

A radiofrecuencia pulsátil Indicações e resultados

**Dres. Barreto, E.C.; Ribeiro, R.; Perpétuo, D.
Neurocirurgia**

**Serviço de Neurocirurgia, Hospital Quinta D'Or
Rio de Janeiro, Brasil**

OBJETIVOS

A Radiofrequência Pulsátil (RFP) é uma nova forma de tratamento, que modula o sistema nociceptivo sem destruir o tecido nervoso de forma equivalente a radiofrequência térmica ablativa. A nossa experiência preliminar é demonstrada em 30 pacientes (10 com cefaléia cervicogênica, 5 com neuralgia facial atípica, 5 com cervicalgia por espondiloartrose facetaria, 3 com síndrome regional complexa do membro superior, 7 com lombociatalgia por fibrose peridural) .

MATERIAIS / MÉTODOS

Todos os pacientes não apresentavam melhora com o tratamento clínico. Todos (exceto os pacientes com neuralgia atípica facial) foram submetidos a bloqueio teste com anestésico local na topografia de suas patologias (os ramos de C3 a C6 nos casos de espondiloartrose facetaria, os ramos de C2 e C3 nos casos de cefaléia cervicogênica, o gânglio estrelado nos casos de síndrome regional complexa do membro superior e as raízes lombares acometidas na fibrose peridural). Os procedimentos foram realizados no ambiente cirúrgico, com anestesia local e com acompanhamento anestésico, em radioscopia. Os procedimentos foram bilaterais em 4 casos de cefaléia cervicogênica, de cervicalgia e em 1 caso de neuralgia facial atípica bilateral. Os outros casos foram realizados no lado afetado. Os ramos radiculares foram localizados com eletroestimulação. A RFP foi aplicada com o uso de gerador de radiofrequência (Neurotherm, RDG, Inglaterra). Nenhum paciente referiu dor durante o procedimento. Os pacientes foram avaliados com a escala visual analógica (EVA) antes e após o tratamento. Os pacientes permaneceram de 12 a 24 horas internados.

RESULTADOS

Redução dos valores da EVA estatisticamente significativos. O consumo de analgésicos diminuiu e não houve qualquer complicação. Alto índice de satisfação com o método. Todos estão em acompanhamento e apresentaram redução clinicamente significativa na escala visual analógica. Não houve infecção e/ou qualquer complicação. A impedância é o fator decisivo no resultado final. O follow-up mínimo foi de 6 meses ate 18 meses.

Estudos preliminares indicam que a RFP pode ser uma alternativa nos casos de dor lombar e/ou de lombociatalgia com bloqueio anestésico prévio do gânglio de L2. Uma outra possibilidade seria o emprego da RFP nos casos de capsulite adesiva ou de dores conseqüentes a cicatrizes cirúrgicas..

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

A RFP é eficaz no tratamento da cefaléia cervicogênica. Nos casos de neuralgia facial atípica o resultado foi considerado bom em 4 dos 5 pacientes. Na síndrome regional complexa o resultado não foi bom e pode ser que o método tenha que ser empregado no inicio da síndrome. Os casos de dor por fibrose com dor irradiada no membro inferior apresentaram resultados animadores, mas estudos prospectivos randomizados são indicados. Uma das principais vantagens é que o método não destrói o sistema nervoso, apesar de novos estudos indicarem algum grau de lesão do sistema nervoso, diferente da radiofrequência ablativa. A RFP faz a modulação do sistema nociceptivo e é uma importante opção terapêutica a ser considerada no controle de dores crônicas refratarias aos tratamentos clínicos conservadores. A RFP pode ser considerada equivalente à estimulação do sistema nervoso e é uma forma de neuromodulação.

Nucleoplastia lombar. Estudo retrospectivo de 100 pacientes com doença degenerativa discal após dois anos de tratamento

**Dres. Barreto, E.C.; Ribeiro, R.; Perpétuo, D.
Neurocirurgião**

**Serviço de Neurocirurgia - Hospital Quinta D'Or
Rio de Janeiro, Brasil**

Introdução/Objetivos: A Nucleoplastia Lombar (NL) é uma alternativa de tratamento na doença degenerativa discal (DDD). Revisão dos 100 primeiros pacientes submetidos ao tratamento com follow-up de dois anos após NL com avaliação dos indicadores de bom resultado.

Materiais / Métodos: 100 pacientes foram submetidos a NL em 2002. Idade média de 45 anos. Todos com exame neurológico normal. Ressonância Magnética = disco contido (DDD – fase I). Os pacientes apresentavam falência do tratamento conservador após o tempo mínimo de 3 semanas e com dor radicular incapacitante. A NL foi realizada com material específico (Arthrocare, Sunnyvale, EUA), com formação de 6 canais com uso de tecnologia coblation (www.nucleoplasty.com), sem discografia provocativa prévia. As NL foram realizadas em ambiente cirúrgico, com anestesia local e com sedação, além de radioscopia. Os pacientes receberam antibioticoterapia profilática por via endovenosa na indução da sedação, antes do procedimento (1 g de cefazolina) e recebem mais duas doses de 1 g com 2 e 6 horas após a NL. Nenhum paciente recebeu corticóide intra-discal. Os pacientes apresentavam na RM a DDD nos seguintes níveis: L2/L3 = 4; L3/L4 = 15; L4/L5 = 58; L5/S1 = 23. Queixas: dor lombar > dor radicular = 22; dor radicular > dor lombar = 56; dor radicular exclusiva = 22. Nenhum com cirurgia prévia. Avaliação com escala visual analógica (EVA), Oswestry e Prolo realizadas ao final de 24 meses.

Resultados e Discussão: A EVA foi estatisticamente significativa após 24 meses. 1 caso de espondilodiscite que respondeu bem ao tratamento usual. Os pacientes apresentaram alto grau de satisfação (100% dos pacientes repetiriam o método). Os índices de Oswestry e Prolo foram clinicamente significativos e houve falência do tratamento em 30% dos pacientes ao final de 2 anos. Os 30 pacientes que necessitaram de tratamento suplementar evoluíram para outras modalidades de tratamento (6 artroplastias, 8 microdissectomias, 1 PDN, 8 artrodese e 9 permanecem sem outra cirurgia e em fisioterapia) A escolha dos pacientes é o fator determinante do

bom resultado. Os pacientes que se apresentam com dor radicular > dor axial e altura de disco > 75% são os melhores candidatos a NL. A Nucleoplastia Lombar Dupla (em dois níveis diferentes é uma alternativa a ser considerada em pacientes especiais). 2 pacientes da primeira série repetiram o método e estão em acompanhamento. Os pacientes que realizaram exames de RM de controle 2 anos após a NL mostram redução do volume da protrusão discal, quando se compara os exames pré-NL e pós NL.

Conclusões: A NL é uma alternativa de tratamento na DDD na fase I. Apresenta alta eficácia e baixa morbidade. Estudos randomizados prospectivos são necessários.

Neuronavegación en neurocirugía

Dr. Andrés Cervio

Neurocirujano

Departamento de Neurocirugía

FLENI

Buenos Aires, Argentina

Históricamente el cirujano ha intentado mejorar las posibilidades de localizar en forma certera las lesiones quirúrgicas. De esta forma surgieron los sistemas de planeamiento estereotáctico que permiten realizar procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos con excelente precisión. Los sistemas de neuronavegación fueron desarrollados para evitar el marco estereotáctico durante las cirugías a cielo abierto y para permitir la visualización de la posición del instrumental en forma directa durante la cirugía. Básicamente, la neuronavegación consiste en la adquisición de imágenes prequirúrgicas (resonancia magnética, tomografía axial, spect, pet o angiografías) y utilizar las mismas durante la cirugía para mejorar la localización de las lesiones. El procedimiento consiste en registrar la posición espacial del paciente en la sala operatoria respecto de las imágenes preoperatorias. De esta manera se pueden planificar los abordajes y trayectorias quirúrgicas, definir áreas de riesgo, calcular distancias y volúmenes, identificar márgenes tumorales y áreas cerebrales elocuentes. El procedimiento de planificación y registro es rápido y no invasivo (re-

quiere solo la utilización de cabezal de Mayfield para inmovilizar la cabeza del paciente). Es necesario remarcar que la neuronavegación, a diferencia de las cirugías realizadas con resonadores intraoperatorios, no permite realizar procedimientos en tiempo real sino en relación directa con las imágenes preoperatorias. Por eso la evacuación de grandes cantidades de líquido cefalorraquídeo, la utilización de espátulas cerebrales o las maniobras anestésicas que modifican el componente intra y extracelular cerebral pueden afectar la precisión del procedimiento.

Rizotomía percutánea con radiofrecuencia de las facetas articulares lumbares

Resultados en 115 pacientes

Dr. Marcos Baabor

Neurocirujano

Departamento de Ciencias Neurológicas. Escuela Medicina. Universidad de Chile

Instituto de Neurocirugía Asenjo.

Santiago de Chile, Chile

INTRODUCCIÓN

El síndrome facetario es una causa frecuente de dolor lumbar. Se puede pensar en un síndrome facetario en aquellos pacientes que presentan dolor sordo, profundo, continuo o casi continuo a nivel lumbar y que en ocasiones, se irradia por la cara posterior de los miembros inferiores, sin sobrepasar la región sural. En la génesis de este síndrome juegan un papel significativo las estructuras inervadas por el ramo primario posterior del nervio espinal (facetas articulares y musculatura paravertebral). La denervación con radiofrecuencia de las facetas arti-

culares lumbares, fue desarrollada por Shealy como método para tratar la lumbalgia crónica; puede ser de valor terapéutico en pacientes con síndrome facetario (18). Este método consiste en la termocoagulación percutánea por medio de un electrodo-aguja del ramo primario posterior del nervio espinal. El procedimiento es realizado con anestesia general y con control radioscópico para determinar la posición del electrodo. Presentamos los resultados obtenidos en 115 pacientes con diagnóstico de un síndrome facetario, tratados con la técnica de Shealy.

Potencialidad del epiplón mayor en el control de los síntomas parkinsonianos

Dr. Fabián Cremaschi
Neurocirujano
Mendoza, Argentina

RESUMEN

La enfermedad de Parkinson (EP) es una enfermedad neurodegenerativa, progresiva, con tendencia a la invalidez, aún incurable y sólo aliviada mediante fármacos o neurocirugía. Es la segunda enfermedad neurodegenerativa en frecuencia después de la enfermedad de Alzheimer. Afecta por igual a varones y mujeres, especialmente a las personas de más edad (1,7% de los mayores de 60 años), aunque un 20% de los pacientes tienen menos de 50 años. Los datos epidemiológicos indican que tendremos más pacientes con EP en las próximas décadas. James Parkinson, farmacéutico y cirujano londinense, presenta su comunicación sobre la «paralysis agitans» en 1817. Este nombre pone de relieve sus dos componentes principales: la acinesia (parálisis) y el temblor (agitación). Sus causas son múltiples y aún no totalmente conocidas. Desde el punto de vista fisiopatológico, la EP se caracteriza por la muerte de una serie de agrupaciones neuronales heterogéneas. Éstas incluyen la capa de neuronas dopaminérgicas de la pars compacta de la substantia nigra (SNc), algunos núcleos catecolaminérgicos y serotoninérgicos del tronco encefálico, el núcleo de Meynert (colinérgico), neuronas hipotalámicas y algunas neuronas corticales, especialmente en el giro cingulado y la corteza entorrinal, como así también en el bulbo olfatorio, ganglios simpáticos, neuronas en la médula espinal y neuronas parasimpáticas del intestino. También hay una disminución significativa de neuronas dopaminérgicas en Núcleo Accumbens septi y en el circuito corticomesolímbico. La falta de DA sería el factor principal para que se manifieste la sintomatología clínica de la EP, junto con alteraciones de la Ach y aumento de la actividad del GABA, entre otras. Algunos autores proponen que un deterioro del flujo sanguíneo a la SNc es la clave en el proceso patológico primario, sin estar relacionado, necesariamente, con el envejecimiento. Por lo tanto, la EP se debería a una reducción crónica del flujo sanguíneo arterial al mesencéfalo. Por tanto, la revascularización a los núcleos implicados es una terapia factible. El epiplón mayor u omento, está compuesto por células endoteliales de vasos sanguíneos, células de función inmunológicas, particularmente macrófagos y linfocitos, células adiposas y células mesenquimatosas responsables de la formación de diferentes factores de crecimiento. En el omento se han descrito la presencia de factor de crecimiento del endotelio vascular (VEGF), factor de

crecimiento de fibroblastos básico (bFGF), factor de crecimiento epidérmico (EGF), factor de crecimiento derivado de las plaquetas (PDGF) y factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α), entre otros. Además, es productor de sustancias neuroquímicas como betaendorfinas, serotonina, norepinefrina y DA. Asimismo, está descrita la presencia de interleukinas (IL-1, IL-6, IL-8), interferón gamma y otras sustancias antiinflamatorias. Esto explica en parte, porqué el omento tiene un potencial beneficioso para el manejo de las manifestaciones de la EP en humanos. De hecho, el uso del omento en neurocirugía data de la década de 1970. En nuestro laboratorio estamos llevando a cabo un tratamiento de las manifestaciones motoras en modelos de la EP en ratas, utilizando un homogeinato de omento, implantados quirúrgicamente en distintas partes del encéfalo. Los resultados son muy prometedores.

Disconnective surgery in epilepsy callosotomy and hemispherectomy

Arthur Cukiert, MD, PhD

Director, Neurology & Neurosurgery
Epilepsy Surgery Program, Hospital Brigadeiro
Sao Paulo, Brazil

Callosotomy has been used as a palliative procedure in patients with secondary generalized epilepsy over the last decades. We report on the efficacy and safety of extended one-stage callosal section performed in a large and homogeneous series of patients. Seventy-six patients with Lennox-Gastaut (n=28) and Lennox-like (n=48) syndrome were studied (42 men; mean age = 11,2 years). All patients had multiple seizures types per day, including atonic, tonic-clonic, atypical absence, myoclonic and tonic seizures. All of them were mentally retarded and EEG showed intense secondary bilateral synchrony in all of them. All patients were submitted to an extended, one-stage, callosal section, leaving only the splenium intact. Mean follow-up time was 4.7 years. Worthwhile improvement (>50%) was noted in 69 out of 76 patients; 52 patients had at least a 90% reduction in seizure frequency and seven patients has been rendered seizure's-free after surgery. The seizure's patterns that proved to be more responsive to surgery were atonic (92%), atypical absences (82%) and tonic-clonic (57%) seizures. All patients presented some degree of a transient acute postoperative disconnection syndrome. A consistent increase in attention's level was observed postoperatively. We report one of the larger homogeneous series of patients submitted to callosotomy and is the first to report on the effectiveness and safety of performing extended callosal section in a single stage in this patient's group. Extended callosal section should be considered a good palliative surgical option in this selected group of patients. The increase in attention's level was as useful as seizure's control in improving quality of life of these patients.

Hemispherectomy has been used as treatment modality for refractory epilepsy for many years. More recently, hemispheric epileptic syndromes have been better defined and the patient's population submitted to this type of procedure has become increasingly homogenized. Presently, the main epileptic syndromes submitted to this type of surgery are Rasmussen syndrome, hemiplegic's syndromes, hemispheric cortical dysplasia and Sturge-Weber syndrome. Thirty-eight patients submitted to functional hemispherectomy were studied. Sixteen has Rasmussen syndrome, 19 congenital hemiplegic's syndromes, 1 Sturge-Weber syndrome and 3 cortical dysplasia. Surgery consisted of large frontotemporoparietal resection, total

callosotomy and disconnection of the remaining frontal and occipital poles. Thirty-six patients had contralateral hemiplegia preoperatively. All patients had refractory epilepsy with frequent daily seizures; age ranged from 11 months to 29 years (m=8,9 years) and follow-up time from 6 months to 9 years (m=3,5 years). Thirty-four patients have been seizure-free after surgery. The other 4 patients had at least 80% of seizure's frequency improvement. Three patients needed ventriculo-peritoneal shunting during late follow-up. The 3 patients that were not hemiplegics preoperatively were left with deficit postoperatively (2 with Rasmussen syndrome and 1 with cortical dysplasia); in the others, there was no further neurological deterioration. Thirty-six patients disclosed an aseptic meningitis postoperative syndrome characterized by high fever, meningismus and preserved neurological status, with a mean duration of 2 weeks. There was no surgical mortality. Functional hemispherectomy is an effective and safe surgical procedure in selected patient's population. Surgical morbidity and mortality are very low. Special attention should be paid to patients with cortical dysplasia with or without hemimegalencephaly (HME). In those with HME there should be a compromise between resection and disconnection to avoid unnecessary empty spaces. Patients with cortical dysplasia might bear residual neurological function within the dysplastic cortex.

Macro y microelectrodo

Dr. Marcelo Linhares
Neurocirujao
Brasil

Os métodos de localização do alvo cirúrgico na cirurgia da Doença de Parkinson variam entre os diferentes centros médicos. Usualmente, determina-se o local de lesão ou de colocação de eletrodo para estimulação profunda no Gpi, STN ou Vim através de exame de imagem, seja ele ventriculografia, Tomografia Computadorizada ou Ressonância Magnética, seguido de confirmação eletrofisiológica, utilizando-se mapeamento com microeletrodos e/ou macroestimulação. Embora muitos centros considerem o uso de microeletrodos bastante útil, sua necessidade durante procedimentos cirúrgicos para distúrbios de movimento ainda não foi estabelecida.

A macroestimulação vem sendo utilizada como confirmação fisiológica do alvo cirúrgico por muitos anos. A passagem de corrente através do eletrodo pode provocar respostas visuais, motoras e sensitivas. Quando Vim e STN são utilizados como alvos, a resposta dos sintomas parkinsonianos à macroestimulação indica o posicionamento adequado do eletrodo. Quando o alvo é o Gpi, a proximidade do eletrodo aos limites inferior e posteromedial é indicado pela ativação do trato óptico e trato corticoespinal, embora nem sempre se obtenha alívio dos sintomas parkinsonianos com a macroestimulação.

O uso de microeletrodos permite o registro de atividade unicelular, podendo-se determinar os padrões de atividade espontânea e as propriedades de resposta sensitivo-motora destas unidades. A transição entre substância cinzenta e substância branca pode ser delimitada, devido às diferenças

do potencial de ação destas regiões. Teoricamente, o uso de microeletrodos pode aumentar a precisão de localização do alvo, assim como as regiões adjacentes, obtendo-se mais precisão e supostamente mais eficácia para realização de lesão ou estimulação, com menos efeitos colaterais. Quando comparado com a macroestimulação, o uso de registro com microeletrodo resulta em lesões mais seguras, bem posicionadas e mais efetivas?

A eficácia de abolição do tremor obtida por Tasker inicialmente com macroestimulação e posteriormente com registro por microeletrodos foi similar. Em revisão da literatura sobre palidotomia feita por Alkhani e Lozano, não foi possível ter conclusões a respeito dos benefícios ou efeitos adversos relacionado ao uso de micro ou macroeletrodos. Em estudos onde o registro com microeletrodo foi utilizado, a incidência de hemorragia intracerebral foi significativamente maior ($p=0,003$), assim como paresia facial e disfagia transitórias foram mais frequentes. Por outro lado, a incidência de hipofonia em estudos com macroestimulação foi significativamente maior ($p=0,002$). A incidência geral de complicações relatadas foi maior em estudos onde o registro com microeletrodo (26%) foi utilizado em oposição à macroestimulação (19,2%) ($p=0,016$); entretanto, a taxa de complicações permanentes não foi significativa ($p=0,340$).

Não existe até o momento evidência de superioridade de uma técnica sobre outra, estudos comparativos de maior duração são necessários para resolver qual a técnica ideal.

Lesión subtalámica en enfermedad de Parkinson

Dr. Iván García Maeso
Neurocirujano
Centro Internacional de Restauración Neurológica
Cuba

RESUMEN

La levodopa continúa siendo el tratamiento más efectivo de la enfermedad de Parkinson, pasados 5 años más del 50% de los pacientes experimentan complicaciones relacionadas con la progresión de la enfermedad y con el consumo de dicho medicamento, que hasta la fecha no tiene tratamientos efectivos.

El mejor conocimiento de los ganglio basales y el desarrollo tecnológico contemporáneo permiten considerar a las técnicas quirúrgicas de cirugía funcional como un tratamiento alternativo en el manejo de esas condiciones y por ende de los estadios más avanzados de la enfermedad.

Existen suficientes evidencias para considerar al núcleo subtalámico como la piedra angular de la fisiopatología del parkinsonismo, por cuanto su hiperactividad correlaciona directamente con la intensidad de la hipocinesia además su lesión en primates MPTP revierten el parkinsonismo. Dos estrategias se han seguido contemporáneamente para el abordaje quirúrgico de este núcleo, la estimulación cerebral profunda y la lesión supraselectiva de la región dorsolateral del núcleo, demostrándose en ambos casos que la manipulación quirúrgica reduce el parkinsonismo significativamente, así como la necesidad de levodopa sin inducir necesariamente coreabalismo.

Radiocirurgía en malformaciones arteriovenosas

**Dr Juan Solé B.
Neurocirujano**

**Instituto de Radiomedicina, IRAM
Buenos Aires, Argentina**

La radiocirurgía basa su mecanismo de acción en el uso de las radiaciones ionizantes y de lo que tradicionalmente se ha considerado una complicación de la radioterapia: Fibrosis o estenosis vascular secundaria a alta dosis de irradiación. El gran desarrollo en el procesamiento de imágenes de alta resolución unido a los avances en programas que nos permiten la medición milimétrica y representación visual de la distribución de la radiación en los tejidos, han posibilitado poder administrar altas dosis de radiación, usando fracción única, a pequeños volúmenes de tejido, permitiendo así la radiocirurgía de lesiones cerebrales, en forma confiable y efectiva, el cerebro es un sitio ideal, ya que es factible irradiar un volumen fijo sin tener que considerar desplazamientos de estructuras por respiración o movimientos espontáneos corporales. Uno de los primeros informes del uso de la radiocirurgía ha sido en el tratamiento de Malformaciones Arterio Venosas (MAV) intracerebrales, particularmente aquellas por cuya ubicación anatómica las hace de difícil acceso. El proceso de tratamiento requiere de una cuidadosa selección de los pacientes, la que debe hacerse por un equipo

multidisciplinario de Neurocirujano, Radio-oncólogo, Físico y Neuro-radiólogo.-

Nuestra Institución inició el uso de Radiocirurgía hace ya casi 10 años, en Octubre de 1996 y la primera MAV se trató al año siguiente, en Enero de 1997. Hasta la fecha, cerca de 1000 pacientes han sido referidos a tratamiento, pero solamente 300 han sido tratados. De estos 141 eran portadores de MAV, en los cuáles se han practicado 143 procedimientos de radiocirurgía. Cerca de 2/3 de ellos, 64%, han sido derivados desde el Instituto de Neurocirugía y sistema público nacional de Salud.

Neuronavegação

**Dr. Jorge Roberto Pagura
Neurocirujao**

São Paulo, Brasil

A NEURONAVEGAÇÃO, foi idealizada em 1988 por Bucholz porém somente em 1996 foi aprovada pelo FDA.

O seu uso vem de encontro aos anseios dos Neurocirurgiões, sempre preocupados com a avaliação tridimensional das estruturas a serem abordadas.

A neuronavegação nos permite a Integração das imagens obtidas através a Tomografia Computadorizada de Crâneo ou a Ressonância Magnética da Cabeça, com os achados intraoperatórios.

AS PRINCIPAIS INDICAÇÕES SÃO: Ressecção Tumoral, Ressecção de Cavernomas, Biópsia Guiada e Punção Ventricular.

Pode ainda ser usada no tratamento de Angiomas artério-venosos e em Cirurgia Funcional.

TÉCNICA: Obtenção das Imagens (CT ou MRI) em 3 planos, Processamento das Imagens, e Simulação Cirurgica Avançada.

Introperatóriamente a integração dos dados obtidos pode ser feita com o uso de «probes» ou com a o microscópio cirúrgico.

Temos utilizado esta técnica desde 1999 no tratamento de 114 pacientes. Em cerca de 40% dos casos a utilização ocorreu na abordagem de Gliomas e Metástases cerebrais.

O período de internação médio foi de 3 dias em mais de 70% dos casos.

As vantagens do método são: Segurança, Precisão, Planejamento Avançado, Redução da Incisão, Redução do Tempo Cirúrgico entre outras.

Cirurgia guiada por estereotaxia para tumores cerebrais com ressonância magnética intra-operatória

Dres. Murilo S. Meneses, Ricardo Ramina, Maurício Coelho Neto, Sonival Hunhevicz, Daniel B. Almeida
Instituto de Neurologia
Curitiba, Brasil

A ressecção de tumores intracranianos apresenta dificuldades relacionadas à localização precisa das lesões e das áreas cerebrais eloqüentes. As técnicas de localização pré-operatórias como a estereotaxia e a neuronavegação são muito úteis, entretanto, como as estruturas intracranianas se deslocam durante a cirurgia, esses métodos apresentam limitações importantes. O exame de imagem intra-operatório possibilita a determinação exata do grau de ressecção e da localização da eventual lesão residual. A Ressonância Magnética (RM) é o melhor método de imagem, entretanto, sua utilização intra-operatória no centro cirúrgico apresenta dificuldades técnicas como a impossibilidade de utilização de instrumentos metálicos convencionais além do alto custo financeiro.

O Instituto de Neurologia de Curitiba (INC) foi construído de forma a possibilitar o acesso rápido das salas do centro cirúrgico ao aparelho de RM, situado exatamente no nível inferior, com um elevador próprio.

Doze pacientes portadores de tumores cerebrais foram operados no INC por microcirurgia guiada por estereotaxia, RM intra-operatória e estimulação cortical, entre março de 2005 e abril de 2006. A localização anatômica dos tumores foi na área motora em 5 casos, em área da linguagem em 4 casos e pré-motora em outros 3 pacientes. No período pré-operatório encontram-se 3 pacientes com déficits neurológicos, um com disfasia e dois com paresia. Seis pacientes eram portadores de astrocitomas, dois tinham oligodendrogliomas, dois glioblastomas, um oligodendroglioma anaplásico e uma metástase. Em 5 casos a ressecção foi aumentada após a RM. A ressecção tumoral foi considerada macroscopicamente total em 11 casos e subtotal em 1. No pós-operatório imediato houve 5 casos de déficit ou piora neurológica (afasia). Destes, somente dois persistiram após 3 meses (duas monoparesias grau III).

A microcirurgia guiada por estereotaxia com RM intra-operatória é uma técnica precisa parece aumentar o grau de ressecção com baixa morbidade.

Balonización para el tratamiento de la Neuralgia del Trigémino

Dres. Jorge Holzer*, Marcos Baabor

Facultad de Medicina Universidad de Chile

Se presentan 563 pacientes con neuralgia del trigémino tratados mediante microcompresión percutánea del ganglio de Gasser (balonización). La operación se realizó con anestesia general y radioscopía. El sexo femenino, la segunda y tercera rama o ambas a la vez son las afectadas con mayor frecuencia por la neuralgia. El rango de edad fue de 29 y 93 años. En 524 pacientes el dolor desapareció inmediatamente luego de la operación. En 19 paciente no desapareció el dolor. En 85 pacientes recidivó el dolor después de algunos meses, de estos 45 fueron reoperados y el resto sometidos a tratamiento médico. Treinta presentaron paresia maseterina que desapareció pocos días después y 269 presentaron disestesia de la hemicara que disminuyó con el tiempo y que es bien tolerada. Tres

pacientes presentaron paresia del VI par transitoria. En 30 pacientes se presentó disminución del reflejo corneal. En 308 una hipoestesia postoperatoria, bien tolerada y que cedió progresivamente en las semanas siguientes. Ningún paciente presentó compromiso de la sensibilidad corneal, queratitis ni anestesia dolorosa.

Este es un procedimiento de fácil implementación de bajo costo, seguro, bien tolerado con escasa morbilidad, con un porcentaje de recidiva aceptable y que puede ser repetido.

Manejo Quirurgico De La Cefalea Cervicogenica

Dr. Limonte Leonel

La cefalea cervicogénica es un tipo de cefalea sobre la cual no existe un consenso general con respecto a su aceptación como un tipo de dolor de cabeza. Uno de los grandes dilemas que encuentra el clínico es el hecho de que existen semejanzas en la presentación del cuadro clínico con otros tipos de cefaleas como la migraña, la hemicrania continua, y otras cefaleas vasculares.

La Sociedad Internacional Para el Estudio de la Cefalea ha propuesto un criterio diagnóstico específico con cierta metodología para facilitar el diagnóstico de esta entidad y diferenciarla de la presentación de otras cefaleas. Esto es particularmente importante sobre todo cuando el tratamiento disponible es extremadamente limitado y los distintos tipos de cefaleas responden a fármacos específicos y a tratamientos también específicos.

Si se utilizan los reglamentos operacionales establecidos por este grupo de investigación, el criterio diagnóstico para la cefalea cervicogénica incluye los siguientes parámetros:

- 1.- Dolor unilateral sin cambio de lado.
- 2.- Síntomas y signos que sugieren una patología cervical, incluyendo:
 - Dolor precipitado por movimiento del cuello o por mantener una postura inusual.
 - Dolor unilateral con radiación al brazo o al hombro.
 - Rango de movimiento reducido.
- 3.- Episodios de dolor con variación durante el día o constante.
- 4.- Dolor moderado, sin «latido»
- 5.- Dolor comenzando en la región cervical con radiación oculofrontotemporal.
- 6.-Bloqueos anestésicos provocan resolución completa del dolor o ha existido trauma a la región cervical en un tiempo reciente antes del desarrollo y manifestación de los síntomas.
- 7.- Varios ataques con síntomas autonómicos, náusea, edema ipsilateral, mareos, fotofobia,, fonofobia, o visión nublada.

Es de notar que la cefalea cervicogénica no responde a ningún tratamiento farmacológico lo cual se puede tomar en consideración en el momento de hacer el diagnóstico clínico.. Además, existen diferencias considerables entre el modo de diagnosticar esta entidad en la clínica en Europa con respecto al resto del mundo. En Europa el énfasis es clínico lo cual resulta controversial en Estados Unidos y en Australia, por ejemplo. Se ha demostrado que la

neurotomía con radiofrecuencia de la rama media es efectiva en el tratamiento de la cefalea cervicogénica cuando esta ocurre por patología en la articulación cigoap-ofisiaria. Varios reportes han sugerido que patología a niveles inferiores a C2. C3 puede precipitar dolor de cabeza que cumple el criterio diagnóstico de la cefalea cervicogénica.

Nuestra grupo se especializa en la cirugía endoscópica percutánea de columna, asistida con laser. Con frecuencia, pacientes que eran intervenidos quirúrgicamente con el diagnóstico de radiculopatía cervical a distintos niveles, también experimentaban resolución completa de cefaleas que satisfacían el criterio de la cefalea cervicogénica.. Inicialmente, esta observación fue retrospectiva y por esa razón, decidimos hacer un estudio prospectivo de un grupo de pacientes que presentaban ese complejo cuadro diagnóstico. Los resultados de nuestra experiencia y nuestras observaciones es lo que en este trabajo se presenta.

DISEÑO: Identificación de pacientes que se presentaban en la clínica por evaluación de radiculopatía cervical y que padecían simultáneamente de cefaleas que cumplían el criterio para ser caracterizadas como cefaleas cervicogénicas. Acumulación de data prospectivamente.

OBJETIVO: Evaluar la efectividad de la discectomía cervical endoscópica asistida con laser y la asociación de patología cervical a nivel de C5-C6, C6-C7 y cefaleas cervicogénicas.

MÉTODO: Un total de 107 pacientes (edad average 48 años) que presentaron con patología de disco a nivel C5-C6 y/o C6-C7, verificada clínicamente y por RM fueron estudiados. Todos los pacientes también presentaban con cefaleas cervicogénicas y que cumplían el criterio de Sjaastad y de la Asociación Internacional para el Estudio de la Cefalea. Todos los pacientes habían recibido tratamiento farmacológico sin éxito alguno. Todos los pacientes fueron tratados con discectomías cervicales endoscópicas asistidas con laser.

RESULTADOS: Un total de 92 pacientes experimentaron completa resolución de la cefalea postoperativamente. 9 mejoraron. 6 pacientes continuaron con los mismos síntomas. Seguimiento al año, demostró que un total de 101 pacientes presentaban con una resolución crónica de la cefalea.

Conclusiones: Estos resultados no solo demuestran la efectividad de la discectomía cervical endoscópica asistida con laser en el tratamiento de la cefalea cervicogénica cuando esta es causada por la patología descrita, si no además demuestran una relación causal entre patología en niveles cervicales bajos y cefaleas cervicogénicas.

Estado atual da cirurgia dos transtornos psicocomportamentais

Dr. Luiz Fernando Martins
Neurocirurgião funcional
Brasil

À despeito do intensivo tratamento multidisciplinar e do surgimento de novas drogas específicas, um grupo relevante de pacientes com transtornos psicocomportamentais persistem sem resposta a estas abordagens. Para estes casos a possibilidade cirúrgica tem sido método complementar de escolha.

Indiferente às diversas questões contrárias a este tipo de procedimento, muitas vezes sem base científica reconhecida, crescente motivação atual tem justificado sua discussão em diversos ramos da neurociência. O reconhecimento de áreas cerebrais específicas responsáveis pelo aparecimento destes transtornos, através de estudos experimentais e avaliações críticas de pacientes pela ressonância magnética funcional, pet-scanner, a sofisticação do método estereotáxico tridimensional com auxílio da informática e a regulamentação ético-legal são justificativas pelo interesse moderno.

As áreas cerebrais envolvidas em disfunções comportamentais correspondem aos estudos do sistema límbico, previamente estabelecidos, estendendo-se para regiões hipotalâmicas e do tronco cerebral. Para os processos de transtornos do humor e da ansiedade participam as vias orbitofrontotálamicas, desde estruturas mesiais frontais da chamada substância inonimada de Reichert, através do núcleo acumbens, giro cíngulo e gânglios basais. A abordagem cirúrgica destas regiões variam conforme a experiência individual e com poucas diferenças de resultados e implicações cognitivas. O Transtorno obsessivo-compulsivo (TOC), o Tic Gilles de la Tourette e a Depressão Major representam os exemplos formais desta circuitaria e seus tratamentos cirúrgicos obrigam a seleção destas regiões.

Mais complexa é a compreensão dos fenômenos da Agressividade Imotivada, o intermittent behaviour disorder, em cujo processo de desencadeamento participam regiões mesolímbicas temporais e hipotálamo posteromedial, principalmente do fascículo longitudinal dorsal de Schuetz, conforme proposto por Narabayashi e Sano. Regiões talâmicas representam núcleos relays, de transmissão interneuronal.

Os critérios de seleção cirúrgica presumem a participação de equipe multidisciplinar treinada para estes procedimentos. São preceitos essenciais a definição diagnóstica conforme o DSM IV, que os transtornos tenham resposta cirúrgica, que a enfermidade

tenha caráter crônico mediante farmacoterapia combinada, referendados pelo consentimento informado do paciente ou familiares.

São contraindicados pacientes submetidos a internação involuntária, portadores de doenças orgânicas, aqueles apresentando alterações do pensamento e os transtornos da personalidade antisocial.

As regulamentações ético-legais variam conforme o país, inobstante a qualificação deste procedimento como sendo de rotina e sem conotação experimental. Preconceitos político-sociais ainda interferem na sua universalização, incompreensível diante dos conceitos científicos modernos.

Os resultados cirúrgicos dependem mais de uma indicação ideal, do diagnóstico correto do que das técnicas utilizadas. Usando a escala de Pippard, bons resultados são obtidos em 65%, que variam conforme o período de avaliação pos-operatória.

Nos últimos anos tem surgido propostas de neuroestimulação substituindo métodos ablativos estereotáxicos com radiofrequência ou radiocirurgia. São as estimulações cerebrais profundas de áreas septais, do núcleo acumbens, do giro cíngulo, núcleos anteriores do tálamo e do hipotálamo posteromedial. Estimulações do nervo vago participam deste processo. São métodos especiais e semi-invasivos, ainda limitados pelo alto custo da aparelhagem e sua manutenção.

Essencial, acima de tudo, é compreender a cirurgia dos transtornos psicocomportamentais como um método seguro, com o mínimo de morbidade e sem mortalidade, que deve ser avaliado como alternativa de tratamento complementar de enfermos de difícil controle, com perspectivas de readaptação social.

Epilepsias insulares - Diagnóstico y tratamiento

Dr. Hugo B. Pomata
Neurocirujano
Argentina

INTRODUCCIÓN

Las epilepsias insulares representan alrededor del 1% de todas las epilepsias.

Dependiendo de que se originen en la mitad anterior o posterior del lóbulo de la ínsula de Reil, devendrá la signo-sintomatología con que se presentan

1-Mitad Anterior: preferentemente relacionado con las emociones.

2-Mitad Posterior: fundamentalmente vinculado a las somestesias.

La corteza insular está involucrada en las funciones somáticas, vegetativas y viscerales. Las

manifestaciones clínicas en la epilepsia insular, pueden resumirse en lo siguiente:

CPS, sensación de constricción laríngea o salivación, parestesias en cuello y MMSS,

lenguaje distónico o disártrico pudiendo llegar al mutismo, síntomas somatosensitivos, síntomas somatomotores, aura epigástrica, sensación de irrealidad, rotación vertical/ horizontal del cuerpo (4%), respuestas viscerales (rubefacción) (2%), respuestas olfato-gustativas (2%), vómito ictal.

Por lo descrito, se entiende que algunas muertes súbitas de los pacientes epilépticos, sea atribuible a epilepsias que se originan en la ínsula, o bien la incorporan a la descarga epiléptica.

Las epilepsias insulares suelen presentarse con signos y síntomas compatibles con epilepsias temporales y/ o frontales, siendo esa última, en nuestra experiencia, más frecuente en la población pediátrica. Lo antedicho es, por lo tanto, causa de que en un porcentaje no determinado de pacientes operados de epilepsias que se originan en dichos lóbulos, no se obtenga el resultado esperado.

¿CÓMO DEBEN ESTUDIARSE LAS EPILEPSIAS INSULARES?

Las epilepsias insulares, fundamentalmente las no lesionales, deben ser diagnosticadas utilizando electrodos intracraneos. Estas requerirán del implante de electrodos profundos. También puede utilizarse una tira de electrodos subdurales de 4 contactos, apoyada en las circunvoluciones, para lo que debe abrirse ampliamente el valle silviano, cosa no siempre factible en los niños. Dadas las características mencionadas de expresarse también a través de los lóbulos temporal y/o frontal, el opérculo fronto-

temporal e incluso fronto-parieto-temporal deben ser estudiados, según nuestra experiencia, con tiras y/o grillas subdurales. Los electrodos profundos pueden implantarse a cráneo abierto con neuronavegación, o simplemente a «mano alzada», utilizando la noción tridimensional que el neurocirujano avezado posee de la anatomía del lóbulo de la ínsula. Como ya se dijo, la presencia de una lesión en la zona, puede obviar el uso de electrodos intracraneos

DISCUSIÓN

Es preocupación de todos los cirujanos epileptólogos resolver el viejo dilema del por qué un cirujano experto en la cirugía de la epilepsia no puede obtener el 100% de curación de esta dolencia, cuando se origina en el lóbulo temporal. Al margen de la infinidad de variables que pueden influir para no lograr ese objetivo, lo cierto es que, siendo tan clara la clínica del síndrome mesial temporal, y tan clásicas y regladas las técnicas quirúrgicas utilizables, es casi imposible no tener expectativas de «curación», cuando se decide esta cirugía en un determinado paciente.

Sin embargo, de la revisión de la literatura y nuestra propia experiencia surge que los buenos resultados están alrededor del 75% en clase I y II de Engel, debiéndose recordar que en clase IA están a los 2 años del post-operatorio sólo aproximadamente el 50 de los pacientes.

La respuesta es por lo tanto, que un porcentaje de pacientes que se presentan padeciendo epilepsias del lóbulo temporal, tienen en realidad el A.E.P no localizada en dicho lóbulo, y sólo la expresan a través de él como área sintomatológica. En esos casos el AEP asentaría en el lóbulo de la ínsula de Reil. Trabajos recientemente publicados (ref.) dan sustento a lo antedicho.

Las epilepsias insulares tienen habitualmente un componente opercular. Esto condiciona el tipo de electrodos IC a utilizar, pudiendo ser necesario, tiras /grillas subdurales para apoyarlos en la corteza opercular. De esta manera se planifica más adecuadamente la resección a efectuar.

CONCLUSIÓN

Las epilepsias insulares deben ser pensadas como posibilidad diagnóstica para ser diagnosticadas y planificar su adecuada terapéutica.

- Ref. Isnard M, Guénot M, Sindou M, Manguière F. Clinical manifestation of insular lobe seizures: A stere-electroencephalographic Study. *Epilepsia* (2004)45: 1091-1099.

Radiocirugía en meningiomas de seno cavernoso

Dr. Jorge Mandolesi
Neurocirujano
Instituto IRIES
Buenos Aires, Argentina

Los meningiomas del seno cavernoso representan por su localización anatómica y las estructuras involucradas un verdadero desafío terapéutico.

Diferentes clasificaciones como la de Knosp y Perneczky en 1996 y la de Hirsch en 1993, han intentado subdividirlos de acuerdo a su factibilidad quirúrgica o de resección completa por microcirugía.

Las series quirúrgicas publicadas no tienen una casuística numerosa y los seguimientos en ningún caso fueron mayores a 10 años.

Knosp y Perneczky publicaron en 1996 una casuística de 29 pacientes operados con solo el 17% de los casos con resección completa y 14 % de morbilidad.

Sekhar en 1995 publicó 42 pacientes obteniendo resección completa en el 69 %, observando en dichos pacientes una recidiva a cinco años del 19.3 %.

Dolenc describe en su libro en 1987 una casuística de 63 pacientes con 6 % de mortalidad, 19 % de morbilidad sobre pares craneanos no regresando a su ocupación previa un 22 % de los pacientes.

Al-Mefty en 1994 publicó una casuística de 41 pacientes con 76 % de resección completa, 7.3 % de mortalidad, 24 % de morbilidad sobre los pares y un 20 % de recidiva a los cinco años cuando la resección es incompleta y de 10 % con resección completa.

Samii en 1997, basándose en estadística propia y la de otros colegas, concluyó que un abordaje agresivo de los meningiomas del seno cavernoso, llevan a una elevada morbilidad sin tener garantía de cura.

Por otro lado, las casuísticas publicadas de meningiomas de seno cavernoso tratados con radiocirugía arrojan resultados alentadores.

Iwai en el 2003 presentó 43 pacientes, con 92 % de control tumoral y 7 % de morbilidad.

Chen en el 2001 publico 69 pacientes con 100 % de control tumoral y 1.5 % de morbilidad.

Kondziolka publica en el 2002, 159 pacientes con seguimiento de catorce años, obteniendo 96 % de control tumoral a los cinco años y 93 % a diez años con 9 % de morbilidad.

Hay limitaciones al tratamiento radioquirúrgico, los meningiomas mayores a 3 cm o que comprimen la vía óptica o están cerca de ella a 3 mm, lo son.

La dosis media utilizada es de 13 Gy, limitándose a una dosis máxima sobre la vía óptica de 8 Gy y de 14 Gy sobre el tronco. La baja morbilidad sobre los pares craneanos involucrados en la lesión radica en su tolerancia de 40 Gy.

Maruyama publicó en el 2004 un protocolo que adoptamos para el tratamiento de los meningiomas del seno cavernoso, con el objetivo o gold-standard de obtener en los pacientes un prolongado control tumoral sin secuelas neurológicas.

La evidencia científica acumulada al presente sobre radiocirugía en meningiomas de seno cavernoso lo ubican como un tratamiento de primera elección, reservando para la microcirugía subtotal las lesiones mayores a 3 cm o en íntimo contacto con la vía óptica.

