

Estudo forense do Sémén

Vaz, J.^{a,b}; Chelas, S.; Santos, S.; Queirós, B.^b; Gonçalves, A.; Pereira, M.; Alves, M.^b

^a - Universidade de Aveiro Departamento de Biologia

^b - Escola Superior de Saúde de Bragança, Instituto Politécnico de Bragança

Introdução

O estudo dos fluidos seminais na cena do crime está directamente ligado a crimes de índole sexual. Sendo este de importância vital aquando da reconstrução do acto do crime e na identificação do agressor. Além de caracterizar o contacto sexual, a pesquisa de esperma tem por objectivo a individualização da evidência biológica para confronto com possíveis suspeitos.¹

O sémén é segregado pelos órgãos reprodutores masculinos, sendo o suporte líquido dos espermatozóides. Segundo Pinheiro (2008) este vestígio pode ser encontrado em manchas no vestuário, lençóis, almofadas, móveis, no chão, veículos, tapetes, entre outros. O sémén, antes de secar, possui um odor alcalino muito característico e contém milhões de espermatozóides.² Depois de secar, a mancha perde o seu odor, os espermatozóides morrem, adquire uma coloração branco acinzentada e por vezes amarelada, dando aos tecidos um efeito engomado.³

As análises forenses a que o sémén pode ser sujeito são: detecção de sémén; identificação da sua origem (humana ou não); determinação do grupo sanguíneo; identificação do tipo de ejaculação (interna ou externa); determinações toxicológicas (detecção de drogas); exames genéticos (DNA), entre outros.^{4,4}

Metodologia

Foi realizada uma profunda e completa revisão bibliográfica de revistas, publicações da área e manuais e recomendações técnicas de laboratórios forenses de referência.

Resultados

Amostras forenses de sémén

Diferentes materiais podem ser submetidos a análise, tais como: Zaragatoa vaginal, Zaragatoa anal, Zaragatoa bucal, roupas e vários tipos de objectos.

Transporte e Cuidados a ter com este tipo de evidência

Dado que os exames que se realizam ao sémén se baseiam principalmente na presença de espermatozóides, é de cabal importância a protecção das amostras que os contenham. Muitos peritos na área consideram que a presença de um espermatozóide completo é a única prova irrefutável da presença de sémén. Por esta razão, estes vestígios devem manipular-se com extremo cuidado, no caso de manchas em vestuário, não se deve dobrar nem enrolar a zona manchada e sobretudo não submetê-la a fricção.

Análise forense do sémén

Existe para a investigação de manchas seminais alguma variedade de exames. O estudo deste tipo de vestígio pode ser esquematizado desta forma:



Esquema 1. Esquematização do trajeto do sémén desde a cena do crime ao laboratório forense.

Estudo forense do Sémén

Testes Presuntivos ou de Orientação

Métodos físicos

Método Enzimático

Método Cristalográfico

Método Cromatográfico

Método Electroforético

- Luz ultravioleta

- Fosfatase ácida

- Reacção de Florence
- Cristais de Barberio

Testes Confirmatórios

Exame a fresco e colorações

Método Imunológico

Método Imuno-cromatográfico

- May-Grünwald
- May-Grünwald - Giemsa
- Azul de Loeffler;
- Christmas Tree

- PSA ou teste p30

- RSID®-SEMEN

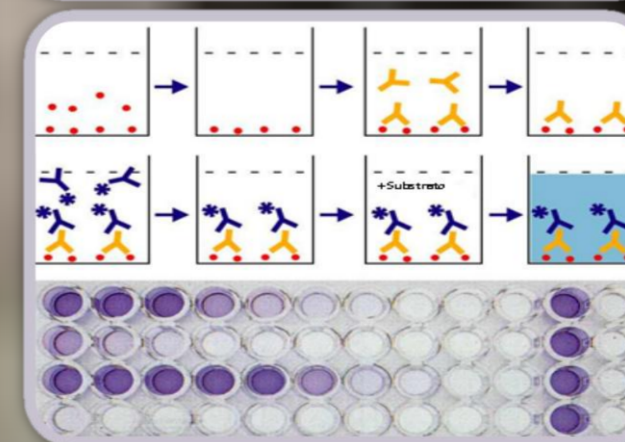


Figura 1. Esquema ilustrativo do método de ELISA para a determinação de PSA (Disponível em: 7tools.vet.uatm.edu, acesso em 25 de Setembro).

Conclusões

A maior dificuldade dos métodos físicos é o facto desta reacção não ser exclusiva do sémén, produzindo resultados semelhantes com outros fluidos biológicos. Esta técnica oferece grande utilidade prática principalmente para a análise de grandes superfícies onde se suspeita que houve um delito de índole sexual e não é possível determinar o local onde presumivelmente se encontrariam as manchas.

A utilização forense da **Fosfatase Ácida** baseia-se no facto da sua actividade no sémén ser cerca de 500-1000 vezes maior que em qualquer outro fluido corporal. As fosfatases seminal e vaginal não podem ser discriminadas, pois vários factores podem elevar o nível de fosfatase endógena nas mulheres, desta forma, a presença de grande quantidade de fosfatase é apenas indicativa da presença de esperma e não conclusiva. A **Reacção de Florence** baseia-se na formação de cristais de iodeto de colina, que se encontra presente no esperma sob a forma de fosforil-colina e lecitina. Embora a colina **não seja exclusiva do sémén**, esta análise manifesta-se de grande importância em amostras de esperma aspérmicas, principalmente porque não se conhecem outros fluidos que registem simultaneamente uma alta presença de colina e de fosfatase ácida como no esperma. **Tal como os testes anteriores também os Cristais de Barberio tem apenas carácter preliminar ou presuntivo baseado na reacção frente ao ácido picrico.**

O método de **cromatografia** em camada fina é utilizado principalmente quando não é possível visualizar um espermatozóide completo. Trata-se de uma técnica de separação de componentes de uma amostra.

A **electroforese** também pode ser usada na detecção de sémén, uma vez que permite a separação de proteínas com diferente peso molecular, no caso do sémén possibilita a separação da espermina dos outros aminoácidos presentes.

Exame a fresco e colorações. As amostras de sémén são examinadas microscopicamente a fresco e posteriormente fixadas e **coradas** para a identificação de espermatozóides. Este exame pode ser considerado de confirmatório uma vez que, a identificação de um espermatozóide íntegro é suficiente para determinar a presença de sémén. No entanto, deve ser tido em conta o facto de que há um grande número de indivíduos azoospermicos por patologias diversas ou por terem sido submetidos à vasectomia.

A PSA (*Prostatic Specific Antigen*) é uma glicoproteína de cadeia simples, expressa em altos níveis no epitélio da próstata humana. A expressão desta proteína não é restrita à próstata. A PSA está presente em vários tipos de tumores, tecidos sadios e fluidos biológicos femininos e masculinos, sugerindo que ela possa ser funcional também fora da próstata.

Para a identificação do indivíduo que deu origem à amostra biológica de sémén impõe-se a sistemática adopção dos testes que demonstrem a presença de marcadores genéticos, desde há muito usados como, por exemplo, os do sistema ABO e a enzima fosfoglucomutase, mas praticamente abandonados nesta década a favor das análises de DNA, de incedíveis vantagens e que foram introduzidas rotineiramente na área criminal.

Referências Bibliográficas

[1] Manual de INTERPOL. Sobre el Intercambio y la Utilizacion de Datos Relativos al ADN: Recomendaciones del Grupo de Expertos en ADN de Interpol. Schuller, W.; Fereday, L.; Scheithauer R. 1st Ed. Lyon: Interpol, [2001].

[2] Perícia criminal e Cível. Espíndula, A. 2ª ed. São Paulo: Milenium Editoria, [2006].

[3] M-CSI Criminal. Pinheiro, M. Porto: Edições Universidade Fernando Pessoa, [2008].

[4] Recomendaciones del Grupo de Expertos en ADN de Interpol. Schuller, W.; Fereday, L.; Scheithauer R. 1st Ed. Lyon: Interpol, [2001].

[5] SATO, I.; SAGI, M.; ISHIWARI, A.; NISHIJIMA, H.; ITO, E.; MUKAI, T. - Use of the "SIMITEST" PSA card to identify the presence of prostate-specific antigen in semen and male urine. *Forensic Sci. Int.*, 25: 127 (2002) 71-74