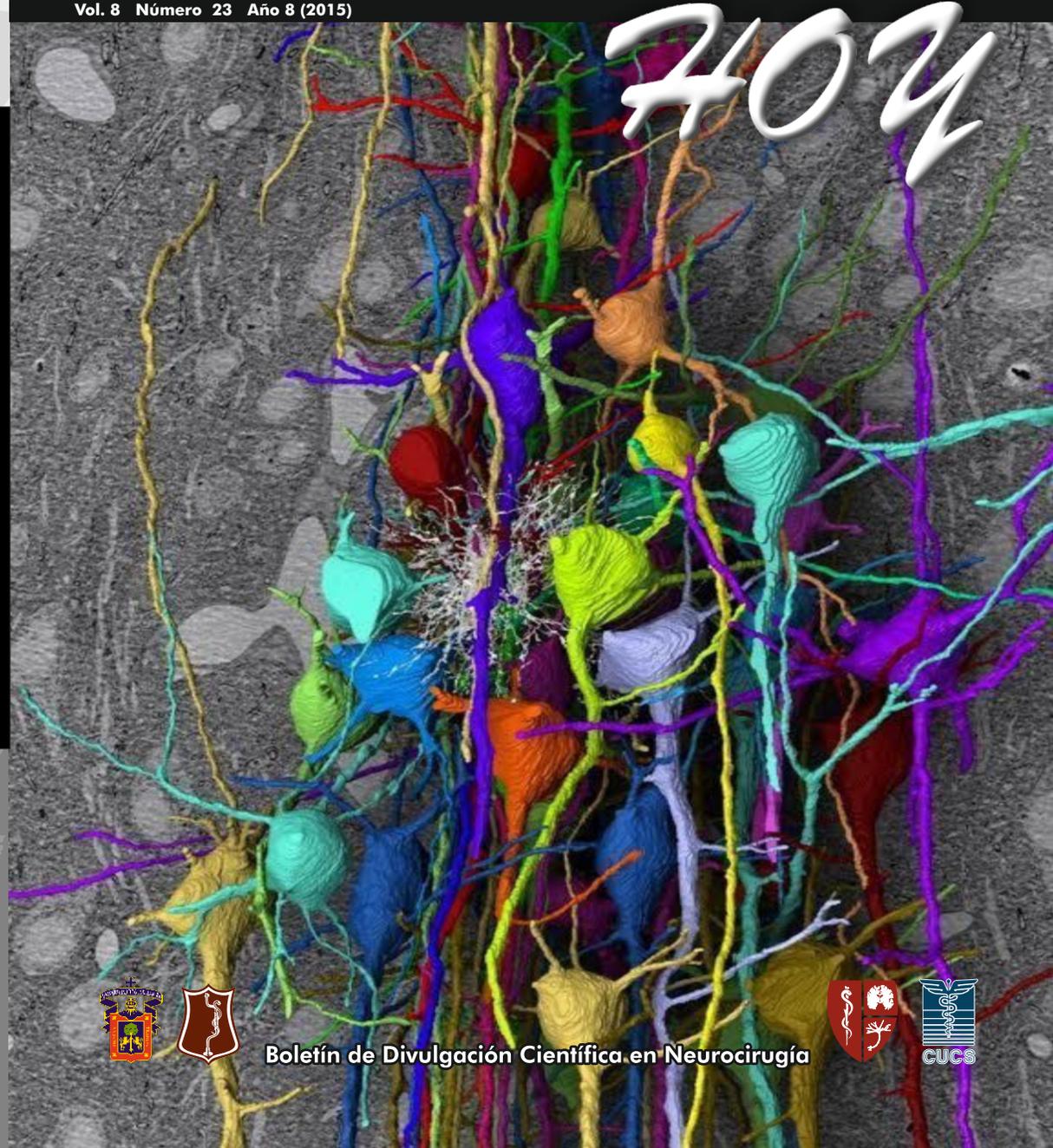


# Neurocirugía

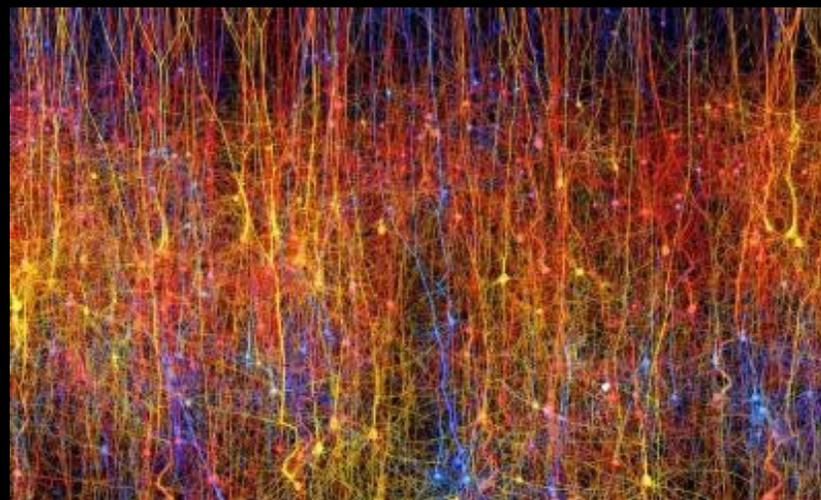
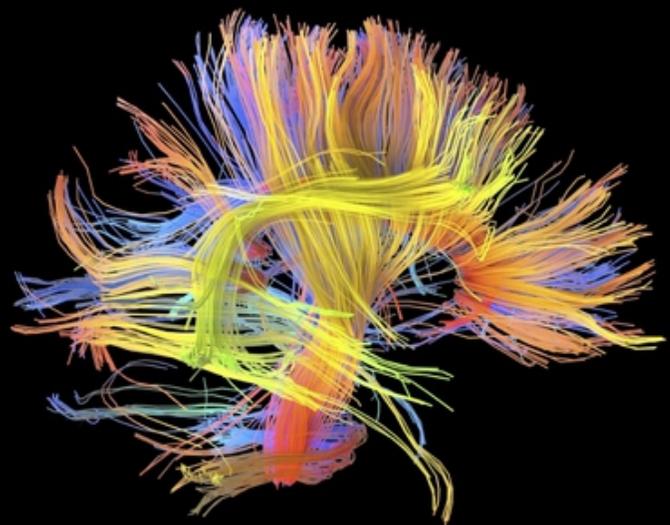
Vol. 8 Número 23 Año 8 (2015)

702



Boletín de Divulgación Científica en Neurocirugía





Neuro-  
Notas:

Pág. 13

**Hemangioma cavernoso  
Epidural durante el Embarazo.**  
REPORTE DE CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA.

Pág. 7



**"In memoriam"  
Oliver Sacks**  
1933-2015

Pág. 23



**Eventos  
Internacionales**

Pág. 31



**Correspondencia**

Pág. 32



*Santiago Ramón y Cajal  
y su epistolario.*

Pág. 2



**La evolución  
filogenética  
y el cráneo**

Pág. 4



**EVENTOS ACADÉMICOS Y NOTICIAS**

Pág. 28



*Un lugar en el tiempo:  
Paul Broca*

Leal Ventura Josuélván, Marías País Roberto, Vargas Siordia Juan Carlos  
Deppto. de Neurociencias, CUCCS, U. de G.

Pág. 11



**CIENCIA Y ARTE**

Pág. 25



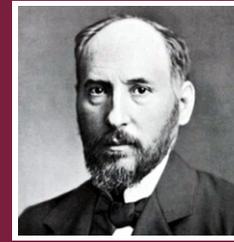
**PREGUNTAS Y RESPUESTAS  
PARA EL RESIDENTE**

Pág. 27



**ACTUALIZACIÓN BIBLIOGRÁFICA**

Pág. 19



*Santiago Ramón y Cajal  
y su epistolario.*

Rodrigo Ramos-Zúñiga.

Con la apertura del epistolario de Santiago Ramón y Cajal, precursor de la teoría neuronal y creador de una de las teorías fundamentales de la era moderna de las neurociencias, se han identificado algunos elementos relacionados con la neurocirugía, aunque en realidad existen pocas evidencias.

Por una parte pone de manifiesto su interés por los procedimientos experimentales craneales para la obtención de especímenes en animales y en humanos a través de autopsias, a partir de las cuales promovió todo el tiempo el estudio de la microestructura del sistema nervioso. Esta condición dio lugar a sus estudios que fueron clave para la identificación de la conformación estructural de la neurona aplicando variantes de la "reazione nera" descrita por Camilo Golgi.

Si interés por el dibujo tanto creativo como científico, lo llevó también a incursionar en algunas figuras rudimentarias de cráneos humanos que muestran una habilidad gráfica fina y perceptiva de los elementos anatómicos.

Por otra parte en el sumario de sus cartas, (Entre ellas una gran cantidad desaparecidas) figura la comunicación con P. Bayley y con W. Penfield. En realidad solo tuvo contacto con éste último quién lo visitó en Madrid, ya que la única participación de Cajal a EUA fue la promovida por Universidad Clark en 1899 y posteriormente obtuvo la distinción por la academia Americana de Neurología, pero no existen evidencias de un contacto directo con otros líderes o sociedades neuroquirúrgicas.

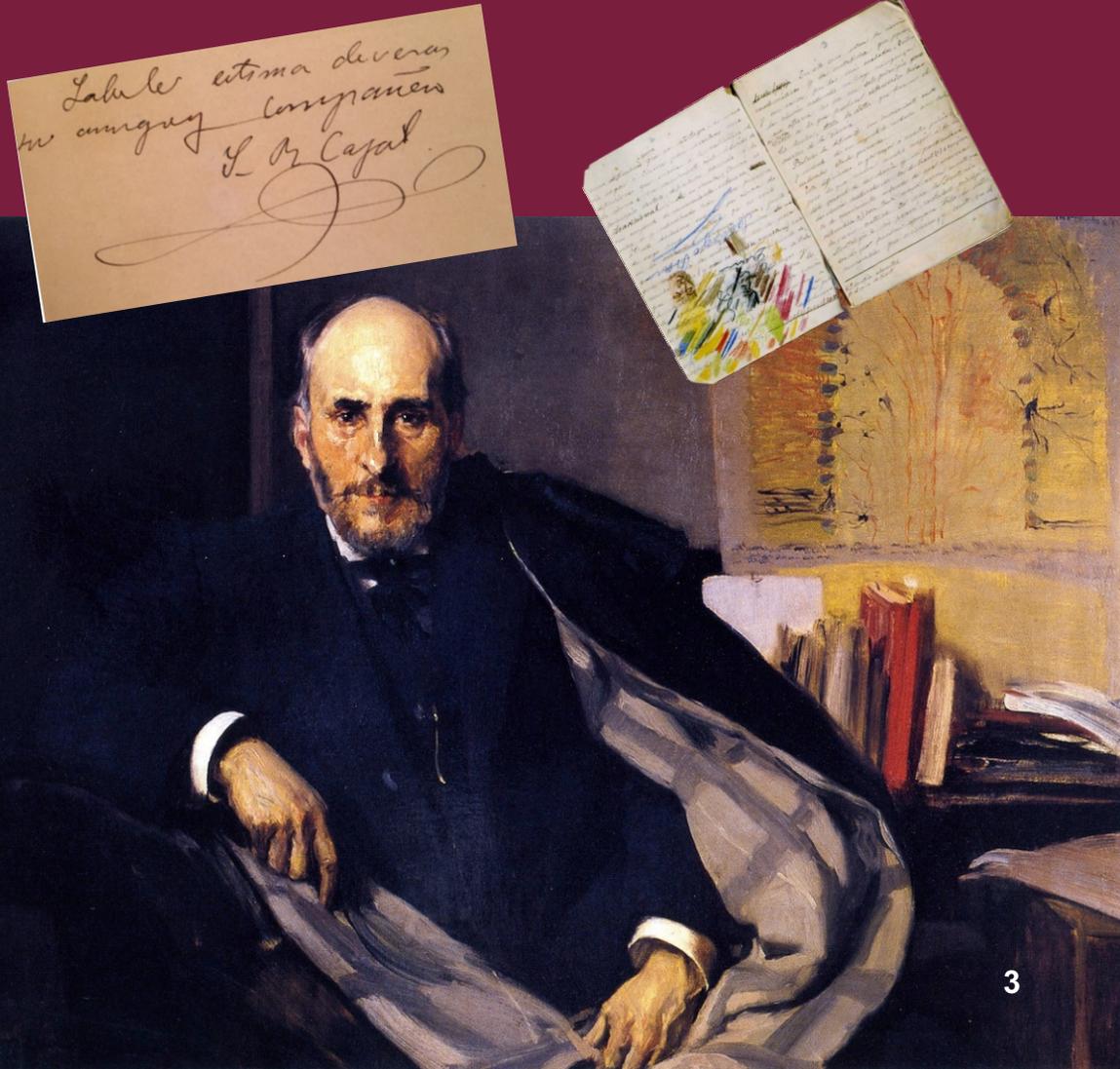
Aun así su legado para la neurocirugía moderna sigue siendo vigente, particularmente en la neurohistología, la neuropatología, la investigación básica y la investigación neuroquirúrgica aplicada, particularmente la funcional.

Neurocirugía Hoy, Año 8, No. 23, diciembre 2015- marzo 2016, es una publicación trimestral editada por la Universidad de Guadalajara, a través del Departamento de Neurociencias, por la división de disciplinas básicas para la salud del CUCCS. Sierra Mojada 950, Edificio N, Col. Independencia, C.P. 44340, Guadalajara, Jal. 1058-5200. Ext. 33675, <http://www.udg.mx/>, [rodrigorz13@gmail.com](mailto:rodrigorz13@gmail.com), Editor responsable: Rodrigo Ramos Zúñiga. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo número: 04-2014-040213374000-106 otorgada por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. ISSN: 2007- 9745., Otorgados por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Impresa por Servicios gráficos, Miguel Blanco No. 1187, Col. Centro, C.P. 44100 Guadalajara, Jal, éste número se terminó de imprimir en noviembre 2015 con un tiraje de 400 ejemplares.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad de Guadalajara.

No libre de controversias y polémica, entre los herederos de Santiago Ramón y Cajal y quienes han sido biógrafos de su historia; se identifica en su producción científica un trabajo intenso, disciplinado, formador de recursos humanos y generador de toda una escuela de histología en España, que tuvo también un impacto en México a través de diferentes personajes herederos de su legado científico, mismos que conformaron en la época del exilio el laboratorio de estudios médicos y biológicos en 1941, dentro del cual existía ya una área dedicada a la histología y a la neuropatología.

1) Juan A. Fernández Santarén. Epistolario. Fundación I. Larramendi. Editorial la esfera de los libros. Madrid



# La evolución filogenética y el cráneo

Iván Segura Durán.  
Depto. Neurociencias. CUCS. Universidad de Guadalajara.

La conformación estructural del cráneo de los primates, determina elementos claves en la evolución del cerebro y la sobrevivencia evolutiva. Esta condición ha sido analizada recientemente por la hipótesis de la Dra. Dean Falk y colegas de la Universidad del estado de Florida, en la cual se adjudican ciertas presiones selectivas, que favorecieron la persistencia tardía de la fontanela anterior y la sutura metópica tempranamente en la evolución de los homínidos. Se hace énfasis en el niño de Taung (*Australopithecus africanus*) como evidencia de la antigüedad de esta característica adaptativa. La sutura metópica normalmente se fusiona tardíamente en el humano moderno (*homo sapiens*) en comparación con los chimpancés (*Pan troglodytes*), bonobos (*Pan paniscus*) o gorilas (*Gorillagorilla*). Así mientras en los grandes simios africanos la sutura metópica suele fusionarse poco después del nacimiento, en los seres humanos suele tener una fusión más tardía. Además suele reportarse una relativa gran proporción de suturas metópicas parcialmente fusionadas o no fusionadas en niños y adultos humanos, condición infrecuente en los grandes simios. De esta forma se identifica que la fusión temprana de tal sutura es un rasgo primitivo, y la fusión tardía es una condición derivada del proceso evolutivo. La fusión de la fontanela anterior ocurre de manera tardía (dentro de los primeros 2 años de vida) en los humanos en contraste con otras especies de primates y simios pequeños cuya fusión ocurre al nacimiento.

Se han sugerido 3 posibles factores no exclusivos, como hipótesis para explicar este fenómeno del desarrollo evolutivo:

- El dilema obstétrico
- La alta tasa de crecimiento encefálico en el periodo postnatal temprano
- La reorganización neural de la corteza frontal

### El dilema obstétrico

Así como la bipedestación fue refinada en conjunto con el incremento evolutivo del tamaño encefálico, la morfología del canal de parto modificó el tamaño y la forma del cráneo del neonato. Aun no se sabe con precisión el momento exacto en la evolución de los homínidos en que este dilema surgió, siendo esto motivo de gran debate. En los humanos esta problemática toma gran importancia debido al mayor tamaño del cráneo y su relativa mayor encefalización, lo que dificulta su paso por el canal de parto, siendo por ello la presencia de la fontanela anterior y de la sutura metópica como facilitadores en el proceso de parto. Mientras se producen las contracciones en el canal de parto, los bordes de los huesos frontales y parietales sufren un cabalgamiento que facilita la expulsión del neonato, siendo esto posible con la ayuda de estas estructuras. En los homínidos el aumento de la movilidad de los huesos craneales a través del retardo de la fusión ósea de las fontanelas y la sutura metópica pudo representar una ventaja evolutiva.

### La alta tasa de crecimiento encefálico en el periodo postnatal temprano

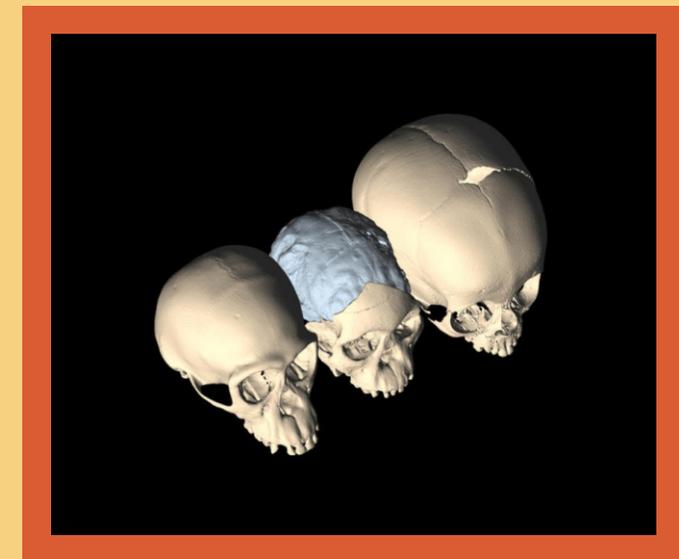
A diferencia de algunas especies como los chimpancés, el encéfalo humano continúa con un alto rango de crecimiento comparable al de la etapa fetal dentro del primer año postnatal, lo cual puede reflejar la ontogenia de la infraestructura requerida para el rápido desarrollo cognitivo. Esto justifica la hipótesis de que el cierre tardío de la sutura metópica en los humanos modernos refleja una adaptación evolutiva del creciente neurocráneo frontal para mantener las altas tasas de crecimiento encefálico, siendo también causa de debate el momento en la evolución de los homínidos en el cual surgió este continuo crecimiento encefálico temprano. Se dispone de evidencia que en el *H. erectus* existían ya estas altas tasas de crecimiento encefálico temprano, aunque aún no existe evidencia directa de tal fenómeno en el *Australopithecus*, y se piensa que el cierre tardío de la sutura metópica indicaría un crecimiento encefálico temprano existente ya desde antes del género *homo*. En caso de confirmarse tal teoría, el rápido crecimiento encefálico postnatal hubiera sido el predecesor al aumento del tamaño del encéfalo del *homo*, lo cual pudo ser debido al dilema obstétrico, cambiando de esta manera las tasas de crecimiento encefálico prenatal posnatalmente en asociación con las modificaciones pélvicas por la bipedestación o por el incremento relativo del tamaño del encéfalo en el *astrolopitecus* en comparación con sus antecesores.

### La reorganización neural de la corteza frontal

Según esta hipótesis se postula que la fusión tardía de la sutura metópica en el

niño de Taung y otros homínidos gráciles pudo estar asociada no solo a las altas tasas de crecimiento encefálico postnatal sino también con la evolución de las características morfológicas y cito arquitectónicas de la corteza prefrontal, la cual diferencialmente ocupa una mayor superficie en los humanos y es conocida por ser crucial en el avance de las capacidades cognitivas. Esto supone que el aumento de las tasas de crecimiento encefálico postnatal y la reorganización neurológica estuvo probablemente entrelazada en al menos algunas especies de homínidos gráciles.

Si bien estas explicaciones parecen resolver ciertas interrogantes acerca de los rasgos evolutivos de los homínidos, aun faltan más estudios en el tema, pues existen algunos detractores de tal hipótesis como Holloway y colegas quienes argumentan que durante los estudios de la Dra. Falk la utilización de las tomografías computarizadas si bien parecen mostrar áreas de la sutura metópica que aparentan no estar fusionadas, al realizar estudios con tomografías de alta resolución como el hecho por este autor no se observan tales características, encontrando solo un remanente en la porción del nasion-glabela, lo cual sería incongruente con la teoría de la fusión en "cremallera" de esta sutura en dirección inferior a superior, además de que en su opinión deberían ser estudiados más muestras fósiles con este tipo de tecnología de alta resolución.



# Hemangioma Cavernoso Epidural durante el Embarazo.

## REPORTE DE CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA.

Gutiérrez-Ávila Oscar, Ubaldo-Velázquez Jose A., Vélez-Gómez Ezequiel, Monroy-Rizo Edgar J., García Mercado César J.  
Neurocirugía Hospital Civil de Guadalajara "Juan I. Menchaca". Guadalajara, Jalisco. México.  
E-mail: oscar.gtv@gmail.com  
Depto. Neurociencias, Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Guadalajara, Jalisco. México.

### Abstract:

Vertebral hemangiomas are considered as benign vascular tumor that in most cases remain asymptomatic and are commonly diagnosed incidentally due to imaging studies. There is evidence observed in several studies propose that is until third trimester of pregnancy when we observe an increase in the onset of symptoms which has been related to multiple causes: hormonal, anatomic-hemodynamic alterations. Resulting in the expansion of these benign lesions, which compress the spinal cord, producing a neurological deficit depend on the height of affectation and number of lesions. The management of symptomatic vertebral hemangioma during pregnancy remains controversial, considering that minimally invasive techniques are not suitable and surgery during pregnancy has a risk of preterm labor.

**Key words:** Vertebral hemangioma, pregnancy, antepartum treatment, vascular tumor

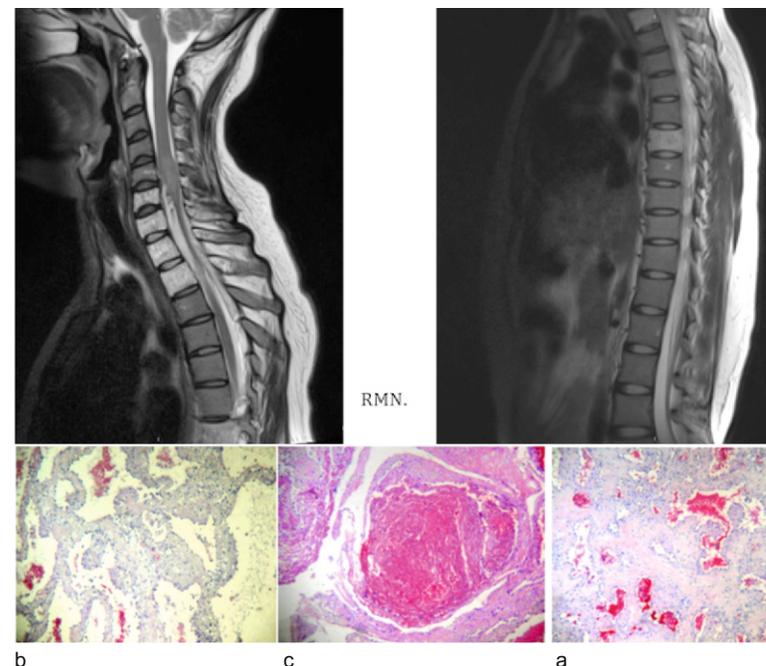
### Introducción:

Los hemangiomas de la columna vertebral son lesiones benignas de crecimiento lento que pueden encontrarse como estructura cavernosa o capilar, consideradas como hamartomas congénitos que afectan hasta al 10% de la población. De localización más común en el cuerpo vertebral y siendo mayormente sintomáticos a niveles torácico y lumbar. Se considera a los hemangiomas extradurales solitarios o hemangiomas vertebrales multinivel como extremadamente raros (5). Es reconocido que durante el embarazo estas lesiones pueden aumentar su tamaño y producir síntomas como dolor óseo, radicular y mielopatía compresiva, siendo reconocida la gestación como un factor de riesgo para la presencia de sintomatología. (1) El propósito es la revisión de la literatura existente ya que actualmente no se encuentra establecido un abordaje o tratamiento específico, ya que es dependiente de la sintomatología y los niveles en los que se encuentre como en

el caso que presentamos, es multinivel y compromete diferentes secciones de la columna sin ser continua la lesión.

### Caso clínico:

Se trata de femenino de 21 años de edad, diestra con 38 semanas de embarazo. Antecedentes de importancia, gesta 2, para 1 (sin complicaciones), inicia hace 3 semanas previas a su ingreso con sensación de parestesias y debilidad limitado a ambas manos, y posteriormente en ambos miembros pélvicos iniciando de proximal a distal con las mismas características (parestesias y posterior debilidad) hasta ir limitando la deambulación. A la exploración del sistema motor: Miembro torácico derecho con fuerza muscular 3/5 a la presión de mano. Miembro pélvico derecho con fuerza muscular 4/5 a la flexión de pie, 4/5 a la extensión de pie. Miembro torácico izquierdo con fuerza muscular 3/5 a la presión de mano. Miembro pélvico 4/5 a la flexión de pie, 4/5 a la extensión de pie. Reflejos de estiramiento muscular Bicipital, tricipital, estilorradiar y estilo cubital derecho (+++); Bicipital, tricipital, estilorradiar y estilo cubital izquierdo (+++), Patelar derecho (+++), patelar izquierdo (+++) aquileo derecho (++++) agotable a los 20 segundos), aquileo izquierdo (++++) agotable a los 20 segundos). Biometría hemática, química sanguínea, electrolitos séricos, tiempos sin alteraciones. Se realiza biopsia a través de laminotomía izquierda T2 T3 sin complicaciones.



a.- Vista panorámica, mostrando múltiples cavidades vasculares dando un aspecto cavernoso, conteniendo eritrocitos en su luz, algunas otras vacías, revestidas de una capa de células endoteliales. H y E 40X. B.- algunos vasos sanguíneos ocupados por un trombo con laminaciones concéntricas de fibrina y eritrocitos ocluyendo la totalidad de su luz H y E 40X. Vista panorámica de algunas otras áreas de fibrosis hialina entre las cavidades cavernosas. H y E 40X.

#### **Discusión:**

Los hemangiomas vertebrales son considerados como una perturbación disrúfca embrionaria que afecta la diferenciación de los capilares y otros vasos sanguíneos, produciendo uniones anómalas entre arterias y venas. (2) Por razones desconocidas los hemangiomas relacionados con el embarazo suelen presentarse casi exclusivamente a nivel torácico superior o niveles cervicales inferiores y lumbar. (4) Los cambios vasculares y hemodinámicos durante el embarazo actúan agrandando un hemangioma preexistente, presentándose entonces en su mayoría durante el tercer trimestre. El incremento en el volumen sanguíneo es de 30-50% y llega a su punto máximo en la semana 32<sup>a</sup> creando una distensión en el tejido angiomatoso, aunado al aumento de la presión venosa presentada en el séptimo mes de gestación (el útero grávido causa obstrucción o cierre funcional de la vena cava inferior), siendo probablemente éste último el factor más importante en su manifestación clínica. La sangre venosa desde la mitad inferior del cuerpo, ingurgita el plexo venoso paravertebral de Batson, al ser avalvular y considerando el aumento de la presión dentro de estas venas no sólo se comprimirá sino que también disminuirá la presión de perfusión de la médula espinal. Reduciendo aún más entonces el pobre suministro vascular de la región torácica superior.

La progesterona materna puede aumentar la distensibilidad venosa, y el efecto promotor del crecimiento endotelial del estrógeno se cree contribuye al aumento en el tamaño de un hemangioma preexistente. Se considera como primera línea de diagnóstico a la resonancia magnética por su alta sensibilidad y además el evitar la alta radiación a la paciente. (3)

El tratamiento de la compresión medular resultante de un hemangioma vertebral durante el embarazo es quirúrgico sin duda alguna; sin embargo, existe cierta controversia en cuanto al momento de la cirugía, especialmente para aquellas pacientes diagnosticadas antes del parto. La revisión de la literatura ha demostrado que muchos pacientes presentaron remisión espontánea después del parto. Se recomienda que la resección quirúrgica se retrase hasta el fin del embarazo, o en fechas correspondientes a un parto prematuro. La laminectomía ofrece descompresión y ofrece una buena exposición para estos tumores, que a menudo producen hemorragia. En general, no tiene que ser realizado de forma rutinaria para lesiones que afectan la columna torácica debido a que la caja torácica proporciona apoyo suficiente un procedimiento de estabilización. Sin embargo, la

estabilización se debe considerar, especialmente si el tumor y la cirugía han causado una destrucción significativa de elementos anteriores y posteriores.

Debido a que los hemangiomas vertebrales y epidurales pueden ser lesiones muy vasculares, en el examen preoperatorio debe tomarse en consideración una angiografía y embolización, especialmente en pacientes neurológicamente estables. (5) En general, las opciones terapéuticas para un hemangioma vertebral sintomático incluyen la descompresión quirúrgica, embolización endovascular, esclerosantes como alcohol absoluto o inyección de metacrilato de metilo en el cuerpo vertebral y la radioterapia. Sin embargo, el tratamiento de hemangioma vertebral sintomática durante el embarazo es aun discutible. (1)

#### **Conclusiones:**

Los casos revisados se sugiere el manejo quirúrgico en paciente con compresión aguda, al igual que fracturas, en tratamiento conjunto con radioterapia, la sintomatología es muy variada y no existen marcadores específicos para la lesión, al igual que no se tiene consensado un caso con varios niveles de afectación y que sea una lesión saltatoria, en la todos los casos encontrados se confina a lesión de solo un nivel o en una sección de la columna, en nuestro caso tiene lesión a nivel cervical y se salta unos niveles para continuar en la columna dorsal, la paciente no se abordó quirúrgicamente, actualmente continua en rehabilitación y con gran mejoría del cuadro inicial, posterior a la cesárea electiva.

#### **Referencias:**

- 1.- Gupta M, Nayak R, Singh H, Khwaja G, Chowdhury D. Pregnancy related symptomatic vertebral hemangioma  
Ann Indian Acad Neurol. 2014 Jan 17(1): 120-122
- 2.-Lavi E, Jamieson DG, Granat M. Epidural haemangiomas during pregnancy. 1986 Jun 49(6):709-12.
- 3.- Moles A, Hamel O, Perret C, Bord E, Robert R, Buffenoir K. Symptomatic vertebral hemangiomas during pregnancy. J Neurosurg Spine. 2014 May 20(5):585-91
- 4.- Schwartz TH, Hibshoosh H, Riedel CJ. Estrogen and Progesterone Receptor-negative T11 Vertebral Hemangioma Presenting as a Postpartum Compression Fracture: Case Report and Management  
Neurosurgery .2000 Jan 46(1):218-221.
- 5.- Tekkök IH, Acikgöz B, Saglam S, Onol B. Vertebral Hemangioma Symptomatic during Pregnancy—Report of a Case and Review of the Literature. Neurosurgery . 1993 Feb 32(2):302–306.



## Un lugar en el tiempo: Paul Broca

Leal Ventura Josuélván, Mares País Roberto, Vargas Siordia Juan Carlos  
Depto. de Neurociencias. CUCS. U. de G.

**P**aul Pierre Broca, cirujano, anatomista y antropólogo, nació el 28 de junio de 1824 en Sanite-Foy-la Grande, Francia. Siguiendo los pasos de su padre, decidió estudiar medicina, lo que lo llevo a Paris, donde se graduó como médico en 1848.

En 1859 Broca fundó la Société d' Anthropologie de Paris, la primera de su tipo en el mundo. En sus reuniones, discutían sobre el origen del humano, las razas, la inteligencia y el cómo era la organización del cerebro. Una de las situaciones más controversiales alrededor de 1860 era el saber si los hemisferios cerebrales funcionaban como una unidad indivisible o si existían áreas especializadas en ellos.

El 11 de Abril de 1861, un hombre de 51 años de nombre Louis Victor Leborgne es transferido al servicio de cirugía del Dr. Broca en el Hospital Bicêtre a causa de celulitis y gangrena. Él había presentado múltiples cuadros de epilepsia desde joven y había sido hospitalizado a los 31 años de edad, después de haber perdido la habilidad de hablar voluntariamente, posterior a esto manifestó parálisis y pérdida de sensación en el hemicuerpo derecho. Leborgne es apodado como "Tan" dado que era la única palabra que podía pronunciar, repitiéndola en varias ocasiones, variando la entonación del sonido y acompañándola de gestos distintos. Cuando Leborgne muere, Broca encontró una lesión en la superficie de su lóbulo frontal izquierdo, específicamente en la circunvolución frontal inferior en su región posterior, e identificó este como el sitio del lenguaje articulado.

Para el 18 de abril de 1861 Broca informó a los miembros de la Société d' Anthropologie el caso del famoso "Monsieur Tan", proponiendo la localización del sitio del lenguaje articulado y realizando así uno de sus mayores aportes al campo de la ciencia al establecer los fundamentos de la neuropsicología moderna y la neurociencia cognitiva. Broca acuñó el término de "afemia" para referirse al fenómeno de repetir la misma palabra o palabras en repetidas ocasiones, viéndose interrumpida la capacidad de producción del habla. Sin embargo, en épocas posteriores se prefirió el término "afasia" sobre el de afemia.

En la primavera de 1863 tenía ya ocho casos y para su sorpresa todos mostraban lesiones en el hemisferio izquierdo. Las ideas de Broca sobre la dominancia cerebral fueron respaldadas por los hallazgos en las autopsias, los cuales fueron formalmente presentados en 1864 y publicados un año después.

Broca tuvo que lidiar con excepciones a la noción de que el centro para la articulación del lenguaje residía en la tercera circunvolución frontal del lado izquierdo. Uno de tales casos involucro a una mujer epiléptica, quien probablemente había nacido sin el área de broca en el

lóbulo izquierdo, pero aún era capaz de hablar razonablemente bien. Broca propuso que su lóbulo derecho sano había tomado esta función. El también postuló que tomar el control de tal función por el lóbulo derecho era más fácil en edades tempranas.

En 1865 Broca fue electo presidente de la Sociedad de Cirugía de Paris. Ese año también introdujo la topografía craneal cerebral, una técnica que correlaciona partes del cerebro subyacentes con puntos de referencia en el cráneo.

Broca tenía un interés especial por cráneos encontrados en sitios arqueológicos a los que se les había realizado una técnica de trepanación. Su fascinación por los procedimientos quirúrgicos realizados a cráneos ancestrales inició en 1867, después de haber examinado un cráneo Inca que presentaba una abertura. De inmediato concluyó que ésta había sido hecha en una persona viva antes de la conquista europea y que esta persona había sobrevivido la operación durante pocas semanas.

Broca hizo sus últimas declaraciones sobre el habla y el cerebro en 1877, al currículum incluye más de quinientos artículos.

El Dr. Paul Pierre Broca es y será recordado por comenzar el estudio de la localización de las funciones cerebrales, mismo que ha madurado en el campo de la neuropsicología, patología del habla y el lenguaje, la neurolingüística y la neurociencia cognitiva. También se le reconoce por realizar la primera cirugía de cráneo basada en la localización cortical, sus ideas sobre la inteligencia y el lóbulo frontal y sus esfuerzos sustanciosos por llevar a la luz a las trepanaciones ancestrales. Por último, fue de los primeros en reconocer que la terapia después de la lesión podría ser beneficiosa para la recuperación de la afasia, y se postula aquí que no habría mejores resultados con un entrenamiento más intensivo.

Dronkers NF, Plaisant O, Iba-Zizen MT, Cabanis EA. Paul Broca's historic cases: high resolution MR imaging of the brains of Leborgne and Lelong. *Brain*. 2007 May; 130(Pt 5):1432-41.

Cubelli R, De Bastiani P. 150 years after Leborgne: why is Paul Broca so important in the history of neuropsychology? *Cortex*. 2011 Feb;47(2):146-7.

Broca P (1861) Remarques sur le siège de la faculté du langage articulé; suivies d'une observation d'aphémie (perte de la parole). *Bulletins de la Société Anatomique (Paris)* 6:330-357, 398-407

S. Finger (2004) Paul Broca (1824-1880) *Journal of Neurology* 251: 769-770



## INDICACIONES

Ciertos tipos de convulsiones generalizada intratables, caracterizadas por anormalidades electroencefalográficas bihemisféricas sin un único foco epileptógeno localizado: especialmente crisis de caída brusca; convulsiones acinéticas

## PREOPERATORIO

- Ø Planeación Quirúrgica
  - Revisión de estudios de imagen (resonancia magnética [RMN], RMN volumétrica).
  - Se realizarán reconstrucciones tridimensionales (3D) con sistema de estereotaxia sin marco (opcional).
  - Los pacientes seleccionados para callosotomía generalmente se someten a una sección de los cuatro quintos anteriores del cuerpo caloso; si las convulsiones no son bien controladas, estos pacientes pueden ser considerados para una segunda sección en una segunda intención de la parte posterior del cuerpo caloso (eje. Esplenio o rodete del cuerpo caloso).
- Ø Equipo
  - Bandeja para craneotomía mayor
  - Cabezal de Mayfield
  - Sistema de Retractor de autorretención
  - Taladro de alta velocidad
  - Sistema de estereotaxia sin marco (opcional)

- Ø Anestesia
  - Hiperventilación a  $p\text{CO}_2 = 25$  mm Hg
  - Dexametasona IV y antibióticos (cefazolina 2 g cada 8 horas o vancomicina 1 g cada 12 horas para adultos) deberán ser administrados 30 min previos a la incisión.
  - Se administra Manitol IV 1 g/kg previo a voltear el colgajo óseo para la relajación del cerebro.
  - Continuar con la administración de los medicamentos anticonvulsivantes de mantenimiento del paciente.

## INTRAOPERATORIO

- Ø Posicionamiento
  - Se colocara al paciente en posición supina con la cabeza lateral (a la derecha y abajo) y fijada en el cabezal de Mayfield, o con el paciente en posición lateral con la cabeza paralela al piso y elevada 10 grados.
  - El vértice de la cabeza se ladea hacia arriba 45 grados y se eleva ligeramente el frente de la mesa quirúrgica.
  - Se realiza un co-registro de marcadores fiduciales y se confirma la precisión del equipo de estereotaxia (si es utilizado).
- Ø Incisión
  - Abordaje transcaloso
  - Se inicia la incisión por el lado derecho con una incisión bicoronal modificada de 1.5 a 3 cm superior al hueso cigomático y 1 cm anterior al canal auditivo externo (CAE).
  - Se realiza una incisión curvilínea y se continua a lo largo de la línea media 2 a 3 cm anterior a la sutura coronal y termina 5 cm superior al cigomático y 1 cm anterior al CAE del lado izquierdo.
  - Los colgajos óseos anterior y posterior serán reflejados para exponer 5 cm anterior y 2 cm posterior a la sutura coronal, respectivamente.
- Ø Trepanaciones y Craneotomía
  - Se identifica la sutura sagital
  - El colgajo de hueso frontal se centra dos tercios anterior y un

tercio posterior a la sutura coronal, y se extiende por no más de 2 cm posterior a la sutura coronal.

- Para permitir una exposición paramedial de al menos 3 cm del lado derecho y 1 a 2 cm de lado izquierdo, la craneotomía debe de ser de 6 cm de largo y 5 cm de ancho.

- Se realizan ranuras con un craneotomo (eg., Midas Rex M32) en los márgenes anteriores y posteriores de la craneotomía anticipada directamente sobre el seno sagital superior hasta que la dura de cada lado del seno quede expuesta y se pueda hacer libremente su disección del hueso suprayacente.

- Posteriormente se utiliza el craneotomo para cortar hueso del aspecto lateral derecho de la ranura anterior, y del aspecto lateral izquierdo de la ranura posterior al de la ranura anterior; se evita lesionar el seno sagital superior con el craneotomo.

- El colgajo óseo se eleva mientras se descubre la dura cuidadosamente, teniendo especial cuidado en la región sinusal.

- Se controlan los sitios en donde haya sangrado cerca del seno sagital con Gelfoam.

#### Ø Apertura de la Dura

- Se realiza un flapdural amplio en U medialmente a lo largo del seno sagital.

- Durante la elevación de la dura, se utiliza microdisección para preservar la integridad de la piamadre y evitar lesionar las venas que drenan la corteza y las granulaciones de Pacchioni.

- Pudieran encontrarse adhesiones subdurales de lesiones craneales previas, las cuales deberán dividirse cuidadosamente.

- El flapdural se refleja sobre la línea media, y posteriormente se asegura libremente con suturas.

#### Ø Abordaje al Cuerpo Calloso

- Se colocan tiras protectoras de Telfa o Surgicel y cotonoides neuroquirúrgicos sobre la superficie cortical del lóbulo frontal derecho.

- Se incorpora el microscopio quirúrgico al campo.

- Se elige un área de 3 cm para retracción en base al drenaje venoso.

- Se abre la aracnoides en la fisura interhemisférica.

- Se utiliza el cauterio bipolar con irrigación para dividir las adhesiones en la aracnoides entre el hemisferio y el seno sagital.

- Las pequeñas venas puente se dividen cuidadosamente para facilitar la retracción hemisféricas.

- La trayectoria óptima es perpendicular a la superficie del cráneo.

- La disección se continúa inferiormente por la hoz; se colocan retractores cerebrales para mantener el corredor interhemisférico.

- Se pueden encontrar las arterias pericallosas y calloso marginales durante el abordaje al cuerpo calloso; sin embargo no es necesario identificar las arterias calloso marginales, no deberán confundirse con las arterias pericallosas.

- La integridad de la pia deberá mantenerse durante la separación de ambas circunvoluciones cinguladas.

- Cada par de arterias pericallosas se separa hacia cada lado; el cuerpo calloso se identifica fácilmente por su color aperlado.

- Se deben de checar los retractores de autorretención para prevenir la retracción excesiva del seno sagital o la circunvolución del cíngulo.

- La disección se continúa para exponer la rodilla y el cuerpo del cuerpo calloso.

#### Ø Callosotomía

- La succión y coagulación bipolar con irrigación son usadas para desarrollar una callosotomía iniciando en la porción anterior del cuerpo.

- La sección del cuerpo calloso se realiza en sentido anterior a través de la rodilla y rostro hacia la comisura anterior, la cual se deja intacta.

- Las capas del cuerpo calloso se atraviesan sucesivamente mediante cauterización y succión hasta que se alcanzan las dos hojas del septum pellucidum; los vasos ependimarios se cauterizan para prevenir el sangrado en los ventrículos.

#### Ø Entrada al Ventrículo Lateral

- El septum ependimal cauterizado es preservado (cuando sea posible) para limitar la entrada al ventrículo lateral.

- Mediante drenaje de líquido cefalorraquídeo logramos una relajación cerebral adicional cuando es necesario.
- El límite anterior de la callosotomía es determinado mediante la exposición de la comisura anterior, siguiendo la columna del fornix.
- Se puede utilizar la guía con estereotaxia para determinar si la extensión posterior de la callosotomía es adecuada, la cual debería ser el 80% de la parte anterior del cuerpo caloso.
- Como alternativa se puede colocar un Cotonoides en la callosotomía para medir su longitud de manera más precisa (con relación a la longitud total en la RMN).

#### Ø Cierre

- Se irrigan los ventrículos y deben ser llenados con salina caliente.
- Se debe realizar una hemostasia meticulosa de cada capa sucesiva desde la salida del ventrículo lateral con cauterio bipolar y material de hemostasia.
- La dura deberá cerrarse con sutura de seda 4-0.
- Se coloca una sutura central de fijación y se cubre la dura con Gelfoam comprimido.
- El colgajo óseo se asegura con microplacas de titanio.
- La galea se cierra con suturas de Vicryl 3-0 invertidas.
- Se aproximan los bordes de piel y se unen con grapas; se aplica Xeroform y se realiza un vendaje en capelina.

### POSTOPERATORIO

- La disminución progresiva de esteroides inicia en el primer día del postquirúrgico.
- Los antibióticos se continúan por 24 horas.
- Se realizan estudios con RMN para documentar la extensión de la callosotomía (3D volumétrica en plano sagital).

### COMPLICACIONES

- Ø Perioperatorio
- Puede haber lesión al seno sagital con los instrumentos de

#### craneotomía

§ Si la durotomía es pequeña, el seno puede ser empaquetado con FloSeal y Gelfoam, y aplicando ligera presión.

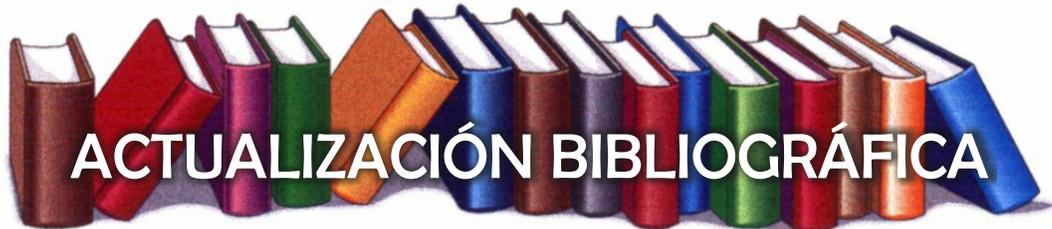
§ De ser necesario, el tercio anterior del seno sagital superior puede ser ligado y dividido con mínimo riesgo de infarto venoso.

- El sacrificio involuntario de las principales venas puente que entran al seno sagital superior, causando infarto venoso.
  - Trombosis del seno sagital por retracción excesiva del flapdural o el retractor cerebral.
  - Lesión a las arterias cerebrales anteriores en la línea media.
  - Retracción excesiva bilateral de las circunvoluciones cinguladas, causando mutismo.
  - Hemostasia inadecuada, lo que da lugar a la formación de un hematoma intraventricular.
- Ø Postoperatorio
- Síndromes de desconexión aguda debido a la callosotomía, dando lugar a una pobre coordinación psicomotora y limitada verbalización.
  - Fuga de líquido cefalorraquídeo.
  - Infecciones de la herida o el colgajo.

### PERLAS DE MANEJO

- El cirujano debe advertir al paciente y sus familiares de la alta posibilidad de un mutismo transitorio postoperatorio (hasta el 25%), con una duración aproximada de 7 días, rango 4 a 25 días.
- Se deberá utilizar la misma apertura si se completa la callosotomía.
- Se puede utilizar también la técnica en posición lateral. Muchos cirujanos prefieren realizar esta cirugía en posición supina. En la posición supina, la mesa deberá colocarse de manera adecuada para poder acceder al cuerpo caloso en sus porciones anterior y posterior.

S. Connolly. Fundamentals of operative techniques in neurosurgery. Thieme 2010.



# ACTUALIZACIÓN BIBLIOGRÁFICA

## REVISIÓN DE ARTÍCULOS

Dr. José Humberto Sandoval Sánchez

HGR 46 IMSS GUADALAJARA

### UNA APLICACIÓN PARA TELÉFONOS INTELIGENTES PARA AYUDAR A LA LOCALIZACIÓN EN CUERO CABELLUDO DE LESIONES SUPRATENTORIALES SUPERFICIALES – NOTA TÉCNICA

(A SMARTPHONE APP TO ASSIST SCALP LOCALIZATION OF SUPERFICIAL SUPRATENTORIAL LESIONS - TECHNICAL NOTE.)

EFTEKHAR B1.

*1Department of Neurosurgery, Australian School of Advanced Medicine, Macquarie University, Sydney, Australia; Department of Neurosurgery, Nepean Hospital, The University of Sydney, Sydney, Australia. Electronicaddress: eftekharg@gmail.com.*

La neuronavegación es una tecnología ya establecida en neurocirugía. En algunas partes del mundo y bajo ciertas circunstancias, la neuronavegación no está disponible fácilmente o pueden considerarse técnicas alternativas o más confiables.

En este reporte los autores introducen una aplicación para ayudar a la localización en cuero cabelludo de lesiones superficiales supratentoriales y comparan su exactitud con sistemas de neuronavegación establecidos.

Refieren que Sina, es una aplicación simple para teléfonos inteligentes que se superpone a las imágenes transparentes de CT/MRI de los pacientes en una cámara de fondo. Describen cómo usar Sina durante el transoperatorio. La aplicación la utilizaron para localizar en cuero cabelludo el centro de lesiones en 11 pacientes con patologías supratentoriales con diámetro más largo menor a 3 cm y a menos de dos cm de la corteza. Después de la localización de la lesión mediante Sina, el centro de la lesión la marcaron en el cuero cabelludo utilizando sistemas de neuronavegación estándar y midieron las desviaciones.

Reportan que la implementación de Sina para la localización transoperatoria es simple y práctica. El centro de las lesiones por Sina fue  $10.2 \pm 2$  mm diferente de la localización hecha por sistemas de neuronavegación estándar.

Concluyen que bajo ciertas circunstancias en que la neuronavegación no está disponible o no es confiable, Sina puede ser útil para la localización en cuero cabelludo y para la planeación quirúrgica de la incisión en patologías supratentoriales seleccionadas. *World Neurosurg.* 2015 Oct 5;pii: S1878-8750(15)01259-0..

### CRANEOTOMÍA PTERIONAL MODIFICADA SIN EL KEYHOLE DE MACCARTY

MODIFIED PTERIONAL CRANIOTOMY WITHOUT "MACCARTY KEYHOLE".

*Moscovici S1, Mizrahi CJ1, Margolin E1, Spektor S2.*

*1Department of Neurosurgery, Hadassah-Hebrew University Medical Center, P.O. Box 12000, Jerusalem 91120, Israel.*

*2Department of Neurosurgery, Hadassah-Hebrew University Medical Center, P.O. Box 12000, Jerusalem 91120, Israel. Electronicaddress: spektor@hadassah.org.il.*

La craneotomía pterional es uno de los abordajes más ampliamente utilizados en neurocirugía. El keyhole de MacCarty se ha mantenido como el preferido para el inicio de la craneotomía para lograr un punto de acceso bajo, sin embargo, la apertura ósea puede resultar en un defecto residual y una depresión estéticamente desfavorable en la región periorbitaria.

Los autores presentan la modificación de la técnica tradicional. En lugar de taladrar el keyhole en la región frontopriorbitaria, la localización clásica, realizaron una craneotomía en banda de  $5 \times 15$  mm en el punto accesible más bajo en la fosa infratemporal, correspondiente a la proyección del punto más lateral del ala esfenoidal. La mitad anterior de esta apertura expone la duramadre frontal basal, mientras que la mitad posterior permite visualizar la duramadre temporal. Esta técnica modificada se aplicó en 48 craneotomías pterionales realizadas para remover una variedad de neoplasias durante 2014-2015. No hubo complicaciones relacionadas con el abordaje. Los resultados estéticos y la aceptación de los pacientes fueron buenas y ningún paciente desarrolló depresión en la piel en la región periorbitaria.

Concluyen que la craneotomía para un abordaje pterional con un punto de acceso más bajo en la base craneal frontotemporal puede realizarse taladrando una apertura oblonga estrecha sin el uso de algún keyhole o burrhole, para crear un defecto craneal más pequeño y lograr resultados estéticos más óptimos. *J Clin Neurosci.* 2015 Oct 8. pii: S0967-5868(15)00434-8.

### COLOCACIÓN DE STENT ACUEDUCTAL CON UN ENDOSCOPIO DENTRO DEL CATÉTER

AQUEDUCTAL STENTING WITH AN INTRA-CATHETER ENDOSCOPE-A TECHNICAL NOTE.

*Antes S1, Salah M1, Linsler S1, Tschan CA1, Breuskin D1, Oertel J2*

*1 Department of Neurosurgery, Faculty of Medicine, Saarland University Medical Center and Saarland University, Kirrberger Straße, Gebäude 90.5, 66421, Homburg, Germany.*

*2 Department of Neurosurgery, Faculty of Medicine, Saarland University Medical Center and Saarland University, Kirrberger Straße, Gebäude 90.5, 66421, Homburg, Germany. joachim.oertel@uks.eu.*

La acueductoplastia así como la colocación de stentacueductal son opciones terapéuticas aceptadas en la estenosis del acueducto en un segmento corto y

cuarto ventrículo aislado. En el transcurso de los años, se han presentado diferentes técnicas con solo ligeras modificaciones mediante el uso de neuroendoscopio convencional con una camisa de trabajo en la que se introducen diferentes instrumentos. En resumen, se recomienda el uso de los catéteres con balón de Fogarty y endoscopios flexibles para atravesar el acueducto estrecho.

Este reporte técnico los autores describen una técnica sustancialmente nueva para este propósito. A seis pacientes les realizaron la colocación de stent con un nuevo endoscopio dentro del catéter.

La colocación de stent fue posible en 4 de 6 casos. No ocurrieron complicaciones. El manejo de esta nueva técnica fue bueno y sencillo sin una curva de aprendizaje prolongada. Los cuatro stent funcionaron adecuadamente y el procedimiento se consideró exitoso. De las dos fallas, la técnica se abandonó y se realizó una tercer ventriculostomía en un caso en el otro se realizó una derivación suboccipital.

La combinación de un endoscopio pequeño dentro del catéter y un catéter ventricular preparado permite la colocación de un stent de forma cuidadosa y elegante. Los endoscopios largos o flexibles, balones o instrumentos especiales para colocar un stent son obsoletos en casos seleccionados. *Childs Nerv Syst.* 2015 Oct 10.

## ANATOMÍA MICROQUIRÚRGICA DE LAS ZONAS DE ENTRADA SEGURAS AL TALLO CEREBRAL

### MICROSURGICAL ANATOMY OF SAFE ENTRY ZONES TO THE BRAINSTEM.

*Cavalcanti DD1, Preul MC2, Kalani MY2, Spetzler RF2.*

*1 Department of Neurosurgery, Paulo Niemeyer State Brain Institute, Rio de Janeiro, Brazil; and 2 Division of Neurological Surgery, Barrow Neurological Institute, St. Joseph's Hospital and Medical Center, Phoenix, Arizona.*

El objetivo de este estudio fue incrementar la planeación y el uso de técnicas de resección microquirúrgica de lesiones del tallo cerebral mediante la definición anatómica de zonas de entrada seguras.

Fueron disecadas cinco cabezas de cadáver utilizando 10 abordajes quirúrgicos por cabeza. Las disecciones paso a paso se enfocaron en las áreas reales de la superficie del tallo que fueron expuestas a través de cada abordaje, en un análisis de las estructuras encontradas y cuales zonas de entrada segura fueron accesibles a través de cada una de las 10 ventanas quirúrgicas.

Se reportaron y validaron trece zonas de entrada seguras para el abordaje de lesiones en el tallo cerebral e incluyeron la zona mesencefálica anterior, surco mesencefálico lateral, región intercolicular, zona peritrigeminal, zona supratrigeminal, zona pontina lateral, zona supracolicular, zona infracolicular, surco mediano del 4to. ventrículo, surcos anterolateral y posteromediano del

bulbo, zona olivar, y zona bulbar lateral en este estudio se incluyen discusiones de los abordajes, anatomía, y limitaciones de estas zonas de entrada. Un entendimiento detallado de la anatomía, área de exposición y zonas de entrada de cada abordaje principal permite mejorar la planeación quirúrgica y la diseminación de estas técnicas requeridas para la resección exitosas de lesiones intrínsecas del tallo cerebral. *J Neurosurg.* 2015 Oct 9:1-18.

## LA ALDHEÍDO DESHIDROGENASA 1A1 MEDIÁ UNA SÍNTESIS DE GABA EN LA NEURONAS DOPAMINÉRGICAS MESENFÁLICAS

### ALDEHYDE DEHYDROGENASE 1A1 MEDIATES A GABA SYNTHESIS PATHWAY IN MIDBRAIN DOPAMINERGIC NEURONS.

*Kim JI1, Ganesan S1, Luo SX2, Wu YW1, Park E1, Huang EJ3, Chen L1, Ding JB4.*

*1 Department of Neurosurgery, Stanford University School of Medicine, Palo Alto, CA 94304, USA.*

*2 Department of Pathology, University of California San Francisco, San Francisco, CA 94143, USA. Neuroscience Graduate Program, University of California San Francisco, San Francisco, CA 94143, USA.*

*3 Department of Pathology, University of California San Francisco, San Francisco, CA 94143, USA. Neuroscience Graduate Program, University of California San Francisco, San Francisco, CA 94143, USA. Pathology Service 113B, San Francisco VA Medical Center, San Francisco, CA 94121, USA.*

*4 Department of Neurosurgery, Stanford University School of Medicine, Palo Alto, CA 94304, USA. Department of Neurology and Neurological Sciences, Stanford University School of Medicine, Palo Alto, CA 94304, USA. dingjun@stanford.edu.*

Las neuronas dopaminérgicas del mesencéfalo son un componente esencial del circuito de los ganglios basales y tienen papeles clave en el control de los movimientos finos y recompensa. Recientemente, se demostró que el ácido  $\gamma$ -aminobutírico (GABA), el principal neurotransmisor inhibitorio, es co-liberado por neuronas de dopamina. En este estudio se muestra que la co-liberación del GABA en las neuronas dopaminérgicas no utiliza las enzimas de síntesis del GABA, descarboxilasas del glutamato GAD65 y GAD67 convencionales. Sus experimentos revelaron una vía de mediada por la síntesis de GABA conservada y evolucionada mediada por la aldehído deshidrogenasa 1a1 (ALDH1a1). Además, la co-liberación del GABA está modulada por etanol (EtOH) en concentraciones vistas en la sangre después de beber en exceso, y la disminución de la ALDH1a1 produce un aumento del consumo y preferencia del alcohol. Estos hallazgos proveen ideas acerca del papel funcional de la co-liberación del GABA en las neuronas dopaminérgicas del mesencéfalo, lo cuál puede ser esencial para la conducta basada en recompensas y la adicción. *Science.* 2015 Oct 2;350(625)



# “In memoriam” Oliver Sacks

1933-2015

*Ejemplo mixto del ejercicio profesional en el campo de la Neurología Romántica y divulgador literario.*

**M**édico neurólogo nacido en Londres, estudió medicina al igual que sus padres, aunque en su temprana juventud también mostró afición por la química. Su interés profesional le llevó a completar su formación en el campo de la neurología y psiquiatría, obteniendo su reconocimiento como Doctor en Medicina en Estados Unidos, donde radicó y ejerció su profesión, tanto clínica, como académica e instructor en neurología en diversos hospitales y Universidades: Hospital Beth Abraham, Colegio de Medicina Albert Einstein, Escuela de Medicina de la Universidad de New York, por citar algunos; en los últimos años se desempeñó como profesor instructor de neurología y psiquiatría en la Universidad de Columbia.

Mi primer encuentro con el trabajo de Oliver Sacks, lo tuve en la clase de “Agnosias”, impartida por Jordi Peña Casanova en el Hospital del Mar (1991-1992), gracias a su recomendación, justamente para reafirmar sobre el tema, fue que leí “El hombre que confundió a su mujer con su sombrero”. Peña comparaba la praxis médica de Sacks, con la de Alexander Luria (famoso neuropsicólogo ruso, autor de obras clásicas y fundamentales en neuropsicología) al situar a ambos como expositores de la neurología romántica y ciencia romántica respectivamente, dada su aproximación del estudio del caso en cuestión, sin perder de vista la esencia del ser humano, indagando además de la clínica, en su biografía, lo que reflejaba el interés no solo por el paciente aquejado de algún trastorno, sino por la interrelación de la persona con su entorno, su funcionalidad y la semiología subyacente, en cuyo caso, brillantemente se expone en la obra de tan magníficos personajes, Luria por ejemplo a través de la descripción de “La mente del nemónico, un pequeño libro para una gran memoria” editado por Trillas en 1983, mientras que Sacks incursionaba en ese campo de la disfunción neurológica expresada a través de síndromes, algunos de ellos poco usuales.

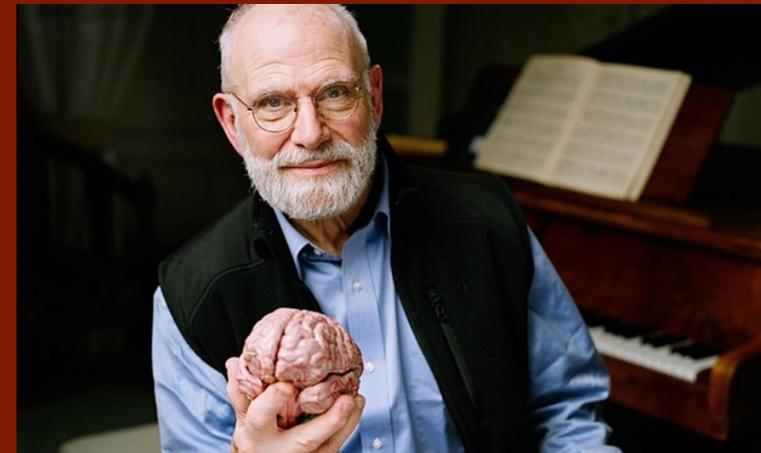
Ese intrincado y subjetivo campo correspondiente al órgano que nos da la esencia y el ser humanos: el cerebro, Sacks lo domina y lo vuelve accesible, emitiendo opiniones audaces y casi ausentes en la literatura neurológica, tal y como lo ejemplificó en una declaración que realizó al ver las creaciones de Gaudí (arquitecto catalán, autor de magníficas obras, entre ellas “La Sagrada Familia”), preguntándose si Gaudí tendría el síndrome de Tourette (lo que definía como “una epilepsia de la imaginación”, en la que movimientos raros y bruscos y emociones exuberantes, eran signos que algunos escritores antiguos denominaban carnaval mental, donde aparecen imágenes dramáticas y absurdas, que se suceden unas a otras a gran velocidad), dada su creación extraña, idiosincrática y asimétrica, lo que semejava creaciones “tourétticas”, dando salida, liberando exceso de sensibilidad e

imaginación, donde la condición neurológica deja fluir la fantasía y la imaginación (Diario La Vanguardia, 1992). Evidentemente su experiencia clínica demuestra que la realidad supera con mucho a la imaginación.

Sacks consideraba que en la década de los 90 se palpaba “La revolución neurológica”, comparada a la de Galileo hace 400 años y que tal revolución constituiría la ciencia dominante del Siglo XXI” (Diario Avui, 1992), probablemente tal afirmación se basaba en que esa década fue denominada “La década del Cerebro” y que el estudio de este órgano se extiende pocos años más tarde con iniciativas como BRAIN en Estados Unidos (theBrainResearchthroughAdvancingInnovativeNeurotechnologiesInitiative) y en Europa The Human Brain Project para la obtención de un mapa completo del cerebro humano e ir más allá de la anatomía, relacionarlo con la funcionalidad a través de la explicación de la conducta, la cognición, el comportamiento normal y patológico, por citar algunos. Sacks, una vez más tenía razón al hacer tal afirmación: “En el siglo XXI la revolución neurológica, será la ciencia dominante”.

La obra de Sacks es tan diversa, como lo es la sintomatología neurológica, por lo que, quien no conozca su legado es momento de buscarle y adentrarse de forma amena en la ciencia médica neurológica y literatura.

Oliver Sacks, propulsor de la neurología romántica, escritor, ejemplo y fuente de inspiración para muchos, que tristemente fallece a la temprana edad de 82 años, tal como lo demostró con su actividad en los últimos meses, denotando un cerebro inquieto y efervescente. Un reconocimiento para quien se ha adelantado en el camino. Descanse en paz.



Teresita J. Villaseñor Cabrera  
Profesor Investigador Titular C, Depto. de Neurociencias  
Coordinador Maestría Neuropsicología PNP-C  
Neuropsicología, Hospital Civil Fray Antonio Alcalde





# CIENCIA Y ARTE

## Carolus Horn:

### El retrato de una enfermedad

Leal Ventura Josué Iván, Miranda García Luis Adrián, Ríos Guerrero Abril, Romo Rosales Francisco David. CUCS. Universidad de Guadalajara.

**D**iseñador y pintor alemán nacido en Wiesbaden en 1921, cuya obra fue descrita por Oliver Sacks como realista, profesional, complicada en forma y color. Fue diagnosticado con enfermedad de Alzheimer a los 63 años en 1984, pero esto no fue impedimento para seguir dando muestras de su talento en la pintura, que continuó incluso en las últimas etapas de su enfermedad hasta su fallecimiento.

El proceso neurodegenerativo por el que pasó puede trazarse por las sucesivas pinturas del puente Rialto de Venecia, retratar esta obra arquitectónica realmente era algo que le apasionaba y se tiene registro de que la pintó al menos 5 veces entre los años de 1978 y 1988. Tras su

diagnóstico, la pintura denota una percepción alterada de la profundidad, una pérdida de la discriminación de rostros, de la edad y del género, así como un cambio en de preferencia en el uso de los colores. En los primeros momentos de su



enfermedad, hay una prevalencia del uso de los colores oscuros, pero conforme ésta avanzaba se acrecentó el uso de los que se encontraban el rango amarillo-rojo y se redujeron los del rango verde-

azul, junto a una tendencia al garabato. No obstante, el cambio más significativo fue la pérdida de la profundidad, seguida de una continua simplificación, culminando en una completa alteración de todos los objetos. Debido a la apraxia y a la agnosia, sus últimos dibujos eran garabatos, similares a los primeros esbozos de los niños.

Pintar es una tarea compleja que depende no sólo de capacidades cognitivas tales como la apreciación de colores, formas, texturas y especio, sino también de la creatividad y la

originalidad. La investigación sobre el trabajo artístico en pacientes con enfermedad de Alzheimer puede enriquecer nuestro conocimiento sobre la neurobiología de la pintura, además que nos permite cuestionar ciertos conceptos sobre el mecanismo y origen de la creatividad.

Esther-Lee, Yakir, Amir. (2012). Creatividad pictórica en la enfermedad e Alzheimer. Alzheimer, realidades e investigaciones en demencia. EUA.  
Weber, Jürgen. (2012). The Judgement of the Eyer: The metamorphoses of Geometry – One of the Sourcer os Visual Perception and Consciousness. Springer. EUA. pp. 13-14.



Progresión de su obra conforme avanzaba su enfermedad.

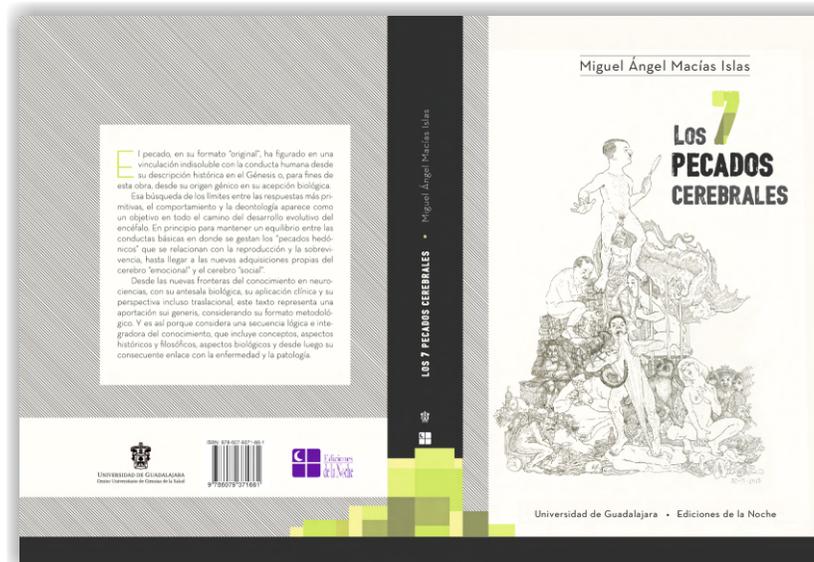
# PREGUNTAS Y RESPUESTAS PARA EL RESIDENTE

Daniel Alexander Saldaña Koppel

- 1.-¿Qué compone al Neoestriado?  
El caudado y el putamen.
- 2.-¿Cuál es el nombre del tracto de sustancia blanca que se proyecta del área de Wernicke al lóbulo frontal inferior en el área de Broca?  
El fascículo arcuato.
- 3.- ¿La área gustatoria recibe entrada de que núcleo?  
El núcleo solitario ipsilateral
- 4.-¿Qué es la penumbra isquémica?  
Es la área donde existe un decremento del flujo sanguíneo de 8 a 23ml/100mg/min. El flujo sanguíneo normal es de 50ml/100mg/min. Ante esta disminución del flujo sanguíneo, las neuronas sobreviven, pero no funcionan; debajo de este nivel, las neuronas mueren. La sustancia gris requiere mayor flujo sanguíneo que la sustancia blanca.
- 5.-¿Qué déficit puede resultar de una lesión del asa derecha de Meyer?  
Cuadrantanopsia superior izquierda
- 6.-¿Qué hallazgo clínico es visto cuando existe una lesión de la parte posterior del giro frontal medio?  
Desviación ocular conjugada hacia el lado ipsilateral . Esta es el área 8, el centro cortical de la mirada conjugada lateral. La estimulación de esta área resulta en desviación ocular hacia el lado contralateral.
- 7.-¿El hipotálamo recibe fibras de la amígdala vía que haz?  
Estría terminal
- 8.- ¿Qué síndrome clásico puede resultar de una lesión del lóbulo parietal dominante?  
Síndrome Gerstmann. Este síndrome incluye agrafia sin alexia, confusión izquierdo-derecha, agnosia de los dedos y acalculia.
- 9.-¿Dónde está la lesión en un paciente con heminegligencia?  
La corteza de asociación parietal posterior. La heminegligencia puede afectar la atención , habilidades motoras, sensación y cognición.

Revisión: Iván Segura Durán.

ShayaM., Nader R., Citow J. Neurosurgery Rounds question and answers. Thieme 2011.



Universidad de Guadalajara  
 Centro Universitario de Ciencias de la Salud  
 División de Disciplinas Básicas  
 Departamento Neurociencias

IX Simposium Internacional de Neurociencias

26 y 27 de Noviembre del 2015

Sede: Auditorio de Fisiopatología  
 CUCS. Edificio P, 3er Nivel



Curso de actualización dirigido a profesionales de áreas afines a las neurociencias, profesores y alumnos de pregrado y posgrado

JUEVES 26		
HORARIO	TEMA	PONENTE
8:30 Hrs	<b>REGISTRO</b>	
9:00 Hrs	La evolución de los sistemas de memorias relacionales y emocionales dependientes del hipocampo y la amígdala en los vertebrados: Implicaciones de la investigación en peces teleosteos.	Dra. Antonia Gómez García. Universidad de Sevilla.
9:30 Hrs	Proyecciones axonales extra-neurohipofisiarias de neuronas magnocelulares en hipotálamo.	Dr. Fernando Jáuregui H. Dra. Limei Zhang. CUCS. U. de G. Neurociencias UNAM.
10:00 Hrs	Neurobiología del Suicidio.	Dr. Luis Miguel Sánchez Loyo. CUCS. U de G.
10:30 Hrs	<b>RECESO</b>	
11:00 Hrs	Trastornos del sueño en el noreste de México.	Dr Alberto de la Herrán Arita. U. de Stanford.
11:30 Hrs	Neuromarketing: El cerebro y la toma de decisiones.	Dra. Alma Y. Gálvez C. Mtra. Norma Gutiérrez Almazán. CUCS. U de G.
12:00 Hrs	La adherencia al tratamiento en el seguimiento terapéutico.	Dra. Ivette Vargas de la Cruz. CUCS. U de G.
12:30 Hrs	TDAH y su asociación con trastornos de la conducta alimentaria.	Dr. Jesús Gómez Plascencia y Castillo. CUCS. U de G.
13:00 Hrs	Desigualdad social y cerebro	Dr. Gerardo Martínez Borrayo. CUCS. UdeG.

VIERNES 27		
HORARIO	TEMA	PONENTE
8:30 Hrs	<b>REGISTRO</b>	
9:00 Hrs	Evaluación Neuropsicológica de funciones cognitivas en pacientes con epilepsia refractaria mediante test de lateralización hemisférica del lenguaje y la memoria con propofol intracarotideo.	Dra. Isabel Trujillo Pozo. Universidad de Sevilla.
9:30 Hrs	Idoneidad y funcionalidad de un protocolo neuropsicológico intraoperatorio en cirugía de paciente despierto.	Dra. Isabel Mª Martín Monzón. Universidad de Sevilla.
10:00 Hrs	El nuevo paradigma funcional subcortical y sus aspectos traslacionales en la resección funcional en gliomas.	Dr. Rodrigo Ramos Zúñiga. CUCS. U de G.
10:30 Hrs	<b>RECESO</b>	
11:00 Hrs	"Neurogénesis hipocampal y su relación con patologías neurológicas"	Dr. Oscar Gonzalez Pérez. U de C.
11:30 Hrs	Neuropsicología y violencia	Dra. Teresa J. Villaseñor Cabrera. CUCS. U de G.
12:00 Hrs	Los siete pecados cerebrales.	Dr. Miguel A. Macías Islas. CUCS. U de G.
12:30 Hrs	Neurocultura.	
13:00 Hrs	Clausura.	



Depto. de Neurociencias. CUCS.  
 Universidad de Guadalajara.  
 Sierra Mojada 950, Col. Independencia. CP 44340.  
 Tel. 10585271 www.cucs.udg.mx/neurociencias



Síguenos en Twitter con noticias neuro científicas al momento.

@exnovo3

@edu\_neuro



# Eventos Internacionales

**SeENS International Neurosurgery Course "Walking the silk road"**  
July 13-16, 2016  
Koc University Campus  
Istanbul TURKEY  
"Neurooncology"

50 scholarship for Residents

**SeENS International Neurosurgery Course "Walking the silk road"**  
July 13-16, 2016  
Koc University Campus, Istanbul TURKEY  
"Neurooncology"

Dear Colleagues,  
It is our pleasure and honor to announce you that the SeENS International Neurosurgery Course "The Silk Road of Neurosurgery", a new and innovative event in basic neurosurgical education, will be starting soon.

The Silk Road of Neurosurgery has specifically designed by The South East European Neurosurgical Society (SEENS) with the support of education experts in the field. It consists of four annual courses of 4 days each, covering all aspects of the Neurosurgery. The Course will be held in 4 different countries as follows: Neurooncology (Istanbul-Turkey, 2016), Neurovascular (Zagreb-Croatia, 2017), Neuroendocrine (Cluj-Napoca-Romania, 2018) and Spinal (Varna-Bulgaria, 2019). Also there will be an interim Neurosurgical Functional Nerves (Varna-Bulgaria, 2019).

The maximum number of attendees per course will be only 100. For each course, 50 qualified attendees will receive complimentary accommodation, attendance to all sessions and social events. To qualify as a limited attendee, scholarship application is essential which will be meeting in Astana, Kazakhstan.

We believe the participants will have a unique opportunity not only for scientific achievements, but also enhanced cooperation and friendship.

We look forward to seeing you among us in this unique event in Istanbul.

Prof. Ferit Sahin, MD, PhD, President of SEENS  
Prof. Juan Salazar, MD, PhD, President of SEENS  
Prof. Ferit Sahin, MD, PhD, President of the South East European Neurosurgical Society

[www.thesilkroadofneurosurgery.org](http://www.thesilkroadofneurosurgery.org)

Under the patronage of International Federation of Neuro-Endoscopy,  
Japanese Society for Neuro-Endoscopy,  
Grupo Latinoamericano de Estudios en Neuroendoscopia  
European Society for Pediatric Neurosurgery,  
World Federation of Neurological Societies, Neuroendoscopy Committee

**IFNE-JSNE-GLEN Hands-on workshop on cerebral and ventricular neuroendoscopy**  
Naples, Italy, January 25-27, 2016

SantoOrto Foundation Children's Hospital  
Federico II University of Naples

**Organizer:**  
Giuseppe Cusali

**Local organization and faculty:** Ferdinando Alberti, Giuseppe Cusali, Claudio Ruggiero, Pietro Spennato, Giuseppe Mirone

**Faculty:**  
Ferdinando Alberti  
Paolo Cappabianca  
Fernando Chico Ponce de Leon  
Giuseppe Cusali  
Silvana Constantini  
Alfano Codda  
Hani Delye  
Federico Di Rocco  
Soner Elhan  
Renato Galzio  
Michelangelo Gangemi  
Carlos Gagliardi  
Serge Gredolobny  
Teresa Herrada  
Davide Locatelli  
Giuseppe Mirone  
Masakazu Miyajima  
Hisayuki Murai  
Kenichi Nishiyama  
Joachim Ostert  
Piero Andrea Oppido  
Memet Ozek  
Stefano Parlato  
Claudio Ruggiero  
Ricardo Santos de Oliveira  
Spyros Sgaros  
Pietro Spennato  
Gangarao Zamburini  
Ulrich W Thomale  
Wan Tew Seow

**Workshop Venue:**  
Centre of Biotechnologies - Cardarelli Hospital  
Via A. Cardarelli, 9 - 80131 Naples - Italy

**Organization and Information:**  
Alessia Licenziato  
Centro di Biotechnologie  
A.O.R.N. "A. Cardarelli" - P.O. N.  
Via A. Cardarelli, 9 - 80131 Napoli  
Tel. e fax: +39 081 7473433-2037-2158-3526  
email: [biotechnologie@accardarelli.it](mailto:biotechnologie@accardarelli.it)

**Number of participants:** 40  
**Registration fee:** 400 euro (hotel accommodation and dinner not included)

# Correspondencia

Nota editorial informativa:

El boletín *Neurocirugía Hoy*, es un órgano informativo de divulgación científica en neurocirugía. Las propuestas, resúmenes y comentarios deben ser dirigidos a la dirección electrónica: [rodrigorz13@gmail.com](mailto:rodrigorz13@gmail.com)

Toda la información vertida, es responsabilidad de su autor, y es emitida bajo criterios bioéticos y libre de conflictos de interés, de carácter comercial o financiero. Deberá contener nombre, cargo, dirección, teléfono y e mail. Formato de una cuartilla párrafo sencillo, arial 12, con margen de 3cm. a ambos lados. 1 figura por artículo en formato digital (jpg). Referencias bibliográficas básicas, cuando lo amerite el texto.

El autor deberá firmar una carta de cesión de derechos y autorización para impresión.

Derechos reservados.  
SEP-indautor No. 04-2014-040213374000-106 . ISSN: 2007- 9745.

Editado en el Departamento de Neurociencias. CUCS. Universidad de Guadalajara

Diseño: Norma García.  
Impresión: Servicios Gráficos.  
Tiraje: 400 ejemplares.

