

ANEURISMA CEREBRAL – DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

**Bruna Aurich Kunzendorff¹, Fernanda Alves Luz², Giovana dos Santos Flora³,
Luiza Gomes Santiago⁴, Luiz Rezende Junior⁵, Matheus de Andrade da Silva⁶,
Priscila Silva Lima Simões⁷, Rafaela Lima Camargo⁸, Rubia Soares de Sousa
Gomes⁹, Yan Heringer de Oliveira¹⁰, Alex Nagem Machado¹¹.**

¹ Graduanda em Medicina, Faculdade de Ciências Gerenciais de Manhuaçu,
bruna_kunzendorff@hotmail.com

² Graduanda em Medicina, Faculdade de Ciências Gerenciais de Manhuaçu,
nandaalvesluz@gmail.com

³ Graduanda em Medicina, Faculdade de Ciências Gerenciais de
Manhuaçu, giovannflora36@gmail.com

⁴ Graduanda em Medicina, Faculdade de Ciências Gerenciais de Manhuaçu,
luizasantiago14@hotmail.com

⁵ Graduanda em Medicina, Faculdade de Ciências Gerenciais de Manhuaçu,
luiz_rgoulart@hotmail.com

⁶ Graduanda em Medicina, Faculdade de Ciências Gerenciais de Manhuaçu,
dr.matheusandrade@gmail.com

⁷ Graduanda em Medicina, Faculdade de Ciências Gerenciais de Manhuaçu,
priscilalimasimoes@gmail.com

⁸ Graduanda em Medicina, Faculdade de Ciências Gerenciais de Manhuaçu,
rafaella_camargo@hotmail.com

⁹ Graduanda em Medicina, Faculdade de Ciências Gerenciais de Manhuaçu,
rubiasousa.gomes@gmail.com

¹⁰ Graduanda em Medicina, Faculdade de Ciências Gerenciais de Manhuaçu,
yan_heringer99@icloud.com

¹¹ Docente e coordenador Clínico do curso de medicina FACIG – Faculdade de Ciências Gerenciais de Manhuaçu, Especialista em neurocirurgia pelo Hospital São Francisco de Assis – Belo Horizonte, Coordenador do serviço de neurocirurgia do Hospital Cesar Leite-Manhuaçu, Graduado em medicina, UFJF – Universidade Federal de Juiz de Fora, alex.nagem@globo.com

Resumo- O aneurisma cerebral é a dilatação da artéria enfraquecida causada pelo aumento da pressão sanguínea, sendo uma das principais causas de acidente vascular cerebral (AVC) hemorrágico. Os sintomas da maioria dos aneurismas cerebrais só ocorrem com o rompimento que causa o sangramento intracraniano, sendo o principal sintoma a cefaleia intensa, além de mal-estar, sudorese, náuseas e vômitos. Para diagnosticar os aneurismas intracranianos, é importante realizar diversos exames, como a tomografia do crânio, angiotomografia e ressonância magnética. O rompimento de aneurismas cerebrais rotos pode levar a Hemorragia subaracnóidea (HSA), sendo uma emergência neurológica e neurocirúrgica, devendo levar imediatamente à emergência e internar em UTI. Os aneurismas não rotos são “descobertos” nos exames de rotina ou são indicados por outros problemas neurológicos. O tratamento é por características individuais do paciente, do aneurisma, e do tratamento. O tratamento dos aneurismas é por meio da cirurgia neurológica e por tratamento endovascular.

Palavras-chave: Aneurisma cerebral; Sintomas; Diagnóstico; Tratamento.

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde.

1 INTRODUÇÃO

O aneurisma cerebral é a dilatação de uma parte de uma artéria com parede enfraquecida causada pelo aumento da pressão normal do sangue. É uma das principais causas de acidente vascular cerebral (AVC) do tipo hemorrágico, que é uma das principais causas de emergência

nerológica graves. Os sintomas da maioria dos aneurismas cerebrais só ocorrem com o rompimento que causa o sangramento intracraniano, sendo o principal sintoma a cefaleia intensa e súbita, “a pior dor de cabeça da vida”, além de mal-estar, sudorese, náuseas e vômitos, ou até desmaio devido a dor. Para diagnosticar os aneurismas intracranianos, é importante realizar diversos exames, como a tomografia do crânio, angiotomografia (padrão ouro no diagnóstico) e ressonância magnética do crânio. O rompimento de aneurismas cerebrais rotos pode levar a Hemorragia subaracnóidea (HSA), complicação mais grave, sendo uma das grandes emergências neurológicas e neurocirúrgicas, devendo levar imediatamente os pacientes à emergência e internar em UTI. Já nos casos de aneurismas não rotos, que são “descobertos” nos exames de rotina ou são indicados por outros problemas neurológicos. Para avaliar a indicação de tratamento é necessário ver fatores individuais do paciente, características do aneurisma, fatores relacionados ao tratamento. O tratamento dos aneurismas intracranianos pode ser feito por meio da cirurgia neurológica, com a clipagem do aneurisma com microcirurgia intracraniana e por meio do tratamento endovascular, que faz a embolização ou fechamento do aneurisma com stents ou molas intracranianas. (MENEZES et al., 2017; AGUIAR et al., 2017; FALEIRO et al, 2004; COLLI et al., 1993)

A partir de então, encontra-se substrato à confirmação da hipótese é fundamental diagnosticar corretamente e definir qual método terapêutico seguir para melhor qualidade de vida e prognóstico do paciente. A importância deste trabalho justifica-se por expor o diagnóstico e o tratamento de aneurisma cerebral, visando diminuir as complicações causadas pelo AVC hemorrágico. Esse trabalho tem por motivação a elevada incidência de aneurisma na população e as repercussões e consequências desencadeadas pela patologia, objetivando a uma revisão sistemática das formas de tratamento disponíveis e mais viáveis para cada caso. Para isso, utilizou-se de bases da literatura científica como SciELO, PubMed e Google Acadêmico.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica sobre o tema: “Aneurisma cerebral – diagnóstico e tratamento”, abordando suas principais causas, diagnóstico e tratamento.

Dessa maneira, a pesquisa utilizou-se de trabalhos acadêmicos para confirmar a hipótese de que é fundamental diagnosticar corretamente e definir qual método terapêutico seguir para melhor qualidade de vida e prognóstico do paciente.

Quanto à natureza, o trabalho é identificado como uma pesquisa básica, pois segundo Gerhardt e Silveira (2009), “Essa pesquisa objetiva gerar conhecimentos novos, úteis para o avanço da Ciência, sem aplicação prática prevista. Envolve verdades e interesses universais”. É uma pesquisa explicativa quanto aos objetivos uma vez que visa a explicar determinado assunto tendo como bases materiais e dados já estabelecidos (GIL, 2008). Quanto à abordagem, é classificado como uma pesquisa qualitativa.

Para realização dessa pesquisa foram selecionados 14 artigos, datando de 1993 a 2017, através do SciELO, PubMed e Google Acadêmico, utilizando seguintes termos de buscas: aneurisma cerebral e aplicando o critério temporal como filtro, selecionando apenas os mais recentes.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O aneurisma cerebral é uma dilatação situada em uma pequena porção de uma artéria intracraniana, ocasionada por enfraquecimento da mesma. A pressão normal do sangue do interior da artéria força a região mais fraca origina a dilatação, que cresce lenta e progressivamente. Os maiores riscos desse enfraquecimento do tecido vascular são a ruptura da artéria e hemorragia, ocasionando um acidente vascular cerebral (AVC) do tipo hemorrágico, que causa o sangramento intracraniano nos espaços entre o cérebro e as meninges, ou compressão de outras áreas do cérebro. (SPOTTI et al., 2001)

Os aneurismas surgem por enfraquecimento nas parede arteriais desenvolvidos ao longo da vida. Normalmente é necessário mais de um fator agindo em conjunto para que se forme um aneurisma. Os fatores de risco mais comuns são a idade avançada, hereditariedade, tabagismo, hipertensão arterial descompensada, história de doença renal policística, alcoolismo, uso de cocaína e presença de aterosclerose. Pacientes com histórias na família de aneurisma cerebral, principalmente em familiares de primeiro grau, podem ter maior predisposição, assim como algumas doenças do colágeno, ou em pessoas com malformações arteriovenosas em outros lugares, e doença policística dos rins. É bem formada a relação do tabaco com a ruptura de aneurismas cerebrais, que pode ser fatal. Dos fatores de risco ditos que podem ser modificados, o tabagismo é, sem dúvida, um dos principais. (CARVALHO NETO et al., 2001)

Para diagnosticar os aneurismas intracranianos, é necessário a realização de diversos exames, como a tomografia do crânio, angiotomografia, e em caso de aneurismas maiores, pode-se solicitar uma ressonância magnética do crânio. Quando não se encontra na TC o sangue da ruptura do aneurisma, mas o quadro clínico é sugestivo de ruptura de aneurisma, pode realizar uma punção líquórica. Na maioria dos casos, também é feita a angiografia cerebral, que é uma forma de cateterismo para analisar em detalhes a localização e a morfologia do aneurisma cerebral roto. (MENEZES et al., 2017; AGUIAR et al., 2017)

A Tomografia computadorizada (TC) do crânio tem as imagens tomográficas, que são adquiridas com espessuras de 5 mm a 10 mm, sendo difícil o diagnóstico de aneurismas menores, mesmo com injeção de contraste endovenoso. A angiotomografia são imagens tomográficas adquiridas na fase arterial de opacificação com contraste; pode identificar aneurismas intracranianos de 2 mm a 3 mm, com sensibilidade de 77% a 97% e especificidade de 87% a 100%. É importante no acompanhamento de pessoas que realizam uma terapia conservadora, nos pacientes com aneurisma que realizaram a clipagem parcial e nos que realizaram a técnicas endovascular. Este exame tem sido usado como rastreio em populações que tem alto risco para aneurisma intracraniano. (MENEZES et al., 2017; AGUIAR et al., 2017)

A angiorressonância magnética reconstrói os vasos em diversas projeções, permitindo uma visualização de diversos de ângulos que não são vistos na angiografia por cateterização arterial. Tem uma sensibilidade de 69% a 93% e é muito útil para diagnosticar de aneurismas intracranianos de 3 mm a 5 mm, e pouco importante para identificar modificações no tamanho do aneurisma ou como rastreio em pacientes com aneurisma tratado anteriormente. Seu uso em pacientes clipados é bem restrito. Por fim, a Angiografia cerebral por cateterização intra-arterial é o método diagnóstico padrão ouro para o aneurisma intracraniano. Os estudos transcateres dão a maioria das informações sobre vasos perfurantes pequenos e dão imagens de resolução de melhor qualidade que os outros métodos. Tem a desvantagem de ser o método diagnóstico mais invasivo, com maior chance de complicar relacionado ao procedimento em torno de 5%, com índice de morbidade neurológica total de 1% e morbidade neurológica relacionada a déficits permanentes em torno de 0,5%. (SPOTTI et al., 2001)

Os sintomas da maioria dos aneurismas cerebrais só surgem ao romper e causando o sangramento intracraniano. O sintoma principal da ruptura de um aneurisma cerebral é a cefaleia intensa e súbita, sendo relatada como “a pior dor de cabeça da vida”, sendo intensa de um minuto para o outro, podendo estar conexa a uma sensação de mal-estar, sudorese, náuseas e vômitos, ou na hora exata da ruptura do aneurisma pode causar até desmaio devido a dor. A dor na maioria das vezes é tão intensa ou o sangramento é tão extenso que a pessoa desmaia e entra na mesma hora em coma, na hora exata do rompimento do aneurisma. Pode ocorrer, mas em menor incidência, paralisias focais, de um lado do corpo, convulsão, alterações na visão, ptose palpebral. Se eles forem grandes e não tiverem rompido, podem comprimir alguma estrutura cerebral causando paralisias, mais no olho, na abertura e fechamento palpebral, ou tontura ou “fala enrolada”, cefaleia intermitentes, intensa e rápidas, surgindo aos esforços físicos, porém é raro este último acontecimento. (PINTO; ZAGO, 2000)

O rompimento de aneurismas cerebrais rotos pode levar a Hemorragia subaracnóidea (HSA), complicação mais grave. É uma das grandes emergências neurológicas e neurocirúrgicas, devendo levar imediatamente os pacientes à emergência e internar em UTI. Inicialmente, nas primeiras horas, a conduta preventiva a ser tomada para as complicações como o ressangramento e a hidrocefalia devem ser tomadas pela equipe médica do hospital. A principal indicação nos casos de aneurismas cerebrais que rompem é, sempre que possível, de trata-lo em até 3 dias após a sua ruptura, preferindo intervir nas primeiras 48 horas após o rompimento do aneurisma. (LYNCH; ANDRADE; PEREIRA, 2002; COLLI et al., 1993)

Já nos casos de aneurismas não rotos, que são “descobertos” nos exames de rotina ou são indicados por outros problemas neurológicos. Para analisar se é necessário tratar o paciente com aneurisma não roto, é importante observar fatores individuais do paciente, como história de hemorragia prévia, problemas clínicos preexistentes e idade; características do aneurisma, como morfologia, localização e tamanho; fatores relacionados ao tratamento, como experiência da equipe médica cirúrgica e estrutura do hospital. O tratamento de aneurisma intracavernoso incidental, não é indicado o tratamento. Para aneurismas intracavernosos extensos e sintomáticos, a decisão de tratar o paciente deve levar em consideração a idade do paciente, na gravidade na progressão dos sintomas e nas alternativas de tratamento. Deve sempre levar em consideração o risco mais alto de tratamento e expectativa de vida em pessoas de idade mais avançada; normalmente idosos beneficiam-se da observação do aneurisma. (FALEIRO et al., 2004)

Um aneurisma intradural sintomático, independentemente do tamanho, deve pensar sempre no tratamento com relativa urgência nos casos agudamente sintomáticos. Aneurismas intracranianos grandes ou gigante sintomático têm um maior risco cirúrgico e necessitam análise cautelosa,

individualmente, para cada pessoa, além do risco do aneurisma, da cirurgia e da experiência a equipe e do centro. A coexistência ou aneurisma intracraniano residual, independente da extensão em pessoas com HSA ocasionado por outro aneurisma tratado têm risco aumentado de hemorragia no futuro do que aneurisma de tamanho similar sem história passada de HSA, e deve ser levado em consideração para decisão terapêutica. Aneurismas situados no ápice da artéria basilar têm um risco maior de rompimento, e para tratar deve analisar a idade da pessoa, se há condições clínicas e neurológicas para tal procedimento e o risco relativo do reparo. Se a observação clínica for escolhida, deve haver uma reavaliação periódica com TC, RM ou angiografia seletiva para ponderar modificações no tamanho do aneurisma intracraniano. (FALEIRO *et al.*, 2004)

Analisando o pequeno risco do rompimento de um aneurisma intracraniano incidentais pequenos, ou seja, menores de 10 mm, em pacientes que não tem HSA prévia, o tratamento não pode ser aconselhado generalizadamente. Da mesma forma, devem ser considerados para tratamento aqueles aneurismas pequenos alcançando 10 mm de diâmetro, aqueles com formação sacular secundária ou com algum outro tipo de característica hemodinâmica, ou pessoas com histórico familiar positiva para HSA. Nos casos onde optar-se pela opção conservadora foi observar, deve haver reavaliações com imagens periodicamente ou se houver o aparecimento de sintomas específicos. Se surgir mudanças morfológicas no aneurisma, o tratamento deve ser avaliado. Os aneurismas intracraniano assintomáticos de 10 mm ou mais de diâmetro devem sempre avaliar o tratamento, levando-se em consideração a idade da pessoa, as condições clínicas ou neurológicas preexistentes e o risco relativo da terapia. (FALEIRO *et al.*, 2004)

O tratamento dos aneurismas cerebrais, quando indicado, pode ser realizado por meio da cirurgia neurológica, com a clipagem do aneurisma com microcirurgia intracraniana e por meio do tratamento endovascular, que faz a embolização ou fechamento do aneurisma com stents ou molas intracranianas. Ambos métodos terapêuticos são muito efetivos, e depende da morfologia e onde o aneurisma está localizado na artéria. (LEUCOURS; GELB, 2015; COLLI *et al.*, 1993)

Os clips Implantáveis Intracranianos são recomendados para hemorrágicos, tendo a função de impedir a ruptura com consequente hemorragia no interior das cavidades cerebrais. O clip implantado atua ocluindo as paredes do vaso, permitindo que o fluxo de sangue fique reservado no internamente no sistema circulatório. A implantação de clips para aneurismas intracranianos deve ser feito por neurocirurgiões experientes, pois é um procedimento de alto risco. Durante o procedimento, faz-se uso de uma pinça para inserir o clip no local exato com mais segurança. Esta pinça “abraça” e abre o dispositivo para a “clipar” da base do aneurisma. O uso da pinça aplicadora apropriado é imprescindível para conservar a integridade do clip, principalmente sua pressão. (QIU; XING, 2014) (COLLI *et al.*, 1993; SOUZA JUNIOR *et al.*, 2014)

O outro método é a embolização, que é um método que acessa o interior dos vasos sanguíneos. Ao contrário da cirúrgica com o uso de clips, a embolização não precisa de cirurgia aberta, pois os neurocirurgiões utilizam raios-X em tempo real, usando a visualização fluoroscópica (radioscopia), para observar o interior dos vasos sanguíneos. O tratamento de embolização dos aneurismas cerebrais inicia com a introdução de um cateter na artéria femoral na perna do paciente até o aneurisma. Molas ou espiras de platina de tamanho pequeno são implantadas pelo cateter e desdobrados no aneurisma, bloqueando desta forma o fluxo sanguíneo para o interior do aneurisma, evitando sua ruptura. (COLLI *et al.*, 1993)

4 CONCLUSÃO

O aneurisma cerebral é uma patologia muito frequente e que pode causar doenças graves, podendo levar a morte e a sequelas graves. Por isso, é de suma importância que o diagnóstico seja feito rápido e certo, por meio da clínica e métodos complementares, como a tomografia do crânio, angiogramografia e ressonância magnética. (SPOTTI *et al.*, 2001)

Além disso, o método terapêutico escolhido leve em consideração todos os aspectos, como os fatores individuais do paciente (história de hemorragia prévia, problemas clínicos preexistentes e idade), características do aneurisma (morfologia, localização e tamanho) e fatores relacionados ao tratamento (experiência da equipe médica cirúrgica e estrutura do hospital), visto que ele que tratará o paciente e decidirá o seu prognóstico e a sua vida. (FALEIRO *et al.*, 2004)

5 REFERÊNCIAS

AGUIAR, Guilherme Brasileiro de *et al.* Intracranial aneurysm and arachnoid cyst: just a coincidence? A case report. **Sao Paulo Med. J.**, São Paulo, 2017. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-31802017005019101&lng=en&nrm=iso>. access on 29 Oct. 2018. Epub Dec 18, 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/1516-3180.2017.0083290517>.

CARVALHO NETO, Arnolfo de et al . Aneurisma de artéria cerebral em criança com síndrome da imunodeficiência adquirida: relato de caso. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, São Paulo , v. 59, n. 2B, p. 444-448, June 2001 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2001000300026&lng=en&nrm=iso>. access on 29 Oct. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X2001000300026>.

COLLI, Benedicto O. et al . Tratamento cirúrgico dos aneurismas intracranianos: comparação entre cirurgias precoce e tardia. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, São Paulo , v. 51, n. 1, p. 87-95, Mar. 1993 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X1993000100014&lng=en&nrm=iso>. access on 05 Nov. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X1993000100014>.

FALEIRO, Luiz Carlos Mendes et al . Tratamento cirúrgico dos aneurismas não rotos da artéria cerebral média. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, São Paulo , v. 62, n. 2a, p. 319-321, June 2004 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2004000200023&lng=en&nrm=iso>. access on 29 Oct. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X2004000200023>.

GERHARDT, Tatiana Engel; Silveira, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Rio Grande do Sul: UFRGSEditora; 2009.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. - São Paulo : Atlas,. 2008.

GUIMARAES, Adriano Carvalho et al . Agnesia de artéria carótida interna. **J. vasc. bras.**, Porto Alegre , v. 17, n. 3, p. 243-247, Sept. 2018 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-54492018000300243&lng=en&nrm=iso>. access on 28 Oct. 2018. Epub July 23, 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/1677-5449.001918>.

LECOURS, Mylène; GELB, Adrian W.. Anesthesia for the surgical treatment of cerebral aneurysms. **Rev. colomb. anesthesiol.**, Bogotá , v. 43, supl. 1, p. 45-51, Feb. 2015 . Available from <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-33472015000500008&lng=en&nrm=iso>. access on 28 Oct. 2018.

LYNCH, Jose Carlos; ANDRADE, Ricardo; PEREIRA, Celestino. Hemorragia intracraniana na gravidez e puerpério: experiência com quinze casos. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, São Paulo , v. 60, n. 2A, p. 264-268, June 2002 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2002000200015&lng=en&nrm=iso>. access on 29 Oct. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X2002000200015>.

MENEZES, Míriam Geisa Virgens et al . Dor pós-operatória e analgesia em pacientes submetidos à pinçamento de aneurisma cerebral não roto. **Rev. dor**, São Paulo , v. 18, n. 1, p. 27-31, Mar. 2017 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-00132017000100027&lng=en&nrm=iso>. access on 28 Oct. 2018. <http://dx.doi.org/10.5935/1806-0013.20170007>.

PINTO, Maria Helena; ZAGO, Márcia Maria Fontão. A compreensão do significado cultural do aneurisma cerebral e do tratamento atribuídos pelo paciente e familiares: um estudo etnográfico. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto , v. 8, n. 1, p. 51-56, Jan. 2000 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692000000100008&lng=en&nrm=iso>. access on 18 Oct. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692000000100008>.

QIU, Tianlun; XING, Haiyan. Morphological Distinguish of Rupture Status between Sidewall and Bifurcation Cerebral Aneurysms. **Int. J. Morphol.**, Temuco , v. 32, n. 3, p. 1111-1119, sept. 2014 . Disponible en <https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022014000300059&lng=es&nrm=iso>. accedido en 29 oct. 2018. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022014000300059>.

ROSILDO, JFC. From pitfall to misdiagnosis and life-threatening treatment. **West Indian med. j.**, Mona, v. 61, n. 1, Jan. 2012 . Available from <http://caribbean.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0043-31442012000100021&lng=en&nrm=iso>. access on 29 Oct. 2018.

SPOTTI, Antonio Ronaldo et al . Angiografia pela ressonância magnética nos aneurismas intracranianos: estudo comparativo com a angiografia cerebral. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, São Paulo , v. 59, n. 2B, p. 384-389, June 2001 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2001000300014&lng=en&nrm=iso>. access on 29 Oct. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X2001000300014>.

SOUZA JUNIOR, Jose Bras de et al . Investigation of thunderclap headache in cavernous angioma: when magnetic resonance makes the difference. Case report. **Rev. dor**, São Paulo , v. 15, n. 4, p. 304-307, Dec. 2014 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-00132014000400304&lng=en&nrm=iso>. access on 29 Oct. 2018. <http://dx.doi.org/10.5935/1806-0013.20140066>.