

# O atenolol previne a formação de hematoma expansivo após ritidoplastia

## *Atenolol prevents the formation of expansive hematoma after rhytidoplasty*

AMANDA CASTILHO MOREIRA<sup>1</sup>; MARCIO MOREIRA<sup>2</sup>; SANDERLAND JOSÉ TAVARES GURGEL<sup>2</sup>; YASMIN CASTILHO MOREIRA<sup>2</sup>; EGUIMAR ROBERTO MARTINS<sup>2</sup>; RAPHAEL CHALBAUD BISCAIA HARTMANN<sup>2</sup>; DJALMA JOSÉ FAGUNDES, TCBC-SP<sup>3</sup>

### R E S U M O

**Objetivo:** avaliar o uso perioperatório do atenolol na redução da incidência de hematoma pós-ritidoplastia. **Métodos:** entre janeiro de 2007 e fevereiro de 2013 foram randomizados 80 pacientes em dois grupos: Grupo A (n=26) recebeu atenolol perioperatório com objetivo de manter frequência de pulso (FP)  $\pm$  60 por minuto, Grupo B (n=54) não recebeu atenolol. Ambos os grupos foram submetidos à mesma técnica anestésico-cirúrgica. A pressão arterial (PA) e FP, formação de hematoma e a necessidade de drenagem foram monitorizados. Houve seguimento até o 90º dia de pós-operatório. As variáveis foram analisadas entre os dois grupos utilizando-se o teste de ANOVA. As variáveis contínuas foram apresentadas como média ( $\pm$  Desvio-padrão) e as diferenças foram comparadas utilizando-se o t de Student. Foram considerados significantes os valores  $p < 0,05$ . **Resultados:** as médias no grupo A de PA (110-70mmHg  $\pm$  7,07) e FP (64 /min  $\pm$  5) foram menores ( $p < 0,05$ ) em relação ao grupo B (135-90mmHg  $\pm$  10,6) e (76/min  $\pm$  7,5), respectivamente. Houve quatro casos de hematoma expansivo no grupo B, todos com necessidade de reoperação para a sua drenagem e nenhum no grupo A ( $p < 0,001$ ). **Conclusão:** o uso do atenolol perioperatório promoveu a redução de pressão arterial e frequência de pulso e diminuiu a incidência de hematoma expansivo pós-ritidoplastia.

**Descritores:** Antagonistas adrenérgicos beta. Isquemia. Hematoma. Ritidoplastia. Face.

### INTRODUÇÃO

Uma das principais complicações pós-operatória da ritidoplastia é o hematoma expansivo. Sua ocorrência pode chegar a até 16%<sup>1</sup> e afeta a recuperação pós-operatória, está associada ao aumento de edema e equimose e, em alguns casos, pode levar à isquemia, infecção e necrose da área operada<sup>2</sup>. Além disso, o prolongamento do tempo de cicatrização (fase inflamatória) predispõe a alterações cicatriciais, tais como hiperpigmentação, hipertrofia cicatricial, queloides e formação de cicatrizes no subcutâneo.

A ocorrência de hematoma expansivo, após revisão de 1078 ritidoplastias, foi atribuída a vários fatores: plicatura e/ou descolamento do platismo, pressão sistólica alta, sexo masculino, uso de aspirina e/ou anti-inflamatório e tabagismo<sup>3</sup>.

Muitas estratégias cirúrgicas têm sido sugeridas para a prevenção desta complicação, a maioria apenas de ação local, tais como pontos externos<sup>2</sup>, utilização de drenos de sucção<sup>4</sup>, infiltração tumescente<sup>4</sup>, colas teciduais<sup>5</sup>, dissecação com instrumentos ultrassônicos<sup>6</sup> e pontos de adesão internos<sup>7</sup>.

A ocorrência de hematoma associada à pressão arterial sistólica alta, náusea, vômito, agitação, ansiedade

e dor tem sido relatada repetidamente<sup>8,9</sup>. Medidas preventivas não cirúrgicas para o controle desta manifestação foram sugeridas, mas apenas durante as primeiras 24 horas<sup>10</sup>.

Grande parte dos pacientes de cirurgias estéticas é ou se torna ansiosa (por conta do próprio procedimento cirúrgico), o que, em geral, aumenta a frequência de pulso (FP) e a pressão arterial sistólica. Além disso, a maioria dos pacientes que procura rejuvenescimento facial tem níveis de pressão arterial (PA) aumentada, por conta da idade.

Desta forma, decidiu-se utilizar o betabloqueador atenolol desde o pré-operatório e mantê-lo até o 15º dia de pós-operatório (PO) e associar o seu uso a medidas preventivas seguindo um protocolo de cuidados clínicos em um grupo de pacientes selecionados e compará-los a um grupo controle sem o betabloqueador utilizando os mesmos protocolos, mas sem o medicamento atenolol intra e pós-operatório.

### MÉTODOS

Após a aprovação do Comitê de Ética da Faculdade Ingá (Uningá), foram selecionados, de forma

1. Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE); 2. Faculdade Ingá (UNINGÁ); 3. Escola Paulista de Medicina / Universidade Federal de São Paulo (EPM/UNIFESP).

randômica e prospectiva, 80 pacientes submetidos à ritidoplastia na Plasticlínica de Maringá (PR), entre janeiro de 2007 e fevereiro de 2013. Não houve restrição de faixa etária. Os critérios de inclusão foram: homens ou mulheres que necessitaram de ritidoplastia, sem distinção de etnia ou faixa etária. Os critérios de exclusão foram: ser portador de distúrbios de coagulação, estarem utilizando anticoagulantes, fumantes, uso rotineiro de betabloqueador e hipertensão arterial descompensada. O preparo pré-operatório seguiu rotina clínica rigorosa, análise detalhada dos medicamentos em uso, com atenção para antecedentes mórbidos ou alérgicos, exames laboratoriais, consulta pré-anestésica e documentação fotográfica. Foram separados em dois grupos: Grupo A (Estudo), que recebeu atenolol via oral no pré-operatório por período suficiente para que a FP se mantivesse em 60 batimentos/min ou menos, em dose única de 25 a 100 mg/dia; e Grupo B (Controle), que não recebeu a medicação. Seguiu-se um protocolo de cuidados per e pós-operatório em ambos os grupos.

O procedimento cirúrgico ocorreu sob anestesia local com sedação anestésica e ventilação espontânea. Realizou-se monitorização cardiovascular com monitor cardíaco e respiratória com oxímetro digital. Utilizou-se lidocaína 0,5% com adrenalina 1:400.000 por infiltração numa dose de 10mg/Kg. A sedação anestésica iniciou-se após inspeção nasal e utilização de vaso constritor local. Foi feita com midazolam 2-15mg dose total; propofol 30ml/h infundido por meio de bomba de infusão, mais 3ml *in bolus* EV quando necessário; quetamina 5-15mg dose total; Fentanil (25mcg) 0,5-1,5ml dose total; clonidina (75mcg) 0,5ml no início e mais 0,5ml no final da operação se PA > 120/80mmHg; utilizou-se cânula nasofaríngea nº 7 após prévia lubrificação do trajeto com lidocaína gel a 20%. Também se utilizou sonda vesical de Foley para a drenagem contínua da urina. Utilizou-se o analgésico tramadol 50mg EV, antiemético bromoprida 2ml (5mg/ml) EV, ondansetrona 4ml (2mg/ml) EV e anticoagulante de baixo peso molecular enoxaparina 0,4ml (40mg) SC no final da operação e meia elástica antitrombo 18-23mmHg. Os procedimentos utilizados para rejuvenescer foram: ritidoplastia convencional com incisão temporal-pré-capilar; pré-auricular-pré-tragal e retroauricular-pré e transcapilar e descolamento de retalhos cutâneos e posterior tração frontal (superior) e discretamente oblíqua destes retalhos com plicatura do SMAS (Sistema Músculo Aponeurótico Superficial). Além disso, realizou-se blefaroplastia pela técnica clássica e aplicação de laser fracionado de CO<sub>2</sub> na região central da face três passadas com energia 15 mega *joules* (MJ) (não descolada) e na região descolada uma passada com energia de 10MJ. Os procedimentos foram rigorosamente os mesmos em ambos os grupos e o tempo médio de operação foi quatro horas. A hemostasia foi rigorosa utilizando-se eletrocautério. Utilizou-se dreno de Jackson-Pratt 3.2 de aspiração contínua por período de 24 horas e curativo oclusivo e levemente compressivo com algodão hidrófilo e atadura. No PO imediato foi utilizado captopril

50mg sublingual quando a pressão sistólica foi maior do que 120mmHg. Para a analgesia foi utilizado dipirona 500mg/ml EV 6/6 h, antiemético bromoprida 2ml (5mg/ml) EV de 8/8 h, ondansetrona 4ml (2mg/ml) EV 12/12h, levomepromazina 25mg na forma de gotas via sublingual, quando necessário. A internação hospitalar foi 24 horas.

Após a alta hospitalar e retirada do dreno, os pacientes foram orientados a não fazer esforço físico, não flexionar ou rodar o pescoço, realizarem compressas de gelo no rosto 4x/dia e a permanecerem com um pequeno curativo oclusivo em casa até o terceiro dia de PO, quando todo o curativo foi retirado na clínica. O acompanhamento PO ocorreu no quinto, décimo, 15°, 30°, 60° e 90° dia para avaliações locais, gerais e novas orientações para ambos os grupos. Os pacientes do grupo A mantiveram o uso do atenolol até o 15° dia PO.

Foram avaliados os parâmetros: PA, FP, presença ou não de hematoma, e a necessidade de drenagem cirúrgica de hematoma expansivo. No primeiro dia, as avaliações foram feitas de uma em uma hora com o auxílio de enfermagem especializada.

O tempo de recuperação de cada paciente foi avaliado de forma ambulatorial pela mesma equipe médica desde o PO imediato (no hospital) até o 90° dia.

As variáveis foram analisadas entre os dois grupos utilizando-se o teste de ANOVA. As variáveis normais foram apresentadas como "N" (%) e as diferenças foram comparadas utilizando-se o *t* de Student. Foram considerados significantes os valores  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Os dados referentes à frequência do sexo, faixa etária, média e desvio-padrão da PA, FP, presença de hematoma e necessidade de drenagem estão expostos na tabela 1.

Vinte e seis pacientes foram alocados no grupo A (Estudo) e 54 pacientes no grupo B (Controle). No grupo A, a média da PA no primeiro dia foi 110-70mmHg e a FP foi 64/min. Nas avaliações do terceiro dia mantiveram-se iguais. No quinto, décimo e 15° dia, 120-80mmHg e 60/min e nas avaliações de 30 e 60 dias, 130-90mmHg e 74/min, respectivamente.

Não ocorreu hematoma expansivo em nenhum dos tempos avaliados (primeiro, terceiro, quinto, décimo, 15°, 30°, 60° e 90° dias). Em apenas um caso houve um seroma retroauricular esquerdo, que foi esvaziado com punção com agulha fina no décimo dia.

O tempo de recuperação médio foi considerado normal pela equipe. Todos os pacientes já estavam movimentando o pescoço normalmente com 15 dias e retornaram às atividades habituais entre 15 e 30 dias. Após o 60° dia, foram liberados para atividades físicas cotidianas e não apresentaram edema ou qualquer alteração de pele ou nas cicatrizes.

**Tabela 1** - Resultados (Valores) obtidos (Média ± DV) após ritidoplastia em 80 pacientes e observados durante 90 dias.

	<b>Grupo A (26) Atenolol</b>	<b>Grupo B (54) Controle</b>
Idade (Média)	51,5 (± 6,9)	54,2 (± 8)
Sexo	Feminino: 25 = 96,15% Masculino: 1 = 3,85%	Feminino: 52 = 96,3% Masculino: 2 = 3,7%
Pressão arterial (Média)	110-65mmHg (± 7,07)	135-90mmHg (± 10,6)
Frequência de pulso (Média)	64/min (± 5)	76/min (± 7,5)
Hematoma expansivo	0	4 = 7,4% (± 25)
Reoperação para drenagem de hematoma	0	4 = 7,4% (± 25)

*Pressão arterial (Média): Grupo A < Grupo B (p<0,05);*

*Frequência de pulso (Média): Grupo A < Grupo B (p<0,05);*

*Hematoma expansivo: Grupo A < Grupo B (p<0,001);*

*Reoperação para drenagem de hematoma: Grupo A < Grupo B (p<0,001)*

No grupo B, a média de PA apresentada no primeiro dia foi 135-90mmHg e FP de 76/min. Seis pacientes tiveram picos de PA 150-100mmHg e tiveram que receber Captopril sublingual para controle. Ocorreram três hematomas unilaterais expansivos (dois pacientes do sexo feminino e um paciente do sexo masculino) que foram drenados no centro cirúrgico com sedação anestésica no PO imediato entre seis e sete horas após o término da operação. A média da PA no terceiro, quinto e décimo dias foi 140-100mmHg e, a partir do 15º dia, 130-90mmHg. A média de FP no terceiro, quinto, décimo e 15º dia foi 72/min.

Uma paciente do sexo feminino apresentou uma crise hipertensiva no 12º dia PO, com níveis de PA 180-120mmHg e FP de 98/min, e desenvolveu um grande hematoma unilateral tardio, sendo necessária drenagem cirúrgica imediata.

O tempo de recuperação dos pacientes do grupo B (Controle) que não apresentaram hematoma expansivo foi semelhante ao do grupo A (Atenolol). Porém, os dois pacientes com hematoma expansivo no PO imediato, e que pertenciam ao grupo B, tiveram um pequeno retardo na cicatrização do lado acometido devido à epiteliólise da extremidade do retalho cutâneo e tiveram um edema prolongado. Quanto à paciente com hematoma expansivo tardio, houve necrose do retalho cutâneo, porção retroauricular, do lado acometido e ela só retornou às atividades normais após 90 dias de PO. Em virtude do edema prolongado a epitelização só ocorreu de forma definitiva aos 90 dias. Foram necessários dois procedimentos de correção cirúrgica da cicatriz no sexto e 12º meses.

## DISCUSSÃO

Não existe consenso sobre qual a melhor anestesia a ser utilizada para a ritidoplastia. Diversos autores utilizam a anestesia geral em seus serviços<sup>3,4,8,10</sup>. A anestesia realizada neste estudo foi a sedação associada à anestesia local infiltrativa com lidocaína, também utilizada

por outros autores<sup>2,11</sup>. A intubação endotraqueal e os reflexos desencadeados pela anestesia geral podem gerar arritmias, hipertensão reflexa e sangramento com formação de hematoma. O controle adequado destes reflexos pode ser obtido utilizando-se o atenolol, como já foi demonstrado em alguns estudos<sup>12,13</sup>. Apesar disto, ainda preferimos a técnica de anestesia local associada à sedação, que se mostrou segura e eficaz. Não houve complicações relacionadas a esta técnica. Considerando que os pacientes operados são de faixa etária mais avançada e normalmente apresentam comorbidades cardiocirculatórias ou metabólicas, o uso anestesia geral deve ser questionado. A comparação entre a técnica anestesia local + sedação e anestesia geral demonstra que esta última pode ter como vantagens melhor ventilação e menor sangramento peroperatório. Porém, o uso de cânula nasofaríngea durante a sedação garante a perfeita permeabilidade das vias aéreas e a maior tendência a sangramento é minimizada pelo efeito do atenolol. Estudo recente comparando as duas técnicas mostrou que a anestesia local apresenta menos reflexos indesejados, menos propensão a arritmias ou taquicardias, menor tendência a vômitos, agitação psicomotora e, principalmente, menos complicações pulmonares<sup>14</sup>.

Neste estudo, utilizou-se heparina de baixo peso molecular ao final da operação em associação ao uso de meia elástica 18-23mmHg. Acredita-se que o uso de anticoagulante muito próximo do início da operação aumenta a incidência de hematoma<sup>1</sup>. Alguns autores demonstraram que o seu uso no final da operação não influencia no sangramento operatório<sup>10,15</sup>.

Na amostra pesquisada, independente do uso ou não do atenolol não houve distúrbios da coagulação que possam ter sido atribuídos ao uso do anticoagulante. Mais uma vez, considerando a faixa etária, as comorbidades, a prevenção da trombose venosa e a proteção cardiovascular foram pontos importantes a serem preservados.

Diversas estratégias cirúrgicas têm sido utilizadas com a finalidade de prevenir o hematoma expansivo,

tais como o uso de dreno de sucção<sup>4</sup>, mas é consenso que os drenos não evitam e não tratam o hematoma<sup>3,7</sup>. Outra opção é a infiltração tumescente<sup>4</sup>, que permite reduzir o uso de adrenalina e a vaso dilatação “rebote”, com a possibilidade de reduzir o sangramento e hematoma no PO. No entanto, se o paciente tiver aumento da pressão arterial ou da frequência cardíaca, pode ocorrer o sangramento<sup>16</sup>. Outras estratégias, tais como pontos externos<sup>2</sup>, utilização de colas teciduais<sup>5</sup> e o uso de pontos de adesão internos<sup>7</sup> são formas mecânicas de reduzir o “espaço morto”, mas podem não controlar o sangramento e o hematoma expansivo se o paciente tiver um pico de hipertensão arterial. Manobras mecânicas podem ainda causar retrações ou irregularidades na pele<sup>8</sup>. Nos pacientes analisados neste estudo, realizou-se hemostasia minuciosa e cuidadosa com eletrocautério com o paciente sob anestesia local e sedação com PA estável em 120-80mmHg (e não com hipotensão arterial induzida) e frequência cardíaca 60 batimentos por minuto. Além disso, utilizou-se dreno de sucção à vácuo de *Jackson-Pratt* 3.0 e curativo oclusivo ligeiramente compressivo.

A dor no PO das ritidoplastias é, em geral, negligenciada<sup>16</sup> e isto pode gerar um ciclo perigoso, que consiste em dor, aumento da pressão, náusea e vômito, podendo chegar até a angústia e agitação psicomotora, conforme mostrou outro estudo<sup>17</sup>. Todos esses fatores podem se repetir e evoluir de forma crescente e até, em última instância, contribuir, de modo importante, para o aparecimento do hematoma expansivo. Os pacientes analisados neste estudo não relataram dor importante em nenhum dos tempos observados. Mesmo nos quatro pacientes do Grupo B que tiveram hematoma expansivo e necessidade de drenagem cirúrgica, o relato foi desconforto e aumento de volume.

Estudos<sup>3,10,16</sup> vêm relacionando sistematicamente o sangramento e o hematoma expansivo ao aumento da PA. A “hipertensão reativa” foi descrita após cerca de três a cinco horas da ritidoplastia facial, que se manifesta com aumento de PA e afeta, principalmente, pacientes mais idosos, que é o grupo prevalente neste tipo de procedimento<sup>16</sup>.

Acreditamos que exista o “ciclo do hematoma”, no qual fatores predisponentes, como idade avançada, propensão ao aumento da PA e ansiedade pré-operatória, associado a fatores desencadeantes, tais como dor, aumento da PA, vômito, plenitude vesical urinária e agitação psicomotora, podem juntos contribuir para a formação do hematoma expansivo.

Nesta ordem de ideias foi proposto o uso do betabloqueador atenolol, pertencente às propanolaminas, que tem ação anti-hipertensiva e bradicardizante.

Estudo importante analisando 38.779 operações em 12 anos em pacientes com risco cirúrgico alto e em operações de outras especialidades, demonstrou claramente os benefícios do atenolol e a baixa ocorrência de efeitos adversos<sup>18</sup>. Mesmo sendo um grupo de risco diferente dos

que habitualmente procuram a cirurgia plástica, acredita-se que essa transposição possa ser feita em todas as especialidades médicas.

Os betabloqueadores vêm sendo utilizados para induzir a hipotensão e bradicardia relativa por meio de infusão venosa durante operações do seio da face<sup>19</sup>. Outro trabalho demonstrou a eficácia da infusão venosa de betabloqueador como antiarrítmico no peroperatório (sem depressão na contratilidade miocárdica), e na resposta hipertensiva, que ocasionalmente ocorre após intubação endotraqueal devido à taquicardia reflexa<sup>13</sup>. O mesmo relato mostrou drástica redução no sangramento peroperatório utilizando betabloqueadores via oral no pré-operatório. Foi demonstrado que bloqueadores de receptores beta2 reduzem a produção de citoquinas pelos macrófagos, atenuando a resposta inflamatória induzida pelo trauma operatório<sup>20</sup>. Os betabloqueadores têm sido utilizados na prevenção de sangramentos de varizes esofagianas com resultados promissores comprovados em estudo de meta-análise<sup>21</sup>.

O atenolol apresenta inibição significativa dos reflexos vagais durante estresse, sendo seu efeito nervoso periférico mais importante do que o central. Sua ação inicia uma hora após o uso oral e apresenta excreção renal, que não é influenciada por fenótipos<sup>18,22</sup>. A utilização oral foi por um período de um a 45 dias antes e sete dias no PO, em pacientes de alto risco, na dose de 25-50mg, demonstrada com sucesso<sup>23</sup>.

Neste estudo, foi utilizado o atenolol num protocolo que se iniciou no pré-operatório (até FP=60 batimentos/min) e permaneceu até 15 dias PO em uma única tomada, com dose que variou de 25-100mg/dia, não havendo a ocorrência de hematoma expansivo. No grupo Controle, uma paciente teve crise hipertensiva, com formação de hematoma expansivo no 12º dia PO. O fato é uma justificativa para a utilização do atenolol até, no mínimo, 15 dias no PO de ritidoplastia.

Uma paciente do grupo A teve hipotensão arterial e bradicardia importante no oitavo dia PO e teve a medicação suspensa, mas não foi excluída do presente estudo. Outra paciente do grupo A teve níveis de glicemia aumentados após mostrar sintomas de diabetes no 15º dia PO, e teve a dose do atenolol reduzida para 25mg/dia.

Estima-se que em 25 a 30% dos pós-operatórios em geral ocorram náuseas e vômitos<sup>17</sup>, e em pacientes do sexo feminino de 1,5 a três vezes mais do que os do sexo masculino. Como a maior parte dos pacientes submetidos à ritidoplastia é do sexo feminino, acreditamos ser indispensável a utilização de ondansetrona nas primeiras 24 horas. Os pacientes observados neste estudo não apresentaram náuseas ou vômitos e nenhum sintoma de efeito adverso decorrente de sua utilização. Mesmo nos quatro pacientes do Grupo B, que tiveram hematoma expansivo e necessidade de drenagem cirúrgica, também não se observou a presença deste reflexo.

Dois autores observaram agitação e ansiedade no PO das ritidoplastias<sup>10,24</sup>. Acredita-se que seja devido ao efeito da anestesia ou relacionada ao ciclo de dor. Em geral estão associados ao aumento da PA e vômito podendo contribuir na formação de hematoma expansivo. Por isto, a utilização de clonidina EV, para conter o aumento da PA tem sido preconizada nas primeiras 24 horas<sup>10,24</sup>. O atenolol utilizado neste estudo mostrou-se eficaz para conter os reflexos pré-anestésicos e interromper o ciclo da dor, controlando o aumento da PA e o vômito, devido a sua ação nos receptores alfa e beta1 por um período de, no mínimo, 15 dias<sup>12</sup>.

O globo vesical é reconhecido como importante agente desencadeador de desconforto, agitação psicomotora e crise hipertensiva no peroperatório<sup>25</sup>. O uso preventivo de sonda vesical de *Foley* nos pacientes deste

estudo, com o intuito de esvaziar a bexiga continuamente e prevenir o globo vesical, foi uma forma simples e segura de diminuir o risco de agitação e ansiedade e impedir um possível ciclo de hematoma expansivo.

Os nossos dados sugerem que o uso do betabloqueador atenolol foi eficaz para controlar o ciclo do hematoma em ritidoplastia facial e promover um tempo de recuperação mais curto, diminuir as chances de outros efeitos adversos e propiciar um melhor resultado estético. Deve-se, no entanto, ressaltar que as outras medidas associadas com o controle da dor, da náusea e do vômito, da agitação, ansiedade e ainda o esvaziamento da bexiga com sonda vesical de demora foram pontos preventivos importantes na gênese da hipertensão. Estudos com amostras maiores e avaliações clínicas de variáveis quantitativas poderão corroborar de modo mais enfático os dados aqui obtidos.

## A B S T R A C T

**Objective:** To evaluate the perioperative use of atenolol in reducing the incidence of hematoma after rhytidoplasty. **Methods:** Between January 2007 and February 2013, 80 patients were randomized into two groups: Group A (n = 26) received perioperative atenolol in order to maintain pulse rate (PR) around 60 per minute; Group B (n = 54) did not receive atenolol. Both groups underwent the same anesthetic and surgical technique. We monitored blood pressure (BP), FP, hematoma formation and the need for drainage. Patients were followed-up until the 90th postoperative day. The variables were compared between the groups using the ANOVA test. Continuous variables were presented as mean  $\pm$  standard deviation and the differences were compared with the Student's t test. Values of  $p < 0.05$  were considered significant. **Results:** In group A the mean BP (110-70mmHg  $\pm$  7.07) and FP (64/min  $\pm$  5) were lower ( $p < 0.05$ ) than in group B (135-90mmHg  $\pm$  10.6) and (76/min  $\pm$  7.5), respectively. There were four cases of expansive hematoma in group B, all requiring reoperation for drainage, and none in group A ( $p < 0,001$ ). **Conclusion:** The perioperative use of atenolol caused a decrease in blood pressure and pulse rate and decreased the incidence of expanding hematoma after rhytidectomy.

**Key words:** Beta adrenergic antagonists. Ischemia. Hematoma. Rhytidectomy. Face.

## REFERÊNCIAS

- Durnig P, Jungwirth W. Low-molecular-weight heparin and postoperative bleeding in rhytidectomy. *Plast Reconstr Surg.* 2006;118(2):502-7; discussion 508-9.
- Auersvald A, Auersvald LA, Biondo-Simões MAP. Rede hemostática: uma alternativa para a prevenção de hematoma em ritidoplastia. *Rev Bras Cir Plast.* 2012;27(1):22-30.
- Grover R, Jones BM, Waterhouse N. The prevention of haematoma following rhytidectomy: a review of 1078 consecutive facelifts. *Br J Plast Surg.* 2001;54(6):481-6.
- Jones BM, Grover R. Avoiding hematoma in cervicofacial rhytidectomy: a personal 8-year quest. Reviewing 910 patients. *Plast Reconstr Surg.* 2004;113(1):381-7; discussion 388-90.
- Por YC, Shi L, Samuel M, Song C, Yeow VK. Use of tissue sealants in face-lifts: a metaanalysis. *Aesthetic Plast Surg.* 2009;33(3):336-9.
- Firmin FO, Marchac AC, Lotz NC. Use of the harmonic blade in face lifting: a report based on 420 operations. *Plast Reconstr Surg.* 2008;124(1):245-55.
- Baroudi R, Ferreira CA. Seroma: how to avoid it and how to treat it. *Aesthet Surg J.* 1998;18(6):439-41.
- Baker DC, Stefani WA, Chiu ES. Reducing the incidence of hematoma requiring surgical evacuation following male rhytidectomy: a 30-year review of 985 cases. *Plast Reconstr Surg.* 2005;116(7):1973-85; discussion 1986-7.
- Zoumalan R, Rizk SS. Hematoma rates in drainless deep-plane face-lift surgery with and without the use of fibrin glue. *Arch Facial Plast Surg.* 2008;10(2):103-7.
- Beer GM, Goldscheider E, Weber A, Lehmann K. Prevention of acute hematoma after face-lifts. *Aesthetic Plast Surg.* 2010;34(4):502-7.
- Gruber RP, Morley B. Ketamine-assisted intravenous sedation with midazolam: benefits and potential problems. *Plast Reconstr Surg.* 1999;104(6):1823-5; discussion 1826-7.
- Apipan B, Rummasak D. Efficacy and safety of oral propranolol premedication to reduce reflex tachycardia during hypotensive anesthesia with sodium nitroprusside in orthognathic surgery: a double-blind randomized clinical trial. *J Oral Maxillofac Surg.* 2010;68(1):120-4.
- Jakobsen CJ, Lenler-Petersen P, Blom L. Preoperative adrenergic beta receptor blockade and anesthesia. II. Effect on perioperative anxiety and cardiovascular response in epidural anesthesia. *Ugeskr Laeger.* 1993;155(29):2269-73.
- Weise LM, Bruder M, Eibach S, Seifert V, Byhahn C, Marquardt G, et al. Efficacy and safety of local versus general anesthesia in stereotactic biopsies: a matched-pairs cohort study. *J Neurosurg Anesthesiol.* 2013;25(2):148-53.
- Kim EK, Eom JS, Ahn SH, Son BH, Lee TJ. The efficacy of prophylactic low-molecular-weight heparin to prevent pulmonary thromboembolism in immediate breast reconstruction using the TRAM flap. *Plast Reconstr Surg.* 2009;123(1):9-12.

16. Berner RE, Morain WD, Noe JM. Postoperative hypertension as an etiological factor in hematoma after rhytidectomy. Prevention with chlorpromazine. *Plast Reconstr Surg.* 1976;57(3):314-9.
17. Kovac AL. Prevention and treatment of postoperative nausea and vomiting. *Drugs.* 2000;59(2):213-43.
18. Blau WS, Kafer ER, Anderson JA. Esmolol is more effective than sodium nitroprusside in reducing blood loss during orthognathic surgery. *Anesth Analg.* 1992;75(2):172-8.
19. Shen PH, Weitzel EK, Lai JT, Wormald PJ, Ho CS. Intravenous esmolol infusion improves surgical fields during sevoflurane-anesthetized endoscopic sinus surgery: a double-blind, randomized, placebo-controlled trial. *Am J Rhinol Allergy.* 2011;25(6):e208-11.
20. Rough J, Engdahl R, Opperman K, Yerrum S, Monroy MA, Daly JM. beta2 Adrenoreceptor blockade attenuates the hyperinflammatory response induced by traumatic injury. *Surgery.* 2009;145(2):235-42.
21. Ko SY, Kim JH, Choe WH, Kwon SY, Lee CH. Pharmacotherapy alone vs endoscopic variceal ligation combination for secondary prevention of oesophageal variceal bleeding: meta-analysis. *Liver Int.* 2012;32(5):867-9.
22. Wallace AW, Au S, Cason BA. Perioperative  $\beta$ -blockade: atenolol is associated with reduced mortality when compared to metoprolol. *Anesthesiology.* 2011;114(4):824-36.
23. Armanious S, Wong DT, Etchells E, Higgins P, Chung F. Successful implementation of perioperative beta-blockade utilizing a multidisciplinary approach. *Can J Anaesth.* 2003;50(2):131-6.
24. Abu-Shahwan I. Effect of propofol on emergence behavior in children after sevoflurane general anesthesia. *Paediatr Anaesth.* 2008;18(1):55-9.
25. Mago AJD, Helayel PE, Bianchini E, Kozuki H, Oliveira Filho GR. Prevalência e fatores preditivos de retenção urinária diagnosticada por ultrassonografia no período pós-anestésico imediato. *Rev Bras Anesthesiol.* 2010;60(4):387-90.

Recebido em 10/10/2013

Aceito para publicação em 05/01/2014

Conflito de interesse: nenhum.

Fonte de financiamento: Body Medic Comércio de Produtos para Vestuário, Estética, Pós-Cirúrgico, Importação e Exportação Ltda.

**Endereço para correspondência:**

Djalma José Fagundes

E-mail: djfagundes.dcir@epm.br