

Bloqueio do plano do músculo serrátil guiado por ultrassonografia associado à sedação venosa como técnica anestésica em cirurgia de linfadenectomia axilar: uma série de casos prospectiva

Serratus plane block with sedation for patients submitted to axillary dissection: a prospective case series

DANIELE THEOBALD¹ ; BRUNO LUÍS DE CASTRO ARAUJO¹ ; LUIZ CLAUDIO SANTOS THULER^{2,3} ; ROSSANO KEPLER ALVIM FIORELLI TCBC-RJ⁴ .

R E S U M O

A linfadenectomia axilar é um procedimento cirúrgico padrão para tratamento de tumores de pele e partes moles no estágio III e usualmente é realizada sob anestesia geral. A presente série de casos prospectiva tem por objetivo investigar a viabilidade da realização da linfadenectomia axilar com o uso do bloqueio do plano do músculo serrátil anterior associado a sedação endovenosa. Foram incluídos 15 pacientes no estudo. Os participantes foram recrutados e avaliados durante consulta pré-anestésica ambulatorial, acompanhados durante o dia da cirurgia, no primeiro e no trigésimo dias de pós-operatório. O bloqueio foi realizado anterior ao músculo serrátil anterior ao nível da quarta costela na linha axilar média. A sedação foi realizada com o uso de propofol, fentanil, dexmedetomidina e dextrocetamina. Não houve necessidade de conversão para anestesia geral em nenhum paciente. Os cirurgiões apresentaram resposta altamente positiva quando questionados sobre a técnica anestésica, considerando na maior parte dos casos “indistinguível” da anestesia geral. A mediana (intervalo interquartil) da dor em repouso em todos os momentos avaliados foi 0 (0-0). Além disso, nenhum paciente desenvolveu náuseas, vômitos, instabilidade hemodinâmica ou qualquer complicação relacionada à técnica empregada. O bloqueio do plano do músculo Serrátil anterior associado a sedação venosa se mostrou viável para execução de linfadenectomia axilar, entretanto ensaios clínicos adicionais são necessários para avaliar potenciais vantagens em comparação com outras técnicas.

Palavras-chave: Melanoma. Neoplasias Cutâneas. Anestesia por Condução.

INTRODUÇÃO

A linfadenectomia axilar é um procedimento padrão para melanoma cutâneo estágio III clinicamente positivo dos membros superiores e do tronco. Os pacientes submetidos a esses procedimentos têm alto risco de dor pós-operatória e crônica, limitação funcional do ombro e linfedema, levando a comprometimento da qualidade de vida relacionada à saúde¹. Estudos anteriores avaliaram a viabilidade de técnicas de anestesia local tumescente com sedação para pacientes submetidos à dissecação axilar².

Desde a descrição do Bloqueio do Plano do músculo Serrátil anterior (BPS) guiado por ultrassonografia na última década por Blanco et al., houve um grande interesse no potencial desse bloqueio mudando desfechos

como consumo de opioides e dor pós-operatória³. O objetivo deste estudo foi investigar a viabilidade da realização da dissecação axilar com BPS associado sedação intravenosa.

MÉTODOS

O protocolo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Nacional de Câncer (CEP-INCA), Rio de Janeiro, Brasil (Presidente C. H. D. Silva) em 2 de junho de 2018 (número de inscrição CAAE 89037818.0.0000.5274) registrado na plataforma ClinicalTrials.gov em 25 de junho de 2018 (NCT03740815). O consentimento informado específico para esta pesquisa foi obtido de todos os participantes.

1 - Instituto Nacional de Câncer (INCA), Departamento de Anestesiologia, Hospital do Câncer II - Rio de Janeiro - RJ - Brasil 2 - Instituto Nacional de Câncer (INCA), Divisão de Pesquisa Clínica - Rio de Janeiro - RJ - Brasil 3 - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Programa de Pós-Graduação em Neurologia - Rio de Janeiro - RJ - Brasil 4 - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Programa de Pós-Graduação em Medicina - Rio de Janeiro - RJ - Brasil

Este estudo consistiu em uma série de casos prospectivos em um único centro, descrito de acordo com as diretrizes do Preferred Reporting Of CasE Series in Surgery (PROCESS)⁴. Foram avaliados pacientes portadores de neoplasias de pele e tecido mole que requeram linfadenectomia axilar no Instituto Nacional de Câncer, Rio de Janeiro. Foram excluídos pacientes com classificação de estado físico da Sociedade Americana de Anestesiologistas maior que III, menores de 18 anos, pesando menos de 40Kg, com ulceração, infecção ou coagulopatia. Os casos foram não-consecutivos devido às limitações logísticas e de recursos humanos decorrentes da epidemia COVID-19, que suspendeu o recrutamento durante parte de 2020. O recrutamento começou em setembro de 2018 e cessou em fevereiro de 2021. Os pacientes foram avaliados na consulta pré-anestésica ambulatorial, durante o procedimento cirúrgico, no primeiro dia de pós-operatório (DPO1) e após 30 dias (DPO30). A equipe de pesquisa continuou o acompanhamento até o DPO30.

Após a monitorização padrão, obtenção de linha venosa periférica e sedação inicial, foi realizado o BPS entre os músculos grande dorsal e serrátil anterior (abordagem superficial) ao nível da quarta costela na posição supina ou em decúbito lateral já na sala de cirurgia. Todos BPS foram realizados pelos mesmos dois anestesiologistas com experiência em anestesia regional. Isso reduziu o risco de inconsistência entre os casos. O volume inicial foi de 40ml de solução de ropivacaína 0,5%, lidocaína 1% e epinefrina (1:200.000). Cinco minutos após o bloqueio, a equipe de pesquisa realizou avaliação ultrassonográfica da axila para explorar a propagação do anestésico local e a classificou como ruim, regular, boa ou excelente.

Também foram avaliadas a satisfação do cirurgião e do paciente. Imediatamente após a cirurgia, o cirurgião principal avaliou sua satisfação com a técnica anestésica usando uma escala de Likert como "extremamente satisfeito", "satisfeito", "nem satisfeito nem insatisfeito", "insatisfeito" e "extremamente insatisfeito". Eles também foram comparados a comparar a técnica com anestesia geral. No DPO1, a satisfação dos pacientes com a técnica anestésica também foi aferida com a mesma escala de Likert e a qualidade de recuperação pela escala de Qualidade de Recuperação de

40 itens (QoR-40). Entre o vigésimo oitavo e o trigésimo quinto dia de pós-operatório, os participantes foram reavaliados, com a aplicação de escala de qualidade de vida European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire Core 30 (EORTC QLQ-C30), e o registro da presença de infecção de ferida operatória, necrose cutânea, seroma, linfedema, fístula linfática e data da retirada do dreno.

RESULTADOS

Quinze pacientes foram recrutados. As características basais dos pacientes estão disponíveis na Tabela 1. Nove pacientes (60%) foram classificados como tendo boa ou excelente dispersão do anestésico local na avaliação do ultrassonográfica. Uma solução adicional de 20ml de lidocaína 1% foi administrada a critério da equipe de anestesia em cinco pacientes com distribuição axilar regular ou ruim do anestésico local. Todos os pacientes foram submetidos ao procedimento sob sedação moderada a profunda com propofol, fentanil, dexmedetomidina e S-cetamina. A mediana do tempo cirúrgico foi de 85 minutos, e nenhum paciente exigiu conversão para anestesia geral ou qualquer dispositivo de vias aéreas além de uma máscara de oxigênio. A mediana do número de linfonodos extraídos foi de 16 (Intervalo interquartil 12,5 a 17).

Tabela 1 - Características clínico-demográficas basais.

| | Todos os pacientes (n=15) |
|---|---------------------------|
| Idade, anos | 58,8 (10,8) |
| Sexo, masculino | 9 (50%) |
| Cor da pele | |
| Branco | 13 (87%) |
| Não-branco | 2 (13%) |
| Peso, kg | 83,5 [73,2-96,5] |
| Altura, cm | 167,5 (10,7) |
| Educação formal | |
| <8 anos | 9 (60%) |
| ≥8 anos | 6 (40%) |
| Procedimentos cirúrgicos | |
| Linfadenectomia axilar | 13 (87%) |
| Linfadenectomia axilar e ressecção do tumor | 2 (13%) |

| | Todos os pacientes (n=15) |
|--|---------------------------|
| Hipertensão arterial | 10 (67%) |
| Doença arterial coronariana | 2 (13%) |
| Doença cerebrovascular | 1 (6,7%) |
| Doença pulmonar obstrutiva crônica | 1 (6,7%) |
| Diabetes | 2 (13%) |
| Tabagismo | |
| Não | 7 (47%) |
| Anterior | 4 (27%) |
| Atual | 7 (27%) |
| Classificação de estado físico ASA | |
| I | 1 (6,7%) |
| II | 9 (60%) |
| III | 5 (33%) |
| Classificação da performance do ECOG | |
| 0 | 7 (47%) |
| 1 | 8 (53%) |
| Índice cardíaco revisado, classe | |
| I | 12 (80%) |
| II | 2 (13%) |
| III | 1 (7%) |
| Parâmetros laboratoriais | |
| Hemoglobina, g/dL | 14.16 (1,05) |
| Creatinina, mg/dL | 0.9 (0,2) |
| Glicose, mg/dL | 98.0 [94,5-115,5] |
| Albumina, mg/dL ^a | 4.54 (0,28) |
| Tipo histológico ^b | |
| Melanoma | 12 (80%) |
| Não melanoma | 3 (20%) |
| Estadimento para melanoma ^b | |
| IIIa | 1 (8,3%) |
| IIIb | 3 (25%) |
| III | 6 (50%) |
| IIIc | 2 (17%) |
| Estadiamento para não-melanoma | |
| III | 2 (67%) |
| IV | 1 (33%) |

Os dados são apresentados como n (%), média (desvio padrão) e mediana [intervalo interquartil]. ASA: American Society of Anesthesiologists; ECOG: Eastern Cooperative Oncology Group.^aDados de 13 casos; ^bO estadiamento foi estratificado pelo tipo histológico e agrupado de acordo com a 8ª Edição do Manual da American Joint Committee on Cancer.

Tabela 2 - Dados pós-operatórios.

| | Todos pacientes (n=15) |
|--|------------------------|
| Dados intraoperatórios | |
| Características do bloco de plano do músculo serrátil anterior | |
| Dose de ropivacaína, mg | 200 [200-200] |
| Dose de lidocaína, mg | 400 [400-400] |
| Volume | 40 [40-60] |
| Dispersão axilar, usg | |
| Excelente | 6 (40%) |
| Bom | 3 (20%) |
| Regular | 3 (20%) |
| Ruim | 3 (20%) |
| Anestésicos sistêmicos na SO | |
| Propofol, mg | 922.5 [706,8-1.031,8] |
| Fentanil, mg | 0.070 [0,060-0,080] |
| Cetamina, mg/kg | 0.59 [0,36-0,72] |
| Dexmedetomidina, µg/kg | 1.46 [0,89-1,59] |
| Tempo total, min | |
| De execução do bloqueio | 10 [6,5-12,5] |
| Do bloqueio à incisão | 20 [16-27,5] |
| Tempo de cirurgia | 85 [77,5-91-5] |
| Na SO | 140 [137,5-150] |
| Na SRPA | 124 [120-134] |
| Uso analgésicos na visita do primeiro dia de pós-operatório | |
| Analgésicos não-controlados | |
| Dipirona | 13 (87%) |
| Paracetamol | 1 (6,7%) |
| Nenhum | 1 (6,7%) |
| Equivalentes de morfina oral | |
| 0 | 13 (87%) |
| 40 | 1 (6,7%) |
| 50 | 1 (6,7%) |
| Dados pós-operatórios tardios | |
| Número de linfonodos | 16 [12,5-17] |
| Tempo de permanência | 1 [1-1] |
| Seromaa | 3 (23%) |
| Linfedemaa | 2 (15%) |
| Fístula linfáticaa | 1 (7,7%) |
| Infecção de ferida operatória | 3 (23%) |

^aDados de 13 casos disponíveis; Os dados são apresentados como n (%), média e mediana [intervalo interquartil]; SO: Sala Operatória; SRPA: Sala de Recuperação Pós-Anestésica; USG; Ultrassom.

O cirurgião principal classificou a anestesia pela escala de Likert como “satisfeito” ou “extremamente satisfeito” em 14 ocasiões, e “nem satisfeito nem insatisfeito” uma vez. A técnica utilizada foi classificada pelos cirurgiões, quando comparada à anestesia geral,

como “indistinguível à anestesia geral” em 10 casos e “ligeiramente desafiadora /adequada” em cinco ocasiões. No DPO1, seis pacientes se classificaram como “satisfeitos” e nove como “extremamente satisfeitos”. Os escores de satisfação estão listados na Figura 1.

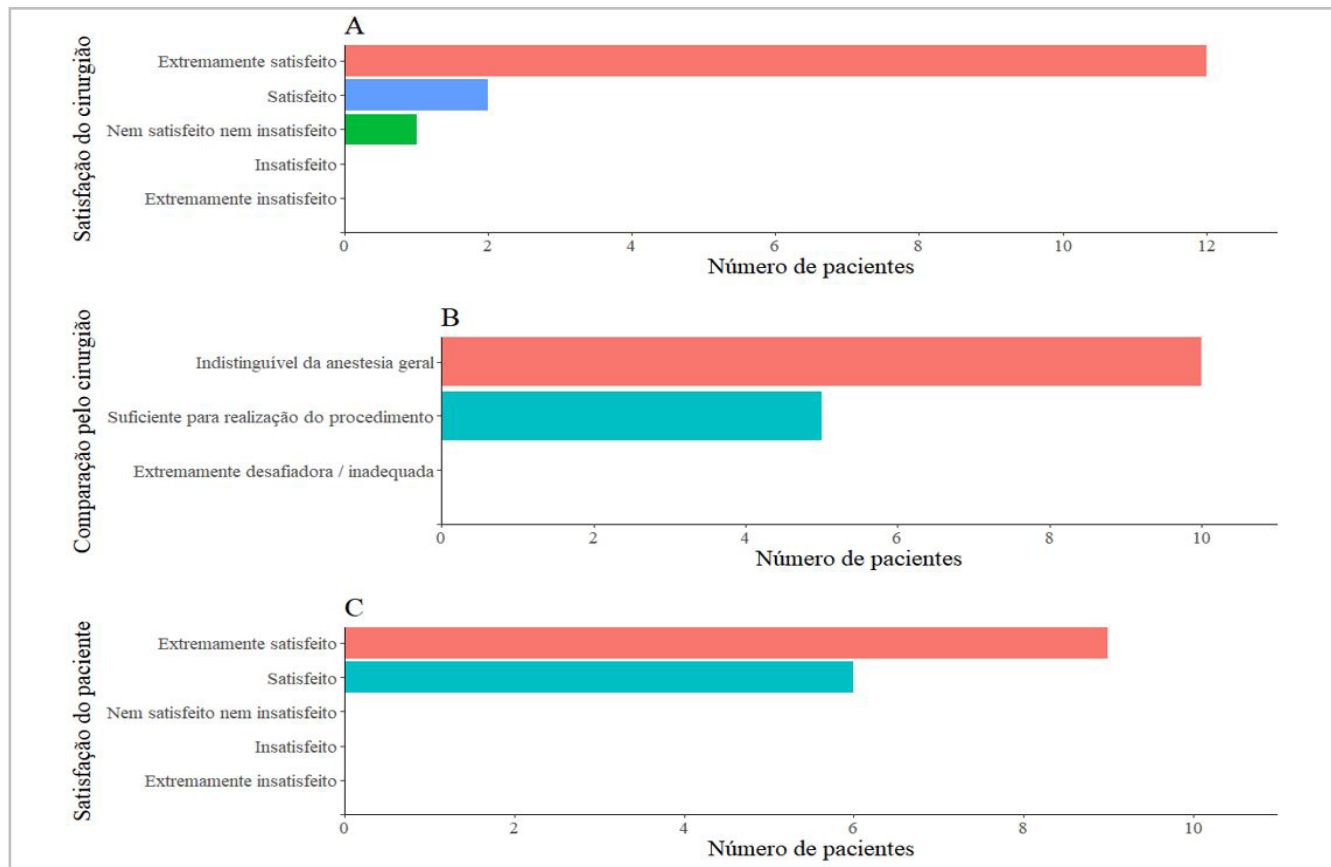


Figura 1. Escores de satisfação dos pacientes e dos cirurgiões.

Os escores de dor em repouso em todos os períodos avaliados apresentaram uma mediana de 0 (Intervalo Interquartil 0 a 0), conforme descrito na Figura 2. A distribuição dos escores da dor à abdução de 90° é apresentada como distribuição cumulativa na Figura 3. Nenhum paciente desenvolveu náuseas, vômitos, tonteadas ou instabilidade hemodinâmica durante as primeiras 24h de seguimento.

Os escores QOR-40 pós-operatórios foram 8,27 pontos superiores aos escores pré-operatórios (Intervalo de Confiança de 95% 1,75 a 14,78, $p=0,017$). Dois pacientes não retornaram ao seguimento do POD30. Assim, apenas 13 pacientes estavam disponíveis para análise nesse período. Nenhum dos domínios do EORTC QLQ-C30 alcançou diferença estatisticamente significativa entre os escores pré-operatórios e pós-operatórios.

DISCUSSÃO

Em recente revisão sistemática, Araujo et al. compararam anestesia geral com outros tipos de anestesia em procedimentos cirúrgicos para o tratamento de melanoma maligno e desenvolveram um quadro conceitual dos potenciais benefícios para a escolha da anestesia regional². A eliminação do uso de anestésicos inalatórios e de opioides em altas doses, associados ao uso de anestesia regional em concentrações apropriadas, podem melhorar os desfechos clínicos precoces, tardios e reduzir custos nesta população². Além disso, foi sugerido evitar anestesia geral durante a pandemia COVID-19. Isso pode afetar a exposição ambiental e a lesão pulmonar associada ao ventilador, possivelmente impactando a alta mortalidade na população de câncer COVID-19^{5,6}.

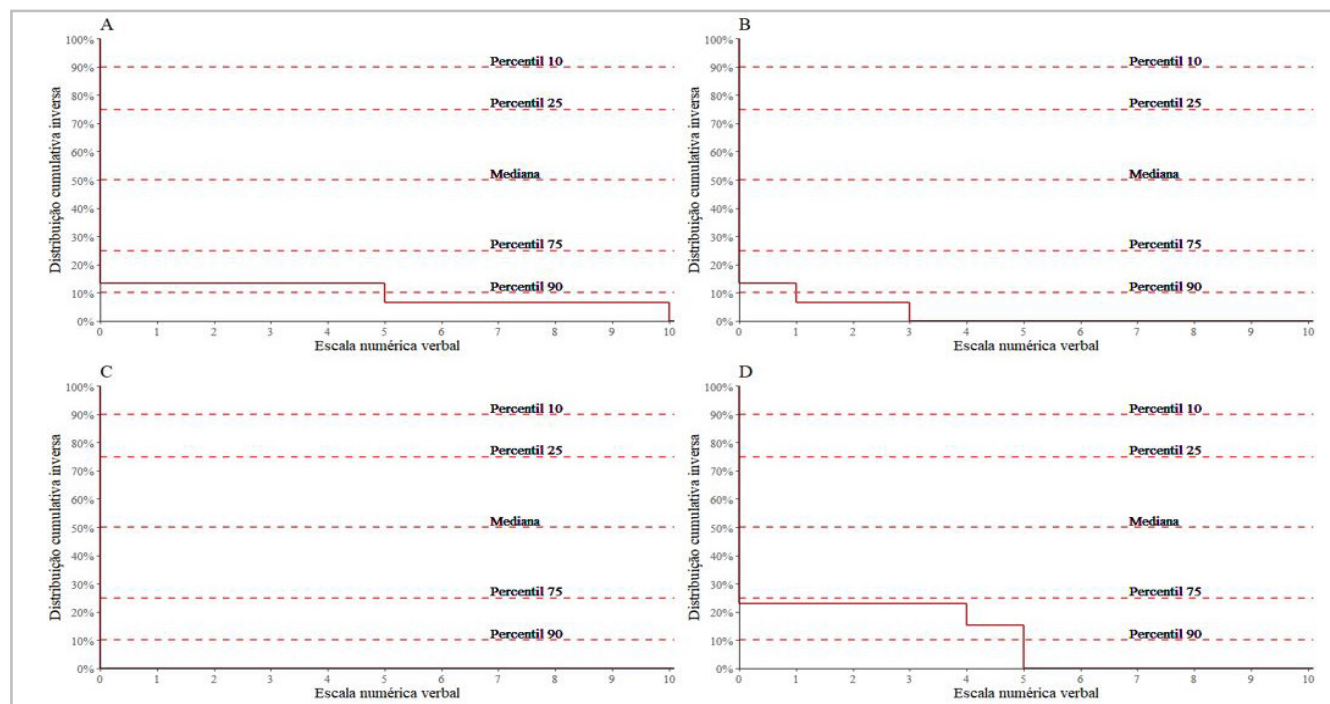


Figura 2. Distribuição cumulativa dos escores de dor da escala numérica de 11 itens em repouso. O eixo x corresponde à escala numérica de classificação. O eixo y corresponde à distribuição cumulativa inversa dos escores de dor. As linhas horizontais ilustram o 10°, 25°, 50° (mediana), 75° e 90° percentis. Os escores de dor foram registrados (A) na admissão à Sala de Recuperação Pós-Anestésica, (B) com 2 horas de pós-operatório, (C) com 24 horas de pós-operatório e (D) na visita de 30 dias após a cirurgia.

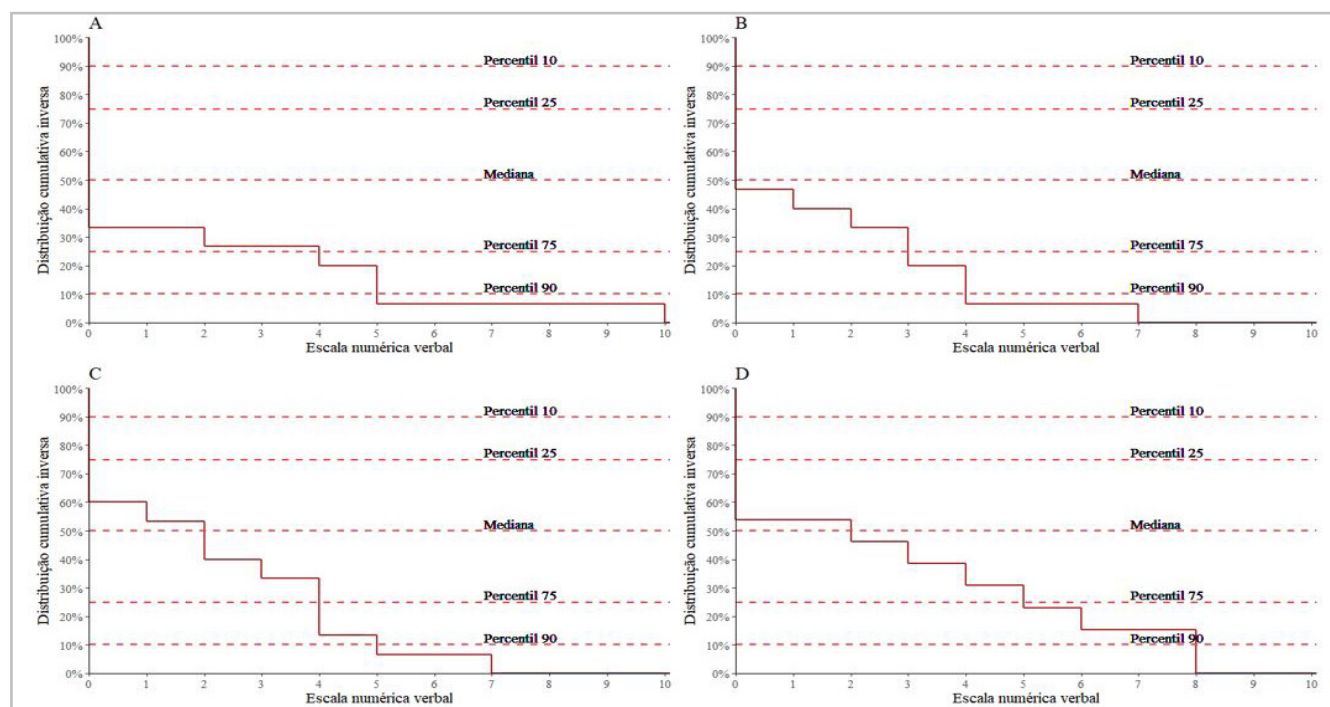


Figura 3. Distribuição cumulativa dos escores de dor da escala numérica de 11 itens em abdução de 90°. O eixo x corresponde à escala numérica de classificação. O eixo y corresponde à distribuição cumulativa inversa dos escores de dor. As linhas horizontais ilustram o 10°, 25°, 50° (mediana), 75° e 90° percentis. Os escores de dor foram registrados (A) na admissão à Sala de Recuperação Pós-Anestésica, (B) com 2 horas de pós-operatório, (C) com 24 horas de pós-operatório e (D) na visita de 30 dias após a cirurgia..

Tabela 3 - Escores QoR-40 EORTC QLQ-C30 - Diferença entre valores no pré e no pós-operatório.

| | Pré-operatório | Pós-operatório | Diferença média (IC) | Valor de p |
|-----------------------------|----------------|----------------|----------------------|------------|
| QoL-40 ^a | 181,7 (12,1) | 190.0 (6.6) | 8.27 (1,75 a 14,78) | 0,017 |
| EORTC QLQ-C30 ^b | | | | |
| Estado de saúde global / QL | 76,9 (23.1) | 78,2 (13.4) | 1,3 (-14,4 a 16,9) | 0,861 |
| Escalas funcionais | | | | |
| Capacidade física | 82,0 (15.5) | 81,0 (17,0) | -1.0 (-11,1 a 9,1) | 0.829 |
| Capacidade funcional | 83,3 (21,5) | 75,6 (21,1) | -7,7 (-20,4 a 5,1) | 0,213 |
| Capacidade emocional | 69,2 (22,7) | 78,2 (23,5) | 9,0 (-6,5 a 24,4) | 0,230 |
| Capacidade cognitivo | 82,1 (17.3) | 88,3 (15,2) | 1,3 (-5,2 a 7,7) | 0,672 |
| Capacidade social | 88,5 (14,2) | 89.7 (14,5) | 1.3 (-9,9 a 12,5) | 0,809 |
| Escalas de sintomas | | | | |
| Fadiga | 14,5 (20,0) | 17,9 (16,1) | 3,4 (-7,0 a 13,8) | 0,487 |
| Náuseas e vômitos | 3,8 (7,3) | 3,8 (10,0) | 0.0 (-7,1 a 7,1) | 1 |
| Dor | 11,5 (14,2) | 23,1 (23,1) | 11,5 (-5,6 a 28,7) | 0,168 |
| Dispneia | 5,1 (12,5) | 5,1 (18,5) | 0 (-8,2 a 8,2) | 1 |
| Insônia | 20,5 (21,7) | 25,6 (36,3) | 5,1 (-16,4 a 26,7) | 0,613 |
| Perda de apetite | 10,3 (21,0) | 10,3 (21,0) | 0 (-8,2 a 8,2) | 1 |
| Constipação | 7,7 (14,6) | 20,5 (34,8) | 12,8 (-2,6 a 28,3) | 0,096 |
| Diarreia | 7,7 (14,6) | 0 (0) | -7,7 (-15,5 a 1,1) | 0,082 |
| Dificuldades financeiras | 28,2 (38,1) | 25,6 (38,9) | -2,6 (-15,5 a 10,3) | 0,672 |

Os escores pré-operatórios e pós-operatórios foram apresentados como média (DP), diferença média (IC 95%) e valor P do teste-t pareado; IC: Intervalo de Confiança; EORTC QLQ-C30: European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire Core 30; QoR-40: 40-item Quality of Recovery Score; ^aQoL-40 foi obtido de todos os 15 pacientes na avaliação pré-operatória e no primeiro dia de pós-operatório; ^bEORTC QLQ-C30 foi obtido de todos os 15 pacientes em avaliação pré-operatória e 13 pacientes no pós-operatório 30 dias. Foram utilizados apenas os 13 pacientes com 2 consultas completas para a análise estatística.

Poucos relatos de casos investigaram o uso do BPS associado a sedação como técnica anestésica para procedimentos cirúrgicos na axila. Luo et al. descreveram a associação bem-sucedida entre BPS ao nível da sexta costela e bloqueio do plexo braquial por acesso interescaleno para um paciente submetido a ressecção de um tumor axilar volumoso⁷. Yayik et al. usaram o BPS superficial ao músculo Serrátil anterior entre a quarta e quinta costelas para a ressecção de um lipoma axilar gigante⁸. Vinte e cinco mililitros de ropivacaína 0,75% no BPS também foram empregados efetivamente como técnica anestésica para lumpectomia e linfadenectomia axilar⁹. Jajur descreveu um BPS modificado entre a segunda e a terceira costelas na linha axilar média com 10ml de ropivacaína 0,75% associado a adrenalina como eficaz para um paciente submetido a dissecação axilar¹⁰. Em outro relato de caso, técnicas de hipnose e

remifentanil foram combinadas ao BPS superficial ao músculo Serrátil anterior para execução de lumpectomia lateral e dissecação axilar¹¹. Oliveira et al. descreveram o uso de BPS e bloqueio do plexo braquial supraclavicular combinados a sedação com dexmedetomidina e cetamina para um paciente submetido a debridamento de fasciíte necrotizante axilar¹². Desta forma, pelo que sabemos, descrevemos a primeira série de casos prospectivos avaliando a viabilidade dessa técnica para pacientes submetidos à dissecação axilar.

Com base em um estudo de coorte que avaliou dados de 2526 pacientes submetidos à dissecação axilar devido ao melanoma cutâneo estágio III, a identificação de 10 a 15 linfonodos na amostra cirúrgica é consistente com um procedimento de qualidade adequada¹³. O número de linfonodos obtidos no procedimento cirúrgico na amostra estudada, os altos níveis de satisfação dos cirurgiões e a

comparabilidade das condições de campo cirúrgico com anestesia geral denotam a viabilidade da execução deste procedimento cirúrgico com esta técnica¹.

O bloqueio foi realizado superficialmente ao músculo Serrátil anterior na atual série de casos, ao nível da quarta costela. O bloqueio realizado desta forma dissecava e ocupa o campo cirúrgico linfadenectomia axilar, facilitando especialmente a ressecção dos linfonodos de nível I e II. A ressecção em bloco da peça cirúrgica e de parte do anestésico local pode potencialmente reduzir a duração do bloqueio, mas também o risco de toxicidade. A dispersão à axila medida pelos anestesiológicos foi avaliada como boa ou excelente (60%), em concordância com um estudo cadavérico de BPS com 40ml¹⁴ e pode ser melhorada com outras técnicas capazes de uma propagação axilar mais consistente¹⁰.

ABSTRACT

Axillary dissection is a standard surgical procedure for stage III skin and soft tissue tumors and is usually performed under general anesthesia. This study aimed to investigate the feasibility of performing axillary dissection with Serratus muscle plane block plus intravenous sedation. Fifteen patients undergoing axillary dissection were prospectively recruited. The patients were evaluated during their pre-operative anesthetic appointment, during their procedure, and at post-operative days 1 and 30. The blockade was performed superficial to the Serratus muscle at the level of fourth rib. Sedation was performed using propofol, fentanyl, dexmedetomidine, and S-ketamine. None of the patients required conversion to general anesthesia. Surgeons showed a highly positive response when asked about the anesthetic technique, and most of them found the technique "indistinguishable" from general anesthesia. The median (interquartile range) pain scores at rest over all time frames was 0 (0-0). Furthermore, no patients developed nausea, hemodynamic instability, or any complications associated with the technique. The Serratus plane block associated with intravenous sedation proved feasible for axillary lymphadenectomy, however, further clinical trials should evaluate potential advantages compared to other techniques.

Keywords: Melanoma. Skin Neoplasms. Anesthesia, Conduction.

REFERÊNCIAS

1. Andersen KG, Jensen MB, Tvedskov TF, Kehlet H, Gärtner R, Kroman N. Persistent pain, sensory disturbances and functional impairment after immediate or delayed axillary lymph node dissection. *Eur J Surg Oncol.* 2013;39:31-5. doi: 10.1016/j.ejso.2012.10.010.
2. Araujo BLC, de Oliveira JL, Corrêa FM, Fontes LES, de Melo AC, Thuler LCS. General anaesthesia versus other types of anaesthesia in patients undergoing surgery for treatment of cutaneous melanoma: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Dermatol* 2021;31(4):473-85. doi: 10.1684/ejd.2021.4109.
3. Helander EM, Webb MP, Kendrick J, Montet T, Kaye AJ, Cornett EM, et al. PECS, serratus plane, erector spinae, and paravertebral blocks: A comprehensive review. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2019;33(4):573-81. doi: 10.1016/j.bpa.2019.07.003.
4. Agha RA, Sohrai C, Mathew G, Franchi T, Kerwan A, O'Neill N, PROCESS Group. The PROCESS 2020 Guideline: Updating Consensus Preferred Reporting Of Case Series in Surgery (PROCESS) Guidelines. *Int J Surg.* 2020;84:231-5. doi: 10.1016/j.ijsu.2020.11.005.
5. Melo AC, Thuler LCS, Silva JL, Albuquerque LZ, Pecego AC, Rodrigues L, et al. Cancer inpatients with COVID-19: A report from the Brazilian National

CONCLUSÃO

A prática de linfadenectomia axilar com o uso do BPS sem a combinação com a anestesia geral tem potenciais vantagens econômicas, organizacionais e analgésicas a serem confirmadas em ensaios clínicos.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos às equipes da Seção de Anestesiologia e do Departamento de Cirurgia de Tecido Ósseo e Conectivo do INCA pelo apoio durante a pesquisa. Não foram recebidos financiamentos externos para a realização deste estudo. Os dados que sustentam os achados deste estudo estão disponíveis no autor correspondente, BLCA, mediante solicitação.

- Cancer Institute. PLOS ONE. 2020;15:e0241261. doi: 10.1371/journal.pone.0241261.
6. Shanthanna H, Uppal V. Surgery during the COVID-19 pandemic. *Lancet*. 2020;396:e74. doi: 10.1016/S0140-6736(20)32279-0.
 7. Luo R, Gu Y, Deng X, Wu W, Yao Y. Giant axillary tumor resection using ultrasound-guided interscalene brachial plexus block and serratus anterior plane block. *J Int Med Res*. 2020;48:0300060520954719. doi: 10.1177/0300060520954719.
 8. Yayik AM, Ahiskalioglu A, Celik EC, Celik S, Inaloz A. Awake axillary giant lipoma excision under serratus plane block. *Braz J Anesthesiol*. 2018;68:540-1. doi: 10.1016/j.bjan.2018.03.008.
 9. Pedrosa FP, Cravo H. Serratus Anterior Plane Block for Awake Breast Surgery: A Case Report. *A A Pract* 2020;14(14):e01354. doi: 10.1213/XAA.0000000000001354.
 10. Jajur S, Manickam B. Modified serratus plane block for axillary lymph node dissection. *J Clin Anesth*. 2021;75:110416. doi: 10.1016/j.jclinane.2021.110416.
 11. Fuzier R, Achelous S, Salvignol G, Jouve E. Hypnosis and Axillary Compartment Block for Breast Cancer Surgery: A Case Report. *A A Case Rep* 2017;9:81-3. doi: 10.1213/XAA.0000000000000532.
 12. Oliveira LSG, Chaves RA. Debridement of axillary necrotizing fasciitis under anesthetic blocks of the serratus plane and supraclavicular brachial plexus: a case report. *Braz J Anesthesiol*. 2021;S0104-0014(21)00143-3. doi: 10.1016/j.bjane.2021.02.055.
 13. Rossi CR, Mozzillo N, Maurichi A, Pasquali S, Macripò G, Borgognoni L, et al. Number of Excised Lymph Nodes as a Quality Assurance Measure for Lymphadenectomy in Melanoma. *JAMA Surg*. 2014;149:700-6. doi: 10.1001/jamasurg.2013.5676.
 14. Biswas A, Castanov V, Li Z, Perlas A, Kruisselbrink R, Agur A, et al. Serratus Plane Block: A Cadaveric Study to Evaluate Optimal Injectate Spread. *Reg Anesth Pain Med*. 2018;43:854-8. doi: 10.1097/AAP.0000000000000848.

Recebido em: 19/06/2022

Aceito para publicação em: 19/09/2022

Conflito de interesses: não.

Fonte de financiamento: nenhuma.

Endereço para correspondência:

Bruno Luís de Castro Araujo

E-mail: brunoaraujomed@yahoo.com.br

