

Suicídio atípico com dois ou mais disparos efetivos de arma de fogo: casuística do Instituto Médico Legal de Belo Horizonte e implicações periciais

L.S. Bordoni ^{ab,c,*}, A.F.D. Medeiros ^b, A.P.N. da Silva ^b, A.G. Crivellaro ^b, L.O. Grossi ^b,
M.P. Trindade ^b, P.H.C. Bordoni ^{d,*}

^a Instituto Médico Legal de Belo Horizonte, Polícia Civil do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte (MG), Brasil

^b Faculdade de Medicina de Barbacena, Fundação José Bonifácio Lafayette de Andrada, Barbacena (MG), Brasil

^c Escola de Medicina, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto (MG), Brasil

^d Posto Médico Legal de Ribeirão das Neves, Polícia Civil do Estado de Minas Gerais, Ribeirão das Neves (MG), Brasil

*Endereço de e-mail para correspondência: leonardosantobordoni@gmail.com, Tel.: +55-31-3379-5066.

Recebido em 06/03/2017; Aceito em 19/05/2017

Resumo

O Brasil ocupou o oitavo lugar em números absolutos de suicídios no mundo em 2012. Apesar do suicídio com arma de fogo (AF) não ser a modalidade mais comum, é frequente seu encontro na prática pericial criminal. Na maioria dos suicídios com AF há apenas um disparo efetivo e o encontro de duas ou mais lesões de entrada classifica o suicídio como atípico. Neste estudo foram avaliados os suicídios atípicos com dois ou mais disparos efetivos de AF nas necropsias do Instituto Médico Legal de Belo Horizonte realizadas entre 2006 e 2012. Foram resgatados cinco casos, correspondendo a 2,63% do total de suicídios com AF autopsiados no período estudado. A maioria dos casos era do sexo masculino, solteira, tinha pele morena, apresentava idade média de 42,3 anos e recebeu atendimento médico previamente ao óbito. Em quatro casos foram observadas duas lesões de entrada de projéteis de AF e em apenas um foram observadas três. Todos apresentavam lesões de entrada no tórax, a maioria localizada na região peitoral esquerda. Em dois indivíduos houve lesões de entrada no tórax e na cabeça. A causa da morte da maioria foi traumatismo torácico perfuro-contuso. Apesar da necropsia forense ser crucial no estabelecimento da causa médica da morte e na avaliação da capacidade de desempenhar atos motores voluntários após um primeiro disparo, a investigação criminal de casos de suicídios atípicos é um trabalho multidisciplinar, onde cada uma das peças periciais deve se encaixar adequadamente para o estabelecimento correto da causa jurídica da morte.

Palavras-Chave: Suicídio Atípico; Arma de Fogo; Necropsia Forense; Perícia Criminal.

Abstract

Brazil ranked eighth in absolute numbers of suicides in the world in 2012. Although firearm suicide (FS) is not the most common form, it is frequently encountered in crime scene investigation. In most suicides with FS there is only one effective shot and the encounter of two or more entrance wounds classifies such suicide as atypical. This study evaluated atypical suicides with two or more gunshot wounds at Belo Horizonte Medical Forensic Institute's necropsies conducted between 2006 and 2012. Five cases were examined, corresponding to 2.63% of all suicides with firearms autopsied in the period studied. The majority were male, single, had brown skin, with a mean age of 42.3 years and received medical care prior to death. In four cases, two entrance wounds were observed and in only one three were observed. All of them presented lesions entering the thorax, most of them located in the left pectoral region. In two individuals there were lesions entering the thorax and head. The cause of death was chest trauma for most of them. Although forensic necropsy is crucial in establishing the medical cause of death and in assessing the ability to perform voluntary motor acts after a first shot, criminal investigation of atypical suicide cases is a multidisciplinary work where each of the pieces of knowledge must fit adequately for the correct establishment of the manner of death.

Keywords: Atypical Suicide; Firearm; Forensic Necropsy; Crime Scene Investigation.

1. INTRODUÇÃO

O suicídio é um importante problema de saúde pública por estar entre as 10 principais causas de morte na população geral e por ocupar a segunda posição se considerada a faixa entre 15 e 29 anos de idade [1]. A Organização Mundial de Saúde (OMS) estimou 804 mil óbitos por suicídio no ano de 2012 no mundo, com uma taxa global de 11,4 casos por 100 mil habitantes [1]. Apesar da taxa de suicídio do Brasil ser considerada baixa (5,8 casos por 100 mil habitantes), o país ocupou o oitavo lugar em números absolutos de suicídios no mundo em 2012 por ser populoso, com 11.821 casos notificados. Destes, 9.198 ocorreram em homens (taxa de 9,4/100 mil) e 2.623 em mulheres (taxa de 2,5/100 mil) [1]. Pelos dados da OMS, no Brasil houve aumento de 10,4% no número de mortes por suicídio entre 2000 e 2012 (acréscimo de 17,8% entre as mulheres e de 8,2% em homens) [1].

Apesar das variações entre os sexos na escolha do método para a realização do suicídio, o enforcamento, as intoxicações exógenas com pesticidas ou psicotrópicos e a utilização das armas de fogo (AF) são os principais meios utilizados no Brasil [1,2]. Nos Estados Unidos, a maioria dos suicídios é praticada com AF, que representam 57% de todos os casos e 62% dos suicídios em homens [3]. O segundo método mais comum é o enforcamento para homens e a intoxicação com pesticidas nas mulheres [3].

No Brasil, o suicídio com AF não é o mais comum, mas levando-se em consideração o elevado número absoluto de casos em todos os estados brasileiros, é frequente seu encontro na prática pericial criminal. Quando o suicida opta pelo uso da AF, uma morte rápida é geralmente o objetivo e, portanto, o disparo é feito na cabeça, na região cervical ou no tórax, regiões que, somadas, concentram cerca de 95% das lesões de entrada em casos de suicídio [4-7]. Na maioria dos suicídios com AF há a realização de apenas um disparo efetivo (com tiro), o que corresponde a apenas uma lesão de entrada de projétil, em especial quando esta se localiza na cabeça [7]. O encontro de duas ou mais lesões de entrada de projéteis de arma de fogo (PAF), correspondendo a dois ou mais disparos com tiro, levantará dúvidas periciais importantes sobre a circunstância do ato e sobre a capacidade do autor de efetuar mais de um disparo. Nesses casos, a integração entre as informações da perícia de local, os achados necroscópicos e o contexto da morte se tornam cruciais para o estabelecimento da causa jurídica da morte como suicídio, que geralmente é classificado como atípico [6,7].

Apesar da grande importância pericial dos suicídios atípicos (SA) e do fato deles terem sido classicamente descritos na literatura especializada estrangeira, há poucos dados nacionais sobre os casos envolvendo dois

ou mais disparos de AF. Portanto, o presente estudo teve como objetivo analisar a incidência destes SA nas necropsias realizadas no Instituto Médico Legal de Belo Horizonte (IML-BH), para uma melhor compreensão destes casos e posterior uso das informações obtidas em comparação com os dados da literatura especializada.

2. MÉTODOS

Foi realizado um estudo retrospectivo e descritivo no qual foram avaliadas as autopsias de SA com dois ou mais disparos de AF, que efetivamente resultaram em dois ou mais tiros, realizadas no IML-BH no período compreendido entre 2006 e 2012.

Localizado na capital do estado de Minas Gerais, o IML-BH é um órgão estadual vinculado à Polícia Civil, sendo responsável pela investigação médica das mortes decorrentes de causas violentas ou suspeitas ocorridas em Belo Horizonte e na maior parte de sua região metropolitana (RMBH) [8]. Belo Horizonte possui uma área de aproximadamente 331 km², com uma população estimada de 2.502.557 habitantes no ano de 2015, a sexta maior dentre as cidades brasileiras [9]. A RMBH tem uma área total de 9.468 km² e teve uma população estimada de 5.829.921 habitantes em 2016, sendo a terceira maior aglomeração urbana nacional [9].

Um total de 42.196 necropsias foi recuperado do banco de dados do IML-BH no período entre primeiro de janeiro de 2006 a trinta e um de dezembro de 2012. Foram incluídos neste estudo todos os indivíduos cuja causa jurídica de morte tenha constado como suicídio no histórico do laudo e que tenham apresentado duas ou mais lesões de entrada de PAF no corpo referentes a dois ou mais disparos efetivos de AF. Foram excluídos do estudo as duplicatas, os casos que não envolviam a causa jurídica de morte em questão (suicídio), os que apresentavam alterações necroscópicas que impossibilitassem o estabelecimento da causa da morte e os que apresentavam mais de uma lesão de entrada de PAF no corpo decorrentes de apenas um disparo de AF (reentrada). As variáveis selecionadas para o estudo foram as relacionadas à sazonalidade, a procedência do corpo, a assistência médica previamente ao óbito, as características sociodemográficas dos autopsiados, as alterações morfológicas encontradas na necropsia e os exames complementares realizados (pesquisa de teor alcoólico e exames toxicológicos). Nem todas as variáveis estavam disponíveis em todos os laudos. Também não estavam disponíveis nos laudos médico-legais as informações sobre o histórico médico dos autopsiados.

Foi considerado que os autopsiados receberam atendimento médico previamente à morte quando eram procedentes de unidades de saúde, quando foram encaminhadas juntamente com relatórios médicos ou quando apresentaram sinais da realização de

procedimentos médicos, tais como punção vascular, sinais de intubação orotraqueal, feridas cirúrgicas, dentre outros.

Os resultados foram apresentados em tabelas, sendo realizada estatística descritiva no software IBM SPSS versão 20.0 com cálculos de frequências para as variáveis categóricas e de médias para as variáveis contínuas.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais (FHEMIG) sob o número CAAE 30273614.8.0000.5156.

3. RESULTADOS

Dos 42.196 laudos recuperados do banco de dados do IML-BH entre os anos de 2006 e 2012, foram encontrados 1.586 casos (3,7%) com indicação de suicídio no histórico do relatório necroscópico. Destes, 190 (12%) foram de suicídios com uso de arma de fogo (AF), dos quais sete apresentavam duas ou mais lesões de entrada. Dois destes sete casos foram excluídos da

amostra: um por se tratar de cadáver em avançado estado de putrefação, o que prejudicou a observação das lesões externas e internas; o outro por apresentar uma das lesões de entrada no membro superior como reentrada de um mesmo projétil que havia atravessado o tórax, tratando-se de um caso de suicídio por AF com apenas um disparo.

Dessa forma, cinco casos apresentaram duas ou mais lesões de entrada referentes a dois ou mais disparos de AF, sendo o objeto do presente estudo. Eles corresponderam a 2,63% do total de suicídios com uso de AF autopsiados no IML-BH no período mencionado.

Os cinco casos foram didaticamente numerados de 1 a 5 de acordo com a cronologia temporal de realização da necropsia (Tab. 1). A maioria era do sexo masculino (80%), solteiro (80%) e apresentava cor de pele morena (80%). A idade média encontrada foi de 42,3 anos, variando de 18 a 73. Todos os autopsiados eram ativos do ponto de vista ocupacional, mas nenhum deles possuía ocupações cujo exercício exigia curso superior.

Tabela 1. Características dos casos de suicídios atípicos com dois ou mais disparos de arma de fogo autopsiados no IML-BH (2006 a 2012).

Caso	Ano	Mês	Dia da semana	Idade (anos)	Sexo	Estado civil	Cor da pele	Altura (cm)	Procedência do corpo
1	2008	Junho	Quarta	59	M ^a	Casado	Morena	163	IML-BH ^c
2	2009	Julho	Sexta	73	M ^a	Solteiro	Branca	166	Unidade de saúde
3	2011	Fevereiro	Terça	39	M ^a	Solteiro	Morena	169	Unidade de saúde
4	2011	Novembro	Segunda	18	M ^a	Solteiro	Morena	170	Unidade de saúde
5	2012	Fevereiro	Quarta	38	F ^b	Solteiro	Morena	160	Unidade de saúde

LEGENDA: ^aM – masculino; ^bF – feminino; ^cIML-BH - Instituto Médico Legal de Belo Horizonte.

Em apenas dois dos quatro casos que receberam atendimento médico previamente ao óbito - todos procedentes de unidades de saúde - havia sinais da realização de procedimentos médicos (Tab. 1). No único

indivíduo que não recebeu atendimento médico antes do óbito, a prática do ato suicida ocorreu no interior das dependências do próprio IML-BH (Tab. 1).

Tabela 2. Características das lesões externas e das causas médicas das mortes nos casos de suicídios atípicos com dois ou mais disparos de arma de fogo autopsiados no IML-BH (2006 a 2012).

Caso	Número de LE ^a	Disparo encostado / curta distância	Locais das LE ^a	Região da cabeça das LE ^a	Região do tórax das LE ^a	Causa médica da morte
1	2	Sim	Tórax	-----	Peitoral esquerda	Trauma torácico
2	2	Não	Cabeça e tórax	Temporal direita	Peitoral esquerda	Trauma torácico
3	2	Sim	Cabeça e tórax	Frontal	Peitoral esquerda	TCE ^b e trauma torácico
4	2	Não	Tórax	-----	Peitoral esquerda e esternal	Trauma torácico
5	3	Não	Tórax	-----	Peitoral direita	Trauma abdominal

LEGENDA: ^aLE – lesões de entrada de projétil de arma de fogo, ^bTCE – traumatismo crânio-encefálico.

Em apenas um caso foi observada três lesões de entrada de PAF e em quatro autopsiados foram observadas duas (Tab. 2). Em três indivíduos as lesões de entrada estavam localizadas exclusivamente no tórax (dois deles com duas lesões e um deles com três), sendo que para o indivíduo que apresentou três lesões de entrada por PAF o trajeto dos projéteis foi em direção ao abdome e a causa da morte foi traumatismo abdominal perfuro-contuso; e para os demais casos a causa do óbito foi traumatismo torácico perfuro-contuso (Tab. 2). Em dois indivíduos foram descritas uma lesão de entrada de PAF localizada no tórax e outra na cabeça, mas apenas um deles (disparo na cabeça localizado na região frontal) apresentou traumatismo crânio encefálico perfuro-contuso associado à traumatismo torácico perfuro-contuso como causa da morte, sendo a causa do óbito do outro caso (disparo na cabeça localizada na região auricular direita) relacionada exclusivamente aos ferimentos do tórax (Tab. 2 e Tab. 3). Ressalta-se que todos os cinco casos apresentavam lesões de entrada de PAF no tórax, a maioria delas (80%) localizada na região peitoral esquerda; e na maioria dos casos (60%) a causa médica

da morte foi traumatismo torácico perfuro-contuso (Tab. 2).

Tabela 3. Características das lesões na cabeça dos casos de suicídios atípicos com dois ou mais disparos de arma de fogo autopsiados no IML-BH (2006 a 2012).

Caso	Nº de LE ^a na cabeça	Região da cabeça da LE ^a	Região cerebral lesada	Transfixação de hemisfério cerebral
2	1	Auricular direita	Lobo temporal direito	Não
3	1	Frontal	Lobos frontais direito e esquerdo	Sim

Em 80% dos casos houve lesões no pulmão esquerdo, em 60% dos indivíduos foram descritas lesões cardíacas e no diafragma, e em 20% dos casos houve lesões em órgãos abdominais (Tab. 4). Nos dois casos com disparos na cabeça, houve lesão apenas do lobo temporal em um caso e das regiões anteriores dos lobos frontais no outro (Tab. 3).

Tabela 4. Características das lesões torácicas e abdominais dos casos de suicídios atípicos com dois ou mais disparos de arma de fogo autopsiados no IML-BH (2006 a 2012).

Caso	Nº de LE ^a no tórax	Lesão pulmonar	Lesão cardíaca	Lesão diafragmática	Lesão em órgão abdominal
1	2	Pulmão esquerdo	Sim	Sim	Estômago
2	1	Pulmão esquerdo	Não	Não	Não
3	1	Pulmão esquerdo	Sim	Sim	Não
4	2	Pulmão esquerdo	Sim	Não	Não
5	3	Não	Não	Sim	Fígado, baço e rim esquerdo

LEGENDA: ^aLE – lesões de entrada de projétil de arma de fogo.

Tabela 5. Exames de teor alcoólico e toxicológico nos casos de suicídios atípicos com dois ou mais disparos de arma de fogo autopsiados no IML-BH (2006 a 2012).

Caso	Idade (anos)	Sexo	Teor alcoólico	Exame toxicológico
1	59	M ^a	9,92dg/L	Negativo
2	73	M ^a	Negativo	Negativo
3	39	M ^a	Não pesquisado	Não pesquisado
4	18	M ^a	Não pesquisado	Não pesquisado
5	38	F ^b	Não pesquisado	Negativo

LEGENDA: ^aM – masculino; ^bF – feminino.

A pesquisa de alcoolemia foi feita em dois casos (um resultado positivo e um negativo), e o exame toxicológico para medicamentos e drogas de abuso foi

realizado na maioria dos autopsiados (60% - todos os resultados negativos) (Tab. 5).

4. DISCUSSÃO

Os casos de suicídio atípico (SA) com pelo menos dois disparos de arma de fogo (AF) constituíram 2,63% de todos os casos de suicídio com AF autopsiados no IML-BH no período de 2006 a 2012, dados semelhantes aos encontrados nos Estados Unidos e na Alemanha, cujos percentuais variaram entre 1,3% e 4,6% [4,10,11]. Nos Estados Unidos, em um estudo com uma grande casuística de suicídios com AF (3.522 indivíduos), foram descritos 58 casos de SA com dois ou mais disparos, 1,6% do total [10]. Em uma publicação recente, na qual foram avaliados laudos de autopsias de suicídio realizadas na cidade americana de Chicago no período de 2005 a 2012, foram resgatados apenas quatro casos de SA com dois ou mais disparos de AF [12].

Entretanto, estudo retrospectivo com 138 laudos de suicídio com AF da cidade alemã de Münster no período de 1967 a 1995 encontrou 11 casos com duas ou mais lesões de entrada de projétil de arma de fogo (PAF), um percentual de 8%, muito superior ao encontrado em nossa amostra [6].

O maior percentual de casos no estudo alemão pode ser decorrente do uso de armas automáticas por essa população, situação que não foi encontrada em nossa amostra, e também pode estar relacionado a variações nacionais na normatização sobre as necropsias em casos de suicídio [6].

A proporção de homens para mulheres encontrada na nossa amostra foi de 4 para 1 e, ainda que tenhamos obtido um número absoluto pequeno de casos, predominância semelhante foi observada em vários outros países como Argentina, Israel, Itália, Irlanda, Japão, Quênia, Austrália, Alemanha, Estados Unidos e Nova Zelândia [1,13-16]. Os possíveis fatores para a maior predominância do sexo masculino em suicídios, em especial utilizando AF, são: o comportamento em média mais agressivo dos homens, com mais traços de antisocialidade, que pode se refletir em baixas taxas de consultas médicas relacionadas à saúde mental; a falência em cumprir os tradicionais papéis de gênero culturalmente estabelecidos para este sexo; o maior êxito dos homens no ato suicida se comparado às mulheres, apesar das pessoas do sexo masculino tentarem o suicídio menos vezes; e o uso de AF (mecanismo mais letal de óbito) ser mais comumente utilizado entre os homens que entre mulheres, que têm predileção pela intoxicação exógena como meio do óbito [3,13-16]. Estudo americano com 643 casos de suicídio evidenciou que as mulheres apresentavam probabilidade 73% menor de utilizar AF e quatro vezes maior de utilizar a intoxicação exógena como método para o autoextermínio [16].

A maioria dos autopsiados da nossa amostra era solteiro, sendo que a mesma predominância também foi encontrada em outros trabalhos [16,17]. Acredita-se que o casamento e/ou a união estável promove estabilidade social e emocional, maior integração social e redução das taxas de isolamento. Esses fatores justificam a menor taxa de suicídio entre as pessoas que possuem algum tipo de união afetiva estável [18-20].

O atendimento médico ocorreu na maioria dos casos, mas em apenas metade desses houve efetiva realização de procedimentos médicos. A escolha das AF como meio de realização do suicídio e a particular situação de mais de um disparo implicam, naturalmente, em maior letalidade e pouca possibilidade de abordagem médica efetiva das lesões produzidas.

Nos estudos de suicídio com mais de um disparo efetivo de AF avaliados, a maioria dos casos apresentava duas lesões de entrada de PAF, tal como

observado em nossa amostra [12,21,22]. Os casos de suicídio com três ou mais disparos efetivos de AF são muito raros na prática forense [22]. Na casuística do IML-BH em todos os casos havia lesões de entrada de PAF no tórax e em 40% deles havia lesões na cabeça. No levantamento americano com quatro casos de suicídio com dois ou mais disparos, todas as lesões de entrada de PAF se localizavam na cabeça, não sendo observadas lesões torácicas [12]. Ou seja, da mesma forma que para os métodos de suicídio, geralmente há particularidades regionais na escolha dos mesmos [1], nos casos atípicos também se observa esta mesma variação potencial.

A investigação necroscópica de um suposto caso de suicídio com mais de um disparo de AF exige a explicação fisiológica da capacidade do autor de efetuar mais disparos após já ter atingido uma parte de seu corpo. Lesões de órgãos torácicos produzidas por projéteis de uso civil, mesmo considerando a transfixação do coração, da porção torácica da artéria aorta ou do tronco pulmonar, normalmente não causam parada circulatória imediata, ainda que sejam lesões que produzirão incapacitação e que serão geralmente fatais [6,23-25]. Ou seja, ao contrário do “senso comum” e do que é representado em filmes e seriados de televisão, uma lesão cardíaca transfixante por projétil de arma de fogo (PAF) de uso civil ainda permite que a vítima execute movimentos por um período mínimo de 10 segundos, o suficiente para efetuar um ou mais disparos com uma AF [6,24-25]. Em um estudo alemão, dois indivíduos com lesões cardíacas transfixantes (com diâmetro de 2 a 3 centímetros) ainda foram capazes de efetuar outro disparo contra a cabeça. Ainda nesse estudo alemão, em outro caso houve três lesões transfixantes no tronco pulmonar por projéteis de calibre .22, produzidas sequencialmente [6]. Há outros relatos publicados de múltiplas lesões cardíacas em SA com mais de um disparo, como um caso de três lesões cardíacas produzidas também por projéteis calibre .22 em uma situação de suicídio com seis disparos [26] e um caso com sete lesões localizadas no ápice cardíaco produzidas por projéteis calibre .25 em um suicídio com nove disparos [27]. Em um relato de caso, um sueco de 54 anos cometeu suicídio com três disparos de AF que transfixaram seu coração e seu pulmão direito, mas morreu somente depois de transcorrida uma hora e meia das lesões [22]. Neste intervalo de tempo ele recebeu atendimento médico e foi capaz de se comunicar normalmente com os vizinhos que o socorreram, com a equipe médica responsável pelo atendimento e também com policiais [22].

Fora do contexto dos suicídios, também há relatos de casos de lesões cardíacas por AF sem incapacitação imediata. Há, inclusive, o caso de um indivíduo que, após ser atingido por um disparo de espingarda calibre

12 a uma distância de menos de 4 metros de distância que praticamente destruiu seu coração, ainda conseguiu andar por cerca de 20 metros [28]. Em outro caso, durante uma troca de tiros, uma vítima de um projétil calibre .32 que transfixou seu coração, um de seus pulmões e seu fígado, ainda foi capaz de revidar o disparo e também alvejar o indivíduo que o havia atingido [29]. Naturalmente, este e outros exemplos são casos extremos, pois há trabalhos que indicam que cerca de 80% das lesões cardíacas produzidas por AF acabam causando incapacidade transcorridos poucos segundos após sua ocorrência [29]. Mas, reiterando o ponto central desta discussão, estes poucos segundos são suficientes para a produção de atos motores voluntários, como o disparo de uma AF.

A principal razão fisiológica pela qual as lesões transfixantes no coração ou em grandes vasos sanguíneos torácicos ainda permitem atos motores voluntários é que, mesmo que haja colapso circulatório total, o encéfalo ainda possui cerca de 10 segundos de oxigenação residual [6] e os músculos estriados esqueléticos podem funcionar bem mais tempo em metabolismo anaeróbio. Além disto, há vários outros fatores que afetam a capacidade de reação motora de uma pessoa após uma lesão torácica grave, como seu estado emocional, a própria expectativa acerca da lesão sofrida, a ação de catecolaminas circulantes (como a adrenalina) e o uso prévio de estimulantes do sistema nervoso central, como as anfetaminas e a cocaína, dentre outros [6].

Se as lesões torácicas envolverem apenas um ou mesmo ambos os pulmões, ou outra estrutura como o músculo diafragma ou o esôfago, não ocorrerá a perda das funções motoras por um período variável de minutos a horas, e a morte pode, inclusive, não ocorrer mesmo sem adequado atendimento médico [6]. Em dois dos casos do IML-BH havia apenas lesões pulmonares no tórax, o que explica a capacidade destes indivíduos de efetuar novos disparos. Da mesma maneira, lesões abdominais raramente produzem incapacidade motora imediata, ainda que envolvam grandes vasos, como a porção abdominal da artéria aorta ou a veia cava inferior [6,24,25]. No único caso do IML-BH com três lesões de entrada de PAF, apesar de todas se localizarem na região direita do tórax, os trajetos dos projéteis foram abdominais, lesando o fígado, o baço e o rim esquerdo. Neste caso foi lesada a porção retro hepática da veia cava inferior, uma lesão vascular grave, mas ainda assim houve tempo suficiente não apenas para que a autora dos disparos recebesse atendimento médico, mas para a realização de cirurgia abdominal de urgência, com o reparo cirúrgico da lesão esplênica e de parte da lesão hepática. A morte ocorreu como consequência das lesões abdominais, mas após várias horas de sua ocorrência.

Fisiologicamente, apenas lesões no sistema nervoso central (SNC) causam incapacidade motora imediata, desde que envolvam regiões encefálicas específicas, como a porção cervical alta da medula espinal, o tronco encefálico (mesencéfalo, ponte ou bulbo), o diencefalo e áreas extensas do córtex cerebral [6,23-25]. Ressalta-se que lesões dessas regiões mais nobres do SNC também podem ocorrer sem que o projétil as atinja diretamente, através da transmissão radial de energia produzida pela cavitação temporária dos projéteis [30]. Entretanto, esta situação é mais comum e fisiologicamente importante com projéteis de alta energia, que produzem cavitações temporárias de maiores diâmetros e que são de uso pouco comum para suicídios na maioria das cidades brasileiras. As lesões por PAF nas áreas encefálicas menos nobres podem não provocar incapacidade motora imediata, como exemplificado em um caso de suicídio com apenas um disparo na região temporal direita, no qual houve lesão do lobo frontal direito da autora, que foi capaz de caminhar 18 metros após a efetuação do disparo [31]. Na nossa casuística, nos dois casos nos quais havia lesões de entrada de PAF localizadas na região craniana dos indivíduos, havia associadas lesões de entrada também nas regiões torácicas deles. As lesões do SNC observadas durante a necropsia foram no lobo temporal direito em um caso e nas porções anteriores dos lobos frontais em outro. Ressalta-se que nenhuma destas lesões encefálicas geralmente provocaria incapacidade motora imediata, ainda que pudessem produzir a morte após poucos minutos de sua ocorrência. Do ponto de vista técnico, é possível que nestes dois casos os autores dos disparos tenham lesionado primeiro o tórax e em seguida a cabeça. Mas o inverso, primeiro disparo efetuado contra a cabeça e o segundo contra o tórax, também é perfeitamente possível. Em um desses casos (lesão nos lobos frontais) houve tempo suficiente para que fossem realizados procedimentos cirúrgicos no crânio e no tórax desse indivíduo.

Apesar de não ter sido uma situação observada nos casos do IML-BH, é perfeitamente possível o suicídio com duas ou mais lesões de entrada de PAF na cabeça. Esta situação pode ser observada se um ou mais disparos não se relacionarem com lesões que produzam incapacidade imediata, se for utilizada uma arma automática ou com mais de um cano, ou se forem feitos dois disparos simultâneos. Apesar de muito raros, suicídios com dois disparos simultâneos de AF na cabeça já foram relatados [32,33].

Outros aspectos importantes a serem considerados na capacidade de reação de um indivíduo com mais de uma lesão por PAF são os fatores relacionados à munição empregada e à própria AF [34]. A energia cinética dos projéteis ao entrarem em contato com os órgãos e estruturas corporais é um determinante

importante das lesões, inclusive influenciando no poder de parada do próprio projétil [35].

Vários fatores podem influenciar a munição e/ou a arma, promovendo diminuição da velocidade e, consequentemente, da energia cinética de um determinado projétil. Apesar de haver inúmeros fatores envolvidos neste cálculo, após cerca de seis meses de exposição ao ambiente (diferentes temperaturas e umidades), o cartucho pode sofrer degradação química de parte de sua carga de projeção (pólvora), o que pode interferir tanto na velocidade da expansão dos gases decorrentes de sua queima quanto na própria quantidade dos mesmos [35]. Há recomendações de diversos autores de que a munição seja trocada a cada seis meses, o que não é feito na maioria das situações [35]. Além disto, a manutenção de uma arma de fogo deve ser realizada logo após seu uso, ou a cada 250 tiros, o que também não é feito em grande parte dos casos [35]. Ou seja, pelos fatores descritos, e também por outros, pode haver um ou mais disparos de AF sem a ejeção dos projéteis correspondentes (disparos sem tiros).

Ressalta-se que nos casos de SA sempre deve ser avaliada a possibilidade de haver a liberação de mais de um projétil com apenas um disparo de AF. O exame pericial da arma e dos projéteis recuperados no local do ato ou no corpo dos indivíduos durante a autópsia pode permitir a avaliação das situações nas quais mais de uma lesão de entrada de PAF serão produzidas, tais quais: a utilização de uma arma com mais de um cano [6,30], a utilização de uma arma automática [36] e a realização de dois disparos simultâneos com duas AF [37,38]. Em um relato de caso de suicídio com um fuzil automático AK-47 havia três lesões de entrada de PAF localizadas no tronco, com grande espaçamento entre as mesmas [39].

As análises periciais do local do óbito, das circunstâncias do mesmo, da munição e da arma utilizadas, da presença de resíduos de disparo nas mãos e nas vestes dos indivíduos não competem à Medicina Legal. Sendo assim, destaca-se a importância da correlação entre as informações obtidas pelos peritos criminais, na análise de todos os elementos elencados, com os achados necroscópicos obtidos pelo legista para que a autoridade policial, a autoridade judiciária e a própria família da vítima possam ter elementos de convicção do que realmente ocorreu. A importância desta integração é bem evidenciada em um caso de suicídio ocorrido na cidade alemã de Friburgo [33], no qual um indivíduo do sexo masculino efetuou dois disparos simultâneos contra sua cabeça, sendo um com uma pistola calibre 9mm Luger e outro com uma pistola calibre .357 Magnum, ambos produzindo lesões de incapacitação imediata no SNC [33]. O trabalho pericial criminal foi crucial na reconstrução da dinâmica dos disparos, na análise dos resíduos nas mãos do autor, na

avaliação das armas e das munições empregadas, o que foi determinante para o correto estabelecimento da causa jurídica da morte como suicídio. Ou seja, a investigação criminal de casos de suicídio, em especial os atípicos, é multidisciplinar e cada uma das peças periciais deve se encaixar adequadamente para o estabelecimento correto da causa jurídica da morte.

Como limitações importantes deste estudo, ressalta-se o próprio recorte metodológico, no qual foram analisados apenas os casos onde havia a indicação de suicídio no histórico do laudo, tornando provável uma subcaptação dos casos; que a extrapolação das conclusões deve ser vista com critério, pois os dados foram obtidos de uma região geográfica específica; que há particularidades administrativas e técnicas envolvendo o funcionamento de diferentes Institutos Médico-Legais nos diferentes estados brasileiros e em outros países (o que influencia em quais casos são direcionados para necropsia, em como são realizadas as necropsias e como são confeccionados os laudos); que as informações foram colhidas em fontes secundárias; e que não estavam disponíveis nos laudos analisados informações sobre as perícias de local.

5. CONCLUSÕES

Apenas cinco casos apresentavam duas ou mais lesões de entrada de PAF secundárias a dois ou mais disparos, correspondendo a 2,63% do total de suicídios com uso de AF autopsiados no IML-BH entre 2006 e 2012. A maioria era do sexo masculino, solteiro e de cor de pele morena. A idade média foi de 42,3 anos, variando de 18 a 73. Todos os autopsiados eram ativos do ponto de vista ocupacional e quatro casos receberam atendimento médico previamente ao óbito. Em quatro casos foram observadas duas lesões de entrada de PAF e em apenas um foram observadas três. Todos apresentavam lesões de entrada de PAF no tórax, a maioria delas localizada na região peitoral esquerda, e em três casos a causa médica da morte foi traumatismo torácico perfuro-contuso. Em dois indivíduos houve lesões de entrada de PAF no tórax e na cabeça. A necropsia forense é crucial no estabelecimento da causa médica da morte e na avaliação da capacidade de desempenhar atos motores voluntários após um primeiro disparo, mas a investigação criminal de casos de SA é um trabalho multidisciplinar, onde cada uma das peças periciais deve se encaixar adequadamente para o estabelecimento correto da causa jurídica da morte.

AGRADECIMENTOS

Ao Dr. João Batista Rodrigues Júnior, responsável pelo incentivo para a realização do trabalho e pela autorização do estudo enquanto membro da Diretoria do

Instituto Médico Legal de Belo Horizonte, pelo apoio fundamental à realização da pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] World Health Organization. *Preventing Suicide - A Global Imperative*. World Health Organization, 2014.
- [2] H.C. Hercules. Causa Jurídica da Morte. In: H.C Hercules. *Medicina Legal – Texto e Atlas*. Editora Atheneu - 2ª Edição, 123-143, 2014.
- [3] E. Moscicki. Epidemiology of suicide. In: S. Goldsmith. *Suicide prevention and intervention*. National Academy Press, 2001.
- [4] J.W. Eisele; D.T. Reay; A. Cook. Sites of suicidal gunshot wounds. *J. Forensic Sci.* **26**, 480-485, 1981.
- [5] I.C. Stone. Characteristics of firearms and gunshot wounds as markers of suicide. *Am. J. Forensic Pathol.* **13**, 275-280, 1992.
- [6] B. Karger; B. Brinkmann. Multiple gunshot suicides: potential for physical activity and medico-legal aspects. *Int. J. Legal Med.* **110**, 188-192, 1997.
- [7] H.C. Hercules. Lesões e morte por instrumentos perfurocontundentes. Armas de fogo. In: H.C Hercules. *Medicina Legal – Texto e Atlas*. Editora Atheneu - 2ª Edição, 251-284, 2014.
- [8] Conselho Federal de Medicina. *Resolução 1.779 de 05 de Dezembro de 2005*. Regulamenta a responsabilidade médica no fornecimento da Declaração de Óbito. DOU 05/12/05; seção 1, p.121. Retirado em 28/01/2017, de http://www.portalmédico.org.br/resolucoes/cfm/2005/1779_2005.htm.
- [9] Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Estimativas da população residente nos municípios brasileiros*. Retirado em 28/01/2017, de <http://www.ibge.gov.br>.
- [10] P. Hudson. Multishot firearm suicide. Examination of 58 cases. *Am. J. Forensic Med. Pathol.* **2**, 239-242, 1981.
- [11] D. Ropohl; F. Koberne. Tödlicher Schußwaffengebrauch in Friedenszeiten. *Beitr. Gerichtl. Med.* **48**, 339-348, 1990.
- [12] P. Arunkumar; A. Maiese; G. Bolino; L. Gitto. Determined to Die! Ability to Act Following Multiple Self-inflicted Gunshot Wounds to the Head. The Cook County Office of Medical Examiner Experience (2005–2012) and Review of Literature. *J. Forensic Sci.* **60(5)**, 1373-1379, 2015.
- [13] C.E.L. Vidal; C.B. Gomes; C.A. Mariano; L.M.R. Leite; R.A. Silva; S.C. Lasmar. Perfil epidemiológico do suicídio na microrregião de Barbacena, Minas Gerais, no período de 1997 a 2012. *Cad. Saúde Colet.* **22(2)**, 158-164, 2014.
- [14] Y. Li; Y. Li; J. Cao. Factors associated with suicidal behaviors in mainland China: a meta-analysis. *BMC Public Health* **16**, 512-524, 2012.
- [15] V.J. Callanan; M.S. Davis. Gender differences in suicide methods. *Soc. Psychiatry Psychiatr. Epidemiol.* **47**, 857-869, 2012.
- [16] A.J. Kposowa; J.P. McElvain. Gender, place, and method of suicide. *Soc. Psychiatry Psychiatr. Epidemiol.* **41**, 435-443, 2006.
- [17] A.J. Kposowa. Marital status and suicide in the National Longitudinal Mortality Study. *J. Epidemiol. Community Health* **54**, 254-261, 2000.
- [18] I. Rossow. Suicide, alcohol and divorce: aspects of gender and family integration. *Addiction* **88**, 1659-1665, 1992.
- [19] S. Burrows; N. Auger; P. Gamache; D. St-Laurent; D. Hamel. Influence of social and material individual and area deprivation on suicide mortality among 2.7 million Canadians: A prospective study. *BMC Public Health* **11**, 577, 2011.
- [20] S.N. Meneghel; C.S. Victora; N.M.X. Faria; L.A. Carvalho; W.J. Falk. Características epidemiológicas do suicídio no Rio Grande do Sul. *Revista de Saúde Pública* **38(6)**, 804-810, 2004.
- [21] F.J. Introna; J.E. Smialek. Suicide from multiple gunshot wounds. *Am. J. Forensic Med. Pathol.* **10(4)**, 275-284, 1989.
- [22] A. Marnerides; E. Zagelidou; R. Leontari. An Unusual Case of Multiple-Gunshot Suicide of an Alcohol-Intoxicated Cancer Sufferer with Prolonged Physical Activity. *J. Forensic Sci.* **58(2)**, 537-539, 2013.
- [23] B. Karger. Penetrating gunshots to the head and lack of immediated incapacitation. II. Review of case reports. *Int. J. Legal Med.* **108**, 117-126, 1995.
- [24] M.L. Fackler. Wound Ballistics. A review of common misconceptions. *JAMA* **259**, 2730-2736, 1988.
- [25] K. Newgard. The physiological effects of handgun bullets. *Wound Ballistics Rev.* **1(3)**, 12-17, 1992.
- [26] T.O. Marsh; E.R. Brown; R.P. Burkhardt; J.H. Davis. Two sixshot suicides in close geographic and temporal proximity. *J. Forensic Sci.* **34**, 491-494, 1989.
- [27] D. Habbe; G.E. Thomas; J. Gould. Nine-gunshot suicide. *Am. J. Forensic Med. Pathol.* **10**, 335-337, 1989.
- [28] V.J.M. DiMaio. *Gunshot wounds. Practical aspects of firearms, ballistics and forensic techniques*. CRC Press LLC, 1999.
- [29] W.U. Spitz; C.S. Petty; R.S. Fisher. Physical activity until collapse following fatal injury by firearms and sharp pointed weapons. *J. Forensic Sci.* **6**, 290-300, 1961.
- [30] B. Karger. Penetrating gunshots to the head and lack of immediate incapacitation. I. Wound ballistics and mechanisms of incapacitation. *Int. J. Legal Med.* **108**, 53–61, 1995.
- [31] B. Aesch; T. Lefrancq; C. Destrieux; P. Saint-Martin. Fatal Gunshot Wound to the Head With Lack

- of Immediate Incapacitation. *Am. J. Forensic Med. Pathol.* **35**, 86-88, 2014.
- [32] S.A. Padosch, R.B. Dettmeyer, C.W. Schyma, P.H. Schmidt, B. Madea. Two simultaneous suicidal gunshots to the head with robbed police guns. *Forensic Sci. Int.* **158**, 224-228, 2006.
- [33] M.G. Perdekamp; H. Nadjem; J. Merkel; R. Braunwarth; S. Pollak; A. Thierauf. Two-gun suicide by simultaneous shots to the head: interdisciplinary reconstruction on the basis of scene investigation, autopsy findings, GSR analysis and examination of firearms, bullets and cartridge cases. *Int. J. Legal Med.* **125(4)**, 479-485, 2011.
- [34] M.F. Mason; E. Rose; F. Alexander. Four non-lethal head wounds resulting from improper revolver ammunition: report of a case. *J. Forensic Sci.* **12**, 205-213, 1967.
- [35] J.C.C. Fauri. Poder de parada. In: D. Tochetto. *Balística Forense - Aspectos Técnicos e Jurídicos*. Editora Sagra Luzzatto - 1ª Edição, 169-179, 1999.
- [36] L.M. Al-Alousi. Automatic rifle injuries: suicide by eight bullets. *Am. J. Forensic Med. Pathol.* **11**, 275-281, 1990.
- [37] P. Hudson. Suicide with two guns fired simultaneously. *J. Forensic Sci.* **27**, 6-7, 1982.
- [38] A. Fatteh; S.B. Gore; G.T. Mann; K. Garvin. Suicide with two guns: A unique case. *J. Forensic Sci.* **25**, 883-885, 1980.
- [39] C. Dogăroiu; M.H. Naji; S. Hostiuc. Suicide by AK-47. Case report and review of the literature. *Int. J. Criminal Investigation* **2(1)**, 69-78, 2012.