

**Associação da venenemia e da gravidade em acidentes botrópicos, no momento da admissão no Hospital Vital Brazil, do Instituto Butantan, SP, com variáveis epidemiológicas, clínicas e laboratoriais**

No Brasil ocorrem aproximadamente 20.000 acidentes por serpentes peçonhentas, com mais de 100 mortes anuais. Noventa por cento são causados por serpentes pertencentes ao gênero *Bothrops*. A literatura científica faz referência a vários fatores que interferem na gravidade dos acidentes ofídicos e que estão relacionados à serpente, ao paciente e à assistência médica prestada. Com a finalidade de avaliar a possível associação da venenemia pré-soroterapia e da gravidade, no momento da admissão, com variáveis epidemiológicas, clínicas e laboratoriais, foi realizado o presente trabalho. Estudaram-se 137 pacientes picados por serpentes do gênero *Bothrops* atendidos num período inferior a 48 horas após a picada, no Hospital Vital Brazil do Instituto Butantan em São Paulo, entre 1989 e 1990. Somente pacientes com idade entre 7 e 70 anos, não grávidas, não tratados previamente com antiveneno e que não apresentavam características de quadro grave (insuficiência renal, hipotensão, edema maciço e hemorragia intensa) foram incluídos no estudo. Os pacientes foram avaliados clinicamente por ocasião da admissão, tendo sido coletadas amostras de sangue para a determinação do tempo de coagulação, do fibrinogênio e da antigenemia sérica, através de técnica de ensaio imunoenzimático. Pacientes com edema restrito ao local da picada foram classificados como tendo apresentado quadro leve e receberam 4 ampolas de soro antibotrópico, enquanto aqueles que apresentavam edema que atingia 3 a 4 segmentos do membro picado foram definidos como tendo apresentado quadro moderado e receberam 8 ampolas de soro. A venenemia foi comparada à idade e ao sexo do paciente, ao

**Association of venom antigenaemia and severity of *Bothrops* accidents, at the moment of admission to Hospital Vital Brazil of Instituto Butantan, São Paulo State, Brazil, with epidemiological, clinical and laboratory variables**

Brazil has at least 20.000 snake bites per year resulting in more than 100 deaths; 90% are caused by *Bothrops* genus. Scientific literature indicates several factors as potentially associated to the severity of snake bite accidents. These factors are related to the snake, the patient and medical care. The present investigation was carried out in order to evaluate the association of venom antigenaemia prior the serumtherapy and the severity of *Bothrops* accidents at admission, with epidemiological, clinical and laboratory variables. One hundred and thirty seven patients bitten by *Bothrops* snakes, who were admitted less than 48 hours after the bite at Hospital Vital Brazil/Instituto Butantan in São Paulo, were studied between 1989 to 1990. Only patients aged to 7 to 70 years, non-pregnant, without previous serumtherapy, exhibiting no signs of severe envenoming (renal failure, hypotension/shock, massive swelling or intense bleeding) were admitted to the study. Patients were submitted to clinical evaluation and had peripheral blood collected to determine coagulation time, fibrinogen and serum venom antigen levels through enzyme immunoassay. Patients with local swelling at the bite site were regarded as having a mild accident and received 4 ampoules of antivenom, whereas those with swelling including 3 to 4 segments of the limbs a moderate accident and received 8 ampoules. Venom antigen levels and severity were compared to: age and sex of patients, site of the bite, use of a tourniquet, time between the bite and admission to hospital, snake's sex, its stomach contents and snake's length, clinical severity, presence of bleeding, coagulation time and serum fibrinogen levels at admission to the Hospital. Seventy per cent of patients were

local da picada, ao uso de torniquete, ao tempo entre a picada e o início da soroterapia, ao sexo, ao conteúdo estomacal e ao comprimento da serpente, à gravidade, à presença de sangramento, ao tempo de coagulação e ao fibrinogênio no momento da admissão. Setenta por cento dos pacientes eram do sexo masculino, com idade média de 30 anos. Aproximadamente, 75% foram picados na parte distal do membro, 60% utilizaram torniquete, 85% compareceram ao hospital em menos de 6 horas após o acidente e 40% levaram a serpente responsável pelo acidente. A maioria das serpentes era fêmea, não tinha se alimentado recentemente e apresentava um comprimento médio de 0,6 metros. Setenta e três por cento dos pacientes foram considerados leves à admissão e a antigenemia média foi de  $223,9 \pm 322,1$  ng/ml. O sangramento foi constatado em 42% dos pacientes e a incoagulabilidade sangüínea estava presente em 56% e 77% apresentavam níveis de fibrinogênio iguais ou inferiores a 1,5mg/ml. Verificou-se haver associação da venenemia pré-soroterapia com a gravidade e com os níveis séricos de fibrinogênio. Por sua vez, a gravidade mostrou associação com o local da picada, além da venenemia já citada. A aplicação de modelo de regressão logística múltipla demonstrou que os fatores de risco independentes para a maior gravidade dos acidentes botrópicos estudados foram as picadas que não ocorreram no antebraço e na perna, os valores de antigenemia iguais ou superiores a 400ng/ml e o uso do torquinete. Conclui-se que a realização de um teste rápido para a detecção da venenemia no período pré-soroterapia pode contribuir para o aprimoramento da avaliação inicial dos pacientes picados por serpentes do gênero *Bothrops*.

males, with an average age of 30 years. Almost 75% were bitten on the distal part of the limb, 60% used tourniquets, 85% arrived at the Hospital in less than 6 hours and 40% brought the implicated snake. The majority of the snakes were female, had not fed recently and had an average length of 0.6 meters. Seventy-three per cent of cases were classified as mild and the mean venom antigenaemia was  $224.9 \pm 322.1$  ng/ml. Bleeding occurred in 42% of the cases, whereas uncoagulability was observed in 56%. Fibrinogen levels were equal to or lower than 1.5mg/ml in 77% of patients. Serum venom antigen levels prior to serumtherapy were shown to be associated with severity at admission and with serum fibrinogen levels. When the severity of accidents was considered, significant association was determined with snakebite site, besides the venom antigenaemia, previously mentioned. The use of a multiple logistic regression model showed that the independent risk factors for the severity of *Bothrops* accidents were bites which occurred at different sites other than leg and forearm, serum venom levels above or equal to 400ng/ml and the use of tourniquet. In conclusion a fast test to qualify serum venom levels prior to serumtherapy may contribute to improve the initial evaluation of the severity of *Bothrops* accidents.

*Francisco Oscar de Siqueira França*  
Tese apresentada à Faculdade de Medicina da  
Universidade de São Paulo para obtenção  
do Título de Doutor.  
São Paulo, SP, Brasil, 1997.