

# Fatores relacionados à flebite em idosos com infusão intravenosa de amiodarona

Factors associated with phlebitis in elderly patients with amiodarone intravenous infusion

Leandro Loureiro Buzatto<sup>1</sup>

Gabriella Pinna Massa<sup>2</sup>

Maria Angelica Sorgini Peterlini<sup>2</sup>

Iveth Yamaguchi Whitaker<sup>2</sup>

## Descritores

Amiodarona; Infusões intravenosas/complicações; Idoso; Flebite/etiologia; Cuidados de enfermagem

## Keywords

Amiodarone; Infusions, intravenous/complications; Aged; Phlebitis/etiology; Nursing care

## Submetido

16 de Outubro de 2015

## Aceito

9 de Maio de 2016

## Autor correspondente

Iveth Yamaguchi Whitaker  
Rua Napoleão de Barros, 754,  
04024-002 Vila Clementino,  
São Paulo, SP, Brasil.  
iveth.whitaker@unifesp.br

## DOI

<http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201600037>



## Resumo

**Objetivo:** Identificar fatores associados à ocorrência de flebite decorrente da infusão intravenosa periférica de amiodarona em idosos.

**Métodos:** Coorte prospectiva, observacional sobre fatores de risco para ocorrência de flebite em pacientes com idade acima de 60 anos que receberam infusão intravenosa periférica de amiodarona, internados, no ano de 2012, nas unidades Coronarianas (22 leitos) e Semi Intensivas Gerais (43 leitos) de um hospital privado de grande porte, localizado na cidade de São Paulo, Brasil.

**Resultados:** Do total de 102 idosos, 34 (33,3%) apresentaram flebite. A flebite foi mais frequente em mulheres (43,6%), em membro dominante punccionado (36,2%), em veias basilica ou cefálica do antebraço (41,2%), nos dispositivos de calibre 20G (40,0%), em curativo estéril IV Fix<sup>®</sup> (39,3%), em cateter Intima<sup>®</sup> (34,3%) e quando houve reposicionamento do dispositivo (33,3%); mas essas variáveis não se associaram estatisticamente à flebite. Ausência de flebite na infusão rápida exclusiva foi marginalmente significativa ( $p=0,051$ ) comparada aos diferentes tipos de infusão.

**Conclusão:** Um terço dos idosos estudados apresentou flebite, verificou-se ausência de flebite somente nas infusões rápidas exclusivas.

## Abstract

**Objective:** To verify the incidence of phlebitis and identify factors associated with the development of phlebitis due to peripheral intravenous infusion of amiodarone in elderly patients.

**Methods:** Prospective and observational cohort study on risk factors for the development of phlebitis in patients aged over 60 years, who received peripheral intravenous infusion of amiodarone, hospitalized in 2012 in the coronary care (22 beds) and general semi-intensive units (43 beds) of a large private hospital in São Paulo, Brazil.

**Results:** Of the total 102 elderly people, 34 (33.3%) had phlebitis. It was more frequent in women (43.6%), in the dominant punctured member (36.2%), in the forearm basilica or cephalic veins (41.2%), in caliber 20G devices (40.0%), in IV Fix<sup>®</sup> sterile dressings (39.3%), in Intima<sup>®</sup> catheters (34.3%) and when there was device repositioning (33.3%). However, these variables were not statistically associated with phlebitis. Phlebitis absence in the exclusive bolus infusion was marginally significant ( $p = 0.051$ ) compared to different types of infusion.

**Conclusion:** One-third of the studied elderly patients presented phlebitis. There was absence of phlebitis only in exclusive bolus infusions.

<sup>1</sup>Hospital Israelita Albert Einstein, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>2</sup>Escola Paulista de Enfermagem, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP Brasil.

**Conflitos de interesse:** não há conflitos de interesse.

## Introdução

O processo de envelhecimento provoca alterações que afetam a estrutura do aparelho cardiocirculatório, podendo comprometer a geração e condução do estímulo elétrico, aumentando a prevalência de arritmia cardíaca em idosos,<sup>(1)</sup> sendo que a fibrilação atrial (FA) é a mais frequente em pacientes idosos admitidos nos serviços de emergência. A amiodarona é o fármaco de escolha para a reversão de arritmias atriais e ventriculares, sendo necessária a administração intravenosa.<sup>(2)</sup>

Trata-se de um antiarrítmico de classe III, com pH de 3,8 - 4,0, sendo portanto, um fármaco vesicante cuja complicação local mais comum é a flebite.<sup>(2,3)</sup> A ocorrência da flebite decorrente da administração de amiodarona intravenosa varia de 23,2% a 73%, podendo ser importante causa de prolongamento do período de internação hospitalar.<sup>(4)</sup>

De forma geral, a literatura traz fatores que podem estar relacionados com o surgimento de flebitis tais como o calibre do dispositivo, a idade do paciente, as propriedades farmacológicas (pH, osmolaridade da solução), a duração da terapia, a técnica de inserção dos dispositivos e os cuidados para manutenção da terapia intravenosa.<sup>(3,5)</sup> Pacientes do sexo feminino, a raça branca, a presença de hipoalbuminemia e a neutropenia, também, são apontados como condições favoráveis para flebite.<sup>(2,3,5)</sup>

A flebite é um evento com consequências diretas ao paciente, em especial em indivíduos idosos, por aumentar o número de punções, causar danos à rede venosa periférica, agressão às defesas do paciente, dor e desconforto, podendo resultar em aumento do tempo de internação e do custo total do tratamento.<sup>(6,7)</sup> A análise da infusão intravenosa de amiodarona em idosos poderá indicar os fatores especialmente associados à flebite e oferecer subsídios para a prevenção com vistas a reduzir a sua incidência e as consequências ao idoso. Portanto, os objetivos do presente estudo foram verificar a incidência de flebite e identificar fatores associados à ocorrência de flebite decorrente da infusão intravenosa periférica de amiodarona em idosos.

## Métodos

Coorte prospectiva, observacional sobre fatores de risco para ocorrência de flebite em pacientes com idade acima de 60 anos que receberam infusão intravenosa periférica de amiodarona, internados, no ano de 2012, nas unidades Coronarianas (22 leitos) e Semi Intensivas Gerais (43 leitos) de um hospital privado de grande porte, localizado na cidade de São Paulo, Brasil.

Os pacientes que receberam amiodarona intravenosa por meio de cateteres centrais ou por quaisquer outros dispositivos diferentes do periférico não foram incluídos na amostra. Além disso, os que receberam outros fármacos simultaneamente com a amiodarona no mesmo dispositivo periférico, também, não foram considerados. Diariamente, no período da manhã e da tarde, o pesquisador dirigia-se às unidades de internação selecionadas neste estudo para verificar os pacientes que estavam recebendo amiodarona intravenosa, esta informação era obtida por meio do prontuário dos pacientes. Após confirmar o uso do fármaco e confirmar os critérios de inclusão, o paciente era contatado e explicava-se os objetivos do estudo, em o mesmo concordando em participar da pesquisa era apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Constituindo assim, a amostra da pesquisa. Os indivíduos que compuseram a amostra foram acompanhados diariamente pelo pesquisador para avaliar o local da punção com infusão de amiodarona e verificar os registros em prontuário.

A flebite foi identificada e classificada de acordo com a escala recomendada pela *Infusion Nurses Society* (INS) que define o Grau 0 como sem sintomas, o Grau 1 como eritema no local de inserção do dispositivo com ou sem dor, o Grau 2 na presença de dor no local de inserção do dispositivo com eritema e/ou edema, o Grau 3 quando há dor no local de inserção do dispositivo com eritema e/ou edema; formação de estria; cordão venoso palpável e, o Grau 4 na presença de dor no local de inserção do dispositivo com eritema e/ou edema; cordão venoso palpável maior que 2,5 cm de extensão; drenagem de conteúdo purulento.<sup>(5)</sup> A flebite foi definida como variável dependente e as demais variáveis constituíram-se em variáveis independentes.

Os pacientes com idade  $\geq 60$  anos foram considerados idosos. As variáveis idade e sexo foram obtidas do prontuário do paciente.

O local de punção foi categorizado de acordo com o vaso puncionado em: veia basílica do antebraço, veia basílica do braço, veia cefálica do antebraço, veia cefálica do braço e veia metatarsal dorsal. O membro puncionado foi classificado como dominante ou não dominante.

O tipo de cateter de punção intravenosa periférica foi definido conforme a padronização da instituição do estudo: *Intima*<sup>®</sup> ou *Insyte*<sup>®</sup>, ambos confeccionados com poliuretano. O calibre do cateter de punção intravenosa foi categorizado em 18 *Gauges* (G), 20G, 22G e 24G.

O tipo de fixação do cateter foi categorizada segundo o material utilizado, sendo a película transparente (*Tegaderme IV*<sup>®</sup>), o fixador estéril (*IV-FIX*<sup>®</sup>) e o micropore.

O reposicionamento do cateter intravenoso relacionou-se à condição em que, durante a punção, quando o dispositivo já estava inserido na pele e subcutâneo, houve a necessidade de reposicionamento ou manipulação para atingir o leito venoso. A variável foi categorizada em sim, não e sem registro.

As formas de infusão de amiodarona foram classificados em infusão rápida exclusiva, infusão rápida seguida de infusão contínua e infusão contínua exclusiva. O tipo de administração denominada rápida foi associado a qualquer tipo e volume de diluente, cuja administração ocorreu em tempo máximo de 30 minutos. O tipo contínuo foi definido como solução de amiodarona administrada em tempo superior a 30 minutos.

As variáveis categóricas foram analisadas considerando-se frequência absoluta e relativa. Para verificar a associação das variáveis categóricas com presença ou não de flebite utilizou-se o teste Qui-Quadrado e, quando necessário, o teste da Razão de Verossimilhança ou Exato de *Fisher*.

O nível de significância considerado foi  $p \leq 0,05$  e o processamento dos dados foi realizado por meio do SPSS (SPSS Inc. *SPSS Statistics* 2008 para *Windows*, versão 17.0 Chicago: SPSS Inc.).

O estudo foi registrado na Plataforma Brasil sob o número do Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) 25588914.0.0000.5505.

## Resultados

A amostra foi constituída por 102 idosos, com idade média de 70,6 anos (dp 4,3), dos quais 34 (33,3%) apresentaram flebite, sendo que 24 (70,5%) foram classificados como grau 1. Após 72 horas do término da infusão de amiodarona, nenhuma flebite foi observada nos pacientes que concluíram a terapêutica sem a presença desse evento adverso durante a terapêutica. Os resultados serão apresentados segundo as variáveis relacionadas ao paciente, ao procedimento de punção intravenosa e à infusão de amiodarona.

Na tabela 1, os dados revelam ocorrência de flebite mais frequente em mulheres (43,6%), em membro dominante puncionado (36,2%) e punção em veias basílica ou cefálica do antebraço (41,2%). No entanto, as diferenças observadas não foram estatisticamente significantes.

De acordo com a tabela 2, os calibres 20G e 22G foram os mais utilizados para punção (79,4%). Em relação às demais variáveis, observou-se maior frequência de flebite com o uso de curativo estéril *IV Fix*<sup>®</sup> (39,3%), cateter *Intima*<sup>®</sup> (34,3%) e ocorrência de reposicionamento do dispositivo (33,3%). As diferenças observadas nos grupos, contudo, não foram estatisticamente significantes.

Os dados da tabela 3 mostram maior frequência de administração de infusões rápidas seguida de contínua (56,9%). Houve ausência de flebite nas infusões rápidas exclusivas, observando-se diferença marginalmente significativa quanto a ocorrência de flebite ( $p = 0,051$ ) ao comparar os diferentes tipos de infusão.

**Tabela 1.** Ocorrência de flebite em idosos com infusão intravenosa de amiodarona

Variáveis	Flebite			p-value
	Sim n(%)	Não n(%)	Total n(%)	
Sexo				
Masculino	17(27,0)	46(73,0)	63(100,0)	0,083 <sup>*</sup>
Feminino	17(43,6)	22(56,4)	39(100,0)	
Membro dominante				
Sim	17(36,2)	30(63,8)	47(100,0)	0,574 <sup>*</sup>
Não	17(30,9)	38(69,1)	55(100,0)	
Local da punção				
Basílica e cefálica: antebraço	21(41,2)	30(58,8)	51(100,0)	0,224 <sup>*</sup>
Basílica e cefálica: braço	2(22,2)	7(77,8)	9(100,0)	
Intermédia	6(37,5)	10(62,5)	16(100,0)	
Metacarpal dorsal	5(19,2)	21(80,8)	26(100,0)	

<sup>\*</sup>teste Qui quadrado

**Tabela 2.** Ocorrência de flebite em idosos relacionada à punção intravenosa periférica

Variáveis	Flebite			p-value
	Sim n(%)	Não (%)	Total n(%)	
Calibre				
16	-(-)	1(100,0)	1(100,0)	-
18	-(-)	4(100,0)	4(100,0)	
20	10(40,0)	15(60,0)	25(100,0)	
22	22(39,3)	34(60,7)	56(100,0)	
24	2(12,5)	14(87,5)	6(100,0)	
Curativo				
IV Fix	11(39,3)	17(60,7)	28(100,0)	0,432*
Película	23(31,1)	51(68,9)	74(100,0)	
Tipo de cateter				
Intima	23(34,3)	44(65,7)	67(100,0)	0,768*
Insyte	11(31,4)	24(68,6)	35(100,0)	
Reposicionamento*				
Sim	6(33,3)	12(66,7)	14(100,0)	0,738**
Não	12(25,0)	36(75,0)	34(100,0)	

\*teste Qui Quadrado; \*\*teste Exato de Fisher

**Tabela 3.** Ocorrência de flebite em idosos de acordo com o tipo de infusão

Variáveis	Flebite			p-value
	Sim n(%)	Não n(%)	Total n(%)	
Tipo de infusão				
Infusão rápida exclusiva	-(-)	7(100,0)	7(100,0)	0,051*
Infusão contínua exclusiva	13(35,1)	24(64,9)	37(100,0)	
Infusão rápida seguida de contínua	21(36,2)	37(63,8)	58(100,0)	

\*Razão de Verossimilhança

## Discussão

A amiodarona é um medicamento amplamente utilizado na apresentação injetável, administrado tanto em via periférica quanto central. Na prática diária, devido à facilidade, rapidez e menor custo e risco para complicações relacionadas à inserção e manutenção, verifica-se extensa utilização dos dispositivos intravenosos periféricos para administração deste fármaco. Entre os eventos adversos locais decorrentes desta terapia destaca-se a flebite, que interrompe a continuidade da terapia e impossibilita a inserção de um novo dispositivo periférico no vaso ou até mesmo no membro acometido.<sup>(8,9)</sup>

Desde 1982, a literatura tem apresentado estudos sobre a ocorrência de flebite relacionada à administração de amiodarona em dispositivo intravenoso periférico. Em 1983, um estudo evidenciou 73% de ocorrência de flebite relacionada à administração de

amiodarona intravenosa;<sup>(10)</sup> em 1999, outra investigação revelou frequência menor de flebite (25%).<sup>(11)</sup> Outros estudos evidenciaram incidências de flebite inferiores aos até então publicados.<sup>(6,8,12)</sup> O presente estudo revela a frequência de 33,3% de flebite em pacientes idosos e este resultado converge com os demais encontrados na literatura.

Pesquisas sobre terapia intravenosa mostram maior ocorrência de flebite em grupos de pacientes com idade superior a 60 anos.<sup>(7)</sup> Idosos possuem maior fragilidade capilar e a túnica íntima do vaso com maior tendência a sofrer processos inflamatórios. Além disso, idosos apresentam maior número de comorbidades, as quais podem agravar o estado de saúde e, conseqüentemente, gerar fragilidade na rede vascular periférica, podendo levar à maior ocorrência de flebite.<sup>(13)</sup>

Estudos sobre fatores de risco relacionados à ocorrência de flebite mostraram que a frequência desse evento em mulheres é maior.<sup>(7,14)</sup> Entre os aspectos apontados na literatura para explicar a maior frequência de flebite em mulheres estão a maior circulação hormonal que predispõe a túnica íntima a eventos inflamatórios e a anatomia dos vasos periféricos das mulheres, cujas veias são menores e de visibilidade mais difícil.<sup>(7)</sup>

A ocorrência de flebite em idosos com infusão de amiodarona intravenosa periférica, também, foi analisada observando-se a punção em membro dominante, tendo em vista o uso para mobilização realizada pelo próprio paciente. Alguns estudos apontam a flebite traumática como importante ocorrência relacionada a cateteres inseridos em regiões de flexão ou de grande mobilidade do membro, culminando em remoção acidental do dispositivo.<sup>(5,15)</sup> Contudo, no presente estudo, a ocorrência de flebite não foi diferente entre os grupos de idosos com punções em membro dominante ou não.

Quanto ao local da punção, estudo mostram maior ocorrência de flebite relacionada a punções em veias do antebraço.<sup>(5)</sup> Os resultados obtidos na presente investigação são semelhantes aos encontrados em outras que também constataram maior frequência de flebite em veias do antebraço, porém sem diferença estatística significativa quando comparadas aos demais locais de punção.<sup>(16)</sup>

Em cateteres cuja composição é o poliuretano, foi evidenciada baixa ocorrência de flebite.<sup>(5)</sup> Neste estudo, não foi observada diferença estatisticamente significativa em ambos os dispositivos analisados, que são constituídos de poliuretano, diferenciando-se apenas quanto ao formato, sendo o Intima® com dispositivo de segurança e asas flexíveis e possui um tubo extensor de duas vias em sua extremidade, que o torna mais anatômico em relação ao *Isyte*®.

Estudos apontam que os cateteres de maior calibre (14 a 18G) resultam em maiores taxas de flebite, pelo fato de exercerem maior atrito contra a parede do vaso.<sup>(5,16)</sup> Entretanto, alguns estudos não verificaram diferenças estatisticamente significantes na relação da ocorrência de flebite com o diâmetro do dispositivo.<sup>(4,9)</sup> Neste estudo, a análise estatística para a ocorrência de flebite entre os diferentes calibres dos cateteres foi prejudicada em razão da baixa frequência de utilização de cateteres de calibre 16G. Contudo, a flebite foi mais frequente nos indivíduos que utilizaram dispositivos de calibres 20 e 22G.

Em relação ao curativo utilizado para fixação do cateter, embora a INS não estabeleça restrição quanto ao tipo de material a ser empregado, há forte recomendação quanto à preferência de materiais desenvolvidos especificamente para este fim. Neste estudo, não foi observada diferença estatisticamente significativa quanto à ocorrência de flebite entre os tipos de fixação.

Para infusões rápidas de amiodarona, ainda é possível utilizar recipientes de cloreto de polivinila (PVC), pois devido ao processo de lixiviação, verifica-se instabilidade e conseqüente perda de 82% do fármaco em até duas horas. Em infusões com duração acima de duas horas, recomenda-se a utilização de recipientes de vidro ou o polietileno de baixa densidade (PEBD). O PEBD é compatível com ampla gama de soluções intravenosas, pois não permite a adesão de moléculas do fluido à parede do recipiente. Esse tipo de frasco mantém a estabilidade da solução de amiodarona até 24 horas.<sup>(14)</sup>

A incidência de flebite pode chegar a 55%, quando a amiodarona é administrada em vaso periférico em concentração maior que 3 mg/ml, por período maior que uma hora. Recomenda-se

também diluição desse fármaco em SG 5%, com objetivo de obter uma solução com 1,5 mg/ml, quando administração em *bolus* ou 1,8 mg/ml para infusão contínua.<sup>(6,7)</sup>

Além de seguir as recomendações, tentativas de redução da frequência de flebite também podem ser associadas tanto ao desenvolvimento tecnológico quanto ao aprofundamento do conhecimento científico relacionado à terapia infusional. A tecnologia contribui de forma significativa na redução desse evento adverso ao desenvolver dispositivos mais anatômicos e cujo material promove maior biocompatibilidade, bem como, com curativos próprios para a cobertura e fixação do dispositivo intravenoso periférico.<sup>(5)</sup>

A instituição de protocolos de terapia intravenosa fundamentada em evidências científicas, o controle da qualidade da assistência e a disponibilidade de profissionais especializados em terapia intravenosa também são exemplos de ações que geram segurança ao paciente e qualidade assistencial relacionada à terapia infusional. O uso de bombas de infusão para administração de drogas vasoativas e fármacos antiarrítmicos é uma prática instituída com a finalidade de promover maior controle da velocidade de infusão e do tempo de infusão.<sup>(5)</sup>

Na prática diária, observam-se variações quanto à forma de prescrever a amiodarona, diferentes daquelas recomendadas pelas sociedades, sendo que essas afetam diretamente os aspectos que envolvem a sua administração. Apesar das variações das prescrições para infusão intravenosa de amiodarona, existem duas formas distintas de administração terapêutica, quais sejam: administração rápida (ataque) e contínua (manutenção). Compreende-se, portanto, que a análise dos fatores relacionados à ocorrência de flebite por administração de amiodarona em cateteres venosos periféricos seja elucidada considerando-se os tipos ou as formas de administração para as quais a punção está exposta. No presente estudo, verificaram-se frequências de flebite semelhantes tanto na administração de infusões rápida seguida de contínua (36,2%) quanto na infusão contínua exclusiva (35,1%). Porém, nas infusões rápidas exclusivas foi observado ausência de flebite, observando-se diferença marginalmente sig-

nificativa ( $p=0,051$ ) em relação aos demais tipos de infusão, Portanto, houve uma tendência de pacientes idosos não desenvolverem flebite quando receberam exclusivamente infusão rápida de amiodarona.

A infusão rápida exclusiva de amiodarona caracterizou-se por elevada dosagem do fármaco que foi administrada em curto período de tempo. Além da elevada dosagem, a velocidade de infusão (mg/h) também foi elevada em todos os casos, resultando em curto tempo de exposição da veia à amiodarona. Portanto, a elevada concentração da solução associado a também elevada velocidade de infusão pode justificar o resultado obtido neste estudo. Este resultado corroborou com estudo publicado em 2012 que contou com 105 pacientes com idade média de 66 anos, sendo verificado que o *bolus* ou infusão rápida de amiodarona (com dose igual ou superior a 150mg) esta associada a ocorrência de flebite.<sup>(4)</sup>

Nas punções intravenosas periféricas que receberam amiodarona em infusão rápida seguida de contínua, a administração do fármaco foi feita com doses de amiodarona em períodos de tempo que também variaram, sendo que a exposição da veia ao fármaco foi superior ao do grupo com infusões rápidas exclusivas. O tempo superior de exposição do vaso a amiodarona pode ter favorecido a progressão do processo inflamatório, ocasionando a flebite. Nas punções intravenosas periféricas com infusão contínua, as doses e concentrações de amiodarona foram únicas por um período de exposição da veia de no mínimo duas horas, ou seja, um elevado tempo de exposição do vaso. A literatura evidencia uma maior frequência de flebites ocorrendo nas primeiras 24 horas de tratamento.<sup>(4)</sup>

O risco de flebite com a exposição do vaso à solução de amiodarona está diretamente relacionado ao pH do fármaco em questão. Entre as causas que podem justificar a ocorrência de flebite química, são os extremos de pH, que por sua vez resultam em resposta inflamatória na camada íntima da veia, gerando infiltração, edema, trombose e morte celular. Valores de pH inferiores a 5,5 e superiores a 8,0 representam risco para complicações durante a terapia intravenosa.<sup>(17)</sup> A

amiodarona possui pH entre 3,8 a 4,0, portanto é um medicamento com potencial risco para o comprometimento do vaso. Por esse motivo, as formas de administração da amiodarona que, por sua vez, relacionam-se às respectivas variações no tempo de exposição da veia devem ser levadas em consideração e podem justificar a não ocorrência de flebite no grupo de punções que receberam infusão rápida exclusiva e a ocorrência do evento nos demais grupos analisados.

A flebite relacionada à administração de amiodarona intravenosa em idosos é um evento de importante impacto, tanto para o paciente quanto para o serviço de saúde. Na prática clínica diária, o enfermeiro deve atuar ativamente para evitar ou reduzir a exposição do paciente a fatores que possam estar relacionados à ocorrência de flebite mecânica.<sup>(9)</sup> A realização da melhor técnica, bem como a escolha do membro a ser puncionado, local da punção, tipo de cateter e tipo de fixação devem ser feitas levando em consideração as características do paciente e o tipo de terapia intravenosa a ser administrada.

Sugere-se vigilância mais intensiva e rigorosa durante a terapia intravenosa com administração de Amiodarona, sobretudo, em pacientes idosos e mulheres que recebem infusão rápida seguida de contínua. Além disso, é importante ressaltar que valores acima de 3,0 mg/ml estão diretamente relacionados à ocorrência de flebite, exigindo atenção constante do enfermeiro para a identificação precoce.

A continuidade da busca de fatores relacionados à flebite decorrente da infusão de Amiodarona por meio de cateter venoso periférico considerando as formas de administração poderá revelar outros aspectos que permitam individualizar, ainda mais, os cuidados aos pacientes visando segurança e qualidade assistencial.

Este estudo sobre fatores de risco para ocorrência de flebite relacionada à administração intravenosa periférica de amiodarona em idosos teve como limitação o tamanho da amostra, tendo em vista que o cálculo para a amostragem não considerou a taxa de flebite em idosos e as diferentes formas de administração: rápida exclusiva, contínua exclusiva e rápida seguida de contínua.

## Conclusão

Os resultados deste estudo permitiram concluir que a incidência de flebite na amostra de idosos foi de 33,3%. Entre os diferentes tipos de infusão, verificou-se ausência de flebite nas infusões rápidas exclusivas. Considerando que as variáveis analisadas neste estudo não confirmaram a associação com a flebite, ressalta-se a importância da observação desses aspectos para a infusão intravenosa periférica de amiodarona em idosos e a realização de novos estudos em busca de evidência para essa questão.

## Agradecimentos

Agradecimentos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pela concessão da bolsa de Iniciação Científica à Gabriella Pinna Massa.

## Colaborações

Buzatto LL e Massa GP colaboraram com a concepção do projeto, análise e interpretação dos dados, redação do artigo e aprovação final da versão a ser publicada. Peterlini MAS e Whitaker IY contribuíram com concepção, análise e interpretação dos dados, revisão crítica relevante do conteúdo intelectual e aprovação final da versão a ser publicada.

## Referências

1. Camm AJ, Savelieva I, Potpara T, Hindriks G, Pison L, Blömstrom-Lundqvist C. The changing circumstance of atrial fibrillation - progress towards precision medicine. *J Intern Med.* 2016; 279 (4):1-16.
2. January CT, Wann LS, Alpert JS, Calkins H, Cigarroa JE, Cleveland JC Jr, Conti JB, Ellinor PT, Ezekowitz MD, Field ME, Murray KT, Sacco RL, Stevenson WG, Tchou PJ, Tracy CM, Yancy CW; American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. 2014 AHA/ACC/HRS guideline for the management of patients with atrial fibrillation: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. *J Am Coll Cardiol.* 2014 Dec 2; 64(21):e1-76. doi: 10.1016/j.jacc.2014.03.022. Epub 2014 Mar 28. Review. Erratum in: *J Am Coll Cardiol.* 2014 Dec 2; 64(21):2305-7. PubMed PMID: 24685669.
3. Boyce BB, Yee BH. Incidence and severity of phlebitis in patients receiving peripherally infused amiodarone. *Crit Care Nurse.* 2012; 32:27-34.
4. Norton L, Ottoboni LK, Varady A, Yang-Lu C, Becker N, Cotter T, et al. Phlebitis in amiodarone administration: incidence, contributing factors, and clinical implications. *Am J Crit Care.* 2013; 22(6):498-505.
5. Gorski L, Hadaway L, Hagle ME, McGoldrick M, Orr M, Doellman D. Infusion therapy standards of practice. *J Infus Nurs.* 2016; 39 (1S):S11-S159.
6. Mowry JL, Hartman LS. Intravascular thrombophlebitis related to the peripheral infusion of amiodarone and vancomycin. *Western J Nurs Research.* 2011; 33(3): 457-71.
7. Halonen J, Loponen P, Järvinen O, Karjalainen J, Parviainen I, Halonen P, et al. Metoprolol versus amiodarone in the prevention of atrial fibrillation after cardiac surgery: a randomized trial. *Ann Intern Med.* 2010; 153(11):703-9.
8. Oliveira FT, Paes GO, Mesquita MG, Souza VM, Carlos ES, Martins CS. Assistance algorithm of nursing for amiodarone intravenous infusion. *Rev RENE.* 2014; 15(5):878-887.
9. Spiering M. Peripheral amiodarone-related phlebitis: an institutional nursing guideline to reduce patient harm. *J Infus Nurs.* 2014; 37(6):453-60.
10. Antonelli D, Barzilay J. Acute thrombophlebitis following IV amiodarone administration [letter]. *Chest.* 1983; 84(1):120b-120.
11. Kreiss Y, Sidi Y, Gur H. Efficacy and safety of intravenous amiodarone in recent-onset atrial fibrillation: experience in patients admitted to a general internal medicine department. *Postgrad Med J.* 1999; 75(883): 278-81.
12. do Rego Furtado LC. Maintenance of peripheral venous access and its impact on the development of phlebitis: a survey of 186 catheters in a general surgery department in Portugal. *Infus Nurs.* 2011; (6):382-90.
13. Dragana M, Dragana S, Davor Z. Risk factor for phlebitis: a questionnaire study of nurses' perception. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2015; 23(4):677-84.
14. Nassaji-Zavareh M, Ghorbani R. Peripheral intravenous catheter-related phlebitis and related risk factors. *Singapore Med J.* 2007; 48(8):733-6.
15. Wallis MC, McGrail M, Webster J, Marsh N, Gowardman J, Playford EG, et al. Risk factors for peripheral intravenous catheter failure: a multivariate analysis of data from a randomized controlled trial. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2014; 35(1): 63-8.
16. Dychter SS, Gold D, Carson D, Haller M. Intravenous therapy: a review of complications and economic considerations of peripheral access. *J Infus Nurs.* 2012; 35(2):84-91.
17. Gorski, LA., Hagle ME; Bierman S. Intermittently delivered IV medication and pH: reevaluating the evidence. *J Infus Nurs.* 2015; 38(1): 27-46.