

MISCELÂNEA

“Miscelânea” é uma seção da Revista Brasileira de Anestesiologia”, para a qual todos os interessados na especialidades estão convidados a colaborar. Serão publicados em forma sucinta: descrição de casos interessantes e de aparelhos e pequenas idéias inventivas, sugestões técnicas, apresentação de experiência com agentes e métodos, matéria de interesse oriunda de qualquer fonte e correspondência em geral. Discreção editorial na escolha e preparo do material a ser publicado. Permissão de duas figuras no máximo. Nome e endereço do autor no final da publicação.

ANESTESIA PARA PORTADORES DE HIPERINSULINISMO

Apresentação de um caso

O hiperinsulinismo é uma doença decorrente de hipersecreção de insulina pelas ilhotas de Langerhans do pâncreas, decorrente de tumor, maligno ou benigno, o insulinoma.

A sua sintomatologia foi descrita por Whipple, (1935) e Hatsuck & Brooks, (1967) é caracterizada por crises recorrentes de hipoglicemia, durante as quais os níveis plasmáticos de glicose podem ser inferiores a 50 mg/100 ml, que são agravadas pelo jejum prolongado, pelo exercício, regredindo pela administração de glicose. Ao mesmo tempo, existe uma superprodução de insulina que persiste mesmo durante o jejum e aumenta pela administração de tolbutamida.

Durante as crises de hipoglicemia surge sintomatologia peculiar que se inicia pelo sistema nervoso central, uma vez que ele não consegue armazenar glicose e depende do supri-

AP 2203

mento contínuo e constante desse nutriente: aparece de início agitação, nervosismo, irritabilidade, tremores musculares, sudorese, confusão mental, ataxia e, com freqüência, convulsões; a seguir, surge coma, e finalmente óbito. Crises repetidas levam a lesão cerebral progressiva e definitiva até a morte.

Apesar de numerosas publicações a respeito do tratamento cirúrgico de insulínoma, as referências a respeito da anestesia utilizada são escassas, podendo ser mencionadas as publicações de Hargadon & Ormston (6), Fraser (5), Bourke (1) e Collela & Vandam (2).

Todos os autores salientam a necessidade de ser evitada a hipoglicemia trans-operatória, para prevenir a lesão cerebral. Todos os autores, exceto Colella & Vandam, utilizaram como agente anestésico N₂O, associado a hipnoanalgésicos e relaxantes musculares; foram relatados episódios de hipoglicemia durante a cirurgia (1,5,6) associados a cianose, taquicardia e sudorese (1); essas crises de hipoglicemia foram tratadas satisfatoriamente pela infusão de glicose a 5% ou 50% (6).

Colella & Vandam (2) recomendam e utilizam a anestesia pelo éter dietílico nesse tipo de cirurgia, baseados na afirmação de Greene de que ele aumenta a resistência do indivíduo à insulina e intensifica a glicogenólise hepática.

O presente caso é de uma paciente submetida à cirurgia para ressecção de insulínoma, anestesiado com N₂O associado a tiopental sódico, droperidol, fentanil e brometo de pancurônio.

Relato do Caso — Doente do sexo feminino de 31 anos, branca, com peso de 54,300 kg, registro HC 79646, internada na 1.^a Clínica Médica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo com o diagnóstico de insulínoma, com a seguinte sintomatologia: episódios freqüentes de perda de consciência, precedidos de agitação, palidez, sudorese, tremores e convulsões, há um ano.

As crises surgiam diariamente pela manhã e regrediam espontaneamente. A paciente foi tratada como epiléptica por algum tempo, chegando a apresentar quadro de intoxicação por hidantoina. Emagreceu 20 kg desde o início da doença. O exame físico não revelou nada de anormal. Pressão arterial 140 x 80, freqüência cardíaca 80.

Durante a sua permanência no hospital apresentou várias crises de hipoglicemia que foram tratadas com glicose hipertônica e/ou glucagon.

Os exames de laboratório mostraram os seguintes resultados importantes:

ECC — dentro dos limites da normalidade.

ECG — com doente acordada: foco irritativo temporal esquerdo. Durante crise de hipoglicemia: sinais de sofrimento cerebral difuso.

SANGUE:

Hematócrito: 39 a 41%

Hb: 13,5 g — 84 %

Ácido úrico: 4,8 mg/100 ml — normal

Amilase: pré-operatória 196 unidades/100 ml — normal

12 hs. após a cirurgia: 366 unidades Myers/10 ml soro.

Fósforo inorgânico, cálcio sérico, transaminases, fosfatase alcalina, uréia: normais.

Prova da tolbutamida: positiva (glicemia 110 mg/100 ml 60 minutos após injeção de 1 g da droga)

Teste de jejum: compatível com insulinoma (glicemia de 69 mg após 18 horas de jejum, coincidindo com quadro clínico de hipoglicemia e sinais eletrencefalográficos de sofrimento cerebral difuso).

Teste de tolerância à glicose, após 12 horas de jejum, compatível com insulinoma.

Na véspera da cirurgia a glicemia estava em 67 mg% e a doente apresentava-se consciente e sem sinais de hipoglicemia.

O preparo pré-operatório foi o habitual, com jejum de 8 horas; não foram administradas drogas sedativas, tendo sido evitada administração de glicose a fim de ser observada a variação da glicemia durante a operação.

A doente foi levada à sala de cirurgia para ser submetida à pancreatectomia parcial corpo-caudal e esplenectomia, por insulinoma. Ela apresentava-se em jejum e sem medicação pré-anestésica. Foi dissecada uma veia cefálica, cateterizada a artéria radial esquerda e instalada infusão de solução de cloreto de sódio a 0,09%.

A indução anestésica foi feita com 450 mg de tiopental sódico, antes da dissecação da veia; decorridos 30 minutos foram administrados 5 ml de Inoval e 70 mg de succinilcolina; após ventilação com oxigênio a 100% durante 1 minuto a doente foi entubada com sonda Rusch n.º 36 com balonete insuflável, sendo instalada a seguir ventilação artificial e inalação da mistura de N₂O/O₂ 64/36%, e o aparelho de anestesia utilizado foi o Aga Spiropulsator. Foram administrados

TABELA I

VALORES DIVERSOS REFERENTES AO CASO, NOS TEMPOS: A₁ (ANTES DA ANESTESIA); A₂ (AOS 30 MINUTOS DE ANESTESIA); A₃ (AOS 60 MINUTOS DE ANESTESIA, DURANTE A MANIPULAÇÃO DO TUMOR); A₄ (AOS 90 MINUTOS DE ANESTESIA, APÓS A LIGADURA DO PEDICULO TUMORAL); A₅ (AOS 120 MINUTOS DE ANESTESIA); A₆ (NO FINAL DA ANESTESIA); A₇ (15 MINUTOS APÓS A ANESTESIA); A₈ (24 HORAS APÓS A ANESTESIA)

Valores	Tempo							
	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆	A ₇	A ₈
Glicemia	58	49	94	128	152	185	182	163
Hematócrito	40	40	41	hemólise	37	37	43	43
Hemoglobina %	75	—	—	73	—	—	75	73
pH	7.57	7.64	7.60	7.59	7.59	7.49	7.56	
pCO ₂ mmHg	35.5	28.3	28.5	27.3	25.7	31.4	35.9	
DBB	+10	+9.5	+6.5	+5.4	+ 4.0	+ 1.0	+ 9.0	
pO ₂ mmHg	87.8	237.1	142.8	142.0	136.6	76.2	76.8	
SOF. Hb	98	100	100	100	100	96	97	
HCO ₃ mE/l	32.5	31.0	28.0	26.0	25.0	23.5	31.5	
Tempo de protrombina em minutos	12	12	15	13	+100	15		13
Tempo de trombina em minutos	12	13	13	12	incoag. até 2'	14		12
Fibrinogênio mg/100 ml	260	280	220	160	120	160		260
Plaquetas mil/mm ₃	285	140	290	215	265	290		200
Tempo de recalcificação em minutos	75	125	incoag.	100	incoag. até 5'	90		135
TTP	54	85	150	85	+100	+100		60
Pressão Arterial - mmHg	110x70	90	80	90	90	90	110x80	110x70
Pressão venosa em cmH ₂ O	14	22	13	12.5	12.5	14		

4 mg de brometo de pancurônio, e iniciada a cirurgia, a qual demorou 85 minutos, com 140 minutos de anestesia. Durante esta foram infundidos 1000 ml de solução fisiológica de cloreto de sódio a 0,9%, 4 mg de dexametasona, e doses suplementares de 75 mg de tiopental sódio, 3.0 ml de Inoval e 2,4 mg de brometo de pancurônio. Após o término da cirurgia a doente foi descurarizada com 0.5 mg de atropina e 1.0 mg de neostigmina.

Durante o ato anestésico-cirúrgico a doente apresentou, de modo constante, hipotensão arterial, com valor mínimo de 70 mmHg para a pressão arterial média, em relação ao valor de 130 no início da cirurgia; a frequência cardíaca manteve-se variando entre 100 e 72 batimentos por minuto; não surgiram episódios de sudorese, nem de cianose; logo após a remoção do tumor a paciente reagiu, ocorrendo diminuição do relaxamento muscular, o que exigiu nova dose de tiopental sódico e de pancurônio.

Ao término da cirurgia, logo após a descurarização, a doente apresentava-se perfeitamente consciente e bem orientada, queixando-se de dor, sendo medicada satisfatoriamente com 2 ml de inoval.

Durante a anestesia foram feitos os seguintes controles: pressão arterial média, frequência cardíaca, pressão venosa, hematócrito, glicemia, insulinemia, pH, PCO_2 , PO_2 , DB, tempo de protrombina, tempo de fibrina, tempo de recalcificação do plasma, fibrinogênio e plaquetomia. (Tabela I)

Por essa tabela observa-se que a glicemia estava diminuída antes do início da cirurgia, elevando-se um pouco durante a manipulação do tumor, e mais ainda após a ligadura do pedículo tumoral; a partir desse momento ela elevou-se progressivamente até o final da anestesia e no pós-operatório imediato.

Durante a anestesia houve um aumento do pH, da PO_2 e do DB, e uma diminuição da PCO_2 , do HCO_3 , caracterizando uma alcalose mista respiratória e metabólica; fato curioso foi a elevação exagerada do BE, que não encontrou explicação satisfatória. O hematócrito não mostrou alteração digna de nota durante a operação, o mesmo ocorrendo com a hemoglobina.

Modificação importante surgiu nos fatores de coagulação sanguínea, aos 120 minutos de anestesia. Aos 90 minutos foi difícil a colheita de sangue que não fluía pelo catéter arterial, ao mesmo tempo que surgiu uma diminuição do tempo de protrombina e de fibrinogênio; aos 120 minutos surge efeito inverso, com aumento do tempo de protrombina, trombina e fibrinogênio; tornando-se o sangue incoagulável além dos 2 minutos, normalizando-se a seguir.

Esse episódio coincidiu com o momento da manipulação do tumor e clampeamento do seu pedículo; talvez possa ser explicado como, um aumento de atividade fibrinolítica do sangue conseqüente ao "stress" cirúrgico, de acordo com as observações de Enguist e Winther (3).

Após 6 horas do término da anestesia, a paciente mostrava-se consciente, calma, queixando-se de dor no local da incisão. Pressão arterial de 100 x 70 mmHg; FC 72 batimentos por minuto; estado geral considerado bom pelo cirurgião. Após 24 horas da cirurgia e estado geral continuava o mesmo, com pressão arterial de 110 x 60 e frequência cardíaca de 80 batimentos por minuto; nesse momento sua glicemia mantém-se no nível de 163 mg%.

A evolução pós-operatória decorreu normalmente, sem alterações que pudessem ser atribuídas à anestesia ou a hipoglicemia per-operatória.

Discussão — No caso relatado, foi evitado o uso de soluções contendo glicose, a pedido do endocrinologista responsável pelo caso; ao mesmo tempo não foi utilizado anestésico que determine elevação da glicemia; entretanto, os resultados da glicemia foram semelhantes aos de Hargadon & Ormston (6), que associaram ao N₂O soluções de glicose a 5% e infusão de glicose hipertônica. Por outro lado, não surgiram sinais de hipoglicemia, como sudorese relatada por aqueles autores; entretanto, a doente apresentou pressão arterial baixa durante toda a operação, mesmo após a elevação da glicemia; tal hipotensão talvez seja normal para o caso, estando próxima dos valores encontrados no pré- e pós-operatório.

A abolição da infusão de glicose visou não mascarar o quadro do doente, permitindo a avaliação do comportamento da glicemia e da insulinemia durante as manobras de remoção do tumor; entretanto, essa conduta somente pode ser adotada, quando há possibilidade de controle imediato da glicemia do doente por meio de métodos rápidos de avaliação, que permitam uma correção rápida dos níveis de glicose no sangue. O fato de que a doente despertou completamente, imediatamente após a cirurgia, permite afirmar que os níveis baixos de glicemia e de pressão arterial não apresentaram efeitos prejudiciais para o lado do sistema nervoso.

O uso de agentes anestésicos e drogas auxiliares da anestesia não dotados de atividade hiperglicemiante parece não ser prejudicial para a evolução do doente.

Os valores da insulinemia antes, durante e após a anestesia ainda não foram recebidos e por isso não foram analisados.

REFERENCIAS

1. Bourke A M — Anesthesia for surgical treatment of hyperinsulinism. *Anaesthesia* 21(2):239-243, 1966.
2. Colella J & Vandam L D — Diethyl ether for a patient with hyperinsulinism. *Anesthesiology*, 37(3):354-356, 1972.
3. Engquist A & Winther O — Variations of plasma cortisol and blood fibrinolytic activity during anesthetic and surgical stress. *Brit J Anaesth* 44:1291-1297, 1972.
4. Greene N M — Inhalation anesthetics and carbohydrate metabolism. Baltimore, Williams and Wilkins Co, 1963.
5. Fraser R A — Hyperinsulinism under anesthesia. *Anesthesia* 18(1):3-8, 1963.
6. Hargadon J J & Ormston T O G — Anaesthesia for excision og islet-cell tumor of pancreas. *Brit J Anaesth* 35:(12):807-810, 1963.

DR. PAULO VIEIRA FILHO

DR. AHMAD HASAAN AYOUB

DRA. EUGESSE CREMONESI, E.A.

Serviço de Anestesia do Hospital das Clínicas
da Faculdade de Medicina da Universidade de
São Paulo, SP.