

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

Gabriela Roca <sup>\*3</sup>, M.Hassan<sup>1</sup>, L. Júlvez-Martínez<sup>1</sup>, C. Stadler, S.C. Zapico<sup>1,2</sup>

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

## 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.

## Metodología

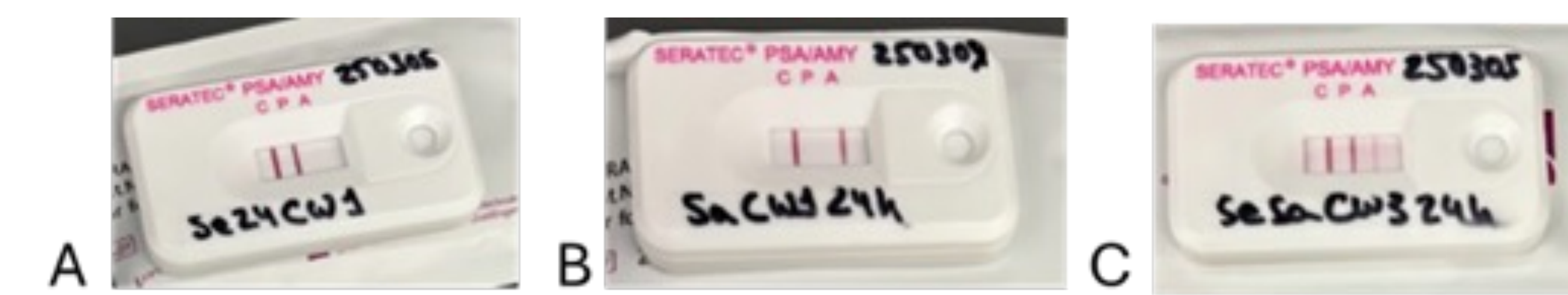
Se realizaron dos experimentos. Los detalles están en la Fig. 1 Cada muestra se repitió 3 veces.



**Fig 1. Diseño experimental utilizado.** 5 µl de semen y 20 µl 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 sustratos 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.** Triaje 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.