



# Protocolo eletrônico multiprofissional de coleta de dados clínicos e cirúrgicos em insuficiência venosa crônica

## *Multidisciplinary electronic protocol for collection of clinical and surgical data on chronic venous insufficiency*

Carla Contin Mottin<sup>1</sup> , Henrique Jorge Stahlke Junior<sup>1</sup> , Osvaldo Malafaia<sup>1</sup>

### Resumo

**Contexto:** A utilização de protocolos eletrônicos para coleta e armazenamento de dados permite a realização de pesquisas clínicas de forma dinâmica, contribuindo com a evolução da medicina. **Objetivos:** Criar uma base eletrônica de coleta de dados clínicos e cirúrgicos referente à insuficiência venosa crônica (IVC) para auxiliar na realização de estudos científicos. **Métodos:** Inicialmente, criou-se uma base de dados de todas as doenças vasculares e, em seguida, de IVC, por meio da revisão bibliográfica de livros-texto e de artigos científicos relevantes. A informatização desses dados foi realizada pelo programa Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos (SINPE<sup>®</sup>) e avaliada por um projeto piloto. **Resultados:** O protocolo eletrônico multiprofissional de doenças vasculares abrangeu os itens anamnese, exame físico, exames complementares, tipos de tratamento e evolução. Com isso, criou-se um protocolo mestre contendo 6.145 itens, e após gerou-se um protocolo específico de IVC totalizando 2.877 itens. A funcionalidade do protocolo foi testada com um projeto piloto, coletando-se dados de prontuários. Realizou-se o cruzamento das informações coletadas, que foram demonstradas na forma de gráficos. **Conclusões:** Foi possível criar um protocolo eletrônico para coleta de dados clínicos e cirúrgicos referente à IVC. Esse protocolo foi incorporado ao SINPE<sup>®</sup>, facilitando imensamente a realização de pesquisas científicas nessa área.

**Palavras-chave:** insuficiência venosa crônica; protocolos eletrônicos; cirurgia vascular.

### Abstract

**Background:** Use of electronic protocols for data collection and storage enables clinical research to be conducted dynamically, contributing to medical advances. **Objectives:** To create an electronic data base for collection of clinical and surgical data on chronic venous insufficiency (CVI), to facilitate production of scientific studies. **Methods:** Initially, a database was constructed by means of a bibliographic review of text books and relevant scientific articles for all vascular diseases and then a database on CVI was extracted. These data were computerized using the Integrated Electronic Protocols System (SINPE<sup>®</sup>) and then assessed in a pilot project. **Results:** The multidisciplinary electronic protocol for vascular diseases covered the following items: history taking, physical examination, work-up tests, types of treatment, and progression. Using these items, a master protocol was created containing 6,145 items, and then a CVI-specific protocol containing 2,877 items was compiled. The protocol's functionality was tested in a pilot project, collecting data from medical records. The information collected was analyzed and illustrated graphically. **Conclusions:** It proved possible to create an electronic protocol for collection of clinical and surgical data on CVI. The protocol was incorporated into the SINPE<sup>®</sup>, greatly facilitating production of scientific research in the area.

**Keywords:** chronic venous insufficiency; electronic protocols; vascular surgery.

**Como citar:** Mottin CC, Stahlke Junior HJ, Malafaia O. Protocolo eletrônico multiprofissional de coleta de dados clínicos e cirúrgicos em insuficiência venosa crônica. J Vasc Bras. 2020;19:e20190127. <https://doi.org/10.1590/1677-5449.190127>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Paraná – UFPR, Clínica Cirúrgica, Curitiba, PR, Brasil.

Fonte de financiamento: Nenhuma.

Conflito de interesse: Os autores declararam não haver conflitos de interesse que precisam ser informados.

Submetido em: Dezembro 09, 2019. Aceito em: Maio 15, 2020.

O estudo foi realizado no Setor de Ciências da Saúde, Departamento de Pós-graduação em Clínica Cirúrgica, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR, Brasil.

## ■ INTRODUÇÃO

Os benefícios da utilização de recursos de informática na medicina já foram amplamente comprovados para as seguintes situações: captura e armazenamento de dados, produção de pesquisas científicas, e distribuição da literatura médica<sup>1,2</sup>.

Os estudos com grande quantidade de pacientes norteiam as mudanças nas condutas dos casos clínicos, tornando os tratamentos uniformes e melhorando os resultados obtidos. Essa é a base para a evolução da medicina<sup>3-5</sup>.

Dessa maneira, o uso de prontuários eletrônicos promove melhor interpretação e compreensão dos registros de anamneses, exames físicos e exames diagnósticos; além disso, permite o acesso rápido a essas informações, facilitando o desenvolvimento de estudos<sup>6</sup>.

O uso da informática também é importante no aspecto legal, por meio da melhor estruturação dos registros médicos e laboratoriais, e na diminuição significativa dos erros de prescrições médicas. Erros médicos evitáveis são responsáveis por mais de 50.000 mortes por ano nos Estados Unidos. A redução desse número alarmante só é possível com a adoção simultânea de diversas medidas. Entretanto, uma medida isolada reduziu significativamente o número de erros em medicações aplicadas aos pacientes: mudança de prescrição manual para eletrônica<sup>7-9</sup>.

O desenvolvimento de protocolos eletrônicos com capacidade de realizar coleta, armazenamento estruturado e processamento de dados clínicos facilita o acesso e a recuperação dessas informações. Dessa forma, esses protocolos são ferramentas extremamente úteis na produção de literatura médica de qualidade, com o objetivo de ampliar a concretização de estudos prospectivos em menor tempo<sup>10</sup>.

Vários protocolos eletrônicos em relação a outras doenças, em diversas áreas da medicina, já foram desenvolvidos<sup>11-14</sup>. Porém, não há publicação semelhante para insuficiência venosa crônica (IVC).

O protocolo eletrônico multiprofissional em IVC relaciona dados referentes à anamnese, incluindo sintomas, fatores de risco e hábitos de vida que influenciam no desenvolvimento dessa afecção; descreve detalhadamente os elementos importantes no exame físico; apresenta as alterações possíveis nos exames complementares que levam ao diagnóstico de IVC; expõe a classificação clínica, etiologia, anatomia, fisiopatologia (CEAP) e sua pontuação, para que os casos estudados possam ser delimitados; relaciona as diferentes formas de tratamento, desde o tratamento clínico, cirúrgico até endovascular; além de incluir os itens importantes na evolução da doença após a terapêutica. Este estudo tem como objetivo, criar um

protocolo eletrônico de coleta de dados clínicos e cirúrgicos referente à IVC para auxiliar na realização de estudos científicos nessa área.

## ■ MÉTODOS

Primeiramente, foi criado um protocolo mestre, denominado “Protocolo Multiprofissional de Doenças Vasculares”, que incluiu sete grandes áreas: tromboembolismo venoso, insuficiência venosa crônica, doenças aneurismáticas, oclusão arterial aguda, isquemia arterial crônica de membros superiores e troncos supra-aórticos, isquemia visceral crônica e isquemia arterial crônica de membros inferiores.

As informações sobre essas diferentes doenças foram organizadas e inseridas nos itens anamnese, exame físico, exames complementares, diagnóstico, tratamento e evolução. Em seguida, esses itens foram introduzidos no programa Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos (SINPE®). Esse programa de computador foi criado pelo Prof. Dr. Osvaldo Malafaia, professor de Clínica Cirúrgica do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná (UFPR). A propriedade intelectual desse programa foi registrada no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços do Brasil, sob o número RS 06056-1, em 17 de fevereiro de 2009.

Com a inserção dos itens mencionados no parágrafo anterior, foi possível a visualização de todo o conteúdo. O protocolo mestre totalizou 6.145 itens, com os quais foi possível gerar o protocolo específico de IVC, totalizando 2.877 itens.

O Protocolo Eletrônico Multiprofissional de Coleta de Dados Clínicos e Cirúrgicos em Insuficiência Venosa Crônica (PEMCDCC em IVC) é um estudo descritivo, e sua metodologia foi dividida em cinco fases:

1. Criação da base teórica de dados clínicos e cirúrgicos em IVC a partir de revisão de literatura especializada. Para tanto, cinco livros-texto foram utilizados: *Tratado de Flebologia e Linfologia*<sup>15</sup>; *Doenças Vasculares Periféricas*<sup>16</sup>; *Vascular Surgery*<sup>17</sup>; *Cirurgia Vasculare*<sup>18</sup> e *Cirurgia Vasculare*<sup>19</sup>, além de artigos científicos relevantes<sup>20-25</sup>;
2. Informatização da base teórica de dados seguindo a metodologia da linha de pesquisa denominada “Protocolos Informatizados”, do Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Essa linha de pesquisa incorporou o SINPE®, que é capaz de armazenar e manipular os dados de uma base teórica. A versão utilizada foi desenvolvida em linguagem C# (C – Sharp),

utilizando a tecnologia de programas da Microsoft® denominada .net Framework. Essa versão permite o gerenciamento dos usuários, a possibilidade de uso por ambiente multi-institucional, e manipulação de itens de multimídia. A distribuição do programa é feita através de CD-ROM. Dessa forma, pode ser manipulado de qualquer computador, em diferentes locais, desde que possua como configuração mínima: sistema operacional Microsoft Windows 98®, 32 megabytes de memória RAM e disco rígido com no mínimo 500 megabytes disponíveis;

3. Aplicação do protocolo específico de IVC com o uso de dados de prontuários de pacientes submetidos a tratamento cirúrgico de varizes de membros inferiores [Código Internacional de Doenças (CID) I-83] no Serviço de Cirurgia Vascular do Hospital das Clínicas da Universidade Federal do Paraná (HC-UFPR), entre os anos de 2000 e 2007. Esses dados foram coletados por meio de um estudo transversal retrospectivo de uma série de 50 casos não consecutivos, escolhidos aleatoriamente. Os critérios de inclusão foram: letra legível e descrição completa de anamnese, exame físico, descrição cirúrgica e evolução pós-operatória. Os critérios de exclusão foram: manuscrita indecifrável; ausência de detalhamento de sintomas na história clínica; não alusão sobre fatores de risco relevantes; falta de menção à classificação CEAP; falhas na descrição cirúrgica; e carência de citação à melhora ou a complicações apresentadas após o tratamento. Como a IVC apresenta uma grande incidência, o número de casos foi o mínimo indicado pelos especialistas em tecnologia da informação que desenvolveram o programa SINPE®. Esse projeto piloto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) e registrado sob o número 2283.177/2010-07, com o objetivo de testar sua funcionalidade. E, de acordo com a orientação do CEP, não houve necessidade de aplicar a esses pacientes o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE);
4. Interpretação dos resultados obtidos pela coleta de dados do projeto piloto utilizando o módulo SINPE® Analisador, que permitiu a visualização rápida das informações presentes nos protocolos eletrônicos do SINPE®. Com a utilização desse módulo, foram criados vários gráficos ilustrados nos resultados deste trabalho;
5. Análise dos resultados obtidos pela coleta de dados do projeto piloto, apresentando as incidências de alguns itens de anamnese, como sintomas,

condições de hábitos de vida, antecedentes pessoais relacionados como fatores de risco, antecedentes familiares, alterações evidenciadas no ecodoppler colorido, classificação CEAP e pontuação de insuficiência venosa, tipos de tratamento cirúrgico realizado e evolução pós-operatória. Essas avaliações foram demonstradas em forma de gráficos, seguidas de explicações para melhor compreensão destes.

## ■ RESULTADOS

Os resultados foram analisados em duas fases:

- primeira fase: elaboração do PEMCDCC em IVC;
- segunda fase: aplicação do PEMCDCC em IVC.

Na primeira fase, os resultados foram demonstrados por figuras correspondentes às telas de apresentação no computador. Os itens catalogados foram Anamnese, Exame Físico, Exames Complementares, Diagnóstico, Tratamento e Evolução. Esse protocolo totalizou 2.877 itens (Figura 1).

Na segunda fase, foi realizado o projeto piloto com cadastro dos pacientes nesse protocolo.

Foram avaliados os 50 prontuários de pacientes com IVC submetidos a tratamento cirúrgico de varizes de membros inferiores, selecionados de acordo com os critérios já descritos na metodologia do trabalho.

Após a inserção dos pacientes, realizou-se o preenchimento específico dos itens e subitens do protocolo visualizados nos prontuários médicos.

Posteriormente, a pesquisa iniciou. Os resultados apareciam na tela, contendo a quantidade de coletas encontradas em relação aos parâmetros informados. No exemplo a seguir, podemos observar os parâmetros do item selecionado, neste caso o tabagismo. Foram encontradas nove coletas em relação a esse item (Figura 2).

Para apresentação dos resultados da aplicação do PEMCDCC em IVC, utilizou-se o módulo SINPE® Analisador. Esse módulo analisa a incidência dos itens coletados e cria gráficos. Como exemplo, temos a seleção do item tabagismo demonstrado no gráfico a seguir (Figura 3).

Além do tabagismo, vários itens encontrados foram demonstrados em forma de gráficos. Observamos 43 pacientes (86%) do sexo feminino e 7 (14%) do sexo masculino (Figura 4). A idade média foi de 53 anos, variando de 28 a 69 anos (Figura 5).

Com relação à incidência da classificação clínica CEAP, observou-se maior prevalência da Classe 3, com 26 coletas, indicando 45,61% dos casos; seguida da Classe 2, com 11 coletas, indicando 19,3% dos casos,

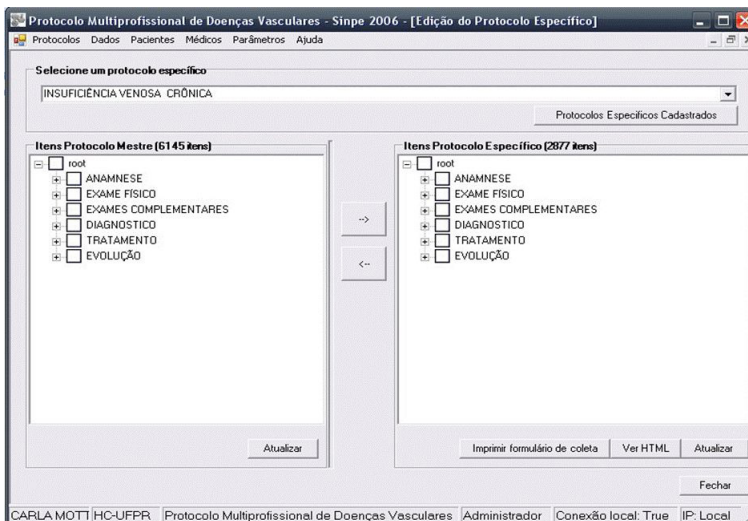


Figura 1. Protocolo específico de insuficiência venosa crônica.

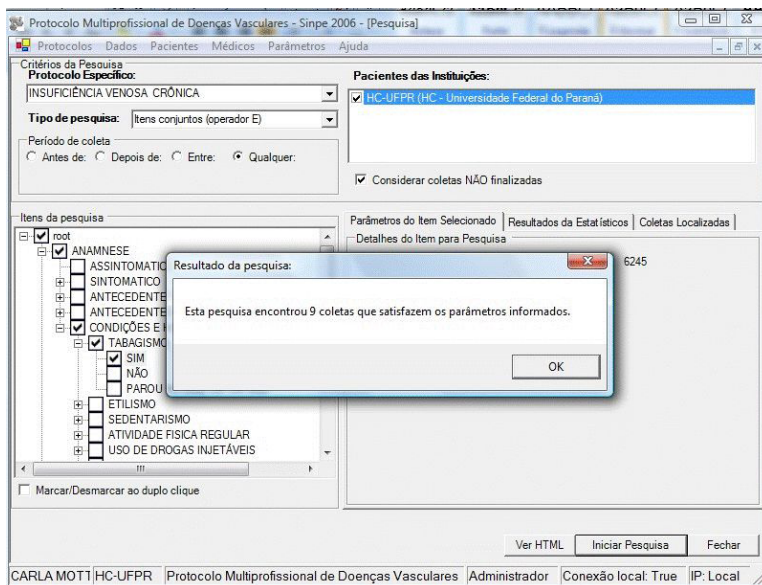


Figura 2. Exemplo de tela de pesquisa em relação ao parâmetro selecionado.

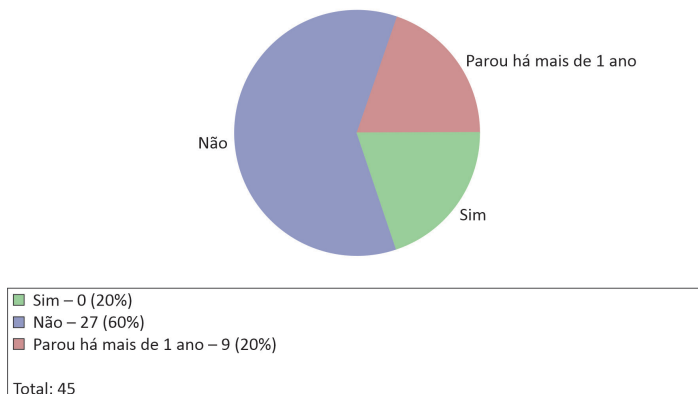


Figura 3. Exemplo de gráfico do item selecionado: tabagismo.

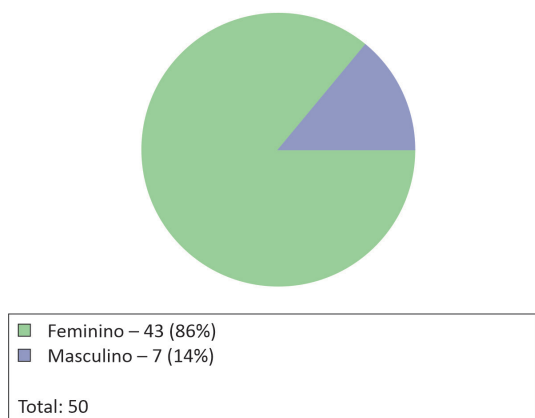


Figura 4. Gráficos de pacientes em relação ao sexo.

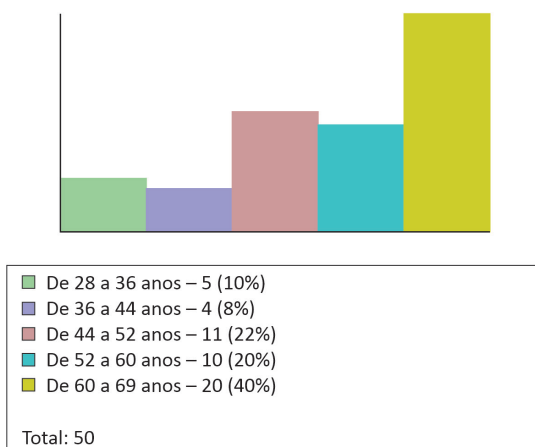


Figura 5. Gráficos de pacientes em relação à faixa etária.

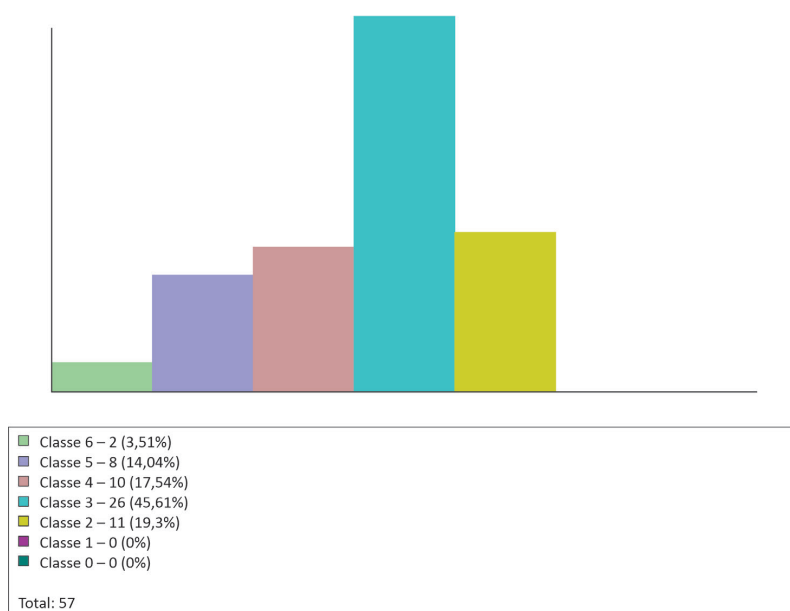


Figura 6. Gráfico de pacientes em relação à classificação clínica do CEAP.

e da Classe 4, com 10 coletas, indicando 17,54% dos casos. Na Classe 5, obteve-se oito coletas, indicando 14,04% dos casos; e na Classe 6, apenas duas coletas, indicando 3,51%. A Classe 0 e 1 não apresentaram nenhuma coleta. Nesse gráfico, o total de itens foi 57, pois o programa conta como uma coleta quando os pacientes apresentam a mesma classificação para os dois membros, e conta como duas coletas quando o paciente apresenta classificação diferente para os membros inferiores direito e esquerdo (Figura 6).

Em relação aos tipos de tratamento cirúrgico realizados, foram demonstrados separadamente, de acordo com a veia safena magna e parva de membro inferior direito e esquerdo.

Como exemplo, temos a análise da veia safena magna direita (Figura 7):

- quatro casos de reexploração e ligadura de coto residual;
- dois casos de ressecção escalonada total;
- dois casos de safenectomia distal;
- oito casos de safenectomia proximal; e
- nove casos de safenectomia total.

Os itens da evolução avaliaram o pós-operatório em relação à presença ou não de complicações, quais as complicações apresentadas e a melhora dos sintomas.

Entre as complicações encontradas no sétimo dia de pós-operatório, foram observados dois casos de linfedema, dois casos de linfocele, e dois casos de lesão de nervos (Figura 8).

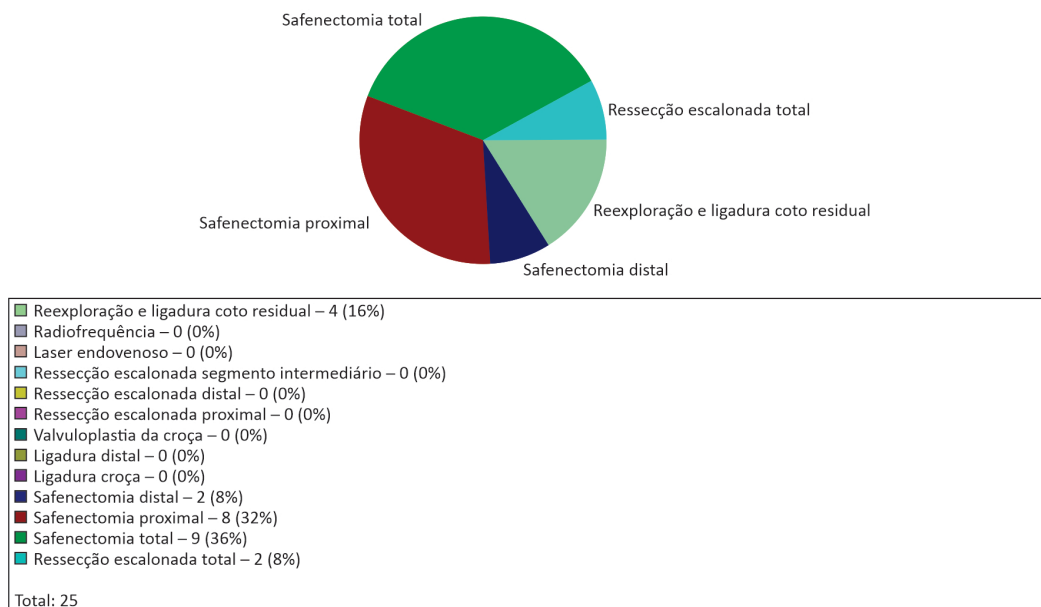


Figura 7. Gráfico de procedimentos realizados na veia safena magna direita.

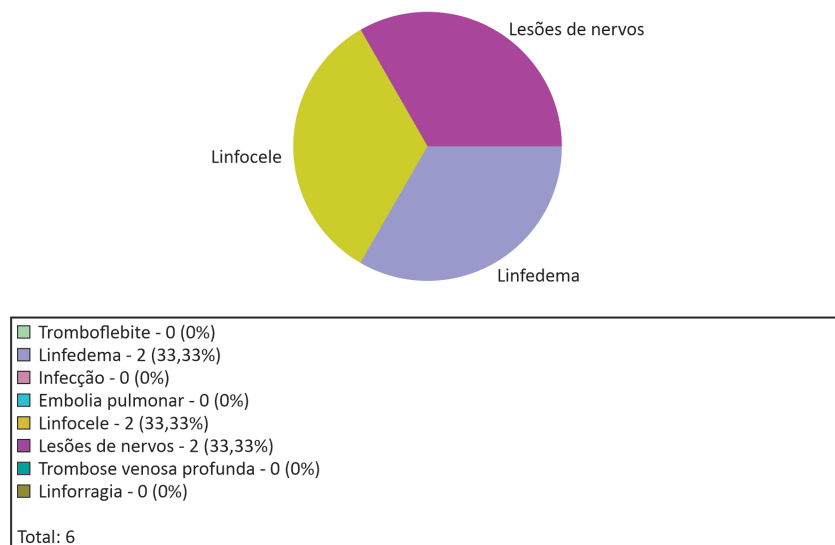


Figura 8. Gráfico de complicações pós-operatórias.

## ■ DISCUSSÃO

### Informatização dos dados clínicos

A utilização de prontuários manuscritos para realização de trabalhos científicos dificulta demasiadamente o levantamento de dados, pois, em geral, esses prontuários são preenchidos de forma incompleta, por diferentes profissionais, e podem conter escrita ilegível. Além disso, o levantamento desses dados é muito demorado. Todos esses fatores impedem a realização de pesquisas de qualidade<sup>26,27</sup>.

O emprego de prontuários eletrônicos apresenta inúmeras vantagens em relação ao prontuário manual, entre elas podemos citar: diminuição de espaço físico e do número de pessoas para armazenar documentos; legibilidade das informações; facilidade de recuperação e de arquivamento de dados. Além disso, permite o uso de recursos de multimídia, como fotos, filmes e digitalização de exames. Outra vantagem é o fato de que os prontuários podem ser acessados por vários profissionais simultaneamente<sup>28</sup>.

A aplicação de protocolos eletrônicos para coleta de informações apresenta benefícios similares aos do uso do prontuário eletrônico, com a vantagem da padronização e hierarquização dos dados obtidos. Os protocolos eletrônicos aumentam a exatidão dos registros, possibilitando a realização de trabalhos prospectivos e multicêntricos, além de ampliar a veracidade das pesquisas científicas<sup>29-31</sup>.

Entretanto, o uso de protocolo eletrônico não aparece de nenhuma forma como substituto do prontuário médico de pacientes. A maior diferença entre ambos é que o protocolo contém fontes de informações sobre um determinado grupo de doenças, ao contrário do prontuário, que se refere a um paciente individual e não segue critérios rígidos de preenchimento. Este deve continuar a ser preenchido pelo médico para acompanhamento e também para registro legal das condutas. Semelhante ao que ocorre com protocolos de pesquisa, os prontuários médicos cada vez mais tendem à informatização. Com essa gradual mudança, busca-se a racionalização do tempo de consulta médica e a maior facilidade de busca do histórico de pacientes<sup>29-31</sup>.

### Confecção do PEMCDCC em IVC

A confecção do PEMCDCC em IVC iniciou com pesquisa extensa em livros-texto e artigos científicos, correlacionando os itens de maior importância.

A informatização da base teórica foi realizada por meio do SINPE<sup>®</sup>, o qual apresenta várias ferramentas para manter a confidencialidade e a proteção dos dados inseridos. A distinção dos usuários, os diferentes tipos de autorização concedida para cada pessoa, a impossibilidade de adulteração do protocolo (após ter sido executada uma coleta de dados) e a impossibilidade de edição de coletas concluídas são recursos que visam impedir alterações inadvertidas nos protocolos.

### Aplicação do PEMCDCC em IVC

Para avaliar sua funcionalidade, o protocolo foi aplicado coletando-se informações de prontuários de 50 pacientes com IVC, submetidos a cirurgia de varizes. Como limitações, devido ao fato de a análise ter sido retrospectiva, observou-se dificuldade na legibilidade da escrita manual e falta de informações de anamnese e exame físico em alguns prontuários. Não foi levada em consideração a significância estatística dos dados coletados.

Para realizar as coletas pelo SINPE<sup>®</sup>, os dados do protocolo foram preenchidos com cliques do *mouse*. Apesar de as coletas serem objetivas e práticas, foi necessário treinamento do coletor para que ele fosse cuidadoso quanto aos elementos colocados no

protocolo, pois, após o término das coletas, eles não puderam ser editados.

O princípio de navegação do SINPE<sup>®</sup> é similar ao do Microsoft Windows<sup>®</sup>. Pode ser executado por meio da internet e de computadores de mão. Esses recursos não foram testados no projeto piloto, porém, são muito úteis para trabalhos prospectivos. Também existe a possibilidade de se imprimir o protocolo e coletar os dados em papel, caso haja necessidade.

Em seguida, utilizou-se o módulo SINPE<sup>®</sup> Analisador para avaliação estatística dos dados coletados, verificando a ocorrência de coleta dos itens e gerando gráficos de modo automático. Esse módulo promove grande agilidade e eficiência para realização de trabalhos científicos.

O SINPE<sup>®</sup> tem sido aprovado pelos profissionais de saúde que o utilizam, aumentando a produção científica e diminuindo em 50% o tempo gasto nas pesquisas clínicas. Na sua atual versão, permite que os protocolos sejam utilizados em ambiente intranet ou extranet e atualizados no sistema a qualquer momento para coleta de dados, seja qual for a instituição que estiver utilizando o protocolo<sup>32</sup>.

O PEMCDCC em IVC tem como alvo o aumento na produção de trabalhos científicos, pois proporciona segurança e uniformidade no armazenamento de dados e facilita a sua captação e análise. Desse modo, reduz o tempo de realização das pesquisas e aumenta sua credibilidade.

## CONCLUSÃO

O PEMCDCC em IVC foi criado a partir de uma base teórica de dados clínicos relevantes para essa doença, inseridos no programa de computador SINPE<sup>®</sup>. Sua funcionalidade foi testada por meio da coleta de informações de prontuários, que foram analisados com a utilização do módulo SINPE<sup>®</sup> Analisador. Dessa forma, concluiu-se que o PEMCDCC em IVC provou ser um excelente recurso para captação e armazenamento de dados, facilitando futuras pesquisas nessa área.

## REFERÊNCIAS

1. Haux R, Ammenwerth E, Herzog W, Knaup P. Health care in the information society: a prognosis for the year 2013. *Int J Med Inform.* 2002;66(1-3):3-21. [http://dx.doi.org/10.1016/S1386-5056\(02\)00030-8](http://dx.doi.org/10.1016/S1386-5056(02)00030-8). PMID:12453552.
2. Doebbeling BN, Chou AF, Tierney WM. Priorities and strategies for the implementation of integrated informatics and communications technology to improve evidence-based practice. *J Gen Intern Med.* 2006;21(2, Suppl 2):s50-7. <http://dx.doi.org/10.1007/s11606-006-0275-9>. PMID:16637961.
3. Atallah AN. A incerteza, a ciência e a evidência. *Diagn Tratamento.* 2004;9:27-8.

4. Blettner M, Sauerbrei W, Schlehofer B, Scheuchenpflug T, Friedenreich C. Tradicional reviews, meta-analyses and pooled analyses in epidemiology. *Int J Epidemiol.* 1999;28(1):1-9. <http://dx.doi.org/10.1093/ije/28.1.1>. PMID:10195657.
5. Liang L. The gap between evidence and practice. *Health Aff.* 2007;26(2, Suppl1):w119-21. <http://dx.doi.org/10.1377/hlthaff.26.2.w119>. PMID:17259192.
6. Embi PJ, Yackel TR, Logan JR, Bowen JL, Cooney TG, Gorman PN. Impacts of computerized physician documentation in a teaching hospital: perceptions of faculty and residents physicians. *J Am Med Inform Assoc.* 2004;11(4):300-9. <http://dx.doi.org/10.1197/jamia.M1525>. PMID:15064287.
7. Leape LL, Berwick DM. Safe health care: are we up to it? *BMJ.* 2000;320(7237):725-6. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.320.7237.725>. PMID:10720335.
8. Bates DW. Using information technology to reduce rates of medication errors in hospitals. *BMJ.* 2000;320(7237):788-91. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.320.7237.788>. PMID:10720369.
9. Christakis NA. Don't just blame the system. *BMJ.* 2008;336(7647):747. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.39534.461134.59>. PMID:18390523.
10. Malafaia O, Borsato EP, Pinto JSP. Gerenciamento do conhecimento em protocolos eletrônicos de coleta de dados. In: *Anais do III Simpósio Internacional de Gestão do Conhecimento; 2003; Curitiba, PR, Brasil. Curitiba: PUC-PR; 2003.*
11. Oliveira M, Moraes RS, Matias JE, et al. Análise informatizada dos resultados obtidos pela aplicação de protocolo eletrônico na microcirurgia endoscópica transanal (TEM). *ABCD.* 2010;23(1):29-34. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-67202010000100008>.
12. Aranha AA Jr, Campos AC, Pinto JS, Agulham MA, Scheferbecker ME, Branco AB. Protocolo eletrônico para coleta estruturada de dados clínicos para pacientes pediátricos em terapia nutricional utilizando o SINPE® (Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos). *Rev Col Bras Cir.* 2009;36(1):73-7. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-69912009000100013>. PMID:20076871.
13. Kalil-Filho FA, Campos AC, Tambara EM, et al. Physiotherapeutic approaches and the effects on inspiratory muscle force in patients with chronic obstructive pulmonary disease in the pre-operative preparation for abdominal surgical procedures. *ABCD.* 2019;32(2):e1439. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-672020190001e1439>. PMID:31460599.
14. Ribeiro CG, Moreira AT, Pinto JS, Malafaia O. Multiprofissional electronic protocol in ophtalmology with enfasis in strabismus. *Rev Col Bras Cir.* 2016;43(3):171-7. <http://dx.doi.org/10.1590/0100-69912016003009>. PMID:27556541.
15. Thomaz JB, Belczak CEQ. *Tratado de flebologia e linfologia.* Rio de Janeiro: Livraria e Editora Rubio; 2006.
16. Maffei FU, Lastória S, Yoshida WB, Rollo HA, Giannini M, Moura R. *Doenças vasculares periféricas.* 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008.
17. Rutherford RB. *Vascular surgery.* 6th ed. Philadelphia: WB Saunders; 2005.
18. Brito CJ, Duque A, Merlo I, Murilo R, Fonseca VL Fo. *Cirurgia vascular: cirurgia endovascular: angiologia.* 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter; 2008.
19. Haimovici H, Ascher E, Hollier LH, et al. *Cirurgia vascular.* 5. ed. Rio de Janeiro: Revinter; 2006.
20. Rabe E, Pannier F. Clinical, aetiological, anatomical and phatological classification (CEAP): gold standard and limits. *Phebology.* 2012;27(Suppl 1):114-8.
21. Silva MC. Chronic venous insufficiency of the lower limbs and its socio-economic significance. *Int Angiol.* 1991;10(3):152-7. PMID:1765717.
22. Scuderi A, Raskin B, Al Assal F, et al. The incidence of venous disease in Brazil based on the CEAP classification. *Int Angiol.* 2002;21(4):316-21. PMID:12518109.
23. Vascular Society. *The national vascular database report.* London: Vascular Society of Great Britain & Ireland; 2009.
24. Meissner MH, Natiello C, Nicholls SC. Performance of the venous clinical severity score. *J Vasc Surg.* 2002;36(5):889-95. <http://dx.doi.org/10.1067/mva.2002.128637>. PMID:12422097.
25. Eklof B, Rutherford RB, Bergan JJ, et al. Revision of the CEAP classification for chronic venous disorders: consensus statement. *J Vasc Surg.* 2004;40(6):1248-52. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2004.09.027>. PMID:15622385.
26. Dick IRS. *The computer-based patient record: an essential technology for health care.* Washington: Institute of Medicine/National Academy Press; 1991.
27. Rind DM, Kohane IS, Szolovits P, Safran C, Chueh HC, Barnett GO. Maintaining the confidentiality of medical records shared over the Internet and the World Wide Web. *Ann Intern Med.* 1997;127(2):138-41. <http://dx.doi.org/10.7326/0003-4819-127-2-199707150-00008>. PMID:9230004.
28. Massad E, Marin HF, Azevedo RS No. *O prontuário eletrônico do paciente na assistência, informação e conhecimento médico.* São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 2003.
29. Erzinger FL, Malafaia O, Timi JRR. Base eletrônica de dados dos aneurismas arteriais. *J Vasc Bras.* 2014;13(4):294-305. <http://dx.doi.org/10.1590/1677-5449.0100>.
30. Brandão ABF, Timi JRR, Malafaia O. Protocolo eletrônico de coleta de dados clínicos da isquemia visceral crônica. *J Vasc Bras.* 2017;16(1):35-42. <http://dx.doi.org/10.1590/1677-5449.006916>. PMID:29930621.
31. Nejm CS Jr, Timi JRR, Amaral VB. Base eletrônica de dados clínicos e cirúrgicos em isquemia crônica de membros inferiores. *J Vasc Bras.* 2013;12(3):207-15. <http://dx.doi.org/10.1590/jvb.2013.042>.
32. Borsato EP, Pinto JSP, Malafaia O. Um repositório de metadados para protocolos de pesquisa na área médica. In: *Anais do IX Congresso Brasileiro de Informática em Saúde (CBIS'2004); 2004; Ribeirão Preto. Ribeirão Preto: SBIS; 2004.*

---

#### Correspondência

Carla Contin Mottin  
 Rua Rosa Kaint Nadolny, 260/1601 - Campo Comprido  
 CEP 81525-200 - Curitiba (PR), Brasil  
 Tel.: (41) 99107-6049  
 E-mail: carlamottin@yahoo.com.br

#### Informações sobre os autores

CCM - Mestre em Clínica Cirúrgica, Universidade Federal do Paraná (UFPR); Especialista em Cirurgia Vascular e Endovascular, Sociedade Brasileira de Angiologia e de Cirurgia Vascular (SBACV).  
 HJSJ - Professor de Cirurgia Vascular, Universidade Federal do Paraná (UFPR); Sócio titular, Sociedade Brasileira de Angiologia e de Cirurgia Vascular (SBACV).  
 OM - Professor titular de Cirurgia Geral, Universidade Federal do Paraná (UFPR); Professor titular de Metodologia Científica; Diretor de Pós-graduação, Faculdade Evangélica do Paraná (FEPAR).

#### Contribuições dos autores

Concepção e desenho do estudo: CCM, OM  
 Análise e interpretação dos dados: CCM, HJSJ, OM  
 Coleta de dados: CCM  
 Redação do artigo: CCM  
 Revisão crítica do texto: HJSJ, OM  
 Aprovação final do artigo\*: CCM, HJSJ, OM  
 Análise estatística: CCM  
 Responsabilidade geral pelo estudo: CCM, HJSJ, OM

\*Todos os autores leram e aprovaram a versão final submetida ao J Vasc Bras.