

# CONECTORES SEM AGULHAS

## EDITORIAL

O convite para escrever o editorial deste número do boletim da *Infusion Nurses Society* – Brasil surgiu com o desenvolvimento da dissertação de mestrado “Impacto do uso de conectores sem agulha para sistema fechado de infusão na ocorrência de infecção de corrente sanguínea relacionada ao cateter venoso central: evidências de uma Revisão Sistemática”.

O interesse pelo tema se refere ao fato de que não há evidências conclusivas sobre as vantagens do conector sem agulha para o paciente, no que se refere ao controle de ICS relacionada ao cateter venoso central. Além disso, a definição de qual, dentre os produtos existentes, constitui o conector ideal para a manutenção do sistema fechado, e que possa garantir o menor impacto na assistência, não está claramente descrita.

A implementação de dispositivos seguros envolve diferentes aspectos a serem analisados, como por exemplo, o relatório técnico do produto, uma vez que o seu desenho/estrutura pode ter uma implicação direta com o risco de infecção de corrente sanguínea e segurança do trabalhador. Outro aspecto relevante é o modo de utilização, como a periodicidade de troca do dispositivo recomendada pelo fabricante, além da análise de custos, que constitui fator preponderante na visão dos administradores e fontes pagadoras.

Os conjuntos de administração intravenosos incluem uma ou mais portas de acesso e evoluíram de tampas removíveis para modelos fechados, mais sofisticados, contendo válvulas mecânicas com ou sem pressão positiva<sup>55</sup>.

Os oclusores são tampas removíveis, utilizadas no sistema aberto, onde a manipulação freqüente favorece a possibilidade de contaminação do acesso vascular, além de expor a equipe de saúde aos patógenos sanguíneos.

Posteriormente, foram desenvolvidas tampas puncionáveis (exemplo: PRN®) que também necessitavam de agulhas hipodérmicas para o acesso, conseqüentemente um procedimento inseguro para a equipe de saúde. Esse sistema não é considerado fechado, pois há risco de desconexão durante as terapias contínuas ou intermitentes, via equipo, e o sistema é fechado somente para terapias intermitentes com agulhas.

O conector sem agulha tem sido utilizado em procedimentos de terapia endovenosa desde 1991. Os primeiros foram desenvolvidos com a finalidade de prevenção de acidente pérfuro-cortante a partir do alerta do *Food and Drug Administration* – FDA sobre o risco de contaminação dos profissionais de saúde com microorganismos transmissíveis via hematológica.

A evolução dos conectores sem agulhas ocorreu primeiro por uma demanda de segurança dos profissionais de saúde e depois por uma demanda de segurança dos pacientes.

O conector de primeira geração é composto de duas peças, um conector (injetor de poli isoprene ultra comprimido, pré-furado) e uma cânula (agulha plástica). O conector é adaptado ao canhão do cateter e é acessado pela agulha plástica. Algumas dificuldades estão relacionadas à complexidade do uso do sistema, pela possibilidade de refluxo de sangue e utilização de agulha metálica comum no septo com risco de causar APC. O dispositivo possui um espaço morto para acomodar a cânula e durante a sua retirada é necessário realizar flush com pressão positiva para impedir o refluxo de sangue.

Os conectores com válvula mecânica permitem o uso de pontas de seringas para acessar diretamente a porta, sem uso de agulhas ou injetores especiais. Os conectores valvulados com tampa necessitam de uma tampa estéril para protegê-lo, a qual precisa ser trocada a cada uso. A inobservância desta recomendação está relacionada com o aumento de ICS conforme demonstrado em alguns estudos.

Os conectores valvulados sem tampa possuem uma superfície que pode ser desinfetada antes do uso. Pesquisas mostraram que o uso de álcool 70% para desinfecção dos conectores teve resultado insatisfatório quando comparado com a clorexidina.

A evolução dos conectores valvulados foi a introdução de mecanismo de deslocamento de pressão positiva com a finalidade de prevenir o refluxo do sangue para o cateter, reduzindo sua oclusão e o risco de infecção e, portanto, sem a necessidade de realizar heparinização.

A revisão sistemática citada no início deste editorial teve como conclusão, que baseado nos quatro melhores estudos encontrados, é possível afirmar que a implantação de conectores sem agulhas, quer valvulados ou puncionáveis, com manutenção de sistema fechado de infusão, apresentam impacto positivo na menor contaminação do canhão do cateter ou na ocorrência de infecção de corrente sanguínea relacionada a cateter venoso central.

Futuros estudos são necessários, que comparem, entre si, os tipos de conectores sem agulha para sistemas fechados.

com o Dr. Dirceu Carrara  
Presidente da INS - Brasil

## 1. Na sua opinião, como devemos interpretar o conceito de sistema fechado de infusão?

Partindo da definição descrita na RDC 45 (ANVISA), que define como sistema fechado aquele que não permite o contato da solução com o ambiente durante o preparo e a administração, considero bastante difícil essa garantia. No momento em que uma solução parenteral é aspirada, ou ocorre a abertura de uma ampola, os conteúdos terão contato com o ambiente. Acredito sim que devemos preservar a integridade físico-química e microbiológica da solução manipulada, fazendo com que não haja possibilidades de contaminações por microrganismos ou outros contaminantes não microbiológicos. Desse modo, creio que os cuidados relativos a essa questão devam ser intensificados durante todo o processo de administração das soluções intravenosas, inclusive no que diz respeito as conexões e desconexões de qualquer ponto do sistema, e da manutenção da vedação pós manipulação, especialmente dos injetores.



## 2. Quais os riscos potenciais para contaminação do sistema de infusão de acordo com os diferentes tipos de injetores?

Os riscos estão intimamente relacionados à manipulação e às características dos componentes do sistema. Um sistema de difícil desinfecção dos componentes como, por exemplo, dispositivos que apresentam reentrâncias e não permitem visualização interna são, sem dúvida, os que oferecem maior risco de contaminação. Desta forma, o *design* do componente é fundamental. É salutar ressaltar que os riscos de infecção não estão associados tão somente aos dispositivos mas, também, as características clínicas da população atendida no serviço de saúde.

## 3. Quais os cuidados para manipulação dos diferentes componentes do sistema?

São muitos e todos de igual importância. No intuito de chamar a atenção do leitor citarei cada um deles. Higienização das mãos antes e após toda e qualquer manipulação do sistema; desinfecção das conexões antes e após as desconexões e/ou abordagens, com garantia da manipulação asséptica em todos os procedimentos e de realização da lavagem dos injetores com solução salina após administração de hemocomponentes ou coleta de amostras de sangue, sendo que esta deve ocorrer utilizando-se a técnica do *flush* com pressão positiva, para garantir a eliminação residual de sangue no sistema. Além disso é fundamental, para evitar contaminação do sistema a compatibilidade dos componentes do sistema para prevenir a desconexão

acidental e vazamentos, a realização de adequada fixação/estabilização do dispositivo, treinamento contínuo da equipe envolvida nessa atividade e vigilância da adesão aos cuidados, durante a instalação e manutenção dos dispositivos. Esta última é primordial para prevenir a interferência de fatores extrínsecos na ocorrência de eventos relacionados ao processo de manipulação.

## 4. Quais os critérios importantes na seleção dos injetores?

Os injetores devem ser: resistentes ao álcool, permitir alto fluxo de infusão, apresentar o corpo translúcido, confeccionados em material isento de látex, facilitar a coleta de amostras de sangue, serem compatíveis com outros componentes e auto seláveis, não simplesmente colabáveis, garantindo barreira microbiana. Os colabáveis permitem a migração de bactérias para o seu interior e com isso as mesmas podem alcançar a corrente sanguínea. Além disso, devem possibilitar a desinfecção efetiva das conexões e acessos.

## 5. Como podem ser analisados os resultados, após a introdução de um dispositivo novo?

Quando introduzimos uma nova tecnologia, seja ela qual for, é essencial o monitoramento cuidadoso dos eventos relacionados ao item em questão. Esse monitoramento deverá ser de maneira comparativa, ou seja, analisar os fatos considerando-se o período anterior e posterior à introdução do item, e identificar outros fatores que possam ter colaborado para a ocorrência do evento.

Dr. Dirceu Carrara  
Presidente da INS Brasil

## ARTIGO COMENTADO

### Há evidências para recomendar conectores sem agulha para sistema fechado nos guidelines?

#### Revisão sistemática de ensaios controlados randomizados

Nie I-Weise BS, Daha TJ, van den Broek PJ. Is there evidence for recommending needleless closed catheter access systems in guidelines? A systematic review of randomized controlled trials. *J Hosp Infection* 2006;62:406-13.

Neste artigo os autores conduziram uma revisão sistemática, cujo objetivo foi determinar se certos sistemas de acesso vascular são melhores que outros em termos da prevenção de infecção relacionada a catéteres. Foram analisados cinco artigos selecionados de acordo com os critérios de elegibilidade, estabelecendo-se as seguintes comparações: (1) conectores sem agulha para sistema fechado versus sistema fechado convencional, (2) conectores sem agulha para sistema fechado versus sistema aberto convencional e (3) comparação entre os diferentes conectores sem agulhas.

A definição de infecção da corrente sanguínea relacionada a catéter foi feita de acordo com os critérios do Centers for Disease Control and Prevention (CDC)

Comparação: conectores sem agulha para sistema fechado X sistema fechado convencional.

Foram elegíveis quatro estudos, cujos conectores sem agulha selecionados, Posiflow®, Multiflo hub®, e o Multilumen Smartsite DNFC®. O grupo do sistema fechado convencional foi representado pelo dispositivo com proteção de luer.

Em três dos estudos verificou-se que foram usados clorexidina 2%, cloroxedina 0,5% em álcool isopropílico à 70%, álcool 70% e PVPI a 10% para desinfecção dos dispositivos, antes e depois do uso. O período de troca dos sistemas valvulados foi de 3 ou 6 dias e do convencional de 3 dias.

Os resultados foram significativamente melhores do grupo dos conectores sem agulha para sistema fechado em termos dos pacientes sem colonização da pele.

Comparação: conectores sem agulha para sistema fechado (interlink®) X sistema fechado convencional

Esleu-se um único estudo que comparou o sistema Interlink® e o sistema convencional (dispositivo PRN). Os resultados em termos de pacientes com colonização de cateter foram superiores para o grupo do sistema convencional, embora houvesse poucos pacientes com cultura do adaptador negativa.

Não foram identificados estudos que possibilitassem a comparação dos diferentes conectores sem agulha para sistema fechado.

Nesta revisão os autores discutem que há vantagens para o uso desses conectores sem agulha para sistema fechado em termos de taxas de infecção de corrente sanguínea relacionada a cateter e colonização de ponta de cateter. Todavia, a qualidade dos ensaios foi pouco satisfatória, seja decorrente do tamanho da amostra, do largo intervalo de confiança ou da ausência de informações importantes como, por exemplo, cateter/dia e uso de antibiótico. Além disso, os conectores sem agulha para sistema fechado têm sido usados nos países desenvolvidos, de acordo com as recomendações dos fabricantes. Por exemplo, a frequência de troca é sugerida pela empresa do produto e as questões acerca do período de desinfecção são pouco claras. Assim, os autores concluem que há, até o momento, poucas evidências para recomendar os conectores sem agulha para sistema fechado, sendo necessários estudos futuros para confirmar se esses dispositivos reduzem, de fato, as infecções relacionadas a cateter e, os custos associados.

## LIVRO COMENTADO

### Incompatibilidade de drogas? Onde buscar informações?

O *Handbook on injectable drugs* de autoria de **Lawrence A. Trissel**, publicado pela **American Society of Health-System Pharmacists** é a principal fonte de informações acerca de medicamentos parenterais, sendo absolutamente indispensável nos serviços de saúde que assistem pacientes que necessitam terapia intravenosa. É um manual que traz sumários de informações científicas acerca dos aspectos essenciais para a administração de medicamentos parenterais. A monografia de cada um dos medicamentos, descritos pelo nome genérico, são organizadas nas seções produtos (pH, osmolaridade, nome comercial, composição), administração (via e método de administração), estabilidade (armazenamento, proteção da luz, temperatura, tipo de material) e informações sobre compatibilidade. Todas essas são importantes para garantir a administração segura das misturas parenterais, todavia o aspecto da compatibilidade, representa o principal foco de preocupação da equipe de enfermagem. A seção informações sobre compatibilidade do medicamento analisado é apresentada em quatro tipos de tabelas: (1) compatibilidade



com soluções de infusões, (2) compatibilidade aditiva, situação em que dos ou mais medicamentos são misturados na solução, (3) compatibilidade na seringa, quando os medicamentos são combinados nestes dispositivos, e (4) compatibilidade no método de administração em Y. Em todas as tabelas há apresentação das concentrações dos medicamentos, nomes dos fabricantes dos produtos, aspectos da solução observados durante o teste, por exemplo, precipitação, turvação, e as condições em que ocorreram, por exemplo, tempo de contato entre os medicamentos de 4h sob temperatura de 24°C e as siglas C ou I, que indicam se as substâncias são compatíveis ou não. Apesar da relevância das informações contidas neste verdadeiro compêndio, a extrapolação destas para a prática clínica, principalmente no que se refere à mistura em Y, deve ser feita com cautela, uma vez que a concentração e o tempo de contato entre os medicamentos são, muitas vezes, os determinantes da incompatibilidade. Assim sendo, é fundamental que além da consulta ao manual, o farmacêutico do serviço dê seu parecer acerca da mistura parenteral. Este profissional, certamente, apresenta subsídios teóricos que poderão ajudar na decisão e evitar ocorrências indesejáveis na polifarmácia em terapia intravenosa.

Silvia Regina Secoli. Prof<sup>a</sup>.Dr<sup>a</sup>. do Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgica da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo





O uso dos conectores valvulados, para cateteres venosos, na atualidade, constitui uma prática cada vez mais comum. No entanto, a decisão técnica de usá-los não deve ser aleatória, precisa considerar, além das evidências científicas, testes práticos que possibilitem: a avaliação dos diferentes desenhos e mecanismos de abertura para o meio externo; as possibilidades ideais de limpeza e desinfecção; o uso em pediatria, neonatologia, hemodiálise e emergência. Lembramos que o impacto nos índices de infecção da corrente sanguínea relacionada a catéter vascular deve ser monitorado, durante e após a implantação destes conectores com a finalidade de subsidiar a escolha.

Cristiane Pavanello Rodrigues Silva  
enfermeira encarregada do SCIH  
Samaritano; mestre e doutoranda em  
enfermagem EEUSP.



a  
g  
e  
n  
d  
a

**10 a 12 de junho de 2008**

**XIV Jornada da Semana de Enfermagem do CAISM - UNICAMP**

Local: Auditório da Diretoria Geral de Administração da UNICAMP  
+ informações: (19) 3521-9308 // site: [www.caism.unicamp.br](http://www.caism.unicamp.br)

**24 a 27 de julho de 2008**

**5º Congresso Pan-Americano de Esterilização**

**6º Simpósio Internacional de Esterilização e Controle de Infecção Hospitalar**

Realização: SOBECC - Nacional-SP

Local: Palácio das Convenções do Anhembi - São Paulo - SP

+ informações: (11) 3205-1401 // e-mail: [sobecc@sobecc.org.br](mailto:sobecc@sobecc.org.br) // site:  
[www.sobecc.org.br](http://www.sobecc.org.br)

**03 e 04 de outubro de 2008**

**II Simpósio de Terapia intravenosa da INS Brasil**

**Centro de Convenções Rebouças - São Paulo**

Contato: [insbrasil@ig.com.br](mailto:insbrasil@ig.com.br)

**5 a 9 de novembro**

**58º Congresso Brasileiro de Enfermagem**

Tema: Cuidado de Enfermagem: autonomia e regulação do trabalho em saúde  
Salvador - Bahia - no Centro de Convenções da Bahia



[insbrasil@ig.com.br](mailto:insbrasil@ig.com.br)

**Conselho Editorial:** Sílvia R. Secoli / Maria J. Harada /  
Dirceu Carrara / Helena Kishi / Viviane Ferreira César /  
Aparecida Helena Vicentim

**Projeto Gráfico / Arte Final:** João Lisanti Neto

