

## MEMORIAS

### CONFERENCIA INAUGURAL 1

#### **PSICOFISIOLOGÍA DEL ARTE: ¿EXISTEN PRINCIPIOS UNIVERSALES PARA SU APRECIACIÓN?**

**Doctora Feggy Ostrosky-Solís**

Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Entre las características distintivas y sobresalientes del ser humano se encuentra su capacidad de producir y comprender el lenguaje, de ejecutar movimientos finos, de sentir emociones simples y complejas y de expresar sentimientos y emociones mediante la producción de obras artísticas. ¿Cómo responde el cerebro al arte? ¿Cuál es la función biológica del arte? ¿Existen reglas universales que subyacen a la experiencia artística? Recientes teorías dentro del campo de las neurociencias han sugerido que el artista, al igual que un neurocientífico experto, de manera consciente o inconsciente, explora ciertas reglas o principios para estimular áreas cerebrales específicas y producir en el espectador la apreciación artística; e independientemente de que podamos encontrar variaciones culturales, existen principios universales que subyacen al proceso de valoración artística (Ramachandran, 2000, Zeki 2004, Solso 1999). En la presente exposición se revisan estos postulados teóricos y se reportan los resultados de una serie de estudios en los que utilizamos la técnica de potenciales relacionados con eventos para investigar si existen áreas cerebrales que estén involucradas específicamente cuando sujetos expertos y no expertos en apreciación artística observan pinturas de artistas consagrados que el sujeto considera bellas, pinturas abstractas, fotografías de estímulos clasificados como bellos y estímulos neutros. Los resultados mostraron que tanto en los sujetos expertos como en los no expertos la percepción de diferentes categorías de estímulos (arte estético, arte abstracto, agradables y neutros) está asociada con áreas de la corteza visual y la parieto-occipital, mientras que en la percepción de estímulos abstractos participan de manera diferencial áreas

órbito-frontales, y en estas áreas se encontraron diferencias entre el grupo de expertos y el de no expertos.

## **CONFERENCIA MAGISTRAL 2**

### **CIENT AÑOS DE REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA: ¿HASTA DÓNDE HEMOS LLEGADO Y HASTA DÓNDE LLEGAREMOS?**

**Doctora Barbara Wilson**

University of Cambridge, England.

La rehabilitación de las personas con daño cerebral comenzó cerca de cien años atrás durante la Primera Guerra Mundial. Se presenta una breve historia de la rehabilitación durante el siglo XX, seguida de una descripción de algunos de los cambios importantes que han tenido lugar en los últimos diez a quince años. Hay seis cambios que considero como particularmente influyentes: 1) la rehabilitación se conoce ahora como un equipo formado por los pacientes, los familiares y el personal del cuidado de la salud; 2) el planteamiento de metas está bien establecido como un medio para la planeación de los programas de rehabilitación; 3) existe un reconocimiento general de que la cognición, la emoción, el funcionamiento social y la conducta están interrelacionados y deben ser manejados en el proceso de rehabilitación; 4) existe un incremento en el uso de la tecnología para ayudar a la gente a compensar sus dificultades; 5) la rehabilitación debe comenzar en los primeros días después de la lesión cerebral cuando el paciente puede aún seguir en coma o en estado vegetativo y, 6) existe un reconocimiento de que la rehabilitación requiere una amplia base teórica; ninguna teoría, modelo o marco de trabajo es suficiente por sí solo para manejar todos los problemas con que se enfrentan las personas con deficiencias neuropsicológicas. Este trabajo considera estos puntos y presenta datos para apoyarlos con casos clínicos ilustrativos. El trabajo concluye con una discusión sobre los desafíos con los que se enfrenta ahora la rehabilitación. Estos incluyen: a) la unión de la neurociencia cognitiva básica con las necesidades

de rehabilitación; b) usar mejor los procedimientos de imaginología (aunque eso es parte de la Neuropsicología, en el presente son de uso limitado en rehabilitación); c) mejorar la colaboración con quienes utilizan intervenciones farmacéuticas; d) mejorar la evaluación de los programas de rehabilitación y, e) persuadir a los compradores de cuidado de la salud de que la rehabilitación tiene un sentido clínico y económico.

### **CONFERENCIA MAGISTRAL 3**

#### **CIRUGÍA PSIQUIÁTRICA**

##### **Doctor Ignacio Madrazo**

Jefe del Centro de Neurociencias del Hospital Ángeles del Pedregal. Director Científico del Proyecto CAMINA AC., México.

Desde la introducción en 1936 de la Cirugía Psiquiátrica como tratamiento para algunas enfermedades mentales graves, esta especialidad ha provocado en diferentes momentos entusiasmo y rechazo tanto de la profesión médica como de la propia sociedad. Actualmente, el tratamiento aceptado para la mayor parte de las enfermedades psiquiátricas corresponde a una combinación de psicoterapia bien conducida, farmacoterapia y en algunos casos terapia electroconvulsiva. Sin embargo, a pesar del progreso de estos métodos terapéuticos, muchos pacientes no logran responder adecuadamente y permanecen seriamente inhabilitados. En estos pacientes, la intervención quirúrgica puede resultar benéfica si pueden mejorarse el resultado terapéutico y la calidad de vida del paciente. En esta presentación exploraremos la historia de la cirugía psiquiátrica y discutiremos las bases anatómicas y fisiológicas de estos procedimientos. A la vez, revisaremos las indicaciones para hacer una adecuada selección de los candidatos quirúrgicos y presentaremos los procedimientos quirúrgicos que con mayor frecuencia se realizan en la actualidad. Por último, analizaremos la experiencia mundial y la nacional, incluyendo las indicaciones, los resultados y las complicaciones de cada procedimiento.

## CONFERENCIA MAGISTRAL 4

### NEUROIMAGING AND MEMORY DEFICITS

**Doctor Jarl Risberg**

Universidad de Lund, Suecia

Methods for morphological and functional imaging of the brain are today very powerful research tools in the exploration of the functional anatomy of the human brain including the study of memory mechanisms. The different techniques have also been extensively used to elucidate brain mechanisms beyond memory disturbances and some of them are clinically important methods for the diagnosis of patients with memory deficits, e.g. cases with organic dementia like Alzheimer's disease. The presentation will start with a historical and methodological overview of the methods available for morphological (CT and MRI) and functional brain imaging, with special focus on techniques for measurement of the cerebral blood flow and metabolism ( $^{133}\text{Xe}$ -techniques, PET, SPECT and fMRI). The results from numerous studies in healthy subjects and patients with memory deficits have demonstrated that different forms of memory processes like episodic (experience related) memory, semantic (knowledge related) memory and working memory engage widely distributed networks in the brain. Special focus has been on the central role of temporal and limbic structures, notably the hippocampus, as well as prefrontal areas, for encoding and retrieval of episodic memories. The crucial importance of the hippocampus for memory storage has been further emphasized by numerous studies in a variety of clinical conditions showing close relations between hippocampal atrophy and memory deficits. Regarding working memory, the central role of the frontal lobes, especially lateral and medial prefrontal areas, has been convincingly demonstrated in man as well as in non-human primates.

## **CONFERENCIA MAGISTRAL 5**

### **AVANCES EN LA NEUROBIOLOGÍA DEL TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN/ HIPERACTIVIDAD**

**David A. Pineda, MS., MD.**

Profesor de Neuropsicología, Grupo de Neurociencias de la Universidad de Antioquia, Medellín. Grupo de Neuropsicología y Conducta, Universidad de San Buenaventura, Medellín, Colombia.

El trastorno por déficit de atención/hiperactividad (TDA/H) es una alteración en el desarrollo del cerebro, la cual se caracteriza por la presencia de síntomas persistentes de inatención, hiperactividad-impulsividad. Estos síntomas aparecen con mayor gravedad que en las personas del mismo nivel de desarrollo, producen un impacto negativo en las actividades académicas, familiares, sociales y laborales, y no se explican por ningún otro trastorno psiquiátrico o neurológico ni por otras enfermedades médicas generales (American Psychiatric Association [*Asociación Americana de Psiquiatría*], 1994, 2000; Barkley, 1998 a, b; The MTA Cooperative Group, 1999). En esta conferencia se revisarán los avances recientes en la genética del TDA/H, en especial los ligamientos al 11pDS4046, vecino al DRD4R7, al 11q, al 5q, al 4q, al 8q y al 17p. También revisaremos los hallazgos recientes de resonancia magnética estructural, la neuroquímica con espectroscopia, y la funcional. Finalmente, se informarán los últimos avances en el tratamiento farmacológico y no farmacológico, de acuerdo con las evidencias del estudio MTA y el consenso internacional de TDA/H.

## **CONFERENCIA MAGISTRAL 6**

### **EL SURGIMIENTO DE LA COGNICIÓN EN LA EVOLUCIÓN**

**Doctor Francisco Lopera**

Coordinador, Grupo de Neurociencias Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

La tierra tiene una historia de 4.600 millones de años y a lo largo de su evolución ha terminado dando lugar a su más preciado producto: la cognición, que básicamente ha tenido su origen y desarrollo con el surgimiento del sistema nervioso en los últimos 500 millones de años. La vida apareció de manera discreta hace unos 3,6 millardos de años, con un lento proceso de creación de proteínas y de nucleótidos, el desarrollo del código genético y la aparición de mutaciones y de la selección natural. Hace 10 millones de años aparecieron los homínidos que se dividieron en póngidos y en homínidos. La marcha bípeda apareció en los últimos 5 millones de años y el hombre, supuesto portador de los mayores desarrollos de la inteligencia, sólo tiene una historia de 2 millones de años y su mejor representante es el *Homo sapiens* aparecido en los últimos 100.000 años, a partir del cual se consolidaron el lenguaje y la conciencia de sí. Nuestra existencia en tanto que seres conscientes es una oportunidad excepcional y quizás sea un fenómeno único e irrepetible en la naturaleza y en la evolución. Guardando las proporciones en la escala del tiempo podríamos decir que la cognición acaba de aparecer en el último segundo de la evolución. ¿Qué ha hecho posible este regalo de la naturaleza y de la vida? ¿Qué hizo posible el surgimiento del sistema nervioso cognoscente? En esta conferencia magistral se presentarán algunos de los eventos críticos como el surgimiento de los potenciales de acción, la mielinización, el proceso de encefalización, la homeostasis térmica, las conductas parentales y el surgimiento del lenguaje y la conciencia como claves en el origen y desarrollo de la COGNICIÓN.

Financiación por el CODI, Universidad de Antioquia, Programa de Sostenibilidad 2005-2006.

## **CONFERENCIA MAGISTRAL 7**

### **PASADO, PRESENTE Y FUTURO DE LA NEUROPSICOLOGÍA**

**Doctor Alfredo Ardila**

Florida International University, Miami, Florida, EE.UU.

Se propone que en la historia de la Neuropsicología se pueden distinguir cuatro períodos: 1) Preclásico (hasta 1861); 2) Clásico (1861-1945); 3) Moderno (1945-1975) y (4) Contemporáneo (1975 hasta la fecha). La primera referencia conocida sobre una alteración cognitiva en caso de daño cerebral (pérdida del lenguaje) aparece en Egipto (~ año 3500 a. C.). Se reconoce claramente el papel del cerebro en las pérdidas verbales en el Corpus de Hipócrates (~ año 400 a. C.). Hipócrates se refiere a dos tipos de alteraciones: *afonos* y *anaudos* como subtipos de pérdidas lingüísticas. Durante los siglos siguientes aparecen diversas observaciones aisladas de pérdidas verbales asociadas con enfermedades cerebrales.

Durante los siglos XV-XIX se publican diferentes reportes relacionados especialmente con trastornos del lenguaje. El 18 de abril de 1861 Broca presenta ante la Sociedad Antropológica de París el caso del paciente Tan. Broca sugirió que ya que el paciente había perdido el lenguaje (afemia) luego de una lesión frontal, la capacidad para hablar podía localizarse en la porción inferior posterior del lóbulo frontal, al menos en este caso. Durante los años posteriores (finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX) se describen la mayoría de los síndromes neuropsicológicos: alexia, agrafia, acalculia, apraxia, etc. El Período Moderno (1945-1975) corresponde al surgimiento de las grandes escuelas en Neuropsicología. Se analizan en particular los aportes de A. R. Luria (antigua Unión Soviética), H. Hécaen (Francia) y N. Geschwind (EE.UU.). Sin embargo, a través de todo el mundo se encuentran otros grupos dedicados a la investigación clínica en Neuropsicología (por ejemplo en España, México, Italia, Inglaterra y Uruguay). Se propone que el período contemporáneo en Neuropsicología se inicia a partir de mediados de los años 70. Durante este período han sucedido los siguientes cambios: 1) surgimiento y desarrollo de las imágenes cerebrales; 2) fortalecimiento de las pruebas estandarizadas de evaluación; 3) interés creciente en la rehabilitación neuropsicológica; 4) profesionalización de la Neuropsicología; 5) aumento significativo en el número de publicaciones; 6) integración conceptual y 7) ampliación notoria del campo de trabajo

## **CONFERENCIA MAGISTRAL 8**

### **NEUROPSICOLOGÍA DE LA FARMACODEPENDENCIA**

**Doctora Mónica Rosselli**

Departamento de Psicología, Florida Atlantic University, Davie, Florida, EE.UU.

La farmacodependencia continúa siendo un problema mundial de salud pública, a pesar de los numerosos programas de rehabilitación y prevención que se han establecido en diversos países. En esta conferencia se presentan las características de la dependencia a la cocaína y al alcohol como dos ejemplos de dependencia fisiológica y psicológica que tienen efectos opuestos sobre el sistema nervioso central. Se analizan los efectos neuropsicológicos agudos y crónicos de estas dos sustancias. Se describen los resultados de un estudio longitudinal con pacientes que presentan dependencia doble (al alcohol y a la cocaína) y se discute la propuesta del posible efecto protector del alcohol en adictos a la cocaína que presentan dependencia a las dos sustancias. Se analiza la importancia del perfil neuropsicológico dentro del proceso de rehabilitación. Finalmente, se plantea una propuesta sobre las bases cerebrales de la farmacodependencia integrando los resultados de estudios neuropsicológicos y con neuroimágenes.

## **CONFERENCIA MAGISTRAL N° 9**

### **LENGUAJE, METALENGUAJE Y LECTURA: CONTROVERSIA SOBRE LA DISLEXIA**

**Doctora Esmeralda Matute**

Instituto de Neurociencias – CUCBA, Departamento de Estudios en Educación – CUCSH, Universidad de Guadalajara, México.

Por lo general, se concibe la dislexia como un problema exclusivo de la adquisición de la lectura, de cuya existencia no dan cuenta las dificultades de orden cognitivo o lingüístico. Llama la atención, sin embargo, que si bien la literatura de tipo neuropsicológico sobre niños preescolares dirige su atención de manera primordial al estudio de niños con dificultades en la adquisición del lenguaje, en los trabajos neuropsicológicos realizados sobre problemas del neurodesarrollo en la población de edad escolar, el interés se desvía hacia los problemas de lectura. De lo anterior se deriva la existencia de un número elevado de artículos científicos que dan cuenta de la complejidad del trastorno de la lectura que invita a ser analizado con detenimiento a fin de dar cuenta de los diferentes mecanismos que subyacen a él. A partir de lo anterior, expondremos evidencias de tipo biológico (neurológico), lingüístico y metalingüístico que hacen ver con cautela el hecho de que la dislexia sea un problema que afecta exclusivamente la adquisición de la lectura. Con base en hallazgos obtenidos en nuestro propio laboratorio y reportes de la literatura especializada mostraremos las relaciones entre lenguaje, metalenguaje y trastorno de lectura. El efecto que las características ortográficas de la lengua tienen sobre la manifestación de este problema también será atendido mostrando en específico, las manifestaciones de la dislexia en niños hispanohablantes.