



Doce artículos para recordar

Twelve Articles to Remember

Entre la miríada de artículos científicos publicados en los últimos meses, la Redacción ha escogido los doce que siguen. No "están todos los que son", imprudente sería pretenderlo, pero los aquí recogidos poseen un rasgo de sencillez, calidad, originalidad o sorpresa por el que quizá merezcan quedar en la memoria del amable lector.

- 1 *Walzem RL, et al. Whey components: millennia of evolution create functionalities for mammalian nutrition: what we know and what we may be overlooking. Crit Rev Food Sci Nutr 2002; 42:353-375*

La leche debió aparecer como consecuencia de la evolución y la presión selectiva para alimentar a las crías de los mamíferos. Los autores (College Station, Texas) profundizan en este artículo sobre un alimento complejo que, además de aportar nutrientes esenciales, posee componentes que interactúan con la fisiología y metabolismo del intestino. La humilde, amable y eterna leche, algo más que un alimento...

- 2 *Goyal, et al. Economic and health consequences of selling a kidney in India. JAMA 2002; 288: 1589-1593*

El trasplante de riñón no sólo alarga la vida sino que mejora su calidad en los pacientes con insuficiencia renal. En el mundo occidental la gran mayoría de los riñones trasplantados proceden de la donación altruista por familiares de fallecidos en accidentes. En la India, donde no hay un programa de diálisis financiado con fondos públicos, ni un programa de trasplantes, la mayoría de los riñones que se implantan proceden de donantes vivos, y un número significativo son comprados. Los autores de este artículo (tres hindúes trabajando respectivamente en Filadelfia, San Diego y Ohio, y un norteamericano en San Diego) comunican que el 96% de las 305 personas que habían vendido un riñón, a un precio medio de 1.070 dólares americanos, lo hicieron para pagar deudas. Pero, el 86% de todos ellos sufrieron tras la nefrectomía un significativo deterioro en su salud, y los ingresos en sus familias se redujeron en una tercera parte. Pan para hoy y hambre, más hambre, para mañana...

- 3 *Croll DA, et al. Only male fin whales sing loud songs. Nature 2002; 417: 809*

Las vocalizaciones que emiten las ballenas poseen un interés más allá de lo meramente acústico. En este artículo, los autores (de Santa Cruz y San Francisco en California, Ithaca en Nueva York y La Paz en México) demuestran que sólo los machos de la *Balaenoptera physa-*

lus producen sonidos vocales que, por su baja frecuencia, son óptimos para comunicarse a grandes distancias en aguas profundas. Tales sonidos sirven para orientar y atraer a las hembras desde muy lejos. Pero, entre el guirigay de ruidos que el hombre produce en la mar (sonares, motores de barcos, prospecciones e investigaciones en los océanos, etcétera) muchos poseen la misma frecuencia (15-30 Hz) e intensidad (184-186 dB) que los emitidos por aquellos machos. No sorprende, por tanto, que ello desoriente a las hembras y, al impedir su aproximación, reduzca el número de ejemplares de esta y otras especies de ballenas.

4 *Jiang Y, et al. Pluripotency of mesenchymal stem cells derived from adult marrow. Nature 2002; 418:41-49*

Tradicionalmente se ha considerado que las células madre presentes en la mayoría de los tejidos adultos (sistema nervioso, médula ósea, hígado, intestino, etcétera) son específicas de cada uno de ellos y carecen de la pluripotencialidad de las células madre embrionarias. Sin embargo, los autores de este artículo (investigadores de distintos departamentos de la Facultad de Medicina de la Universidad de Minnesota) comunican que han identificado en cultivos de células mesenquimales de médula ósea humana, un tipo de célula adulta multipotencial capaz de diferenciarse bajo determinadas condiciones en células de las tres capas germinales. ¿El trasplante alogénico de esas células permitirá, en un futuro no muy lejano, el tratamiento de enfermedades congénitas o degenerativas?

5 *Aubry et al. Sixty-three cases of Mycobacterium marinum infection. Arch Intern Med 2002; 162:1746-1752*

El *Mycobacterium marinum*, patógeno en muchas especies de peces tanto marinos como de agua dulce, puede causar en humanos una infección cutánea y a veces generalizada, potencialmente grave. Los autores, del Hospital de La Pitié-Salpêtrière de París, comunican 63 casos de infección por esta micobacteria en personas y sugieren que esta etiología deberá ser tenida cada vez más en cuenta por la proliferación de aficionados a los acuarios.

6 *Auricchio A, et al. Non invasive gene transfer to the lung for systemic delivery of therapeutic proteins. J Clin Invest 2002; 110:499-504*

El pulmón, por su gran superficie interna, rica red de capilares y fácil accesibilidad, puede ser utilizado como depósito para la liberación de proteínas tanto *in situ* como de forma sistémica. Los autores, investigadores de Filadelfia, han desarrollado un modelo de vector basado en partículas relacionadas con adenovirus para vehiculizar hacia el pulmón genes codificadores de proteínas como eritropoyetina o el factor IX de la coagulación. La administración de tales vectores a ratones por vía nasal, dio lugar a la secreción mantenida de esas proteínas desde los pulmones a la circulación sanguínea. Tal vez este inocuo método de transferencia de genes abra una vía terapéutica que permita corregir en humanos el déficit de ciertas proteínas esenciales.

7 Manson JE, et al. *Walking compared with vigorous exercise for the prevention of cardiovascular events in women. N Engl J Med 2002; 347:716-725*

Si está bien demostrada la eficacia de la actividad física para la prevención de enfermedades cardiovasculares, no está tan comprobada la utilidad del caminar. Los autores, de distintos centros de EE.UU., comunican en este artículo los resultados de un estudio prospectivo llevado a cabo sobre 73.743 mujeres de edades comprendidas entre 50 y 79 años. Tanto el ejercicio físico intenso como el sencillo caminar durante al menos treinta minutos cada día, se acompañaron de una significativa disminución no sólo de crisis coronarias sino de eventos cardiovasculares en general, independientemente de la edad, grupo étnico e índice de masa corporal. Por el contrario, la sedestación prolongada se asoció a un incremento significativo en el riesgo de crisis cardiovasculares. Parafraseando a aquel cómico, ¿podríamos aconsejar: "menos coche y más caminar"?

8 Teng YD, et al. *Functional recovery following traumatic spinal cord injury mediated by a unique polymer scaffold seeded with neural stem cells. Proc Natl Acad Sci USA 2002; 99:3024-3029*

Las lesiones traumáticas de la médula espinal llevan a un mayor o menor grado de dependencia cada año a varios miles de personas, muchas de ellas jóvenes. Hasta la fecha, los intentos terapéuticos para remediar tal problema han dado pobres resultados. En este artículo, los autores, de Boston y Cambridge (Massachusetts, EE.UU.), comunican sus resultados con un modelo original. En ratas sometidas a hemisección medular implantaron un soporte construido con un polímero sintético de ácido poliláctico-poliglicólico y polilisina, y "sembrado" con células madre neurales. Consiguieron así una significativa y prolongada mejoría funcional frente a los casos control. Tras tantos esfuerzos infructuosos, muy probablemente sea ésta la vía a seguir.

9 Regar E, et al. *Angiographic findings of the multicenter randomized study with the sirulimus-eluting Bx velocity balloon-expandable stent (RAVEL). Circulation 2002; 106:1949-1956*

La principal limitación que plantea la implantación de tutores expandibles ("stents") en las arterias coronarias es la reestenosis, en especial cuando se ponen en vasos finos. El sirulimus o rapamicina (un antibiótico macrólido denominado así porque el actinomiceto que lo origina fue hallado en Rapa Nui o Isla de Pascua) posee una notable acción inmunosupresora, por lo que es utilizado para evitar el rechazo en el trasplante renal. Los autores de este estudio (realizado en hospitales de Holanda, Bélgica, Francia, Italia y Brasil) comprueban que ninguna de las endoprótesis coronarias recubiertas con sirulimus implantadas en 120 pacientes se reestenosaron al cabo de seis meses, incluso en las coronarias más finas. Alargar la vida efectiva de esas endoprótesis significará, sin duda, evitar intervenciones y mejorar el pronóstico de los enfermos coronarios.

- 10** Goff SA, et al. *A draft sequence of the rice genome (Oryza sativa L. ssp. japonica)*. *Science* 2002; 296:92-100

Si los cereales representan más del 60% de toda la producción agrícola mundial, el arroz, con más de 500 millones de toneladas cosechadas anualmente, aporta más de la mitad de las calorías alimenticias en un tercio de la población mundial. La nutrición y la salud de cientos de millones de personas dependen de ese cereal. En este número de *Science* se publican las secuencias genómicas de las dos variedades de arroz más abundantes: la "japonica" (artículo citado) y la "indica" (páginas 79-92). Sin duda, estudiar la correlación entre genes específicos y las características por ellos codificadas, permitirá obtener semillas más resistentes y productivas. De los 55 autores que firman el artículo citado, 28 pertenecen a un Instituto privado que se reservó el derecho de no facilitar sus datos al GenBank en el momento de la publicación. Ello da lugar a un enjundioso editorial (página 13).

- 11** Sharpless NE, et al. *p53: Good cop/ Bad cop*. *Cell* 2002; 110:9-12

Continuamente, desde el nacimiento hasta la muerte, el ADN de nuestras células está sometido a un daño fisiológico o endógeno (causado por cada división celular) y al agravio que representan las radiaciones ionizantes, numerosos agentes químicos con acción mutagénica y ciertos virus con capacidad oncogénica. Si el ADN dañado por tantas vías no fuera reparado de forma continua, la probabilidad de sufrir tumores sería mucho mayor de lo que es. La activación del factor de transcripción p53, el denominado "guardián del genoma", aviva todo un sistema de expresión genética que bloquea la proliferación de las células alteradas. Pero, simultáneamente, ese factor puede en determinadas circunstancias alterar la homeostasis general del organismo. Los autores, del Instituto Dana-Farber y el Departamento de Genética de la Facultad de Medicina de Harvard, revisan en este conciso artículo las vías por las que el p53 puede ser, a la vez, "un policía bueno y un policía malo".

- 12** Maron BJ, et al. *Clinical profile and spectrum of commotio cordis*. *JAMA* 2002; 287:1142-1146

Los traumatismos sobre el tórax, aunque no lleguen a causar fracturas y ningún cuerpo extraño penetre en él, pueden causar una muerte súbita e inmediata. Tanto en actividades laborales de riesgo, como deportivas (por el impacto sobre el pecho de bolas o pelotas rígidas, bastones de madera, golpes de kárate, codazos, etcétera) puede producirse conmoción cardíaca. Los autores (de Minneapolis, Boston y Washington) revisan en este artículo 128 casos confirmados de esta entidad, el 95% de ellos varones y el 78% menores de 18 años. De los 128, fallecieron 107. Sólo el diagnóstico precoz y la rápida instauración de medidas de reanimación cardiopulmonar y desfibrilación ventricular, permitió que 21 deportistas sobrevivieran al accidente.