

HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE
RESIDÊNCIA INTEGRADA MULTIPROFISSIONAL EM SAÚDE

FRAGILIDADE E FUNCIONALIDADE APÓS CIRURGIA CARDÍACA

Adriana Pinho Ferreira

PORTO ALEGRE
2021

HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE
RESIDÊNCIA INTEGRADA MULTIPROFISSIONAL EM SAÚDE

FRAGILIDADE E FUNCIONALIDADE APÓS CIRURGIA CARDÍACA

Adriana Pinho Ferreira

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Graciele Sbruzzi
Co-orientadora: MSc. Mauren Porto
Haefner

PORTO ALEGRE
2021

SUMÁRIO

1. Introdução	4
1.1 Justificativa	5
1.2 Questão de pesquisa	5
1.3 Hipóteses	
1.3.1 Hipótese nula	6
1.3.2 Hipótese alternativa	6
2. Referencial teórico	
2.1 Cirurgia cardíaca e revascularização miocárdica	7
2.2 Fragilidade	7
2.3 Funcionalidade	8
3. Objetivos	
3.1 Objetivo Geral	10
3.2 Objetivo Específico	10
4. Metodologia	
4.1 Delineamento do estudo	11
4.2 População e amostra	11
4.3 Local da pesquisa	11
4.4 Avaliações	11
4.4.1 SAGE <i>Questionnaire</i>	12
4.4.2 PRISMA-7	12
4.5 Métodos estatísticos	
4.5.1 Cálculo amostral	13
4.5.2 Análise dos dados	13
5. Artigo científico	15
6. Conclusão	25
Referências bibliográficas	26
Anexos	31

1 INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde - OPAS (2015), as doenças cardiovasculares (DCV) foram a causa de 31% dos óbitos no ano de 2016, sendo 85% destes por infarto agudo do miocárdio (IAM) e/ou acidente vascular cerebral (AVC). As DCV figuram também como a principal causa de internações hospitalares na população acima de 60 anos no Brasil (MS, 2019), sendo o IAM a principal causa de óbito (Rossetto *et al.*, 2019).

Entre os pacientes acometidos por DCV, pode haver a necessidade de intervenção cirúrgica para revascularização miocárdica ou plastia valvar, por exemplo. A circulação extracorpórea (CEC), utilizada durante o procedimento para preservar as características funcionais do coração e oferecer segurança à equipe cirúrgica, também acrescenta possíveis complicações para o paciente em questão. Assim como na isquemia miocárdica, a magnitude da lesão na CEC é tempo-dependente, desencadeando uma reação inflamatória sistêmica que pode resultar em edema, distúrbios neurológicos, lesão renal aguda, arritmias, síndrome de baixo débito, sangramento pós-operatório (PO), infecções e dificuldade no controle glicêmico (WOODS *et al.*, 2005).

Diante da necessidade de realização de uma cirurgia cardíaca, a isquemia à qual o miocárdio é submetido dá início a uma cadeia de eventos celulares, os quais se tornam mais deletérios com passar do tempo. Além disso a reperfusão, mesmo representando o final do período de injúria isquêmica, pode atuar paradoxalmente aumentando a lesão induzida pela isquemia, de forma que se nomeia lesão por isquemia-reperfusão (MALBOUISSON *et al.*, 2005). Este processo lesivo está relacionado à ocorrência de arritmias ventriculares, uso de inotrópicos e permanência prolongada no centro de terapia intensiva (CTI) (BINDER *et al.*, 2015).

A fragilidade, segundo consenso crescente entre os pesquisadores da área, trata-se de uma síndrome – Síndrome da Fragilidade – que representa um estado reduzido da homeostase e da resistência ao estresse, levando ao aumento da vulnerabilidade e do risco de eventos adversos (TEIXEIRA *et al.*, 2008). É justamente a desregulação multiorgânica que caracteriza a síndrome da fragilidade quem induz a resposta homeostática ineficaz às alterações ambientais (frio ou calor extremos), doenças agudas, cirurgia ou hospitalização

(TURNER *et al.* 2014). Segundo Sepehri *et al.*, (2014), há forte relação desta síndrome com eventos clínicos adversos no PO, demonstrando que pacientes considerados frágeis estão mais suscetíveis a declínio funcional, eventos cardio e cerebrovasculares e aumento da morbidade e mortalidade.

O declínio funcional, o qual é parte constituinte da síndrome da fragilidade, também se configura como uma possível consequência a curto prazo da cirurgia cardíaca. Alterações decorrentes da intervenção cirúrgica, como a intubação orotraqueal e o tempo imposto de restrição ao leito, podem incidir negativamente sobre o nível de funcionalidade no período PO por até seis meses, especialmente em pacientes com mais idade (SCHOENENBERGER *et al.*, 2012).

Desta forma, este trabalho questiona como a fragilidade e a funcionalidade se comportam em pacientes submetidos a cirurgias cardíacas após 30 dias e 1 ano do procedimento.

1.1 Justificativa

A fragilidade é uma síndrome que representa um estado reduzido da homeostase e da resistência ao stress, o que leva ao aumento da vulnerabilidade e risco de eventos adversos (TEIXEIRA *et al.*, 2008). Estudos relacionam a fragilidade com eventos clínicos adversos no PO, demonstrando que pacientes considerados frágeis estão mais suscetíveis a desfechos como declínio funcional, eventos cardio e cerebrovasculares e aumento da morbidade e mortalidade (SEPEHRI *et al.*, 2014). Além disso, a própria intervenção cirúrgica e a presença de dor devido ao procedimento, pode ocasionar o declínio da funcionalidade e mobilidade (VIANA *et al.*, 2013).

Desta forma, torna-se importante avaliar a relação entre a fragilidade e a funcionalidade antes e após as cirurgias cardíacas para que se possa implementar medidas de prevenção de declínio funcional.

1.2 Questão de pesquisa

Os pacientes submetidos a cirurgias cardíacas apresentam melhora da fragilidade e funcionalidade após 30 dias e 1 ano de cirurgia, quando comparados aos valores pré-operatórios?

1.3 Hipóteses

1.3.2 Hipótese nula

Pacientes submetidos à cirurgia cardíaca não apresentam piora nos níveis de funcionalidade e fragilidade, e não há correlação entre a fragilidade pré-operatória e eventos clínicos adversos durante a internação, 30 dias e 1 ano após a alta hospitalar.

1.3.3. Hipótese alternativa

Pacientes submetidos à cirurgia cardíaca apresentam melhora nos níveis de funcionalidade e fragilidade, e há correlação entre a fragilidade pré-operatória e desfechos clínicos adversos durante a internação, 30 dias e 1 ano após a alta hospitalar.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Cirurgia cardíaca e a revascularização miocárdica

Apenas no ano de 2019, segundo o DATASUS (MS, 2019), o Sistema Único de Saúde (SUS) realizou quase 24 mil cirurgias de revascularização do miocárdio e/ou cirurgias valvares. Apesar dos consolidados benefícios que a cirurgia pode proporcionar aos pacientes com DCV, como a diminuição de sintomas e o aumento de sobrevida, ela está associada a complicações adversas - aumento do tempo de ventilação mecânica (VM), AVC e óbito, entre outros - em decorrência da injúria isquêmica sofrida pelo miocárdio durante o procedimento (DAGOSTINO *et al.*, 2017). Deve-se considerar que a fragilidade prévia impacta na mortalidade após o procedimento, uma vez que a síndrome da fragilidade é marcada pela redução da reserva fisiológica e da capacidade de manutenção da homeostase (GUEDES *et al.*, 2020). O estudo de Bagnall *et al.* (2013) alega ainda que os instrumentos desenvolvidos para prever o risco de resultados adversos após a cirurgia, incluindo EuroSCORE e STS (*Society of Thoracic Surgeon*) Score, não consideram a fragilidade em seus algoritmos de risco, mesmo sendo ela um preditor independente de mortalidade e complicações.

2.2 Fragilidade

A fragilidade é definida como uma síndrome com múltiplas causas e contribuintes, caracterizada por diminuição da força, da resistência e da função fisiológica, o que deixa o indivíduo mais vulnerável ao desenvolvimento de maior dependência e/ou morte. O estabelecimento da síndrome da fragilidade se dá na desregulação dos sistemas imune, endócrino e metabólico - processo subjacente ao envelhecimento normal - e também com mudanças disfuncionais no metabolismo energético e na atividade muscular (MORLEY, 2015). A avaliação do nível de fragilidade pré-operatória mostra-se importante, já que resultados adversos em pacientes idosos submetidos à cirurgia cardíaca estão relacionados com a presença de síndrome da fragilidade (BAGNALL *et al.*, 2013). Um estudo divulgado por Koh *et al.* (2019) ainda salienta que o maior risco de desfechos clínicos e funcionais adversos ao qual os indivíduos frágeis

estão expostos independe da idade cronológica. Cabe salientar que Rodrigues *et al.* (2017) estabelece que mesmo os pacientes considerados apenas pré-frágeis em relação à cirurgia cardíaca apresentam mais eventos adversos (AVC e óbito intra-hospitalar), além de tempos maiores de VM e de internação, quando em comparação a pacientes considerados robustos. A presença de fragilidade pode ser verificada por uma série de instrumentos já validados, como a *Modified Geriatric Baseline Examination*, parte da *Comprehensive Geriatric Assessment Toolkit*, ou a *Modified Fried Frailty Criteria*, indicando que a avaliação desta característica vem assumindo papel relevante na classificação de risco. O PRISMA-7 figura como uma opção que se propõe a avaliar a presença das cinco características fenotípicas da síndrome da fragilidade através de sete questões, e figura entre as recomendações da *British Geriatrics Society* juntamente com o *Timed-Up-And-Go Test* para aumentar a precisão diagnóstica de fragilidade (SAENGER *et al.*, 2016).

2.3 Funcionalidade

O conceito de funcionalidade refere-se à independência funcional, definida como a capacidade de realizar algo com os próprios meios, quando se dispõe de condições motoras e cognitivas satisfatórias para o desempenho destas tarefas (SCATTOLIN *et al.*, 2007). A realização de uma cirurgia cardíaca pode preservar e inclusive melhorar o nível funcional dos pacientes, segundo Schoenenberger *et al.*, (2012), que avaliou indivíduos submetidos a implante valvular aórtico percutâneo (TAVI). Uma avaliação da funcionalidade deve buscar verificar em que nível as doenças ou agravos impedem o desempenho de atividades cotidianas de forma autônoma e independente, ou seja, sem a necessidade de adaptações ou de auxílio de outras pessoas. A avaliação funcional se torna, portanto, essencial para estabelecer diagnóstico, prognóstico e julgamento clínico adequados, os quais servirão de base para as decisões sobre os tratamentos e cuidados necessários (ROSA *et al.* 2003).

Para aferir a capacidade funcional pode ser utilizada a escala da New York Heart Association (NYHA), a qual gradua a funcionalidade de 1 à 4, de acordo com o peso dos sintomas cardíacos na vida do paciente; ou pode-se optar por uma ferramenta como a MIF (Medida de Independência Funcional), um instrumento multidimensional que avalia o desempenho nos domínios motor e

cognitivo em diversos aspectos, como alimentação, higiene pessoal, interação social, resolução de problemas e memória (SCATTOLIN *et al.*, 2007). Além disso, também pode ser utilizado o *SAGE Questionnaire - The Standard Assessment of Global Activities In The Elderly*, sendo este um questionário multidimensional, que pontua de zero (sem deficiências funcionais) à 45 (deficiência funcional severa).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Avaliar e comparar a fragilidade e a funcionalidade antes e após cirurgias cardíacas.

3.2 Objetivos Específicos

Avaliar o impacto da fragilidade e da funcionalidade prévias em desfechos clínicos após cirurgias cardíacas (mortalidade, IAM e AVC).

Avaliar o impacto da fragilidade e da funcionalidade no tempo de ventilação mecânica, tempo de internação no CTI e tempo total de internação hospitalar após cirurgias cardíacas.

4 METODOLOGIA

4.1 Delineamento do estudo

Estudo de coorte prospectivo.

4.2 População e amostra

A população compõe-se de pacientes que realizaram cirurgia cardíaca no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). A amostra foi selecionada de acordo com os seguintes critérios

Critérios de inclusão:

- Idade \geq 18 anos.
- Pacientes submetidos a cirurgias cardíacas. Isso inclui a cirurgia de revascularização miocárdica e todos os procedimentos de coração aberto.

Critérios de exclusão:

- Pacientes que se submeteram a janela pericárdica isolada, pericardiectomia, implante de marcapasso permanente ou de desfibrilador.
- Indivíduos que não assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

4.3 Local da pesquisa

As coletas de dados aconteceram através de entrevistas presenciais no Hospital de Clínicas de Porto Alegre e por telefone.

4.4 Avaliações

Os pacientes foram avaliados nos seguintes momentos:

T1: pré-cirúrgico. Realizado registro de sexo e idade, registro de CRM prévia (caso haja), avaliação da angina através do CCS - escore de angina da *Canadian Cardiovascular Society* (anexo 1), classificação funcional através do escore da NYHA (anexo 2), avaliação da fragilidade através do questionário PRISMA-7 (anexo 3) e avaliação da funcionalidade através do *SAGE Questionnaire* (anexo 4).

T2: momento da cirurgia cardíaca. Registrou-se o caráter da cirurgia (urgência, emergência, de resgate ou eletiva), o tempo de CEC e de isquemia, a

especificação dos procedimentos realizados, se a revascularização completa foi atingida (quando em caso de CRM) e a se houve implante de dispositivos, como marcapasso.

T3: CTI. Ao final do período de internação no CTI, apontou-se o tempo de intubação orotraqueal e de VM a que o paciente foi submetido, bem como se foi necessário uso de inotrópicos e/ou vasopressores por um período maior do que quatro horas durante a passagem pela unidade e também o tempo total de internação no CTI.

T4: alta hospitalar (AH). O registro deste momento contou com informações sobre a data de alta e o tempo total de internação, além de informar sobre possíveis eventos clínicos adversos ocorridos durante a hospitalização.

T5: trinta dias após a alta. Neste momento coletou-se informações sobre possíveis readmissões hospitalares e ocorrência de eventos clínicos adversos, bem como sobre a abstinência ou retorno ao tabagismo. Além disso, foram reaplicados os questionários PRISMA-7 e SAGE.

T6: um (01) ano após a alta. Nesta oportunidade repetiu-se as avaliações realizadas no contato ocorrido 30 dias após a AH.

4.4.1 Avaliação da funcionalidade através do SAGE Questionnaire

Realizar a avaliação da funcionalidade produz dados que possibilitam delinear o perfil e auxiliar na elaboração de estratégias de atenção à saúde com o objetivo de retardar e prevenir incapacidades (ROSA *et al.*, 2003). O SAGE Questionnaire - *The Standard Assessment of Global Activities In The Elderly* - é um escore que avalia 15 itens físicos e cognitivos, desenvolvido para mensurar o declínio funcional em pacientes com doença vascular em quatro domínios: atividades de vida diária, atividades instrumentais de vida diária, cognição e participação. Cada item dentro da escala se relaciona com um dos domínios funcionais e pode ser avaliado sozinho, em combinação com outros itens do mesmo domínio funcional ou como uma medida composta da função global (MARZONA *et al.*, 2011). O escore vai de zero (sem limitações funcionais) à 45 (limitação funcional severa), e não há pontos de corte pré-determinados.

4.4.2 Avaliação da fragilidade através do PRISMA-7

O rastreamento é a maneira mais eficaz para identificar pessoas em risco de declínio funcional, que compõe o conceito de fragilidade (CALDAS *et al.*, 2013). O denominado *Program of Research to Integrate the Services for the Maintenance of Autonomy 7* – ou PRISMA-7 – é um questionário desenvolvido para identificar idosos que vivem na comunidade e apresentam risco de perda funcional, avaliando a presença das cinco características fenotípicas da síndrome da fragilidade - lentidão da marcha, diminuição da força de preensão manual, perda de peso não intencional, exaustão autorrelatada e baixo nível de atividade física. Esta ferramenta é composta por sete questões com respostas binárias (sim/não) que permitem identificar idade, sexo, limitação para atividades, rede de apoio disponível e uso de dispositivos auxiliares de marcha ou locomoção como muletas, bengalas e cadeiras de rodas (SAENGER *et al.*, 2016). Recomendado em diretrizes internacionais para identificar a fragilidade, o PRISMA-7 possui bom valor preditivo ao identificar eventos adversos em idosos frágeis, segundo Higginbotham *et al.*, (2020). Neste instrumento o score a ser obtido varia entre 0 (zero) e 7, e uma pontuação ≥ 3 indica risco de declínio funcional, associado à síndrome da fragilidade.

4.5 Métodos estatísticos

4.5.1 Cálculo amostral

Este estudo faz parte do projeto APPRAISE - um subestudo do projeto VISION Cardiac Surgery - aprovado no CEP do Hospital de Clínicas de Porto Alegre sob o número 2016-0141, onde a amostra requerida calculada inicialmente (15.000 pacientes) contemplava diferentes objetivos e desfechos. Levando em consideração que no presente estudo os objetivos foram distintos, calculou-se o poder para detectar diferença entre as médias dos grupos dependentes. Desta forma, chegou-se a um poder de 99,8% para a fragilidade e de 99,6% para a funcionalidade, indicando que, mesmo não sendo fragilidade e funcionalidade os desfechos analisados no estudo inicial, a amostra estudada tem excelente poder para análise destes.

4.5.2 Análise dos dados

A normalidade dos dados foi avaliada através do teste de Kolmogorov-Smirnov. Os dados com distribuição assimétrica foram expressos como mediana e amplitude interquartil. Os desfechos foram comparados entre os momentos (pré-cirurgia, 30 dias e 1 ano após a alta hospitalar) através do teste Friedman. A correlação entre as variáveis com distribuição assimétrica se deu pela Correlação de Spearman. Os dados foram analisados no Software SPSS v.18.0 e foi considerado significativo um valor de $p \leq 0,05$.

5 ARTIGO CIENTÍFICO

Resultados em formato de artigo que será enviado para Revista *Canadian Journal of Cardiology*.

Título: Fragilidade e Funcionalidade após Cirurgia Cardíaca

Autores: Adriana Pinho Ferreira, Mauren Porto Haeffner, Graciele Sbruzzi

Autor para correspondência:

Graciele Sbruzzi

Serviço de Fisioterapia, Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Rua Ramiro Barcelos, 2350, CEP 035-903, Bairro Santa Cecília, Porto Alegre (RS), Brasil.

E-mail: gsbruzzi@hcpa.edu.br

RESUMO

Fundamento: Pessoas frágeis apresentam resposta homeostática ineficaz a cirurgias ou hospitalizações, enquanto alterações decorrentes da cirurgia podem impactar a funcionalidade. **Objetivo:** Avaliar e comparar fragilidade e funcionalidade antes e após cirurgias cardíacas. **Metodologia:** Este estudo avaliou pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. Na internação, em 30 dias e um ano após a alta, avaliou-se fragilidade através do PRISMA-7 e nível de funcionalidade por meio do SAGE. **Resultados:** Foram incluídos 231 pacientes, sendo uma população previamente frágil (PRISMA-7: 3(1)) e com baixo prejuízo funcional (SAGE: (2,5(6))). Observou-se diminuição da fragilidade um ano após a cirurgia ($p < 0,05$). A funcionalidade teve melhora ao longo do seguimento ($p < 0,05$ entre pré e 1 ano, e entre 30 dias e 1 ano). Os que sofreram AVC durante a internação eram mais frágeis (PRISMA-7: 4(1), $p = 0,000$) e tinham maior prejuízo funcional (SAGE: 7(9), $p = 0,028$) em comparação ao grupo sem AVC (PRISMA-7: 3(2) e SAGE: 3(6)). Também eram mais frágeis os que foram a óbito ($p = 0,022$ para óbito intra-hospitalar e $p = 0,003$ para óbito geral, medianas 4(2)). Houve relação entre fragilidade e funcionalidade pré com o tempo total de internação ($p = 0,050$ e $p = 0,001$, respectivamente), porém sem relação com os tempos de VM e de internação no CTI. **Conclusão:** Funcionalidade e fragilidade melhoram um ano após a alta e impactam em eventos pós-operatórios - fragilidade sobre ocorrência de AVC e óbito, e funcionalidade sobre AVC. Estes achados devem estimular a estruturação de programas pré-cirúrgicos que visem diminuir a fragilidade e os prejuízos funcionais, impactando na sobrevida após a cirurgia.

INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde - OPAS (2015), as doenças cardiovasculares (DCV) foram a causa de 31% dos óbitos no ano de 2016, sendo 85% destes por infarto agudo do miocárdio (IAM) e/ou acidente vascular cerebral (AVC). Entre aqueles acometidos por DCV, uma parcela precisa submeter-se a cirurgias de revascularização do miocárdio (CRM) e/ou trocas valvares, por exemplo. A reperfusão ao final de uma cirurgia cardíaca pode atuar paradoxalmente aumentando a lesão isquêmica, de tal forma que se nomeia lesão por isquemia-reperfusão. Esse tipo de lesão está associado a

consequências indesejáveis, como aumento da mortalidade perioperatória e IAM (MALBOUISSON *et al.* (2005); IBANEZ *et al.*, 2017). Somam-se a isso as possíveis complicações oriundas da circulação extracorpórea (CEC), cuja lesão tem magnitude tempo-dependente e desencadeia uma reação inflamatória sistêmica, a qual pode resultar em arritmias, síndrome de baixo débito e sangramento no pós-operatório (PO) (WOODS *et al.*, 2005).

Entre os pesquisadores da área há um crescente consenso de que a fragilidade é uma síndrome que representa declínio funcional e estado reduzido da homeostase e da resistência ao estresse, que leva ao aumento da vulnerabilidade a eventos adversos. Esta desregulação multiorgânica que caracteriza a síndrome da fragilidade induz uma resposta homeostática ineficaz a alterações ambientais extremas (oscilações de temperatura, por exemplo), cirurgia ou hospitalização (TEIXEIRA *et al.*, 2008; TURNER *et al.*, 2014). A presença de fragilidade tem grande impacto pois está relacionada com a ocorrência de eventos cardio e cerebrovasculares, além de ser um preditor de mortalidade após cirurgias (SEPEHRI *et al.*, 2014). Já o declínio funcional surge como possível consequência do procedimento cirúrgico, visto que alterações decorrentes da intervenção, como a intubação orotraqueal e o tempo de restrição ao leito, podem incidir negativamente sobre o nível de funcionalidade PO inicial (VIANA *et al.*, 2013).

Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar e comparar fragilidade e funcionalidade antes e após cirurgias cardíacas, bem como verificar a relação entre fragilidade e funcionalidade pré-cirúrgicas e o tempo de ventilação mecânica (VM), de internação no centro de terapia intensiva (CTI) e de internação total, além da relação destas com a ocorrência de desfechos duros (IAM, AVC e óbito). Como indivíduos menos funcionais e mais frágeis podem ter piores desfechos quando submetidos a cirurgias cardíacas, a implementação desta triagem prévia pode estimular programas preventivos para esta população.

MATERIAIS E MÉTODOS

Delineamento do estudo:

Trata-se de um estudo de coorte prospectivo, com população composta por pacientes que realizaram cirurgia cardíaca no Hospital de Clínicas de Porto Alegre entre setembro de 2017 e dezembro de 2018.

População e amostra:

Foram incluídas pessoas com idade ≥ 18 anos submetidas a cirurgias cardíacas, incluindo CRM e todos os procedimentos de peito aberto. Foram excluídos os submetidos à janela pericárdica isolada, pericardiectomia, implante de marcapasso permanente ou de desfibrilador, além dos que não assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Esta pesquisa é parte do APPRAIsE, subestudo do projeto multicêntrico *VISION Cardiac Surgery*, aprovado no comitê de ética do HCPA sob o número 2016-0141, com amostra inicialmente calculada de 15.000 pacientes. Levando em consideração que no presente estudo os objetivos foram distintos, calculou-se o poder para detectar diferença entre as médias dos grupos dependentes. Desta forma, chegou-se a um poder de 99,8% para a fragilidade e de 99,6% para a funcionalidade, indicando que, mesmo não sendo estes os objetivos de investigação no estudo inicial, a amostra tem excelente poder de análise para ambos.

Avaliações e desfechos:

Foram considerados como desfechos a fragilidade e a funcionalidade. A fragilidade foi avaliada através do PRISMA-7, um instrumento validado composto por sete questões usado para rastreamento do risco de perda funcional e desenvolvimento de síndrome da fragilidade. O escore varia entre 0 (zero) e 7, e uma pontuação ≥ 3 indica risco de declínio funcional, com alto risco para síndrome da fragilidade. A avaliação funcional se deu através da *The Standard Assessment of Global Activities in the Elderly Scale Questionnaire – SAGE* – escala que avalia 15 itens físicos e cognitivos, mensurando o declínio funcional em pacientes com DCV. O escore vai de zero (sem prejuízo funcional) à 45 (prejuízo funcional severo). Estes questionários foram aplicados pessoalmente no pré-operatório (fragilidade pré e funcionalidade pré), e por telefone no acompanhamento em 30 dias e 1 ano após a alta hospitalar (AH).

Para avaliação e comparação dos níveis de fragilidade e funcionalidade ao longo do tempo foram incluídos somente os pacientes que responderam a estes questionários nos três momentos descritos acima. Também, no momento de internação, foram avaliados o nível de limitação por angina através do

Canadian Cardiovascular Society (CCS) Score e a classificação funcional segundo escore da *New York Heart Association (NYHA)*.

Análise dos dados:

A normalidade dos dados foi avaliada através do teste de Kolmogorov-Smirnov. Os dados com distribuição assimétrica foram expressos como mediana e amplitude interquartil. Os desfechos foram comparados entre os momentos (pré-cirurgia, 30 dias e 1 ano após a AH) através do teste Friedman. A correlação entre as variáveis com distribuição assimétrica se deu pela Correlação de Spearman. Os dados foram analisados no Software SPSS v.18.0 e foi considerado significativo um valor de $p \leq 0,05$.

RESULTADOS

Foram incluídos na amostra 231 pacientes predominantemente do sexo masculino e escore PRISMA-7 indicando uma amostra potencialmente frágil, com pouca limitação funcional segundo a classificação da NYHA, além de escore CCS indicando baixa limitação por angina (Tabela 1). Ao avaliar os eventos ao longo de 1 ano, constatou-se que o AVC ocorreu em 4,3% da amostra, 6,5% foram acometidos por IAM e 10,4% foram a óbito (Tabela 2).

Tabela 1. Características da amostra

Variáveis	n=231
Idade (anos)	63,0±11,5
Sexo masculino n(%)	154 (66,7)
Fragilidade	3 (1)
Funcionalidade	2,5 (6)
Tempo CTI (dias)	4,9±5,2
Tempo de internação (dias)	16,2±14,3
Tempo de CEC (minutos)	84,1±71,0
Tempo de isquemia (minutos)	57,8±27,5
CCS Score	1,7±1,4
Classificação funcional NYHA	1,4±1,3

Valores expressos em média ± desvio padrão, exceto pelos valores de fragilidade e funcionalidade, os quais estão descritos em mediana (intervalo

interquartil). CTI: centro de terapia intensiva; CEC: circulação extracorpórea; CCS: Canadian Cardiovascular Society; NYHA: New York Heart Association

Tabela 2. Frequência dos desfechos IAM, AVC e óbito ao longo do período (durante a internação, 30 dias e 1 ano após a alta hospitalar) e frequência total.

n=231	AH	30D	1A	Total
IAM	12	1	2	15 (6,5%)
AVC	10	0	0	10 (4,3%)
Óbito	13	2	9	24 (10,4%)

IAM: infarto agudo do miocárdio; AVC: acidente vascular cerebral

Para fins de comparação dos níveis de fragilidade e funcionalidade ao longo do tempo, a amostra contou com 112 pacientes que responderam a estes questionários em todos os momentos de avaliação (Figura 1). O índice de fragilidade destes indivíduos apresentou melhora, com redução de 33,3% um ano após a AH. Em relação a funcionalidade, houve melhora de 40% no escore após 30 dias da AH e de 100% após 1 ano, quando em comparação ao momento pré-cirurgia (Tabela 3).

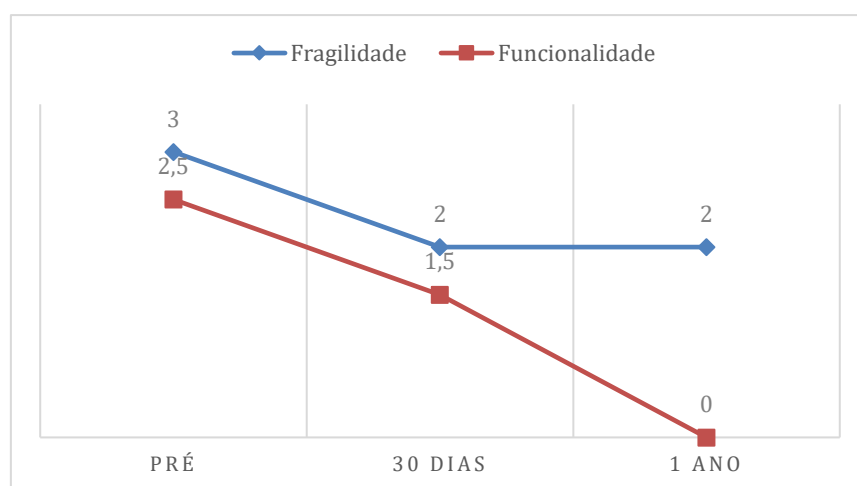


Figura 1. Comportamento da fragilidade e funcionalidade ao longo do tempo

Tabela 3. Comparação de fragilidade e da funcionalidade pré-cirurgia, 30 dias e 1 ano após a alta hospitalar.

	Pré (n=112)	30 dias (n=112)	1 ano (n=112)	Valor p
Fragilidade	3(1)	2(1)	2(1)*	0,000
Funcionalidade	2,5(6)	1,5(4)	0,0(2)**	0,000

Valores expressos como mediana e intervalo interquartil. Momentos comparados pelo Teste de Friedman. *p<0,05 entre pré e 1 ano. #p<0,05 entre 30 dias e 1 ano

Aqueles que cursaram com AVC durante a internação e/ou óbito durante a internação ou em qualquer momento ao longo do período analisado eram previamente mais frágeis que os demais. Foi observado também que os pacientes acometidos por AVC durante a internação possuíam maiores limitações funcionais prévias do que os que não tiveram AVC. Quanto ao IAM, o escore de fragilidade foi semelhante entre os grupos com e sem a ocorrência de tal evento. Constatamos também que os grupos com e sem acontecimento de IAM, Óbito IH e Óbito geral apresentaram scores semelhantes de funcionalidade pré (Tabela 4).

Tabela 4. Comparação da fragilidade e funcionalidade pré entre os grupos com e sem a ocorrência dos eventos IAM, AVC e óbito, durante a internação (IH) e até 1 ano após a alta hospitalar (óbito geral).

	Grupo com ao menos um evento		Grupo sem eventos		Valor p	
	Fragili dade	Funciona lidade	Fragili dade	Funciona lidade	Fragili dade	Funciona lidade
IAM IH	3(1)	5(12)	3(2)	3(6)	0,116	0,271
AVC IH	4(1)	7(9)	3(2)	3(6)	0,000*	0,028#
Óbito IH	4(2)	3(8)	3(2)	3(6)	0,022*	0,383
Óbito geral	4(2)	7(12)	3(2)	3(6)	0,003*	0,074

Fragilidade e funcionalidade expressas em mediana (intervalo interquartil). IAM: infarto agudo do miocárdio; AVC: acidente vascular cerebral; IH: intra-hospitalar. *p<0,05 para fragilidade entre os grupos com e sem ocorrência dos eventos. #p<0,05 para funcionalidade entre os grupos com e sem ocorrência de eventos

O tempo de VM e de internação no CTI destes pacientes não teve relação com os níveis prévios de fragilidade e funcionalidade encontrados. Contudo, observou-se relação entre os escores de fragilidade e funcionalidade pré com o tempo total de internação ($p= 0,050$ e $p= 0,001$, respectivamente (Tabela 5).

Tabela 5. Relação entre os níveis de fragilidade e funcionalidade pré cirurgia e variáveis clínicas.

Correlações	R	Valor p
Fragilidade pré x tempo VM	-0,004	0,965
Funcionalidade pré x tempo VM	0,070	0,393
Fragilidade pré x tempo CTI	0,146	0,072
Funcionalidade pré x tempo CTI	0,121	0,138
Fragilidade pré x tempo total de internação	0,159	0,050*
Funcionalidade pré x tempo total de internação	0,279	0,001*

VM: ventilação mecânica; CTI: centro de terapia intensiva. * $p<0,05$ para fragilidade e funcionalidade em relação ao tempo total de internação

DISCUSSÃO

Neste estudo foram avaliados os níveis de fragilidade e funcionalidade de pacientes submetidos a cirurgias cardíacas, considerando o período pré-cirúrgico (momento da internação) até um ano após a AH, bem como a relação destes índices pré-cirúrgicos com eventos clínicos adversos neste mesmo prazo. Os principais achados foram: 1) tanto os níveis de fragilidade quanto os de funcionalidade apresentaram melhora ao final de um ano após a AH, quando comparados aos níveis prévios, 2) pacientes previamente frágeis tiveram mais ocorrência de AVC (durante a internação) e óbito (em qualquer período ao longo de 1 ano) e 3) existência de maior comprometimento funcional prévio impactou em tempo total de internação maior.

Nesta pesquisa observou-se melhora de 40% na funcionalidade 30 dias após a AH e de até 100% após 1 ano, diferindo de Borges *et al.* (2006), o qual constatou perda da funcionalidade de até 18,2% no PO. Tal discordância pode ser explicada pelos diferentes períodos de seguimento dos dois estudos, visto que Borges *et al.* (2006) avaliou a funcionalidade pré cirurgia, no 7º dia PO e na AH, apenas. Deve-se considerar que, a depender das comorbidades

preexistentes e de possíveis intercorrências transoperatórias, sete dias podem ser insuficientes para o pleno restabelecimento funcional. A publicação de Gjeilo *et al.* (2018) também avaliou a funcionalidade, porém através da classificação funcional da NYHA, nos momentos pré e então 6 meses, 1 (um), 5 e 10 anos após a cirurgia, constatando melhora deste item mesmo ao final do acompanhamento. Com relação ao escore de fragilidade, nossos achados incluem melhora de 33,3% após 1 ano da AH quando comparado com o momento pré-cirurgia. Apesar de muitos estudos avaliarem a fragilidade na sua condição pré-operatória e relacionarem-na com desfechos no PO, há grande escassez de estudos que analisem a fragilidade com seguimento após a cirurgia. Isto posto, podemos dizer que, após a realização da cirurgia proposta, estes pacientes encontravam-se menos frágeis do que antes do procedimento. Como o declínio funcional compõe a síndrome da fragilidade (MORLEY, 2015), a melhora da funcionalidade ao longo do acompanhamento pode estar refletida na diminuição da fragilidade que detectamos.

É sabido que a fragilidade está relacionada à ocorrência de resultados adversos no PO, (SEPEHRI *et al.*, 2014) e o presente estudo corrobora estes achados visto que os indivíduos frágeis tiveram maior ocorrência de AVC e óbito durante a internação ($p= 0,000$ e $p= 0,022$, respectivamente). Neste estudo o nível de fragilidade foi avaliado através do PRISMA-7, que considera como itens pontuadores a idade ≥ 85 anos e o sexo masculino. Sendo assim, devemos ponderar que ferramentas que avaliem a fragilidade através de outros critérios podem apontar resultados divergentes.

A funcionalidade pré não foi diferente entre os grupos com e sem a ocorrência de IAM ou óbito, porém aqueles que tiveram AVC durante a internação tinham maior prejuízo funcional prévio ($p=0,028$). Sabendo que pessoas menos funcionais são também mais sedentárias, e sendo de amplo conhecimento que o sedentarismo compõe os fatores de risco para ocorrência de AVC (SIMÃO *et al.*, 2013), isto pode justificar a influência da funcionalidade sobre a ocorrência deste tipo de evento. Além disso, a avaliação de declínio funcional através do SAGE engloba a análise do domínio cognitivo, de tal forma que não podemos ignorar que um déficit cognitivo pode ter influência de alterações na vascularização encefálica (GONÇALVES *et al.*, 2014).

Neste estudo encontramos tempos de VM semelhantes em pacientes frágeis e robustos, diferente do trabalho de Rodrigues *et al.* (2017), que relatou maiores tempos de VM no grupo de pacientes frágeis. Havendo outras características como tabagismo, tempo de CEC e massa corporal que também influenciam o tempo de VM (ARAUJO *et al.*, 2015), elas devem ser consideradas ao avaliar as dissemelhanças observadas. Encontramos, contudo, relação entre a fragilidade pré e o tempo total de internação ($p=0,050$ e $r=0,159$) corroborando achados da literatura (RODRIGUES *et al.*, 2017).

Como limitação do estudo podemos citar que uma parcela importante dos pacientes não respondeu aos questionários de fragilidade e funcionalidade em um ou mais momentos, reduzindo a amostra para fins de comparação destas ao longo do tempo. Isso se deve ao fato de que estes questionários passaram a ser aplicados com as coletas já em andamento, por tratar-se de avaliação realizada por um subestudo do projeto original. Novas pesquisas – talvez com outras escalas avaliativas – são necessárias para determinar o real impacto da fragilidade e da funcionalidade sobre estes e outros eventos clínicos de pacientes submetidos a cirurgias cardíacas.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a funcionalidade e a fragilidade melhoram um ano após a alta hospitalar quando comparadas às condições pré cirurgia. Da mesma forma, concluímos também que a fragilidade impacta na ocorrência de AVC e óbito destes pacientes, enquanto a funcionalidade prévia relaciona-se com o acontecimento de AVC. Estes dados fomentam a ideia de que a avaliação e classificação adequada dos indivíduos candidatos à cirurgia cardíaca pode servir de incentivo ao desenvolvimento de programas de reabilitação não apenas no PO, mas como parte do preparo cirúrgico, visando um PO com menos riscos e menor taxa de mortalidade. São escassas pesquisas que estudem concomitantemente fragilidade e funcionalidade, especialmente em pacientes cirúrgicos, bem como de avaliações com seguimento após a alta hospitalar. Novos estudos – talvez incluindo outras escalas avaliativas – ainda são necessários para determinar a real amplitude do impacto da fragilidade e da funcionalidade sobre estes e outros eventos clínicos dos pacientes submetidos a cirurgias cardíacas.

6 CONCLUSÃO

Concluimos com este trabalho que a funcionalidade e a fragilidade melhoram um ano após a AH, quando comparadas ao basal (condições pré cirurgia). Foi possível concluir também que a fragilidade impacta na ocorrência de AVC e óbito destes pacientes, enquanto a condição funcional relaciona-se apenas com AVC. Estes dados fomentam a ideia de que a triagem e classificação adequada dos indivíduos candidatos à cirurgia cardíaca pode servir de incentivo ao desenvolvimento de programas de reabilitação não apenas no PO, mas como parte do preparo cirúrgico.

A possibilidade de desenvolver uma abordagem pré cirúrgica dos pacientes frágeis e/ou com déficit funcional reflete o princípio da integralidade do SUS, tendo uma visão não-fragmentada do paciente. A importância e a formatação de programas de condicionamento pré-cirúrgicos já é assunto recorrente no meio acadêmico da fisioterapia, porém ainda longe da realidade da maioria dos serviços de saúde no país, mesmo aqueles privativos. Ao debatermos este tema trazemos luz a uma possibilidade de mudança que pode impactar inclusive nos custos para o sistema de saúde, caso haja promoção da melhora da funcionalidade e, por consequência, redução da fragilidade, diminuindo a taxa de óbito e AVC no PO de cirurgias cardíacas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAUJO, M. C. *et al.* Factors associated with time of mechanical ventilation in patients submitted to cardiac surgery. **Assobrafir Ciência**, São Paulo, v. 6, n. 3, p. 21-31, dez. 2015.

BAGNALL, N. M. *et al.* What is the utility of preoperative frailty assessment for risk stratification in cardiac surgery? **Interact Cardiovasc Thorac Surg.**, Londres, v. 17, n. 2, p. 398-402, mai. 2013.

BINDER, A. *et al.* Myocardial protection from ischemia-reperfusion injury post coronary revascularization. **Expert Rev Cardiovasc Ther.**, Londres, v. 13, n. 9, p. 1045-1057, jul. 2015.

BORGES, J. B. C. *et al.* Avaliação da intensidade de dor e da funcionalidade no pós-operatório recente de cirurgia cardíaca. **Rev Bras Cir Cardiovasc**, São José do Rio Preto, v. 21, n. 4, p. 393-402, dez. 2006.

CALDAS, C. P. *et al.* Rastreamento do risco de perda funcional: uma estratégia fundamental para a organização da rede de atenção ao idoso. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 12, p. 3495-3506, dez. 2013.

D'AGOSTINO, R. S. *et al.* The Society of Thoracic Surgeons Adult Cardiac Surgery Database: 2017 update on outcomes and quality. **Ann Thorac Surg.**, [S.L.], v. 103, n. 1, p. 18-24, jan. 2017.

DATASUS. Procedimentos Hospitalares do SUS: por local de internação: Brasil [Internet]. Brasília (DF): **Ministério da Saúde (MS)**; 2019. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/qiuf.def>> acesso em 15 de agosto de 2020.

DOENÇAS Cardiovasculares. **Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS)**, 2015. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/topicos/doencas-cardiovasculares>>. Acesso em: 16 de dez. de 2020.

GJEILO, K. H. *et al.* Long-term health-related quality of life and survival after cardiac surgery: a prospective study. **J Thorac Cardiovasc Surg.**, [S.L.], v. 156, n. 6, p. 2183-2190, dez. 2018.

GONÇALVES, C. *et al.* Vascular Cognitive Impairment: controversies and challenges. **Psicologia, Saúde & Doenças**, Lisboa, p. 98-103, jul. 2014.

GUEDES, R. C. *et al.* Frailty syndrome in Brazilian older people: a population based study. **Ciênc Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 5, p. 1947-1954, mai. 2020.

HIGGINBOTHAM, O. *et al.* The diagnostic and predictive accuracy of the PRISMA-7 screening tool for frailty in older adults: a systematic review protocol. **Hrb Open Research**, [S.L.], v. 3, p. 26-33, mai. 2020.

IBANEZ, Borja *et al.* 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. **Eur Heart J.**, Londres, v. 39, n. 2, p. 119-177, ago. 2017.

KOH, L. Y. *et al.* Frailty in Cardiac Surgery. **J Cardiothorac Vasc Anesth.**, [S.L.], v. 33, n. 2, p. 521-531, fev. 2019.

MALBOUISSON, L. M. S. *et al.* Proteção miocárdica em cirurgia cardíaca. **Rev Bras Anestesiol.**, Campinas, v. 55, n. 5, p. 558-574, Out. 2005.

MARZONA, I. **The standard assessment of global activities in the elderly (SAGE) scale: Validation process of a new tool for the assessment of disability in older adults**, 2011. 122 p. Tese (Doutorado em farmácia) - McMaster University, Hamilton, 2011. Disponível em: <https://macsphere.mcmaster.ca/bitstream/11375/11287/1/fulltext.pdf>. Acesso em: 01 dez. 2020.

MORLEY, J. E. *et al.* Frailty Consensus: a call to action. **J Am Med Dir Assoc.**, [S.L.], v. 14, n. 6, p. 392-397, jun. 2013.

RODRIGUES, M. K. *et al.* Pre-Frailty Increases the Risk of Adverse Events in Older Patients Undergoing Cardiovascular Surgery. **Arq Bras Cardiol.**, Rio de Janeiro, p. 299-306, 2017.

ROSA, T. E. C. *et al.* Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 37, n. 1, p. 40-48, fev. 2003.

ROSSETTO, C. *et al.* Causes of hospital admissions and deaths among Brazilian elders between 2005 and 2015. **Rev Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 40, p. 20-28, out. 2019.

SAENGER, A. L. F. *et al.* Adaptação transcultural para o Brasil do instrumento PRISMA-7: avaliação das equivalências conceitual, de item e semântica. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 9, p. 31-37, 2016.

SCATTOLIN, F. A. A. *et al.* Correlação entre instrumentos de qualidade de vida relacionada à saúde e independência funcional em idosos com insuficiência cardíaca. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 11, p. 2705-2715, nov. 2007.

SCHOENENBERGER, A. W. *et al.* Predictors of functional decline in elderly patients undergoing transcatheter aortic valve implantation (TAVI). **Eur Heart J.**, Londres, v. 34, n. 9, p. 684-692, set. 2012.

SEPEHRI, A. *et al.* The impact of frailty on outcomes after cardiac surgery: a systematic review. **J Thorac Cardiovasc Surg.**, [S.L.], v. 148, n. 6, p. 3110-3117, dez. 2014.

SILVA, C. M. S. *et al.* Funcionalidade e equilíbrio de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. **Fisiot Brasil**, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 221-226, 20 out. 2016.

SIMÃO, A. *et al.* I Diretriz Brasileira de Prevenção Cardiovascular. **Arq Bras Cardiol.**, Rio de Janeiro, v. 101, n. 6, p. 1-63, 2013. Sociedade Brasileira de Cardiologia.

TEIXEIRA, I. N. D. O. *et al.* Percepções de profissionais de saúde sobre duas definições de fragilidade no idoso. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 4, p. 1181-1188, ago. 2008.

TURNER, G. *et al.* Best practice guidelines for the management of frailty: a british geriatrics society, age uk and royal college of general practitioners report. **Age And Ageing**, Londres, v. 43, n. 6, p. 744-747, nov. 2014.

WOODS, Susan L. *et al.* **Enfermagem em Cardiologia**. 4. ed. Barueri: Manole, 2005. 1077 p.

VIANA, J. U. *et al.* Influence of sarcopenia and functionality indicators on the frailty profile of community-dwelling elderly subjects: a cross-sectional study. **Braz J Phys Ther**, São Carlos, v. 17, n. 4, p. 373-381, 23 ago. 2013.

ANEXOS

Anexo 1: Graduação de angina segundo a Sociedade de Cardiologia Canadense (CCS)

Graduação da angina de peito, segundo a Sociedade de Cardiologia Canadense
<p>Classe I - Atividade física habitual, como caminhar, subir escadas, não provoca angina. Angina ocorre com esforços físicos prolongados e intensos.</p> <p>Classe II - Discreta limitação para atividades habituais. A angina ocorre ao caminhar ou subir escadas rapidamente, caminhar em aclives, caminhar ou subir escadas após refeições, ou no frio, ou ao vento, ou sob estresse emocional, ou apenas durante poucas horas após o despertar. A angina ocorre após caminhar dois quarteirões planos ou subir mais de um lance de escada em condições normais.</p> <p>Classe III - Limitação com atividades habituais. A angina ocorre ao caminhar um quarteirão plano ou subir um lance de escada.</p> <p>Classe IV - Incapacidade de realizar qualquer atividade habitual sem desconforto - os sintomas anginosos podem estar presentes no repouso.</p>

Anexo 2: Escala de funcionalidade da NYHA

Classe Funcional NYHA	Sintomas
NYHA 1	Não há limitação física. Cansaço aos grandes esforços. Ergometria: > 6 METs
NYHA 2	Limitação física leve. Cansaço aos moderados esforços. Ergometria: 4-6METs
NYHA 3	Limitação física moderada. Dispneia aos pequenos esforços. Ergometria: < 4 METs
NYHA 4	Limitação física grave. Sintomas em repouso ou aos mínimos esforços. Não tolera ergometria


*NYHA = New York Heart Association

Anexo 3: PRISMA-7

Versão final do questionário PRISMA-7.

Questões	Respostas	
1. O Sr(a). tem mais de 85 anos?	Sim	Não
2. Sexo masculino?	Sim	Não
3. Em geral o Sr(a). tem algum problema de saúde que o obrigue a limitar ou diminuir suas atividades?	Sim	Não
4. O Sr(a). precisa de alguém para ajudá-lo regularmente?	Sim	Não
5. Em geral, o Sr(a). tem algum problema de saúde que exija que fique em casa?	Sim	Não
6. Em caso de necessidade, o Sr(a). pode contar com alguém próximo?	Sim	Não
7. O Sr(a). usa, regularmente, muleta, andador ou cadeira de rodas?	Sim	Não

Anexo 4: SAGE Questionnaire

 COMPASS #155 SAGE Page 1 CRF 302	<input type="checkbox"/> Baseline <input type="checkbox"/> 2 Year <input type="checkbox"/> Final
Participant ID # <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Site # <input type="text"/> <input type="text"/> Participant # <input type="text"/> <input type="text"/>	Participant Initials <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> F M L
Date completed: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Preenchido por <input type="checkbox"/> Participante <input type="checkbox"/> Outra pessoa
O questionário está sendo aplicado por telefone? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	
Durante o último mês, teve alguma dificuldade com as seguintes ações?	
	Leve Moderado Grave
1. Manter a concentração durante uma conversa?	<input type="checkbox"/> Nenhuma <input type="checkbox"/> Alguma → Que nível de dificuldade? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2. Recordar coisas que aconteceram há alguns dias? (por exemplo, conversas, visitas)	<input type="checkbox"/> Nenhuma <input type="checkbox"/> Alguma → Que nível de dificuldade? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3. Realizar múltiplas tarefas ao mesmo tempo? (por exemplo, fazer chá enquanto conversa com alguém)	<input type="checkbox"/> Nenhuma <input type="checkbox"/> Alguma → Que nível de dificuldade? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Durante o último mês, realizou alguma das seguintes ações?	
	Nenhum Leve Moderado Grave
4. Jogar (algum tipo de jogo) ou ler um livro que exige concentração? (por exemplo, palavras-cruzadas, jogo de xadrez)	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim → Que nível de dificuldade? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5. Encontrar o caminho em um lugar novo? (por exemplo, hospital/clínica)	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim → Que nível de dificuldade? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6. Organizar uma viagem ou atividade social? (por exemplo, férias ou reuniões familiares) (incluindo a atividade que a pessoa acha ser a mais difícil entre as duas)	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim → Que nível de dificuldade? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7. Administrar suas próprias finanças ou fazer compras? (incluindo a atividade que a pessoa acha ser a mais difícil entre as duas)	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim → Que nível de dificuldade? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
8. Organizar e tomar sua medicação?	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim → Que nível de dificuldade? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
9. Preparar a refeição e/ou lavar a roupa? (incluindo a atividade que a pessoa acha ser a mais difícil entre as duas)	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim → Que nível de dificuldade? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
10. a) Dirigir	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim → Que nível de dificuldade? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Não dirijo (vá à pergunta 10b)	
b) Utilizar transporte público?	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim → Que nível de dificuldade? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Não uso (vá à pergunta 11)	


 Baseline 2 Year Final

COMPASS #155 **SAGE Page 2 CRF 303**

Participant ID # Participant Initials

Site # Participant # P M L

Durante o último mês, realizou alguma das seguintes ações?

11. Subir escadas? (um lance) Não Sim

Nenhum Leve Moderado Grave

Que nível de dificuldade?

 Precizou de ajuda? Não Sim → Bengala para andar

Elevador

Outra pessoa

Outro: _____

12. Andar? (aproximadamente 10m ou 14 passos) Não Sim

Nenhum Leve Moderado Grave

Que nível de dificuldade?

 Precizou de ajuda? Não Sim →

 Outra pessoa

Outro: _____

13. Se vestir? Não Sim

Nenhum Leve Moderado Grave

Que nível de dificuldade?

 Precizou de ajuda? Não Sim

14. Passar da cama para a cadeira? Não Sim

Nenhum Leve Moderado Grave

Que nível de dificuldade?

 Precizou de ajuda? Não Sim →

 Outra pessoa

Outro: _____

15. Tomar banho ou ao usar o banheiro? (anote a atividade que a pessoa acha ser a mais difícil entre as duas) Não Sim

Nenhum Leve Moderado Grave

Que nível de dificuldade?

 Precizou de ajuda? Não Sim

Se o participante reportar dificuldade em qualquer um dos itens referentes às questões 6-15, por favor, pergunte:

16. Alguns dos seguintes problemas limitam sua habilidade em realizar as atividades? (marcar todos os itens que forem relatados)

- | | | | |
|---|--|---|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Problemas de memória | <input type="checkbox"/> Dano físico (por exemplo, fratura) | <input type="checkbox"/> Perda de visão | <input type="checkbox"/> Sem certeza |
| <input type="checkbox"/> Artrite | <input type="checkbox"/> Derrame ou ataque isquêmico transitório | <input type="checkbox"/> Desequilíbrio | |
| <input type="checkbox"/> Dificuldade ao respirar (fôlego curto) | <input type="checkbox"/> Dor crônica | <input type="checkbox"/> Outro: _____ | |
| <input type="checkbox"/> Dor no peito | <input type="checkbox"/> Insuficiência cardíaca | <input type="checkbox"/> Nenhum acima | |

Name of person administering questionnaire: _____
Full name

Date completed:
year / month / day

Anexo 5: Regras para publicação no *Canadian Journal of Cardiology*



CANADIAN JOURNAL OF CARDIOLOGY

Journal of the [Canadian Cardiovascular Society](#)

AUTHOR INFORMATION PACK

TABLE OF CONTENTS

- **Description** p.1
- **Impact Factor** p.1
- **Abstracting and Indexing** p.1
- **Editorial Board** p.2
- **Guide for Authors** p.5



ISSN: 0828-282X

DESCRIPTION

The *Canadian Journal of Cardiology (CJC)* is the official journal of the [Canadian Cardiovascular Society \(CCS\)](#). The *CJC* is a vehicle for the international dissemination of new knowledge in **cardiology** and **cardiovascular science**, particularly serving as the major venue for **Canadian cardiovascular medicine**.

The *CJC* publishes original reports of clinical and basic research relevant to cardiovascular medicine, as well as editorials, review articles, and case reports. Papers on health outcomes, policy research, ethics, medical history, and political issues affecting practice, as well as letters to the [editor](#), are welcomed. The *CJC* accepts and publishes articles in the English language only. Manuscripts are received with the understanding that they are submitted solely to the *Canadian Journal of Cardiology* and that none of the material contained in the manuscript has been published previously or is under consideration for publication elsewhere, with the exception of abstracts. Redundant or duplicate publications will not be considered. All statements and opinions are the responsibility of the authors. The CCS reserves copyright on all published material, and reproduction of the material, even by the authors, requires written permission. With [submission](#) of a manuscript, a letter of transmittal must indicate that all

authors have participated in the research and that they have reviewed and agree with the content of the article. You are also welcome to submit to the *CJC*'s open access companion title, *CJC Open*.

IMPACT FACTOR

2019: 5.234 © Clarivate Analytics Journal Citation Reports 2020

ABSTRACTING AND INDEXING

PubMed/Medline
CINAHL
PubMed/Medline
Science Citation Index
Research Alert
Current Contents - Clinical Medicine
Web of Science

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief

Stanley Nattel, University of Montreal, Montreal Heart Institute, Montreal, Quebec, Canada

Associate Editors

Jonathan Afilalo, Montreal, Quebec, Canada

Robert Beanlands, Ottawa, Ontario, Canada

Ross Feldman, Winnipeg, Manitoba, Canada

John Floras, Ontario, Ontario, Canada

Stephen E. Fries, Toronto, Ontario, Canada

Michelle Graham, Edmonton, Alberta, Canada

Kevin Harris, Vancouver, British Columbia, Canada

Robert Hegele, London, Ontario, Canada

Marc Jolicœur, Montreal, Quebec, Canada

Merril Knudtson, Calgary, Alberta, Canada

Gavin Oudit, Edmonton, Alberta, Canada

Allan Skanes, London, Ontario, Canada

Eric Thorin, Montreal, Quebec, Canada

David Waters, San Francisco, California, United States

Editor Emeritus

Eldon Smith, Calgary, Alberta, Canada

Editorial Board

Martin Aguilar, Montreal, Quebec, Canada
Katherine Allan, Toronto, Ontario, Canada
Gregor Andelfinger, Montreal, Quebec, Canada
Robert H. Anderson, Newcastle Upon Tyne, United Kingdom
Todd Anderson, Edmonton, Alberta, Canada
Rakesh Arora, Winnipeg, Manitoba, Canada
Anita Asgar, Montreal, Quebec, Canada
Rabih Azar, Beirut, Lebanon
Lorenzo Azzalini, Milano, Italy
Matthew Bates, Middlesbrough, United Kingdom
David Bewick, Halifax, Nova Scotia, Canada
Michael Bourke, North Bay, Ontario, Canada
Emmanouil S. Brilakis, Minneapolis, Minnesota, United States
James Brophy, Montreal, Quebec, Canada
Liam Brunham, Vancouver, British Columbia, Canada
Daniel Burns, Cleveland, Ohio, United States
Ian Burwash, Ottawa, Ontario, Canada
Warwick Butt, Parkville, Australia
Kwan Chan, Ottawa, Ontario, Canada
Vincent Chan, Ottawa, Ontario, Canada
Aun Yeong Chong, Ottawa, Ontario, Canada
Benjamin Chow, Ottawa, Ontario, Canada
Sebastian Clauss, Munich, Germany
Thais Coutinho, Ottawa, Ontario, Canada
Jafna Cox, Halifax, Nova Scotia, Canada
Bibiana Cujec, Edmonton, Alberta, Canada
Nagib Dahdah, Montréal, Quebec, Canada
Darryl Davis, Ottawa, Ontario, Canada
Victoria Delgado, Leiden, Netherlands
Yvan Devaux, Strassen, Luxembourg
Marc Deyell, Vancouver, British Columbia, Canada
Paul Dorian, Toronto, Ontario, Canada
Jean-François Dorval, Montreal, Quebec, Canada
Hank Duff, Calgary, Alberta, Canada
Jocelyn Dupuis, Montreal, Quebec, Canada
Jason Dyck, Edmonton, Alberta, Canada
Vladimir Dzavik, Toronto, Ontario, Canada
Joachim Ehrlich, Frankfurt am Main, Germany
Ismail El-Hamamsy, Montreal, Quebec, Canada
Justin Ezekowitz, Edmonton, Alberta, Canada
Paul W.M Fedak, Calgary, Alberta, Canada
Nowell Fine, Calgary, Alberta, Canada
David Fitchett, Toronto, Ontario, Canada
Jacques Genest, Montreal, Quebec, Canada
Kenneth Gin, Vancouver, British Columbia, Canada
Chris Glover, Ottawa, Ontario, Canada
Michael Goldfarb, Montreal, Quebec, Canada
Michael Gollob, Ottawa, Ontario, Canada
Martin Green, Ottawa, Ontario, Canada
Steven Greenway, Calgary, Alberta, Canada
Eduard Guasch, Barcelona, Spain
Lorne Gula, London, Ontario, Canada
Milan Gupta, Hamilton, Ontario, Canada
Daniel Hackam, London, Ontario, Canada

Robert Hamilton, Toronto, Ontario, Canada
Camille Hancock-Friesen, Dallas, Texas, United States
Jeffrey S. Healey, Hamilton, Ontario, Canada
Paul Hendry, Ottawa, Ontario, Canada
Imo Hoefler, Utrecht, Netherlands
Junko Honye, Yokohama-shi, Japan
Andrew Howarth, Calgary, Alberta, Canada
Jonathan Howlett, Calgary, Alberta, Canada
Karin Humphries, Vancouver, British Columbia, Canada
Frederic Jacques, Quebec, Quebec, Canada
Davinder Jassal, Winnipeg, Manitoba, Canada
Christopher Johnson, Ottawa, Ontario, Canada
Michal Kantoch, Edmonton, Alberta, Canada
Zamaneh Kassiri, Edmonton, Alberta, Canada
Katherine Kavanagh, Calgary, Alberta, Canada
Peter Kavsak, Hamilton, Ontario, Canada
Andrew D. Krahn, London, Ontario, Canada
Shahar Lavi, London, Ontario, Canada
Carl (Chip) J. Lavie, New Orleans, Louisiana, United States
Harold L. Lazar, Boston, Massachusetts, United States
Jonathan Leipsic, Vancouver, British Columbia, Canada
Howard Leong-Poi, Toronto, Ontario, Canada
Ren-Ke Li, Ontario, Ontario, Canada
Dominik Linz, Adelaide, Australia
Gregory Y.H. Lip, Liverpool, United Kingdom
Gary Lopaschuk, Edmonton, Alberta, Canada
Laurent Macle, Montreal, Quebec, Canada
Micha Maeder, St Gallen, Switzerland
G.B. John Mancini, Vancouver, British Columbia, Canada
Jaimie Manlucu, London, Ontario, Canada
Dante Manyari, Surrey, British Columbia, Canada
Guillaume Marquis-Gravel, Montreal, Quebec, Canada
Alexis Matteau, Montreal, Quebec, Canada
Robert McKelvie, Hamilton, Ontario, Canada
Michael Sean McMurtry, Edmonton, Alberta, Canada
David Meerkin, Jerusalem, Israel
Luc L. Mertens, Toronto, Ontario, Canada
Lauriane Michel, Louvain-la-Neuve, Belgium
Gordon Moe, Toronto, Ontario, Canada
François-Pierre Mongeon, Montreal, Quebec, Canada
Dave Nagpal, London, Ontario, Canada
Arnold Ng, Brisbane, Australia
Jens Cosedis Nielsen, Aarhus, Denmark
Stéphane Noble, Geneva, Switzerland
Manoj Obeyesekere, Richmond, Australia
Erwin Oechslin, Toronto, Ontario, Canada
Morton Olesen, Copenhagen, Denmark
Raj Padwal, Edmonton, Alberta, Canada
Guillaume Paré, Hamilton, Ontario, Canada
David Ian Paterson, Edmonton, Alberta, Canada
Tianqing Peng, London, Ontario, Canada
François Philippon, Quebec, Quebec, Canada
Philippe Pibarot
Geoffrey Pickering, London, Ontario, Canada

Louise Pilote, Montreal, Quebec, Canada
Paul Poirier, Quebec, Quebec, Canada
P Timothy Pollak, Halifax, Nova Scotia, Canada
Brian Potter, Montreal, Quebec, Canada
Normand Racine, Montreal, Quebec, Canada
Dominic Raco, Brampton, Ontario, Canada
Vivek Rao, Toronto, Ontario, Canada
Alain Rivard, Montreal, Quebec, Canada
Jacques Rizkallah, Calgary, Alberta, Canada
Jason Roberts, London, Ontario, Canada
Jean Rouleau, Montreal, Quebec, Canada
John Ryan, Salt Lake City, Utah, United States
Prash Sanders, Adelaide, South Australia, Australia
Michael A. Seidman, Toronto, Ontario, Canada
Frank W. Sellke, Providence, Rhode Island, United States
Miriam Shanks, Edmonton, Alberta, Canada
Robert Sheldon, Calgary, Alberta, Canada
Manish Sood, Ottawa, Ontario, Canada
David Spence, London, Ontario, Canada
Duncan Stewart, Ottawa, Ontario,
 Canada **James Stone**, Calgary,
 Alberta, Canada
Bradley Strauss, Toronto, Ontario, Canada
Oliver Strohm, Calgary, Alberta, Canada
Koon Teo, Hamilton, Ontario, Canada
Sheldon Tobe, Ontario, Ontario, Canada
Rhian Touyz, Glasgow, Scotland, United Kingdom
Sean Van Diepen, Edmonton, Alberta, Canada
Josef Veselka, Praha, Czech Republic
David R. van Wagoner, Cleveland, Ohio, United States
Robert Welsh, Edmonton, Alberta, Canada
Harindra Wijesundera, Toronto, Ontario, Canada
Arthur A. M. Wilde, Amsterdam, Netherlands
Lynne Williams, St Neots, United Kingdom
Steve Wilton, Calgary, Alberta, Canada
D. George Wyse, Calgary, Alberta, Canada
Bobby Yanagawa, Ontario, Ontario,
 Canada **Raymond Yee**, London, Ontario,
 Canada

Trainee Editorial Board Members

Christopher Cheung, Vancouver, British Columbia, Canada
Jessica G.Y. Luc, Vancouver, British Columbia, Canada
F. Daniel Ramirez, Bordeaux, France
Varinder Randhawa, Cleveland, Ohio, United States
Michelle Samuel, Montreal, Quebec, Canada
Nariman Sepehrvand, Edmonton, Alberta, Canada
Maneesh Sud, Toronto, Ontario, Canada

GUIDE FOR AUTHORS

CANADIAN JOURNAL OF CARDIOLOGY INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

The *Canadian Journal of Cardiology (CJC)* is the official journal of the Canadian Cardiovascular Society (CCS). The *CJC* is a vehicle for the international dissemination of new knowledge in cardiology and cardiovascular science, particularly serving as the major venue for Canadian cardiovascular medicine. The *CJC* publishes original reports of clinical and basic research relevant to cardiovascular medicine, as well as editorials, review articles, and case reports. Papers on health outcomes, policy research, ethics, medical history, and political issues affecting practice, as well as letters to the editor, are welcomed. The *CJC* accepts and publishes articles in the English language only. Manuscripts are received with the understanding that they are submitted solely to the *CJC* and that none of the material contained in the manuscript has been published previously or is under consideration for publication elsewhere, with the exception of abstracts. Redundant or duplicate publications will not be considered. Duplicate submission is a significant breach of scientific ethical principles and may result in sanctions. All statements and opinions are the responsibility of the authors. The CCS reserves copyright on all published material, and reproduction of the material, even by the authors, requires written permission. With submission of a manuscript, a letter of transmittal must include the following 4 statements:

1. All authors have participated in the work and have reviewed and agree with the content of the article.
2. None of the article contents are under consideration for publication in any other journal or have been published in any journal.
3. No portion of the text has been copied from other material in the literature (unless in quotation marks, with citation).
4. I am aware that it is the author's responsibility to obtain permission for any figures or tables reproduced from any prior publications, and to cover fully any costs involved. Such permission must be obtained prior to final acceptance.

Editorial Policy

Each issue of the *CJC* carries the following statement, to which the authors agree when they submit a manuscript for consideration:

Statements and opinions expressed in the articles and communications herein are those of the author(s) and not necessarily those of the Editor(s), Society, or publisher, and the Editor(s), Society, and publisher disclaim any responsibility or liability for such material.

Article Classifications

At the discretion of the Editor-in-Chief, submissions may be accepted for either print or online publication. Case Reports and Images in Cardiology papers are generally published online only. Word-count limits (see below) generally refer to all elements of the article, including the abstract, acknowledgements, references, tables, and figure legends.

Original Papers are generally limited to 5,000 words, including all elements (title page, abstract, text, references, tables, and figure legends) in the principal Microsoft Word file, except for brief summary, word count, and short title. Rare exceptions to the word length limit may be granted by the Editor-in-Chief for specific reasons.

Editorials and Viewpoint Papers. Editorials are normally invited. However, unsolicited Editorials and Viewpoint articles are welcomed and will be submitted for peer review. The distinction between Editorials and Viewpoints is that an Editorial will generally present comments on an article (usually accompanying it in the same issue of the Journal), whereas Viewpoints will present comments on a topical and/or controversial issue in clinical or basic cardiovascular medicine. Editorials should cite the paper commented on as one of the references in the paper. Length for both Editorials and Viewpoint papers should be no more than 2,000 words including all elements (title page, text, references, tables and figure legends). No abstract or brief summary should be provided for Editorials. Viewpoint articles should include a 250-word unstructured abstract as well as a 60-word summary for online listing. Conflict of interest guidelines apply.

Cardiovascular Controversies - Point/Counterpoint. These are short articles presenting opposite positions of an area of controversy in cardiovascular medicine. They are usually invited, with 2 articles (1 for each side of the argument) invited at the same time, to be published together in the same issue of the journal. Length should be no more than 3,000 words including all elements (title page, abstract, text, references, tables, and figure legends). The abstract should be under 100 words and unstructured. A brief summary (< 60 words) for electronic TOCs should be provided, but is not included in word count. Conflict of interest guidelines apply.

Review Articles may be invited but unsolicited articles are also welcome. Reviews should not exceed 7,000 words including all elements (title page, abstract, text, references, tables, and figure legends). They should include a 250-word unstructured abstract as well as a 75-word summary should be provided for online listing.

Systematic Review/Meta-analysis papers follow the same length and structure guidelines as Review articles, except their abstract should be structured (Background, Methods, Results, Conclusions), and they are executed according to standards for the appropriate article type.

New Methods in Cardiovascular Research and Practice. This category will include reviews of important current methods as well as newly developed techniques and approaches. The focus will be mostly on new and evolving methods in clinical research and/or practice (e.g. new forms of trial design, biostatistical approaches, etc) but may also include fundamental work.

The guidelines will follow those for original articles if the manuscript describes the development of a specific new technique or method (see Original Articles in Article Classifications section). If the article is a review of a method(s) used, it will follow guidelines for review articles (see Review Articles in Article Classifications section). These articles are generally invited, but the editors will also consider author-initiated submissions.

CCS Guidelines and Position Statements are definitive positions taken by CCS-mandated committees on areas of clinical importance for which there is a need of guidance on diagnostic and therapeutic management. The word limit is generally 10,000 words for CCS

Guidelines and 6,000 words for Position Statements, including all elements (title page, abstract, text, references, tables, and figure legends). Additional materials can be included as Online Supplementary Materials (see below). Additional options for publication of more extensive documents that must be approved prior to submission are: 1) publication of the Executive Summary in the print journal with the full document available as an externally funded journal supplement, which will generally be industry-sponsored (see guidelines for *CJC* supplements at www.onlinecjc.ca); 2) exceptionally, a series of papers in a theme issue of the Journal. If funds available are sufficient for typesetting but not printing, the full document can be published online. In some instances for which the size and focus of a series of guidelines papers can be accommodated in a specific appropriate theme issue of the *CJC*, option 2) may apply. In case of doubt, the authors should consult directly with the Editor-in-Chief. All CCS Guidelines and Position Statements published in *CJC* should have an unstructured 250-word abstract. Because of the extensive review that CCS Guidelines and Position Statements undergo at the level of the Secondary Review Panel and the CCS Guidelines Committee, these papers will generally be reviewed by the Editor-in-Chief and his/her designate rather than being sent to external peer-reviewers.

Guidelines and Position Statements from other societies and groups.

These must deal with an issue of interest in cardiovascular medicine and can be considered for publication in *CJC* based on scientific merit and pertinence to the mission of *CJC*. The word limit is 6,000 words including all elements (title page, abstract, text, references, tables, and figure legends). Additional materials can be included as Online Supplementary Materials (see below). Additional options for publication of more extensive documents that must be approved prior to submission are: 1) publication of the Executive Summary in the print journal with the full document available as an externally funded journal supplement, which will generally be industry-sponsored (see guidelines for *CJC* supplements at www.onlinecjc.ca); 2) publication of the full article in print with printing costs (established by the *CJC* publisher Elsevier in consultation with CCS) defrayed by the submitting society or body. In case of doubt, the authors should consult directly with the Editor-in-Chief. All Guidelines and Position Statements published in *CJC* should have an unstructured 250-word abstract. Depending on the internal review process that these Guidelines and Position Statements undergo (e.g., Secondary Review Panel, etc), these papers may be reviewed by the Editor-in-Chief and his/her designate rather than being sent to external peer-reviewers. The final decision on review process will be made by the Editor-in-Chief, based on information provided at submission.

Co-publication with other journals of Guidelines and Position

Statements. In general, *CJC* does not favor co-publication. In instances in which another society or organization is involved intimately and officially with CCS in elaboration of the Guidelines or Position Statements, copublication will be considered. In such instances, agreements regarding co-publication should be made by the parties concerned (CCS, *CJC*, and other participating societies/journals) at the onset of Guidelines/Position Statement committee deliberation.

CCS Clinical Practice Updates (CPUs) are the results of reflections undertaken by writing groups mandated by the Canadian Cardiovascular Society in areas of clinical importance for which there is a need for guidance on diagnostic and/or therapeutic management, but for which the evidence base is less developed and/or is insufficient for a formal Guidelines reflection. In many instances, these will be rapidly emerging areas for which clinical guidance is needed but for which extensive randomized trials are lacking. CPUs are

evidence-based but are more narrowly focused and more concise than guidelines, do not have formally-voted recommendations and may have time sensitive elements that warrant "fast track" translation into clinical practice. In some cases, they may be documents presenting an approach to a particular clinical problem, based on the expert opinion of the writing group, in situations where either the evidence base is extensive and well-known but summary clinical guidance would be useful, or where there is no clear evidence (generally for very new approaches and/or techniques) and expert opinion is needed.

All CPUs must be approved and guided by the CCS Guidelines committee, but CPUs do not include formally voted guideline recommendations or the use of the GRADE system. CPUs should be carefully evidence based, and the evidence base should be clear in the published document in CJC. Rather than having formal recommendations, CPUs will have expert advisory suggestions for clinical practice.

Depending on the nature of the material covered, CPUs will be published in one of 3 general formats: 1) General CPUs, covering a specific area, will have a Word Count limit of 8,000 words, including all elements (title page, abstract, text, references, tables, and figure legends); 2) Focused CPUs, dealing with more focused/better circumscribed areas, will have a Word Count limit of 6,000 words, including all elements (title page, abstract, text, references, tables, and figure legends); 3) Practical CPUs, with an overall maximum of 4,000 words, including all elements (title page, abstract, text, references, tables, and figure legends; strict maximum of 5 references and 2 display items), providing practical instruction in well recognized and documented areas for which expert guidance would be helpful, are submitted as Contemporary Issues in Cardiology Practice or Health Promotion and Policy papers. The latter are described in detail elsewhere in the Instructions for Authors, but in brief have a maximum of 1500 words of text in the main section, 5 references and 2 display items. The specific format appropriate for a given CPU will be defined early in the process for each CPU, based on discussions between the chair(s) of the specific CPU committee and the chair of the CCS Guidelines Committee.

All CPUs should have an unstructured 250-word abstract, as well as a 75-word Brief Summary (which is not counted towards the total word count). These papers will generally be sent for evaluation by external peer-reviewers, like virtually all other CJC papers.

Case Reports must be informative to those in clinical practice. Case Reports should address uncommon presentations and/or treatments of common conditions, provide new insights into pathogenesis, or represent a newly recognized condition. The author(s) should provide sufficient literature review to place the report into context. No more than 5 references and 2 figures will be accepted, and the length should not exceed 1,000 words including all elements (title page, abstract, text, references, tables, and figure legends). An abstract of no more than 100 words should accompany the article and a 60-word summary should be provided for online listing. **For all Case Reports, conclude the Abstract and Discussion with a concise statement of the Novel Teaching Point(s) emerging from the case.**

Images in Cardiology papers demonstrate particularly insightful images used in the detection of cardiovascular disease. The imaging modality may be old or new. The text of submissions for this section should be limited to that necessary to describe the context and importance of the image(s) and should not exceed 500 words including all elements (title page,

text, references, and figure legends). No more than 5 references and 2 figures will be accepted. No abstract should be included, but a 60-word summary (not included in word-count limit) should be provided for online listing. **For all Images in Cardiology manuscript, conclude the text with a concise statement of the novel element(s) or teaching point(s) that the image report adds to the literature.**

In general, both Case Reports and Images in Cardiology are published online only. If the authors cannot include all materials they would like to make available within the word count/figure limits, additional figures, tables, text, etc. can be provided in a Supplementary Material section (see below).

Journal News and Commentary papers are short non-scholarly papers that comment on the state of the journal or an issue. For example, this would include brief Forewords to supplement issues or comments by the editor about progress of the journal, new features being planned, changes to policies, etc. Such papers are limited to a maximum of 1,200 words and 5 references. They do not normally have display items, but a maximum of 1 figure or table can be included in exceptional cases to make specific points in a clearer fashion. No abstract or summary are to be included.

Training/Practice papers present information of interest to practitioners, such as practical technical and patient management instruction or matters relating to health policy and promotion, as well as guidelines for Canadian cardiovascular training programs. These papers are primarily intended for guidance in practice, health promotion and/or training and are not detailed scholarly items--scholarly analyses should be submitted in the appropriate category (Clinical Research, Systematic Review/Metaanalysis, Review papers, Translational Medicine, or Viewpoint). The text of submissions for this section should be no more than 1,500 words. No more than 5 references and 2 display items (figures and/or tables) will be accepted. An unstructured abstract of no more than 250 words should accompany the article, and a 60-word summary should be provided for online listing. Submissions are divided into 3 subsections: 1) Contemporary Issues in Cardiology Practice, which will highlight issues of relevance to clinical practice in the face of rapidly-advancing technologies and new medical knowledge, 2) Training in Cardiovascular Medicine and Research, which deal aspects relevant to cardiovascular clinical and research training programs, and 3) Health Policy and Promotion, which deal with matters relating to health policy and promotion.

Translational Medicine articles are generally invited, but unsolicited articles are also welcome. This section is intended to present reviews or meta-analyses dealing with novel scientific findings or concepts with important clinical relevance or application. Areas of potential application include (but are not limited to) physiology, pharmacology, molecular biology, genetics, genomics, pharmacogenomics, population science, etc. Word length and other guidelines are the same as for Review articles.

Brief Rapid Reports are brief papers reporting the results of clinical or basic research that is limited in scope but time-sensitive and of unusual interest. Articles for this section will receive rapid editorial attention, with a decision generally provided within 2 weeks of submission, rapid (within 6 weeks of acceptance) online publication, and print publication in the next available issue. Papers submitted for this section will be accepted with at most minor revision. If major revision is needed, the paper will subsequently fall into the Original Papers category. The submission cover letter should explain why the article is considered appropriate

for this category. Maximum length is 3,000 words (including title page, abstract, text, references, tables, and figure legends; but excluding Brief summary), with a 100-word abstract and a maximum of 3 illustration items (figures plus tables). A 60-word Brief Summary should be provided for online listing.

Letters to the Editor may deal with any subject of current interest to cardiovascular medicine. If the subject concerns a recent publication in *CJC*, the letter will normally be forwarded to the authors for comment. Both the letter and the response may be edited for clarity or brevity. Letters should not exceed 400 words, with no more than 4 references and 1 figure or table. Conflict of interest guidelines apply. Only one institutional affiliation should be listed on Letters to the Editor or none at all.

Contact Information

Stanley Nattel, MD

Editor-in-Chief

Professor of Medicine and Paul-David Chair in Cardiovascular
Electrophysiology, University of Montreal

Cardiologist and Director of Electrophysiology Research Program, Montreal Heart
Institute 5000 Belanger St. E.

Montreal, Quebec

Canada H1T 1C8

T: +1-514-376-3330 ext 3990

F: +1-514-593-2493

E-mail: stanley.nattel@icm-mhi.org

BEFORE YOU BEGIN

Ethics in publishing

Please see our information pages on [Ethics in publishing](#) and [Ethical guidelines for journal publication](#).

Declaration of interest

All authors must disclose any financial and personal relationships with other people or organizations that could inappropriately influence (bias) their work. Examples of potential competing interests include employment, consultancies, stock ownership, honoraria, paid expert testimony, patent applications/registrations, and grants or other funding. Authors must disclose any interests in two places: 1. A summary declaration of interest statement in the title page file (if double-blind) or the manuscript file (if single-blind). If there are no interests to declare then please state this: 'Declarations of interest: none'. This summary statement will be ultimately published if the article is accepted. 2. Detailed disclosures as part of a separate Declaration of Interest form, which forms part of the journal's official records. It is important for potential interests to be declared in both places and that the information matches. [More information](#).

Submission declaration and verification

Submission of an article implies that the work described has not been published previously (except in the form of an abstract, a published lecture or academic thesis, see '[Multiple, redundant or concurrent publication](#)' for more information), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright holder. To verify originality, your article may be checked by the originality detection service [Crossref Similarity Check](#).

Use of inclusive language

Inclusive language acknowledges diversity, conveys respect to all people, is sensitive to differences, and promotes equal opportunities. Content should make no assumptions about the beliefs or commitments of any reader; contain nothing which might imply that one individual is superior to another on the grounds of age, gender, race, ethnicity, culture, sexual orientation, disability or health condition; and use inclusive language throughout. Authors should ensure that writing is free from bias, stereotypes, slang, reference to dominant culture and/or cultural assumptions. We advise to seek gender neutrality by using plural nouns ("clinicians, patients/clients") as default/wherever possible to avoid using "he, she," or "he/she." We recommend avoiding the use of descriptors that refer to personal attributes such as age, gender, race, ethnicity, culture, sexual orientation, disability or health condition unless they are relevant and valid. These guidelines are meant as a point of reference to help identify appropriate language but are by no means exhaustive or definitive.

Authorship

All authors should have made substantial contributions to all of the following: (1) the conception and design of the study, or acquisition of data, or analysis and interpretation of data, (2) drafting the article or revising it critically for important intellectual content, (3) final approval of the version to be submitted.

Copyright

This journal offers authors a choice in publishing their research: open access and subscription.

For subscription articles

Upon acceptance of an article, authors will be asked to transfer copyright to the CCS by completing a 'Journal Publishing Agreement' (for more information on this and copyright, see <https://www.elsevier.com/copyright>). An e-mail will be sent to the corresponding author confirming receipt of the manuscript together with a 'Journal Publishing Agreement' form or a link to the online version of this agreement.

Subscribers may reproduce tables of contents or prepare lists of articles including abstracts for internal circulation within their institutions. Permission of the Publisher is required for resale or distribution outside the institution and for all other derivative works, including compilations and translations (please consult <https://www.elsevier.com/permissions>). If excerpts from other copyrighted works are included, the author(s) must obtain written permission from the copyright owners and credit the source(s) in the article. Elsevier has preprinted forms for use

by authors in these cases: please consult <https://www.elsevier.com/permissions>. Copies of letters granting permission must be submitted with the manuscript. Copyright fees, if any, are the responsibility of the author(s).

For open access articles

Upon acceptance of an article, authors will be asked to complete an 'Exclusive License Agreement' (for more information see <https://www.elsevier.com/OAauthoragreement>). Permitted reuse of open access articles is determined by the author's choice of user license (see <https://www.elsevier.com/openaccesslicenses>).

Retained author rights

As an author you (or your employer or institution) retain certain rights. For more information on author rights for:

Subscription articles please see <https://www.elsevier.com/journal-authors/author-rights-and-responsibilities>. Open access articles please see <https://www.elsevier.com/OAauthoragreement>.

Elsevier supports responsible sharing

Find out how you can [share your research](#) published in Elsevier journals.

Role of the funding source

You are requested to identify who provided financial support for the conduct of the research and/or preparation of the article and to briefly describe the role of the sponsor(s), if any, in study design; in the collection, analysis and interpretation of data; in the writing of the report; and in the decision to submit the article for publication. If the funding source(s) had no such involvement then this should be stated.

Open access

Please visit our [Open Access page](#) for more information.

Language (usage and editing services)

Please write your text in good English (American or British usage is accepted, but not a mixture of these). Authors who feel their English language manuscript may require editing to eliminate possible grammatical or spelling errors and to conform to correct scientific English may wish to use the [English Language Editing service](#) available from Elsevier's Author Services.

Studies on patients or volunteers require ethics committee approval and informed consent, which should be documented in the paper. Appropriate consents, permissions and releases must be obtained where an author wishes to include case details or other personal information or images of patients and any other individuals in an Elsevier publication. Written consents must be retained by the author and copies of the consents or evidence that such consents have been obtained must be provided to Elsevier on request. For more information, please review the *Elsevier Policy on the Use of Images or Personal Information of Patients or other Individuals*, <https://www.elsevier.com/patient-consent-policy>. Unless you have written permission from the patient (or, where applicable, the next of kin), the personal details of any patient included in any part of the article and in any supplementary materials (including all illustrations and videos) must be removed before submission.

If experimental animals are used, provide a statement in the text to indicate that all procedures followed were approved by an institutional animal research ethical review board. (This is a requirement for such studies to be published in the *CJC*). If human subjects are involved, the text must indicate that all gave informed consent and that the protocol was approved by the institutional human research ethics review committee.

Submission

Our online submission system guides you stepwise through the process of entering your article details and uploading your files. The system converts your article files to a single PDF file used in the peer-review process. Editable files (e.g., Word, LaTeX) are required to typeset your article for final publication. All correspondence, including notification of the Editor's decision and requests for revision, is sent by e-mail.

Submit your article

Please submit your article via <https://www.editorialmanager.com/CJC/>.

PREPARATION

General Guidelines

The manuscript should conform to the guidelines in "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals," 5th edition, prepared by the International Committee of Medical Journal Editors and published in *N Engl J Med* 1997;336:309-15 and *Can Med Assoc J* 1997;156:270-7, available online at <http://www.cma.ca/mwc/uniform.htm>.

Manuscript Preparation

The *CJC* will accept online submissions of original manuscripts through the Editorial Manager at <https://www.editorialmanager.com/CJC/>. Manuscripts submitted through this online system can easily be tracked by the authors, editors, and reviewers through final disposition. The corresponding author of the manuscript will receive automatic email notifications as the manuscript proceeds through the system. To begin using this system, go to <https://www.editorialmanager.com/CJC/>. Click the "Register" link on the toolbar at the top left to input author demographics and set up an account. After registration is complete, a notice will be sent via email indicating a user ID and password. Use this information to log in as an author by choosing the "Login" link on the toolbar, and select "Submit A Manuscript." Follow the prompts to complete the submission according to the specifications below. Be aware that the manuscript (with abstract included within), each table, and each figure need to be prepared as separate files following the guidelines listed below. Contact the editorial office if you have any problems or questions. Your user ID and password can be changed at any time by logging into <https://www.editorialmanager.com/CJC/> with your user ID and password and then clicking the "Update My Information" link at the top of the page.

Use of word processing software

It is important that the file be saved in the native format of the word processor used. The text should be in single-column format. Keep the layout of the text as simple as possible. Most formatting codes will be removed and replaced on processing the article. In particular, do not use the word processor's options to justify text or to hyphenate words. However, do use bold

face, italics, subscripts, superscripts etc. When preparing tables, if you are using a table grid, use only one grid for each individual table and not a grid for each row. If no grid is used, use tabs, not spaces, to align columns. The electronic text should be prepared in a way very similar to that of conventional manuscripts (see also the [Guide to Publishing with Elsevier](#)). Note that source files of figures, tables and text graphics will be required whether or not you embed your figures in the text. See also the section on Electronic artwork.

To avoid unnecessary errors you are strongly advised to use the 'spell-check' and 'grammar-check' functions of your word processor.

Cover Page

With submission of a manuscript, a letter of transmittal must be provided, including the following 4 statements: 1. All authors have participated in the work and have reviewed and agree with the content of the article. 2. None of the article contents are under consideration for publication in any other journal or have been published in any journal. 3. No portion of the text has been copied from other material in the literature (unless in quotation marks, with citation). 4. I am aware that it is the author's responsibility to obtain permission for any figures or tables reproduced from any prior publications, and to cover fully any costs involved. Such permission must be obtained prior to final acceptance.

Title Page

Include the title (up to 150 characters in length, including spaces), authors' names (including full first name, middle initial, and family name), academic degrees and academic affiliations, and a short title of up to 45 characters (including spaces). Be sure that authors' names are listed as they should appear in MEDLINE. Provide the word count on a separate line. Provide the full name, exact mailing address with postal code, telephone and fax numbers, and email address of the corresponding author to whom communication, proofs, and requests for reprints should be sent.

Brief Summary

For Original Papers, CCS Guidelines or Position Statements, Clinical Practice Updates, Translational Medicine articles, and Review articles, on a separate page, provide a brief summary of no more than 75 words, which will appear in the online contents listing (and in the print issue for the e-only articles section, if applicable) to inform readers of the principal contents of each paper. For Case Reports, Images in Medicine, Training/Practice papers, and Brief Rapid Reports, a 60-word summary should be provided.

Abstract

On a separate page provide an abstract of no more than 250 words (for Original Papers, CCS Guidelines or Position Statements, Clinical Practice Updates, Translational Medicine, and Review articles) or 100 words (for Case Reports and Brief Rapid Reports) that summarizes the study and conclusions, with clinical implications indicated as appropriate. Original Papers should have a structured abstract, with the following sections: Background, Methods, Results, Conclusions. Abstracts for CCS Guidelines or Position Statements, Clinical Practice Updates, Translational Medicine, Training/Practice papers, and Review articles, while the same length (250 word maximum) as those for Original Papers, should be unstructured (no Background, Methods, Results, Conclusions headings). **In all cases, conclude the abstract**

with a succinct sentence that summarizes the most novel finding(s) and/or contributions of the paper and its (their) relevance.

Manuscript Text

Text files must be saved as Microsoft Word files. To ensure that the final, published version matches the electronic file, use one of the following fonts: Arial, Courier, or Times. The use of other fonts may result in missing symbols. The font size should be 12 points. Abbreviations must be defined at first mention in the text and should follow the form recommended in "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals." Appropriate headings and subheadings should be provided in the Methods, Results, and Discussion sections. References, tables, and figures should be numbered in the order of mention in the text. **Authors should conclude the Discussion with a brief Conclusions paragraph summarizing the most important novel elements of the study and their relevance to cardiovascular medicine.**

Article Structure

Subdivision

Divide your article into clearly defined sections. Each subsection is given a brief heading. Each heading should appear on its own separate line. Subsections should be used as much as possible when crossreferencing text: refer to the subsection by heading as opposed to simply 'the text'.

Introduction

State the objectives of the work and provide an adequate background, avoiding a detailed literature survey or a summary of the results.

Material and methods

Provide sufficient detail to allow the work to be reproduced. Methods already published should be indicated by a reference: only relevant modifications should be described.

Results

Results should be clear and concise.

Discussion

This should explore the significance of the results of the work, not repeat them. A combined Results and Discussion section is often appropriate. Avoid extensive citations and discussion of published literature.

Conclusions

The main conclusions of the study may be presented in a short Conclusions section, which may stand alone or form a subsection of a Discussion or Results and Discussion section.

Acknowledgements

Collate acknowledgements in a separate section at the end of the article before the references and do not, therefore, include them on the title page, as a footnote to the title or otherwise.

List here those individuals who provided help during the research (e.g., providing language help, writing assistance or proof reading the article, etc.).

Funding Sources

Any and all relevant funding sources for the study should be listed, including funding from industry and peer-review funding (with grant numbers if available). Funding Sources should be indicated in a separate paragraph after the Acknowledgements section.

Disclosures

All potential conflicts of interest must be identified in this section. Potential conflicts of interest that should be disclosed include: relationships with pharmaceutical and biomedical device companies or other corporations whose products or services are related to the subject matter of the article, from which any of the authors may obtain potential financial benefits. Such relationships include, but are not limited to, employment by an industrial concern, equity or stock ownership by authors or family members, membership on a standing advisory council or committee, being on the board of directors or publicly associated with the company or its products, where the concern produces products whose value or perception could be influenced by the content of the article. Other areas of real or perceived conflict of interest could include receipt of honoraria or consulting fees or receiving grants or funds from such corporations or individuals representing such corporations. Intellectual property rights held by the authors for inventions relevant to the subject of the article should also be declared. Funding by peer-review grant agencies does not generally constitute a conflict of interest, unless the funding is for intellectual property development related to the material covered in the paper from which the authors stand to obtain potential financial gain. Peer-review funding relevant to the material covered in the paper that does not constitute a conflict of interest should be indicated in the Funding Sources section that precedes the Disclosures section. If there are no potential conflicts of interest, this should be designated by indicating "none" in the Disclosures section. Disclosures should be indicated in a separate paragraph after the Funding Sources section.

Math formulae

Please submit math equations as editable text and not as images. Present simple formulae in line with normal text where possible and use the solidus (/) instead of a horizontal line for small fractional terms, e.g., X/Y. In principle, variables are to be presented in italics. Powers of e are often more conveniently denoted by exp. Number consecutively any equations that have to be displayed separately from the text (if referred to explicitly in the text).

Embedded math equations

If you are submitting an article prepared with Microsoft Word containing embedded math equations then please read this ([related support information](#)).

Artwork

Figure artwork must be submitted in electronic format.

Electronic Artwork General points

- Make sure you use uniform lettering and sizing of your original artwork.

- Embed the used fonts if the application provides that option.
- Aim to use the following fonts in your illustrations: Arial, Courier, Times New Roman, Symbol, or use fonts that look similar.
- Number the illustrations according to their sequence in the text.
- Use a logical naming convention for your artwork files.
- Provide captions to illustrations separately.
- Size the illustrations close to the desired dimensions of the printed version.
- Submit each illustration as a separate file.

A detailed guide on electronic artwork is available on our website:

<https://www.elsevier.com/artworkinstructions>

You are urged to visit this site; some excerpts from the detailed information are given here. *Formats*

If your electronic artwork is created in a Microsoft Office application (e.g., Word, PowerPoint) then please supply 'as is' in the native document format.

Regardless of the application used other than Microsoft Office, when your electronic artwork is finalized, please 'Save as' or convert the images to one of the following formats (note the resolution requirements for line drawings, halftones, and line/halftone combinations given below):

EPS (or PDF): Vector drawings, embed all used fonts.

TIFF (or JPEG): Color or grayscale photographs (halftones), keep to a minimum of 300 dpi.

TIFF (or JPEG): Bitmapped (pure black & white pixels) line drawings, keep to a minimum of 1000 dpi.

TIFF (or JPEG): Combinations bitmapped line/half-tone (color or grayscale), keep to a minimum of 500 dpi.

Please do not:

- Supply files that are optimized for screen use (e.g., GIF, BMP, PICT, WPG); these typically have a low number of pixels and limited set of colors;
- Supply files that are too low in resolution;
- Submit graphics that are disproportionately large for the content.

Color artwork

Please make sure that artwork files are in an acceptable format (TIFF (or JPEG), EPS (or PDF) or MS Office files) and with the correct resolution. If, together with your accepted article, you submit usable color figures then Elsevier will ensure, at no additional charge, that these figures will appear in color online (e.g., ScienceDirect and other sites) in addition to color reproduction in print. [Further information on the preparation of electronic artwork.](#)

Illustration services

[Elsevier's Author Services](#) offers Illustration Services to authors preparing to submit a manuscript but concerned about the quality of the images accompanying their article. Elsevier's expert illustrators can produce scientific, technical and medical-style images, as well as a full range of charts, tables and graphs. Image 'polishing' is also available, where our illustrators take your image(s) and improve them to a professional standard. Please visit the website to find out more.

Figure Legends

Figure legends should follow the References and tables in the same Microsoft Word file as the text of the paper. Type figure legends double-spaced, with figure numbers corresponding to the order in which the figures are presented in the text. Identify all abbreviations appearing in

figures in alphabetical order at the end of each legend. Provide enough information to allow interpretation of the figure without reference to the text. Written permission must be obtained from the copyright holder (usually the publisher) to reproduce any previously published figures. Cite the source of the figure in the legend. Figure legends should not appear in the figures themselves.

Tables

Tables should follow the References and precede the figure legends in the same Microsoft Word file as the text of the paper. Tables must be created using Microsoft Word (.doc) or Excel (.xls). Type tables double-spaced on a separate sheet for each table, with the table number and title above the table and explanatory notes below. Table numbers should appear in Arabic numerals and should correspond to the order of the tables in the text. In a footnote to each table provide an alphabetical listing of all abbreviations used. Written permission must be obtained from the copyright holder (usually the publisher) to reproduce any previously published table or adapted table.

References

Citation in text

Please ensure that every reference cited in the text is also present in the reference list (and vice versa). Any references cited in the abstract must be given in full. Unpublished results and personal communications are not recommended in the reference list, but may be mentioned in the text. If these references are included in the reference list they should follow the standard reference style of the journal and should include a substitution of the publication date with either 'Unpublished results' or 'Personal communication'. Citation of a reference as 'in press' implies that the item has been accepted for publication.

Data references

This journal encourages you to cite underlying or relevant datasets in your manuscript by citing them in your text and including a data reference in your Reference List. Data references should include the following elements: author name(s), dataset title, data repository, version (where available), year, and global persistent identifier. Add [dataset] immediately before the reference so we can properly identify it as a data reference. The [dataset] identifier will not appear in your published article.

Reference management software

Most Elsevier journals have their reference template available in many of the most popular reference management software products. These include all products that support [Citation Style Language styles](#), such as [Mendeley](#). Using citation plug-ins from these products, authors only need to select the appropriate journal template when preparing their article, after which citations and bibliographies will be automatically formatted in the journal's style. If no template is yet available for this journal, please follow the format of the sample references and citations as shown in this Guide. If you use reference management software, please ensure that you remove all field codes before submitting the electronic manuscript. [More information on how to remove field codes from different reference management software](#).

Users of Mendeley Desktop can easily install the reference style for this journal by clicking the following link:

<http://open.mendeley.com/use-citation-style/canadian-journal-of-cardiology>

When preparing your manuscript, you will then be able to select this style using the Mendeley plugins for Microsoft Word or LibreOffice.

Reference style

Identify references in the text by Arabic numerals set as superscript. Type the reference list doublespaced, on pages separate from and following the text, with each reference numbered consecutively in the order in which it is mentioned in the text. (References cited in tables and figures, but not in the text, should also be numbered following the text references.) Personal communications, manuscripts in preparation, and other unpublished data should not be cited in the reference list but may be mentioned in the text in parentheses. Identify abstracts with the abbreviation "Abst" and letters to the editor by "Lett" in parentheses; in general, abstracts should not be cited if more than two years old.

The reference style is that of *Index Medicus*. Journal references should contain inclusive page numbers; book references specific page numbers; and website references the date of access (references to other types of electronic documents should include format of the document). Journal abbreviations should conform to those used in *Index Medicus*, National Library of Medicine. The style and punctuation of references are as follows:

Periodical

List all authors if six or less; otherwise list first three and add "et al." Do not use periods after authors' initials. Kohl P, Day K, Noble D. Cellular mechanisms of cardiac mechano-electric feedback in a mathematical model. *Can J Cardiol* 1998;14:111-9.

Book

Svensson LG, Crawford ES. *Cardiovascular and Vascular Disease of the Aorta*. Toronto: WB Saunders Company, 1997:184-5.

Chapter in Book

Trehan S, Anderson JL. Thrombolytic therapy. In: Yusuf S, Cairns JA, Camm AJ, Fallen EL, Gersh BJ, eds. *Evidence Based Cardiology*. London: BMJ Books, 1998:419-44.

Website

National Library of Medicine. Images from the History of Medicine. Available at: www.nlm.nih.gov. Accessed on January 5, 1999.

Videos

Videos may be submitted for publication online, at no cost to the author(s). Video clips should be submitted as MPG, MOV, AVI, or GIF files. The author(s) should verify that all video clips take less than one minute to load and that they play properly. The file size should be less than 1.5 MB. Larger clips are permissible with 3-D images.

Supplementary Material for Online Publication

In cases where information associated with an article is too extensive for publication in the Main Paper (e.g., detailed methods, data sets, additional figures or tables), this content can be included as online-only supplemental information. All supplementary material (other than videos) should be incorporated in a single PDF file at the time of manuscript submission. The materials should amplify the information in the print article and must be called out

sequentially in the text (e.g., Supplemental Methods, Supplemental Table S1, Supplemental Figure S1, etc;). Each set of online supplementary information should be numbered beginning with S1, and continuing as S2, S3, etc. Titles and/or legends for each supplementary figure or item should be included within the table or figure so that it appears in the appropriate place in the PDF file. Supplementary material will not be typeset.

Research data

This journal encourages and enables you to share data that supports your research publication where appropriate, and enables you to interlink the data with your published articles. Research data refers to the results of observations or experimentation that validate research findings. To facilitate reproducibility and data reuse, this journal also encourages you to share your software, code, models, algorithms, protocols, methods and other useful materials related to the project.

Below are a number of ways in which you can associate data with your article or make a statement about the availability of your data when submitting your manuscript. If you are sharing data in one of these ways, you are encouraged to cite the data in your manuscript and reference list. Please refer to the "References" section for more information about data citation. For more information on depositing, sharing and using research data and other relevant research materials, visit the [research data](#) page.

Data linking

If you have made your research data available in a data repository, you can link your article directly to the dataset. Elsevier collaborates with a number of repositories to link articles on ScienceDirect with relevant repositories, giving readers access to underlying data that gives them a better understanding of the research described.

There are different ways to link your datasets to your article. When available, you can directly link your dataset to your article by providing the relevant information in the submission system. For more information, visit the [database linking page](#).

For [supported data repositories](#) a repository banner will automatically appear next to your published article on ScienceDirect.

In addition, you can link to relevant data or entities through identifiers within the text of your manuscript, using the following format: Database: xxxx (e.g., TAIR: AT1G01020; CCDC: 734053; PDB: 1XFN).

Mendeley Data

This journal supports Mendeley Data, enabling you to deposit any research data (including raw and processed data, video, code, software, algorithms, protocols, and methods) associated with your manuscript in a free-to-use, open access repository. During the submission process, after uploading your manuscript, you will have the opportunity to upload your relevant datasets directly to *Mendeley Data*. The datasets will be listed and directly accessible to readers next to your published article online.

For more information, visit the [Mendeley Data for journals page](#).

Data statement

To foster transparency, we encourage you to state the availability of your data in your submission. This may be a requirement of your funding body or institution. If your data is unavailable to access or unsuitable to post, you will have the opportunity to indicate why during the submission process, for example by stating that the research data is confidential. The statement will appear with your published article on ScienceDirect. For more information, visit the [Data Statement page](#).

Checklist

Cover letter
Title page: Article title
Full names and affiliations of all authors
Name, mailing address, telephone and fax numbers, and email address of corresponding author
Short title
Abstract
Summary
Article main text (including Acknowledgements, Funding Sources, and Disclosures sections at end)
References
Tables
Figure legends
Figures (in a separate file(s))
Permission to reproduce previously published materials
Informed consent for patient photographs

AFTER ACCEPTANCE

Availability of accepted article

This journal makes articles available online as soon as possible after acceptance. This concerns the Journal Pre-proofs (both in HTML and PDF format), which have undergone enhancements after acceptance, such as the addition of a cover page and metadata, and formatting for readability, but are not yet the definitive versions of record. A Digital Object Identifier (DOI) is allocated, thereby making it fully citable and searchable by title, author name(s) and the full text. The article's PDF also carries a disclaimer stating that it is an unedited article. Subsequent production stages will simply replace this version.

Proofs

One set of page proofs (as PDF files) will be sent by e-mail to the corresponding author (if we do not have an e-mail address then paper proofs will be sent by post) or a link will be provided in the email so that authors can download the files themselves. To ensure a fast publication process of the article, we kindly ask authors to provide us with their proof corrections within two days. Elsevier now provides authors with PDF proofs which can be annotated; for this you will need to [download the free Adobe Reader](#), version 9 (or higher). Instructions on how to annotate PDF files will accompany the proofs (also given online). The exact system requirements are given at the [Adobe site](#).

If you do not wish to use the PDF annotations function, you may list the corrections (including replies to the Query Form) and return them to Elsevier in an e-mail. Please list your corrections quoting line number. If, for any reason, this is not possible, then mark the corrections and any other comments (including replies to the Query Form) on a printout of your proof and scan the pages and return via email. Please use this proof only for checking the typesetting, editing, completeness and correctness of the text, tables and figures. Significant changes to the article as accepted for publication will only be considered at this stage with permission from the Editor. We will do everything possible to get your article published quickly and accurately. It is important to ensure that all corrections are sent back to us in one communication: please

check carefully before replying, as inclusion of any subsequent corrections cannot be guaranteed. Proofreading is solely your responsibility.

Reprints

A reprint order form will be sent to the corresponding author when the article is accepted and submitted to the publisher.

Copyright Agreement

The corresponding author must sign a copyright agreement, which will be sent to the author when the manuscript is accepted for publication.

AUTHOR INQUIRIES

Visit the [Elsevier Support Center](#) to find the answers you need. Here you will find everything from Frequently Asked Questions to ways to get in touch.

You can also [check the status of your submitted article](#) or find out [when your accepted article will be published](#).