



# 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** Müller UK y Kranenborg S. **Power at the tip of the tongue.** *Science.* 2004; 304: 217-218. ¿Cómo puede el camaleón proyectar su lengua con una aceleración de 500 m/s<sup>2</sup>?, ¿cómo puede alcanzar en una décima de segundo con la pegajosa punta de su lengua un insecto localizado a 1,5 veces la longitud de su cuerpo? La respuesta es: convirtiéndola en una catapulta. En este artículo, los autores (de la Universidad de Wageningen, Holanda) comprueban que la lengua del camaleón está *diseñada* como una catapulta concéntrica, con un bastón cartilaginoso que actúa de esqueleto longitudinal, rodeado por vainas de colágeno y un músculo acelerador. A medida que este músculo se contrae radialmente, se alarga longitudinalmente junto con la vaina de colágeno; y la lengua se dispara cuando el músculo acelerador comienza a deslizarse más allá de la punta del esqueleto. Bien puede decirse que, hasta hoy, el camaleón tenía muy bien guardado su secreto dentro de la boca.

**2** Viscusi ER, Reynolds L, Chung F. et al. **Patient-controlled transdermal fentanyl hydrochloride vs intravenous morphine pump for postoperative pain.** *JAMA.* 2004; 291: 1333-1341.

Uno de los problemas, y no menor, que sufre un individuo tras cualquier intervención quirúrgica es el dolor en la región operada. Como en muchas ocasiones está contraindicada la toma oral de alimentos y fármacos durante las primeras horas o días después de la cirugía, con frecuencia hay que recurrir de forma transitoria a la administración de morfina por vía intravenosa. Los autores de este artículo, de varios centros de Filadelfia, California y Toronto, utilizan parches de fentanilo como alternativa a la morfina. Observan que la analgesia obtenida es similar, con la ventaja de la comodidad de la vía transdérmica. Comodidad y eficacia, ¿qué más podemos pedir?

**3** King DA. **Climate change science: adapt, mitigate, or ignore?** *Science.* 2004; 303: 176-177. El cambio que ha sufrido el clima y su relación con la cada vez mayor emisión de gases con efecto invernadero, es un hecho. Globalmente, los diez años más cálidos de los que hay datos han acontecido entre 1991 y 2003. Para el autor, de la Oficina Gubernamental de Ciencia y

Tecnología de Londres, el cambio del clima es el problema más grave al que hoy nos enfrentamos; más, incluso, que el terrorismo. Un problema ante el que: ¿nos adaptamos?, ¿lo mitigamos? o ¿lo ignoramos? Leyendo las cifras de producción de automóviles y del consumo de petróleo parece clara la respuesta.

- 4 *Freddolino PL, Kalani MY, Vaidehi N. et al. Predicted 3D structure for the human  $\beta_2$  adrenergic receptor and its binding site for agonists and antagonists. Proc Natl Acad Sci USA. 2004; 101: 2736-2741.*

Hoy conocemos tres tipos diferentes de receptores adrenérgicos:  $\alpha_1$  (con tres subtipos, en músculo liso vascular, tubo digestivo y sistema nervioso central),  $\alpha_2$  (a su vez, con otros tres subtipos) y  $\beta$  (con subtipos vascular, cardíaco, pulmonar y de tejido adiposo). Disponer de agonistas o antagonistas específicos para esos diferentes receptores, tiene importantes aplicaciones terapéuticas. Los autores de este artículo (del Instituto de Tecnología de Pasadena, California), comunican la caracterización de la estructura del receptor adrenérgico  $\beta_2$ , el involucrado en el tono bronquial. Ello constituye un paso significativo para diseñar fármacos agonistas aún más específicos que los actuales para ese tipo de receptor, y controlar más eficazmente el asma bronquial sin activar otros receptores  $\beta$  (como los presentes en el corazón). Si conocemos la estructura íntima de la cerradura podremos diseñar su llave específica, ya que muchas veces no necesitamos "abrir otras puertas".

- 5 *Oaks JL, Gilbert M, Virani MZ. et al. Diclofenac residues as the cause of vulture population decline in Pakistan. Nature. 2004; 427: 630-633.*

En India y Pakistán, la población de varias especies de buitres ha disminuido un 95% entre 1990 y 2000; y los supervivientes no parecen tener un futuro muy brillante. Los autores de este artículo (de departamentos de Veterinaria y Zoología de Washington, Idaho, Wisconsin, California y Multan, Pakistán) demuestran, mediante autopsia, que más de la mitad de los buitres que "mueren antes de tiempo" lo hacen por insuficiencia renal y gota visceral. La etiología de tal proceso es el diclofenaco, un anti-inflamatorio no esteroideo, que con frecuencia se administra al ganado vacuno y cuyos cadáveres, cuando mueren por causa natural o por traumatismos, son dejados al aire libre en el campo. Parece evidente la necesidad de controlar tanto el diclofenaco que se utiliza en veterinaria, como el de los cadáveres del ganado. Ello evitaría que, en el futuro, los únicos buitres que puedan verse en el subcontinente indio sean sólo los de las fotografías.

- 6 *Kunz D, Mahlberg R, Müller C. et al. Melatonin in patients with reduced REM sleep duration: two randomized controlled trials. J Clin Endocrinol Metab. 2004; 89:128-134.*

Ciertas edades y actividades profesionales se asocian a alteraciones del sueño manifestadas con disminución de su fase REM. Esta disminución repercute negativamente en la actividad cerebral, el sistema inmune y en procesos metabólicos. A su vez, la melatonina, hormona producida por la glándula pineal, influye en el ciclo sueño-vigilia. Los autores de este artículo, de Berlín y

Amsterdam, respectivamente, demuestran que la administración oral de tres miligramos de melatonina diariamente a personas con alteraciones significativas del sueño, incrementa de forma notable la duración de las fases REM; y, junto con ello, el rendimiento y la sensación de bienestar durante los períodos de vigilia. Más de un anciano y muchos trabajadores con frecuentes cambios de turno de trabajo, se han de beneficiar en un futuro próximo de este tratamiento fisiológico, sencillo, barato, no hipnótico y, tomado sensatamente, sin efectos secundarios.

- 7 *Ginés P, Cárdenas A, Arroyo V y Rodés J. Management of cirrhosis and ascites. N Engl J Med. 350: 1646-1654.*

Producida generalmente por el alcohol y/o los virus causantes de hepatitis, la cirrosis hepática constituye una notable causa de muerte en todo el mundo. A lo largo de su evolución con frecuencia cursa con ascitis, insuficiencia renal y peritonitis bacteriana espontánea, complicaciones que suelen plantear dificultades terapéuticas, a veces insalvables. En este artículo, sólo aparentemente sencillo, los autores (del Hospital Clínico de Barcelona y el Beth Israel Deaconess de Boston) repasan la fisiopatología de tales complicaciones y las medidas terapéuticas hoy disponibles en un campo en el que los avances son necesariamente lentos.

- 8 *Jarvis MJ. Why people smoke. Br Med J. 2004; 328: 277-279.*

Para un fumador cada *calada* al pitillo significa el placer de ver la cajetilla al alcance de la mano, una oleada de aroma de tabaco, un arañazo en la garganta y un *pulso* de nicotina para su cerebro. En el hábito tabáquico intervienen factores personales, sociales, económicos y hasta políticos. El autor de este artículo, del *University College* de Londres, analiza lúcidamente esos factores, sobre los que se debe actuar si se desea evitar un hábito que causa grandes morbilidad y mortalidad en todo el mundo. Pero, cuando poderosos grupos creadores de opinión van camino de conseguir la legalización del consumo de cannabis, cabe preguntarse: ¿podemos siquiera imaginar un *ambiente sin humos*?

- 9 *Greenough WM. III. The human, societal, and scientific legacy of cholera. J Clin Invest. 2004; 113: 334-339.*

En 1962 se establecía en Daka, entonces Pakistán y hoy Bangladesh, el primer *Laboratorio de Investigación del Cólera*. Tan sólo un año antes se había comprobado que la administración de fluidos por vía intravenosa a pacientes gravemente afectados por tal enfermedad, incluso en estado de coma, permitía su recuperación. Y, en 1966, se demostraba en intestino de rata que el sodio y la glucosa se absorben simultáneamente a través de la barrera intestinal, base de la rehidratación oral, esencial en el tratamiento del cólera. En este excelente artículo, el autor, del Departamento de Medicina de la Universidad Johns Hopkins, de Baltimore, repasa la historia de la rehidratación oral, las ventajas de "llevar la ciencia donde está la diarrea" y el extraordinario legado científico y humano que nos han dejado el cólera y los pioneros de la investigación en su tratamiento. Un artículo que devuelve al lector la confianza en la Humanidad.

- 10 Bosly A, Sonet A, Pinkerton CR. et al. ***Rasburicase (recombinant urate oxidase) for the management of hyperuricemia in patients with cancer: report of an international compassionate use study.*** *Cancer.* 2003; 98: 1048-1054.

Uno de los problemas que plantea el tratamiento de neoplasias con gran masa tumoral es la hiperuricemia secundaria a la lisis de un gran volumen de células. Si, además y como es frecuente, el paciente parte de tasas plasmáticas altas de ácido úrico, la desmesurada hiperuricemia producida por la quimioterapia suele desembocar en fracaso renal agudo y la consiguiente necesidad de diálisis. Los autores de este artículo, de las Clínicas Universitarias de Mont-Godinne, en Bélgica, comprueban que la *rasburicasa* (urato-oxidasa) al convertir rápidamente el ácido úrico en alantoina, disminuye de forma extraordinaria y muy precozmente sus concentraciones plasmáticas. Ello permite utilizar las dosis óptimas de quimioterapia sin el riesgo de insuficiencia renal aguda. La *rasburicasa*, muy bien tolerada, eficaz y segura, constituye otro instrumento valioso en el arsenal terapéutico oncológico.

- 11 Schroeder K, Fayet T y Ebrahim S. ***How can we improve adherence to blood pressure-lowering medication in ambulatory care?*** *Arch Intern Med.* 2004; 164: 722-732.

La hipertensión arterial es el factor de riesgo de enfermedad cardiovascular cuantitativamente más importante; y el frecuente seguimiento incorrecto de los tratamientos farmacológicos es la principal causa del mal control de esta enfermedad. Uno de los factores responsables de que entre el 30% y el 50% de los hipertensos no sigan adecuadamente el tratamiento, es el número de dosis que deben tomar a lo largo del día y durante años. Los autores de este artículo, de las Universidades de Bristol (Inglaterra) y Dundee (Escocia), demuestran que la educación por sí sola y las estrategias de motivación de los pacientes tienen una incidencia insuficiente en la mejora del seguimiento del tratamiento hipotensor. Sin embargo, la reducción del número de dosis diarias sí facilita de forma significativa el cumplimiento. ¿Se podrá conseguir más con menos dosis?

- 12 Yu ITS, Li Y, Wong TW et al. ***Evidence of airborne transmission of the severe acute respiratory syndrome virus.*** *N Engl J Med.* 2004; 350: 1731-1739.

A finales de 2002 se comunicaba la aparición en varios países del sudeste asiático de una enfermedad respiratoria grave producida por un "nuevo" virus ARN. Éste ha demostrado ser un ejemplo del *salto* de virus entre especies y del riesgo de posibles antropozoonosis nuevas. En este artículo, los autores (de la Universidad de Hong Kong), demuestran que, sin lugar a dudas, el coronavirus causante del SRAS se transmite por vía aérea. Si tenemos en cuenta que, cada día más, "el mundo es un pañuelo", por el que se mueven miles de personas de uno a otro de sus extremos, debemos prepararnos para ésta y otras nuevas enfermedades epidémicas producidas por virus. Pero, ¿podremos fabricar vacunas para las frecuentes mutaciones que suelen experimentar los virus ARN?