



# Doce artículos para recordar

## *Twelve Articles to Remember*

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

1 *Begall S, Cervený J, Neef J, Vojtech O y Burda H. **Magnetic alignment in grazing and resting cattle and deer.** Proc Natl Acad Sci. USA, 2008;105:13451-13455.*

La mayoría del ganado vacuno, los cérvidos y las ovejas al pastar orientan su cuerpo en un mismo sentido. Las vacas y semejantes dirigen su cabeza contra el viento, mientras que las ovejas se disponen de espalda a él. Asimismo, en los días soleados del invierno el ganado vacuno se dispone perpendicularmente al sol, mientras que en los fríos y ventosos orienta su cuerpo en paralelo al viento. Ello no parece sorprendente, pero sí lo es que cuando no hace sol, frío ni viento, esos animales al pastar alineen sus cuerpos en un sentido determinado. Los autores de este artículo, de Essen (Alemania), Breno, Praga y Karsperske Hory (República Checa) comunican su observación, tras su seguimiento mediante satélites, de que esos animales en distintos puntos de la Tierra, en diferentes momentos y bajo distintas condiciones climáticas, incluso en sus lechos mientras duermen o cuando pastan durante la noche, alinean sus cuerpos en dirección Norte-Sur. Más aún, tal orientación es hacia el Polo Norte magnético, no al geográfico, y plantea el interrogante de cuál es la base de tal magnetorrecepción. He ahí algo nuevo a tener en cuenta por los ganaderos y un buen campo de estudio para etólogos, neurocientíficos y biofísicos.

2 *Jackevicius CA, Li P y Tu JV. **Prevalence, predictors, and outcomes of primary nonadherence after acute myocardial infarction.** Circulation, 2008;117:1028-1036.*

Junto con las modificaciones en los hábitos de vida y alimentación, los fármacos constituyen la base de la prevención secundaria de las enfermedades cardiovasculares. Pero éstos deben ser tomados por el paciente, algo que con frecuencia no ocurre. Los autores de este artículo, de Toronto y Pomona (California), estudian el cumplimiento del tratamiento y la mortalidad al cabo de un año de un conjunto de 4.591 pacientes que habían sufrido un infarto de miocardio. Comunican que al cabo de 120 días de la prescripción sólo el 74% de los pacientes seguían correctamente el tratamiento farma-

cológico, y que al año la mortalidad era significativamente mayor entre los que no tomaban ninguno o sólo “algunos fármacos” frente a los que tomaban correctamente “todos los prescritos”. Dado que en general no es fácil seguir los tratamientos crónicos y más si se componen de varios preparados, sólo las explicaciones precisas, el seguimiento de los pacientes y los consejos periódicos permitirán mejorar el cumplimiento de aquéllos y su eficacia. La distancia que hay desde el papel a la realidad suele ser mayor de lo que parece.

3 *Brown RH, Soderblom LA, Soderblom JM, Clark RN, Jaumann R, Barnes JW, Sotin C, Buratti B, Baines KH y Nicholson PD. **The identification of liquid ethane in Titan's Ontario Lacus.** Nature, 2008;454:607-610.* Titán, la gran luna de Saturno, posee un diámetro de 5.150 kilómetros, mayor que el de Mercurio, una temperatura de unos 180 °C bajo cero en su superficie y una densa atmósfera de 1.000 kilómetros de altura compuesta esencialmente de nitrógeno. Durante años se especuló con la posibilidad de que hubiera grandes océanos de hidrocarburos en su superficie, pero ello no se ha confirmado por los más de 40 vuelos de aproximación que la sonda espacial Cassini ha realizado desde 2005. Sin embargo, Titán sí posee lagos con una curiosa composición. Los autores de este artículo, de diferentes departamentos de Arizona, Colorado, Berlín, Pasadena e Ítaca (Nueva York), comunican los datos obtenidos por el *Visual and Infrared Mapping Spectrometer* instalado a bordo de la Cassini. Así, el lago Ontario (78° N, 25° O) contiene una mezcla de etano y metano líquidos, junto con nitrógeno e hidrocarburos de bajo peso molecular, lo que apoya la existencia de un ciclo del metano en la geoquímica de Titán semejante al del agua en la Tierra. Y, a pesar de sus bajas temperaturas, los rayos cósmicos de alta energía que alcanzan su superficie bien pueden originar otros compuestos orgánicos que hipotéticamente darían lugar a lo que aquí conocemos como “vida”. No en vano, la *Titan/Saturn System Mission*, proyecto de colaboración entre la NASA y la Agencia Espacial Europea, deberá aclarar esa hipótesis crucial.

4 *Jones W, Carr K y Klin A. **Absence of preferential looking to the eyes of approaching adults predicts level of social disability in 2-year-old toddlers with autism spectrum disorder.** Arch Gen Psychiatry, 2008;65:946-954.* Los recién nacidos ya muestran atención por los ojos de los demás desde la primera semana de vida. Eso también ocurre en otras muchas especies e indicaría que se trata de un rasgo filogenético de desarrollo social precisamente conservado. Sin embargo, como es bien sabido, los niños autistas establecen un contacto visual escaso y aberrante a lo largo de su vida. Los autores de este artículo, de la Facultad de Medicina de la Universidad de Yale, estudiaron la atención que 15 niños autistas de dos años mostraban por diferentes videos en los que varias actrices miraban directamente a la cámara con actitud agradable y la compararon con la de 15 niños normales y otros 15 con retraso intelectual no autista. Los primeros mostraron una mayor atención por la boca pero una fijación por los ojos significativamente menor en comparación con los niños de los otros dos grupos.

Además, en los autistas el grado de menor atención y fijación por la mirada era paralela al grado de autismo: a menor fijación mayor incapacidad social. No andaba descamado el poeta cuando escribía: “por la mirada entra la vida... mientras busco mi vida en tu mirada”.

5 Danovaro R, Dell'Anno A, Corinaldesi C, Magagnini M, Noble R, Tamburini C y Weinbauer M. **Major viral impact on the functioning of bentic deep-sea ecosystems.** *Nature*, 2008;454:1084-7. Los virus son los organismos vivos más abundantes en todos los océanos y las infecciones que causan en muchas especies marinas, desde las microcópicas hasta el plancton y mamíferos, producen la muerte de un sinfín de organismos, tanto autótrofos como heterótrofos. A su vez, los ecosistemas de las profundidades, en gran parte mediados por organismos procarióticos, desempeñan un papel esencial en la producción de biomasa y en los ciclos biogeológicos a escala global. Los autores de este artículo, de diferentes departamentos de ciencias del mar y oceanografía, de Ancona (Italia), Carolina del Norte, Marsella, Villefranche-sur-Mer (Francia) y París, comunican su observación de que: a) la concentración de virus es muy elevada desde la superficie hasta las profundidades marinas; b) la gran abundancia de virus en los fondos no se debe al “hundimiento” desde capas superiores, sino a su producción *in situ*, y obedece a su producción en los sedimentos de las profundidades; c) las infecciones víricas causan la muerte del 80% de las especies procariotas marinas y tal mortalidad aumenta a medida que se desciende hacia el fondo, de forma que por debajo de los mil metros casi la totalidad de las especies procariotas heterótrofas es transformada en biomasa y detritus orgánicos. Por lo tanto, los virus son básicos en los ciclos biogeológicos, tanto en el metabolismo de las profundidades como en el funcionamiento del complejo ecosistema de la biosfera. Una vez más, lo aparentemente nimio o elemental, como pudiera parecer un virus, resulta clave en la biología.

6 Purkayastha S, Tilney HS, Darzi AW y Tekkis PP. **Meta-analysis of randomized studies evaluating chewing gum to enhance postoperative recovery following colectomy.** *Arch Surg*, 2008;143:788-793. En función del estado previo de los pacientes, el tipo de padecimiento y la clase de intervención, la duración de la estancia en el hospital tras la cirugía colorrectal oscila entre 13 y 26 días. A su vez, la incorporación de la laparoscopia a dicha cirugía, junto con el afán de lograr cuanto antes la recuperación de la motilidad intestinal tras la misma, ha llevado a estudiar muchas y muy diferentes sustancias, muchas de ellas caras o con significativos efectos secundarios. En este artículo, los autores, del Hospital de Santa María (Londres), comunican cómo un grupo de 158 pacientes sometidos a cirugía abdominal con colostomía y que masticaron varias láminas de chicle en el postoperatorio precoz, tuvieron una recuperación del tránsito intestinal más rápida y un ingreso hospitalario más corto, que los que no utilizaron tan sencillo procedimiento. Quizá veamos muy pronto masticar chicle y hacer pompas con denuedo a los intervenidos del abdomen.

7 *Lerant C, Haijszan T, Szigeti-Buck K, Bober J y MacLusky NJ. **Bisphenol A prevents the synaptogenic response to estradiol in hippocampus and prefrontal cortex of ovariectomized nonhuman primates.** Proc Natl Acad Sci. USA. 2008;105:14187-14191.* Desde 1950 se utiliza el bisfenol A en la fabricación de plásticos presentes en multitud de productos, desde biberones y prótesis dentales hasta frascos para conservar alimentos o como sustitutos del cristal. Se calcula que cada año se fabrican en el mundo unos 1.500 millones de toneladas de esa sustancia. Pero el bisfenol A no es “un cualquiera”, ya que posee una estructura semejante a los estrógenos. A su vez, estas hormonas, además de ser básicas en la reproducción, también lo son en el desarrollo de las sinapsis en la médula espinal, tronco del encéfalo, hipocampo y área prefrontal, y por ello resultan esenciales en funciones superiores como el aprendizaje y la memoria. Los autores de este artículo, de la Facultad de Medicina de la Universidad de Yale y la Facultad de Veterinaria de Guelph (Ontario), estudian el efecto que la administración de bisfenol A (en dosis aceptadas como seguras por la Agencia Americana de Protección Ambiental) posee sobre el desarrollo sináptico en distintas áreas del encéfalo de primates no humanos. Comunican que incluso a dosis bajas, aquella sustancia bloquea la formación de sinapsis en distintos puntos del encéfalo involucrados en la memoria y adquisición de conocimientos. Aunque hay un trecho significativo desde el laboratorio hasta la calle, y algo menor desde los primates no humanos a nosotros, deberemos mirar con cuidado dónde incorporamos ciertos plásticos. El asunto no es baladí.

8 *Dienstag JL. **Relevance and rigor in premedical education.** N Engl J Med. 2008;359:221-224.* Uno de los problemas fundamentales de cualquier sociedad organizada es el de la educación a todos los niveles, desde la enseñanza primaria a la superior. Y en el caso concreto de la Medicina, se añade el impacto que supone la incorporación a los principios clásicos disciplinas totalmente nuevas como la biología molecular y la genética. El autor de este enjundioso artículo, decano de la Facultad de Medicina de Harvard, reflexiona sobre el cambio que se ha producido en los conocimientos científicos en las últimas décadas, y cómo esto ha repercutido en la formación de los médicos. Por ello, desde 2006 aquella facultad ha desarrollado lo que denomina un “*curriculum* integrado”, en el que se potencian los conocimientos previos en biología, química, física y matemáticas, y se estimula el pensamiento analítico aplicado a los complejos sistemas de la biología humana. Recuerda que un enfermo no representa un problema genético, inmunológico, bioquímico o anatómico, pero que la docencia en aspectos como la ética, y métodos de aprendizaje corresponden a la propia facultad más que a los institutos. A estos compete descubrir y fortalecer intelectual y académicamente a los estudiantes, estimulando sus conocimientos de idiomas, literatura, arte y humanidades en general... además de las ciencias. El objetivo es formarlos para la práctica de una medicina anclada en la ciencia, pero deben llegar a la facultad con cultura y un alto nivel de competencia científica. Tal vez debiéramos tomar nota de ello por es-

tas latitudes, sobre todo cuando los planes educativos europeos en general, y los españoles en particular, parecen ir más por “ablandar” los contenidos de la enseñanza media y la propia licenciatura de medicina.

9 Weber MA, Klein NJ, Hartley JC, Lock PE, Malone M y Sebire NJ. **Infection and sudden unexpected death in infancy: a systematic retrospective case review.** *Lancet*, 2008;371:1848-1853. La “muerte de cuna”, definida como el fallecimiento súbito e inesperado de un niño de menos de un año, sigue siendo una causa significativa de muertes en el período post-neonatal. En Inglaterra y Gales se produjeron 268 casos de ella en 2005, lo que representa 0,41 por cada 1000 nacidos vivos. Sus causas son heterogéneas y en muchos casos quedan sin aclarar incluso tras la autopsia. Los autores de este artículo, de departamentos de pediatría y microbiología del University College London, revisan las autopsias de 546 fallecidos por este síndrome entre 1996 y 2005. Comunican que muchos de los cultivos microbiológicos *post mortem* fueron positivos, en su mayoría por gérmenes no patógenos, pero en el 19% de los fallecidos sin una causa aparente, se demostraron *S. aureus* y *E. coli*, gérmenes que pueden causar septicemia sin un foco aparente de infección. Por lo tanto, las infecciones deben ser consideradas en la etiología de un porcentaje significativo de esas muertes.

10 Nader PR, Bradley RH, Houts RM, McRitchie SL y O'Brien M. **Moderate-to-vigorous physical activity from ages 9 to 15 years.** *J Am Med Ass*, 2008;300:295-305. El sedentarismo va ligado a la obesidad y enfermedades crónicas en niños y adolescentes. Un notable número de ellos no cumple los 60 minutos diarios de ejercicio físico moderado o vigoroso que se aconsejan como parte de la actividad cotidiana a esas edades. En este artículo, los autores, de diferentes Universidades de California, Arkansas y Carolina del Norte, comunican los resultados de un estudio realizado entre 1991 y 2007 dirigido a cuantificar la actividad física de 1.032 niños entre 9 y 15 años. A los 9 dedican unas tres horas diarias a ejercicios físicos como mínimo moderados, pero ese tiempo disminuye a razón de 41 minutos diarios cada año, de forma que a los 15 sólo dedican 49 minutos al día entre semana y 35 los sábados y domingos. Tal reducción progresiva del ejercicio físico moderado o enérgico es similar en ambos sexos, con la particularidad de que las niñas cruzan la barrera de los 60 minutos diarios a los 13,1 años y los varones a los 14,7. Es probable que un estudio similar en nuestras latitudes no diera resultados muy diferentes.

11 Melamed ML, Michos ED, Post W y Astor B. **25-hydroxyvitamin D levels and the risk of mortality in the general population.** *Arch Intern Med*, 2008;168:1629-1637. Cada vez disponemos de más estudios que relacionan el déficit de vitamina D con enfermedades cardiovasculares, determinadas neoplasias (como la de colon, mama y próstata) e incluso con la mortalidad global. En este excelente artículo, los autores, de la Facultad de Medicina Albert Einstein (Nueva York), y los Departamentos de

mentos de Medicina y Epidemiología de la Facultad de Medicina de la Universidad Johns Hopkins (Baltimore), analizan la asociación de bajas concentraciones plasmáticas de 25(OH)D con la mortalidad de 13.331 individuos de más de 20 años de edad incorporados al estudio entre 1988 y 1994, y seguidos hasta 2000. Comunican que la actividad física enérgica y la toma de suplementos de vitamina D están inversamente relacionadas con la mortalidad global por enfermedades médicas, mientras que concentraciones plasmáticas de tal vitamina inferiores a 17 ng/ml lo están directamente con el fallecimiento por neoplasias y enfermedades cardiovasculares. Aunque siempre conviene evitar los planteamientos excesivamente simplificadores, quizá debemos recordar los mecanismos fisiopatológicos en los que interviene esta vitamina y garantizarnos un aporte adecuado de la misma. Por si acaso.

12 Chiu C, Xian W y Moss CF. **Flying in silence: ecolocating bats cease vocalizing to avoid sonar jamming.** *Proc Natl Acad Sci. USA*, 2008;105:13116-21. Para orientarse, localizar y precisar los objetos que se cruzan en su vuelo, los murciélagos utilizan el eco del sonido que emiten al chocar con aquéllos. Sin embargo, tales sonidos pueden verse interferidos por los emitidos por sus congéneres. Y cuando parecería que una forma de evitar tal interferencia sería modificar la frecuencia en que los emiten, los autores de este artículo (de la Universidad Washington, San Luis, Missouri) comunican otro sistema sorprendente: el silencio. Así, el murciélago marrón *Eptesicus fuscus*, cuando vuela en compañía de otro permanece en silencio durante periodos de hasta 200 milisegundos durante el 40% del tiempo si su acompañante se halla a menos de un metro de distancia; pero esa “estrategia silenciosa” para evitar interferencias de sonidos representa sólo el 0,08% cuando vuela en solitario. Basándose en estudios neurofisiológicos sobre el oído medio de estos animales, los autores apuntan la idea de que los sonidos del entorno, incluidas las vocalizaciones de otros murciélagos, activan diferentes grupos de neuronas que les lleva a “hablar” o a callar. El silencio, refugio y, a la vez, método de comunicación.