

Uma abordagem sobre a posição prona na neurocirurgia

Marina Guarienti¹; Josué da Silva Brito¹; Nícollas Nunes Rabelo²

¹ Acadêmicos do curso de Medicina do Centro Universitário Atenas

² Orientador da Universidade de São Paulo

E-mail para contato: guarientimarina@gmail.com

Resumo

A seleção de uma posição nos procedimentos cirúrgicos baseia-se em diferentes parâmetros essenciais para prevenção de complicações e das funções vitais dos pacientes. Para acesso a região occipital, suboccipital, parietal e coluna lombar, na neurocirurgia, pode ser utilizada a posição prona.

Objetivo: revisar sobre os impactos da posição prona na fisiologia humana e descrever as complicações associadas. **Metodologia de busca:** Pesquisamos os termos “posição prona”, “neurocirurgia” e “complicações” nas bases Medline, Lilacs e Scielo. Foram selecionados artigos disponíveis na íntegra em português, inglês, francês e espanhol, do tipo revisão, metanálise, estudo original e relato de caso, publicados entre 2008 e 2018. Foram excluídos artigos que não tratavam sobre a posição prona, em idiomas diferentes dos critérios de inclusão e indisponíveis na totalidade.

Resultados: Para esta revisão foram selecionamos 21 artigos. **Discussão:** A posição prona pode cursar com alterações hemodinâmicas e complicações visuais, neurológicas, musculares e venosas. Destacam-se a perda visual por neuropatia isquêmica óptica e disfunções medulares por infarto. A posição gera aumento da pressão aplicada no tronco e extremidades, cursando com danos normalmente temporários. **Conclusão:** É preciso monitorar ativamente o paciente, suas comorbidades e seu estado hemodinâmico com o intuito de minimizar complicações posteriores advindas da posição prona.

Palavras-chave: posição prona; complicações; posicionamento; neurocirurgia.

INTRODUÇÃO

A escolha correta do posicionamento na neurocirurgia deve considerar as comorbidades do paciente, bem como tempo operatório e técnicas utilizadas pelo neurocirurgião. Vários fatores podem contribuir para complicações e restringir a escolha do posicionamento, como diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica, obesidade, tabagismo e idade maior ou igual a 65 anos (KAMAT; EBRAHIM; VLOK, 2016; KWEE; HO; ROZEN, 2015; STAARTJES et al, 2018).

A posição prona, descrita em 1950 por Moore e Edmunds, trata-se de um dos posicionamentos utilizados na neurocirurgia. Essa possibilita acesso às regiões parietais, occipital, suboccipital, coluna cervical, torácica e lombar, permitindo a realização de diversos procedimentos, como craniotomia parietal, occipital e suboccipital e laminectomia cervical, torácica e lombar (SHRIVER et al, 2015; SINGH, 2017).

OBJETIVOS

Relatar sobre os impactos da posição prona na fisiologia humana e suas principais complicações nas intervenções neurocirúrgicas.

METODOLOGIA DE BUSCA

Pesquisamos os termos “posição prona”, “neurocirurgia”, “complicações” nas bases Medline, Lilacs e Scielo. Foram incluídos artigos em inglês, francês, português ou espanhol, disponíveis na íntegra, do tipo revisão, metanálise, estudo original e relato de caso, publicados entre 2008 e 2018. Foram excluídos artigos que não tratavam sobre a posição prona, em idiomas diferentes dos critérios de inclusão e indisponíveis na totalidade.

DISCUSSÃO

A posição prona possui diversos impactos na hemodinâmica cerebral, a depender da posição da cabeça durante o procedimento. A posição neutra implica na redução da resistência venosa jugular e aumento do fluxo venoso jugular. O posicionamento abaixo do coração causa aumento da resistência venosa jugular e elevação da pressão intracraniana (CHANDRA; KUNDAN, 2015; NICKELS; MANLAPAZ; FARAG, 2014; LUOSTARINEN, 2016).

No posicionamento prona, a fisiologia pulmonar se mantém intacta. Há diminuição das atelectasias e distribuição uniforme da pressão transpulmonar. Em contrapartida, existe um aumento da pressão intra-abdominal, redução do volume sistólico cardíaco, aumento do débito cardíaco e resistência vascular periférica (DEPASSE et al, 2015; GENCER et al, 2015; NANDYALA et al, 2014; PATIL et al, 2008).

A posição resulta em modificação da vascularização e, por consequência, em complicações visuais, normalmente transitórias. Há aumento da pressão intraocular, determinada pela diferença da pressão arterial e ocular; glaucoma de ângulo fechado por obstrução do fluxo de humor aquoso; oclusão da artéria central da retina; perda visual, uni ou bilateral, complicação mais frequente, e associada a falta de percepção luminosa, oftalmoplegia e ptose; neuropatia isquêmica do nervo óptico, decorrente de hipotensão, hipovolemia e aumento da pressão orbital; cegueira cortical e hemorragia subconjuntival, As complicações estão frequentemente associadas a mau

posicionamento do paciente (AKHADDAR; BOUCETTA, 2012; BEURIAT et al, 2016; DEINER et al, 2014; TONG; CHEN; COCHRANE, 2012).

As complicações neurológicas da posição incluem disfunção medular em decorrência de uma hiperflexão da coluna; plexopatias, sendo mais comum o acometimento de plexo braquial, consequente da abdução superior a 90°; acidente vascular cerebral associado a oclusão de artérias vertebrais e lesão de nervos periféricos (COCHRANE, 2017; MADURI et al, 2017).

Outras complicações da posição são a úlcera por pressão e a síndrome compartimental resultantes, respectivamente, do tempo de cirurgia prolongado e uso de corticosteroides, e a embolia gasosa, complicação mais associada a procedimentos realizados acima do nível do coração (CHO; LEE, 2008; SHERMAN et al, 2012)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A adoção da posição prona exige monitoração de aspectos hemodinâmicos para identificação precoce de fatores de risco, bem como a investigação das morbidades associadas ao paciente, buscando posições alternativas, caso seja impossível controlar eventuais complicações.

REFERÊNCIAS

AKHADDAR, A.; BOUCETTA, M. Subconjunctival hemorrhage as complication of intraoperative positioning for lumbar spinal surgery. **The Spine Journal**, v. 12, p. 74, .2012.

BEURIAT, P. A. et al. Headholders' – complications in neurosurgery: A review of the literature and recommendations for its use. **Neurochirurgie**, v. 62, p. 289-294, 2016.

CHANDRA, K. N.; KUNDAN, M. Perda visual no pós-operatório de laminectomia cervical em pronação. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v. 67, n. 4, p. 435-438, 2017.

CHO, K. T.; LEE, H. J. Prone position-related meralgia paresthetica after lumbar spinal surgery: a case report and review of the literature. **Journal of Korean Neurosurgical Society**, v. 44, p. 392-395, 2008.

COCHRANE, D. D. Factors contributing to spinal cord infarction occurring in surgery performed in the prone position. **Child's Nervous System**, v. 33, p. 729, 2017.

DEINER, S. et al. Prone position is associated with mild cerebral oxygen desaturation in elderly surgical patients. **PLoS ONE**, v. 9, n. 9, p. e106387, 2014.

DEPASSE, J. M. et al. Complications associated with prone positioning in elective spinal surgery. **World Journal of Orthopedics**, v. 6, n. 3, p. 351-359, apr. 2015.

GENCER, B. et al. Alterações da espessura da camada de fibras nervosas da retina após cirurgia da coluna vertebral em pronação: estudo prospectivo. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v. 65, n. 1, p. 41-46, 2015.

KAMAT, A. S.; EBRAHIM, M. Z.; VLOK, A. J. Thoracic disc herniation: An unusual complication after prone positioning in spinal surgery. **International Journal of Spine Surgery**, v. 22, n. 10, p. 10-39, nov. 2016.

KWEE, M. M.; HO, Y. H.; ROZEN, W. M. The Prone Position During Surgery and its Complications: A Systematic Review and Evidence-Based Guidelines. **International Surgery**, v. 100, n. 2, p. 292-303, feb. 2015.

LI, A. et al. Postoperative Visual Loss Following Lumbar Spine Surgery: A Review of Risk Factors by Diagnosis. **World Neurosurgery**, v. 84, n. 6, p. 2010-2021, 2015.

LUOSTARINEN, T. et al. Prone versus sitting position in neurosurgery – differences in patients' hemodynamic management. **World Neurosurgery**, v. 97, p. 261-266, jan. 2017.

MADURI, R. et al. Paraplegia after posterior fossa surgery in prone position: can we prevent it? **Child's Nervous System**, v. 33, p. 25-26, 2017.

NANDYALA, S. V. ET al. Incidence and risk factors for perioperative visual loss after spinal fusion. **Spine Journal**, v. 14, p. 1866-1872, 2014.

NICKELS, T. J.; MANLAPAZ, M. R.; FARAG, E. Perioperative visual loss after spine surgery. **World Journal of Orthopedics**, v. 5, p. 100-106, 2014.

PATIL, C. G. et al. Visual loss after spine surgery: a population-based study. **Spine**, v. 33, p. 1491-1496, 2008.

SHERMAN, C. E. et al. Prospective assessment of patient morbidity from prone sacral positioning. **Journal of Neurosurgery: Spine**, v. 16, p. 51-56, 2012.

SHRIVER, M. F. et al. Lumbar spine surgery positioning complications: a systematic review. **Neurosurgical Focus**, v. 39, n. 4, p. E16, oct. 2015.

SINGH, G. Chapter 10 - Positioning in Neurosurgery. In: PRABHAKAR, H. **Essentials of Neuroanesthesia**. New Delhi: Academic Press, 2017. P.183-205.

STAARTJES, V. E. et al. Cardiac arrest during spine surgery in the prone position: Case report and review of the literature. **World Neurosurgery**, v. 115, p. 460-467, jul. 2018.

TONG, C. K.; CHEN, J. C.; COCHRANE, D.D. Spinal cord infarction remote from maximal compression in a patient with Morquio syndrome. **Journal of Neurosurgery: Pediatrics**, v. 9, p. 608-612, 2012.