

Morte súbita cardíaca: perfil epidemiológico na região metropolitana de Goiânia

Sudden cardiac death: epidemiological profile in the metropolitan area of Goiania

Antonio da Silva Menezes Junior¹, Alexandre Neves de Souza Faria², Ricardo Alves Ribeiro de Faria³

DOI: 10.24207/1983-5558v31i1-001

RESUMO

Introdução: A morte súbita cardíaca é um evento de grande importância e repercussão na saúde pública e se configura como a manifestação mais letal de uma doença cardíaca. Este estudo teve como objetivo traçar as características da morte súbita cardíaca na região metropolitana de Goiânia (GO).

Método: O presente estudo analisou 2.681 relatórios completos de necropsia, dos quais 314 foram selecionados como morte súbita cardíaca. Foram coletados dados como sexo das vítimas, faixa etária, local e horário do óbito, presença de tabagismo, além das comorbidades hipertensão arterial sistêmica, diabetes melito, dislipidemia e histórico de doença de Chagas.

Resultados: Dos 314 casos de morte súbita cardíaca, os mais acometidos foram homens, entre a sexta e a sétima décadas de vida. O local em que houve mais casos foi o domicílio, ocorrendo a maioria no período matutino. A hipertensão foi a comorbidade mais prevalente, com alta proporção (58,9%). Mais de 10% dos pacientes apresentavam histórico de doença de Chagas.

Conclusão: Percebe-se a importância de um maior entendimento da morte súbita cardíaca dentro da realidade da região metropolitana estudada. Entender o perfil epidemiológico local é um passo fundamental para que estratégias preventivas sejam implementadas pelas lideranças políticas.

DESCRIPTORES: Morte Súbita Cardíaca; Epidemiologia; Fatores de Risco.

ABSTRACT

Background: Sudden cardiac death is an important event which has an impact on public health and is the most lethal manifestation of heart disease. This study is aimed at describing the characteristics of sudden cardiac death in the metropolitan area of Goiania (GO).

Methods: This study examined 2,681 necropsy reports of which 314 were selected as sudden cardiac death. Data such as gender, age, location and time of death, presence of smoking, comorbidities such as hypertension, diabetes mellitus, dyslipidemia and Chagas disease history were collected.

Results: Among 314 cases of sudden cardiac death, the most affected patients were males, between 60 and 70 years of age. The most common location for the event was the patient's own house, and most of them occurred in the morning. Hypertension was the most prevalent comorbidity, with a high incidence (58.9%). More than 10% of the patients had a history of Chagas disease.

Conclusion: A better understanding of sudden cardiac death in the metropolitan area should be further studied. Understanding the local epidemiological profile is a crucial step towards the development of preventive strategies that must be implemented by political leaders.

KEYWORDS: Sudden Cardiac Death; Epidemiology; Risk Factors.

Trabalho realizado na Escola de Ciências Médicas, Farmacêuticas e Biomédicas da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, GO, Brasil.

1. Doutor em Cardiologia e em Educação, professor adjunto I da Escola de Ciências Médicas, Farmacêuticas e Biomédicas da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás), professor do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação da PUC Goiás, Goiânia, GO, Brasil.

2. Graduação em Medicina, médico pesquisador da Escola de Ciências Médicas, Farmacêuticas e Biomédicas da PUC Goiás, Goiânia, GO, Brasil.

3. Graduação em Medicina, médico residente em Clínica Médica do Hospital das Clínicas de Goiás/Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, Brasil.

Correspondência:
Rua Mário Bitar, 134 – ap. 1.601 B – Setor Marista
Goiânia, GO, Brasil – CEP 74150-260
E-mail: a.menezesjunior@uol.com.br

Artigo submetido em 7/2017.
Artigo publicado em 3/2018.

INTRODUÇÃO

A morte súbita cardíaca é um evento de grande importância e repercussão na saúde pública e se configura como a manifestação mais letal de uma doença cardíaca¹. A alta incidência, o caráter súbito e a natureza inesperada, associados às baixas taxas de sucesso na reanimação, são fatores que fazem da morte súbita cardíaca um grande desafio em diversos países¹. Não há ainda consenso internacional para uma definição conceitual sobre o tema²⁻⁹.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a morte súbita cardíaca é um evento súbito e inesperado de natureza cardíaca, que ocorre em menos de 60 minutos do início dos sintomas^{2,3}. Ressalta-se que essa definição é atribuída apenas a indivíduos sem qualquer condição prévia potencialmente fatal^{1-3,10}. A morte é reconhecida como morte súbita cardíaca nos casos em que o óbito não tenha sido testemunhado e que tenham se apresentado assintomáticos nas últimas 24 horas^{10,11}. A literatura sobre o tema, por definição, afasta do conceito de morte súbita as causas violentas de óbito, como homicídios, traumas e acidentes^{2,3,10,11}.

Pesquisas americanas e europeias apontam que, em geral, o pico de incidência da doença ocorre na faixa etária de 45 anos a 75 anos, com predomínio em homens¹². Há relação entre o evento e o ritmo circadiano, sendo descrito que a prevalência dos óbitos é menor no período noturno, apresentando aumento significativo no período das 7 horas às 11 horas da manhã¹³. Em relação aos locais, a maioria das mortes ocorre fora do ambiente hospitalar, ou seja, o paciente não se encontra internado, porém boa parte acontece nas salas de emergência, quando o paciente dá entrada no serviço de saúde^{11,12}.

O conhecimento das características da população acometida pela morte súbita cardíaca é essencial para a realização de estratégias preventivas de saúde pública. Por se tratar de um acometimento de tamanho impacto, essas medidas visam, dentre outras questões, à capacitação de profissionais e leigos para identificar vítimas e abordá-las da melhor maneira. Além, é claro, da instalação de cardiodesfibriladores externos automáticos em locais de grande aglomeração e da otimização do tempo de atendimento pela rede de assistência em saúde da região^{6-9,11}.

O objetivo deste trabalho foi traçar as características da morte súbita cardíaca na região metropolitana de Goiânia (GO), que conta com cerca de 2 milhões de habitantes,¹⁴ a partir de relatórios de necropsia de seu Serviço de Verificação de Óbitos (SVO).

MÉTODO

Estudo observacional, descritivo, transversal, em que foram analisados os formulários de solicitação e os laudos completos de necropsias realizados no SVO referentes às vítimas encaminhadas para essa instituição de Goiânia, entre 1/1/2014 e

31/12/2014. O estudo foi submetido e aprovado pela Comissão de Ética e Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) e pela Secretaria de Saúde de Goiânia, por meio da Escola Municipal de Saúde.

O SVO é responsável pela necropsia de vítimas de óbito por causas não violentas, encaminhadas por qualquer serviço de saúde da cidade por solicitação do médico responsável pela assistência da vítima ou aquelas não assistidas por um profissional específico.

Os critérios de inclusão compreenderam laudos de vítimas que se enquadravam na definição de morte súbita cardíaca pela OMS (morte inesperada dentro de 60 minutos do início dos sintomas ou nas 24 horas anteriores ao evento naquelas mortes não testemunhadas com vítima vista em boas condições de saúde)^{2,3} e com idade > 10 anos.

Os critérios de exclusão compreenderam óbitos de recém-nascidos e crianças (idade < 10 anos), óbitos não compatíveis com morte súbita cardíaca (doenças infecciosas, neoplasias malignas avançadas, doenças abdominais graves) e óbitos por morte súbita de origem não cardíaca (tromboembolismo pulmonar, síndromes aórticas agudas, asma e acidente vascular encefálico hemorrágico). Além desses, foram excluídos da pesquisa os prontuários ilegíveis e aqueles cujas informações se mostraram incompletas.

Os dados coletados compreenderam características demográficas, data, hora e local do evento, e comorbidades das vítimas, assim como aquelas relacionadas ao histórico pessoal de hipertensão arterial sistêmica, diabetes melito, dislipidemia, doença de Chagas e tabagismo. Também foi verificada a realização ou não de manobras de reanimação cardiopulmonar (RCP).

Os dados foram digitados e manipulados no *software* Microsoft Excel®. A distribuição de normalidade dos dados foi verificada por meio do teste de normalidade. As médias foram comparadas por meio de testes paramétrico ou não paramétrico. As variáveis categóricas foram comparadas por meio do teste qui-quadrado de Pearson, utilizando o *software* Epi-Info 7®. Foi empregado o teste Z para a comparação das médias e das variáveis quantitativas contínuas, utilizando o *software* BioEstat 5.3®. Foram considerados significantes os valores de $P < 0,05$.

RESULTADOS

No ano de 2014, foram realizadas 2.681 necropsias no SVO de Goiânia. Foram pré-selecionados 651 casos de possível morte súbita cardíaca. No entanto, após revisão minuciosa desses casos, 337 prontuários foram excluídos, dos quais 195 não apresentaram informações completas e/ou não preencheram os critérios para morte súbita cardíaca. Nos 142 prontuários restantes, foram encontradas causas não cardíacas, como síndrome aórtica aguda, tromboembolismo pulmonar, hemorragia digestiva alta e acidente vascular encefálico (Figura 1).

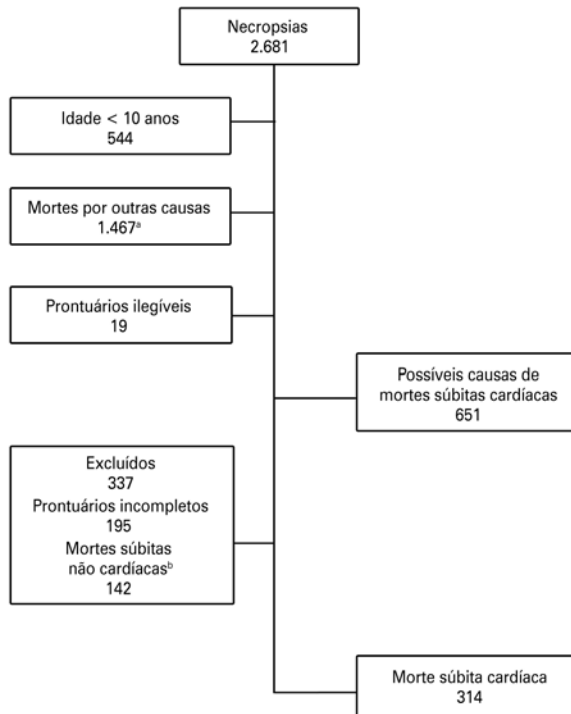


Figura 1: Fluxograma da coleta de dados do estudo.
^a Mortes por outras causas: doenças infecciosas, neoplasias e doenças abdominais.
^b Causas não cardíacas de morte súbita: síndrome aórtica aguda, tromboembolismo pulmonar, hemorragia digestiva alta e acidente vascular encefálico.

Características demográficas da população

As características demográficas da população estudada estão apresentadas na Tabela 1. Os homens pertencem ao grupo mais acometido por morte súbita cardíaca, comparativamente às mulheres (63,7% vs. 36,3%). A faixa etária predo-

Tabela 1: Características demográficas das vítimas de morte súbita cardíaca, conforme registro do Serviço de Verificação de Óbitos de Goiânia (GO), 2014.

| Características | Número | % |
|-----------------|--------|-------|
| Sexo | | |
| Masculino | 200 | 63,7 |
| Feminino | 114 | 36,3 |
| Idade, anos | | |
| 10-19 | 1 | 0,31 |
| 20-29 | 5 | 1,6 |
| 30-39 | 14 | 4,45 |
| 40-49 | 26 | 8,28 |
| 50-59 | 64 | 20,38 |
| 60-69 | 73 | 23,24 |
| 70-79 | 76 | 24,20 |
| 80-89 | 46 | 14,64 |
| > 90 | 9 | 2,86 |

minante foi a compreendida entre a sexta e a sétima décadas de vida. Existe normalidade entre a idade das vítimas. Foi aplicado o teste Z relacionando sexo e idade, que demonstrou que a média de idade dos óbitos no sexo masculino foi menor [62,7 anos; desvio padrão (DP) = 15,35 anos], comparativamente às mulheres (69,2 anos; DP = 14,35 anos), alcançando significância estatística ($P < 0,01$).

Local do óbito

O domicílio foi o local mais frequente dos casos de morte súbita cardíaca (72%), seguido por hospitais e salas de emergência (12%), cujos pacientes, em sua quase totalidade, deram entrada em parada cardiorrespiratória. Nas vias públicas, foram registrados 11% dos óbitos. Em locais de trabalho e escolas, ocorreram 11 óbitos (4%). E durante a prática de atividades físicas, foram registradas 4 mortes (1%) (Figura 2).

Reanimação cardiopulmonar

Os dados do estudo constataram que 147 dos 314 pacientes receberam a assistência de RCP. Os óbitos por morte súbita cardíaca ocorridos nos domicílios receberam RCP em apenas 36,8% dos casos. Já nos hospitais e salas de emergência, a frequência foi de 87,5% dos pacientes assistidos com as manobras de RCP (Figura 3).

Variação de horário das mortes súbitas cardíacas

A análise dos casos de morte súbita cardíaca mostrou uma variação circadiana. A maior frequência de óbitos registrada foi no período matutino, sendo encontrados 129 casos (41%). No período vespertino, constatou-se 31,2% de casos de morte súbita cardíaca; e no período noturno foram catalogados 27,7% dos óbitos.

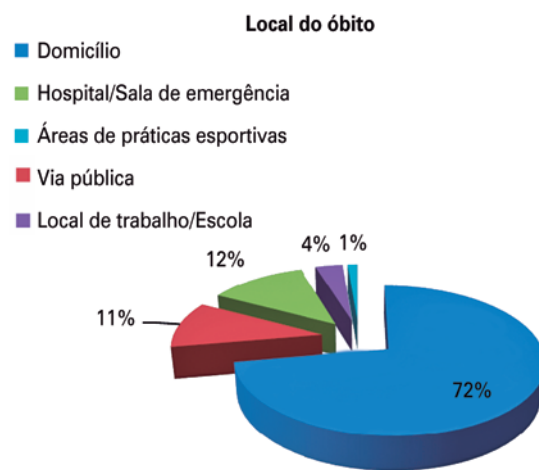


Figura 2: Local do óbito entre as vítimas de morte súbita cardíaca, conforme registro do Serviço de Verificação de Óbitos de Goiânia (GO), 2014.

A Figura 4 apresenta a distribuição da frequência de óbitos em relação ao período de registro do evento.

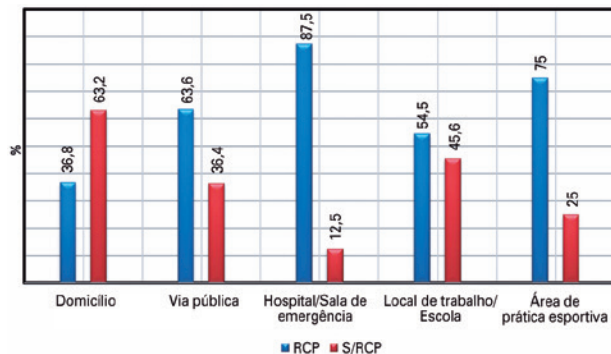


Figura 3: Frequência de realização das manobras de reanimação cardiopulmonar nos locais dos óbitos das vítimas de morte súbita cardíaca, conforme registro do Serviço de Verificação de Óbitos de Goiânia (GO), 2014. RCP = pacientes que receberam reanimação cardiopulmonar; S/RCP = pacientes que não receberam manobras de reanimação cardiopulmonar.

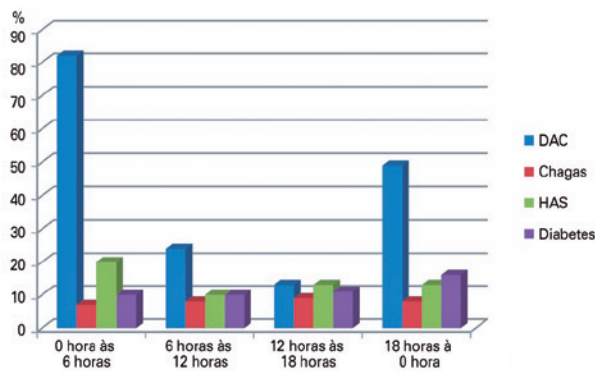


Figura 4: Distribuição da frequência de óbitos em relação ao período de registro do evento. DAC = doença arterial coronária; HAS = hipertensão arterial sistêmica.

Fatores de risco para morte súbita cardíaca

Os fatores de risco para morte súbita cardíaca coletados foram hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes melito, dislipidemia, doença de Chagas e tabagismo (Tabela 2). A HAS foi o fator de risco mais frequente na população estudada, constatando-se que 185 (58,91%) das vítimas de morte súbita cardíaca tinham histórico de HAS.

Os dados referentes aos fatores de risco para morte súbita cardíaca e sua incidência, de acordo com o sexo, estão demonstrados na Figura 5. As mulheres portadoras de HAS foram proporcionalmente mais acometidas por morte súbita cardíaca que os homens ($P < 0,01$). Dentre a população estudada, 23,88% eram portadores de diabetes melito, dos quais as mulheres formam o grupo predominante, dado que apresenta significância estatística ($P < 0,01$). A dislipidemia é outro fator de risco relevante para o desenvolvimento das doenças

Tabela 2: Fatores de risco para morte súbita cardíaca.

| Fatores de risco para MSC | Número | % |
|---------------------------|--------|-------|
| HAS | 185 | 58,91 |
| Diabetes melito | 75 | 23,88 |
| Dislipidemia | 42 | 13,37 |
| Doença de Chagas | 32 | 10,2 |
| Tabagismo | 107 | 34,07 |

HAS = hipertensão arterial sistêmica; MSC = morte súbita cardíaca.

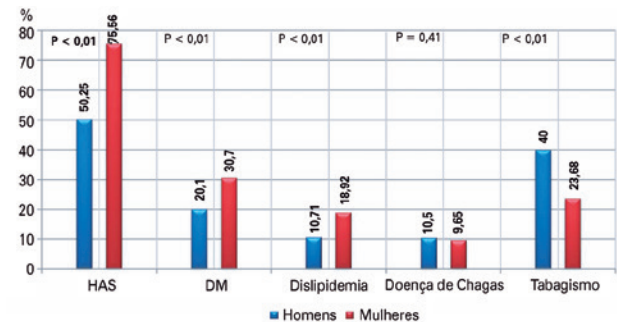


Figura 5: Fatores de risco para morte súbita cardíaca e sua incidência de acordo com o sexo, conforme registro do Serviço de Verificação de Óbitos de Goiânia (GO), 2014. Os fatores de risco hipertensão arterial sistêmica, diabetes melito, dislipidemia e tabagismo, quando comparados com sexo, apresentaram significância estatística ($P < 0,01$), e não houve diferença entre doença de Chagas e sexo ($P = 0,41$). DM = diabetes melito; HAS = hipertensão arterial sistêmica.

cardiovasculares¹⁵. Na população analisada, 42 pacientes foram identificados com dislipidemia. Entre o grupo de mulheres vítimas de morte súbita cardíaca, 18,92% eram dislipidêmicas e entre os homens, 10,71% apresentaram esse fator de risco, dados com nível de significância estatística ($P < 0,01$). O tabagismo é um hábito de vida amplamente estudado, por ser uma causa de alta morbidade e mortalidade prematura no mundo. No grupo estudado, 107 eram tabagistas, hábito predominante entre os homens (40%), dado que alcançou nível de significância estatística ($P < 0,01$). Doença de Chagas foi diagnosticada em 32 pacientes (10,2%), incluindo-se as vítimas que tinham relato, fornecido por familiares, de diagnóstico prévio da doença e pacientes com sorologia positiva e outros exames comprobatórios da doença de Chagas previamente ao momento da necropsia. À análise comparativa entre a média das idades das vítimas não chagásicas e chagásicas, não se observou diferença estatisticamente significativa entre essas variáveis. Nos indivíduos com doença de Chagas, a média de idade por ocasião do óbito foi de 69,6 anos e naqueles não chagásicos foi de 64,5 anos (DP = 9,8).

DISCUSSÃO

Diversos estudos internacionais apresentam resultados semelhantes, com evidências de predomínio em indivíduos do sexo masculino e com aumento porcentual nas mortes

em indivíduos entre 45 anos e 75 anos, o que é condizente com os resultados desta pesquisa¹. Dados europeus demonstram perfil semelhante¹².

Em decorrência da miscigenação da população brasileira, não foi levado em consideração o relato de etnia do indivíduo de cada prontuário.

Mais de dois terços das mortes súbitas cardíacas do presente estudo aconteceram em domicílio (72%), o que foi demonstrado também em outros estudos nacionais, como o realizado em Ribeirão Preto (SP), e em diversos estudos internacionais¹⁰⁻¹².

Atenção deve ser dada ao fato de que 11% das mortes súbitas cardíacas aconteceram em via pública e 4%, em locais de trabalho/escolas. Algumas cidades europeias estão se mobilizando quanto à prevenção de óbitos por morte súbita cardíaca em vias públicas. A instalação de desfibriladores externos automáticos em locais de grande aglomeração, como em determinadas estações de trem na cidade de Paris (França)¹⁶, já está se tornando realidade.

Vale ressaltar que uma das mortes analisada nesta pesquisa teve em sua história um episódio de grande estresse emocional e, após esse evento, foi diagnosticada com mal súbito. Segundo algumas publicações, o estresse emocional intenso está associado ao aumento de eventos de morte súbita cardíaca^{9,17-19}.

Os dados do presente estudo constataram que menos da metade dos pacientes (46,8%) recebeu assistência de RCP. Nos óbitos ocorridos em domicílio, que representam a maioria dos casos, neste estudo, a proporção foi ainda menor (36,8%). É válido ressaltar que a RCP é peça chave na abordagem à vítima de ataque súbito cardíaco, mas que, mesmo sendo instituída, apresenta baixas taxas de sobrevivência (entre 3% e 30%)¹¹.

Há a necessidade crescente de esforços para otimizar a RCP e melhorar as estatísticas de sobrevivência. Além de aumentar o acesso às vítimas, deve-se capacitar profissionais e leigos para aumentar a qualidade desse atendimento, já que é um fator que pode dobrar ou até mesmo triplicar as taxas de sobrevivência se feita por indivíduo^{11,16}. Tão importante quanto a qualidade é o tempo de atendimento, se considerarmos que nos primeiros 4 minutos pós-evento súbito as taxas de sucesso na reanimação são bem maiores que após 10 minutos¹¹. A literatura é consensual em afirmar que o início imediato da RCP e a desfibrilação precoce são os grandes fatores determinantes de sobrevivência¹¹.

Observou-se, também, que 41% das mortes súbitas cardíacas que deram entrada no SVO de Goiânia ocorreram no período matutino (entre 6 horas e meio-dia), em comparação com 27,7% no período noturno. Diversos estudos internacionais demonstram a relação do ritmo circadiano com maior número de mortes súbitas cardíacas no período entre 7 horas e 11 horas, o que é demonstrado tanto neste estudo como na análise de Ribeirão Preto^{10,13}.

Foram considerados pacientes chagásicos para o estudo aqueles que tinham antecedente da doença a partir do relato de familiar/cônjuge ou com sorologia positiva no momento da necropsia. Por esses critérios, foram encontradas 32 vítimas (10,2%), praticamente o dobro do porcentual encontrado na análise feita em Ribeirão Preto¹⁰.

Como foi demonstrado, não houve diferença entre a média de idades na população chagásica do presente estudo, comparativamente à população não chagásica. Essa relação é conflitante com a literatura, já que, no aspecto clínico-epidemiológico, um estudo de Rassi et al.²⁰ demonstrou que a morte súbita no chagásico ocorre principalmente na faixa etária entre 30 anos e 50 anos. Um dado curioso relatado na literatura é que se espera, na doença de Chagas, que os óbitos ocorram em maior proporção no período vespertino, ao contrário da etiologia isquêmica, em que os óbitos são mais comuns pela manhã²⁰. No presente estudo, os óbitos de pacientes chagásicos ocorreram com maior frequência no período vespertino (40,63%), dado condizente com o descrito em estudos anteriores.

As causas dos óbitos não foram analisadas, já que, entre os prontuários que deram entrada com critérios compatíveis de morte súbita cardíaca no SVO de Goiânia, apenas 100 vítimas tiveram material coletado para exames anatomopatológicos. Além disso, dentre esses exames, um grande porcentual apresentou resultado inconcluso. Dessa forma, ficaria inviável tirar conclusões a respeito da etiologia da morte súbita cardíaca. Sabe-se, porém, que a isquemia miocárdica representa a principal etiologia, sendo encontrada em 75% dos casos¹².

Em relação aos hábitos de vida, o tabagismo⁴ foi associado a 40% das vítimas do sexo masculino. Isso representa um dado alarmante, pois o tabagismo é um dos principais fatores de risco modificáveis para doenças cardiovasculares⁴. O estudo de Framingham demonstrou que, ao se comparar fumantes a não fumantes, o risco para morte súbita cardíaca é 2,5 vezes maior naqueles que fumam > 20 cigarros/dia^{17,18}.

Diabetes, hipertensão arterial sistêmica, hipertrofia de ventrículo esquerdo, baixas condições socioeconômicas, baixo grau de instrução e aumento do colesterol de lipoproteína de baixa densidade (LDL-colesterol) são fatores importantes na gênese da morte súbita cardíaca^{11,17,18}.

Sobre a HAS, 58,9% das vítimas deste estudo apresentaram antecedente dessa doença. O antecedente pessoal nas mulheres foi proporcionalmente maior que nos homens, com cerca de 75% delas sendo portadoras de HAS, alcançando significância estatística ($P < 0,01$).

Quando comparado a pacientes da população geral, o paciente diabético apresenta o dobro de chances de morrer por uma causa cardiovascular¹⁵. Quase 25% da população estudada era diabética, sendo as mulheres proporcionalmente mais acometidas ($P < 0,01$).

Em relação à dislipidemia, analisando as vítimas de morte súbita cardíaca do estudo, o grupo feminino teve relato de

antecedente pessoal em 18,9% e os homens, em 10,71%, com nível de significância ($P < 0,01$). Esses valores podem estar bastante subestimados, pois nem todos os médicos questionaram no relatório sobre essa comorbidade de forma específica. Além disso, o maior percentual na população feminina pode ser reflexo da maior busca desse grupo por assistência médica, o que facilita o diagnóstico dessa condição.

CONCLUSÃO

A morte súbita cardíaca é um grande desafio para a saúde pública não só no Brasil, mas em diversos países do mundo. Conhecer o perfil epidemiológico da população local é um passo importante para elaborar estratégias de prevenção de novos casos. Na região metropolitana de Goiânia, foi evidenciado que os indivíduos do sexo masculino, entre a sexta e a sétima décadas de vida, configuram o grupo mais acometido. As mortes ocorreram, em sua maioria, no domicílio da vítima e no período matutino, sendo a HAS a comorbidade mais associada. Houve maior prevalência de indivíduos vítimas de morte súbita cardíaca com doença de Chagas na região estudada, comparativamente aos dados de outras publicações.

REFERÊNCIAS

- Zheng ZJ, Croft JB, Giles WH, Mensah GA. Sudden cardiac death in the United States, 1989 to 1998. *Circulation*. 2001;104(18):2158-63.
- World Health Organization. Sudden cardiac death: report of a WHO scientific group [meeting held in Geneva from 24 to 27 October 1984]. World Health Organization, 1985.
- World Health Organization. Application of the international classification of diseases to dentistry and stomatology. World Health Organization, 1994.
- Nunes SOV, Castro MRP, Castro MSA. Tabagismo, comorbidades e danos à saúde. In: Nunes SOB, Castro MRP, orgs. Tabagismo: abordagem, prevenção e tratamento. Londrina: EDUEL; 2011. p. 17-38.
- Gillum RF. Sudden coronary death in the United States: 1980-1985. *Circulation*. 1989;79(4):756-65.
- Goldman L, Ausiello D. Tratado de medicina interna. 22ª ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier; 2005. p. 1475.
- Reis LM, Cordeiro JA, Cury PM. Análise da prevalência de morte súbita e os fatores de riscos associados: estudo em 2.056 pacientes submetidos a necropsia. *J Bras Patol Med Lab*. 2006;42(4):299-303.
- Ambros MC, Recchia A, Recchia J. Epidemiologia de 512 casos de vítimas de morte súbita, submetidas a necrópsia no posto regional médico legal de Santa Maria. *Saúde (Santa Maria)*. 2008;33(2):21-4.
- Teixeira RA, Oliveira ACS, Teixeira AA, Souza TK. Morte súbita cardíaca: a fração de ejeção pode não ser suficiente para identificar pacientes de risco. *Relampa*. 2011;24(2):79-86.
- Braggion-Santos MF, Volpe GJ, Pazin-Filho A, Maciel BC, Marin-Neto JA, Schmidt A. Morte súbita cardíaca no Brasil: análise dos casos de Ribeirão Preto (2006-2010). *Arq Bras Cardiol*. 2015;104(2):120-7.
- Timerman S, Ramires JAF. Morte súbita: aspectos epidemiológicos. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo*. 2006;16(1):8-23.
- Barletta V, Fabiani I, Lorenzo C, Nicastro I, Bello VD. Sudden cardiac death: A review focused on cardiovascular imaging. *J Cardiovasc Echography*. 2014;24(2):41-51.
- Menezes Junior AS, Borges IST, Matias LP. Preditores de morte súbita cardíaca em jovens universitários. *Relampa*. 2015;28(2):53-8.
- Brasil, Atlas. Atlas do desenvolvimento humano no Brasil. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) (2010).
- Siqueira AFA, Almeida-Pititto B, Ferreira SRG. Cardiovascular disease in diabetes mellitus: classical and non-classical risk factors. *Arq Bras Endocrinol Metabol*. 2007;51(2):257-67.
- Yano RK, Dantas, BG. Transmissão hereditária da morte súbita cardíaca nas canalopatias. *Relampa*. 2013;26(2):119-22.
- Zipe DP, Wellens HJJ. Sudden cardiac death. *Circulation*. 1998;98(21):2334-51.
- Albert CM, Ruskin JN. Risk stratifiers for sudden cardiac death (SCD) in the community: primary prevention of SCD. *Cardiovasc Res*. 2001;50(2):186-96.
- Wilbert-Lampen U, Leistner D, Greven S, Pohl T, Sper S, Völker C, et al. Cardiovascular events during World Cup soccer. *N Engl J Med*. 2008;358(5):475-83.
- Rassi Jr A, Rassi SG, Rassi A. Sudden death in Chagas disease. *Arq Bras Cardiol*. 2001;76(1):86-96.