

## **Eficácia de iodopovidona a 10% de acordo com tempo de secagem antes da inserção do cateter intravenoso periférico: resultados preliminares de um estudo exploratório quasi-experimental**

Alvisa Palese<sup>1</sup>  
Federica Cescon<sup>2</sup>

Objetivo: investigar a eficácia da solução iodopovidona a 10% sobre a redução da contagem microbiana no ponto de inserção do Cateter Venoso Periférico após tempo de secagem de 30s ou 2 min. Método: desenho quase-experimental. Foram incluídos 53 pacientes no estudo: 25 foram expostos a 2min de secagem e 28 foram expostos a 30s de secagem. Resultados: Os resultados preliminares não apresentaram diferenças na ocorrência de contaminação entre os pacientes que foram submetidos a 30s ou 2min de secagem após desinfecção com solução de iodopovidona a 10%.

Descritores: Iodopovidona/Uso Terapêutico; Desinfecção; Cateterismo Periférico; Contagem Microbiana.

<sup>1</sup> MSc, Professor Associado, Università degli Studi di Udine, Itália.

<sup>2</sup> Enfermeira, Università degli Studi di Udine, Itália.

## **Effectiveness of 10% povidone-iodine drying time before Peripheral Intravascular Catheter insertion: preliminary results from an explorative quasi-experimental study**

Aim: to investigate the effectiveness of 10% povidone-iodine after a 30-second or 2-minute drying time on microbial count reduction at the point of a Peripheral Intravascular Catheter (PIC) insertion. A quasi-experimental design was adopted. In total, 53 patients were enrolled, 25 were exposed to a 2-m drying time and 28 to a 30-s drying time. From the preliminary results of this study, no differences in the occurrence of contamination have emerged between patients receiving 30-s and 2-m drying time for 10% povidone-iodine solutions.

Descriptors: Povidone Iodine/Therapeutic Use; Air Dry; Disinfection; Catheterization Peripheral; Microbial Count.

## **Eficacia del tiempo de secado de la yodopovidona al 10% antes de la inserción de catéter venoso periférico: resultados preliminares de un estudio exploratorio casi-experimental**

Objetivo: para investigar la eficacia de una solución yodopovidona al 10% tras tiempo de secado de 30 segundos o 2 minutos en la reducción del contaje microbiano en el local de inserción del Catéter Venoso Periférico, fue adoptado un diseño casi-experimental. Al total, fueron incluidos 53 pacientes, 25 expuestos a 2 min. de secado y 28 a 30 segundos. Con base en los resultados preliminares, no se encontraron diferencias en la ocurrencia de contaminaciones entre pacientes sometidos a un tiempo de secado de 30 s. o de 2 min tras desinfección con solución de yodopovidona al 10%.

Descriptores: Povidona Yodada/Usos Terapéuticos; Desinfección; Cateterización Periférica; Recuento Microbiano.

## **Introdução**

O Cateter Intravenoso Periférico (CIP) é amplamente utilizado na prática clínica de enfermagem. Os CIPs podem causar complicações, tanto locais quanto sistêmicas, entre elas flebite é a mais comum, variando de 1% a 70% em diferentes estudos observacionais<sup>(1-3)</sup>, e mais frequentemente se originam na flora comensal. As estratégias recomendadas para prevenir infecções relacionadas ao CIP incluem: higienização das mãos, o uso de técnicas de assepsia e preparação adequada da pele<sup>(4-6)</sup>. É recomendado reduzir de forma efetiva a contagem microbiana antes de inserir o CIP. Enquanto diferentes soluções antissépticas podem ser usadas (por exemplo: clorhexidina a >0,5%, iodóforo), existe uma falta generalizada de recomendações com relação ao tempo de secagem da desinfeção, mesmo nas diretrizes mais recentes<sup>(4)</sup>. No caso de contraindicação do uso de clorhexidina<sup>(4)</sup>, uma solução de iodopovidona a 10% é recomendada e um determinado tempo de secagem é necessário para que a mesma libere iodo livre contra a parede celular de microrganismos e substitua o conteúdo

por iodo<sup>(7)</sup>. As diretrizes anteriores para cateteres intravenosos<sup>(5-6)</sup> recomendam um tempo de secagem de dois minutos, no entanto, nenhum dado experimental apoia esta recomendação. Anteriormente, um comentário, que também não é baseado em evidência de dados experimentais, informou que uma solução de iodopovidona a 10% é efetiva depois de secar por 90 segundos<sup>(8)</sup>.

Surgem dúvidas na prática diária de enfermeiros(as) sobre o tempo de secagem necessário e diferentes estratégias são adotadas com o intuito de facilitar a secagem da solução, como por exemplo: abanar, utilizar gaze para secar, soprar. Estas estratégias parecem inapropriadas, já que aumentam o risco de infecção<sup>(7)</sup>, mas são frequentemente adotadas no uso de iodopovidona a 10% porque o tempo de secagem necessário parece ser maior que para outras soluções. Contribuir com conhecimento sobre qual o tempo necessário para iodopovidona a 10% secar antes de inserir o CIP é o objetivo principal deste artigo.

## Objetivos e desenho do estudo

Estudo *quasi*-experimental foi adotado com o objetivo de investigar a eficácia de iodopovidona a 10% depois de 30s ou 2min de secagem na redução da contagem microbiana no momento de inserção do CIP.

## Material e Métodos

Uma unidade de emergência localizada no norte da Itália foi incluída no estudo em fevereiro de 2012 depois do Comitê de Ética em Pesquisa do hospital/universidade ter autorizado o projeto.

Posteriormente, todos os adultos, com 18 anos de idade ou mais, admitidos na emergência e que eram candidatos à inserção de CIP eram elegíveis. Aqueles com condições que contraindicavam o uso de iodopovidona a 10% (por exemplo: alergia, gravidez), tiveram parada cardíaca ou estavam inconscientes, foram excluídos. Depois de obter consentimento informado por escrito dos pacientes incluídos no estudo, os mesmos foram divididos em dois grupos de acordo com a prioridade dada na triagem: a) aqueles que receberam código branco (não urgência) na emergência foram expostos a 2min de secagem após aplicação de iodopovidona a 10% enquanto que, b) aqueles que receberam códigos verde ou amarelo (semi-urgência/urgência) foram expostos a 30s de tempo de secagem. Os(as) enfermeiros(as) assistenciais desinfetaram o local com iodopovidona usando gaze esterilizada de acordo com o procedimento adotado na unidade.

A contagem microbiana foi o principal objetivo final do estudo, examinada em dois momentos diferentes: primeiro, antes da desinfecção da pele com o objetivo de determinar contaminação da pele no tempo zero (T0); e num segundo momento, depois do tempo de secagem (30s *versus* 2min) para medir a eficácia da iodopovidona a 10% em reduzir a contagem microbiana num tempo diferente de secagem (T1). Os esfregaços foram semeados imediatamente em ágar chocolate e conservados num ambiente controlado por termostato a 37° Celsius por 24 horas. Após este período, os mesmos foram avaliados por dois pesquisadores, sem identificação das amostras, para contagem de Unidades Formadoras de Colônias (UFC). A definição adotada para contaminação da pele foi a presença de UFCs > 15<sup>(9)</sup>.

Um questionário foi aplicado para coletar as características demográficas dos pacientes como idade, gênero, cirurgia recente (sim/não), problemas de saúde (câncer, diabetes, coagulopatias, febre - sim/não-) e terapia com antibióticos (sim/não) de acordo com sua influência na infecção relacionada ao CIP<sup>(10-14)</sup>.

Colaboração ou falta de colaboração por parte do

paciente durante o procedimento, o local onde o CIP foi inserido (por exemplo: braço direito ou esquerdo e veia usada) e seu calibre, assim como fatores que aumentam o risco de contaminação<sup>(3,10-14)</sup> foram observados e documentados pelo pesquisador. Em última instância, os procedimentos para o preparo da pele (higienização das mãos, uso de luvas, adoção de técnicas de assepsia durante o procedimento, de acordo com as diretrizes disponíveis<sup>(4)</sup>) adotados pelo(a) enfermeiro(a) assistencial responsável por inserir o CIP também foram observados e documentados num formulário preenchido pelo pesquisador.

Os dados foram processados usando o software estatístico SPSS, versão 18. Medidas de tendência central (média, desvio padrão), porcentagens e frequências foram avaliadas. Comparação entre os dois grupos foi realizada através do teste t-Student ou testes não paramétricos (de acordo com a distribuição normal [ou não] das variáveis) e teste  $\chi^2$  (ou teste de Fisher, quando apropriado). O Risco Relativo (Intervalo de Confiança 95% [95%IC] também foi avaliado. O nível de significância estatística foi fixado em  $p=0,05$ .

## Resultados

Apenas 53 pacientes foram incluídos no total: 25 foram expostos a 2min de tempo de secagem e 28 foram expostos a 30s de tempo de secagem. Trinta e um pacientes eram homens e a maioria (50/53, 94,3%) colaborou com os(as) enfermeiros(as) durante o procedimento de inserção do CIP. Os grupos de controle e exposição eram homogêneos nas principais características como mostrado na Tabela 1. O procedimento para a inserção do CIP e as características do calibre do CIP e o local escolhido pelo(a) enfermeiro(a) também eram homogêneos entre os grupos de controle e exposição como indicado na Tabela 1.

Tabela 1 – Dados demográficos do paciente e dados referente a inserção do Cateter Intravenoso Periférico.

	Grupo exposto 30s=28 (%)	Grupo de controle 2min=25 (%)	Valor p*
Características do paciente			
Idade	68,2 (DP 19,7)	63,2 (DP 18,8)	0,35
Sexo masculino	17 (60,7)	14 (56,0)	0,47
Cirurgia recente (sim)	2 (7,1)	0 (-)	0,27
Câncer (sim)	2 (7,1)	1 (4,0)	0,54
Diabetes (sim)	3 (10,7)	3 (12,0)	0,60
Coagulopatias (sim)	14 (50,0)	10 (40,0)	0,32
Febre no momento em que foi admitido na emergência (sim)	3 (10,7)	2 (8,0)	0,55
Uso de antibiótico no momento em que foi admitido na emergência (sim)	2 (7,1)	5 (20,0)	0,16

(continua...)

Tabela 1 - *continuação*

	Grupo exposto 30s=28 (%)	Grupo de controle 2min=25 (%)	Valor p*
Colaboração do paciente (sim)	27 (96,4)	23 (92,0)	0,45
Inserção CIP			
Local: Braço direito	16 (57,1)	16 (64,0)	0,61
Fossa cubital	14 (50,0)	17 (68,0)	
Antebraço	11 (39,3)	8 (32,0)	0,16
Mão	3 (10,7)	0 (-)	
Veias usadas			
Veia cefálica	16 (57,1)	14 (56,0)	
Veia basilíca	8 (28,6)	7 (28,0)	
Veia perfurante	1 (3,6)	1 (4,0)	0,19
Veia dorsal	3 (10,7)	0 (-)	
Veia antebraquial mediana	0 (-)	3 (12,0)	
Tamanho do CIP			
calibre 18	20 (71,4)	13 (52,0)	
calibre 20	8 (28,6)	11 (44,0)	0,24
calibre 22	0 (-)	1 (4,0)	
Procedimento para preparo da pele adotado pelo(a) enfermeiro(a) inserindo o CIP			
Higienização das mãos (sim)	2 (7,1)	4 (16,0)	0,31
Luvas (sim)	10 (35,7)	13 (52,0)	0,23
Técnica de assepsia respeitada (sim)	1 (3,6)	5 (20,0)	0,06

\* $\chi^2$  para variáveis categóricas e U-Mann Whitney para variáveis contínuas.

Em termos gerais, 27 dos 53 (50,9%) locais selecionados para inserir o CIP estavam contaminados no momento basal (T0): 17 no grupo exposto e 10 no grupo de controle, enquanto que 20 locais (37,7%) estavam contaminados depois da desinfecção (T1): 13 no grupo exposto e sete no grupo de controle. Um total de sete locais que estavam contaminados (13,2%) no T0 não estavam contaminados no T1 (quatro no grupo exposto e três no grupo de controle). As diferenças que surgiram não são estatisticamente significantes (Tabela 2).

Tabela 2 - Desinfecção com iodopovidona a 10%: comparação entre o grupo exposto e o grupo de controle

Características	Grupo exposto 30s=28 (%)	Grupo de controle 2min=25 (%)	Valor p
Numero de locais do CIP contaminados (UFCs $\geq$ 15) no T0	17 (60,7)	10 (40,0)	RR 1,49 (CI95% 0,87 a 2,54) p = 0,13
Numero de locais de CIP contaminados (UFCs $\geq$ 15) no T1	13 (47,4)	7 (28,0)	RR 1,43 (CI95% 0,87 a 2,34) p = 0,16
Diferenças dos locais de CIP contaminados (UFCs $\geq$ 15) (T1-T0)	4 (14,3)	3 (12,4)	RR 1,10 (CI95% 0,54 a 2,20) p = 0,80

Além disso, a média de UFCs foi de 209 no T0 e 80 no T1 (-24,6%) no grupo exposto a 30s de secagem enquanto que a média de UFCs no T0 foi de 4,527 e 502 no T1 (-35,3%) no grupo de controle (2min de secagem). Estas diferenças não foram estatisticamente significantes ( $p=0,268$ ).

## Discussão

Este artigo tem várias limitações devido sua natureza exploratória: um único centro e um número limitado de participantes foram incluídos no estudo. Adotando a perspectiva de ensaios pragmáticos<sup>(15)</sup>, os pesquisadores não padronizaram a técnica de desinfecção porque a quantidade de solução antisséptica usada na prática diária para este procedimento é adotada de forma heterogênea entre enfermeiros(as) assistenciais. Estudos futuros devem atentar para estas limitações, incluindo também soluções antissépticas recomendadas por diretrizes atualizadas (por exemplo: clorhexidina >0,5%, iodofóro) e também locais diferentes como desinfecção de ferida cirúrgica.

O estudo envolveu um grupo homogêneo de pacientes admitidos numa unidade de emergência, classificados sob diferentes códigos de urgência, onde a inserção do CIP é considerada um procedimento de rotina. De acordo com a necessidade de ter um CIP inserido rapidamente (em casos de urgência), um grupo foi exposto a 30s de secagem enquanto que pacientes admitidos sem condições de urgência foram expostos a 2min de secagem. Considerando a falta de evidencia disponível na área, o tempo de secagem foi selecionado com base na literatura existente<sup>(7)</sup>, que recomenda dois minutos, e com base em estudos *in vitro*<sup>(16-17)</sup>, que permitem 30s de tempo de secagem.

A análise mostrou que o tempo de secagem (30s *versus* 2min) não foi significativamente associado com contaminação (UFCs $\geq$ 15) no T1: nesta fase preliminar, tendo em mente várias limitações, este estudo exploratório mostra que o tempo de secagem deveria ser menor que dois minutos e estes resultados podem ajudar enfermeiros(as) em sua prática. A espera pelo tempo de secagem é particularmente difícil em casos de pacientes confusos, instáveis, ou que estão em risco e/ou em ambientes tumultuados como a unidade de emergência<sup>(18)</sup>, onde interrupções múltiplas podem ameaçar a segurança do procedimento. Diferente estratégias são adotadas pelos(as) enfermeiros(as) assistenciais para reduzir este tempo, como abanar, usar gaze para secar, ou soprar, procedimentos vistos como inapropriados já que aumentam o risco de infecção<sup>(7)</sup>.

## Conclusões

A terapia intravenosa é amplamente utilizada para pacientes em unidade de emergência através da inserção de CIP por enfermeiros(as). Os CIPs podem levar a complicações, entre elas a mais comum é flebite. Técnicas de assepsia e preparo adequado da pele são as principais estratégias para reduzir contaminação no momento da inserção. Não há, até o momento, estudos abordando tempo de secagem após desinfecção da pele ou sua eficácia em reduzir contaminação. Os resultados preliminares deste estudo mostram que não houve diferença na ocorrência de contaminação entre os pacientes expostos a 30s ou 2min de secagem após a aplicação de solução iodopovidona a 10%. Estes resultados preliminares devem ser confirmados através de estudos mais abrangentes realizados em múltiplos centros abordando a falta de evidência na área e a conseqüente incerteza de enfermeiros(as) clínicos(as): o tempo de secagem aumenta a duração do processo e o risco de contaminação acidental do local. Nem sempre é aconselhável esperar por um longo período para que o local seque no caso de alguns pacientes (por ex.: pacientes críticos, agitados) e em alguns ambientes tumultuados (por ex.: em unidades de emergência).

## Agradecimentos

A Maurizio Ruscio, Beppina Pontarolo e Vera Persello do San Daniele del Friuli Hospital (Itália), por terem compartilhado o objetivo do estudo e auxiliado o processo de investigação. Agradecemos também a Fabricio Aline, pesquisador de Veneza (Itália), por ajudar gentilmente na tradução do manuscrito para o português. Agradecemos especialmente à equipe de enfermagem da Unidade de Emergência e aos pacientes do San Daniele Hospital, Udine (Itália).

## Referências

1. Trinh TT, Chan PA, Edwards O, Hollenbeck, Huang B, Burdick N, et al. Peripheral Venous Catheter-Related Staphylococcus aureus Bacteremia. *Infection Control Hosp Epidemiol.* 2011;32(6):579-83.
2. Martinez JA, Piazuelo M, Almela A, Bleucia P, Gallardo R, Rodríguez S, et al. Evaluation of add-on device for the prevention of phlebitis and other complications associated with the use peripheral catheters in hospitalized adults: a randomized controlled study. *J Hosp Infection.*

2009;73:135-42.

3. Maki DG, Kluger DM, Crnich CJ. The risk of bloodstream infection in adults with different intravascular devices: a systematic review of 200 published prospective studies. *Mayo Clin Proc.* 2006;81(9):1159-71.
4. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections. *Am J Infection Control.* 2011;39:S1-34.
5. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections. *MMWR.* 2002;51(RR10):1-26.
6. Registered Nurses' Association of Ontario. Care and Maintenance to reduce Vascular Access Complications. Nursing best practice guidelines program; 2005. [acesso 13 nov 2012]; Disponível em: [http://www.rnao.org/Storage/39/3381\\_Care\\_and\\_Maintenance\\_to\\_Reduce\\_Vascular\\_Access\\_Complications.\\_with\\_2008\\_Supplement.pdf](http://www.rnao.org/Storage/39/3381_Care_and_Maintenance_to_Reduce_Vascular_Access_Complications._with_2008_Supplement.pdf).
7. Hadaway L. What you can do to decrease catheter - related infections: Meticulous cleaning of skin and insertion site can keep bad bugs out of your patient's bloodstream. *Nursing.* 2002;32:46-8.
8. Aschenbrenner Diane S. A Question of Practice: Skin Preps and Protocol. *Am J Nurs.* 2000;100(4):78.
9. Maki DG, Weise CE, Sarafin HW. A semiquantitative culture method for identifying intravenous - catheter - related infection. *N Engl J Med.* 1977;296:1305-9.
10. Grice EA, Segre JA. The skin micro biome. *Nature Rev Microbiol.* 2011;9:244-53.
11. Forni C, Loro L, Tremosini M, Trofa C, D'Alessandro F, Sabbatini T, et al. Studio di coorte sulla popolazione ortopedica delle complicitanze correlate all'utilizzo del catetere venoso periferico e identificazione dei fattori predittivi. *Assistenza Infirm Ricerca.* 2010;29(4):166-73.
12. Lee WL, Chen HL, Tsai TY, Lai IC, Chang WC, Huang CH, Fang CT. Risk factors for peripheral intravenous catheter infection in hospitalized patients: a prospective study of 3165 patients. *Am J Infect Control.* 2009;37:683-6.
13. Nassaji- Zavareh M, Ghorbani R. Peripheral intravenous catheter -related phlebitis and related risk factors. *Singapore Med J.* 2007;48(8):733-8.
14. Tagalakis V, Kahn SR, Libman M, Blostein M. The epidemiology of peripheral vein infusion thrombophlebitis: a critical review. *Am J Med.* 2002;113:146-51.
15. Zwarenstein M, Treweek S, Gagnier J, Douglas G,

Tunis S, Haynes B et al. CONSORT and Pragmatic Trials in Healthcare (Practihc) groups. Improving the reporting of pragmatic trials: an extension of the CONSORT statement. *BMJ*. 2008;337:a2390.

16. Adams D, Quayum M, Worthington T, Lambert P, Elliott T. Evaluation of a 2% chlorhexidine gluconate in 70% isopropyl alcohol skin disinfectant. *J Hosp Infection*. 2005;61:287-90.

17. Federal Register. Department of Health and Human Services. Food and Drug Administration. Topical antimicrobials drug products for over-the-counter human use: tentative final monograph for healthcare antiseptic drug products – Proposed rule; 1994. Disponível em: [http://www.fda.gov/ohrms/dockets/ac/05/briefing/2005-4098B1\\_02\\_03-FDA-TAB1.pdf](http://www.fda.gov/ohrms/dockets/ac/05/briefing/2005-4098B1_02_03-FDA-TAB1.pdf).

18. Palese A, Cassone A, Kulla A, Dorigo S, Artico M, Camero F, et al. Factors influencing nurses' decision making process on leaving the Peripheral Intravascular Catheter after 96 hours: a longitudinal study. *J Inf Nurs*. 2011;34(5):319-26.

Recebido: 1.8.2012

Aceito: 1.10.2012

### *Como citar este artigo:*

Palese A, Cescon F. Eficácia de iodopovidona a 10% de acordo com tempo de secagem antes da inserção do cateter intravenoso periférico: resultados preliminares de um estudo exploratório quasi-experimental. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* [Internet]. jan.-fev. 2013 [acesso em: ];21(Spec):[06 telas]. Disponível em:

dia  
mês abreviado com ponto

URL