

Introducción

En casos de agresión sexual, la correcta detección de fluidos biológicos, y en particular semen, puede constituir una gran diferencia. Para su identificación pueden usarse pruebas presuntivas y confirmatorias. Las pruebas presuntivas son los ensayos de fuente de luz alternativa y fosfatasa ácida. Las pruebas confirmatorias son tests rápidos o inmunocromatografías de flujo lateral. Estos se basan en reacciones antígeno-anticuerpo. Los kits SERATEC® PSA (para antígeno prostático específico) y SERATEC® AMY (para α -amilasa salivar) ofrecen especificidad para el semen y la saliva, respectivamente. Recientemente, se desarrolló una prueba simultánea para detectar estos 2 fluidos, SERATEC® PAM.

Objetivos

Validar PAM para la detección individual y simultánea de semen y saliva en diferentes superficies y telas, simulando las condiciones encontradas en escenas de crímenes sexuales.

Mejorando la detección de fluidos biológicos en casos de abuso sexual: Identificación simultánea de semen y saliva

Gabriela Roca *³, M.Hassan¹, L. Júlez-Martínez¹, C. Stadler, S.C. Zapico^{1,2}

1.New Jersey Institute of Technology, Department of Chemistry and Environmental Science, Newark, New Jersey, USA; 2.Smithsonian Institution, National Museum of Natural History, Washington, DC, USA; 3.Ernst-Ruhstrat-Straße 5, 37079 Goettingen, Alemania * Gabriela.Roca@seratec.com

Metodología

Se realizaron dos experimentos. Los detalles están en la Fig. 1 Cada muestra se repitió 3 veces.



Fig 1. Diseño experimental utilizado. 5 μ L de semen y 20 μ L de saliva solos o en combinación fueron depositados en 3 superficies y 5 ropas. Las muestras se secaron durante 24h a temperatura ambiente, antes de realizarse el test PAM.

Resultados y Discusión

El test PAM detectó semen y saliva en 100% de los casos, Fig 2, tanto de forma aislada o combinados, en todos los substratos y tejidos evaluados. La alta sensibilidad analítica para los dos marcadores se presenta en la Fig 3.

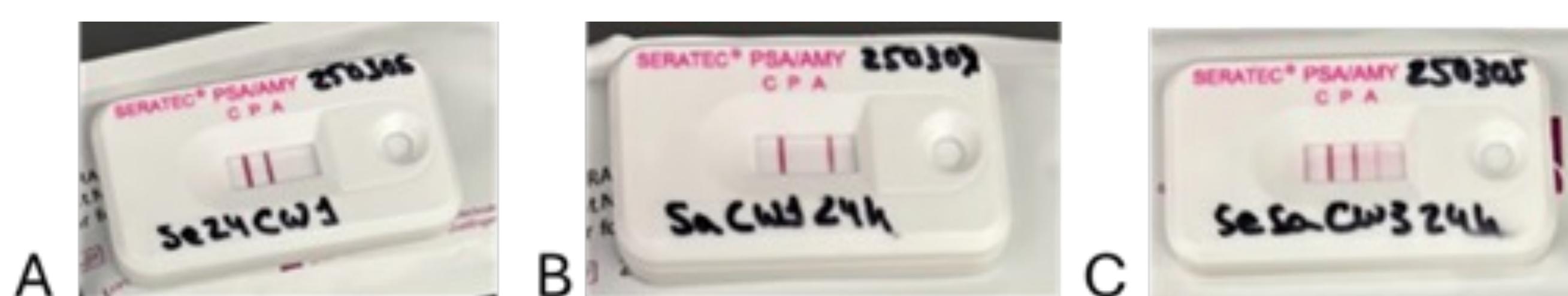


Fig. 2. Detección de semen (A), saliva (B) y mezcla (C) en tejido de algodón blanco con el test PAM.

Parameter	Dilution	PSA positive	Parameter	Sample dilution	Amylase positive
Seminal fluid	1/10	8/8	saliva	1:1000	10/10
Seminal fluid	1/100	8/8	saliva	1:2000	10/10
Seminal fluid	1/1.000	8/8	saliva	1:5000	10/10
Seminal fluid	1/10.000	8/8	saliva	1:7000	10/10
Seminal fluid	1/100.000	8/8	saliva	1:10000	9/10
Seminal fluid	1/1.000.000	8/8			

Fig 3. Triage de sensibilidad. 3 lotes.

El componente PSA presenta una sensibilidad de detección de aproximadamente 0,5 ng/mL de PSA humano. Utilizando un patrón de PSA y α -amilasa, fue posible realizar un control de calidad y calibración, demostrando que los resultados son confiables.

Conclusión

PAM ha demostrado la identificación de semen y saliva solos o en combinación, indicando también la posibilidad de usar estas evidencias para el posterior análisis de ADN.

Consideraciones finales

Estudios futuros deben evaluar la integración de estos tests en diferentes condiciones ambientales e incluir el análisis de perfiles genéticos.