

Neuroendoscopia: A Propósito de 30 Casos

Samuel Tau Zymberg * & Sérgio Cavalheiro **

RESUMO

Os autores apresentam sua experiência inicial na Disciplina de Neurocirurgia da Escola Paulista de Medicina - UNIFESP, utilizando técnicas de neuroendoscopia para o tratamento de diversas patologias. A casuística é composta por 30 pacientes, sendo 18 casos de hidrocefalia, seis cistos de aracnóide, três infestações por neurocisticercose e três casos de septações ventriculares.

UNITERMOS

Neuroendoscopia. Hidrocefalia. Cisto de aracnóide. Neurocisticercose. Hipertensão intracraniana.

INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento de fibras ópticas, câmeras e fontes de iluminação mais potentes e sem transmissão de calor, a Neuroendoscopia vem ganhando um campo promissor e importante no cenário neurocirúrgico. Este avanço vem concretizar o preceito de se realizar um procedimento neurocirúrgico apenas por um orifício de trepanação. O propósito deste trabalho é apresentar nossos resultados de neuroendoscopia realizados no período de quinze meses no Serviço de Neurocirurgia da Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina.

PACIENTES E MÉTODOS

No período de março de 1995 a junho de 1996, trinta pacientes foram submetidos a tratamento neuroendoscópico em nosso Serviço. A idade variou de 10 dias a 67 anos, sendo que 15 pacientes eram do sexo masculino e 15 do feminino.

Hidrocefalia

Dezoito pacientes com hidrocefalia obstrutiva foram submetidos a abertura do assoalho do terceiro ventrículo. Doze pacientes apresentavam estenose do aqueduto de Silvius isoladamente. Três pacientes apresentavam tumores como causa de hidrocefalia, sendo dois localizados na lâmina quadrigêmea e um na região pineal. Três apresentavam malformações intracranianas associadas a estenose do aqueduto, sendo duas malformações de Chiari tipo II e uma síndrome de Dandy-Walker. Os pacientes foram submetidos a trepanação frontal direita, a dois centímetros da linha média, na região da sutura coronal (Ponto de Kocher). Com endoscópio rígido de 6 mm de diâmetro (Aesculap-Gmbh) penetramos no

* Mestre em Neurocirurgia e Médico Assistente da Disciplina de Neurocirurgia da Escola Paulista de Medicina - Universidade Federal de São Paulo

** Professor Adjunto-Doutor e Chefe do Setor de Neurocirurgia Pediátrica da Disciplina de Neurocirurgia da Escola Paulista de Medicina - Universidade Federal de São Paulo

ventrículo lateral direito, tomando como orientação o plexo coróide, a veia tálamo estriada, a veia septal e o fórnix; identificando o buraco de Monro e introduzindo o endoscópio até o terceiro ventrículo. Nesta topografia eram identificados os corpos mamilares e o assoalho do terceiro ventrículo. Introduzimos um cateter de Fogarty 4F e abrimos o assoalho do terceiro ventrículo, visualizando o clivus e a artéria basilar. Imediatamente após esta fenestração era possível visualizar um fluxo líquórico da cisterna interpeduncular em direção ao terceiro ventrículo. Os pacientes receberam alta, em média, no segundo dia de pós-operatório e foram submetidos a estudo do fluxo líquórico por ressonância magnética trinta dias após o procedimento. Em quinze casos os resultados foram satisfatórios com normalização da pressão intracraniana (Fig. 1). Em um caso de Chiari tipo II, o método não foi bem sucedido em função da má absorção líquórica, sendo necessária a realização de derivação ventrículo-peritoneal, o mesmo ocorrendo em um caso de estenose do aqueduto, onde a concentração de proteína intraventricular era alta, ao redor de 200 mg/ml. Como complicações pós-operatórias, tivemos um caso de diabetes insipidus transitório, que regrediu espontaneamente em 3 dias, e um caso de infecção.

Cistos de aracnóide

Seis pacientes portadores de cistos de aracnóide foram submetidos a tratamento neuroendoscópico. Cinco destes estavam localizados na região supratentorial e um na região pineal. Um dos pacientes apresentava como sintomatologia clínica movimentos involuntários da cabeça. Os pacientes com cisto supratentorial foram operados através de trepanação frontal e múltiplas fenestrações em suas paredes. Em quatro casos, além das fenestrações realizamos também a abertura do assoalho do terceiro ventrículo. No cisto da região pineal, a trepanação foi parietal posterior, sendo realizada uma comunicação entre o cisto e ambos os ventrículos laterais. Todos os casos tiveram boa evolução com resolução dos quadros de hipertensão intracraniana, e o paciente que apresentava movimentos anormais da cabeça (Bobbie-Head Doll Syndrome)² apresentou melhora total de sua sintomatologia (Fig. 2).

Neurocisticercose

Cisticercose é uma doença parasitária decorrente da ingestão de larvas do parasita suíno *Taenia solium*. Esta larva apresenta afinidade para estabelecer-se no sistema nervoso central, causando diversas síndromes dependendo do local de infestação no neuroeixo.

No tecido cerebral diversas formas de infestação são conhecidas, tais como cerebromeningea, parenquimatosa

cística, racemosa e ventricular¹³. Nestas três últimas formas a neuroendoscopia pode simplificar o tratamento cirúrgico promovendo a retirada de cistos, desobstruindo regiões bloqueadas e revertendo a hidrocefalia que se estabelece devido a cistos intraventriculares⁹. Levando em conta que as medicações específicas (Praziquantel e Albendazol) não apresentam boa penetração nas patologias cisternas e ventriculares^{8,12}, acreditamos que a alternativa neuroendoscópica seja de grande valia.

Tivemos a oportunidade de tratar três pacientes portadoras de neurocisticercose. No primeiro caso, a paciente apresentava quadro de hipertensão intracraniana decorrente de um bloqueio do sistema ventricular ao nível do corno temporal esquerdo. Através de uma trepanação temporal, realizamos a retirada de inúmeras vesículas restabelecendo a comunicação intraventricular. A evolução foi excelente e a paciente persiste assintomática um ano após o procedimento. No segundo caso, a paciente apresentava quadro de hipertensão intracraniana evolutivo há três meses, tendo sido submetida a punções cerebrais "aliviadoras" em outro serviço, com melhora parcial. A propedêutica neurorradiológica revelou múltiplos cistos na região fronto-temporal esquerda, provavelmente decorrente de infestação inicial na cisterna silviana (Fig. 3). Através de uma trepanação fronto-temporal, retiramos diversos cistos e complementamos o tratamento no pós-operatório com Albendazol. A paciente apresentou ótima evolução, permanece assintomática e os exames de controle mostram remissão completa do quadro. No terceiro caso, a paciente apresentava neurocisticercose com evolução de quatro anos e era portadora de hidrocefalia por forma inflamatória meningobasal. Apresentou como complicação uma obstrução do cateter ventricular por cistos e que foi desfeita por neuroendoscopia. Em todos os casos não foram necessários cuidados intensivos pós-operatórios e não tivemos nenhum tipo de complicação.

Septações ventriculares

Septações ventriculares são resultantes da proliferação de bandas fibrosas que podem ocorrer durante a resolução de uma ventriculite e que levam à formação de múltiplas cavidades isoladas no interior do sistema ventricular⁵. A frequência com que tais alterações ocorrem é desconhecida, porém na maioria das vezes estão associadas a infecções causadas por germes Gram negativos. Com frequência o manuseio de tal situação é bastante difícil, já que os métodos tradicionais de derivação líquórica quase sempre falham e múltiplas derivações acrescentam progressivamente maiores complicações mecânicas e infecciosas.

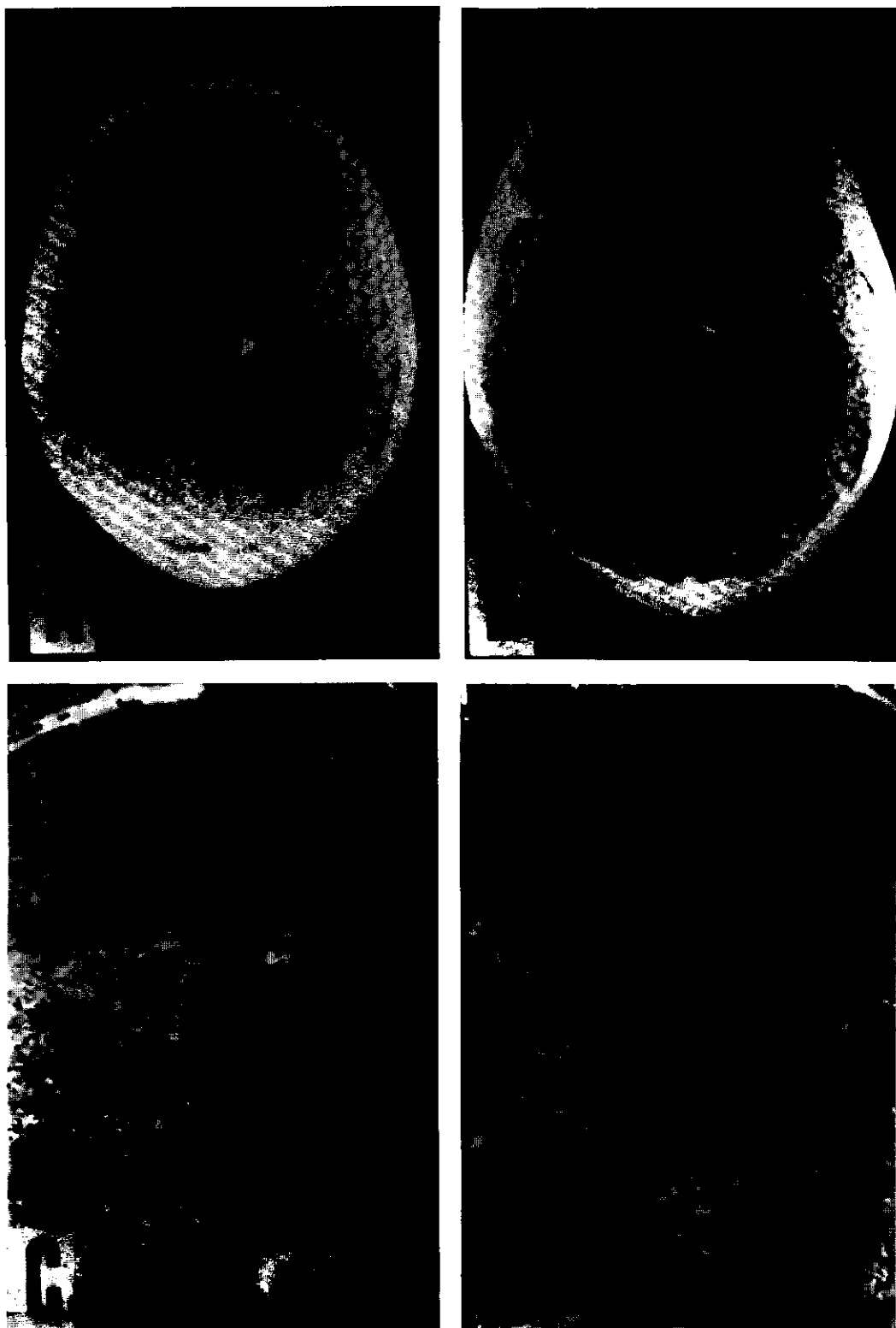


FIGURA 1

A. Tomografia computadorizada de crânio evidenciando hidrocefalia com edema transependimário e tumor ao nível do mesencéfalo. B - Controle pós-operatório sete dias após o procedimento mostrando diminuição da hidrocefalia, edema transependimário e presença das cisternas. C - Estudo de fluxo líquido pré-operatório, notar o bloqueio ao nível do assoalho do III ventrículo. D - Controle de fluxo 30 dias após mostrando a passagem de líquido do III ventrículo para a cisterna pré-pontina.

A neuroendoscopia pode nestas eventualidades colaborar no sentido de criar comunicações entre as cavidades, simplificando sobremaneira o manuseio destes pacientes. Tivemos a oportunidade de aplicar esta técnica em três crianças com história prévia de ventriculite. Em todos os casos conseguimos desfazer septações, fazendo com que os pacientes permanecessem com um simples cateter de derivação no sistema ventricular.

DISCUSSÃO

Os primeiros procedimentos neuroendoscópicos remontam ao início deste século e são creditados a L'Espinasse⁷ e Dandy^{4,15}. Com o aprimoramento das fibras ópticas e a miniaturização de câmeras, endoscópios e sistemas de vídeo, a neuroendoscopia tem se mostrado um método seguro e eficaz no tratamento de muitas patologias

intracranianas, principalmente as localizadas no sistema ventricular. Não é um procedimento que elimina os já existentes, mas sim uma ferramenta a mais que podemos utilizar na resolução de diversas patologias. Sem dúvida é um método eficiente para os pacientes portadores de hidrocefalia do tipo obstrutiva cujo exemplo mais comum é a estenose de aqueduto. St. Rose et al.¹¹ demonstraram que o tratamento da hidrocefalia com sistema de derivação ventrículo-peritoneal está sujeito a uma série muito grande de complicações biológicas e mecânicas. Em geral, 10 a 15% dos sistemas de derivação infectam no primeiro ano e 30% apresentam disfunção dentro deste período. Apenas 30% das válvulas implantadas permanecem funcionando por um período superior a dez anos. A endoscopia para hidrocefalia vem minimizar as complicações das derivações aliviando a situação de ansiedade por que passam o paciente e seus familiares. Diminui também a preocupação médica, principalmente dos pediatras, que a qualquer processo

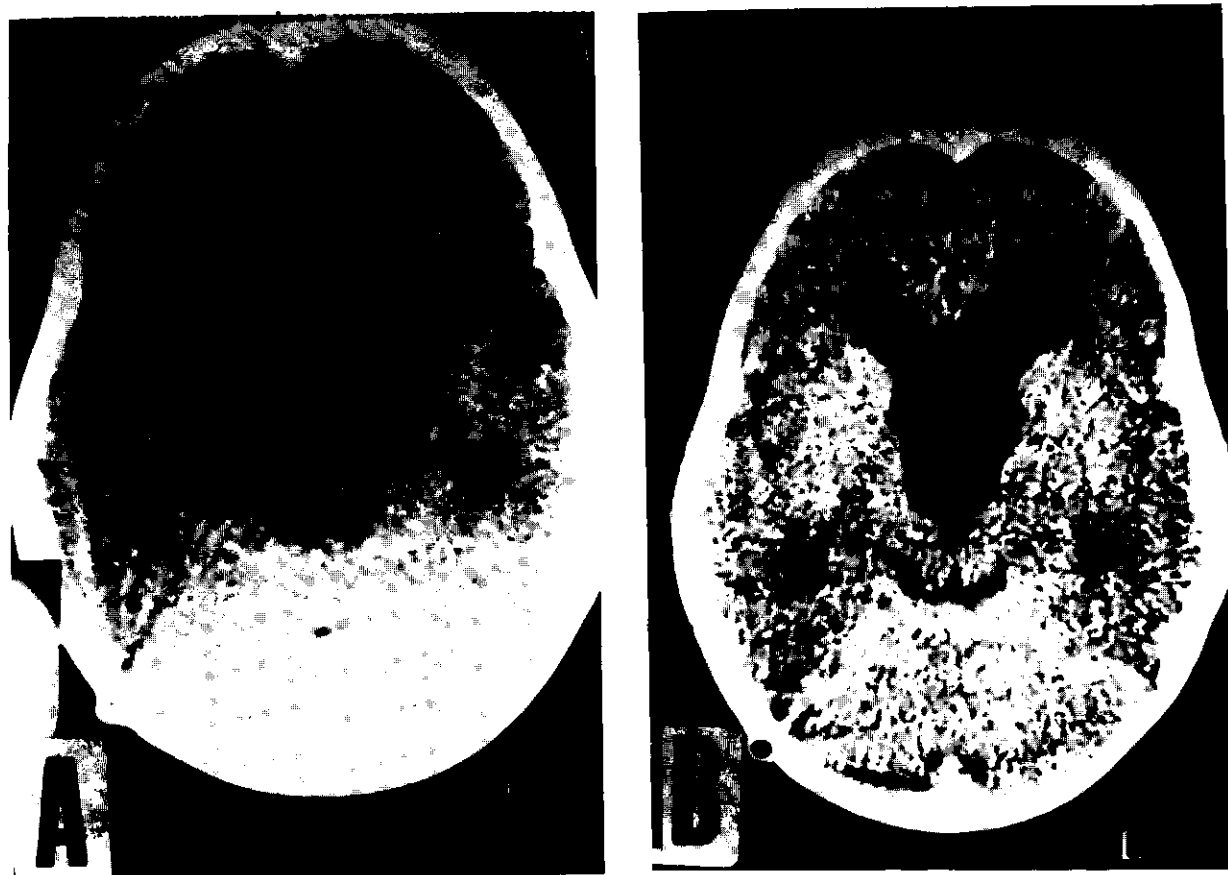


FIGURA 2

- A. Tomografia computadorizada de crânio mostrando cisto de aracnóide supresselar.
B - Controle 30 dias após o procedimento com diminuição volumétrica do cisto.

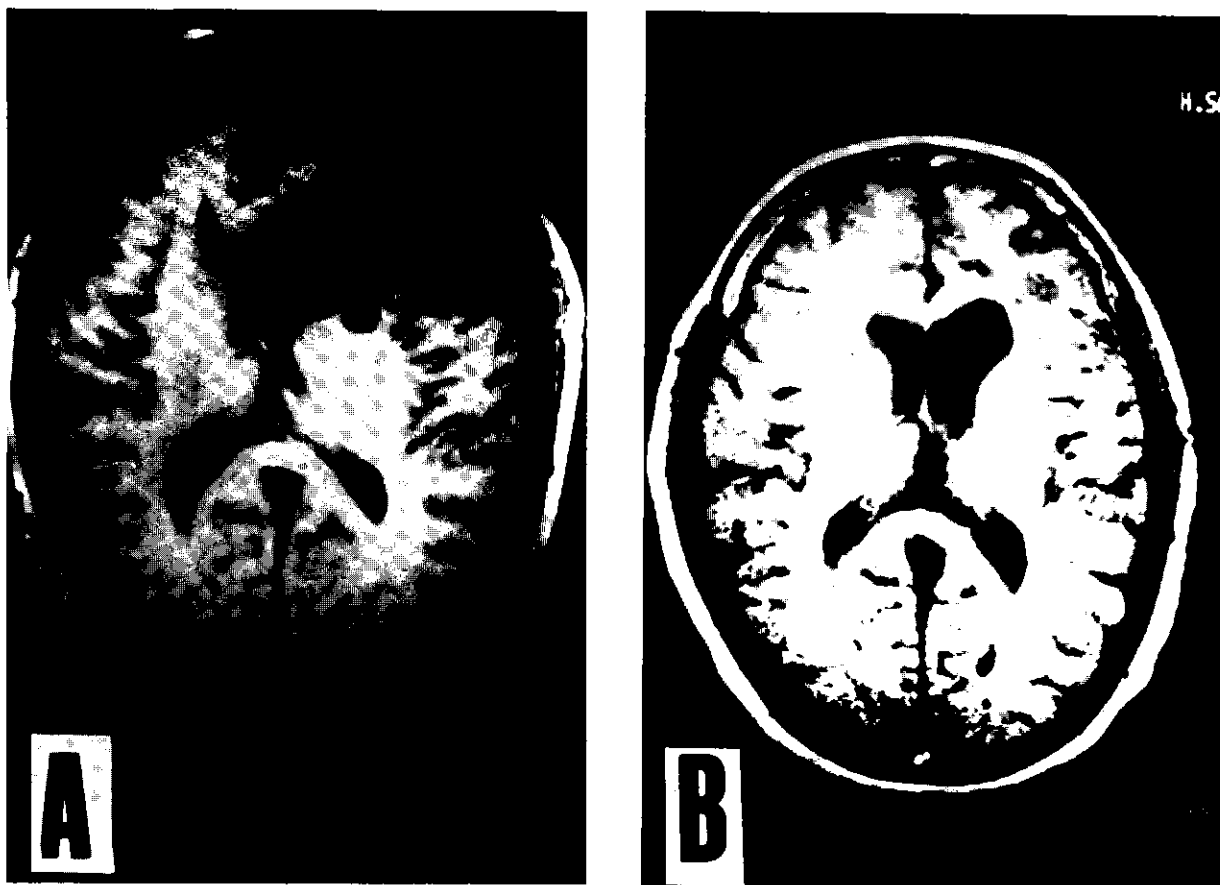


FIGURA 3

A - Ressonância magnética do encéfalo que mostra múltiplos cistos fronto-temporais com grande efeito de massa.
B - Controle pós-operatório com reversão completa do quadro.

infeccioso em crianças portadoras de derivações, as submetem a exames de líquido a fim de descartar meningites. Além disto, sob o ponto de vista da circulação líquórica, a terceiro-ventriculostomia é muito mais fisiológica criando uma via alternativa para a absorção do líquido. Jones⁶ em sua mais recente casuística de 110 pacientes submetidos a terceiro-ventriculostomia, apresenta um índice de 50% de sucesso em pacientes com idade inferior a dois anos (neste grupo estão incluídas diversas patologias malformativas, bem como recém-nascidos, que sabidamente cursam com graus variáveis de dificuldade na absorção líquórica). Nos pacientes acima de dois anos, o índice de sucesso situa-se em torno de 80%.

Do ponto de vista sócio-econômico, a terceiro-ventriculostomia é um procedimento rápido, com período de hospitalização curto e um custo relativamente baixo. Anualmente são colocadas, nos países desenvolvidos como um todo, cerca de 70.000 novas derivações e hipoteticamente a mesma taxa deve ocorrer com os países

subdesenvolvidos¹¹. Sabendo-se que um sistema de derivação custa em média US\$ 1.000,00 estaríamos economizando ao redor do mundo cerca de US\$ 140.000.000,00 ao ano, dinheiro este que poderia ser empregado de outras formas.

Os cistos de aracnóide são patologias benignas e que correspondem a 1% das massas intracranianas. Incluem-se entre as localizações mais comuns, a fossa temporal, região parassagital, convexidade, região supratentorial, cisterna quadrigeminal e fossa posterior^{1,3,14}. Estes cistos se manifestam mais frequentemente com macrocrania, abaulamento da região temporal, sinais e sintomas de hipertensão intracraniana, déficits focais, distúrbios endócrinos e mais raramente alterações visuais. A parede do cisto é espessa e apresenta uma rica vascularização. Histologicamente apresenta a mesma estrutura da aracnóide porém com aumento do tecido conectivo¹⁰. Trata-se de patologia que tem um campo vasto para endoscopia pois permite a fenestração do cisto sob visão direta e em local

com menor vascularização. Um de nossos pacientes com cisto supratentorial já havia sido submetido a três intervenções em outro serviço, sendo que na última o neurocirurgião, na tentativa de perfurar o cisto com cateter de derivação, produziu uma hemorragia intraventricular, piorando o quadro clínico de hipertensão intracraniana. Esta criança foi submetida a fenestração do cisto e abertura do assoalho do terceiro ventrículo, apresentando seis meses após a intervenção um desenvolvimento intelectual normal.

A neuroendoscopia está ainda em pleno processo de desenvolvimento tecnológico e outras ferramentas serão somadas, como o laser, aspirador ultra-sônico e visão tridimensional, com o que no futuro se propiciará uma abordagem ainda mais ampla dentro das patologias neurocirúrgicas.

SUMMARY

It is presented the preliminary experience in the Department of Neurosurgery of Escola Paulista de Medicina - UNIFESP using neuroendoscopic techniques in the treatment of various diseases. The series concerns thirty cases as follows: 18 cases of hydrocephalus, six arachnoid cysts, three neurocysticercosis infections and three cases of ventricular septations.

KEY WORDS

Neuroendoscopy - hydrocephalus - arachnoid cyst - neurocysticercosis - intracranial hypertension

Referências bibliográficas

1. Basauri L.; Selman, J.M. - Intracranial arachnoid cysts. *Child's Nerv. Syst.*, 8: 101-104, 1992.
2. Benton, J.W.; Nellhaus, G.; Huttenlocher, P.R.; Ojemann, R.G.; Dodge, P.R. - The bobble-head doll syndrome. *Neurology*, 16: 725-729, 1966.
3. Brooks, M.L.; Mayer, D.P.; Staloff, R.T. - Intracranial arachnoid cyst mimicking acoustic neurinoma: CT and MRI. *Comput. Med. Imaging Graph.*, 16: 283-285, 1992.
4. Dandy, W.E. - Cerebral Ventriculostomy. *Johns Hopkins Hosp. Bull.*, 33: 189, 1922.
5. Haines, S.J.; Mampalam, T.; Rosenblum, M.L.; Nagib, M.G. - Cranial and intracranial bacterial infections. In: Youmans, J.R. (ed): *Neurological Surgery* 3rd ed. Philadelphia, Saunders, Vol. 6, p.3730-3731, 1990.
6. Jones, R.F.C.; Brazier, D.H.; Kwok, B.C.T.; Stening, W.A.; Vonau, M. - Neuroendoscopic Third Ventriculostomy. In: Cohen, A.R.; Haines, S.J. (eds) - *Concepts in Neurosurgery*. Baltimore, Williams & Wilkins, Vol. 7. p.45, 1995.
7. L'Espinasse, V.L. - In: Davis, L. (ed): *Neurological Surgery* 2nd ed. Philadelphia, Lea & Febiger, p.442, 1943.
8. Lima, J.G.C.; Farhat, C.K.; Braga, F.M. - Neurocysticercose. In: Ramos, O.L. (ed): *Atualização Terapêutica* 17^a ed. São Paulo, Artes Médicas, p.697-698, 1995.
9. Lobato, R.D.; Lamas, E.; Portillo, J.M. - Hydrocephalus in cerebral cysticercosis. *J. Neurosurg.*, 55: 786-793, 1981.
10. Miyagami, M.; Tsunekawa, T. - Histological and ultrastructural findings of benign intracranial cyst. *Noshuyo Byori*, 10: 151-160, 1993.
11. Sainte Rose, C.; Piatt, J.H.; Renier, D.; Pierre-Kahn A.; Hirsch, J.F.; Hoffman, H.J.; Humphreys, R.P.; Hendrick, E.B. - Mechanical complications in shunt. *Pediatr. Neurosurg.*, 17: 2-9, 1992.
12. Spina-França, A.; Nóbrega, J.P.S. - Neurocysticercose e praziquantel. *Rev. Paul. Med.*, 95: 34-36, 1980.
13. Stern, W.E. - Neurosurgical considerations of cysticercosis of the central nervous system. *J. Neurosurg.*, 55: 383-389, 1981.
14. Turgut, M.; Ozcan, O.E.; Onol, B. - Case report and review of the literature: arachnoid cysts of the fourth ventricle presenting as a syndrome of normal pressure hydrocephalus. *J. Neurosurg. Sci.*, 36: 55-57, 1992.
15. Zymlberg, S.T.; Cavalheiro, S. - Neuroendoscopia. *Rev. Neurociências*, 4: 12-14, 1996.