



# REVISTA BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA

Publicação Oficial da Sociedade Brasileira de Anestesiologia  
[www.sba.com.br](http://www.sba.com.br)



## ARTIGO ESPECIAL

# Volume mínimo de anestésico em anestesia regional guiada por ultrassom



Alessandro Di Filippo\*, Silvia Falsini e Chiara Adembri

*Dipartimento di Scienze della Salute, Sezione di Anestesiologia, Terapia Intensiva e Terapia del Dolore, Università degli Studi di Firenze, Florença, Itália*

Recebido em 19 de dezembro de 2013; aceito em 6 de maio de 2014  
Disponível na Internet em 31 de outubro de 2014

### PALAVRAS-CHAVE

Anestésicos, locais, bloqueio da condução; Anestésicos locais, efeitos adversos; Anestésicos locais, dose; Guiado por ultrassom

### KEYWORDS

Anesthetics, local, conduction-blocking; Anesthetics, local, adverse effects; Anesthetics, local, dose; Ultrasound guidance

**Resumo** O uso de ultrassom em anestesia regional permite visualizar a colocação da agulha e a propagação dos anestésicos locais.

Nos últimos anos houve um grande interesse em determinar o volume mínimo eficaz de anestésico necessário para fazer a anestesia cirúrgica. A visualização precisa e em tempo real da difusão dos anestésicos locais com o uso de ultrassom pode ser o melhor requisito para reduzir a dose e os efeitos relacionados aos anestésicos locais.

Revisamos uma série de estudos que relataram a eficácia de bloqueios guiados por ultrassom para reduzir o uso de anestésicos locais e obter anestesia cirúrgica, em comparação com bloqueios feitos com a técnica às cegas e de estimulação elétrica de nervos.

Infelizmente, os resultados dos estudos são muito divergentes e não parecem indicar uma dose considerada eficaz para cada bloqueio de modo definitivo, mas é verdade que, com o auxílio do ultrassom, é possível reduzir a dose dos anestésicos em bloqueios.

© 2014 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

### Minimum anesthetic volume in regional anesthesia by using ultrasound-guidance

**Abstract** The ultrasound guidance in regional anesthesia ensures the visualization of needle placement and the spread of Local Anesthetics.

Over the past few years there was a substantial interest in determining the Minimum Effective Anesthetic Volume necessary to accomplish surgical anesthesia. The precise and real-time visualization of Local Anesthetics spread under ultrasound guidance block may represent the best requisite for reducing Local Anesthetics dose and Local Anesthetics-related effects.

We will report a series of studies that have demonstrated the efficacy of ultrasound guidance blocks to reduce Local Anesthetics and obtain surgical anesthesia as compared to block performed under blind or electrical nerve stimulation technique.

\* Autor para correspondência.  
E-mail: [adifilippo@unifi.it](mailto:adifilippo@unifi.it) (A. Di Filippo).

Unfortunately, the results of studies are widely divergent and not seem to indicate a dose considered effective, for each block, in a definitive way; but it is true that, through the use of ultrasound guidance, it is possible to reduce the dose of anesthetic in the performance of anesthetic blocks.

© 2014 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introdução

Quando técnicas tradicionais de bloqueios são usadas, a quantidade total de anestésicos locais (AL) injetada é quase sempre muito próxima do limite da dose que pode provocar reações adversas/tóxicas, especialmente em caso de punção venosa acidental.

Uma nova fronteira para a anestesia regional é oferecida com a possibilidade de feitura de bloqueios de nervos com a técnica guiada por ultrassom (TGUS), o que permite identificar as estruturas nervosas. A dose necessária de AL em anestesia regional é mais baixa do que a normalmente usada em técnica às cegas ou de estimulação elétrica de nervos (EEN).<sup>1,2</sup>

Alguns estudos recentes foram desenhados para calcular o volume mínimo eficaz de anestésico (VMEA) local necessário para obter um bloqueio bem-sucedido. Outros estudos compararam os VMEA obtidos com o uso da técnica EEN e TGUS.<sup>3-6</sup>

De fato, sob a visualização direta das estruturas nervosas e o controle em tempo real da propagação de ALs, a redução do volume total de anestésicos e do consequente risco de superdose é possível.

Nesta revisão, o conhecimento atual sobre o VMEA é descrito e discutido.

## Métodos

Usamos o sistema de busca do PubMed para pesquisar todos os estudos clínicos prospectivos e randomizados nos quais o bloqueio de nervos periféricos foi usado com a TGUS, com as seguintes palavras-chave: «Minimum + Effective + Anesthetic + Volume» e «Minimum + Effective + Anesthetic + Volume». Em seguida, as publicações foram divididas por doses de AL, de acordo com o método do respectivo estudo e do sítio de bloqueio, e registradas (tabela 1).

## Resultados

### Membro superior

Para o bloqueio do plexo braquial por via axilar (BPBA), O'Donnell e Iohom relataram o uso da TGUS para bloqueios bem-sucedidos com até 1 mL de lidocaína a 2% e epinefrina a 1:200.000 (2% LidoEpi) por nervo, em um grupo de 11 pacientes consecutivos submetidos à cirurgia de mão.

AL foi administrado via injeção perineural, circunferencialmente ao redor de cada nervo. O início do bloqueio foi de 10 minutos, com uma média de duração de 190 minutos.<sup>7</sup> Os mesmos autores usaram então um modelo de escalonamento progressivo/regressivo (step-up/step-down) com uma dosagem sequencial não probabilística,<sup>8</sup> com base nos resultados do estudo piloto anterior. A dose inicial de 2% LidoEpi foi de 4 mL por nervo. Em caso de falha do bloqueio, a dose foi aumentada em 0,5 mL; em caso de sucesso, a dose foi reduzida em 0,5 mL até se obter um número significativo pré-determinado de sucesso contínuo. Esse modelo para a dosagem de AL foi então usado em vários outros estudos para determinar o VMEA. Para obter um bloqueio de sucesso, 4 mL de AL foram suficientes.<sup>9</sup>

De forma semelhante, em outro estudo que avaliou o VMEA com a TGUS para BPBA<sup>10</sup> em 19 pacientes submetidos à cirurgia de mão ou de antebraço, o volume de lidocaína a 1,5% com epinefrina a 1:200.000 (1,5% LidoEpi) necessário para circundar cada nervo e fornecer analgesia eficaz aos nervos, radial, mediano, ulnar e musculocutâneo foi de 3,42 mL, 2,75 mL, 2,58 mL e 2,3 mL, respectivamente. Embora na prática cotidiana não seja fácil obter volumes tão precisos – obtidos com carga de 1,5% LidoEpi em seringa e administrados em *bolus* de 600 mL.h<sup>-1</sup> <sup>10</sup> –, a possibilidade de obter um bloqueio cirúrgico com volumes baixos foi confirmada.

González et al.<sup>11</sup> avaliaram recentemente o VME de lidocaína em injeção dupla para BPBA com TGUS. Foram incluídos no estudo 50 pacientes. Com o uso de regressão isotônica e intervalo de confiança (IC) para distribuição empírica, o VME<sub>90</sub> foi estimado em 5,5 mL (IC de 95%, 3,0-6,7 mL) e 23,5 mL (IC de 95%, 23,1-23,9 mL) para as injeções musculocutânea e perivascular, respectivamente.

A questão sobre o uso de TGUS poder ou não reduzir o volume necessário de AL, em comparação com a EEN para bloqueio do plexo braquial por via interescalênica (BPBIE), foi abordada em um estudo randomizado e duplo-cego que usou alocação sequencial com escalonamento progressivo/regressivo de 21 pacientes submetidos à cirurgia de ombro.<sup>3</sup> O VME de ropivacaína a 0,5% foi de 0,9 mL no grupo TGUS e de 5,4 mL no grupo EEN ( $p=0,034$ ) e demonstrou que o uso de ultrassom não só reduz o volume de AL, mas também o número de tentativas e a dor no pós-operatório, em comparação com EEN para BPBIE.

Em 2011, Gautier et al. investigaram o VMEA para BPBIE em 20 pacientes agendados para cirurgia do ombro. Com o modelo de escalonamento progressivo/regressivo previamente citado, os autores determinaram que 5 mL

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2748973>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2748973>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)