

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 Duthie C, Gibas G y Burns KC. **Seed dispersal by weta.** *Science* 2006; 311: 1575.

Las semillas de las frutas carnosas son transportadas y dispersadas habitualmente por pájaros y mamíferos. Pero eso no siempre es así. En esta página, los autores, de la Universidad Victoria (Wellington, Nueva Zelanda) describen cómo un saltamontes de notable tamaño y no volador denominado weta (*Deinacrida rugosa*) es capaz de algo que hasta ahora no se conocía: ingerir frutas y sus semillas y que éstas, tras el paso por su intestino, conserven una capacidad de germinación normal. En comparación con las transportadas por animales más grandes, tales semillas han de poseer las siguientes condiciones: ser más pequeñas, contener un bajo contenido en agua y un alto porcentaje de pulpa de la fruta. Estos peculiares ortópteros constituirán un sorprendente ejemplo de convergencia ecológica y permitirían explicar la llegada de ciertas semillas a puntos inesperados. Dado que están amenazados por depredadores introducidos por el hombre en Nueva Zelanda a partir del siglo XIX, los autores se plantean la cascada de consecuencias que sobre los bosques de aquella región tendría la desaparición de estos insectos. Ninguna especie es insignificante en la Naturaleza.

2 Yi MK, Villanueva RA, Thomas DL, Wakita T y Lemon SM. **Production of infectious genotype 1a hepatitis C virus (Hutchinson strain) in cultured human hepatoma cells.** *Proc Natl Acad Sci USA* 2006; 103: 2310-2315.

El virus de la hepatitis C, en particular su genotipo 1, causa con frecuencia hepatitis crónica, cirrosis y carcinoma hepático. Dicho genotipo es, además, el de mayor prevalencia y resistencia a los tratamientos con interferón. Uno de los problemas que ha retrasado más el conocimiento de este virus ha sido la gran dificultad para cultivarlo en el laboratorio. Sin embargo, la situación está cambiando de forma significativa. Los autores de este artículo, de Texas, Baltimore y Tokio, comunican cómo, mediante modificaciones adaptativas en el ARN genómico, han conseguido la replicación de ese genotipo del virus C en cultivos de células de hepatocarcinoma. A partir de ahí, tanto la posibilidad de conseguir una vacuna a corto-medio plazo, como la mejora en los tratamientos antivirales son algo más, bastante más, que una simple esperanza.

- 3 *Siu AL, Penrod JD, Boockvar KS, Koval K, Strauss E y Morrison RS. **Early ambulation after hip fracture.** Arch Intern Med 2006; 166: 766-777.*

El tiempo de inmovilidad tras una intervención quirúrgica, es decir, los días que el paciente pasa en la cama antes de levantarse al sillón, es un factor pronóstico de primera magnitud. En estas páginas los autores, de Nueva York y Hanover (Nueva Hampshire), describen cómo la prolongación del período de inmovilidad tras la cirugía de cadera más allá de 5 días se acompaña de una mayor limitación funcional al cabo de 2 meses y una menor supervivencia pasados 6 meses. Tal relación inversa entre inmovilidad, función y supervivencia es aún mayor en aquellos que necesitan supervisión o ayuda personal. Una vez más se confirma la idea de que la vida es, entre otras cosas, movimiento.

- 4 *Berkes F, Hughes TP, Steneck RS, Wilson JA, Bellwood DR, Crona B y cols. **Globalization, roving bandits, and marine resources.** Science 2006; 311: 1557-1558.*

Los ecosistemas marinos están cada vez más en peligro a consecuencia de la pesca excesiva y descontrolada. Los autores de este artículo, de Winnipeg y Halifax (Canadá), Queensland (Australia), Maine, Estocolmo, Atlanta, Princeton y Wageningen (Holanda), lanzan una sonora llamada de atención sobre la excesiva explotación de los mares. Destacan: *a)* el grave impacto que posee la moderna tecnología aplicada a la pesca; *b)* la que denominan explotación secuencial, o las áreas cada vez mayores que se ven esquiladas de pesca; *c)* el papel que juegan los "bandidos errantes", flotas y comerciantes que se desplazan entre áreas no protegidas y "cosechan" todas las especies de interés, y *d)* la nueva dinámica que ya se ha producido en un mundo globalizado, en el que el rápido desarrollo de nuevos mercados hace que la velocidad de explotación de los recursos supere la capacidad de respuesta de las instituciones locales. Concluyen que es imprescindible una visión global del problema junto con instituciones dotadas de autoridad para desarrollar un sistema que incentive la conservación del mar. Lo que está en juego es más que importante y, como en todo lo que importa, no conviene perder el tiempo.

- 5 *Scheijer AJM, Cannegieter SC, Meijers JCM, Middeldorp S, Büller HR y Rosendaal FR. **Activation of coagulation system during air travel: a crossover study.** Lancet 2006; 367: 832-838.*

La relación entre trombosis venosa profunda y los viajes largos en avión ya fue observada a mediados del siglo pasado. Posteriormente tal relación fue corroborada en varios estudios, involucrándose factores como la inmovilización prolongada y la hipoxia hipobárica en la patogenia del trombo venoso. Los autores de estas páginas, de Ámsterdam y Leiden (Holanda), estudian con detalle la coagulación en 71 voluntarios sanos antes, durante y después de un viaje de 8 h en avión, y hallan activación de factores de coagulación en un número significativo de ellos. Si bien confirman que la inmovilización, la hipoxia asociada a la baja presión, la toma de anovulatorios y ser portador del factor de coagulación V Leiden conllevan un incre-

mento en la síntesis de trombina, concluyen que ello no basta para explicar la activación de la coagulación en todos los casos. Apuntan que en tal activación y la consiguiente trombosis venosa debe concurrir algún otro factor de susceptibilidad individual, hoy por hoy no conocido. El extraordinariamente complejo sistema de proteasas y antiproteasas que constituye la base de la coagulación, y su relación con factores del entorno, aún nos guarda más de una sorpresa.

6 Jha P, Kumar R, Vasa P, Dhingra N, Thiruchelvam D y Moineddin R. **Low male-to female sex ratio of children born in India: nacional survey of 1.1 million households.** *Lancet* 2006; 367: 211-218.

En la India hay significativamente menos niñas que niños. Los censos demuestran que en 1981 había 962 niñas menores de 6 años por cada 1.000 niños, 945 en 1991 y 927 en 2001. Los autores de este artículo, de Toronto y Chandigarth (India), comunican que, en 1997, cuando el primogénito había sido una niña, la proporción del sexo del segundo era de 759 niñas por cada 1.000 niños, y 719 si los 2 primeros hijos habían sido niñas. La diferencia era aún mayor (683 niñas por cada 1.000 niños) si la madre poseía un nivel educativo o social alto. Sin embargo, si el primogénito era varón, la proporción de niños y niñas nacidos en segundo y tercer lugar era similar. En un país con preferencia cultural por el varón, tales proporciones eran semejantes en el medio rural y el urbano. Tras analizar otros posibles motivos, como explicación fundamental de esas cifras los autores apuntan al acceso a la ecografía como método de determinación prenatal del sexo, y calculan por lo bajo una cifra de medio millón de fetos de niñas perdidos cada año y no menos de 10 millones en los últimos 20 años. Pelillos a la mar.

7 Vincent JL y Abraham E. **The last 100 years of sepsis.** *Am J Respir Crit Care Med* 2006; 173: 256-263.

A pesar de los avances que se han producido en el conocimiento de su fisiopatología, diagnóstico y terapéutica, la sepsis, es decir, la infección asociada a signos y síntomas de respuesta inflamatoria sistémica, continúa teniendo un notable riesgo de muerte. En este artículo, los autores, del Hospital Universitario Erasmo de Bruselas, revisan las bases de su fisiopatología, destacando la relación entre las alteraciones de la coagulación y la respuesta inmunológica que se produce en la sepsis; recuerdan cómo el origen de la misma ha cambiado en el último siglo (hoy la neumonía sería la infección asociada más frecuentemente a esa entidad, seguida de los focos abdominales); inciden en la importancia de su sospecha como fundamento del diagnóstico temprano y en las bases de su tratamiento, en el que los antibióticos y la monitorización hemodinámica desempeñan un papel crucial. Las características de los gérmenes y las circunstancias del individuo en el que anidan hacen que ciertas infecciones tengan hoy y sigan teniendo mañana un mal pronóstico. Como tantos otros capítulos en Medicina, el de la sepsis aún no se ha acabado de escribir.

- 8 *Li DK, Willinger M, Petitti DB, Liu L y Hoffman HJ. Use of a dummy (pacifier) during sleep and risk of sudden infant death syndrome (SIDS): population based case-control study. Br Med J 2006; 332: 18-22.*

El "síndrome de muerte súbita del lactante", o de niños que fallecen dentro del primer año de vida sin que la autopsia permita aclarar la causa de su muerte, sigue siendo una dramática realidad. Se sabe que afecta más a los varones y que incide en todos los grupos sociales, aunque más entre los social y económicamente deprimidos; además, la juventud de la madre, y en especial si es fumadora, o el dormir con los padres también favorecen su presentación. Desde que a finales del siglo pasado se incorporó la práctica de facilitar u "obligar" a los pequeños a dormir boca arriba, ha disminuido significativamente su incidencia. Los autores de este artículo, de Oakland, Pasadena y Bethesda, aportan una curiosa observación: el dormir con chupete también reduce el riesgo de la "muerte en la cuna", especialmente entre aquellos niños que poseen un entorno adverso. Bienvenido sea tan humilde artilugio.

- 9 *Kargel JS. Enceladus: cosmic gymnast, volatile miniworld. Science 2006; 311: 1389-1391.*

Hace un año que la sonda Cassini/Huygens permitió conocer un sinfín de detalles de Titán, el gran satélite de Saturno cuya actividad geológica hoy ya no es un misterio. Pero, esa misión también descubrió que Encelado, el pequeño satélite de Saturno, es uno de los objetos geológicamente más activos del Sistema Solar. El autor de estas páginas, del Departamento de Hidrología y Recursos Hídricos de la Universidad de Arizona, describe cómo aquél posee un núcleo de roca de 169 km de radio, una corteza volátil de 83 km de grosor y una corona gaseosa con agua y gases cuya composición (CO₂, metano, nitrógeno y propano) es similar a la de algunos géiseres de nuestro planeta. Encelado posee hielo seco e hidrocarburos de cadena corta en su superficie y una intensa actividad geológica. Objeto de un intenso estudio por los geólogos planetarios, no sorprendería que pudiera albergar alguna forma de vida. Tal vez las pequeñas lunas encierran misterios e informaciones tanto o más interesantes que los grandes planetas.

- 10 *Polman CH, O'Connor PW, Havrdova E, Hutchinson M, Kappos L, Millar DH y cols. A randomized, placebo controlled trial natalizumab for relapsing multiple sclerosis. N Engl J Med 2006; 354: 899-910.*

De etiología no conocida y, por lo tanto, no prevenible ni atacable de raíz, en demasiados casos la esclerosis múltiple es una enfermedad especialmente penosa. Aunque los glucocorticoides y el interferón β -1a poseen un significativo efecto positivo en su tratamiento, los resultados que ofrecen aún son muy mejorables. El grupo de investigadores autores de este artículo, de Ámsterdam, Toronto, Praga, Dublín, Basilea, Londres, Dallas, Nueva York, Katowice (Polonia) y Cambridge (Massachusetts), comunican que el natalizumab, un nuevo inhibidor selectivo de las moléculas de adhesión celular, ofrece resultados muy prometedores a la hora de evitar las recurrencias y limitar la progresión de la incapacidad funcional de los pacientes

con esclerosis múltiple. Aunque posee significativos efectos indeseables (fundamentalmente reacciones de hipersensibilidad) no deja de abrir una nueva y esperanzadora vía terapéutica. Ante una enfermedad potencialmente tan devastadora, qué importante es la esperanza cuando está bien fundada.

- 11 Mullany L, Darmstadt GL, Khatri SK, LeClerq SC, Shrestha S, Adhikari R y cols. **Topical applications of chlorhexidine to the umbilical cord for prevention of omphalitis and neonatal mortality in southern Nepal: a community based, cluster-randomised trial.** *Lancet* 2006; 367: 910-918.

La infección del ombligo y tejidos próximos hoy sigue siendo una causa notable de morbilidad y mortalidad de los neonatos en países subdesarrollados. Los autores de este artículo, de Baltimore y Katmandú (Nepal), comunican que la limpieza del cordón umbilical de los recién nacidos con un antiséptico como la clorhexidina en 413 aldeas de ese país del Himalaya redujo su mortalidad en un 34%. Por el contrario, el lavado con agua y jabón no disminuyó el riesgo de infección ni la mortalidad. Aunque la higiene sea adecuada, y más aún cuando no lo es, hay que recurrir a la farmacología.

- 12 Pounds JA, Bustamante MR, Coloma LA, Consuegra JA, Fogden MPL, Foster PN y cols. **Widespread amphibian extinctions from epidemic disease driven by global warming.** *Nature* 2006; 439: 161-167.

Uno de los efectos negativos que está teniendo el calentamiento de nuestro planeta es facilitar el desarrollo de microorganismos nocivos para la vida de ciertas especies. Hoy sabemos que 427 especies de anfibios están en riesgo de desaparición, de las que 122 posiblemente ya están extinguidas. Los autores de estas páginas, de Santa Elena, San Pedro y Monteverde (Costa Rica), Nueva York, Tokio, Quito, Mérida (Venezuela), Texas, Edmonton (Canadá) y Santa Bárbara (California), comunican que la rana arlequín de Monteverde (*Atelopus* sp.) y el sapo dorado (*Bufo perigrines*) han desaparecido de los valles y montañas de Costa Rica. Ello se debe a que el calentamiento de la región objetivado en los últimos 20 años ha favorecido el desarrollo de un hongo (el *Batrachochytrium dendrobatidis*) que es especialmente nocivo para tales anfibios. Si es preocupante el dato cuantitativo del cambio climático, quizá lo sea aún más la rapidez con que se está produciendo. Y no olvidemos el cálculo de que en 2025 la Humanidad consumirá un 50% más de crudo de petróleo que hoy. Entre otras bagatelas de parecida dimensión, ¿podrán los sistemas de adaptación de las especies, y en particular los sistemas inmunológicos, superar el cambio en la capacidad patogénica de los microorganismos secundario al calentamiento de la Tierra? Probablemente Toynbee no andaba muy descaminado cuando afirmaba que las civilizaciones no mueren por asesinato, sino por suicidio.