

MANOBRA DE PRINGLE: UMA MANOBRA ALÉM DO SEU TEMPO

Pringle`s Maneuvre : A manœuvre beyond its time

Olival Cirilo Lucena da Fonseca Neto, Maria Eduarda Mesquita

RESUMO

Introdução: A manobra de Pringle é uma técnica cirúrgica bastante utilizada durante ressecções hepáticas, consistindo na oclusão do fluxo vascular da tríade portal, reduzindo sangramento intraoperatório e tendo como alternativa a oclusão hemihepática seletiva. Entretanto, essa manobra resulta em lesão de isquemia-reperusão e alguns estudos associam-na com maior morbidade e mortalidade, além de possível risco aumentado de propagação do tumor. Foi realizada busca na base de dados PubMed utilizando-se o descritor “Pringle Maneuver”. Foram analisados quatro estudos retrospectivos e um estudo prospectivo, os quais comparavam perda sanguínea, necessidade de transfusão sanguínea, tempo de operação, complicações, tempo de sobrevida livre de doença e sobrevida global de pacientes diagnosticados com carcinoma hepatocelular (CHC) submetidos a ressecções com ou sem manobra Pringle. Assim, os estudos que avaliam a superioridade da oclusão hemihepática seletiva comparada à Manobra de Pringle apresentam resultados conflitantes. Portanto, considerando-se a relevância do controle de sangramento durante ressecções hepáticas, são necessários mais estudos sobre a temática, para que se construam evidências científicas sólidas.

Descritores: Isquemia Traumática por Reperusão; Falencia Hepática, Liver Circulation

Instituições:

Serviço de Cirurgia Geral e Transplante de Fígado do Hospital Universitário Oswaldo Cruz (HUOC) – Universidade de Pernambuco (UPE) – Recife/PE

Correspondência:

Olival Cirilo Lucena da Fonseca Neto
Rua Jacobina,45,1002 – CEP 52011-180 -
Tel.: (81) 99989-0208
E-mail: olivalneto@globo.com

INTRODUÇÃO

A manobra de Pringle (MP), criada em 1908 por J.H.Pringle, é uma técnica cirúrgica clássica, largamente utilizada durante ressecções hepáticas, consistindo na oclusão transitória do fluxo vascular hepático, através do clampeamento da tríade portal de forma contínua ou intermitente.¹⁻⁴ Foi desenvolvida por Pringle no contexto do trauma hepático como ruptura hepática e lacerações extensas, com o intuito de diminuir o alto índice de mortalidade por hemorragia da época.¹ O objetivo dessa técnica é reduzir o sangramento intraoperatório, que está associado ao maior risco de morbidade e mortalidade, patofisiologicamente explicado pelo efeito imunossupressor da hemorragia e das transfusões sanguíneas.^{2,3,5,6}

Entretanto, essa manobra resulta em lesão de isquemia-reperusão (LI-R), especialmente em pacientes cirróticos, podendo causar complexas mudanças

Recebido em:

Aceito em:

metabólicas, imunológicas e microvasculares.^{2,4,6,7} A injúria isquêmica pode levar a dano celular subletal, agravado pela formação de espécies reativas de oxigênio, mediadores pró-inflamatórios e recrutamento de macrófagos, neutrófilos e linfócitos que podem piorar ainda mais a lesão; apesar disso, a lesão aparenta ser reversível.^{8,9} Também, há preocupação com a relação entre hipóxia e promoção da atividade maligna tumoral associada à propagação do tumor e indução da instabilidade genômica.⁹ Quando o sangue é transfundido para o fígado isquêmico, a atividade das células dependentes de oxigênio é afetada, causando impacto negativo na função do órgão.⁷

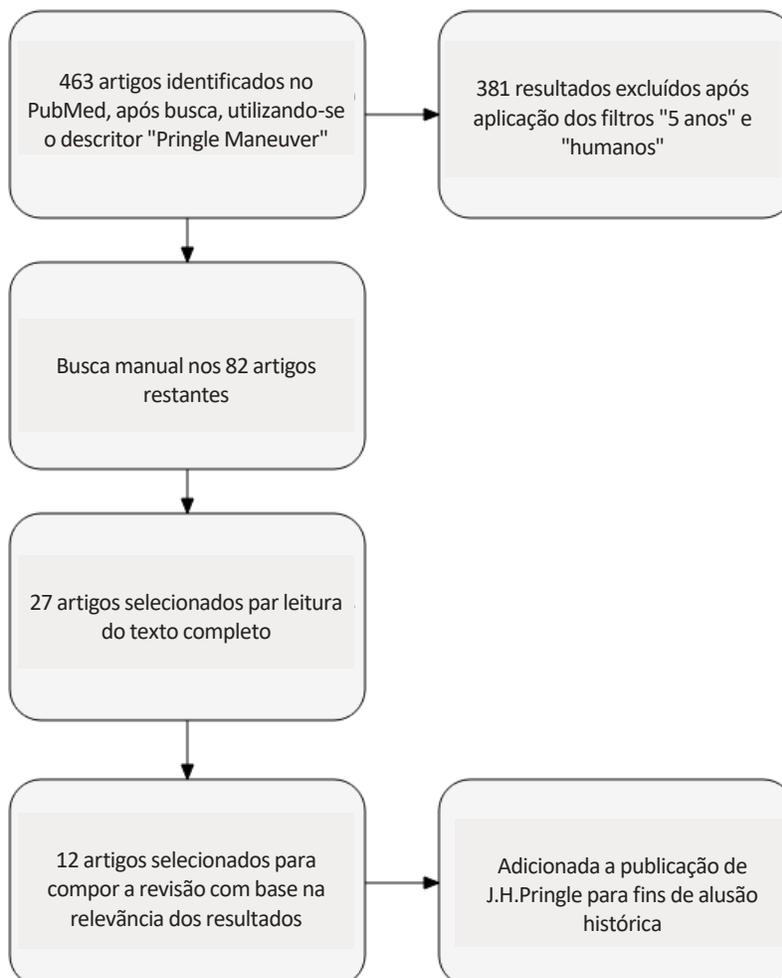
A preocupação com o tempo de isquemia à qual o fígado é submetido durante a MP motivou a modificação da manobra, gerando a oclusão vascular intermitente, realizada a partir do clampeamento do ligamento hepatoduodenal por 15 minutos, seguidos de 5 minutos de reperfusão. Entretanto, isso poderia agravar ainda mais a LI-R e, por isso, alguns autores advogam a manobra contínua.⁵

Dessa forma, outra alternativa para a diminuição do risco de LI-R é a oclusão hemihepática seletiva, também chamada de manobra de hemi-Pringle, criada por Makuuchi et al., em 1987, que reduz a perda sanguínea e a extensão do fígado submetido à isquemia, causando menos impactos hemodinâmicos,^{6,8,10,11} entretanto, com mais sangramento no lado contralateral à oclusão.^{7,11}

MÉTODOS

Foi realizada busca na base de dados PubMed, utilizando-se o descritor "Pringle Maneuver", tendo sido encontrados 463 (Figura 1). Foi aplicado filtro, restringindo os resultados aos últimos cinco anos e em humanos, restando então 82 resultados. Após busca manual, foram selecionados 27 artigos para leitura, todos em inglês. Posteriormente, 12 artigos originais foram selecionados para compor esta revisão, baseados na relevância dos resultados apresentados. Além disso, foi incluída a publicação original de J.H.Pringle sobre a manobra criada, para fins de alusão histórica. (Figura 1)

Figura 1: Fluxograma da pesquisa de artigos no Pubmed



RESULTADOS

Manobra de Pringle na ressecção do Carcinoma Hepatocelular

Foram analisados quatro estudos retrospectivos e um estudo prospectivo, os quais comparavam perda sanguínea, necessidade de transfusão sanguínea, tempo de operação, complicações, tempo de sobrevida livre de doença e sobrevida global de pacientes diagnosticados com carcinoma hepatocelular (CHC) submetidos a ressecções com ou sem manobra Pringle. Os estudos incluíram respectivamente, 2.368, 100, 441, 586 e 1549 pacientes e apresentaram resultados conflitantes.^{2,3,5,8,9}

Em dois estudos retrospectivos,^{2,5} os pacientes submetidos à MP apresentaram menor perda sanguínea, mesmo considerando a maior frequência de tumores extensos no grupo submetido à MP; porém, outros dois estudos, não mostraram diferenças entre os pacientes que foram submetidos à manobra e os que não foram.^{3,8}

Uma das teorias para explicar a perda sanguínea sem diferença significativa é que a maior parte do sangramento provém da veia hepática, que não é bem controlada pela MP.³

Na análise das complicações pós-operatórias, um estudo diagnosticou um número significativamente maior de ascite e derrame pleural subclínicos no grupo submetido a MP, porém sem diferença na necessidade de drenagem da ascite ou do derrame pleural entre os grupos.³ Outro trabalho demonstrou que não houve diferença nas complicações entre os grupos e um terceiro trabalho apontou que o grupo livre de oclusão apresentou mais complicações que o grupo submetido a oclusão.^{5,12}

Na avaliação da recorrência do carcinoma hepatocelular e sobrevida global, três dos estudos apontaram que não houve diferença entre os grupos com e sem MP.^{3,5,8} Entretanto, dois outros trabalhos apontam uma associação entre tempo da manobra e sobrevida global e recorrência de CHC quando o tempo excede 15 minutos.^{2,9}

No entanto, os tumores que requerem tempo prolongado da MP são geralmente mais agressivos, incluindo tumores maiores e múltiplos, que exigem grandes ressecções, o que pode conferir viés à afirmação de que um tempo prolongado de clampeamento está relacionado à recorrência de carcinoma hepatocelular.^{2,5} Ademais, transfusão sanguínea e sangramento intraoperatório também são fatores de risco associados à recorrência tumoral, morbidade e mortalidade.^{4,11} Portanto, é preciso pesar o risco-benefício-malefício da MP nos casos de Carcinoma Hepatocelular.

Comparativo entre Oclusão Hemihepática Seletiva e Manobra de Pringle em ressecções hepáticas

Foram analisados cinco estudos retrospectivos que compararam resultados de pacientes submetidos a ressecções hepáticas com MP ou com oclusão hemihepática seletiva. Um dos estudos incluiu 104 pacientes com hemangioma cavernoso hepático, um incluiu 574 pacientes com CHC relacionado à hepatite B; dois avaliaram pacientes com tumores hepáticos, com amostras de 79 e 36 pacientes, e outros três avaliaram pacientes com carcinoma hepatocelular, com amostras de 63, 1549 e 656 pacientes.^{4-8,10-12}

Dois dos trabalhos apontaram que o grupo submetido à MP apresentaram valores de pressão arterial e pulso intraoperatórios mais altos que o grupo submetido à oclusão seletiva, indicando que os efeitos hemodinâmicos da oclusão seletiva são menores que os da MP.^{6,7} No entanto, esses efeitos mostraram-se reversíveis em ambos os grupos.⁶

Três estudos demonstraram que os pacientes submetidos à MP apresentaram maior elevação das transaminases (ALT e AST) e da bilirrubina total, porém outros três não demonstraram diferença significativa entre os grupos.^{4,6,7,10-12} Essa elevação sugere que a MP induz LI-R, que é reduzida na oclusão hemihepática seletiva.⁷

Além disso, três dos estudos realizados com pacientes submetidos à ressecção de hepatocarcinomas demonstraram que não houve diferença na perda sanguínea e transfusão de sangue entre os dois grupos.^{6,8,11} Apesar disso, três estudos mostraram maior índice de sangramento e transfusão sanguínea no grupo submetido à MP, comparado ao grupo da oclusão hemihepática seletiva.^{4,10,12} Como ocorre importante perda sanguínea durante o desclampeamento, e a MP apresenta um tempo de clampeamento maior do que a oclusão hemihepática seletiva, isso pode justificar a maior perda sanguínea intraoperatória com o uso dessa técnica.¹²

CONCLUSÃO

A Manobra de Pringle é eficaz em reduzir sangramento, mas seus efeitos adversos, como a lesão isquemia-reperfusão e o aumento do risco de recorrência tumoral permanecem controversos, sem estudos randomizados com grandes populações. Assim, os estudos que avaliam a superioridade da oclusão hemi-hepática seletiva comparada à Manobra de Pringle apresentam resultados conflitantes. Portanto, considerando-se a relevância do controle de sangramento durante ressecções hepáticas, são necessários mais estudos sobre a temática para que se construam evidências científicas sólidas.

ABSTRACT

Introduction: Pringle maneuver is a widely used surgical technique in hepatic resections, consisting of blood inflow occlusion of porta hepatis, reducing intraoperative bleeding and having as alternative a selective hemi-hepatic vascular occlusion. However, this maneuver results in ischemia-reperfusion injury, and some studies associate it to higher morbidity and mortality, besides of posing a possible increased risk for malignant progression. A search was performed in the PubMed database using the descriptor "Pringle Maneuver". Four retrospective studies and a prospective study were analyzed comparing blood loss, need for blood transfusion, time of surgery, complications, time of disease-free survival, and overall survival of patients diagnosed with hepatocellular carcinoma (CHC) submitted to resections whether using or not Pringle maneuver. Studies assessing the superiority of selective hemi-hepatic occlusion compared to Pringle Maneuver present conflicting results. Therefore, by considering the relevance of bleeding control in liver resections, further studies on the subject are needed in order to build a solid scientific evidence.

Keywords: Liver Reperfusion Injury, Liver Failure, Liver Circulation

REFERÊNCIAS

1. Pringle JH. Notes on the arrest of hepatic hemorrhage due to trauma: *Ann Surg.* [Online] 1908;48(4): 541–9.
2. Liu S, Li X, Li H, Guo L, Zhang B, Gong Z, et al. Longer duration of the Pringle maneuver is associated with hepatocellular carcinoma recurrence following curative resection: Pringle Maneuver Affects HCC Recurrence. *J Surg Oncol.* [Online] 2016;114(1): 112–8.
3. Lee KF, Wong J, Cheung SYS, Chong CCN, Hui JWY, Leung VYF, et al. Does intermittent pringle maneuver increase postoperative complications after hepatectomy for hepatocellular carcinoma? A randomized controlled trial. *World J Surg.* [Online] 2018;42(10):3302–11.
4. Zhu P, Zhang B, Wang R, Mei B, Cheng Q, Chen L, et al. Selective inflow occlusion technique versus intermittent pringle maneuver in hepatectomy for large hepatocellular carcinoma: a retrospective study. *Medicine (Baltimore).* 2015;94(50):e2250.
5. Xu W, Xu H, Yang H, Liao W, Ge P, Ren J, et al. Continuous Pringle maneuver does not affect outcomes of patients with hepatocellular carcinoma after curative resection. *Asia Pac J of Clin Oncol.* [Online] 2017;13(5):e321–e330.
6. Li M, Zhang T, Wang L, Li B, Ding Y, Zhang C, et al. Selective hemihepatic vascular occlusion versus pringle maneuver in hepatectomy for primary liver cancer. *Med Sci Monit.* [Online] 2017;23:2203–10.
7. Li M, Zhang C, Zhang T, Wang L, Ding Y, Niu Z, et al. Outcome using selective hemihepatic vascular occlusion and Pringle maneuver for hepatic resection of liver cavernous hemangioma. *World J Surg Oncol.* [Online] 2015;13(1):267.
8. Huang J, Tang W, Hernandez-Alejandro R, Bertens KA, Wu H, Liao M, et al. Intermittent hepatic inflow occlusion during partial hepatectomy for hepatocellular carcinoma does not shorten overall survival or increase the likelihood of tumor recurrence. *Medicine (Baltimore).* 2014;93(28):e288.
9. Famularo S, Giani A, Di Sandro S, Sandini M, Giacomoni A, Pinotti E, et al. Does the Pringle maneuver affect survival and recurrence following surgical resection for hepatocellular carcinoma? A western series of 441 patients. *J Surg Oncol.* [Online] 2018;117(2):198–206.
10. Zhang Y, Yang H, Deng X, Chen Y, Zhu S, Kai C. Intermittent Pringle maneuver versus continuous hemihepatic vascular inflow occlusion using extra-glissonian approach in laparoscopic liver resection. *Surg Endosc.* [Online] 2016;30(3):961–70.
11. Huang Z, Zhang P, Wang H, Yan L, Wang W. Comparing outcomes of two vascular inflow occlusion techniques and treatment without vascular occlusion during major hepatectomy in patients with hepatitis b-related hepatocellular carcinoma. *PLoS ONE.* [Online] 2014;9(9):e107303.
12. Zhang Y, Lu X, Xu J, Yang H, Deng X, Chen K, et al. Intermittent pringle versus continuous half-pringle maneuver for laparoscopic liver resections of tumors in segment 7. *Indian J Surg.* [Online] 2018;80(2):146–53.