

COMPLICAÇÕES OFTALMOLÓGICAS EM CIRURGIAS DA COLUNA VERTEBRAL: REVISÃO DA LITERATURA

OPHTHALMOLOGIC COMPLICATIONS IN SPINAL SURGERIES: LITERATURE REVIEW

COMPLICACIONES OFTALMOLÓGICAS EN CIRUGÍAS DE LA COLUMNA VERTEBRAL: REVISIÓN DE LITERATURA

JOÃO THIAGO FROSSARD DA CRUZ FERREIRA^{1,2}

1. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

2. Hospital Universitário Clementino Fraga Filho (HUCFF), Serviço de Neurocirurgia, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

RESUMO

Revisão da literatura através do PubMed, relacionando complicações oftalmológicas em cirurgias da coluna vertebral. Neuropatia óptica isquêmica (NOI), oclusão da artéria central da retina (OACR) e cegueira cortical (CC) constituem a maior parte dos casos. São complicações raras e possuem prognóstico ruim. A perda visual pós operatória (PVPO), ocorre com maior frequência em procedimentos cirúrgicos realizados na posição prona. Sexo masculino, anemia, transfusão sanguínea e tempo cirúrgico prolongado estão relacionados a NOI, enquanto o mal posicionamento e compressão direta do globo ocular ao desenvolvimento de OACR. **Nível de Evidência III; Revisão sistemática^b de estudos de nível III.**

Descritores: Cirurgia Geral; Coluna Vertebral; Posicionamento do Paciente; Decúbito Ventral.

ABSTRACT

Literature review using PubMed, relating ophthalmologic complications in spinal surgery. Ischemic optic neuropathy (ION), central retinal artery occlusion (CRAO) and cortical blindness (CB) constitute the majority of cases. These are rare complications and have a poor prognosis. Post-operative visual loss (POVL) occurs most often in surgical procedures performed in the prone position. Being male, anemia, blood transfusion, and prolonged surgery time are related to ION, while malposition and direct compression of the eyeball are related to the development of CRAO. **Level of Evidence III; Systematic review^b of level III studies.**

Keywords: General Surgery; Spine; Patient Positioning; Prone Position.

RESUMEN

Revisión de la literatura a través de PubMed, relacionando complicaciones oftalmológicas en cirugías de la columna vertebral. Neuropatía óptica isquémica (NOI), oclusión de la arteria central de la retina (OACR) y ceguera cortical (CC) constituyen la mayoría de los casos. Son complicaciones raras y tienen mal pronóstico. La pérdida visual postoperatoria (PVPO) ocurre con mayor frecuencia en procedimientos quirúrgicos realizados en la posición prona. El sexo masculino, la anemia, la transfusión de sangre y el tiempo quirúrgico prolongado están relacionados con la NOI, mientras el mal posicionamiento y la compresión directa del globo ocular se relacionan con el desarrollo de la OACR. **Nivel de Evidencia III; Revisión sistemática^b de estudios de nivel III.**

Descriptores: General Cirugía; Columna Vertebral; Posicionamiento del Paciente; Posición Prona.

INTRODUÇÃO

Complicações oftalmológicas após cirurgias da coluna vertebral são raras porém com consequências severas. Podem resultar na perda da acuidade visual de forma irreversível. O tratamento é pouco efetivo e o prognóstico ruim na maior parte dos casos.

Cirurgia cardíaca e da coluna vertebral constituem os principais tipos cirurgias não oftalmológicas relacionados a este tipo de complicação.

Identificar a origem da perda visual, fatores de risco associados, medidas de prevenção e conduta diante desses casos, são os objetivos desta revisão na literatura.

MATERIAL E MÉTODOS

Revisão da literatura com pesquisa no PubMed, relacionando complicações oftalmológicas com cirurgias da coluna vertebral.

Foram selecionados 17 artigos científicos para esta revisão na literatura.

O tema é abordado por diversas especialidades médicas, principalmente, neurocirurgia, ortopedia, cirurgia cardíaca, oftalmologia e anestesia.

Artigos que não associavam complicações oftalmológicas com cirurgias da coluna vertebral foram descartados.

RESULTADOS

Em artigo de revisão sobre complicações relacionadas ao posicionamento em cirurgias da coluna lombar,¹ mostrou que perda da acuidade visual foi a complicação mais comum relacionado a posição prona e genu-peitoral. O estudo abordou complicações como edema conjuntival, síndrome compartimental isquêmico óptica, paralisia de nervos periféricos, lesões cutâneas, complicações trombo embólicas, deslocamento de ombro e síndrome compartimental dos membros inferiores.

Houve relação entre tempo cirúrgico prolongado e aumento do número de complicações na posição prona.

Estudo randomizado, prospectivo, avaliou a pressão intra-ocular (PIO) associada a posição da cabeça durante artrodeses da coluna lombar.² Foram selecionados 52 pacientes entre 18 e 80 anos. O grupo controle foi operado com a cabeça na posição neutra paralela ao solo enquanto o grupo experimental foi operado com a cabeça inclinada a 10 graus. A pressão intra-ocular era registrada em correspondência com a pressão arterial e pressão de CO₂. O estudo concluiu que os pacientes operados com a cabeça elevada apresentaram significante diminuição da PIO quando comparado ao grupo operado na posição neutra.

Em artigo de revisão buscando fatores de risco para perda visual pós-operatória (PVPO) em cirurgias de coluna lombar,³ concluiu que, tempo cirúrgico prolongado em posição prona, anemia, hipotensão e transfusão sanguínea estão relacionados a neuropatia óptica isquêmica (NOI).

Risco de oclusão da artéria central da retina (OACR) relacionado ao posicionamento incorreto durante a cirurgia e cegueira cortical (CC) relacionado a posição prona e obesidade.

Em estudo avaliando perda visual após cirurgia da coluna vertebral,⁴ mostrou que o aumento da pressão venosa, edema intersticial, compressão direta, compressão vascular e infarto venoso estão relacionados ao desenvolvimento da patologia.

NOI é a principal causa de PVPO enquanto que isquemia da retina, cegueira cortical e encefalopatia occipital posterior reversível são causas menos comuns. O estudo mostrou que sexo masculino, obesidade, tempo cirúrgico prolongado, grande perda sanguínea, uso do suporte de Wilson e redução da administração de colóides são possíveis fatores de risco para PVPO. A maior parte dos casos, possui tratamento pouco efetivo e são irreversíveis. Assim, medidas de prevenção e modificação dos fatores de risco se tornam mais significativas.

Em artigo de revisão da literatura sobre NOI entre 1990 a 2008,⁵ a maior parte dos casos eram constituídos por pacientes do sexo masculino entre 30 e 69 anos, submetidos a fusão lombar com tempo cirúrgico maior que cinco horas e perda sanguínea maior que um litro.

Estudo retrospectivo avaliou 3450 cirurgias da coluna vertebral realizada em três instituições⁶ sendo identificados sete casos de PVPO (0,20%) incluindo NOI, OACR e CC. Três pacientes tiveram recuperação completa e um paciente recuperação parcial.

Em estudo abordando a prevalência de PVPO nos Estados Unidos, entre 1996 a 2005, em cirurgia geral, espinhal, cardíaca e ortopédica⁷ avaliou mais de 5,6 milhões de pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos através de banco de dados americanos, NOI, OACR e CC eram pesquisados através de códigos, no momento da alta dos pacientes. O estudo concluiu que cirurgia cardíaca e cirurgia espinhal tiveram a maiores taxas de PVPO (8,64/10000 procedimentos e 3,09/10000 procedimentos respectivamente).

Pacientes menores de 18 anos tiveram maior prevalência de PVPO, sendo CC a principal causa. Pacientes maiores de 50 anos tiveram maior risco de NOI e OACR. Sexo masculino, anemia e transfusão sanguínea estavam associados com maior frequência a PVPO. As limitações do estudo são a dificuldade em obter dados do procedimento cirúrgico e a incapacidade de visualizar alguns códigos de PVPO na alta dos pacientes.

Em estudo abordando PVPO em cirurgias pediátricas para correção de escoliose, utilizando banco de dados,⁸ avaliou 42,339 pacientes abaixo de 18 anos entre 2002 e 2011, NOI, OACR e CC foram pesquisadas no momento da alta e dados demográficos, comorbidades e parâmetros operatórios comparados entre pacientes com e sem PVPO. Incidência de 1,6/1000 procedimentos. Pacientes mais jovens, do sexo masculino, história de anemia e fusão de oito ou mais níveis eram mais frequentes em pacientes com PVPO, CC representou todos os casos.

Em estudo populacional retrospectivo utilizando banco de dados,⁹ registrou pacientes submetidos a cirurgia da coluna vertebral entre 1993 e 2002. Pesquisa realizada para NOI, OACR, PVPO não NOI e não OACR através dos códigos das patologias.

Incidência de 0,094%. Cirurgia para correção de escoliose e

fusão lombar apresentaram as maiores taxas (0,28% e 0,14%). Pacientes menores de 18 anos e maiores de 85 anos apresentaram respectivamente 5,8 e 3,2 vezes mais chances de PVPO não NOI e não OACR do que pacientes entre 18 e 84 anos.

Pacientes com doença vascular periférica, hipertensão e submetidos a transfusão sanguínea eram mais frequentes para o desenvolvimento de PVPO não NOI e não OACR.

Incidência de NIO de 0,006%. Hipotensão, doença vascular periférica e anemia relacionados a NOI.

Usado análise multifatorial pra identificação dos fatores de risco.

Em estudo analisando NOI em cirurgias de artrose da coluna vertebral entre 1998 a 2012 nos Estados Unidos,¹⁰ registrou 2,511,073 procedimentos e NOI em 257 pacientes, 1,02 casos em 10000 pacientes. Fatores associados a NOI foram idade, transfusão sanguínea e obesidade. Sexo feminino foi considerado fator de proteção.

Relato de caso e revisão da literatura de glaucoma agudo de ângulo fechado (GAAF) após cirurgia de coluna lombar,¹¹ mostrou quatro casos descritos na literatura, três bilaterais, e que o uso de agentes midríaticos e posição prona poderiam estar relacionados ao desenvolvimento da patologia. Ao contrário das outras causas de PVPO, GAAF possui tratamento mais efetivo se reconhecido precocemente. O diagnóstico é dificultado pelo atraso do início dos sintomas, geralmente dias após a cirurgia.

DISCUSSÃO

Achados semelhantes foram encontrados na análise do trabalho. Possíveis fatores de risco para NOI e OACR foram compartilhados pelos autores.

Prognóstico ruim e sintomas irreversíveis na maior parte dos casos, são descritos nos artigos, porém em (6), 42,8% dos pacientes apresentaram recuperação completa (3 em 7 casos de PVPO).

A literatura sobre o tema, é constituída majoritariamente por relatos de casos. A falta de estudos randomizados prejudicam o grau de confiança da pesquisa.

CONCLUSÃO

PVPO é uma complicação rara. Cirurgia cardíaca e da coluna vertebral são responsáveis pela maior parte dos casos. Aproximadamente oito casos / 10000 cirurgias cardíacas e três casos / 10000 cirurgias da coluna vertebral.

NOI, OACR e CC são as principais causas de PVPO, NOI posterior constitui a maior parte dos casos em cirurgias da coluna vertebral enquanto NOI anterior a maioria dos casos em cirurgias cardíacas.

Posição prona, sexo masculino, tempo cirúrgico prolongado, anemia e transfusão sanguínea estão relacionados a NOI, OACR está relacionado ao mal posicionamento e compressão direta do globo ocular, CC é mais comum em pacientes jovens. Na ausência de achados oftalmológicos, exame de imagem do crânio está indicado para avaliar infarto occipital ou apoplexia hipofisária.

Em geral, o tratamento é pouco efetivo e o prognóstico ruim. Medidas de prevenção constituem parte fundamental neste processo.

PVPO deve ter uma avaliação imediata do oftalmologista para identificar a origem e instituir o tratamento. Algumas causas como GAAF possuem tratamento mais efetivo.

Medidas como elevação da cabeceira da mesa em pacientes de maior risco diminuem a PIO e aumentam a perfusão sanguínea do globo ocular, podendo prevenir contra NOI.

Posicionamento correto, em suportes macios ou em Mayfield, com checagem periódica do globo ocular durante o procedimento cirúrgico são medidas preventivas para OACR.

São necessários mais estudos randomizados para aumentar o nível de evidência deste assunto.

Todos os autores declaram não haver nenhum potencial conflito de interesses referente a este artigo.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES: O autor contribuiu individual e significativamente para o desenvolvimento do trabalho, JTFCF (0000-0002-0356-5504)* foi responsável pela pesquisa bibliográfica, revisão e redação do manuscrito, *ORCID (*Open Researcher and Contributor ID*),

REFERÊNCIAS

1. Shriver MF, Zeer V, Alentado VJ, Mroz TE, Benzel EC, Steinmetz MP. Lumbar Spine Surgery Positioning Complications: a Systematic Review. *Neurosurg Focus*. 2015;39(4):E16.
2. Emery SE, Daffner SD, France JC, Ellison M, Grose BW, Hobbs GR, et al. Effect of Head Position on Intraocular Pressure During Lumbar Spine Fusion: A Randomized, Prospective Study. *J Bone Joint Surg Am*. 2015;97(22):1817-23.
3. Li A, Siwwney C, Veeravagu A, Bhatti I, Ratliff J. Postoperative Visual Loss Following Lumbar Spine Surgery: A Review of Risk Factors by Diagnosis. *World Neurosurg*. 2015;84(6):2010-21.
4. Nickels TJ, Manlapz MR, Farag E. Perioperative visual loss after spine surgery. *World J Orthop*. 2014;5(2):100-6.
5. Lee LA, Newman NJ, Wagner TA, Dettori JR, Dettori NJ. Postoperative ischemic optic neuropathy. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2010;35(9 Suppl):S105-16.
6. Stevens WR, Glazer PA, Kelley SD, Lietman TM, Bradford DS. Ophthalmic Complications After Spinal Surgery. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1997;22(12):1319-24.
7. Shen Y, Drum M, Roth S. The prevalence of perioperative visual loss in the United States: a 10 year study from 1996 to 2005 of spinal, orthopedic, cardiac and general surgery. *Anesth Analg*. 2009;109(5):1534-45.
8. De la Garza-Ramos R, Sandani AF, Sponseller PD, Ain MC, Miller NR, Shaffrey CL, et al. Visual loss after a corrective surgery for pediatric scoliosis: incidence and risk factors from a nationwide database. *Spine J*. 2016;16(4):516-22.
9. Patil CG, Lad EM, Lad SP, Ho C, Boakye M. Visual loss after spine surgery: a population-based study. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2008;33(13):1491-6.
10. Rubin DS, Parakati I, Lee LA, Moss HE, Joslin CE, Roth S. Perioperative Visual Loss in Spine Fusion Surgery: Ischemic Optic Neuropathy in the United States from 1998 to 2002 in the Nationwide Inpatient Sample. *Anesthesiology*. 2016;125(3):457-64.
11. Stewart RJ, Landy DC, Lee MJ. Unilateral Acute Angle-Closure Glaucoma After Lumbar Spine Surgery: A Case Report and Systematic Review of the Literature. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2016;41(5):E297-9.