

## RESPOSTA INFLAMATÓRIA SISTÊMICA EM CIRURGIA ASSISTIDA POR RÔBO: MELHORES RESULTADOS OPERATÓRIOS

Congresso Online Brasileiro de Medicina, 3ª edição, de 29/11/2022 a 01/12/2022  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-003-8  
DOI: 10.54265/HSNG9931

**ALVES; Natália de Fátima de Albuquerque <sup>1</sup>, ALMEIDA; Caroline Cordeiro de <sup>2</sup>, FILHO; Eli Pinto Barbalho <sup>3</sup>, ALMEIDA; Guilherme Vitor Cordeiro de <sup>4</sup>, MEDEIROS; Myckanne Mirelle dos Santos Medeiros <sup>5</sup>**

### RESUMO

**Introdução:** A capacidade do corpo humano responder a determinadas agressões, sejam elas de natureza cirúrgica, traumática ou infecciosa, é componente fundamental à sobrevivência do ser vivo ao longo dos anos. Após o trauma, o sistema nervoso ativa a resposta ao estresse enviando impulsos do local lesado para o sistema nervoso central. Sabe-se que o hormônio do crescimento (GH) exerce suas ações anabólicas por meio de um hormônio sintetizado no fígado, o Fator de Crescimento Insulina-Símile tipo 1 (IGF-1). No trauma, os efeitos do IGF-1 são inibidos principalmente pelo aumento dos níveis da Interleucina-1 (IL-1), de Fator de Necrose Tumoral-Alfa (TNF- $\alpha$ ) e Interleucina-6 (IL-6). As interleucinas e outros componentes inflamatórios provocam a primeira vasoconstrição para a hemostasia e, posteriormente, dilatam os vasos de modo que o plasma e os leucócitos do sangue possam migrar para a área lesionada. O resultado dessa resposta coordenada envolve a manutenção do fluxo sanguíneo e oferta de oxigênio para os tecidos e órgãos, através da mobilização de substratos para serem utilizados como fonte de energia e auxiliando o processo de cicatrização de feridas. Quando o processo que levou à lesão tecidual é de pequena intensidade, a resposta inflamatória e imunológica tende a ser menos traumática e a restauração da homeostase metabólica ocorre de forma mais eficaz. Todavia, uma lesão grave, como observada em cirurgias de grande porte ou que traz maior incidência de lesão tecidual, pode desencadear uma resposta de tamanha intensidade que provoca deterioração dos processos reguladores do hospedeiro, além de impedir a recuperação das funções celulares e orgânicas de maneira satisfatória. Diante disso, nota-se a relevância da análise de uma possível minoração da resposta inflamatória sistêmica pós-traumática trazidas por cirurgias minimamente invasivas, em especial aquelas assistidas por robô, avaliando sua repercussão em melhores resultados cirúrgico. **Objetivo:** Identificar e avaliar produções científicas que analisam os benefícios trazidos pela cirurgia robótica em relação às cirurgias tradicionais, observando a resposta inflamatória sistêmica ao estresse pós-traumático de ambos procedimentos. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa em portais de pesquisa em saúde: Biblioteca Virtual em Saúde e PubMed. No total, 87 publicações foram identificadas com os descritores “robotic surgery” e “inflammatory response”; após avaliação metodológica, 13 publicações entre os anos de 2012 e 2022 foram incluídas. A pergunta

<sup>1</sup> Faculdade de Medicina de Olinda, natalia\_alves@outlook.com

<sup>2</sup> Faculdade de Medicina de Olinda, Carol.c.a\_15@hotmail.com

<sup>3</sup> Faculdade de Medicina de Olinda, eli.barbalho19@gmail.com

<sup>4</sup> Faculdade de Medicina de Olinda, Guilhermealmeida27@outlook.com

<sup>5</sup> Faculdade de Medicina de Olinda, myckanne@gmail.com

norteadora da revisão foi: Quais os benefícios na resposta inflamatória sistêmica durante a recuperação de pacientes submetidos à cirurgia robótica? Resultados: Os estudos evidenciaram que a cirurgia robótica traz como sua aliada uma alta tecnologia que dispõem de recursos capazes de elevar a precisão se comparado com procedimento laparoscópicos ou cirurgia convencional. A plataforma robótica amplia a imagem do campo cirúrgico em visão tridimensional, no qual o console filtra eventuais tremores do cirurgião e as pinças se movimentam em 360 graus, conseguindo acessar regiões estreitas e angulosas, difíceis de serem realizados diretamente pela mão humana. O menor trauma cirúrgico resulta em mínima manipulação tecidual e menor perda sanguínea. Em tipos diversos de abordagem cirúrgicas foram identificados menor resposta inflamatória imediata. Foram observados que paciente submetidos à cirurgia de cólon (hemicolecomia) robótica tiveram um tempo de internação significativamente menor e com taxas de complicações mais baixas em comparação aos pacientes que receberam cirurgia laparoscópica. A proteína C reativa como marcador de resposta ao estresse sistêmico era significativamente reduzida. Ainda em uma abordagem no sistema digestivo, outro estudo observou que em ressecção de câncer colorretal houve redução dos valores de marcadores da interleucina-1 $\beta$ , interleucina-6, fator de necrose tumoral- $\alpha$ , proteína C reativa e procalcitonina durante os três primeiros dias de pós-operatório por robô. Já sobre uma abordagem torácica, foram testados pacientes com diagnóstico de câncer de pulmão de não pequenas células e verificou-se que tiveram uma resposta de citocina pró-inflamatória mais robusta por meio da regulação positiva de MCP-1 e IL-6 os pacientes submetidos à cirurgia videoassistida quando comparados aos da abordagem robótica de ressecção pulmonar anatômica. Ainda vários outros estudos iniciais sugeriram também benefícios trazidos pela cirurgia robótica em relação a laparoscopia em pacientes com osteoartrite de joelho sintomática submetidos a artroplastia total de joelho (AJT), no qual eram coletadas amostras de marcadores inflamatório no sangue e no líquido drenado pós procedimento. Os pacientes do grupo AJT robótica demonstraram níveis mais baixos de interleucina (IL)-6 em 6 e 24 horas e IL-8 em 6 horas no líquido drenado no pós-cirúrgico. A AJT robótica foi associada a escores mais baixos de dor em até 7 dias do pós-operatório. Contudo, houve equivalência em ambos os grupos de todos os marcadores séricos, bem como a dor autorreferida a partir do 7<sup>o</sup> dia e os resultados relatados pelos pacientes após dois anos. Conclusão: Cirurgia assistida por braço robótico foi associada a uma redução pronunciada da resposta inflamatória sistêmica no pós-operatória imediato. Há também uma diminuição do tempo de internação e tendência a menores taxas de complicações, pois a atividade antibacteriana sistêmica é altamente dependente da resposta inflamatória inicial provocada pelo trauma cirúrgico. Entretanto, esses resultados só confirmam vantagens em termos de parâmetros intra e pós-operatório precoce (tempo operatório, perda sanguínea e permanência hospitalar). As vantagens claras da técnica robótica em relação aos demais desfechos funcionais permanecem não comprovadas. Mais estudos prospectivos são necessários para confirmar os resultados e validar o significado clínico destes achados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cirurgia robótica, Inflamação pós-cirúrgica, Resposta inflamatória sistêmica

<sup>1</sup> Faculdade de Medicina de Olinda, natalia\_alves@outlook.com  
<sup>2</sup> Faculdade de Medicina de Olinda, Carol.c.a\_15@hotmail.com  
<sup>3</sup> Faculdade de Medicina de Olinda, eli.barbalho19@gmail.com  
<sup>4</sup> Faculdade de Medicina de Olinda, Guilhermealmeida27@outlook.com  
<sup>5</sup> Faculdade de Medicina de Olinda, myckanne@gmail.com