

Agressões por Arma de Fogo

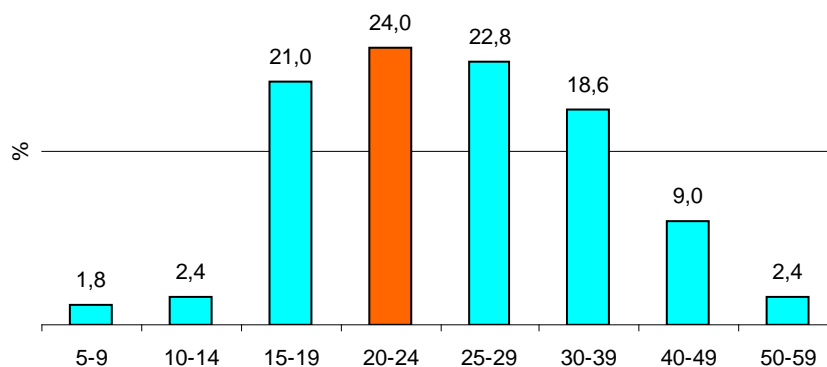
Caracterização dos pacientes

As *Agressões por Arma de Fogo* foram responsáveis por um total de 340 internações nos hospitais da Rede SARA, no período de 01/01/2009 a 30/06/2009, correspondendo a 19,0% do total das internações por *Causas Externas* investigadas.

Os pacientes vítimas dessas agressões caracterizaram-se por serem, em sua maioria, *adultos jovens*, do *sexo masculino* (84,1%), *solteiros* (67,4%), com escolaridade até o *ensino fundamental* (60,6%) e residentes em *área urbana* (91,8%).

A maior incidência isolada de casos de lesões decorrentes de *Agressão por Arma de Fogo* ocorreu na faixa de *20 a 24 anos*, sendo que a quase totalidade (86,2% dos casos) dos pacientes foi ferida entre *15 e 39 anos*, faixa etária que engloba *adolescentes* e *adultos jovens*. A idade que os pacientes possuíam na ocasião em que foram agredidos variou de 5 a 56 anos (intervalo de 51 anos), tendo-se verificado a idade média de 26,4 anos (desvio padrão de 9,3 anos) na ocasião da agressão.

Distribuição dos pacientes vítimas de Agressão por Arma de Fogo, segundo faixa etária na ocasião da agressão



Homens e Jovens, os alvos da violência urbana

A violência à qual foram submetidos os pacientes investigados apresentou características nitidamente urbanas, tendo *motivações de natureza delitual* paralelas, em importância, às *motivações de natureza não-delitual* (ver **As Agressões**).

Entendida, em sentido amplo, como processos interdependentes de concentração populacional em densas aglomerações espaciais (cidades) e de produção de espaços, hábitos, valores e relações sócio-culturais próprias às aglomerações de caráter urbano, a urbanização talvez seja o fator sócio espacial que mais fortemente atua em favor da expansão do fenômeno da violência nos dias atuais. Sob o signo de "violência urbana" concentra-se um multifacetado complexo de violências, que vão desde a ampla violência cotidiana da exclusão social até as formas mais brutais das violências interpessoal e intergrupala¹.

Alguns estudos recentes² concluem que o padrão da mortalidade brasileira tem sofrido significativas alterações, decorrentes do processo de urbanização da sociedade que, dentre outras coisas, ampliou a exposição dos indivíduos a riscos cotidianos como os do trânsito e os dos atentados à propriedade³, por exemplo. O *Relatório sobre o Desenvolvimento Humano no Brasil*⁴ chama a atenção para o padrão tipicamente urbano que a mortalidade brasileira tem assumido desde a década de 60, quando as doenças infecciosas e parasitárias representavam a primeira causa de morte do país e, hoje, são a sexta causa⁵.

As taxas brasileiras de mortalidade por homicídio estão entre as mais altas em todo o mundo e correspondem à segunda maior taxa de toda a América Latina⁶. Vale destacar entre as mais importantes causas de homicídios por projétil de arma de fogo: a expansão, a diversificação e a sofisticação da violência delitual⁷ nas grandes cidades; a generalização de uma cultura da violência, de certo modo, legitimada pelos veículos de comunicação de massa⁸; a concentração da violência intrafamiliar em áreas urbanas, em decorrência da densidade populacional das cidades e da generalidade desta variante do fenômeno da violência⁹; a disseminação do porte de arma de fogo, legal ou ilegalmente¹⁰; e, principalmente, a concentração de renda e sua contrapartida na desigualdade social, que fazem com que o banditismo urbano tenha nítidas motivações econômicas, manifestadas nos diversos crimes contra a propriedade concentrados nas cidades¹¹.

Alguns autores acentuam a gravidade da violência urbana, confirmando a tendência de aumento da morbimortalidade dos jovens por *Causas Externas* no Brasil. Estudos comprovam que o padrão etário da mortalidade brasileira tem sofrido importantes alterações em virtude do aumento significativo de óbitos de jovens por *Causas Externas*, especialmente os acidentes de trânsito e os homicídios¹². Do ano de 1980 ao ano de 1991, ou seja, em apenas uma década, a mortalidade do grupo etário de 15 a 19 anos no Brasil cresceu 5,7 pontos percentuais, sendo que o maior aumento constatado foi na mortalidade masculina, que sozinha aumentou 4,7%¹³.

Em alguns estados, como o Rio de Janeiro, os homicídios e outras violências chegaram, no ano de 1994, à marca de 150 mortos por 100 mil habitantes na faixa de 15 a 24 anos, enquanto para todas as faixas etárias a marca era de 97 para 100 mil¹⁴. De um modo geral, os estudos convergem para a identificação dos acidentes de trânsito e das agressões por armas de fogo (suicídios e homicídios)¹⁵ como as duas mais importantes causas externas de mortalidade entre os jovens, bem como duas das mais importantes causas de mortalidade externa na população em geral, acompanhadas, apenas, pelos diversos tipos de acidentes, sobretudo os de trabalho.

Na presente pesquisa, foi muito significativa a diferença entre pacientes do *sexo masculino* e do *sexo feminino*, vítimas de *Agressão por Arma de Fogo* internados na Rede SARAH: os homens foram 5 vezes mais numerosos do que as mulheres.

A pouca expressividade numérica das mulheres dentre as vítimas de *Agressão por Arma de Fogo* admitidas para internação, é, em si, significativa e diz muito à respeito de algumas características relativas ao processo diferenciado de socialização de homens e mulheres, o qual se reflete nesse tipo de agressão, mas em uma série de outros fatores sociais de morbimortalidade. Alguns dados – ou a escassez deles –, por outro lado, reforçam a hipótese de que as *Agressões por Arma de Fogo* não constituem um fenômeno inerente à natureza masculina, mas sim um fenômeno socialmente construído como masculino, ou seja, trata-se de uma questão de gênero e não propriamente de sexo.

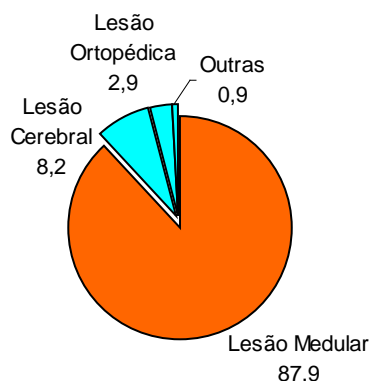
O processo de socialização a partir do qual homens e mulheres são tradicionalmente treinados para o exercício de papéis sociais específicos, confere aos homens um grau de liberdade diferenciado e a auto-imagem, socialmente legitimada, de “sexo forte”, que se refletem em uma maior exposição da população masculina a fatores de risco¹⁶. Os homens encontram-se, ainda hoje, mesmo a despeito da intercambialidade contemporânea de papéis sociais em relação a gênero, mais expostos à rua¹⁷ e aos seus riscos cotidianos do que as mulheres. Seja por questões de trabalho, lazer, de simples locomoção ou de comportamentos mais agressivos, são os homens, e não as mulheres, quem mais se encontram expostos e vulneráveis aos riscos da violência armada.

Agressões por Arma de Fogo

Caracterização das lesões

As lesões medulares foram as principais causas de internação das vítimas de Agressões por Arma de Fogo.

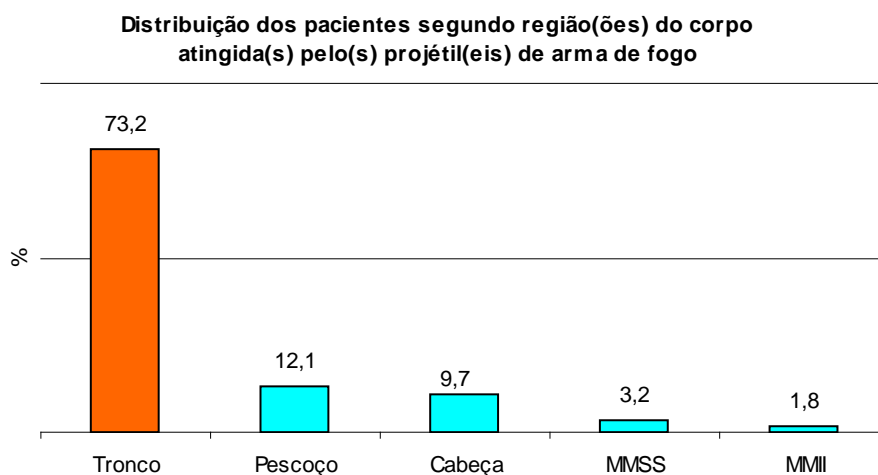
Distribuição dos pacientes por causa de internação



As paraplegias foram responsáveis por 81,3% do total de casos registrados

de lesão medular, que foram classificadas, predominantemente, como lesões medulares completas (ASIA A = 69,2% dos casos).

Segundo a literatura especializada, a incidência das regiões anatômicas afetadas nas lesões medulares por projétil de arma de fogo distribui-se da seguinte maneira: lesões cervicais situam-se entre 19 e 37% dos casos; lesões ao nível da coluna torácica entre 48 e 64%; e lesões ao nível lombosacro de 10 a 29%¹⁸. Tais dados são, de fato, similares às proporções da própria coluna vertebral (20% cervical; 52% torácica e 28% lombar, aproximadamente)¹⁹. Os resultados obtidos corroboram a constatação da predominância das *lesões medulares torácicas* e da região do *tronco* como a região do corpo que mais freqüentemente foi atingida pelo projétil de arma de fogo, dentre as categorias relativas à variável **região(ões) do corpo atingida(s) pelo(s) projétil(eis)**.



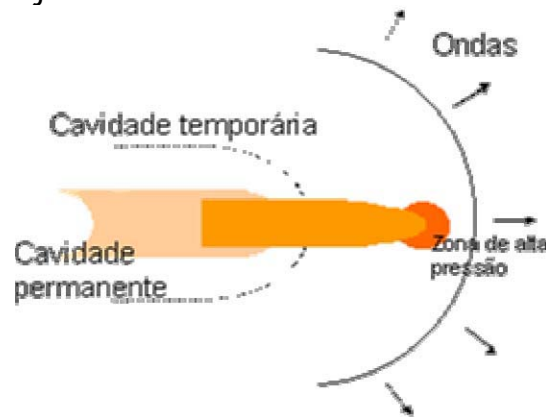
A produção das lesões medulares por projétil de arma de fogo

A lesão medular por projétil de arma de fogo pode ser classificada como uma lesão direta ou indireta. Uma lesão é direta quando o projétil atravessa a medula e/ou o canal medular, causando compressão, contusão ou laceração da medula, das raízes dos nervos, com laceração ou não da dura²⁰. A lesão indireta pode ser consequência da formação de ondas ou ainda de fragmentos secundários, causando o dano neurológico.

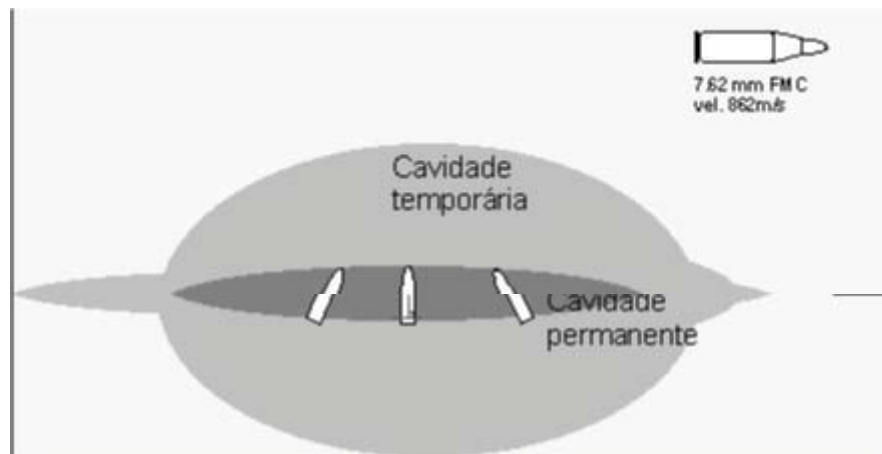
A natureza e a gravidade das lesões a partir de disparos de armas de fogo dependem das características do projétil, dos obstáculos intermediários à arma e ao corpo alvejado, e das seqüência e natureza de tecidos encontrados ao longo da trajetória do projétil²¹. São também influentes na gravidade das lesões, fatores como massa, velocidade e sentido do projétil; deformação e/ou fragmentação do projétil no interior do corpo atingido; e características do tecido atingido (tais como, elasticidade, densidade e aspectos anatômicos). Uma das determinantes da lesão por projétil de arma de fogo é a dissipação da energia cinética²² no corpo alvejado. Quanto maior é a energia cinética do projétil quando atinge o corpo, maior é seu potencial lesivo.

Relativamente ao impacto, três fenômenos afetam o tecido atingido: (1) a formação de ondas de choque; (2) a formação de uma cavidade temporária; e (3) a formação de uma cavidade permanente²³.

Uma onda de choque, deslocando-se a cerca de 1400m/s (velocidade do som na água), precede o projétil em sua trajetória, podendo contribuir para o comprometimento de funções neurológicas, mesmo em locais do corpo distantes da área atingida pelo projétil²⁴.



A partir do momento em que o alvo é impactado, a densidade do tecido atingido altera a estabilidade do projétil. A velocidade do projétil é bruscamente freada, à medida em que seu potencial destrutivo dissipa-se deslocando o tecido radialmente em relação ao trajeto. O projétil, então, costuma inclinar-se em até 90° e chega a atingir, em sua posição final, até 180°, relativamente à trajetória inicial²⁵.



Os ferimentos, em geral, tendem a ser mais graves quanto antes o projétil inclina-se em sua trajetória pelo tecido; quando o projétil se fragmenta; quanto maior for o calibre do projétil; e quanto maior for a velocidade do projétil. O processo de rolamento do projétil aumenta significativamente sua capacidade destrutiva, pois na medida em que este se move dentro do corpo, dá-se um aumento efetivo do diâmetro da lesão. Isso explica porque um pequeno ferimento na entrada do projétil pode não revelar o significativo dano interno.

A entrada do projétil esmaga os tecidos aos quais atinge, produzindo um canal permanente no ferimento. As características dessa cavidade permanente diferem significativamente em função da arma usada no disparo, da natureza do

projétil e da interação deste com o tecido atingido. Em volta dessa cavidade também se forma uma outra, de natureza temporária. A cavidade temporária é causada pela dispersão de energia nas estruturas adjacentes ao trajeto do projétil, resultando em um estiramento radial dos tecidos e na produção de um trauma localizado²⁶. Essa cavidade atinge suas maiores dimensões em milésimos de segundos após o projétil atingir o tecido.

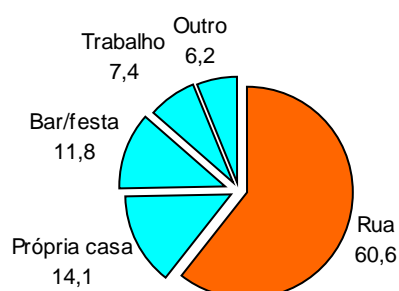
A cavidade temporária causada por projéteis de revólveres comuns é considerada por demais pequena para representar significativo fator lesivo para a maioria dos tecidos, excetuando-se aqueles mais sensíveis, como os do cérebro e do fígado. Projéteis de fuzis e de armas de grosso calibre, porém, freqüentemente causam uma cavidade temporária maior (10-25 cm de diâmetro), podendo representar significativo fator lesivo, a depender das características do tecido atingido. Tecidos com densidades próximas à da água (como cérebro, fígado) e órgãos preenchidos por fluidos (incluindo coração, bexiga, baço ou o trato gastrointestinal) podem ser seriamente danificados se alcançados por uma cavidade temporária de grande proporção. Tecidos mais elásticos (como os músculo-esqueléticos) e tecidos elásticos de baixa densidade (como o dos pulmões) são menos afetados pela cavidade temporária²⁷.

Agressões por Arma de Fogo

Caracterização das agressões

As *Agressões por Arma de Fogo* sofridas pelos pacientes caracterizaram-se por terem sido causadas por um *único projétil* (86,5%), proveniente de *um disparo* (61,8%). A maior parte dos pacientes foi ferida na *rua*, em período *noturno*²⁸ (60,6% dos casos) e entre *sexta-feira* e *domingo* (54,1%).

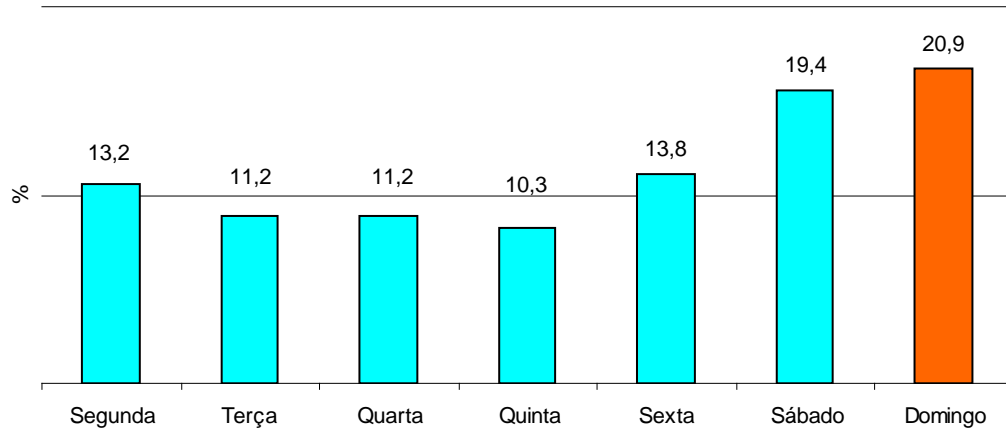
Distribuição dos pacientes por local onde se encontravam quando foram feridos



Verificou-se uma tendência de crescimento das ocorrências de Agressões por Arma de Fogo conforme a proximidade do final de semana. Esse crescimento iniciou-se na sexta e se acentuou no sábado e domingo. Isso sugere a possibilidade de existência de uma relação entre os tipos predominantes de situações sociais e de locais freqüentados durante os finais de semana (período

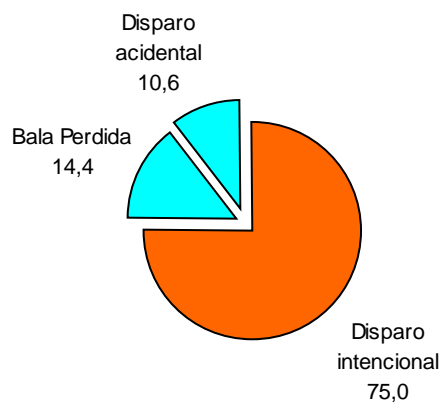
semanal reservado ao lazer) e os principais eventos produtores das lesões sofridas pelos pacientes investigados.

Distribuição dos pacientes por dia da semana em que ocorreu a agressão

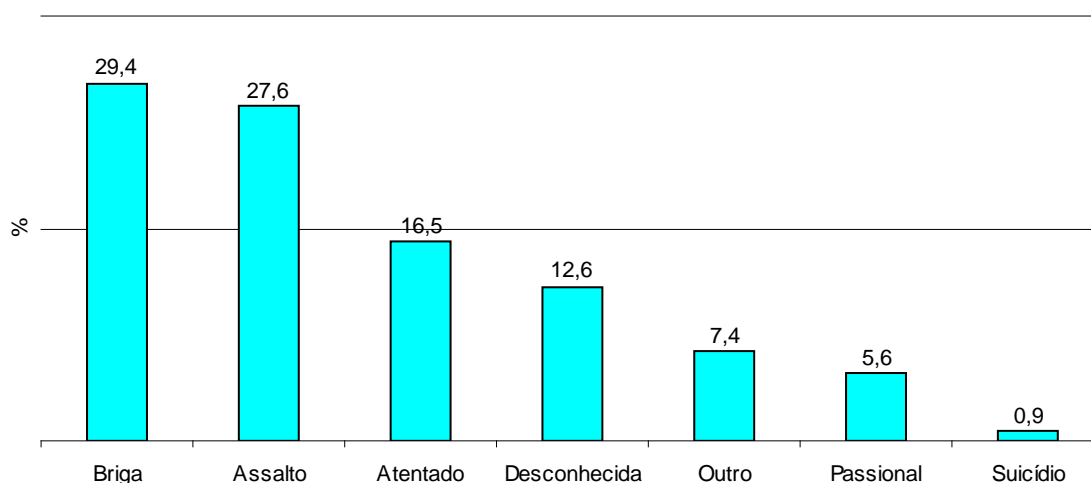


Os disparos de tipo **intencional** foram majoritários (75,0%), destacando-se como principais *motivações do agente da agressão* as **brigas, discussões e desavenças** (29,4% dos casos) e os **assaltos** (27,6% dos casos). A predominância dos **assaltos**, por sua vez, refletiu-se no destaque da categoria **bandidos** (30,3% dos casos) dentre os tipos de *agente da agressão* investigados.

Distribuição dos pacientes por tipo de disparo



Distribuição dos pacientes por tipo de motivação do agente da agressão



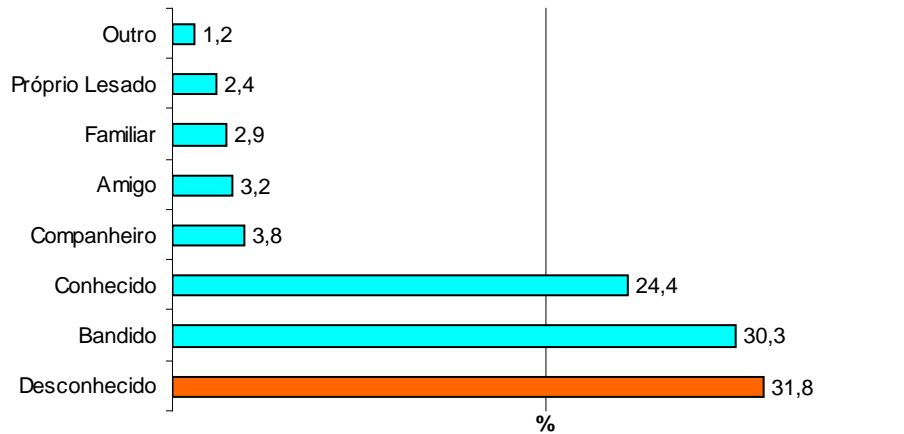
A predominância dos *assaltos* poderia sugerir que a maior parte dos pacientes investigados tivesse sido vítima de *violências de tipo delitual*. Todavia, agregando-se as categorias de *motivação do agente da agressão por tipo de violência*, verificou-se o predomínio numérico das *violências interpessoais não delituais* sobre os demais tipos de violência. Esse predomínio deveu-se, sobretudo, à elevada incidência de casos de *brigas, discussões ou desavenças*, que corresponderam a 29,4% de todos os casos de violências investigados e a 34,7% dos casos de *violências interpessoais não delituais*.

Distribuição dos pacientes por tipo de violência



Vale notar que o predomínio de *violências interpessoais não delituais* se refletiu, também, na variável **agente da agressão**. Apesar de os *bandidos*²⁹ terem se apresentado, isoladamente, como a segunda categoria de agentes da agressão, eles, em verdade, foram responsáveis por menos da metade (30,3%) dos casos registrados. A maioria das vítimas foi ferida como resultado de ações violentas por parte de pessoas comuns, quer *desconhecidas* quer *conhecidas* pelas vítimas. Merece destaque, nesse sentido, os casos ordinários de *brigas e desavenças* (entre as vítimas de *sexo masculino*) e os casos de agressões com *motivação passional* (entre as vítimas de *sexo feminino*), ambos resultando em ferimentos graves em virtude de porte de arma de fogo pela população civil.

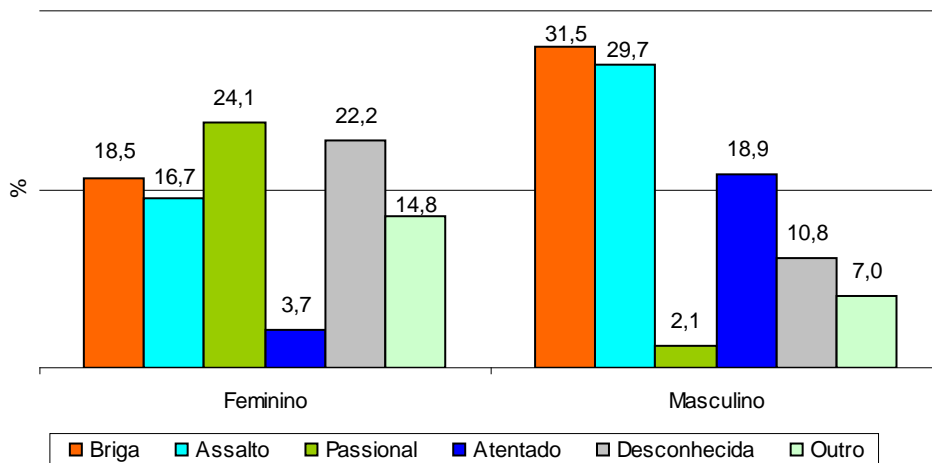
Distribuição dos pacientes por agente da agressão



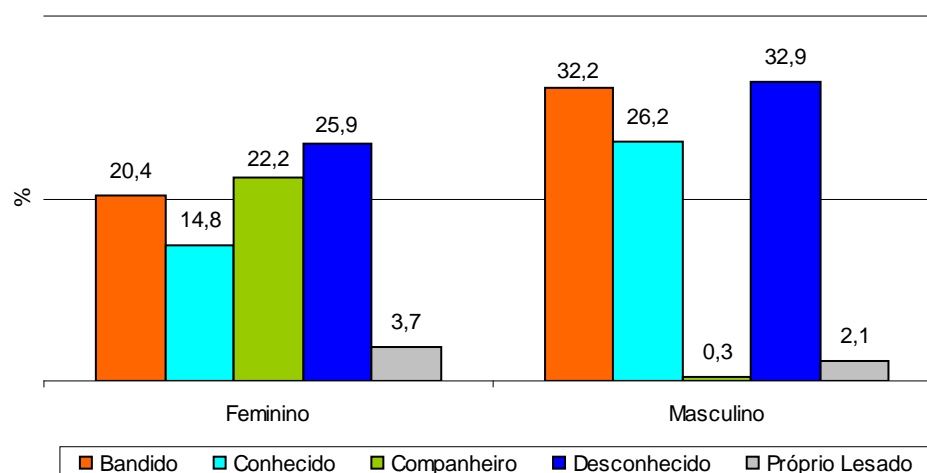
De maneira geral, tanto entre os pacientes de *sexo masculino* como entre os de *sexo feminino* observou-se que a *violência interpessoal não-delitual* apresentou-se como a principal categoria registrada na variável *tipo de violência*. Registraram-se diferenças importantes, no entanto, no que se refere à *motivação do agente da agressão*, quando analisadas à luz da variável *sexo*.

Para as *mulheres*, a maior causa de violência foi a violência de origem *passional*, produzida por seus próprios **companheiros** ou por *companheiro(a)s de terceiros*. Para os homens, as *brigas, discussões ou desavenças* foram mais frequentes, tendo tido destaque como *agentes da agressão*, pessoas *desconhecidas* e, em seguida, os *bandidos*.

Distribuição dos pacientes por sexo, segundo motivação do agente da agressão para o disparo



Distribuição dos pacientes por sexo, segundo agente da agressão



Em todas as categorias de *motivação do agente da agressão*, as *mulheres* se apresentaram numericamente inferiores aos *homens*. Os dados relativos ao *agente da agressão* também confirmam uma maior predisposição das *mulheres* à violência *passional* produzida por *companheiros*, nas demais categorias o percentual de pacientes do *sexo masculino* foi sempre muito superior ao de pacientes do *sexo feminino*.

Os dados obtidos parecem corroborar a conhecida vitimização da mulher brasileira frente à violência conjugal, entendida aqui de forma ampla. Esses dados sugerem, também, a possibilidade de existência de uma maior vulnerabilidade e/ou exposição dos homens à violência armada em geral, e em especial à *violência interpessoal não-delitual*, concentrada nos casos de *brigas, discussões ou desavenças* com pessoas *desconhecidas*, com *conhecidos* ou *amigos*.

As importâncias percentuais dos casos de *brigas, discussões ou desavenças* no total de pacientes do *sexo masculino* e dos casos de *violência passional* entre os pacientes do *sexo feminino* impõe uma dupla reflexão: em primeiro lugar, a respeito do papel exercido pelo porte indiscriminado de arma de fogo por “cidadãos comuns” – colocados em oposição aos “bandidos” – dentro do quadro geral de morbimortalidade por arma de fogo no Brasil; e, em segundo lugar, sobre os condicionantes sociais de gênero que fazem com que homens e mulheres, depois dos casos de assaltos, tenham sido vitimados com frequência tão distinta, por agentes diferentes, com motivações diferentes.

¹ ECHEVÉRRRI classifica a violência em três grandes tipos gerais: violência pessoal: aquela que o agente comete contra si próprio; violência interpessoal: aquela que uma pessoa comete contra outra ou contra um grupo ou que um grupo de pessoas comete contra uma pessoa; violência coletiva: a violência intergrupala. Cf. ECHEVÉRRRI, Oscar. La Violencia: ubicua, elusiva, prevenible. Ciudad y Violencias en América Latina. Serie Gestión Urbana, v. 2. Quito, PGU/ONU: 1994.

² IPEA/PNUD. Relatório sobre o Desenvolvimento Humano no Brasil 1996. RJ/Brasília, IPEA/PNUD: 1996; CAMARANO, Ana Amélia et al. Transformações no Padrão Etário da Mortalidade Brasileira em 1979-1994 e o seu Impacto na Força de Trabalho. Brasília, IPEA, Texto para Discussão nº 512: 1997; WAISELFISZ, Júlio Jacobo. Mapa da Violência: os jovens do Brasil – juventude, violência e cidadania. RJ, Garamond: 1998.

³ Cárrión exemplifica essa questão com o tráfico de drogas, o jogo do bicho e outras formas mais ou menos organizadas em que a violência delitual se apresenta, em especial, nas grandes cidades. Cf. CARRIÓN M., Fernando. De la Violencia Urbana a la Convivencia Ciudadana. Ciudad y Violencias en América Latina. Serie Gestión Urbana, v. 2. Quito, PGU/ONU: 1994.

⁴ IPEA/PNUD. Relatório sobre o Desenvolvimento Humano no Brasil 1996. RJ/Brasília, IPEA/PNUD: 1996.

⁵ As três primeiras causas de mortalidade no Brasil, em 1996 eram, respectivamente, as doenças do aparelho circulatório (152 por 100.000 hab.), as causas externas (98 por 100.000 hab.) e as causas mal definidas (69 por 100.000 hab.), fonte: IPEA/PNUD. Relatório sobre o Desenvolvimento Humano no Brasil 1996. RJ/Brasília, IPEA/PNUD: 1996.

⁶ CARRIÓN M., Fernando. De la Violencia Urbana a la Convivencia Ciudadana. Ciudad y Violencias en América Latina. Serie Gestión Urbana, v. 2. Quito, PGU/ONU: 1994.

⁷ Cárrión exemplifica essa questão com o tráfico de drogas, o jogo do bicho e outras formas mais ou menos organizadas em que a violência delitual se apresenta, em especial, nas grandes cidades. Cf. CARRIÓN M., Fernando. De la Violencia Urbana a la Convivencia Ciudadana. Ciudad y Violencias en América Latina. Serie Gestión Urbana, v. 2. Quito, PGU/ONU: 1994.

⁸ ECHEVÉRRRI afirma que mais de 3000 estudos mostram uma correlação entre assistir violência e possuir uma conduta violenta. As crianças e os jovens encontram-se muito expostos a condutas violentas na TV e este grau de violência visual os afeta emocionalmente e os torna mais insensíveis se vierem a matar ou agredir alguém. Por outro lado, a glorificação e o uso da violência para castigar atos reprimíveis, parece induzi-los a justificar seus próprios atos violentos como legítimos e aceitáveis. Os jogos com armas também contribuem, segundo o autor, para legitimar uma conduta violenta e tendem a contribuir para a formação de personalidades anti-sociais. Cf. ECHEVÉRRRI, Oscar. La Violencia: ubicua, elusiva, prevenible. Ciudad y Violencias en América Latina. Serie Gestión Urbana, v. 2. Quito, PGU/ONU: 1994.

⁹ Segundo ECHEVÉRRRI, a violência intrafamiliar é tão difundida que parece não escapar a nenhum grupo social no mundo. O autor apresenta dados de uma pesquisa que afirma que nos EUA, no ano de 1989, quase 59% das violências intrafamiliares informadas (há um grande subregistro neste tipo de evento) foram produzidas por cônjuges, 29% por outros parentes, 7% por pais e 5% por filhos. O mesmo estudo mostra que a violência intrafamiliar foi responsável por 15% de todos os homicídios em 1989 e que: 44% dos homicídios intrafamiliares foram produzidos por cônjuges; os homens têm probabilidade maior de serem vítimas de homicídios intrafamiliares do que as mulheres; e os irmãos têm um risco 5 vezes maior de serem assassinados do que as irmãs. Cf. ECHEVÉRRRI, Oscar. La Violencia: ubicua, elusiva, prevenible. Ciudad y Violencias en América Latina. Serie Gestión Urbana, v. 2. Quito, PGU/ONU: 1994.

¹⁰ ECHEVÉRRRI afirma que nos EUA cerca de 80% das armas utilizadas em atos criminais são roubadas ou compradas em mercados ilegais; mais de 60% dos homicídios se cometem com armas de fogo; e para cada homicídio por arma de fogo, há 6 feridos à bala que não morrem. O debate sobre o porte de armas de fogo como fator de violência tem se intensificado devido à proteção de interesses econômicos e liberais. O autor apresenta, ainda, os resultados de um rigoroso estudo de casos e controles na população civil nos estados de Tennessee, Ohio e Washington que demonstram, claramente, que existe um risco quase 3 vezes maior de homicídios e 5 vezes maior de suicídios em casas que possuem armas de fogo em relação àquelas que não possuem. Cf. ECHEVÉRRRI, Oscar. La Violencia: ubicua, elusiva, prevenible. Ciudad y Violencias en América Latina. Serie Gestión Urbana, v. 2. Quito, PGU/ONU: 1994.

¹¹ Cf. GUIMARÃES, Alberto Passos. As Classes Perigosas: banditismo rural e urbano. RJ, Edições Graal: 1981.

¹² Cf. CAMARANO, Ana Amélia et al. Transformações no Padrão Etário da Mortalidade Brasileira em 1979-1994 e o seu Impacto na Força de Trabalho. Brasília, IPEA, Texto para Discussão nº 512: 1997; WAISELFISZ, Júlio Jacobo. Mapa da Violência: os jovens do Brasil – juventude, violência e cidadania. RJ, Garamond: 1998.

¹³ CAMARANO, Ana Amélia et al. Transformações no Padrão Etário da Mortalidade Brasileira em 1979-1994 e o seu Impacto na Força de Trabalho. Brasília, IPEA, Texto para Discussão nº 512: 1997.

¹⁴ WAISELFISZ, Júlio Jacobo. Mapa da Violência dos municípios brasileiros. RJ, OEI: 2007.

¹⁵ Cf. WASELFISZ, Júlio Jacobo. Mapa da Violência dos municípios brasileiros. RJ, OEI: 2007; CAMARANO, Ana Amélia et al. Transformações no Padrão Etário da Mortalidade Brasileira em 1979-1994 e o seu Impacto na Força de Trabalho. Brasília, IPEA, Texto para Discussão nº 512: 1997.

¹⁶ Cf. PEREIRA, Maurício Gomes. Epidemiologia Teoria e Prática. RJ, Guanabara Koogan: 1995.

¹⁷ O conceito de "rua" é aqui utilizado como concebido por Roberto DaMatta, que associa a rua ao espaço público em contraposição à casa, como espaço privado. Cf. DA MATTA, Roberto. A Casa e a Rua: espaço, cidadania, mulher e morte no Brasil. RJ, Guanabara Koogan: 1991.

¹⁸ Cf. Jourdon, P. et al. Spinal Cord Injuries Caused by Extrapinal Gunshot: a historical, experimental and therapeutic approach. Neurosurgery, v. 40: 1994.

¹⁹ Kane, T. et al. Spinal Cord Injury from Civilian Gunshot Wounds: the Rancho experience 1980-88. Journal of Spinal Disorders, v. 4, n. 3: 1991.

²⁰ Cf. Benzel, e. c. et al. Civilian Gunshot Wounds to the Spinal Cord and Cauda Equina. Neurosurgery, v. 20: 1987; Cybulski, g. r. et al. Outcome of Laminectomy for Civilian Gunshot Injuries to the Terminal Spinal Cord and Cauda Equina: review of 88 cases. Neurosurgery, v. 24: 1989; Jourdon, P. et al. Spinal Cord Injuries Caused by Extrapinal Gunshot: a historical, experimental and therapeutic approach. Neurosurgery, v. 40: 1994.

²⁴ Hollerman J.J. Gunshot Wounds: bullets, ballistics and mechanisms of injury. AJR, v. 155, Oct.: 1990.

²⁵ A energia cinética é definida por $E=1/2 mv^2$, onde m=massa e v=velocidade. A energia total liberada pode ser representada pela fórmula: DE = Entrada do projétil - Saída do projétil.

²⁶ Cf. Farjo, L. A. & Miclau, T. Ballistics, and Mechanisms of Tissue Wounding. INJURY, v. 28 suppl. 3: 1997.

²⁷ As diversas divergências a respeito da existência ou não de uma relação de determinação entre a formação das ondas de calor e as lesões produzidas por PAF são exaustivamente discutidas por: Farjo, L. A. & Miclau, T. Ballistics, and Mechanisms of Tissue Wounding. INJURY, v. 28 suppl. 3: 1997.

²⁸ Cf. Farjo, L. A. & Miclau, T. Ballistics, and Mechanisms of Tissue Wounding. INJURY, v. 28 suppl. 3: 1997.

²⁹ Amato et al afirmam que a cavidade temporária chega a ter 30 vezes o volume do projétil, não obstante tal dimensão ser severamente questionada por Fackler. Cf. Fackler, M. L. Wound Ballistics: a review of common misconceptions. JAMA, v. 259: 1988; Amato, j. j. et al. Bone as a Secondary Missile: an experimental study in the fragmenting of bone by high velocity missile. J. Trauma, v. 29: 1989.

³⁰ Cf. Farjo, L. A. & Miclau, T. Ballistics, and Mechanisms of Tissue Wounding. INJURY, v. 28 suppl. 3: 1997.

³¹ Para fins analíticos foi considerado como período diurno o intervalo de 06:00 às 17:59 e como período noturno o intervalo de 18:00 às 05:59.

³² Em todos os casos de "assaltos" os agentes foram classificados como bandidos, ainda que fossem conhecidos ou amigos do paciente.