

Estatísticas Cardiovasculares do Programa Boas Práticas em Cardiologia – Dados de um Hospital Público Terciário Brasileiro

Cardiovascular Statistics from the Good Practices in Cardiology Program – Data from a Brazilian Tertiary Public Hospital

Luiz Guilherme Passaglia,¹ Marina Lírio Resende Cerqueira,² Mariana Martins Pires,² Lucas Vieira Chagas,² Carolina Teixeira Cunha,³ Erika Nunes de Oliveira Rodrigues,³ Flávia Mariana Mendes Diniz,³ Darkiane Fernandes Ferreira,³ Monique Rocha Nogueira,³ Gisla Teodoro Braga,³ Fábio P. Taniguchi,⁴ Antonio Luiz Pinho Ribeiro⁵

Universidade Federal de Minas Gerais – Serviço de Cardiologia e Cirurgia Cardíaca do Hospital das Clínicas,¹ Belo Horizonte, MG – Brasil

Universidade Federal de Minas Gerais – Faculdade de Medicina,² Belo Horizonte, MG – Brasil

Universidade Federal de Minas Gerais – Equipe de Enfermagem do Hospital das Clínicas,³ Belo Horizonte, MG – Brasil

Hospital do Coração (Hcor),⁴ São Paulo, SP – Brasil

Universidade Federal de Minas Gerais – Departamento de Clínica Médica da UFMG e Centro de Telessaúde do Hospital das Clínicas,⁵ Belo Horizonte, MG – Brasil

Resumo

Fundamento: O Programa Boas Práticas em Cardiologia é uma iniciativa da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) destinada à melhoria do cuidado cardiovascular nos hospitais públicos brasileiros.

Objetivos: Descrever características dos pacientes internados com Síndrome Coronariana Aguda (SCA) e Insuficiência Cardíaca (IC) e avaliar os indicadores de desempenho alcançados nos braços (SCA e IC) em um hospital público terciário, com uma meta pré-estabelecida de 85% de aderência às recomendações da SBC.

Métodos: Estudo do tipo transversal descritivo realizado por meio da coleta de dados de pacientes que estiveram internados entre maio de 2016 e setembro de 2019.

Resultados: Foram incluídos 1036 pacientes, 273 pacientes no braço IC e 763 no braço SCA. A média de idade foi de $59,8 \pm 12,0$ anos na SCA e $57,0 \pm 14,1$ anos na IC, com predomínio do sexo masculino em ambos os grupos. Mais da metade dos pacientes não tinham ensino fundamental completo e mais de 90% declararam renda mensal inferior a cinco salários-mínimos. Na SCA, predominou o diagnóstico de SCA com supradesnivelamento do segmento ST (66,3%) e 2,9% dos pacientes foram a óbito. Na IC, a etiologia mais comum foi a Doença de Chagas (25,8%) e 17,9% dos pacientes foram a óbito. Na avaliação dos indicadores de desempenho, nove dos 12 indicadores tiveram taxas de aderência acima de 85%.

Conclusão: Programas de qualidade são essenciais à melhoria do cuidado e os indicadores de desempenho do hospital apontam para uma boa adesão às diretrizes assistenciais da SBC, particularmente no braço da SCA.

Palavras-chave: Doenças Cardiovasculares; Síndrome Coronariana Aguda; Insuficiência Cardíaca; Melhoria de Qualidade.

Abstract

Background: The Good Practices in Cardiology Program is an initiative created by the Brazilian Society of Cardiology (SBC) to improve the quality of care of cardiovascular disease patients in Brazilian public hospitals.

Objectives: To characterize patients admitted to a tertiary public hospital with diagnosis of acute coronary syndrome (ACS) or heart failure (HF) and to evaluate performance indicators in both ACS and HF arms, with a pre-established target of 85% adherence to the SBC recommendations.

Methods: This was a descriptive cross-sectional study through data collection of patients hospitalized between May 2016 and September 2019.

Results: A total of 1,036 patients were included, 273 in the HF arm and 763 in the ACS arm. Mean age was 59.8 ± 12.0 years in the ACS and 57.0 ± 14.1 years in the HF, with a predominance of male patients in both groups. More than half of patients had some primary education and more than 90% reported a monthly income of less than five minimum wages. In ACS, the diagnosis of ACS with ST segment elevation was predominant (66.3%), and 2.9% of patients died. In HF, the most common etiology was Chagas disease (25.8%), and 17.9% died. Analysis of the performance indicators revealed an adherence rate higher than 85% to nine of the 12 indicators.

Conclusion: Quality programs are essential for improvement of quality of care. Performance indicators pointed to a good adherence to the SBC guidelines, mainly in the ACS arm.

Keywords: Cardiovascular Diseases; Acute Coronary Syndrome; Heart Failure; Quality Improvement.

Full texts in English - <https://abccardiol.org/en/>

Correspondência: Luiz Guilherme Passaglia •

Universidade Federal de Minas Gerais – Serviço de Cardiologia e CCV do HC-UFMG – Avenida Alfredo Balena, 110. CEP 30130-100, Santa Efigênia,

Belo Horizonte, MG – Brasil

E-mail: lg.passaglia@uol.com.br

Artigo recebido em 11/04/2022, revisado em 25/09/2022, aceito em 16/11/2022

DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20220247>

Figura Central: Estatísticas Cardiovasculares do Programa Boas Práticas em Cardiologia – Dados de um Hospital Público Terciário Brasileiro



Estatísticas cardiovasculares do Programa Boas Práticas em Cardiologia – dados de um hospital público terciário brasileiro

Conclusão

Os indicadores de desempenho do hospital apontam para uma boa adesão às diretrizes assistenciais da SBC, particularmente do braço da SCA

Impacto na prática clínica

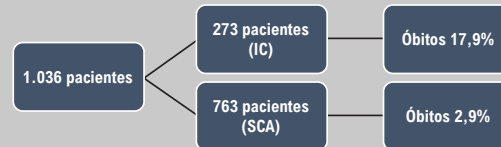
Programas de melhoria da qualidade assistencial são ferramentas que podem ser implementadas de modo a otimizar o cuidado adequado aos pacientes com doenças cardiovasculares

Objetivos do Estudo

Caracterizar os dados dos pacientes internados com SCA e IC, assim como avaliar os indicadores de desempenho alcançados nos braços, em um hospital público terciário brasileiro

População

Pacientes com idade igual ou superior a 18 anos, admitidos com diagnóstico primário de SCA ou IC, internado no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais entre os meses de maio de 2016 e setembro de 2019.



Desfechos

| | | Indicadores de Desempenho | |
|-----------------------------|--|---------------------------|---------|
| Síndrome Coronariana Aguda* | Aspirina precoce | 739/756 | (99,1) |
| | Aspirina na alta hospitalar | 700/733 | (95,5) |
| | IECA ou BRA na alta hospitalar | 581/635 | (91,5) |
| | Betabloqueador na alta hospitalar | 616/657 | (93,7) |
| | Estatina na alta hospitalar | 707/733 | (96,5) |
| | Controle da Pressão Arterial | 489/570 | (85,8) |
| | Aconselhamento para parar de fumar | 277/570 | (85,8) |
| Insuficiência Cardíaca | Avaliação da função ventricular esquerda | 242/243 | (99,6) |
| | IECA ou BRA na alta hospitalar | 120/145 | (82,7) |
| | Betabloqueador na alta hospitalar | 136/145 | (93,8) |
| | Espirinolactona na alta hospitalar | 88/124 | (70,9%) |
| | Consulta pós-alta hospitalar | 202/207 | (97,6%) |

Arq Bras Cardiol. 2023; 120(2):e20220247

IC: insuficiência cardíaca; IECA: inibidor da enzima de conversão de angiotensina; BRA: bloqueador do receptor de angiotensina; SCA: síndrome coronariana aguda; SBC: Sociedade Brasileira de Cardiologia.

Introdução

As doenças cardiovasculares (DCV) constituem a principal causa de morte no mundo e uma das cinco principais causas de anos de vida saudáveis perdidos.¹ No Brasil, a síndrome coronariana aguda (SCA) é a principal condição cardíaca que leva ao óbito e a insuficiência cardíaca (IC) a principal condição cardíaca que leva à internação hospitalar.²

Organizações nacionais e internacionais têm desenvolvido e disseminado orientações por meio de diretrizes clínicas para auxiliar os profissionais de saúde no manejo das

DCV.³⁻⁵ Apesar de uma vasta publicação de terapias comprovadamente eficazes, a adesão às recomendações disponíveis nas diretrizes ainda permanece abaixo do ideal,⁶ particularmente nos hospitais brasileiros, como demonstram os Registros ACCEPT,⁷ BRACE⁸ e BREATHE.⁹

Nesse contexto, programas de melhoria da qualidade assistencial foram desenvolvidos na tentativa de garantir um cuidado adequado aos pacientes com DCV. Nos Estados Unidos da América, o Programa *Get With the Guidelines* (Programa *GWTC*) é uma iniciativa criada pela *American Heart Association (AHA)* e pela *American Stroke Association* com a finalidade de melhorar a qualidade do atendimento

hospitalar desses pacientes.¹⁰ No Brasil, a Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) e o Ministério da Saúde, junto do AHA e em colaboração com o Hospital do Coração de São Paulo - Hcor criaram o Programa Boas Práticas em Cardiologia (Programa BPC). Esse programa tem a finalidade de avaliar a taxa de adesão às recomendações das diretrizes da SBC, assim como avaliar o resultado da implementação de um programa de qualidade nos desfechos clínicos dos pacientes internados por DCV.¹¹

Diante disso, o presente estudo tem como objetivo caracterizar dados da internação de pacientes com SCA e IC, participantes do Programa BPC, em um hospital público terciário brasileiro, assim como avaliar as taxas de adesão às terapias baseadas em evidências, determinadas pela SBC e definidas como indicadores de desempenho.

Métodos

O presente estudo é do tipo transversal descritivo realizado por meio da coleta de dados de pacientes internados no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais entre maio de 2016 e setembro de 2019 com diagnóstico primário de IC ou SCA. Detalhes do desenho e fundamento do Programa BPC foram previamente publicados,¹¹ e os braços realizados nesse hospital tiveram aprovação do Comitê de Ética Médica da Universidade Federal de Minas Gerais (Número: 1.487.029 de 11/04/2016).

População

Foram incluídos pacientes com idade igual ou superior a 18 anos, admitidos com diagnóstico primário de SCA (CID-10 códigos I20.0 a I21.9 e I22.0 a I22.9) ou IC (CID-10 códigos I50.0; I50.1 ou I50.9), independente de história prévia dessas condições. Os critérios de exclusão foram:

(A) Pacientes com SCA desencadeada por revascularização miocárdica eletiva (intervenção coronária percutânea eletiva ou cirurgia de revascularização do miocárdio) ou por procedimentos cirúrgicos maiores, não cardíacos, durante internação hospitalar.

(B) Pacientes com história prévia de IC, mas que foram admitidos na sala de emergência com diagnóstico clínico confirmado de dispnéia por outras causas. Também foram excluídos pacientes com internação por IC e com remoção planejada para outro estabelecimento ou planejamento de internação hospitalar por menos de 24 horas.

Coleta de Dados

Após a triagem quanto aos critérios de elegibilidade, os pacientes eram questionados se desejavam participar do programa BPC ainda durante a internação, e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi assinado por todos os participantes antes da alocação. A coleta dos dados foi realizada a partir do prontuário médico e de entrevista presencial e estruturada por uma equipe treinada, utilizando os formulários desenvolvidos pelo Programa BPC.¹¹

Desfechos

O desfecho primário do Programa BPC foram as taxas de adesão da equipe assistencial aos indicadores de desempenho, que são métricas de qualidade determinadas a partir de recomendações classe I das diretrizes da SBC e AHA, descritas em detalhes em publicação anterior¹¹ e no site do Programa BPC (<http://www.cardiol.br/boaspraticasclinicas/>).

Os indicadores de desempenho no braço de SCA foram (Suplemento 1):

1. Aspirina precoce;
2. Terapia de reperfusão adequada (tempo porta-agulha e tempo porta-balão);
3. Aspirina na alta;
4. Inibidor da Enzima de Conversão de Angiotensina (IECA) ou Bloqueador do Receptor de Angiotensina (BRA) na alta em pacientes com Fração de Ejeção do Ventrículo Esquerdo (FEVE) < 45%;
5. Betabloqueador na alta;
6. Estatina na alta;
7. Controle da Pressão Arterial na alta;
8. Aconselhamento para parar de fumar para tabagistas ativos na alta.

Os indicadores de desempenho no braço de IC foram (Suplemento 1):

1. Avaliação da função ventricular esquerda pelo ecocardiograma;
2. IECA ou BRA na alta;
3. Betabloqueador na alta;
4. Espironolactona na alta;
5. Consulta pós-alta (acompanhamento ambulatorial pré-agendado na alta hospitalar).

Para o programa BPC, foi estabelecido como meta um limiar mínimo de aderência de 85% para os indicadores de desempenho descritos acima com base em resultados prévios do programa GWTC.¹²

Análise estatística

Por ser um estudo observacional descritivo com uma amostra de conveniência, não foi realizado o cálculo amostral. As variáveis contínuas foram resumidas como média e desvio padrão ou como mediana e primeiro e terceiro quartis (Q1, Q3) conforme resultado do teste de normalidade (Shapiro-Wilk), considerando o nível de significância de 5%. As variáveis categóricas foram expressas como proporções. Para o denominador de cada análise, foram considerados apenas os dados válidos da variável coletada, excluindo, portanto, os pacientes com dados incompletos e os pacientes que apresentavam contra-indicações ao uso dos medicamentos que compõem os indicadores de desempenho, registradas no prontuário médico. Os dados foram analisados com a utilização do programa SPSS para Windows, versão 20.1 (IBM Corp, Armonk, NY, EUA).

Resultados

Neste estudo foram incluídos 1036 pacientes, sendo 763 pacientes com diagnóstico de SCA (“braço de SCA”) e 273 pacientes com diagnóstico de IC (“braço de IC”). A média de idade foi de $59,8 \pm 12,0$ anos nos pacientes do braço de SCA e $57,0 \pm 14,1$ anos nos pacientes do braço de IC, com predomínio do sexo masculino em ambos.

As principais comorbidades dos pacientes foram hipertensão, diabetes e dislipidemia. No braço de IC houve uma grande proporção de pacientes com hipotireoidismo e outras doenças de base. Uma significativa parcela dos pacientes declarou tabagismo atual ou passado, com destaque para o tabagismo atual no braço de SCA (Tabela 1).

Mais da metade dos pacientes incluídos no estudo não tinham ensino fundamental completo e mais de 90% declararam renda mensal inferior a cinco salários-mínimos (Tabela 2).

No braço de SCA (Tabela 3), a maior parte dos pacientes foram admitidos em classificação de Killip-Kimball I-II (81,6%) e mais de um terço (37,4%) apresentou recorrência de dor torácica nas primeiras 24 horas da internação hospitalar. Predominou o diagnóstico de infarto agudo do miocárdio (IAM) com supradesnivelamento do segmento ST (66,3%), sendo que 42,9% desses pacientes foram trombolisados, 33,8% realizaram angioplastia primária e 23,3% não foram submetidos a nenhuma terapia de reperfusão.

No braço de IC (Tabela 4 e Suplemento 2), as etiologias mais comuns foram a Doença de Chagas (25,8%), a forma idiopática (22,3%), a cardiopatia isquêmica (15,2%) e a doença valvar (15,2%). A maioria dos pacientes internou em classe funcional de NYHA (*New York Heart Association*) III-IV (76,4%), com predomínio do perfil hemodinâmico “quente e úmido” (60,1%) à admissão. A FEVE média da amostra foi de $35,0\% \pm 9,0\%$ e 50 pacientes (18,3%) foram encaminhados na mesma internação hospitalar para a realização de transplante cardíaco. Ao longo da internação, a dobutamina foi usada em algum momento em 53,9% dos pacientes, ou por admissão já no perfil “frio”, ou por evolução para sinais de baixo débito cardíaco, assim como a furosemida venosa em “bolus” foi usada em 90,2% dos pacientes e a furosemida contínua na bomba de infusão em 25,4%.

As Tabelas 5 e 6 mostram os dados de mortalidade intra-hospitalar e dados da alta hospitalar. Foram a óbito na internação 2,9% dos pacientes no braço de SCA e 17,9% dos pacientes no braço IC.

O Quadro 1 mostra os Indicadores de Desempenho analisados. É importante destacar que o indicador de “terapia de reperfusão adequada (tempo porta-agulha e tempo porta-balão)” não foi avaliado uma vez que o Hospital das Clínicas recebe pacientes referenciados de toda a rede pública metropolitana com o diagnóstico de SCA para a realização de cineangiocoronariografia, o que inviabiliza a contabilidade desses tempos. As taxas de adesão foram acima de 85% para seis dos sete indicadores analisados no braço de SCA e apenas para três dos cinco

Tabela 1 – Caracterização da amostra na admissão hospitalar (dados gerais e histórico médico)

| Variável | Síndrome Coronariana Aguda (763) | Insuficiência Cardíaca (273) | |
|-------------------------------------|--|------------------------------|-----------------|
| Idade, m \pm dp* | 59,8 \pm 12,0 | 57,0 \pm 14,1 | |
| Sexo Feminino | 225/763 (29,5%) | 119/273 (43,6%) | |
| Comorbidades | Hipertensão arterial sistêmica | 497/633 (78,5%) | 108/260 (41,5%) |
| | Diabetes mellitus | 220/633 (34,8%) | 69/260 (26,5%) |
| | Dislipidemia | 171/633 (27,0%) | 38/260 (14,6%) |
| | Acidente vascular encefálico ou acidente isquêmico transitório | 49/633 (7,7%) | 18/260 (12,3%) |
| | Doença arterial periférica | 38/633 (6,0%) | 17/260 (6,5%) |
| | Hipotireoidismo | 35/633 (5,5%) | 41/260 (15,8%) |
| | Doença pulmonar obstrutiva crônica/ asma | 47/633 (7,4%) | 29/260 (11,2%) |
| | Doença coronariana | 162/633 (25,6%) | 29/260 (11,2%) |
| Cardiopatia prévia | Infarto agudo do miocárdio | 119/633 (18,8%) | 44/260 (16,9%) |
| | Insuficiência cardíaca | 30/633 (4,7%) | 236/260 (90,8%) |
| | Fibrilação ou Flutter atrial | 21/633 (3,3%) | 99/260 (38,1%) |
| | Doença valvar | 8/633 (1,3%) | 39/264 (15,2%) |
| | Doença de Chagas | 6/633 (0,8%) | 66/264 (25,8%) |
| Procedimentos Cardiológicos prévios | Angioplastia coronariana | 98/763 (12,8%) | 31/273 (11,4%) |
| | Cirurgia de revascularização miocárdica | 39/763 (5,1%) | 8/273 (2,9%) |
| | Marcapasso | 6/763 (0,8%) | 43/273 (15,8%) |
| | Ressincronizador | 2/763 (0,3%) | 4/273 (1,5%) |
| | cardiodesfibrilador | 5/763 (0,7%) | 39/273 (14,3%) |
| Transplante cardíaco | - | 9/273 (6,3%) | |
| Tabagismo | Total (atual e prévio) | 509/761 (66,8%) | 139/266 (55,3%) |
| | Atual | 253/761 (33,2%) | 21/266 (7,9%) |
| | Prévio | 256/761 (33,6%) | 118/266 (44,4%) |
| | Não | 252/761 (33,1%) | 127/266 (47,7%) |

* Variável apresentada como média \pm desvio padrão (m \pm dp).

Tabela 2 – Caracterização das variáveis socioeconômicas

| Variável | Síndrome Coronariana Aguda (763) | Insuficiência Cardíaca (273) | |
|-----------------------------|----------------------------------|------------------------------|-----------------|
| Grau de Escolaridade | Não alfabetizado | 72/761 (9,5%) | 29/268 (10,8%) |
| | Fundamental incompleto | 372/761 (48,9%) | 127/268 (47,4%) |
| | Fundamental completo | 91/761 (12,0%) | 38/268 (14,2%) |
| | Ensino médio incompleto | 67/761 (8,8%) | 12/268 (4,5%) |
| Renda Familiar | Ensino médio completo | 85/761 (11,2%) | 52/268 (19,4%) |
| | Ensino superior incompleto | 34/761 (4,5%) | 5/268 (1,9%) |
| | Ensino superior completo | 40/761 (5,3%) | 5/268 (1,9%) |
| | ≤ 1 salário-mínimo | 192/761 (25,2%) | 76/268 (28,4%) |
| > 1 a ≤ 2 salários-mínimos | 276/761 (36,3%) | 131/268 (48,9%) | |
| > 2 a ≤ 5 salários-mínimos | 226/761 (29,7%) | 46/268 (17,2%) | |
| > 5 a ≤ 10 salários-mínimos | 47/761 (6,2%) | 12/268 (4,5%) | |
| > 10 salários-mínimos | 20/761 (2,6%) | 3/268 (1,1%) | |

indicadores no braço de IC. A Figura Central resume os dados principais do artigo.

Discussão

Os dados publicados nesse estudo caracterizam os pacientes internados por SCA e IC em um hospital federal, público e terciário, que possui todas as linhas de cuidado aos pacientes cardiopatas atendidos pelo Sistema Único de Saúde. Apesar da baixa renda e da alta taxa de pacientes não completamente alfabetizados, assim como uma alta complexidade clínica, essas condições não foram impeditivas para uma adequada adesão às terapias baseadas em evidência determinadas pela SBC, particularmente na linha de cuidado da SCA.

No Brasil, a SBC liderou a construção de registros clínicos das DCV, incluindo o registro nacional de SCA (estudo ACCEPT).⁷ Dados preliminares indicaram uma alta taxa de mortalidade intra-hospitalar, assim como baixas taxas de prescrições de terapias comprovadamente eficazes em pacientes internados. Esses dados são concordantes também com o Registro BRACE (Brazilian Registry on Acute Coronary Syndromes).⁸

Em comparação com esses dois registros,^{7,8} os pacientes internados com SCA no Hospital das Clínicas são um pouco

mais jovens, mas com perfil semelhante de comorbidades, particularmente as altas taxas de hipertensão, diabetes e tabagismo. No entanto, duas importantes diferenças se fazem presente: em primeiro lugar, houve predomínio de IAM com supradesnívelamento do segmento ST, uma vez que o Hospital das Clínicas é um centro de referência da rede para angioplastia primária; e em segundo lugar, os indicadores de desempenho aqui apresentados no braço de SCA são quantitativamente melhores em comparação a todos os indicadores avaliados na alta hospitalar no BRACE.

Vale destacar que na cidade de Belo Horizonte, com o intuito de ampliar o acesso dos pacientes do Sistema Único de Saúde ao tratamento de SCA, foi implementada a linha de cuidado do IAM entre os anos de 2010 e 2011.¹³ Nesse processo, a participação do Hospital das Clínicas sempre se destacou por meio do Centro de Telessaúde, Unidade Coronariana, Serviço de Cirurgia Cardiovascular, Setor de Hemodinâmica, leitos de enfermagem especificamente dedicados a esses pacientes, além de ambulatórios para a continuidade do cuidado pós-alta hospitalar. Com isso, essa linha de cuidado já vinha sendo monitorada no hospital e, diante dos dados previamente publicados,¹⁴ o processo de educação continuada permitiu os resultados dos indicadores de desempenho apresentados no estudo atual.

Outro registro nacional também liderado pela SBC é o Registro BREATHE,⁹ da linha de cuidado da IC, que assim como para SCA encontrou uma baixa taxa de prescrição de medicamentos baseados na melhor evidência para essa doença. Quando comparados os dados do presente estudo com os do Registro BREATHE, os pacientes do Hospital das Clínicas apresentam diferenças em termos das principais etiologias da IC e da maior complexidade clínica. Isso se caracteriza pela presença de muitos pacientes em avaliação e/ou encaminhados para transplante cardíaco, pelo frequente uso de inotrópicos e vasodilatador venoso, assim como pela maior taxa de mortalidade intra-hospitalar. Análise dos indicadores de desempenho desse braço indica uma grande necessidade de melhorias na prescrição de alta e orientações ao paciente com IC.

Seguindo uma tendência mundial, os gastos com saúde pública em nosso país têm sido crescentes,¹⁵ e uma série de iniciativas podem ser desempenhadas com objetivo de melhorar a eficiência do sistema, particularmente iniciativas de melhoria da qualidade assistencial prestada aos pacientes com DCV.¹⁶ Foi com esse foco que a SBC criou o programa BPC¹¹ e o Hospital das Clínicas implementou o programa em sua instituição. Nessa mesma linha, projetos como o uso de mensagens de texto por telefone celular para melhorar o controle dos fatores de risco cardiovasculares após alta hospitalar também foram desenvolvidos no hospital.^{17,18} Dados do Programa GWTC já são robustos e mostram que a adesão às diretrizes melhorou significativamente ao longo do tempo,¹⁹ gerando benefícios clínicos aos pacientes atendidos nas instituições ligadas a esse programa nos Estados Unidos da América.²⁰ A SBC fortalece sua ação em prol de um melhor cuidado cardiovascular possível para todos os brasileiros.

Tabela 3 – Caracterização dos pacientes com síndrome coronariana aguda no momento da internação

| | | |
|--|------------------------------------|-----------------|
| Tipo de síndrome coronariana aguda | Angina instável | 94/758 (12,4%) |
| | IAM sem supra de ST | 156/758 (20,6%) |
| | IAM com supra de ST | 506/758 (66,7%) |
| Classificação de Killip-Kimball | Killip I | 491/755 (65,0%) |
| | Killip II | 125/755 (16,5%) |
| | Killip III | 55/755 (7,2%) |
| | Killip IV | 58/755 (7,7%) |
| Parada cardiorrespiratória à admissão | | 59/759 (7,8%) |
| Recorrência de dor nas primeiras 24h | | 220/589 (37,4%) |
| Exames laboratoriais à admissão* | Creatinina, mg/dL - m±dp | 0,96 ± 0,2 |
| | Colesterol Total, mg/dL - md (IIQ) | 168 (140-202) |
| | LDL-C, mg/dL - md (IIQ) | 98 (72-129) |
| | HDL-C, mg/dL - md (IIQ) | 41 (34-49) |
| | Triglicerídeos, mg/dL - md (IIQ) | 112 (76-170) |
| Candidatos a reperfusão | | 506/757 (67,1%) |
| Terapia de reperfusão química | Trombolítico | 217/506 (42,9%) |
| | Estreptoquinase | 1/217 (0,5%) |
| | Alteplase | 175/217 (80,6%) |
| | Não documentado | 41/217 (18,9%) |
| Cineangiogramografia | Cineangiogramografia diagnóstica | 706/757 (93,3%) |
| | Realizado ICP do vaso culpado | 495/756 (65,5%) |
| | ICP primária | 171/506 (33,8%) |
| Cineangiogramografia (localização das lesões) | ICP de resgate | 84/495 (17,0%) |
| | Sem lesões | 45/547 (8,6%) |
| | Univasculares | 150/547 (27,4%) |
| | Bivasculares | 145/547 (26,5%) |
| | Trivasculares | 207/547 (37,8%) |
| | Lesão de TCE | 21/547 (3,8%) |
| | Lesão de DA proximal | 187/547 (34,2%) |
| Fração de ejeção do ventrículo esquerdo, % - md (IIQ)* | | 54 (43-62) |
| Cirurgia de revascularização miocárdica | | 43/763 (5,6%) |
| Número de dias em terapia intensiva – md (IIQ)* | | 4 (3-6) |

DA: artéria descendente anterior; HDL-C: high-density lipoprotein cholesterol; IAM: infarto agudo do miocárdio; ICP: intervenção coronária percutânea; LDL-C: low-density lipoprotein cholesterol; TCE: tronco de coronária esquerda. * Variáveis apresentadas como média ± desvio padrão (m±dp) ou mediana e 1º e 3º quartis [md (IIQ)].

Os dados do programa BPC no Hospital das Clínicas aqui apresentados possuem algumas limitações importantes. Em primeiro lugar, o número de dados faltantes foi elevado para algumas das variáveis, o que possivelmente interferiu na análise dos resultados. Em segundo lugar, por ser um estudo com necessidade de assinatura de termo de consentimento do paciente ou seus familiares, a mortalidade intra-hospitalar pode estar subestimada, pois pacientes graves que faleceram antes da assinatura do referido termo podem estar excluídos dessa amostra. Em terceiro lugar, a coleta de dados não pôde ser consecutiva ao longo de todo o período analisado, tanto

devido a problemas relacionados à equipe da instituição envolvida com o programa BPC como por pequenos períodos de interrupção do próprio programa nacionalmente. Por fim, não foi possível apresentar o seguimento de 30 dias e seis meses após alta hospitalar devido ao número extremamente pequeno de dados registrados em sua completude.

Em contrapartida, a apresentação de dados nacionais, confiáveis e abrangentes sobre DCV é uma etapa obrigatória para a superação das desigualdades e para a oferta do melhor cuidado cardiovascular possível para todos os brasileiros. Este estudo reúne informações relevantes da SCA e IC de

Tabela 4 – Caracterização dos pacientes com insuficiência cardíaca no momento da internação

| | | |
|--|--|-----------------|
| Etiologia da insuficiência cardíaca | Chagas | 66/264 (25,8%) |
| | Idiopática | 57/264 (22,3%) |
| | Isquêmica | 39/264 (15,2%) |
| | Valvar | 39/264 (15,2%) |
| | Hipertrófica | 8/264 (3,1%) |
| | Cardiotoxicidade | 5/264 (2,0%) |
| | Hipertensiva | 5/264 (2,0%) |
| Número de internações nos últimos 6 meses | Outras | 45/264 (17,0%) |
| | 0 | 44/184 (23,9%) |
| | 1 | 40/184 (21,7%) |
| | 2 | 42/184 (22,8%) |
| | > 2 | 58/184 (31,5%) |
| Classe Funcional de <i>New York Heart Association (NYHA)</i> | I | 3/254 (1,2%) |
| | II | 16/254 (5,9%) |
| | III | 70/254 (27,6%) |
| | IV | 124/254 (48,8%) |
| Paciente na fila do transplante cardíaco | Sim | 70/259 (27%) |
| | Não | 189/259 (73%) |
| Perfil hemodinâmico | Quente e seco | 8/253 (3,2%) |
| | Quente e úmido | 152/253 (60,1%) |
| | Frio e úmido | 62/253 (24,5%) |
| | Frio e seco | 8/253 (3,2%) |
| Causa da descompensação | Não adesão medicamentosa | 23/273 (8,4%) |
| | Não adesão alimentar ou hídrica | 11/273 (4,0%) |
| | Hipertensão não controlada | 5/273 (1,8%) |
| | Infecção | 42/273 (15,4%) |
| | Arritmia | 46/273 (16,8%) |
| | Descompensação da doença renal | 11/273 (4,0%) |
| Dados do ecocardiograma* | Isquemia ou Síndrome Coronariana Aguda | 14/273 (5,1%) |
| | Fração de Ejeção do Ventrículo Esquerdo, % - m±dp | 35,0 ± 9,0 |
| Outros dados da internação | Diâmetro do Átrio Esquerdo, milímetros - m±dp | 49,5 ± 9,0 |
| | Profilaxia para Trombose Venosa Profunda | 237/256 (92,6%) |
| Suspensão do betabloqueador (se uso prévio), na admissão ou internação | Registro de peso (pelo menos 70% do período da internação) | 173/256 (67,8%) |
| | Sim | 81/141 (57,4%) |
| | Não | 60/141 (42,6%) |

* Dados completos disponíveis no sistema (denominador da variável) - dados do ecocardiograma (217 pacientes). Variável apresentada como média ± desvio padrão (m±dp)

pacientes internados em um hospital terciário do Sistema Único de Saúde, e ajuda a preencher uma lacuna do conhecimento na literatura brasileira sobre o assunto, passo importante no planejamento da política de saúde no Brasil.

Conclusão

A adesão aos programas de qualidade como o Programa BPC é um passo essencial à melhoria assistencial dos pacientes internados com SCA e IC. Os indicadores de desempenho alcançados apontam para uma boa adesão às diretrizes assistenciais da SBC, particularmente na linha de cuidado da SCA.

Agradecimentos

Agradecemos a Caio Felipe Pereira Massei, Fernanda Lima Prado, Hugo Luiz Barros Alves, Giovana Zoboli Semabukuro, Giovanna Ribas Passagli, Gustavo Couto Pereira da Silva, Lorena Michelin Santos de Angelis Dias, Lorhayne Kerley Capuchinho Scalioni, Lucas Nevez Vaz, Luiz Octavio Rodrigues Ferreira, Mariana Figueiredo Simões, Melissa de Andrade, Shaline Braga, Stephanie Kneipp, Thaís Souza, Warlenn Molendolff Silva. Todos os nomes descritos acima estiveram em algum momento envolvidos diretamente na coleta de dados do Projeto BPC no HC/UFMG. Agradecemos também, pelo constante apoio, à coordenação do Hospital do Coração de São Paulo - HCor, particularmente ao coordenador do Programa BPC Fábio Papa Taniguchi e sua equipe, composta por Camila Pereira Pinto Toth, Erica Deji Moura Morosov Sabrina Bernardez-Pereira e Suzana Alves Silva.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Passaglia LG, Ribeiro A, Taniguchi FP; Obtenção de dados: Cerqueira MLR, Chagas LV, Érika CTC, Rodrigues ENO, Diniz FMM, Ferreira DF, Nogueira MR, Teodora GB, Pires MM; Análise e interpretação dos dados: Passaglia LG, Cerqueira MLR, Chagas LV, Pires MM; Análise estatística e Redação do manuscrito: Passaglia LG, Cerqueira MLR, Chagas LV, Pires MM; Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Ribeiro ALP; Obtenção de financiamento: Fábio P. Taniguchi.

Potencial conflito de interesse

Não há conflito com o presente artigo

Fontes de financiamento

O presente estudo foi financiado pelo PROADI-SUS e American Heart Association.

Dr Ribeiro é financiando em parte pelo CNPq (310790/2021-2 e 465518/2014-1) e pela FAPEMIG (PPM-00428-17 e RED-00081-16).

Vinculação acadêmica

Não há vinculação deste estudo a programas de pós-graduação.

Tabela 5 – Dados dos pacientes com síndrome coronariana aguda no momento da alta

| | | |
|---------------------------------|---|---|
| Óbitos intra-hospitalar | | 22/763 (2,9%) |
| | Ácido acetilsalicílico | 700/733 (95,5%) |
| | Inibidor da P2Y12 | 657/733 (89,6%) |
| | Anticoagulante | 94/733 (12,8%) |
| | Betabloqueador | 616/657 (93,7%) |
| | | BB contraindicado em 76/733 (10,4%) |
| | Inibidor da Enzima de Conversão de Angiotensina | 439/596 (73,7%) |
| Medicamentos na alta | | IECA contraindicado em 137/733 (18,6%) |
| | Bloqueador do receptor de angiotensina (BRA) | 142/635 (22,4%) |
| | | BRA contraindicado em 98/733 (13,4%) |
| | Estatina | 707/733 (96,5%) |
| | | 78/486 (16,0%) |
| | Espironolactona | Espironolactona contraindicada em 247/733 (33,7%) |
| Dados clínicos na alta* | PA sistólica, mmHg – md (IIQ) | 113 (100-130) |
| | PA diastólica, mmHg – md (IIQ) | 70 (60-80) |
| | FC, batimentos por minuto – md (IIQ) | 68 (63-78) |
| | Sim | 277/340 (81,4%) |
| | Não | 3/340 (0,9%) |
| Cessação de Tabagismo† | Não se aplica | 393/733 (53,6%) |
| | Não documentado | 60/340 (17,6%) |
| | Sim | 670/733 (91,4%) |
| Mudança de estilo de vida | Não | 16/733 (2,2%) |
| | Não documentado | 46/733 (6,3%) |
| | Sim | 546/710 (76,9%) |
| | Não | 24/710 (3,3%) |
| Controle do peso | Não se aplica | 23/733 (3,1%) |
| | Não documentado | 140/710 (19,7%) |
| | Sim | 660/733 (90,0%) |
| | Não | 17/733 (2,3%) |
| | Não documentado | 56/733 (7,7%) |
| Orienta es | Sim | 615/721 (85,2%) |
| | Não | 32/721 (4,4%) |
| Referenciado   Reabilita o† | Não se aplica | 12/733 (1,6%) |
| | Não documentado | 74/721 (10,3%) |
| | Sim | 677/733 (92,4%) |
| Uso dos medicamentos prescritos | Não | 9/733 (1,2%) |
| | Não documentado | 47/733 (6,4%) |
| | Sim | 717/733 (97,8%) |
| | Não | 4/733 (0,5%) |
| Retorno ambulatorial | Não se aplica | 0/733 (0,0%) |
| | Não documentado | 12/733 (1,7%) |
| | Sim | 85/114 (74,6%) |
| | Não | 14/114 (12,3%) |
| Terapia anticoagulante† | Não se aplica | 619/733 (84,4%) |
| | Não documentado | 15/114 (13,1%) |

FC: frequência cardíaca; PAD: pressão arterial diastólica; PAS: pressão arterial sistólica; AAS:  cido acetilsalicílico. * Variáveis apresentadas como mediana e 1  e 3  quartis [md (IIQ)]. † C culo feito em rela o aos pacientes em que se aplica o tipo de orienta o.

Tabela 6 – Dados dos pacientes com insuficiência cardíaca no momento da alta

| | | | |
|-------------------------|--|--|-----------------|
| Óbitos intra-hospitalar | | | 49/273 (17,9%) |
| | Anticoagulante | | 93/206 (45,1%) |
| | BB | | 136/145 (93,8%) |
| | | BB contraindicado em 61/206 (29,6%) | |
| | IECA | | 72/128 (56,2%) |
| | | IECA contraindicado em 78/206 (37,9%) | |
| | BRA | | 48/145 (33,1%) |
| | | BRA contraindicado em 61/206 (29,6%) | |
| | Hidralazina | | 27/206 (13,1%) |
| | Nitrato | | 23/206 (11,2%) |
| | Antiarrítmicos | | 30/206 (14,6%) |
| | Digoxina | | 26/206 (12,6%) |
| | Diurético de Alça | | 156/206 (75,7%) |
| | Diurético Tiazídico | | 26/206 (12,6%) |
| | Espironolactona | | 88/124 (70,9%) |
| | | Espironolactona contraindicada em 82/206 (39,8%) | |
| Dados clínicos na alta* | | PAS, mmHg - m±dp | 107,1 ± 18,5 |
| | | PAD, mmHg - m±dp | 67,3 ± 12,4 |
| | | FC, batimentos por minuto - m±dp | 77,9 ± 14,2 |
| Orientações | Cessação de tabagismo [†] | Sim | 10/27 (37,0%) |
| | | Não | 17/27 (63,0%) |
| | | Não se aplica | 180/207 (87,0%) |
| | | Não documentado | 0/27 (0,0%) |
| | Controle do peso | Sim | 122/207 (58,9%) |
| | | Não | 8/207 (3,9%) |
| | | Não documentado | 77/207 (37,2%) |
| | Exercício físico | Sim | 119/206 (57,8%) |
| | | Não | 16/206 (7,8%) |
| | | Não documentado | 71/206 (34,5%) |
| | Referenciado à reabilitação [†] | Sim | 138/196 (70,4%) |
| | | Não | 5/196 (2,6%) |
| | | Não se aplica | 11/207 (5,3%) |
| | | Não documentado | 53/196 (27,0%) |
| | Uso dos medicamentos prescritos | Sim | 180/206 (87,4%) |
| | | Não | 0/206 (0,0%) |
| | | Não documentado | 26/206 (12,6%) |
| | Aconselhamento em caso de piora dos sintomas | Sim | 141/206 (68,4%) |
| | | Não | 3/206 (1,4%) |
| | | Não documentado | 62/206 (30,1%) |
| | Aconselhamento para vacinação (Influenza e Pneumococo) | Sim | 57/207 (27,5%) |

| | | |
|---|-----------------|-----------------|
| | Não | 21/207 (10,1%) |
| | Não documentado | 129/207 (62,3%) |
| Retorno ambulatorial | Sim | 202/207 (97,6%) |
| | Não | 5/207 (2,4%) |
| | Não documentado | 4/207 (1,9%) |
| Orientações sobre terapia anticoagulante [†] | Sim | 53/63 (84,1%) |
| | Não | 1/63 (1,6%) |
| | Não se aplica | 77/140 (55,0%) |
| | Não documentado | 9/63 (14,3%) |

BB: betabloqueador; IECA: inibidor da enzima de conversão de angiotensina; BRA: bloqueador do receptor de angiotensina; FC: frequência cardíaca; PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica; mmHg: milímetro de mercúrio. * Variáveis apresentadas como média ± desvio padrão (m±dp). † Cálculo feito em relação aos pacientes em que se aplica o tipo de orientação.

Quadro 1 – Indicadores de desempenho na alta hospitalar

| Indicadores de desempenho | | |
|-----------------------------|--|-----------------|
| | Aspirina precoce | 739/756 (99,1%) |
| | Aspirina na alta hospitalar | 700/733 (95,5%) |
| | IECA ou BRA na alta hospitalar | 581/635 (91,5%) |
| Síndrome Coronariana Aguda* | Betabloqueador na alta hospitalar | 616/657 (93,7%) |
| | Estatina na alta hospitalar | 707/733 (96,5%) |
| | Controle da pressão arterial | 489/570 (85,8%) |
| | Aconselhamento para parar de fumar | 277/340 (81,5%) |
| | Avaliação da função ventricular esquerda | 242/243 (99,6%) |
| | IECA ou BRA na alta hospitalar | 120/145 (82,7%) |
| Insuficiência Cardíaca | Betabloqueador na alta hospitalar | 136/145 (93,8%) |
| | Espirinolactona na alta hospitalar | 88/124 (70,9%) |
| | Consulta pós-alta hospitalar | 202/207 (97,6%) |

IECA: inibidor da enzima de conversão de angiotensina; BRA: bloqueador do receptor de angiotensina. *Observação: o indicador de "terapia de reperfusão adequada" não foi avaliado, uma vez que o hospital é referência para angioplastia primária e todos os pacientes dessa amostra foram encaminhados ao serviço já com o diagnóstico de SCA.

Errata

Arq Bras Cardiol. 2023; 120(2):e20220247

No Artigo Original "Consumo de Oxigênio e Aptidão Cardiorrespiratória | Diferença entre Idade Cronológica e Biológica Estatísticas Cardiovasculares do Programa Boas Práticas em Cardiologia – Dados de um Hospital Público Terciário Brasileiro", com número de DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20220247>, publicado no periódico Arquivos Brasileiros de Cardiologia, Arq Bras Cardiol. 2023; 120(2):e20220247, na página 1, corrigir o nome da autora Carolina Teixeira Cunha Érika para: Carolina Teixeira Cunha.

Na página 11 corrigir a referência 18 para: Passaglia LG, Brant LCC, Silva JLP, Nascimento BR, Ribeiro ALP. Text Messages to Promote Secondary Prevention after Acute Coronary Syndrome (IMPACS trial). Int J Cardiovasc Sci. 2021;35(2):202-13. doi:10.36660/ijcs.20200378.

Referências

1. GBD 2017 Causes of Death Collaborators. Global, Regional, and National Age-Sex-Specific Mortality for 282 Causes of Death in 195 Countries and Territories, 1980-2017: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2018;392(10159):1736-88. doi: 10.1016/S0140-6736(18)32203-7.
2. Oliveira GMM, Brant LCC, Polanczyk CA, Malta DC, Biolo A, Nascimento BR, et al. Cardiovascular Statistics - Brazil 2021. *Arq Bras Cardiol*. 2022;118(1):115-373. doi: 10.36660/abc.20211012.
3. Sociedade Brasileira de Cardiologia – Diretrizes [Internet]. São Paulo: Sociedade Brasileira de Cardiologia; 2022 [cited 2022 Apr 11]. Available from: <https://www.portal.cardiol.br/diretrizes>.
4. European Society of Cardiology – Clinical Practice Guidelines [Internet]. Biot: European Society of Cardiology; 2022 [cited 2022 Apr 11]. Available from: <https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines>.
5. American Heart Association – Guidelines and Statements [Internet]. Dallas: American Heart Association; 2022 [cited 2022 Apr 11]. Available from: <https://professional.heart.org/en/guidelines-and-statements>.
6. Lugtenberg M, Burgers JS, Besters CF, Han D, Westert GP. Perceived Barriers to Guideline Adherence: A Survey Among General Practitioners. *BMC Fam Pract*. 2011;12:98. doi: 10.1186/1471-2296-12-98.
7. Wang R, Neuenschwander FC, Lima A Filho, Moreira CM, Santos ES, Reis HJ, et al. Use of Evidence-Based Interventions in Acute Coronary Syndrome - Subanalysis of the ACCEPT Registry. *Arq Bras Cardiol*. 2014;102(4):319-26. doi: 10.5935/abc.20140033.
8. Franken M, Giugliano RP, Goodman SC, Baracioli LM, Godoy LC, Furtado RHM, et al. Performance of Acute Coronary Syndrome Approaches in Brazil: A Report from the BRACE (Brazilian Registry In Acute Coronary Syndromes). *Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes*. 2020;6(4):284-92. doi: 10.1093/ehjqcco/qcz045.
9. Albuquerque DC, Souza JD Neto, Bacal F, Rohde LE, Bernardes-Pereira S, Berwanger O, et al. I Brazilian Registry of Heart Failure - Clinical Aspects, Care Quality and Hospitalization Outcomes. *Arq Bras Cardiol*. 2015;104(6):433-42. doi: 10.5935/abc.20150031.
10. American Heart Association – Get with the Guidelines [Internet]. Dallas: American Heart Association; 2022 [cited 2022 Apr 11]. Available from: <http://www.heart.org/en/professional/quality-improvement>.
11. Taniguchi FP, Bernardes-Pereira S, Silva SA, Ribeiro ALP, Morgan L, Curtis AB, et al. Implementation of a Best Practice in Cardiology (BPC) Program Adapted from Get with the Guidelines® in Brazilian Public Hospitals: Study Design and Rationale. *Arq Bras Cardiol*. 2020;115(1):92-99. doi: 10.36660/abc.20190393.
12. Thomas K, Miller A, Poe G. Abstract 252: The Association of Award Recognition from Get with the Guidelines-Resuscitation with Improved Survival Rates in In-Hospital Cardiac Arrest Events. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2016;9(suppl 2). doi: 10.1161/circoutcomes.9.suppl_2.252.
13. Marcolino MS, Brant LC, Araujo JG, Nascimento BR, Castro LR, Martins P, et al. Implementation of the Myocardial Infarction System of Care in City of Belo Horizonte, Brazil. *Arq Bras Cardiol*. 2013;100(4):307-14. doi: 10.5935/abc.20130054.
14. Lana MLL, Beaton AZ, Brant LCC, Bozzi ICRS, Magalhães O, Castro LRA, et al. Factors Associated with Compliance to AHA/ACC Performance Measures in a Myocardial Infarction System of Care in Brazil. *Int J Qual Health Care*. 2017;29(4):499-506. doi: 10.1093/intqhc/mzx059.
15. Brasil. Contraladoria-Geral da União. Portal da Transparência do Governo Federal [Internet]. Brasília: Controladoria-Geral da União; 2022 [cited 2022 Apr 11]. Available from: <https://www.portaltransparencia.gov.br/funcoes/10-saude?ano=2019>.
16. Ribeiro ALP, Duncan BB, Brant LCC, Lotufo PA, Mill JG, Barreto SM. Cardiovascular Health in Brazil: Trends and Perspectives. *Circulation*. 2016;133(4):422-33. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.114.008727.
17. Passaglia LG, Brant LCC, Nascimento BR, Ribeiro ALP. Impact of Text Messages in a Middle-Income Country to Promote Secondary Prevention After Acute Coronary Syndrome (IMPACS): A Randomized Trial. *Medicine (Baltimore)*. 2019;98(22):e15681. doi: 10.1097/MD.00000000000015681.
18. Passaglia LG, Brant LCC, Silva JLP, Nascimento BR, Ribeiro ALP. Text Messages to Promote Secondary Prevention after Acute Coronary Syndrome (IMPACS trial). *Int J Cardiovasc Sci*. 2021;35(2):202-13. doi:10.36660/ijcs.20200378.
19. Lewis WR, Ellrodt AG, Peterson E, Hernandez AF, LaBresh KA, Cannon CP, et al. Trends in the Use of Evidence-Based Treatments for Coronary Artery Disease Among Women and the Elderly: Findings from the Get with the Guidelines Quality-Improvement Program. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2009;2(6):633-41. doi: 10.1161/CIRCOUTCOMES.108.824763.
20. Masoudi FA, Ponirakis A, de Lemos JA, Jollis JG, Kremers M, Messenger JC, et al. Trends in U.S. Cardiovascular Care: 2016 Report from 4 ACC National Cardiovascular Data Registries. *J Am Coll Cardiol*. 2017;69(11):1427-1450. doi: 10.1016/j.jacc.2016.12.005.

*Material suplementar

Para informação adicional do Material Suplementar 1, por favor, clique aqui.

Para informação adicional do Material Suplementar 2, por favor, clique aqui.



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da licença de atribuição pelo Creative Commons