

## COMUNICAÇÃO BREVE

# A eficácia do bloqueio do plexo axilar na área de recursos limitados de um país de baixa renda, Etiópia: um estudo de coorte prospectivo

Fantahun Tarekegn\*, Misganew Terefe, Kassaw Moges

Bahir Dar University, Department of Anesthesia, Bahir Dar, Ethiopia

Recebido em 11 de Agosto de 2021; aceito em 30 de outubro de 2021.  
Disponível online em 27 de novembro de 2021.

### Justificativa

O bloqueio do plexo braquial é a anestesia regional preferida para cirurgias de membros superiores, pois apresenta os benefícios clínicos de menos náuseas e vômitos, maior alívio da dor e alta hospitalar mais precoce para cirurgia ambulatorial<sup>1,2</sup>. De acordo com o estudo anatômico de Carlos A. e Jaime A., os nervos mediano, radial e ulnar são encontrados em compartimentos fasciais discretos da bainha neurovascular axilar<sup>3</sup>. Burnham e seus colegas descobriram que o acúmulo de solução anestésica local na bainha axilar poderia facilitar o procedimento de bloqueio e permitir uma única injeção axilar<sup>4</sup>.

A taxa de sucesso do bloqueio do plexo axilar é dependente da perda de resistência da bainha axilar<sup>5</sup>. Além disso, o critério padrão para o início do bloqueio foi fixado arbitrariamente em 30 minutos para avaliação do bloqueio axilar primário<sup>6</sup>. Uma variedade de ferramentas está disponível para avaliar a eficácia do bloqueio axilar, como picada de alfinete ou perda da sensação de frio com bolsa de gelo,<sup>7</sup> e temperatura da pele<sup>8</sup>.

O principal objetivo do nosso estudo foi estabelecer a taxa geral de sucesso e a incidência de complicações associadas à técnica de bloqueio do plexo axilar com perda de resistência para cirurgia de antebraço, punho ou mão.

### Métodos

O conselho de revisão ética (ERB) da Faculdade de Medicina e Ciências da Saúde deu sua aprovação para o estudo continuar com consentimento informado por escrito. Os questionários foram preenchidos anonimamente. De 1º de agosto de 2019 a 30 de dezembro de 2020, os dados foram coletados usando um desenho de estudo de coorte prospectivo. O estudo também recebeu um número de identificação exclusivo do registro de pesquisa (UIN) do registro de pesquisa 6893 retrospectivamente. Além disso, os dados do estudo foram apresentados utilizando como guia o checklist ou fluxograma EQUATOR.

Todos os pacientes adultos programados para cirurgia de cotovelo, antebraço ou mão no centro cirúrgico do Hospital Especializado de Tibebe Ghion foram selecionados para o desenho do estudo prospectivo. Pacientes com coagulopatia, infecção no local do bloqueio do nervo, história de alergia a anestésicos locais, neuropatias conhecidas, idade inferior a 18 anos, índice de massa corporal maior que 35 kg/m<sup>2</sup> e paciente com ansiedade que necessitou de sedação com diazepam foram todos excluídos.

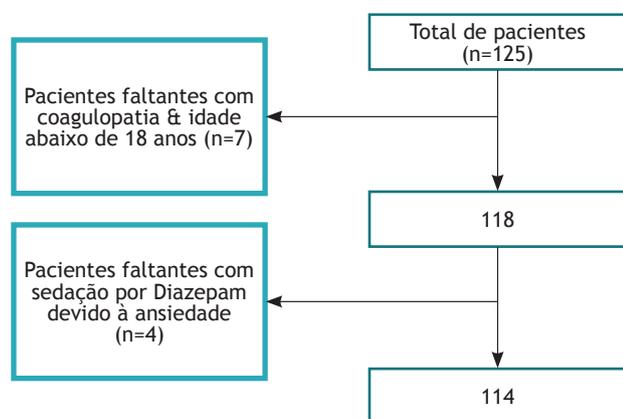
Os pacientes estavam em decúbito dorsal, com um braço abduzido quase 90 graus e o outro apoiado no travesseiro próximo à cabeça. O bloqueio foi administrado com

### Autor correspondente:

E-mail: medeset39@gmail.com (F. Tarekegn).

<https://doi.org/10.1016/j.bjane.2021.10.004>

© 2021 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-NC-ND licence (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)



**Figura 1** O número de casos com dados faltantes em Tibebe Hospital Especializado Ghion.

60 ml de anestésico local (20 ml de lidocaína a 1% e 40 ml de bupivacaína a 0,25%), sendo a quantidade aumentada para 70 ml para pacientes com peso superior a 70 kg. A inserção de uma agulha chanfrada curta (logo acima da artéria axilar) foi notada, mas uma passagem da bainha axilar soou como “POP”. As quantidades completas de anestésico local foram então depositadas na bainha axilar com aspiração contínua para minimizar a punção vascular inadvertida.

A picada de agulha foi usada para testar o bloqueio sensorial (4 nervos) em uma escala de três pontos: 0 = sensação normal, 1 = perda da sensação de picada de agulha (analgesia) e 2 = perda de sensibilidade ao toque. O bloqueio sensorial foi avaliado a cada 5 minutos por 30 minutos após a administração do anestésico local.

O tamanho da amostra foi escolhido com base nos maiores dados coletados durante o período de estudo, e não em cálculos de poder.

A eficácia do bloqueio do plexo axilar, determinada pelo estado do bloqueio após 30 minutos, foi a principal variável de desfecho do estudo. O nível do bloco foi considerado como uma variável binária (0 se o bloco estiver incompleto e 1 se estiver completo). A incidência de complicações intraoperatórias foi a variável de desfecho secundário do estudo.

Idade, peso, altura, sexo, estado físico ASA (American Society of Anesthesiologists) e local da operação (antebraço, punho ou mão) foram as variáveis independentes.

Os dados foram coletados entre agosto de 2019 e fevereiro de 2021. Em 30 minutos após a cirurgia, os coletores de dados verificaram o status do bloqueio nervoso dos pacientes. O SPSS v. 21 foi utilizado para a análise estatística com apresentação de frequências absolutas ou relativas e porcentagens.

## Resultados

Um total de 125 participantes foram inscritos no estudo. Como os dados sobre os requisitos de elegibilidade estavam incompletos, sete pacientes foram excluídos da pesquisa. Devido à preocupação dos pacientes, também negligenciou

**Tabela 1** Dados demográficos e características clínicas dos pacientes.

	Média±DP
Idade	33,95±12,69
Peso	61,42±7,04
Altura	168,37±4,15
Sexo	
Masculino	96 (84,2%)*
Feminino	18 (15,8%)*
Estado físico ASA	
I	92 (80,7%)*
II	17 (14,9%)*
III	5 (4,40%)*

Frequência (porcentagem) = n (%)\*

**Tabela 2** Frequência dos bloqueios nervosos completos e falhos.

	Frequência n (%)
Bloqueios bem sucedidos	101 (88,59%)
Bloqueios com falha	13 (11,41%)
Falha no nervo musculocutâneo	9 (7,89%)
Falha no nervo radial	3 (2,63%)
Falha no nervo ulnar	1
Falha no nervo medial	1
Falha no nervo cutâneo medial do antebraço	1

quatro pacientes que receberam diazepam para sedação. Não houve necessidade de analgesia intraoperatória em nenhum dos 114 pacientes.

Durante a cirurgia, todos os pacientes com bloqueio axilar estavam acordados e nenhum necessitou de suporte de via aérea. Não houve complicações que foram observadas. A eficácia do bloqueio axilar não foi relacionada com dados demográficos do paciente ou outras variáveis independentes (Tabela 1). Os achados foram relatados de forma descritiva, com frequência absoluta e relativa dos eventos observados (Tabela 2).

## Discussão

De acordo com nosso estudo, o bloqueio do plexo axilar mostrou-se extremamente confiável em nossa prática. Como resultado, o bloqueio do plexo axilar com o método de Winnie ou uma abordagem de perda de resistência resultou em um maior bloqueio sensitivo geral dos nervos ulnar, mediano, radial e musculocutâneo (88,59%). Esse resultado correspondeu a uma taxa de sucesso de 92,5% encontrada em um estudo australiano<sup>9</sup>. Outras pesquisas, entretanto, sugeriram que o bloqueio do plexo axilar foi apenas 60\_65% efetivo<sup>10</sup>. A variação do resultado de nossa avaliação pode ser atribuída a discrepâncias nos procedimentos e metodologia do bloco.

A eficácia do bloqueio axilar de Winnie, também conhecido como abordagem de perda de resistência, dependia de um diagnóstico correto da bainha axilar e das técnicas de bloqueio<sup>5</sup>. Como o nervo musculocutâneo sai do plexo braquial proximalmente, uma agulha biselada deve ser guiada até a cabeça do úmero para cobrir o nervo musculocutâneo com difusão do anestésico local<sup>4</sup>. Isso trouxe a racionalização do bloqueio completo do plexo axilar.

Quando um estimulador de nervo periférico e ferramentas de ultrassom não estão disponíveis, essa abordagem (perda de resistência/Winnie) pode ser usada como o único anestésico regional em áreas com recursos limitados de países de baixa renda. Também seria utilizado por médicos e outros pesquisadores como um recurso.

Nossa pesquisa tem algumas limitações. Neste estudo prospectivo, apenas o tempo intraoperatório foi examinado. Não verificamos a função motora após o bloqueio axilar. Além disso, não foram considerados os efeitos do bloqueio axilar no uso de analgésicos no pós-operatório e o tempo para a primeira solicitação de analgésicos.

## Conclusão

A técnica de bloqueio do plexo axilar com perda de resistência (Winnie) tem se mostrado um modo seguro e confiável de anestesia regional em procedimentos envolvendo o antebraço, punho ou mão. Não houve relato de complicações, portanto este bloqueio foi considerado uma boa alternativa para cirurgia de membro superior.

## Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## Agradecimento

Nossa gratidão especial foi para o Departamento de Anestesia, Bahir Dar University por ajudar na coleta de dados.

## Materiais complementares

O material suplementar associado a este artigo pode ser encontrado, na versão online, em doi:10.1016/j.bjane.2021.10.004.

## Referências

1. Pavlin DJ, Rapp SE, Polissar NL, Malmgren JA, Koerschgen M, Keyes H. Factors affecting discharge time in adult outpatients. *Anesthesia & Analgesia*. 1998;87(4):816-26.
2. Chan VW, Peng PW, Kaszas Z, Middleton WJ, Muni R, Anastakis DG, et al. A comparative study of general anesthesia, intravenous regional anesthesia, and axillary block for outpatient hand surgery: clinical outcome and cost analysis. *Anesthesia & Analgesia*. 2001;93(5):1181-4.
3. Bollini CA, Wikinski JA. Anatomical review of the brachial plexus. *Techniques in Regional Anesthesia and Pain Management*. 2006;10(3):69-78.
4. Burnham PJ. Regional block of the great nerves of the upper arm. *Anesthesiology*. 1958;19(2):281-4.
5. Vester-Andersen T, Christiansen C, Sørensen M, Kaalund-Jørgensen H, Saugbjerg P, Schultz-Møller K. Perivascular axillary block II: influence of injected volume of local anaesthetic on neural blockade. *Acta anaesthesiologica scandinavica*. 1983;27(2):95-8.
6. Sia S, Bartoli M, Lepri A, Marchini O, Ponsecchi P. Multiple-injection axillary brachial plexus block: a comparison of two methods of nerve localization-nerve stimulation versus parathesia. *Anesthesia & Analgesia*. 2000;91(3):647-51.
7. Curatolo M, Petersen-Felix S, Arendt-Nielsen L, Fisher DM. Sensory assessment of regional analgesia in humans: a review of methods and applications. *The Journal of the American Society of Anesthesiologists*. 2000;93(6):1517-30.
8. Galvin EM, Niehof S, Medina HJ, Zijlstra FJ, van Bommel J, Klein J, et al. Thermographic temperature measurement compared with pinprick and cold sensation in predicting the effectiveness of regional blocks. *Anesthesia & Analgesia*. 2006;102(2):598-604.
9. Pearce H, Lindsay D, Leslie K. Axillary brachial plexus block in two hundred consecutive patients. *Anaesthesia and intensive care*. 1996;24(4):453-8.
10. Youssef M, Desgrand D. Comparison of two methods of axillary brachial plexus anaesthesia. *BJA: British Journal of Anaesthesia*. 1988;60(7):841-4.