

# HEMATOMA SUBDURAL CRÔNICO

## Estudo de 161 pacientes operados e a relação com alterações no coagulograma

Clarissa Lin Yasuda<sup>1</sup>, Márcia Elisabete Morita<sup>2</sup>,  
Fernanda Yoshi Nishimori<sup>2</sup>, Agnes Meri Yasuda<sup>3</sup>, Hélvio Leite Alves<sup>4</sup>

**RESUMO** - O objetivo deste estudo é analisar a evolução de pacientes com hematoma subdural crônico em relação aos achados do coagulograma. Foram analisados 161 pacientes operados no Hospital das Clínicas-UNICAMP entre abril de 1994 e 2000. Foi detectado um predomínio do sexo masculino (86,3%), da cor branca (85,1%) e da faixa etária na quinta década (mediana 57 anos). O estudo mostrou mortalidade maior no período pós-operatório entre os pacientes com valores de RNI (international normalized ratio) superiores a 1,25 e/ou trombocitopenia ( $p < 0,001$  e  $p = 0,004$ , respectivamente) e mortalidade menor para os pacientes com antecedente de traumatismo crânioencefálico (76%) ( $p = 0,044$ ). Os resultados ressaltam a importância da avaliação pré-operatória com o coagulograma a fim de se corrigir possíveis alterações.

**PALAVRAS-CHAVE:** hematoma subdural crônico, coagulação, mortalidade.

### Chronic subdural hematoma: study of 161 patients and the relationship with coagulation abnormalities

**ABSTRACT-** The chronic subdural hematoma represents one of the most frequent types of intracranial hemorrhage. One hundred sixty one patients operated in the Clinical Hospital of State University of Campinas - SP (UNICAMP) from April 1994 to May 2000, were analyzed retrospectively in order to characterize the population and to study the importance of the pre-operative coagulation analysis in the outcome. The majority of the population was male (86%), white (85.1%) and in the fifth decade (median age: 57 years). A high mortality index in the postoperative period was found in patients with INR (international normalized ratio) values greater than 1.25 and/or thrombocytopenia ( $p < 0.001$  and  $p = 0.004$  respectively). Patients with previous head injury history (76%) showed a lower mortality ( $p = 0.044$ ). The results stand out the importance of the pre-operative evaluation with coagulation studies in order to correct possible abnormalities.

**KEY WORDS:** chronic subdural hematoma, coagulation, mortality.

O hematoma subdural crônico (HSC) representa uma das formas mais frequentes de hemorragia intracraniana<sup>1</sup> e é considerado uma lesão benigna, ainda que cronicamente progressiva<sup>1-3</sup>. O maior acometimento de pacientes idosos leva a uma variedade de dificuldades diagnósticas e terapêuticas devido a inespecificidade dos sintomas bem como patologias associadas<sup>1,4</sup>. Na maioria dos casos a evolução sem a instituição do tratamento cirúrgico pode ser fatal tanto pela compressão cerebral exercida pelo hematoma quanto pelas doenças associadas<sup>5</sup>. Por outro lado o diagnóstico precoce e a drenagem cirúrgica

permitem a recuperação completa na maioria dos casos<sup>1</sup>.

O HSC é caracterizado por uma coleção encapsulada e bem delimitada entre a dura mãe e a membrana aracnóide contendo uma mistura de sangue fluido e coagulado de vários estágios<sup>5,6</sup>. A fisiopatologia do hematoma subdural crônico tem sido alvo de estudos desde a publicação de Virchow em 1857, em que descrevia com detalhes a lesão como uma paquimeningite hemorrágica<sup>2,7,8</sup>. Apesar das diversas teorias desenvolvidas desde então, a sua fisiopatologia ainda não foi completamente elucidada<sup>2,7,9</sup>.

Disciplina de Neurocirurgia da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas - SP, Brasil: <sup>1</sup>Residente da Disciplina de Neurocirurgia; <sup>2</sup>Acadêmica de Medicina da UNICAMP; <sup>3</sup>Acadêmica de Medicina da Faculdade de Ciências Médicas da Pontifícia Universidade Católica de Campinas; <sup>4</sup>Médico, Disciplina de Neurocirurgia FCM - UNICAMP.

Recebido 23 Novembro 2002, recebido na forma final 15 Julho 2003. Aceito 16 Agosto 2003.

*Dra. Clarissa Lin Yasuda - Departamento de Neurologia, FCM/UNICAMP - Caixa Postal 6111 - 13083-970 Campinas SP - Brasil.*

Os estudos mais aceitos enfatizam que o hematoma se forma pelo sangramento repetitivo das membranas externas e não pela diferença de pressão oncótica entre hematoma e sangue<sup>3,10,11</sup>. Estudos ultraestruturais das membranas dos hematomas subdurais crônicos revelaram alterações nas células endoteliais bem como nas membranas basais desses capilares que proporcionam aumento da permeabilidade da parede e revelam a fragilidade dessas estruturas vasculares que estão continuamente sendo lesadas sem um reparo adequado<sup>11</sup>. Além disso, fatores de crescimento relacionados à angiogênese bem como a atividade fibrinolítica aumentada e expressão aumentada de fator ativador de plasmínogênio tecidual observados nos hematomas e suas membranas também contribuem para o crescimento dessas coleções por agravar as microhemorragias<sup>2,3,7,11,12</sup>. Estudos enfatizam também a atividade anticoagulante da trombosmodulina expressa nos vasos sinusoidais quando estes são lesados, contribuindo para a perpetuação dos microsangramentos<sup>11</sup>. Os fatores associados incluem alcoolismo crônico, implante de shunts ventriculares, distúrbios de coagulação, epilepsia e trauma<sup>1,3,7-9,13-17</sup>. A maioria dos pacientes se encontra a partir da terceira década<sup>15</sup> com maior incidência entre quinta e sexta décadas<sup>13-15,18</sup>, sendo que os homens são mais comumente afetados pela patologia que as mulheres<sup>1,7,14-16</sup>.

O presente estudo tem como objetivo caracterizar os pacientes com hematoma subdural crônico submetidos ao tratamento cirúrgico e analisar a correlação entre as alterações de coagulação e a mortalidade entre esses pacientes.

## MÉTODO

A revisão retrospectiva de pacientes submetidos à cirurgia de drenagem de hematoma subdural crônico pela Disciplina de Neurocirurgia da UNICAMP, revelou um total de 161 pacientes operados no período entre abril de 1994 a maio de 2000.

Dados clínicos relativos às características da população estudada, aos exames pré-operatórios, ao número e tipo de cirurgias realizadas e à evolução ou não para óbito foram obtidos nos prontuários destes pacientes. Para análise estatística foram considerados normais valores até 1,25 para RNI (International Normalized Ratio) 1,30 para R e plaquetas acima de 150.000 p/mm<sup>3</sup>. Os pacientes sem dados não foram incluídos na análise estatística.

Os dados foram analisados pela Comissão de Pesquisa – Estatística – FCM – UNICAMP que utilizou o teste Qui-Quadrado ou, quando necessário o teste de Fisher para a associação das variáveis analisadas com a mortalidade. O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5%, ou seja,  $r < 0,05$ .

## RESULTADOS

A Tabela 1 mostra que foi encontrado predomínio de pacientes do sexo masculino e de cor branca, sendo os sintomas predominantes cefaléia, hemiparesia e confusão mental. Quanto à idade (Tabela 2), a sexta, sétima e oitava décadas de vida apresentaram um maior número de pacientes. A mediana de idade os pacientes estudados foi 57 anos, a média de 52 ± 23,25, com a faixa etária variando de recém nascido a 95 anos.

O exame de entrada foi avaliado pela escala de coma de Glasgow (GCS). A análise demonstrou variação de 3 a 15 (mediana 14; média 12,5; desvio padrão ± 3,31). Foi observado que na admissão 63,3% dos pacientes apresentavam GCS de 15 e 36,7% apresentavam GCS inferior a 15.

A Tabela 3 mostra a distribuição dos pacientes quanto ao tipo de cirurgia e evidencia predomínio de casos de ocorrência unilateral. A escolha da técnica utilizada foi baseada na preferência pessoal do neurocirurgião envolvido no caso. Na evolução, 19 pa-

Tabela 1. Distribuição dos pacientes quanto ao sexo, cor e sintomas.

Sexo	masculino	86,3%
	feminino	13,7%
Cor	branco	85,1%
	negro	5%
	pardo	9,9%
Sintomas	cefaléia	51,4%
	náuseas/vômitos	17,6%
	confusão mental	46,6%
	convulsão	16,2%
	hemiparesia	56,1%

Tabela 2. Distribuição dos pacientes por idade.

Década	Número de pacientes
1°	12
2°	6
3°	11
4°	16
5°	12
6°	32
7°	29
8°	32
9°	9
10°	2

Tabela 3. Distribuição dos pacientes quanto ao tipo de cirurgia realizada.

	Unilateral (82% dos casos)	Bilateral (18% dos casos)
1 burr hole	44,2%	58,6%
2 burr hole	37,7%	29,3%
craniotomia	14,5%	10,3%
sem dados	3,6%	1,8%

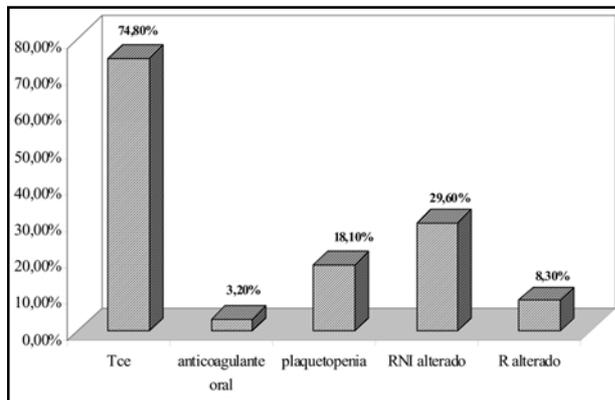


Fig 1. Distribuição dos pacientes de acordo com os possíveis fatores etiológicos.

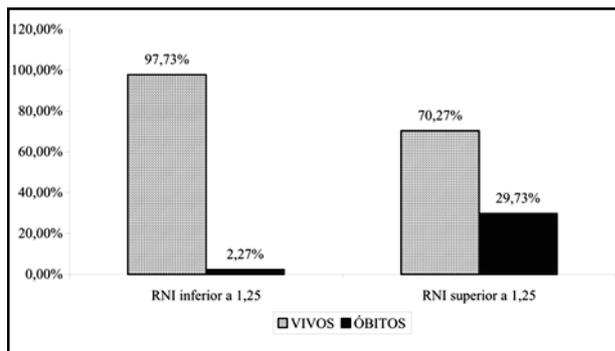


Fig 2. Relação entre valores de RNI e mortalidade.

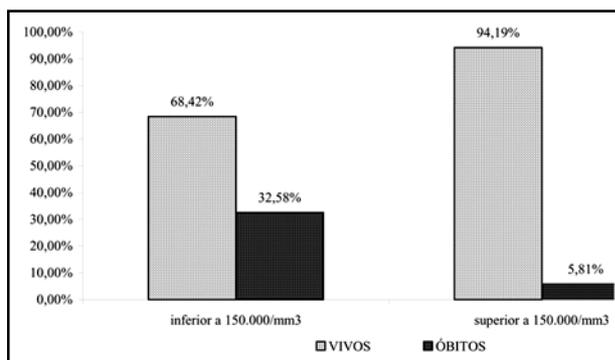


Fig 3. Relação entre níveis séricos de plaquetas e mortalidade.

cientes (12%) foram submetidos a re-exploração cirúrgica. Destes, 16 (10,1%) realizaram 1 re-exploração cirúrgica e 3 (1,9%) realizaram 2 re-explorações. A mortalidade pós-operatória foi 15 pacientes (9,3%).

A Figura 1 apresenta os possíveis fatores etiológicos associados, sendo evidenciada incidência diminuída de pacientes fazendo uso de anticoagulante oral, porém maior incidência de pacientes com alteração de coagulação, incluindo RNI e plaquetopenia. O estudo dos pacientes evidenciou também que aproximadamente 14,2% deles apresentavam antecedente de etilismo.

A relação entre óbito e alteração de RNI está demonstrada na Figura 2. Comparando os dados obtidos observamos que os pacientes que apresentavam RNI superior a 1,25 apresentavam frequência de óbito pós-operatório significativamente maior que os pacientes com RNI de valores normais ( $r < 0,0001$ ). O *odds ratio* foi 18,2 com intervalo de confiança (95%) de 3,8 a 87,4.

A relação entre óbito e níveis séricos de plaquetas (avaliação pré-operatória) está demonstrada na Figura 3. A análise revelou que os pacientes com plaquetopenia apresentavam frequência significativamente maior de óbito no período pós-operatório ( $r=0,004$ ). O *odds ratio* foi 7,5 com intervalo de confiança (95%) de 2 a 28,1.

Não foi detectada associação significativa entre a mortalidade cirúrgica dos pacientes com valores de R alterados e aqueles com valores normais. A mortalidade nos pacientes em uso de anticoagulantes foi semelhante àquela dos que não utilizavam tais drogas.

Pacientes com história prévia de traumatismo crânioencefálico apresentaram menor mortalidade pós-operatória ( $r=0,044$  e *odds ratio* 4,3 com intervalo de confiança de 1,1 a 17), do que aqueles sem tal antecedente.

A mortalidade também foi comparada entre as diferentes faixas etárias, em relação ao número de cirurgias realizadas, em relação ao sexo e GCS de entrada, não tendo sido detectadas diferenças significativas entre tais grupos.

Correlacionando o número de cirurgias com sexo, idade, uso de anticoagulante, valores de RNI, valores de R e níveis séricos de plaquetas, não foram detectadas variáveis mais frequentes em pacientes reoperados.

## DISCUSSÃO

Em relação à idade, tanto a média (52 anos) quanto a mediana (57 anos) revelaram valores discretamente inferiores aos encontrados nos estudos reali-

zados previamente com média variando entre 56 e 68,1 anos<sup>13-15,19-23</sup> e mediana 69 anos<sup>1</sup>. O predomínio característico do sexo masculino na patologia foi 86,3% no estudo realizado, valor este ainda maior que os encontrados anteriormente que variavam entre 60% e 83,3%<sup>4,9,13-17</sup>. As razões para esse predomínio discrepante encontrado praticamente em todas as idades são ainda desconhecidas<sup>7</sup>, mas maior exposição dos homens aos traumatismos, bem como um possível papel protetor capilar dos estrógenos<sup>15</sup> podem estar relacionados aos resultados encontrados nos estudos. A ocorrência unilateral ou bilateral dos hematomas mostrou distribuição também prevista por estudos anteriores sendo 82% unilateral e 18% bilateral<sup>3,4,9,14,22</sup>. O exame de admissão com avaliação da GCS dos pacientes estudados também mostrou resultados coerentes com estudos prévios<sup>18</sup>, apresentando média de 12,5 e mediana de 14. Quanto ao quadro clínico de apresentação dos pacientes, foram obtidos resultados também de acordo estudos já realizados<sup>1,13-15,18</sup>, os principais sintomas encontrados foram hemiparesia, cefaléia e confusão mental.

A associação entre traumatismo cranioencefálico e hematoma subdural crônico neste estudo foi de 74,8%, estando de acordo com estudos anteriores que mostravam uma associação com variação entre 57% e 77%<sup>1,7,13-15,18,20,21</sup>. O uso de anticoagulante oral ou anti-agregante plaquetário foi encontrado em apenas 3,2% dos pacientes estudados, confirmando também estudos anteriores em que a proporção desses pacientes variava entre 2% e 24%<sup>1,4,7,15,18,19</sup>. Os pacientes com antecedente de alcoolismo representaram 14,2% dos pacientes estudados e a literatura mostra uma variação de 14% até 50%<sup>1,7,15,16</sup>. A recorrência encontrada neste estudo foi de 12%, em acordo com os estudos prévios que mostraram recorrência variando entre 3% e 20% dos casos<sup>1,9,14,18</sup>.

A mortalidade neste estudo foi 9,3%, valor que também coincide com os encontrados anteriormente, que variavam de 0,5% a 15,6%<sup>13-15,18,19</sup>. Os pacientes com alterações de coagulação nos exames pré-operatórios tanto de RNI (>1,25) quanto de plaquetas (<150,000/mm<sup>3</sup>) apresentaram maior frequência de óbitos, com  $r < 0,001$  e  $r < 0,004$  respectivamente. Os pacientes com antecedente de traumatismo cranioencefálico apresentaram mortalidade significativamente inferior quando comparados com os pacientes sem tal antecedente, sugerindo que os hematomas espontâneos apresentam um prognóstico menos favorável. Não foram encontrados estudos semelhantes com tais associações para compara-

ções, porém os resultados obtidos ressaltam a necessidade de se avaliar a coagulação nos pacientes com diagnóstico de hematoma subdural crônico a fim de que se possa corrigir adequadamente as alterações encontradas e então submetê-los ao tratamento cirúrgico<sup>24</sup>. Além disso, deve ser ressaltado o fato de que a fisiopatologia dos hematomas subdurais crônicos não foi completamente elucidada e que provavelmente os resultados encontrados neste estudo são decorrentes dos mecanismos nela envolvidos e ainda obscuros.

## REFERÊNCIAS

- Ernestus RI, Beldzinski P, Lanfermann H, Klug N. Chronic subdural hematoma: surgical treatment and outcome in 104 patients. *Surg Neurol* 1997;48:220-225.
- Weigel R, Shilling L, Schmidek P. Specific pattern of growth factor distribution in chronic subdural hematoma (CSH): evidence for an angiogenic disease. *Acta Neurochir (Wien)* 2001;143:811-819.
- Kwon TH, Park YK, Lim DJ, et al. Chronic subdural hematomas: evaluation of the clinical significance of postoperative drainage volume. *J Neurosurg* 2000;93:796-799.
- Jones S, Kafetz K. A prospective study of chronic subdural haematomas in elderly patients. *Age and Aging* 1999;28:519-521.
- Stoodley M, Weir B. Contents of chronic subdural hematoma. *Neurosurg Clin N Am* 2000;11:425-434.
- Markwalder T. Chronic subdural hematomas: a review. *J Neurosurg* 1981;54:637-645.
- Saito K, Ito H, Hasegawa T, et al. Plasmin-a-plasmin inhibitor complex and a2-plasmin inhibitor in chronic subdural hematoma. *J Neurosurg* 1989;70:68-72.
- Chen JC, Levy ML. Causes, epidemiology, and risk factors of chronic subdural hematoma. *Neurosurg Clin N Am* 2000;11:399-406.
- Nakaguchi H, Tanishima T, Yoshimasu N. Factors in the natural history of chronic subdural hematomas that influence their postoperative recurrence. *J Neurosurg* 2001;95:256-262.
- Wilberger JE. Pathophysiology of evolution and recurrence of chronic subdural hematoma. *Neurosurg Clin N Am* 2000;11:435-438.
- Cameron MM. Chronic subdural hematoma: a review of 114 cases. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1978;41:834-839.
- Sambasivan M. An overview of chronic subdural hematoma: experience with 2300 cases. *Surg Neurol* 1997;47:418-422.
- Fogelholm R, Waltimo O. Epidemiology of chronic subdural hematoma. *Acta Neurochir (Wien)* 1975;32:247-250.
- Salomão F, Leibinger R, Lynch JC. Hematoma subdural crônico: tratamento cirúrgico e resultados em 96 pacientes operados. *Arq Neuropsiquiatr* 1990;48:91-96.
- Nakaguchi H, Tanishima T, Yoshimasu N. Relationship between drainage catheter location and postoperative recurrence of chronic subdural hematoma after burr-hole irrigation and closed-system drainage. *J Neurosurg* 2000;93:791-795.
- Hamilton MG, Frizzell JB, Tranter BI. Chronic subdural hematoma: the role for craniotomy reevaluated. *Neurosurgery* 1993;33:67-72.
- Adhiyaman V, Ashgar M, Ganeshram KN, Bhowmick BK. Chronic subdural haematoma in the elderly. *Postgrad Med J* 2002;78:71-75.
- Camel M, Grubb RLJ. Treatment of chronic subdural hematoma by twist-drill craniostomy with continuous catheter drainage. *J Neurosurg* 1986;65:183-187.
- Zingale A, Chibbaro S, Florio A, Distefano G, Porcaro S. Management of chronic subdural hematoma in patients treated with anticoagulation. *J Neurosurg Sci* 1999;43:277-284.
- Ciro P, Guarracino A, Moraci A. Spontaneous resolution of chronic subdural hematoma. *Surg Neurol* 2000;53:312-317.
- Wetch DA. A brief history of chronic subdural hematomas. *Neurosurg Clin N Am* 2000;11:395-398.
- Sadrolhefazi A, Bloomfield SM. Interhemispheric and bilateral chronic subdural hematoma. *Neurosurg Clin N Am* 2000;11:447-454.
- Bosna JJD, Miles JB, Shaw MDM. Spontaneous chronic and subacute subdural hematoma in young adults. *Acta Neurochir (Wien)* 2000;142:1307-1310.
- Murakami H, Hirose Y, Sagoh M, et al. Why do chronic subdural hematomas continue to grow slowly and not coagulate? Role of thrombomodulin in the mechanism. *J Neurosurg* 2002;96:877-884.