



GRUPO DE HABLA ESPAÑOLA Y PORTUGUESA DE LA ISFG
GRUPO DE LÍNGUAS ESPANHOLA E PORTUGUESA DA ISFG

IDENTIFICACIÓN DE FLUIDOS

Módulo Forense - Nivel Básico y Nivel Avanzado

EJERCICIO Nº 23 (2015)

XX JORNADAS DEL GHEP-ISFG
Cracovia (Polonia)
31/08/15- 01/09/15

Eva Cubillo de Olazabal

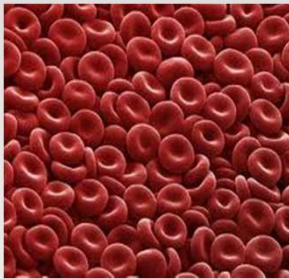


Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses
Departamento de Madrid, España

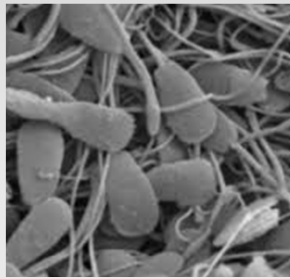


Identificación de fluidos biológicos en muestras forenses

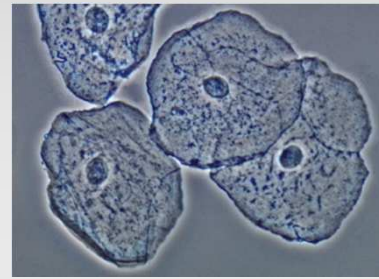
1.- Determinar la naturaleza biológica y especie de procedencia de una muestra puede ser crucial en la investigación forense.



Sangre



Semen



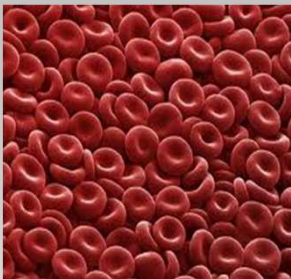
Saliva

Fluido
vaginal,
orina,
sudor...

2.- Conocer la naturaleza de los componentes de la muestra permite seleccionar el análisis genético más adecuado.



LISIS
DIFERENCIAL



Identificación de SANGRE

PEROXIDASA (*Adler/Bencidina, Kastle Meyer, Peroxtesmo, Piramidon Thevenon-Roland*)

- Muy sensibles
- Poco específicas (oxidantes químicos, peroxidasas vegetales)

INMUNOCROMATOGRAFÍA:

- **HEMOGLOBINA** (*Hexagon OBTI TEST, Seratec HemDirect, Rapid Signal Occult Blood, ABACard Hema Trace, Hem Check*)

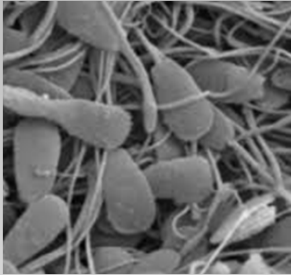
- Reactividad cruzada con hemoglobina de primates y mustélidos

- **GLICOFORINA** (*RSID Blood*)

- Específico de sangre humana
- Menos sensible

CRISTALOGRAFÍA (*Cristales de Teichman, Prueba de Takayama*)

- Permiten confirmar la presencia de sangre
- No específico de sangre humana



Identificación de SEMEN

FOSFATASA ÁCIDA (*alfa-naftil fosfato, phosphatesmo*)

- Muy sensible
- Poco específico (presencia en otros tejidos y especies)

MICROSCOPIA (Arbol de Navidad, H/E, Eritrosina amoniacal)

- Técnica confirmativa
- No permite la detección de semen de individuos azoospermicos

ANTÍGENO ESPECÍFICO DE PRÓSTATA (*Seratec PSA Semiquant, Hexagon PSA, RapidSignal PSA, ABACardPSA, PSA Rapid, PSA-Check-1*)

- Falsos positivos: Presencia en sudor y orina de hombres, elevado en hombres con cáncer de próstata, mujeres con síndrome de Down o con determinados tratamientos anticonceptivos

SEMENOGLINA (*RSID-Semen*)

- No se han descrito falsos positivos
- Menos sensible



Identificación de SALIVA

AMILASA (*Phadebas, RSID Saliva, Seratec α -amylasa Saliva, SALIgAE*)

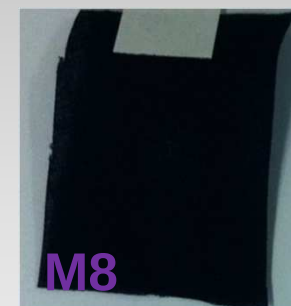
- Alfa-amilasa presente en otros fluidos biológicos.
- También se encuentran amilasas en animales y plantas.
- Ninguna de estas técnicas permite confirmar la presencia de saliva.

Análisis con luz forense

Nivel Básico



Nivel Avanzado



Nº Laboratorios	14/73 (19%)	9/50 (18%)	9/50 (18%)	9/50 (18%)
Mini-crimescope:	4 POSITIVO	1 POSITIVO 2 NEGATIVO	1 POSITIVO 2 NEGATIVO	3 POSITIVO
Crimelite:	4 POSITIVO	1 POSITIVO 2 NEGATIVO	1 POSITIVO 2 NEGATIVO	2 POSITIVO 1 Inconcluyente
POLYLIGHT:	1 POSITIVO	1 NEGATIVO	1 NEGATIVO	1 POSITIVO
Quaser 40 MH:	1 NEGATIVO	1 NEGATIVO	1 NEGATIVO	1 POSITIVO
Wood:	1 Inconcluyente	1 Inconcluyente	1 Inconcluyente	1 Inconcluyente
UVA:	1 NEGATIVO			
MINI BLUEMAXXX:	1 POSITIVO			

Módulo forense – Nivel Básico

M4: ítem forense para **identificación de fluidos y** análisis genético

¿Podría el ítem forense M4 corresponderse con una mezcla de fluidos? Establezca la naturaleza del componente o de los posibles componentes del mismo.

Ítem forense consistente en una mezcla 2:1 (v/v) de saliva y semen de dos varones depositada sobre un fragmento de papel de cocina

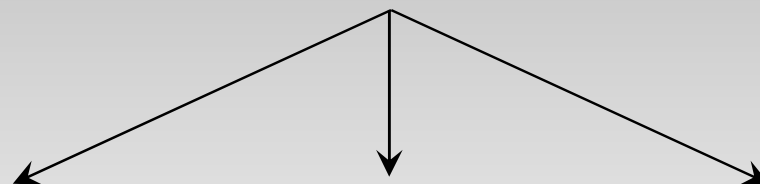
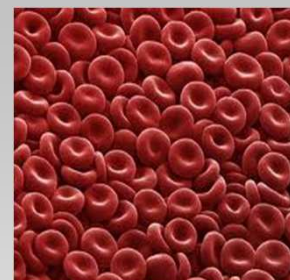


M4



Identificación de SANGRE en M4

44/73 laboratorios (60 %)



PEROXIDASA (P)

21 análisis
NEGATIVO

INMUNOCROMATOLOGRAFÍA (I)

36 análisis
NEGATIVO

CRISTALOGRAFÍA (C)

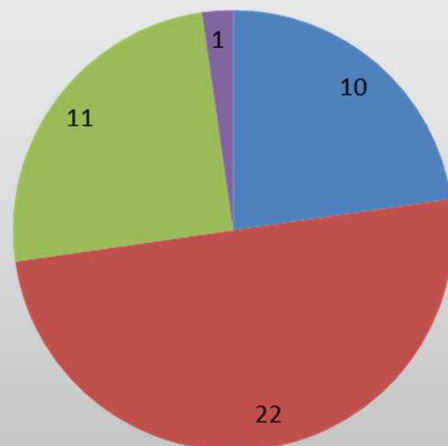
1 análisis
NEGATIVO

■ solo P

■ solo I

■ P+I

■ P+I+C



**44/44 laboratorios (100%)
NO informan haber
identificado sangre**

M4



Identificación de SEMEN en M4

56/73 laboratorios (77 %)



FOSFATASA ÁCIDA (FA)

16 análisis
8 POSITIVO
6 NEGATIVO
2 INCONCLUYENTE

ANTÍGENO ESPECÍFICO DE PRÓSTATA (PSA)

41 análisis
31 POSITIVO
10 NEGATIVO

SEMENOGELINA (S)

10 análisis
POSITIVO

MICROSCOPIA (M)

21 análisis
14 POSITIVO
7 NEGATIVO

- solo FA
- solo PSA
- solo S
- solo M
- FA+PSA
- PSA+S
- FA+M
- PSA+M
- FA+PSA+S
- FA+PSA+M
- FA+S+M
- FA+PSA+S+M



44/56 laboratorios (79%) informan haber identificado semen

12/56 laboratorios NO informan haber identificado semen

3/12 laboratorios obtuvieron un resultado positivo en los análisis realizados

84% laboratorios detectaron semen

M4



Identificación de SEMEN en M4

56/73 laboratorios (77 %)

Análisis de fosfatasa ácida

	POSITIVO	NEGATIVO	INCONCLUYENTE	nº análisis
α -naftil fosfato	6	4	2	12
phosphatesmo	1	1		2
otros	1	1		2
TOTAL	8	6	2	16



Análisis de antígeno específico de próstata

	POSITIVO	NEGATIVO	nº análisis
Seratec PSA Semiquant	13	2	15
RapidSignal PSA		2	2
ABACardPSA	4	1	5
PSA Rapid	6	1	7
PSA-Check-1	3	3	6
otros	5	1	6
TOTAL	31	10	41

Análisis microscópico

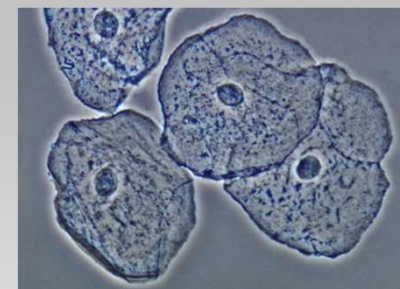
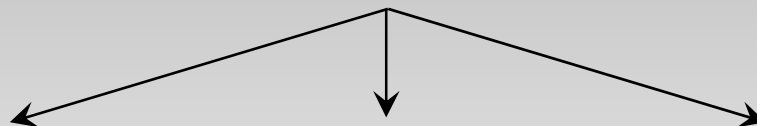
	POSITIVO	NEGATIVO	nº análisis
Árbol de Navidad	7	3	10
Hematoxilina/eosina	3	2	5
Eritrosina Amoniacal	3	1	4
otros	1	1	2
TOTAL	14	7	21

M4



Identificación de SALIVA en M4

43/73 laboratorios (59 %)



AMILASA

44 análisis

40 POSITIVO

3 NEGATIVO

1 INCONCLUYENTE

OTROS/NO ESPECIFICADO

2 análisis

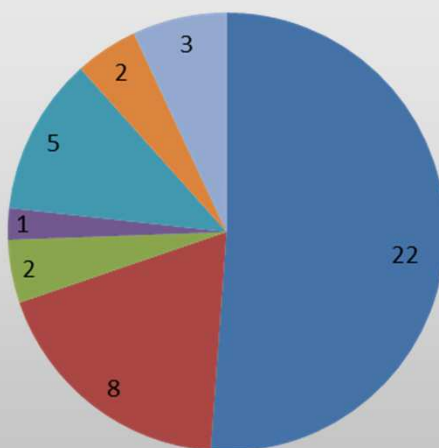
POSITIVO

MICROSCOPIA

1 análisis

POSITIVO

- RSID saliva
- Phadebas
- RSID + Phad
- RSID + Phad + Micro
- Seratec Amylase
- SALIgAE
- otros



37/43 laboratorios (86%) informan haber identificado saliva

6/43 laboratorios NO informan haber identificado saliva

(2 de los 6 obtuvieron un resultado positivo en los análisis realizados)

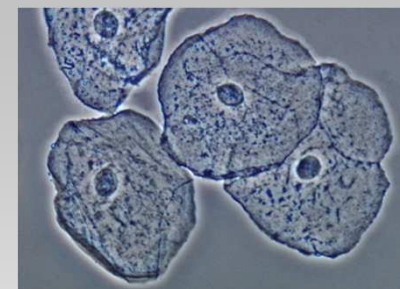
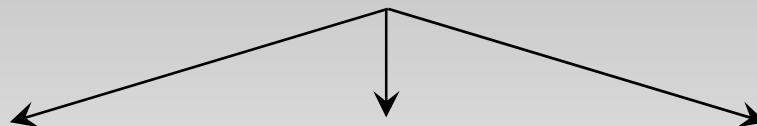
91% laboratorios detectaron saliva

M4



Identificación de SALIVA en M4

43/73 laboratorios (60 %)



AMILASA

44 análisis

40 POSITIVO

3 NEGATIVO

1 INCONCLUYENTE

OTROS/NO ESPECIFICADO

2 análisis

POSITIVO

MICROSCOPIA

1 análisis

POSITIVO

Técnicas empleadas para el análisis

	POSITIVO	NEGATIVO	INCONCLUYENTE	nº análisis
RSID saliva	23	2		25
Phadebas	10		1	11
Seratec Amylase	4	1		5
SALIgAE	2			2
Microscopía	1			1
otros	3			3
TOTAL	43	3	1	47

Módulo forense – Nivel Avanzado

M6: ítem forense para identificación de fluidos y análisis genético

Indique la naturaleza de los componentes y el número mínimo de contribuyentes detectados en la muestra M6.

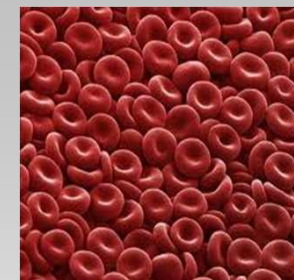
Ítem forense consistente 20 ul de una mezcla de **sangre** de varón, **saliva** de varón y **sangre** de mujer en proporción 5:10:1 (v/v) sobre tela de tapicería





Identificación de SANGRE en M6

37/50 laboratorios (74 %)



PEROXIDASA (P)

22 análisis

POSITIVO

INMUNOCROMATOGRAFÍA (I)

36 análisis

35 análisis

POSITIVO

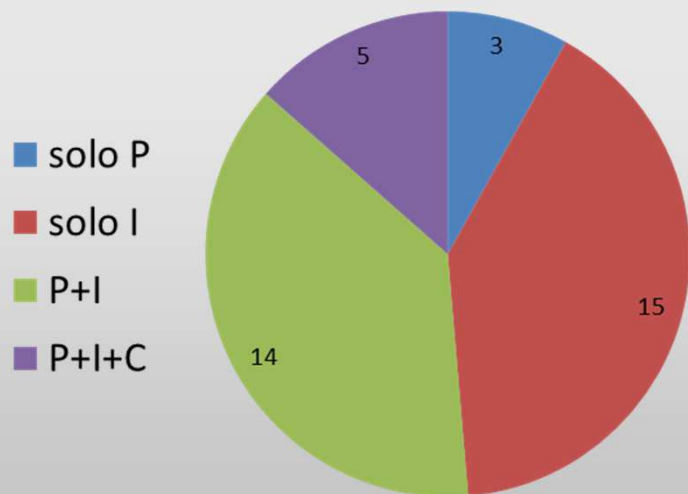
1 análisis

NEGATIVO

CRISTALOGRAFÍA (C)

5 análisis

POSITIVO



34/37 laboratorios (92%) informan haber identificado sangre

3/37 laboratorios NO informan haber identificado sangre

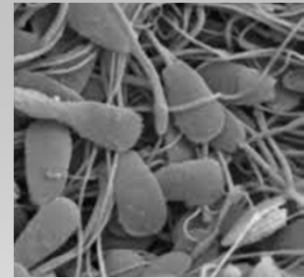
2/3 laboratorios obtuvieron un resultado positivo en los análisis realizados

97% laboratorios detectaron sangre



Identificación de SEMEN en M6

38/50 laboratorios (76 %)



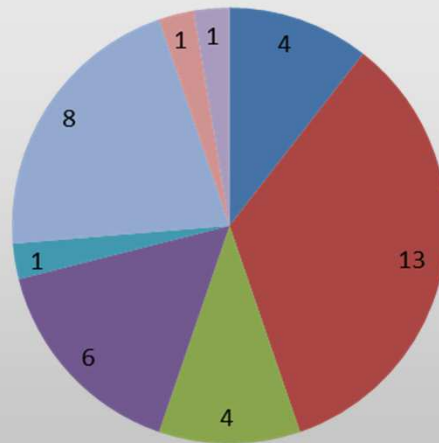
**FOSFATASA
ÁCIDA (FA)**
12 análisis
NEGATIVO

**ANTÍGENO
ESPECÍFICO DE
PRÓSTATA (PSA)**
30 análisis
NEGATIVO

SEMENOGELINA (S)
6 análisis
NEGATIVO

MICROSCOPIA (M)
10 análisis
NEGATIVO

- solo FA
- solo PSA
- solo S
- FA+PSA
- PSA+S
- PSA+M
- FA+PSA+M
- FA+PSA+S+M

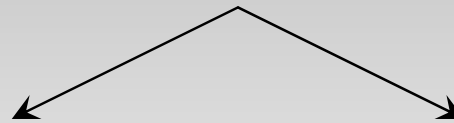


**38/38 laboratorios (100%)
NO informan haber
identificado semen**



Identificación de SALIVA en M6

26/50 laboratorios (52%)

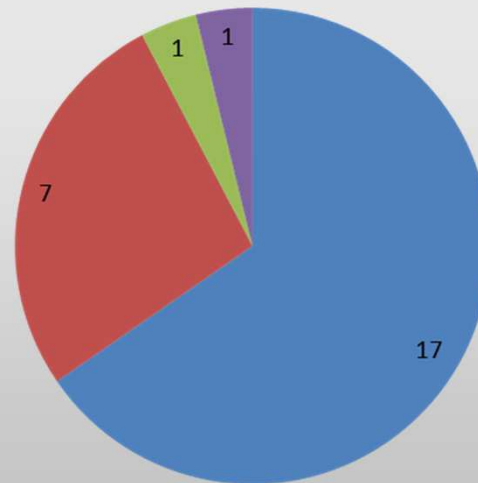


AMILASA
28 análisis
POSITIVO

MICROSCOPIA
1 análisis
POSITIVO



- RSID saliva
- Phadebas
- RSID + Phad
- RSID + Phad + Micro



**26/26 laboratorios
(100%) informan haber
identificado saliva**

Módulo forense – Nivel Avanzado

M7: ítem forense para identificación de fluidos y análisis genético

Indique la naturaleza de los componentes y el número mínimo de contribuyentes detectados en la muestra M7

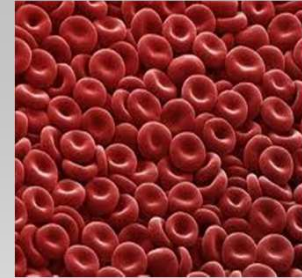


Ítem forense consistente en 20 μ l de **saliva** de mujer en un trozo de leotardo



Identificación de SANGRE en M7

34/49 laboratorios (69 %)



PEROXIDASA (P)

21 análisis
NEGATIVO

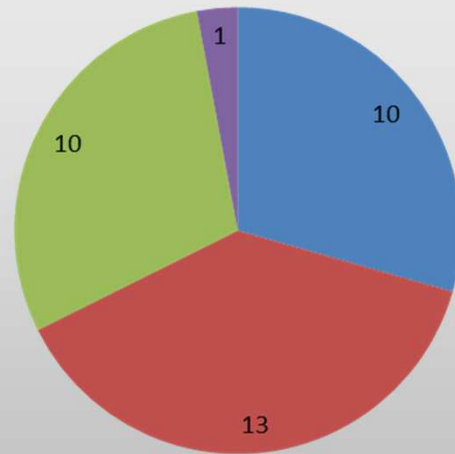
INMUNOCROMATOGRAFÍA (I)

26 análisis
NEGATIVO

CRISTALOGRAFÍA (C)

1 análisis
NEGATIVO

- solo P
- solo I
- P+I
- P+I+C

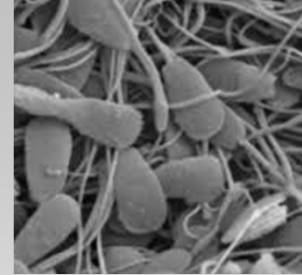


**34/34 laboratorios (100%)
NO informan haber
identificado sangre**



Identificación de SEMEN en M7

37/49 laboratorios (76 %)



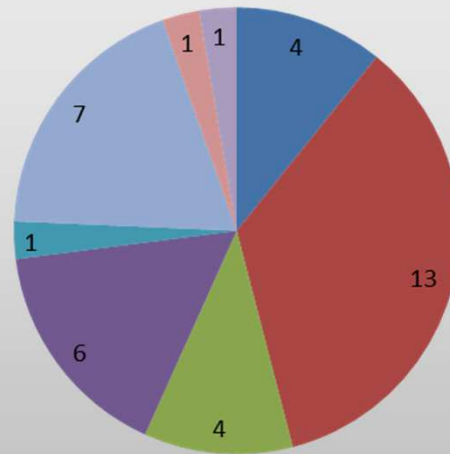
**FOSFATASA
ÁCIDA (FA)**
12 análisis
NEGATIVO

**ANTÍGENO
ESPECÍFICO DE
PRÓSTATA (PSA)**
29 análisis
NEGATIVO

SEMENOGELINA (S)
6 análisis
NEGATIVO

MICROSCOPIA (M)
9 análisis
NEGATIVO

- solo FA
- solo PSA
- solo S
- FA+PSA
- PSA+S
- PSA+M
- FA+PSA+M
- FA+PSA+S+M



**37/37 laboratorios (100%)
NO informan haber
identificado semen**



Identificación de SALIVA en M7

26/49 laboratorios (53 %)



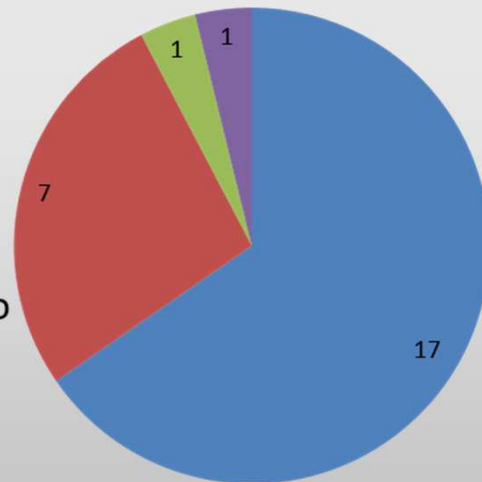
AMILASA

28 análisis
POSITIVO

MICROSCOPIA

1 análisis
POSITIVO

- RSID saliva
- Phadebas
- RSID + Phad
- RSID + Phad + Micro



**25/26 laboratorios (96%)
informan haber
identificado saliva**

1/26 laboratorio NO informa
haber identificado saliva

(obtuvo un resultado positivo en el
análisis realizados)

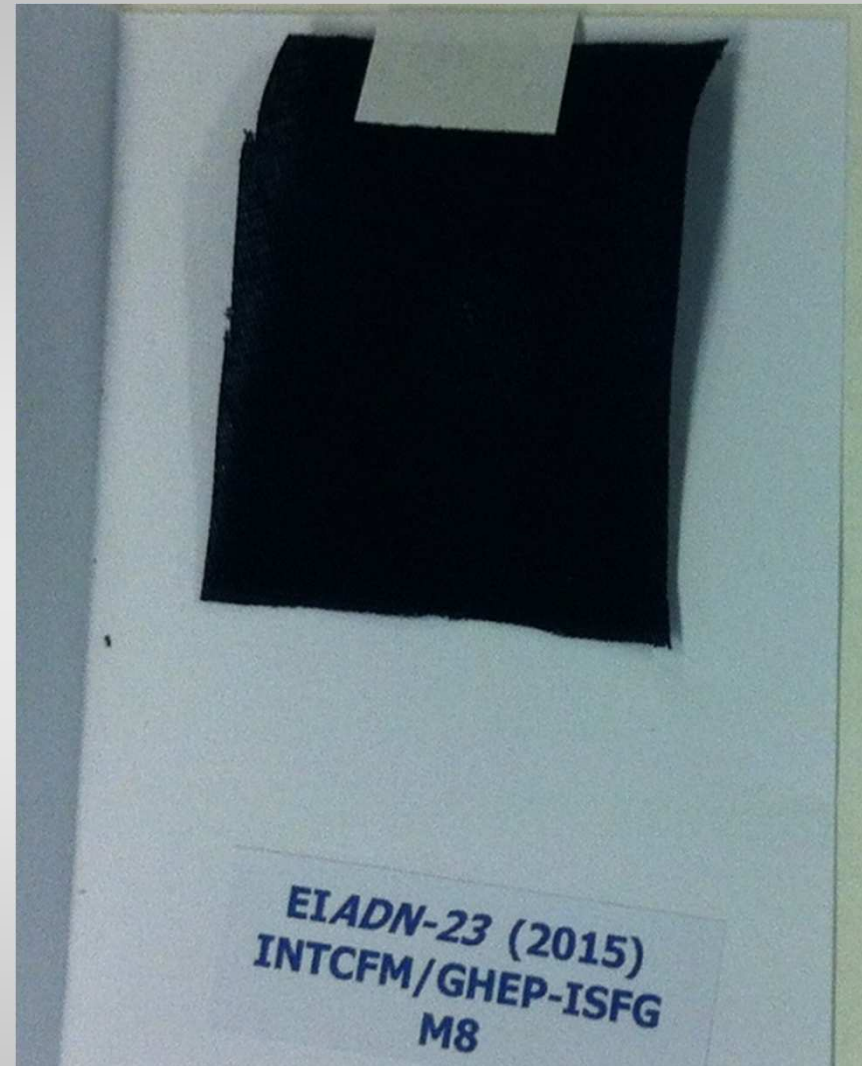
100% laboratorios detectaron saliva

Módulo forense Nivel Avanzado

M8: ítem forense para identificación de fluidos y análisis genético

Indique la naturaleza de los componentes y el número mínimo de contribuyentes detectados en la muestra M8

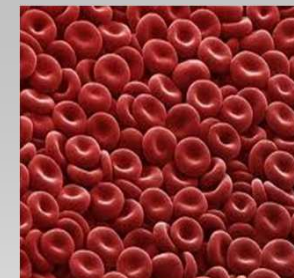
Muestra forense consistente 50 µl de **semen** de varón **vasectomizado** sobre un trozo de sábana





Identificación de SANGRE en M7

35/50 laboratorios (70 %)



PEROXIDASA (P)

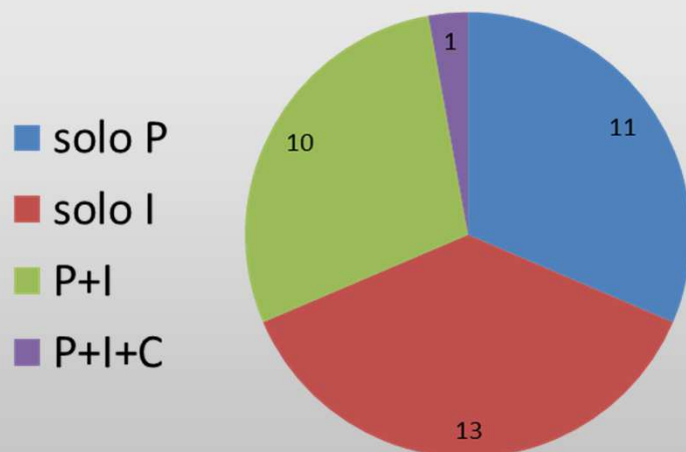
22 análisis
NEGATIVO

INMUNOCROMATOGRAFÍA (I)

26 análisis
NEGATIVO

CRISTALOGRAFÍA (C)

1 análisis
NEGATIVO



35/35 laboratorios (100%)
NO informan haber
identificado sangre



Identificación de SEMEN en M4

39/50 laboratorios (78 %)



**FOSFATASA
ÁCIDA (FA)**
13 análisis
POSITIVO

**ANTÍGENO
ESPECÍFICO DE
PRÓSTATA (PSA)**
33 análisis

32 análisis
POSITIVO

1 análisis
NEGATIVO

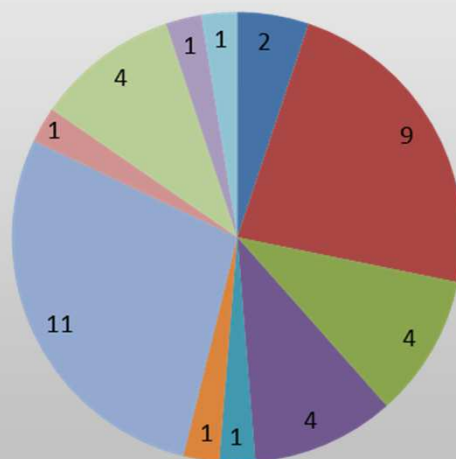
SEMENOGELINA (S)
8 análisis
POSITIVO

MICROSCOPIA (M)
18 análisis

17 análisis
NEGATIVO

1 análisis
POSITIVO

- solo FA
- solo PSA
- solo S
- FA+PSA
- PSA+S
- FA+M
- PSA+M
- FA+PSA+S
- FA+PSA+M
- PSA+S+M



35/39 laboratorios (90%) informan haber identificado semen

4/39 laboratorios NO informan haber identificado semen:

- 1 lab: FA POSITIVO + MICRO NEGATIVO
- 2 lab: PSA POSITIVO + MICRO NEGATIVO
"no lo consideramos como semen propiamente dicho"
- 1 lab: SEMENOGELINA POSITIVO



Identificación de SALIVA en M8

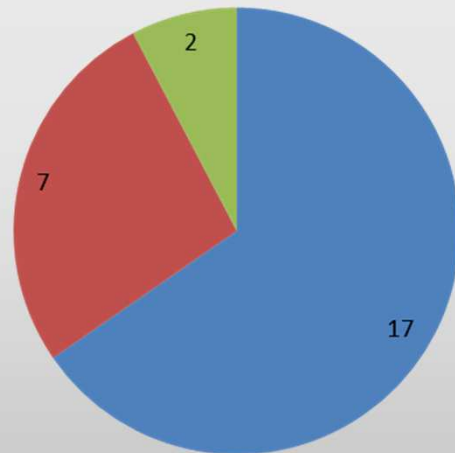
25/50 laboratorios (50 %)



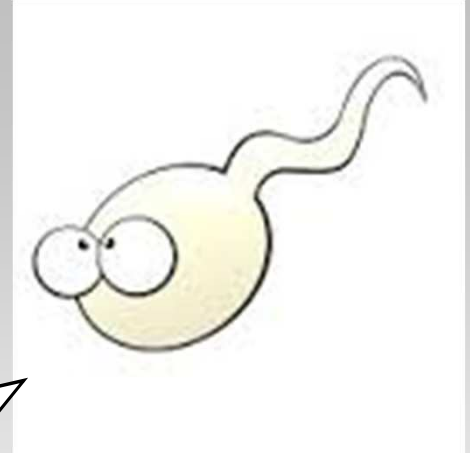
AMILASA
25 análisis
NEGATIVO



■ RSID saliva
■ Phadebas
■ RSID + Phad



25/25 laboratorios (100%)
NO informan haber
identificado saliva



**¡¡¡Muchas gracias
a todos**

**por vuestra
atención!!!**

