

MENTE *y* CEREBRO

INVESTIGACION
Y CIENCIA

BIOLOGIA DE LA **RELIGION**

La ciencia revela los beneficios evolutivos de la espiritualidad

SUEÑO
**CUANDO LOS NIÑOS
NO PUEDEN DORMIR**

NEUROLOGIA
ENFERMEDAD DE HUNTINGTON

SEXUALIDAD
EL LENGUAJE DE LOS BESOS

LESIONES CEREBRALES
**RECUPERACION
NEUROPSICOLOGICA**

EMOCIONES
AMISTAD CON LOS ROBOTS



INVESTIGACION Y CIENCIA

MENTE y CEREBRO



Ya a la venta el número monográfico de noviembre



**Suscríbase a INVESTIGACION Y CIENCIA y MENTE Y CEREBRO
y reciba puntualmente los ejemplares en su domicilio
Ahora también en versión **DI G I T A L*****

* Ejemplares de IyC disponibles desde 1996 a la actualidad
y el archivo completo de MyC

www.investigacionyciencia.es

SUMARIO



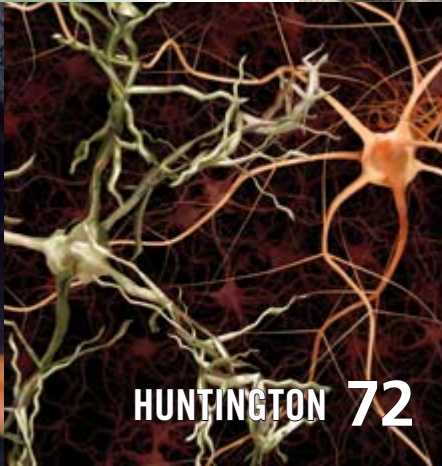
ANIMALES INTELIGENTES 32



82 EL BESO



SUEÑO INFANTIL 18



HUNTINGTON 72



26 VIVIR CON ROBOTS

TRASTORNOS DEL SUEÑO

18 CUANDO LOS NIÑOS NO PUEDEN DORMIR

Katja Gaschler

Muchos padres luchan con sus hijos a la hora de irse a dormir. ¿Falta de resolución paterna? No necesariamente. Según estudios recientes, las alteraciones del sueño infantiles pueden obedecer a causas diversas. Los expertos han abandonado las panaceas y buscan soluciones personalizadas.

EMOCIONES

26 MI AMIGO ROBOT

Miriam Ruhnstroth

Actúan de forma autónoma, se muestran afectuosos y simpáticos, piden cariño. ¿Por qué razón niños y adultos sucumben a los encantos de los juguetes autómatas de última generación? Expertos en psicología investigan la interacción emocional entre humanos y máquinas.

EVOLUCION

32 UN MUNDO, MÚLTIPLES MENTES

Paul Patton

Solemos pensar que la inteligencia evolutiva cuenta con un solo pináculo que ocupan en exclusiva los seres humanos. Se trata de un error.

CIENCIA Y RELIGION

40 HOMO RELIGIOSUS

Michael Blume

El debate todavía vigente sobre ciencia y religión gira de nuevo: los investigadores indagan ahora las raíces biológicas de la fe. Múltiples datos revelan la espiritualidad y la religiosidad como productos "beneficiosos" de la evolución.



¿NACIDOS PARA CREER?

40 HOMO RELIGIOSUS

44 CHARLES DARWIN, EL TEOLOGO NATURALISTA

46 LA RELIGION EN ESTADOS UNIDOS

50 SENTIDO Y SINSENTIDO DE LA FE

LESIONES CEREBRALES

62 REHABILITACION NEUROPSICOLOGICA DEL DAÑO CEREBRAL

José León Carrión

Los avances actuales permiten que los pacientes con daño cerebral adquirido puedan recuperarse de los trastornos de la memoria, del lenguaje, práxicos, motores o emocionales subsecuentes a la lesión orgánica.

NEUROLOGIA

72 ENFERMEDAD DE HUNTINGTON: ¿POR QUE MUEREN LAS NEURONAS?

Sandrine Humbert

La descripción de los mecanismos moleculares y celulares responsables de la muerte de las neuronas en la enfermedad de Huntington podría permitir la identificación de nuevos tratamientos.

SEXUALIDAD

82 LABIOS QUE BESAN

Chip Walter

El acto de besar es más complejo de lo que parece: transmite poderosos mensajes al cerebro, al cuerpo y a la pareja.

SECCIONES

- 5** Encefaloscopio
Sueño... Emociones... Tecnología...
Medicina... Estructura del cerebro.
- 9** Retrospectiva
William Horsley Gantt (1892-1980)
- 50** Punto de vista
Richard Schröder y Franz Wuketits:
Sentido y sinsentido de la fe
- 55** Mente, cerebro y sociedad
 - › Trastornos conductuales en primates.
 - › La percepción del habla en los bebés.
 - › Hacia una reformulación del espectro autista.
 - › Prosperar gracias al egoísmo.
 - › Masa crítica.
- 87** Ilusiones
Espejito, espejito...
- 91** Syllabus
Superstición
- 94** Libros
Sobre la vejez... Identidad.

MENTE y CEREBRO

DIRECTORA GENERAL Pilar Bronchal Garfella
DIRECTORA EDITORIAL Laia Torres Casas
EDICIONES Yvonne Buchholz
Anna Ferran Cabeza
Ernesto Lozano Tellechea
PRODUCCIÓN M.^a Cruz Iglesias Capón
Albert Marín Garau
SECRETARÍA Purificación Mayoral Martínez
ADMINISTRACIÓN Victoria Andrés Laiglesia
SUSCRIPCIONES Concepción Orenes Delgado
Olga Blanco Romero

EDITA
Prensa Científica, S. A. Muntaner, 339 pral. 1.^a
08021 Barcelona (España)
Teléfono 934 143 344 Telefax 934 145 413
www.investigacionyciencia.es

Gehirn & Geist

HERAUSGEBER: Dr. habil. Reinhard Breuer
CHEFREDAKTEUR: Dr. Carsten Könneker (verantwortlich)
ARTDIREKTOR: Karsten Kramarczik
REDAKTION: Dr. Katja Gaschler, Dipl.-Phych. Steve Ayan,
Dr. Andreas Jahn, Dipl.-Phych. Christiane Gelitz,
Dipl.-Theol. Rabea Rentschler
FREIE MITARBEIT: Joachim Marschall
SCHLUSSREDAKTION: Christina Meyberg,
Sigrid Spies, Katharina Werle
BILDREDAKTION: Alice Krüßmann, Anke Lingg, Gabriela Rabe
LAYOUT: Karsten Kramarczik
REDAKTIONSASSISTENZ: Anja Albat-Nollau
GESCHÄFTSLEITUNG: Markus Bossle, Thomas Bleck

DISTRIBUCION

para España:

LOGISTA, S. A.
Pol. Ind. Pinares Llanos - Electricistas, 3
28670 Villaviciosa de Odón (Madrid) - Teléfono 916 657 158

para los restantes países:

Prensa Científica, S. A.
Muntaner, 339 pral. 1.^a - 08021 Barcelona - Tel. 934 143 344

PUBLICIDAD

Teresa Martí Marco
Muntaner, 339 pral. 1.^a - 08021 Barcelona
Tel. 934 143 344 - Móvil 653 340 243
publicidad@investigacionyciencia.es

COLABORADORES DE ESTE NUMERO

ASESORAMIENTO Y TRADUCCIÓN:

NOELIA DE LA TORRE: *Cuando los niños no pueden dormir*; DAVID BARBERO: *Mi amigo robot*; LUIS BOU: *Un mundo, múltiples mentes, Encefaloscopio, Ilusiones*; SIXTO J. CASTRO: *Homo religiosus, Punto de vista*; M.^a DOLORES ESCARABAJAL: *Rehabilitación neuropsicológica del daño cerebral, Retrospectiva*; JOSÉ MANUEL GARCÍA DE LA MORA: *Enfermedad de Huntington: ¿por qué mueren las neuronas?*; MARIÁN BELTRÁN: *Labios que besan, Prosperar gracias al egoísmo*; ANGEL GONZÁLEZ DE PABLO: *Masa crítica*; IGNACIO NAVASCUÉS: *Syllabus*



Portada: Corbis-Zefa / Markus Moellenberg

SUSCRIPCIONES

Prensa Científica S. A.
Muntaner, 339 pral. 1.^a
08021 Barcelona (España)
Teléfono 934 143 344
Fax 934 145 413
www.investigacionyciencia.es

Precios de suscripción:

	6 ejemplares	12 ejemplares
España	30,00 euros	55,00 euros
Resto del mundo	45,00 euros	85,00 euros

Ejemplares sueltos:

El precio de los ejemplares atrasados es el mismo que el de los actuales.

Copyright © 2010 Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH, D-69126 Heidelberg

Copyright © 2010 Prensa Científica S.A. Muntaner, 339 pral. 1.^a 08021 Barcelona (España)

Reservados todos los derechos. Prohibida la reproducción en todo o en parte por ningún medio mecánico, fotográfico o electrónico, así como cualquier clase de copia, reproducción, registro o transmisión para uso público o privado, sin la previa autorización escrita del editor de la revista.

ISSN 1695-0887

Dep. legal: B. 39.017 - 2002

Imprime Printer Industria Gráfica Ctra. N-II, km 600 - 08620 Sant Vicenç dels Horts (Barcelona)

Printed in Spain - Impreso en España

SUEÑO

Peor que un mal sueño

Las pesadillas, lejos de constituir una liberación de las emociones, pueden reforzar la ansiedad

Nos despertamos con el corazón latiendo alocadamente y las manos temblorosas. Calma —nos decimos— no es más que una pesadilla. Ahora bien, ¿son las pesadillas realmente benignas? Los psicólogos no están muy seguros. Algunos siguen creyendo que alivian tensiones psicológicas, al permitir que el cerebro dé rienda suelta a sus miedos, pero según investigaciones recientes lo más probable es que estos tormentos nocturnos aumenten la ansiedad durante la vigilia.

En uno de los trabajos en cuestión, un equipo de investigadores australianos le preguntaron a 624 estudiantes de Secundaria acerca de sus vidas y sus pesadillas durante el año anterior, y evaluaron su grado de estrés. Es bien sabido que las experiencias estresantes provocan pesadillas, pero si las pesadillas sirvieran para difuminar esa tensión, quienes las sufren deberían superar con mayor facilidad sus trastornos emocionales. El estudio, publicado en la revista *Dreaming*, no respalda tal hipótesis: las pesadillas, no sólo no disipan la angustia, sino que quienes informaron de sufrirlas en sus sueños tenían una probabilidad de padecer ansiedad general que era mayor que la de quienes experimentaron sucesos dolorosos, como, por ejemplo, el divorcio de sus padres.

Es posible, no obstante, que algo marche mal en los cerebros de quienes experimentan mucha ansiedad, lo que causa el fallo del procesamiento emotivo normal durante el sueño, explica Tore Nielsen, director del laboratorio de sueños y pesadillas del Hospital del Sagrado Corazón, en Montreal.

Pero los resultados más recientes de Nielsen, publicados en el *Journal of Sleep Research*, refuerzan las apreciaciones de los australianos. Para elucidar cómo resultan afectadas nuestras emociones por el sueño REM —en el



© ISTOCKPHOTO / SUSANDANIELS

cual se producen casi todos los ensueños—, los investigadores canadienses le presentaron imágenes muy perturbadoras (escenas sanguinarias o una mujer obligada a punta de cuchillo a entrar en una furgoneta) a un grupo de voluntarios sanos justamente antes de acostarse.

Cuando los sujetos vieron esas mismas imágenes por la mañana, quienes habían sido privados de sueño REM, lleno de ensoñaciones, se vieron menos afectados emotivamente que los privados de otras fases de sueño. Otro tanto resultó cierto para quienes experimentaron menos reacciones emotivas en

sus sueños. Con otras palabras, sufrir pesadillas no hizo que los durmientes se mostraran menos afectados durante la vigilia, sino lo contrario.

Lo que estos estudios no aclaran es si las pesadillas desempeñan una función causal en la ansiedad, o si son mera expresión de problemas subyacentes. Los investigadores coinciden en que sufrir alguna pesadilla ocasional es normal y nada problemático. Pero si los sueños son causa de preocupación y ansiedad pertinaz, tal vez esté ocurriendo algo más grave, y que convenga consultar a un profesional de la salud mental.

—Frederik Joelving

El amor, fruto de la evolución

El crecimiento del cerebro en los humanos parece haber guiado el desarrollo del amor

Para la mayoría de las criaturas, la procreación no presenta complicaciones emocionales. En los humanos, sin embargo, cuenta con un engañoso cómplice: el amor romántico, capaz de elevarnos al éxtasis o hundirnos en una profunda desesperación. Pero, por caprichoso que nos parezca, el amor probablemente es un rasgo adaptativo, originado en la temprana evolución de nuestra especie.

Dos de los distintivos de la evolución humana —el caminar erguidos y el gran tamaño cerebral— acaso hayan favorecido la aparición del amor, como sostiene una teoría de la antropóloga Helen Fisher, de la Universidad Rutgers. El bipedalismo implicaba que las madres tenían que transportar sus cachorros, en vez de llevarlos montados en la espalda. Con las manos así ocupadas, las mamás necesi-

taban un compañero que les procurase alimento y las protegiera a ellas y a sus retoños. Las parejas de homínidos bípedos como el *Australopithecus afarensis*, especie a la que pertenece el fósil de Lucy, datado en 3,2 millones de años atrás, posiblemente sólo mantenían la relación unos pocos años, suficientes para que los críos estuvieran destetados y caminasen. Las hembras quedaban después aptas para un nuevo emparejamiento.

El agrandamiento de los cerebros hace más de un millón de años extendió la duración de estas relaciones monógamas. Al crecer el tamaño del cerebro, los humanos tuvieron que afrontar un compromiso evolutivo. Nuestra pelvis, adaptada al bipedalismo, impone un límite a la cabeza del niño en el nacimiento. En consecuencia, los bebés humanos nacen en un estado

de desarrollo más temprano que los de otros primates y su infancia se prolonga lo suficiente para que crezcan y aprendan. Los antepasados humanos se habrían valido entonces de unos emparejamientos más duraderos para resguardar y sostener a su prole.

Fisher señala, además, que el crecimiento del cerebro de los homínidos —y los novedosos caracteres de organización que lo acompañaban— otorgaron a nuestros predecesores unos extraordinarios recursos para el cortejo mutuo, a través de la poesía, la música, el arte y la danza. Los datos arqueológicos indican que hace 35.000 años los humanos ya se implicaban en conductas de esos tipos. Es decir, probablemente estarían tan enamorados como nosotros podamos estarlo.

—Kate Wong

GETTY IMAGES / MARIU FORASTERI

Atinar con el fármaco correcto

Un nuevo dispositivo podría eliminar tanteos en la prescripción de antidepresivos

Imagínese que está sufriendo la losa aplastante de una depresión grave, que logra por fin ser diagnosticada. Se le prescribe un tratamiento con fármacos... y tras dos meses de medicación, de soportar desagradables efectos secundarios, la depresión no remite. Esta desdichada experiencia dista de ser rara: más de las dos terceras partes de quienes sufren depresión no tienen suerte con el primer medicamento que se les prescribe y han de soportar los efectos de la retirada del fármaco antes de empezar con una medicación nueva.

La determinación del tratamiento correcto puede convertirse en un proceso largo y penoso, a base de tanteos. Es posible, empero, que una técnica nueva, basada en las ondas cerebrales del paciente, permita eludir semejante inconveniente, al calibrar casi desde los comienzos la posible eficacia del tratamiento.

En la técnica de marras, denominada electroencefalografía cuantitativa (EEGC), se miden las pautas de ondas cerebrales del paciente mediante EEG, y se comparan después con una base de datos de muestras normales, para

detectar las anomalías funcionales. En un estudio publicado en septiembre de 2009 en *Psychiatry Research*, los investigadores se valieron de EEGC para registrar la actividad cerebral de sujetos con desórdenes depresivos graves: antes de que comenzasen el tratamiento; tras una semana de la administración de un antidepresivo, y al cabo de ocho semanas de medicación, que es el periodo que suelen requerir estos fármacos para alcanzar efectos plenos.

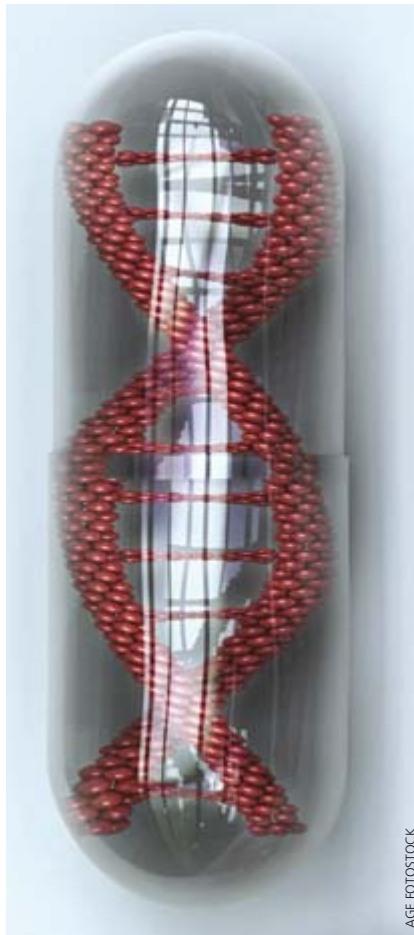
Las variaciones observadas en las lecturas de EEGC al cabo de sólo una semana

Terapia génica, mejor que oleosa

Una terapia da esperanzas para una mortífera enfermedad degenerativa del cerebro

Estrenada en 1992, la película *Lorenzo's Oil* narra la lucha de una familia para salvar la vida de su hijo, víctima de adrenoleucodistrofia (ALD), una enfermedad cerebral degenerativa y mortal asociada al cromosoma X. A lo largo de los años siguientes, el aceite mencionado en el título —un suplemento dietético— no ha logrado, desgraciadamente, convertirse en el remedio general que tantos esperaban. En un artículo publicado en *Science* en noviembre de 2009 se sugería que el tan buscado remedio podría lograrse mediante terapia génica, una metodología de tratamiento muy jaleada años atrás, hasta que un experimento provocó la muerte de un adolescente en 1999.

A pesar de ello, se ha seguido investigando, con gran precaución, en busca de terapias génicas para ciertas enfermedades de origen genético. La ALD, por ejemplo, se debe a mutaciones del gen *ABCD1*, que provoca valores inusualmente elevados de un ácido graso que lesiona la envoltura aislante de ciertas neuronas. Afecta aproximadamente a 1 de cada 20.000 niños varones, a la edad de 6 a 8 años, y provoca la muerte antes de la adolescencia. El



AGE FOTOSTOCK

tratamiento de elección sigue siendo el trasplante de médula ósea, procedimiento no exento de riesgos y dependiente de la existencia de un donante idóneo, explica Patrick Aubourg, neurólogo del instituto de investigación INSERM francés.

Ahora Aubourg y su equipo han demostrado en un ensayo preliminar que la terapia génica ha detenido la progresión de la ALD en dos niños para quienes fue imposible encontrar donantes compatibles. Tras “pescar” células pluripotentes en la sangre de cada uno de los dos, los investigadores insertaron una versión normal del gen *ABCD1* en algunas de esas células madre y las transplantaron de nuevo a los enfermos.

Los resultados han sido prometedores: la progresión de la ALD cesó al cabo de 14 o 16 meses. Un año después, ninguno de los niños sufría de ulteriores lesiones cerebrales ni de leucemia (un efecto secundario de algunos intentos anteriores de terapia génica). El equipo ha tratado ahora a un tercer individuo, y se está preparando para ensayos más extensos en Europa y en EE.UU.

— *Andrea Anderson*



© ISTOCKPHOTO / ALENGO (EEG); © FOTOLIA / BELSAZAR (hombre)

de medicación permitieron pronosticar en un 74 por ciento de los casos si los pacientes experimentarían recuperación o regresión de sus síntomas al cabo de ocho semanas.

“Existen, al parecer, cambios en la actividad eléctrica cerebral que se producen al cabo de sólo una semana, cuando el paciente todavía no percibe ningún cambio”, explica Andrew Leuchter, de la Universidad de California en Los Angeles, autor principal del estudio. El resultado “demostró que [la técnica basada en EEG] podría resultar de utilidad para los pacientes”, afirma.

Se requiere una investigación más completa para comprobar si la técnica

es algo más que una promesa. Leuchter considera que podrán pasar varios años antes de la EEGC llegue a ser utilizada en la clínica. Aun así —opina D. Corydon Hammond, de la facultad de medicina de la Universidad de Utah, y participante en el estudio— existe gran necesidad de juzgar la eficacia de estos fármacos, y la técnica ofrece una posible solución. “La psiquiatría lleva años con la apremiante necesidad de métodos más científicos y objetivos en la elección de medicamentos”, opina Hammond. Tras alabar el estudio, al que considera “importante”, añadió: “Hacen falta muchos más como éste, y no sólo para la depresión”.

— *Allison Bond*

Ambidextrismo y TDAH

Un cerebro demasiado simétrico aumenta el riesgo de padecer problemas cognitivos

Una de las primeras cosas que aprenden los estudiantes de anatomía es que el cerebro está dividido en dos partes. En la mayoría de las personas, una de dichas partes o hemisferios desempeña un papel dominante. Con frecuencia se explica, de manera sencilla, que una persona es diestra o zurda según la dominancia de uno de los hemisferios, ya que cada lado del cerebro controla la parte opuesta del cuerpo. Los diestros, por ejemplo, suelen tener un hemisferio izquierdo dominante. Ahora los estudios con niños ambidextros (aquellos en los que no predomina el uso de una mano en concreto) podrían proporcionar información sobre las consecuencias de poseer un cerebro inusualmente simétrico.

Al alcanzar los 16 años, presentaban asimismo una probabilidad dos veces mayor de desarrollar síntomas relacionados con el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH); tales síntomas resultaban también más graves que en el caso de los estudiantes zurdos o diestros.

El ambidextrismo, sin embargo, no es el factor causante de dichos problemas. “La lateralidad es una forma muy ‘cruda’ de evaluar el funcionamiento del cerebro”, afirma Alina Rodríguez, psicóloga clínica del King’s College en Londres y autora principal del estudio. En un cerebro típico, el lenguaje se localiza en el hemisferio izquierdo y las redes que controlan la atención se encuentran en el derecho; encéfa-

lingüístico, los niños con TDAH parecían recibir demasiada información de su hemisferio derecho. Rodríguez matiza, no obstante, que el ambidextrismo no determina por sí mismo un mal funcionamiento del cerebro, sino que supone simplemente “un factor de riesgo más entre otros muchos”.

¿Por qué algunos chicos presentan cerebros demasiado simétricos? Una posible respuesta reside en la epigenética, mecanismo por el cual las influencias ambientales afectan a la expresión de los genes. En 2008, Rodríguez descubrió que las mujeres que experimentaban acontecimientos estresantes o sufrían depresión durante el embarazo presentaban una mayor probabilidad de dar a luz a niños ambidextros, re-



Un equipo de investigadores europeos demostró en un estudio con cerca de 8.000 niños finlandeses que aquellos que eran ambidextros presentan mayor riesgo de sufrir dificultades lingüísticas, escolares y de atención. Así, pues, los probandos ambidextros de ocho años tenían una probabilidad dos veces mayor de experimentar dificultades escolares y del lenguaje que sus compañeros de la misma edad.

los en los que no existe un hemisferio dominante podrían funcionar y comunicarse de forma diferente.

Acorde con esta teoría, un estudio de 2008 llevado a cabo por un grupo de científicos de la Universidad de California en Los Angeles detectó anomalías en la comunicación interhemisférica en niños con TDAH. Así, en las tareas que deberían corresponderle al hemisferio izquierdo, como el procesamiento

que apoya la idea de que las experiencias de una mujer embarazada afectan al desarrollo cerebral del feto. Según concluye Rodríguez, la lateralidad “puede utilizarse, junto con otros marcadores, para predecir la posibilidad de presentar problemas de comportamiento”, lo que facilitaría a padres, profesores y doctores intervenir ante el primer indicio de problemas.

—Emily Anthes

WILLIAM HORSLEY GANTT (1892-1980)

Los inicios de la psicopatología experimental en Estados Unidos

GABRIEL RUIZ Y NATIVIDAD SANCHEZ

Aunque los estudios que el fisiólogo ruso Ivan Petrovich Pavlov (1849-1936) realizó acerca de los reflejos condicionales se cuentan entre los experimentos científicos más populares del siglo XX, muy poco se conoce del desarrollo que las ideas pavlovianas tuvieron a través de uno de sus discípulos más distinguidos, el psiquiatra estadounidense William Horsley Gantt (1892-1980). En este artículo revisaremos sus trabajos

de laboratorio sobre las neurosis experimentales en perros y su propuesta de utilizar la técnica de los reflejos condicionales como herramienta diagnóstica en psiquiatría.

Gantt estudió medicina en la Universidad de Virginia, donde se graduó en 1920. Aunque su vocación inicial había sido la psiquiatría, sus primeros trabajos clínicos estuvieron muy alejados de ese ámbito. La psiquiatría estadounidense de los años veinte se hallaba dominada por el psicoanálisis, un sistema teórico que realizó interesantes aportaciones, pero carente, a su juicio, de una sólida base científica.

Orientó los primeros pasos de su actividad clínica hacia un área médica más fundamentada en la investigación de laboratorio: el tratamiento de las afecciones digestivas. Comenzó a trabajar como residente en el hospital de la Universidad de Maryland, estudiando el efecto colecistoquinético del sulfato de magnesio. Sin embargo, una circunstancia inesperada reavivó su interés por la psiquiatría.

En 1922 participó en una expedición médica de ayuda a Rusia organizada por la *American Relief Administration*, una organización humanitaria que dirigía el presidente Herbert Hoover (véase la figura 1). Era una expedición de socorro de la población tras las hambrunas y las epidemias de tifus, viruela y cólera que asolaron la zona rusa del Volga durante 1921 y 1922. Asignado a la unidad médica de Petrogrado, Gantt participó en vacunaciones, recogió datos epidemiológicos acerca de los efectos de la guerra y el hambre, y visitó el laboratorio de Pavlov.

Pavlov le atendió personalmente. Le mostró un experimento de reflejos con-



William Horsley Gantt en 1933

ARCHIVOS MÉDICOS-ALAN MASON CHESNEY DE LAS INSTITUCIONES MÉDICAS JOHNS HOPKINS

dicionales, asunto desconocido para el estadounidense que sólo había oído de los trabajos de fisiología de la digestión por los que aquél había recibido el premio Nobel en 1904. A esa visita aludía en su diario describiéndola como “el día más feliz de los que he pasado en Europa”.

Gantt creyó ver en el método pavloviano de los reflejos condicionales la posibilidad de fundamentar científicamente el estudio de la mente y sus trastornos. Decidió volver a Rusia para aprender todo lo relacionado con la técnica. Tuvo que esperar dos años hasta que el gobierno bolchevique le concedió un nuevo visado de entrada. Durante ese tiempo realizó trabajos clínicos sobre patologías hepáticas en Inglaterra y Alemania. Viajó a Helsinki para aprender ruso.

Por fin, en enero de 1925, pudo entrar en Rusia. Permaneció en el laboratorio que Pavlov tenía en el Instituto de Medicina Experimental de Leningrado hasta agosto de 1929. Durante esos años, Gantt realizó investigaciones sobre fisiología de la digestión y sobre reflejos condiciona-

RESUMEN

Hacia una profilaxis del trastorno mental

1 William Horsley Gantt realizó el primer estudio a gran escala de las neurosis experimentales. Sentó las bases de lo que se denominó “psicología experimental”.

2 En sus estudios con perros, Gantt aplicó innovaciones metodológicas que le permitieron identificar nuevos fenómenos como la autoquinesis y la esquizoquinesis. Ello le llevó a pensar que las leyes de la psicopatología diferían de las que rigen la conducta normal.

3 Desde 1943, Gantt reivindicó una psiquiatría profiláctica para determinar el nivel relativo de susceptibilidad individual a los trastornos psiquiátricos. Propuso realizar pruebas rutinarias de la función refleja condicional desde la edad escolar, que se completarían con estudios genéticos y bioquímicos, entre otras medidas.



BIBLIOTECA WELLCOME, LONDRES

1. VISITA A PAVLOV

La fotografía muestra la visita de W. Horsley Gantt (miembro de la *American Relief Administration*) al laboratorio de Pavlov en 1922. La imagen lleva una nota de Gantt en el reverso que dice: "El Dr. Pavlov y algunos de sus colaboradores. Hacía tanto frío, que todos llevábamos el abrigo puesto. Estoy sentado entre el Dr. Pavlov y el Prof. Savitch, su pupilo más antiguo".

les. Además, tradujo los trabajos de Pavlov que aparecieron en el libro *Lectures on Conditioned Reflexes. Twenty-five Years of Objective Study of the Higher Nervous Activity (Behaviour) of Animals* (1928), y publicó *A Medical Review of Soviet Russia* (1928), libro considerado un clásico en medicina.

Se convirtió también en una suerte de "diplomático no oficial" al ser uno de los pocos estadounidenses que vivió en Leningrado durante aquellos años. Era frecuente que los visitantes, especialmente británicos y estadounidenses, llegaran con una carta de presentación a Gantt, quien les facilitaba la estancia.

Retornó a los Estados Unidos en agosto de 1929 acompañando a Pavlov, que había sido invitado a asistir al XIII Congreso Internacional de Fisiología de Boston y al IX Congreso Internacional de Psicología que se celebró en la Universidad de Yale. Unos meses antes había recibido una oferta de trabajo de Adolf Meyer (1866-1950), psiquiatra estadounidense de origen suizo, padre de la psiquiatría funcionalista norteamericana. Meyer defendía una

aproximación holística del estudio de la enfermedad mental en la que tenían cabida distintos enfoques teóricos y distintas metodologías de trabajo. Andaba interesado en poner en marcha un laboratorio pavloviano en la Clínica Psiquiátrica Henry Phipps de la facultad de medicina de la Universidad Johns Hopkins. Meyer pensó que Gantt era la persona adecuada.

El laboratorio, al que se denominó *Pavlovian Laboratory*, comenzó a funcionar en 1930. Gantt fue su director hasta que se retiró en 1958, aunque su carrera no concluyó entonces. Había creado un segundo laboratorio en el hospital que la administración de veteranos tiene en Perry Point (Maryland). Durante años simultaneó la dirección de ambos laboratorios, mas a partir de 1968 su labor científica se desarrolló exclusivamente en el último.

A lo largo de su dilatada carrera abordó un amplio espectro de cuestiones: bases anatómicas de los reflejos condicionales, psicofarmacología, psicopatología experimental, psiquiatría clínica, reflejos condicionales cardíacos, medi-

cina psicosomática, etcétera. Además, se convirtió en uno de los principales difusores de la obra de Pavlov: fundó la *Pavlovian Society* en 1950, que presidió hasta 1965. Inició en 1966 la publicación de la revista *Conditional Reflex*, que dirigió hasta 1978.

Recibió el premio Lasker en 1946, por sus estudios sobre las neurosis experimentales, y el premio de la Asociación Americana de Cardiología en 1950, por sus investigaciones acerca del reflejo condicional cardíaco y la hipertensión. En 1970, fue nominado para el Premio Nobel de Medicina y en 1972 se le otorgó la medalla de oro de la Sociedad de Psiquiatría Biológica, el premio Ira van Giesen del Instituto Psiquiátrico de Nueva York, dos años más tarde, y el premio de la Sociedad Médica J. E. Purkinje en 1975.

A hombros de gigantes

Cuando Gantt llegó a Leningrado en 1925, Pavlov estaba empezando a interesarse por la psiquiatría. En el curso de sus investigaciones acerca de los reflejos condicionales había observado algunas situaciones que alteraban el comportamiento normal de los perros. Descubrió ciertas analogías entre estos desórdenes y la psicopatología humana.

Así, por ejemplo, durante unos experimentos realizados en 1914 por su colaboradora Natalia R. Shenger-Krestovnikova (véase la figura 2) con el objetivo de determinar los límites de la capacidad discriminativa de los perros, se condicionó a los canes a responder ante un círculo, seguido de la presentación de alimento, y a no responder ante una elipse, que no iba seguida del mismo. Una vez que los animales resolvieron correctamente esta discriminación, respondiendo sólo ante el círculo, Shenger-Krestovnikova aumentó la dificultad de la tarea haciendo que la elipse fuera cada vez más circular, hasta que llegó un momento en que ambas figuras fueron tan parecidas, que los perros no fueron capaces de distinguirlas.

En ese momento, Shenger-Krestovnikova observó una serie de alteraciones de la conducta de los animales que parecían indicar que mostraban una "genuina condición neurasténica". Pavlov