

REVISTA DE CRIMINOLOGIA E CIÊNCIAS PENITENCIÁRIAS

Programa de Estudos em Criminologia e Ciências Penitenciárias - PROCRIM

São Paulo – Ano 4 – Número 02 – Junho / Julho / Agosto - 2014

NOVA POSSIBILIDADE DE COLETA DE MATERIAL BIOLÓGICO EM VÍTIMA DE CRIME SEXUAL

New chance for collection of biological sample in victim of sexual assault

IAN MARQUES CÂNDIDO
LARYSSA SILVA DE ANDRADE BEZERRA
MARIANA FLAVIA DA MOTA
NEIDE MARIA DE OLIVEIRA GODINHO
REJANE DA SILVA SENA BARCELOS



NOVA POSSIBILIDADE DE COLETA DE MATERIAL BIOLÓGICO EM VÍTIMA DE CRIME
SEXUAL

New chance for collection of biological sample in victim of sexual assault

Ian Marques Cândido^{1,2}
Laryssa Silva de Andrade Bezerra¹
Mariana Flavia da Mota¹
Neide Maria de Oliveira Godinho¹
Rejane da Silva Sena Barcelos^{1,2}

RESUMO

Em crimes sexuais, não é raro deparar-se com ausência de espermatozoides . Nestes casos, a polícia deve investigar outras alternativas para indicar o autor. No homicídio por esganadura relatado, a vítima foi encontrada despida, e diversas evidências foram coletadas para possível comprovação de autoria. Foram encaminhados material subungueal, vaginal, anal, calcinha, roupas de cama e suabe da mama da vítima para exames complementares. Não foi encontrado sêmen em nenhuma amostra, porém na mama da vítima foi obtido perfil genético autossômico completo de mistura em que os alelos do maior contribuinte coincidiam em todos os marcadores moleculares analisados com os do suspeito. Além disso, o haplótipo de cromossomo Y da amostra coletada da mama e do material subungueal da vítima também foi idêntico ao do suspeito. Portanto, a coleta de suabe na mama da vítima de atos libidinosos demonstrou-se uma alternativa eficaz para identificação de autoria.

Palavras-chave: violência sexual, genética forense, mama

ABSTRACT

¹Perito (a) Criminal da Polícia Técnico-científica do Estado de Goiás

²Programa de Mestrado em Genética da Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Correspondência e endereço institucional: Ian Marques Cândido, imarquescandido@gmail.com, Laboratório de Biologia e DNA Forense, Avenida Atílio Correia Lima, nº 1223, Cidade Jardim, CEP 74425-030, Goiânia-GO, fone (62) 3201 9543.

In sexual assault, it is not uncommon the absence of sperm. In these cases, the police should investigate alternatives to indicate the offender. In suffocation reported homicide, the victim was found naked, and various evidence was collected to identify the perpetrator. Subungual, vaginal and anal sample, panties, bed sheet and swabs of the victim's breast were collected for further examinations. No semen was found in all samples, but in the breast of the victim's genetic profile was obtained mixture in which the alleles of the largest contributor to coincide in all molecular markers analyzed with the suspect. In addition, the Y chromosome haplotype in the sample collected from the victim's breast and subungual was also identical to the suspect. Therefore, the collection swab in the breast of the victim of sexual assault that demonstrated an effective alternative for perpetrator identification.

Keywords: *sexual assault, forensic genetic, breast*

1. INTRODUÇÃO

As condições e a disposição das evidências biológicas nos locais de crime possibilitam a reconstituição da dinâmica do evento criminal, derivada da atividade pericial forense, no que se refere, dentre outros casos, à identificação de autoria em casos de estupro, atos libidinosos diversos, conjugação carnal e outros.

Em alguns casos de violência sexual, os espermatozoides podem estar ausentes na vítima devido a diversos fatores, incluindo um prolongado intervalo entre a coleta e o ato sexual, higienização realizada pela vítima, menstruação, penetração sem ejaculação, uso de preservativos e agressor oligo ou azoospérmico [1,2]. Nestes casos há uma dificuldade laboratorial de se comprovar a autoria do delito.

O presente trabalho tem por objetivo avaliar os resultados dos exames complementares de um caso de crime sexual seguido de homicídio, na ausência de espermatozoides sob uma nova perspectiva de coleta de material biológico para determinação de autoria.

2. MÉTODOS

2.1 Histórico

Segundo denúncia do Ministério Público de Goiás, no interior da residência de uma adolescente, o acusado praticou atos libidinosos com a mesma. Após o ato, por meio de asfixia, matou a menor, valendo-se de meio cruel. O suspeito foi um vizinho que aproveitou a oportunidade da vítima estar sozinha em casa. O suspeito negou o delito.

O Laudo de Exame Cadavérico do Instituto de Medicina Legal de Goiás (IML-GO) relatou que a causa da morte foi asfixia mecânica, que não havia lesões nas mamas, nem nos órgãos sexuais externos. Ainda assim, o médico legista coletou material biológico dos órgãos sexuais da vítima para pesquisa de espermatozoides, antígeno prostático específico (PSA) e confronto com material genético do suspeito. Na mama, foram coletadas com suabe, possíveis células epiteliais do suspeito e solicitado Exame de DNA (*desoxirribonucleic acid*).

Foi realizado também levantamento pericial no local do crime e diversos vestígios foram coletados na intenção de se determinar a autoria. Dentre os vestígios coletados destacam-se: material subungueal e calcinha da vítima, colcha e lençol da residência.

2.2 Amostragem

O Laboratório de Biologia e DNA Forense da Superintendência de Polícia Técnico-científica do Estado de Goiás recebeu e analisou todas as evidências descritas.

- Amostras questionadas: secreção vaginal, anal e da mama, material subungueal, calcinha, lençol, colcha;
- Amostras referência: sangue da vítima e suspeito. A amostra referência do suspeito foi coletada mediante assinatura de Termo de Consentimento Livre Esclarecido.

2.3 Exames laboratoriais

2.3.1 Pesquisa de Espermatozoides

A pesquisa de espermatozoides nas amostras encaminhadas baseou-se em exames microscópicos em esfregaços de lâminas coradas por corante diferencial rápido InstantProv[®] (Newprov, PR, Brasil).

2.3.2 Pesquisa de PSA

A pesquisa de PSA foi realizada por teste imunocromatográfico para detecção qualitativa da proteína (Imunocron, MG, Brasil).

2.3.3 Extração do DNA

Para as amostras questionadas, foram utilizados os métodos orgânico com Amicon[®] Ultra-0.5 (Millipore, MA, United States) e para as amostras referência, extração de DNA com Hidróxido de Sódio (NaOH).

2.3.4 Quantificação do DNA

Todos os extratos de DNA das amostras questionadas foram quantificados por PCR em tempo real, usando o kit Plexor HY[®] (Promega, WI, United States) e o

termociclador IQ5[®] (Biorad, CA, United States). A análise dos dados foi feita no software Plexor[®] Analysis Software V1.5.4.18 (Promega, WI, United States).

2.3.5 Amplificação do DNA

Todas as amostras foram amplificadas pelo método da PCR (*polymerase chain reaction*) para o marcador sexual amelogenina e para 15 marcadores STR (*short tandem repeats*) autossômicos, com o kit Powerplex[®] 16 HS (Promega, WI, United States) e para 16 marcadores STR do cromossomo Y com o kit AmpliFSTR[®] Yfiler (Applied Biosystems[®], CA, United States).

2.3.6 Eletroforese

Os produtos de amplificação foram analisados por eletroforese capilar no equipamento ABI[®] 3130 (Applied Biosystems, CA, United States) e os perfis genéticos obtidos, analisados com o auxílio dos programas ABI 3130-Run Data Collection[®] e Gene Mapper ID v3.2[®], após revelação por fluorescência.

3. RESULTADOS

Não foram detectada a presença de espermatozoides nem PSA em nenhuma das amostras pesquisadas (Tabela 01). No lençol e na colcha foram obtidos perfis genéticos parciais de STR autossômicos, sendo observadas misturas de perfis em que não foi possível concluir sobre os contribuintes das amostras. Na calcinha, no material subungueal e nas secreção vaginal e anal, foi amplificado um perfil único do sexo feminino que coincidiu em todos os marcadores STR autossômicos com o perfil genético da vítima. No suabe coletado da mama da vítima foi obtido um perfil de mistura de duas pessoas, uma do sexo masculino e outra do sexo feminino. O padrão alélico que apareceu com maior intensidade foi proveniente de um indivíduo do sexo masculino e coincidiu em todos marcadores analisados com o perfil genético da amostra referência do suspeito. Após o cálculo de Razão de Verossimilhança, concluiu-se que são aproximadamente 2,8 quintilhões de vezes mais provável que o perfil genético obtido na mama da vítima seja do suspeito que de outro indivíduo aleatório na população. Além disto, o haplótipo de cromossomo Y obtido na amostra coletada da mama da vítima foi idêntico àquele observado na amostra do suspeito.

Tabela 01. Relação das evidências recebidas pelo Laboratório de Biologia e DNA Forense, seus respectivos exames complementares solicitados e resultados

Evidência	Exame solicitado
-----------	------------------

	SPTZ	PSA	DNA
Sangue da vítima	NR	NR	(+)
Sangue do suspeito	NR	NR	(+)
Lençol	(-)	(-)	NC
Colcha	(-)	(-)	NC
Calcinha	(-)	(-)	(+)
Secreção vaginal da vítima	(-)	(-)	(+)
Secreção anal da vítima	(-)	(-)	(+)
Material subungueal	NR	NR	(+)
Suabe coletado da mama da vítima	NR	NR	(+)

SPTZ-pesquisa de espermatozoide PSA-pesquisa de antígeno prostático específico DNA-STR de cromossomo Y e/ou autossômico NR-não realizado NC-não conclusivo/perfil parcial (-) resultado negativo para pesquisa (+) amplificação completa do DNA

4. DISCUSSÃO

O sucesso na determinação do perfil genético do agressor oriundo de amostras desafiadoras tem melhorado a perspectiva de solucionar crimes complexos. Amostras com quantidade ínfima de DNA (*Trace DNA*) já foram amplificadas de locais de crime em material subungueal [3], de um único pelo [4], de objetos tocados [5], de suabe coletado do pênis do suspeito [6] e de saliva em objetos e na pele da vítima [7]. Bruck *et al.* (2011) demonstraram ser possível isolar uma única célula coletada diretamente de objetos tocados em local de crime e obter o perfil genético.

O contato da pele ou da saliva do agressor com objetos ou mesmo com a pele da vítima deixa células epiteliais que podem ser coletadas com suabe e enviadas para exame de DNA. Diversos autores relatam um melhor resultado na quantidade e qualidade do DNA extraído se é utilizada a metodologia de coleta do duplo suabe. De acordo com esta metodologia, o primeiro é umedecido com água estéril e esfregado na região de coleta e, logo após, o segundo suabe seco é passado no mesmo local [9,10,11].

Como no homicídio descrito o agressor não havia ejaculado na vítima e provavelmente não houve luta corporal, não foi possível obter produtos amplificados do suspeito na genitália, roupas de cama nem no material subungueal da vítima. Entretanto,

com a coleta de suabe na mama da vítima foi possível concluir que havia material genético do suspeito na vítima e determinar a autoria do delito.

5. CONCLUSÃO

A coleta de suabe na mama de uma vítima de violência sexual demonstrou-se eficaz para amplificação de perfil genético do agressor e firma-se como uma alternativa na determinação de autoria quando não há presença de sêmen, utilizando a metodologia do duplo suabe.

6. AGRADECIMENTOS

À Secretaria de Segurança Pública e Justiça do Estado de Goiás (SSPJ-GO), à Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG) e ao médico legista Alexandre Marchiori do IML de Goiânia-GO.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Hall A, Ballantyne J. Novel Y-STR typing strategies reveal the genetic profile of the semen donor in extended interval post-coital cervicovaginal samples. *Forensic Sci Int* 2003; 136:58-72.
- [2] Sibille I, Duverneuil C, Lorin de la Grandmaison G, Guerrouache K, Teissière F, Durigon M, et.al. Y-STR DNA amplification as biological evidence in sexually assaulted female victims with no cytological detection of spermatozoa. *Forensic Sci Int* 2002; 125: 212-6.
- [3] Wiegand P, Bajanowski T, Brinkmann B. DNA typing of debris from fingernails. *Int J Leg Med* 1993; 106:81-3.
- [4] Higuchi R, von Beroldingen CH, Sensabaugh GF, Erlich HA. DNA typing from single hairs. *Nature* 1988; 332:543-6.
- [5] van Oorschot RAH, Jones MK: DNA fingerprints from fingerprints. *Nature* 1997; 387:767.
- [6] Drobnic K. STR Typing of Penile Swabs. *Croat Med J* 2003; 44:350-4
- [7] Sweet D, Lorente JA, Valenzuela A, Lorente M, Villaneuva E. PCR-based DNA typing of saliva stains recovered from human skin. *J Forensic Sci* 1997; 42:447-51.
- [8] Brück S, Evers H, Heidorn F, Müller U, Kilper R, Verhoff MA. Single cells for forensic DNA analysis--from evidence material to test tube. *J Forensic Sci* 2011; 56(1):176-80
- [9] Sweet D, Lorente M, Lorente JA, Valenzuela A, Villanueva E. An improved method to recover saliva from human skin: the double swab technique. *J Forensic Sci* 1997; 42(2):320-2.
- [10] Pang BC, Cheung BK. Double swab technique for collecting touched evidence. *Leg Med* 2007; 9(4):181-4
- [11] de Bruin KG, Verheij SM, Veenhoven M, Sijen T. Comparison of stubbing and the double swab method for collecting offender epithelial material from a victim's skin. *Forensic Sci Int Genet* 2012; 6(2):219-23.

8. CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não existir nenhum conflito de interesse