

XX Jornadas del GHEP-ISFG

# DESAFIO FORENSE AVANZADO

Dra. Mercedes Lojo | Argentina

Cracovia 2015

## ESCENARIO PLANTEADO

- Una pareja desaparecida. Se sospecha Homicidio
- Una mancha de sangre en una zona alejada
- Para realizar la identificación por cotejo de perfiles sólo se cuenta con la madre de la víctima femenina y un hermano de la víctima masculina

Participan en el desafío **44 laboratorios**

# DISTINTOS ASPECTOS PARA EL CONSENSO

Descripción de los resultados

44

Análisis de los perfiles

44

Hipótesis planteadas para el cálculo

42

Valores de LR informados

38

Análisis del cromosoma Y

31

# DISTINTOS ASPECTOS PARA EL CONSENSO

Descripción de los resultados

44

Análisis de los perfiles

44

Hipótesis planteadas para el cálculo

42

Valores de LR informados

38

Análisis del cromosoma Y

31

## DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS

- La mezcla detectada en la mancha podría corresponder a la combinación de un perfil masculino mayoritario y un perfil femenino minoritario

50%

- El perfil mezcla detectado en la mancha podría corresponder a la combinación de los perfiles de dos o más contribuyentes con al menos un contribuyente masculino

41%

# DISTINTOS ASPECTOS PARA EL CONSENSO

Descripción de los resultados

44

**Análisis de los perfiles**

**44**

Hipótesis planteadas para el cálculo

42

Valores de LR informados

38

Análisis del cromosoma Y

31

# ANÁLISIS DE LOS PERFILES

Consenso para el componente mayoritario

100%

(A excepción de los marcadores D13, D2, D19 y TPOX)

Análisis del componente minoritario

Considera todas las combinaciones posibles



18.2%  
(8)

Analiza los contribuyentes sobre la base de la altura de los picos



82.1%  
(36)

# ANÁLISIS DE LOS PERFILES

## INFERENCIA DEL GENOTIPO MINORITARIO

66%

(24/36)

Sin usar  
herramienta  
informática

33%

(12/36)

Usando  
herramienta  
informática

- **MASTER MIX**  
(46% 6/13)
- MIX SEPARATOR
- DNA MIX

# HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS | Ejemplos de resultados

## MASTER MIX

D21S11	30-31
D21S11	30-31
D21S11	30-31 ó 31 ó 31-32.2
D21S11	30-31
D21S11	30-31 ó 31
D21S11	30-31
D7S820	10-11
D7S820	10-11
D7S820	10 ó 10-11
D7S820	10-11
D7S820	10 ó 10-11
D7S820	10-11

CSF1PO	10-12 o 10-15
CSF1PO	10 ó 10-15
CSF1PO	10 o 10-12 o 10-15
CSF1PO	10-12 o 10-15
CSF1PO	10 o 10-12 o 10-15
CSF1PO	10-12 o 10-15
D3S1358	15-18
D3S1358	15-18
D3S1358	15-18 ó 18
D3S1358	15-18
D3S1358	15-18 ó 18
D3S1358	15-18

# HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS | Ejemplos de resultados

## MIX SEPARATION

D21S11	30-31
D21S11	30-31 ó 31 ó 31-32.2
D7S820	10-11
D7S820	10 ó 10-11
CSF1PO	10 ó 10-15
CSF1PO	10 o 10-12 o 10-15
D3S1358	15-18
D3S1358	15-18 ó 18
TH01	6-9.3
TH01	6-7 ó 6-9.3

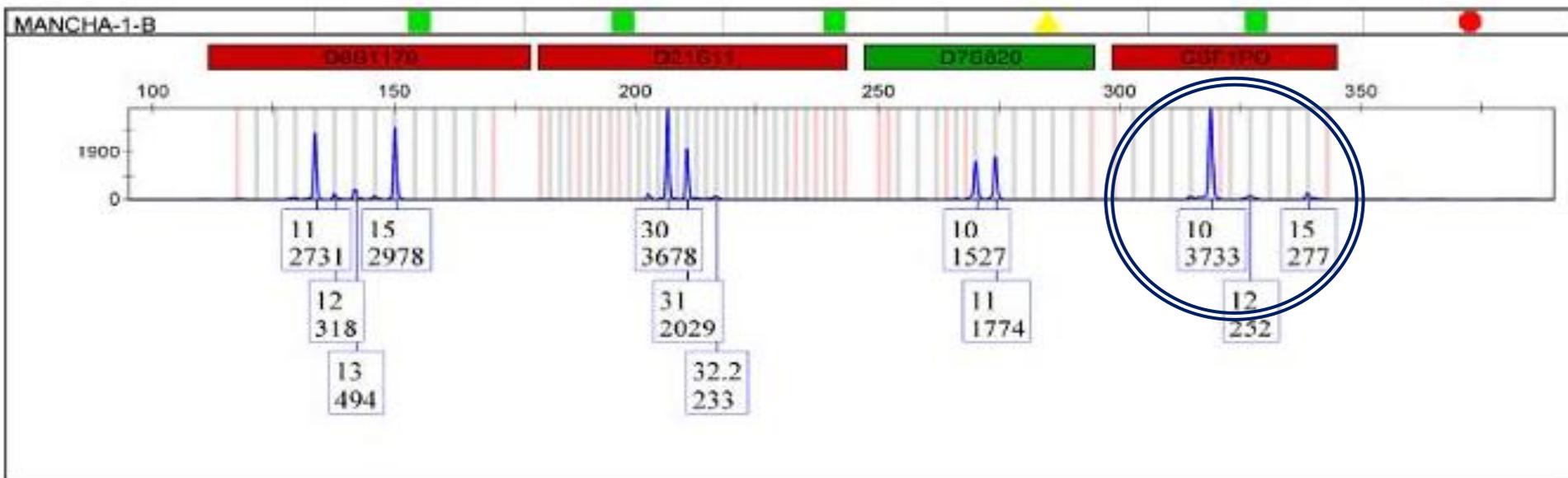
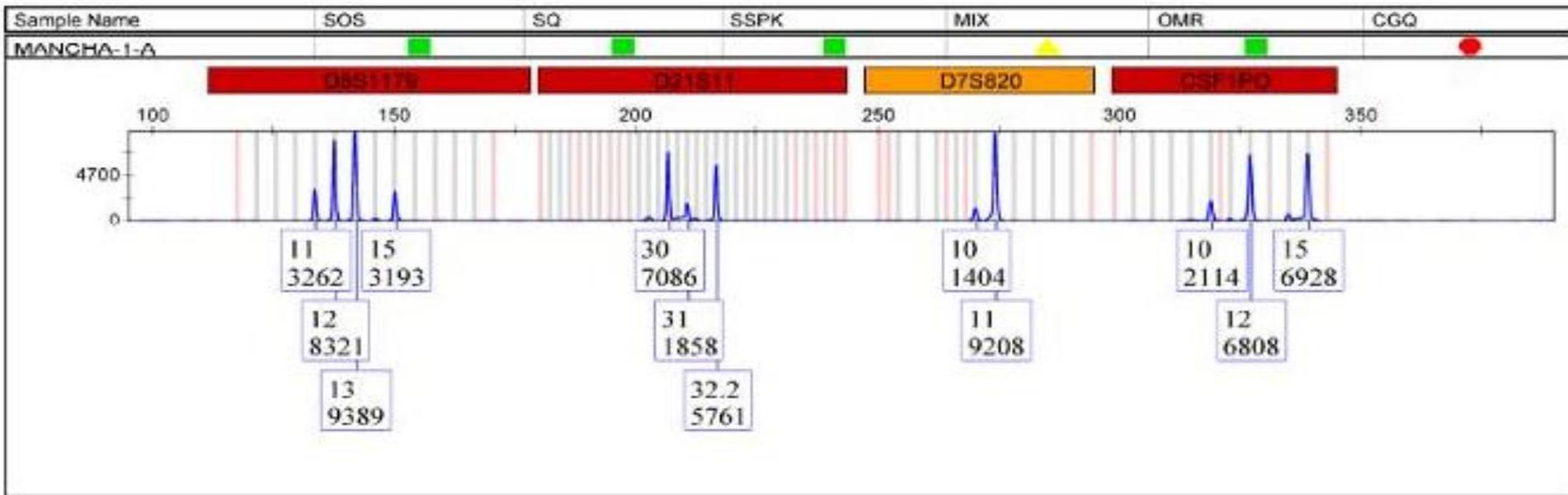
D13S317	9-12 ó 12
D13S317	9-12 ó 12
D16S539	11-13
D16S539	11-13 ó 9-13
D2S1338	19
D2S1338	19 ó 19-22
D19S433	13 ó 13-14
D19S433	13 ó 13-14

# HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS | Ejemplos de resultados

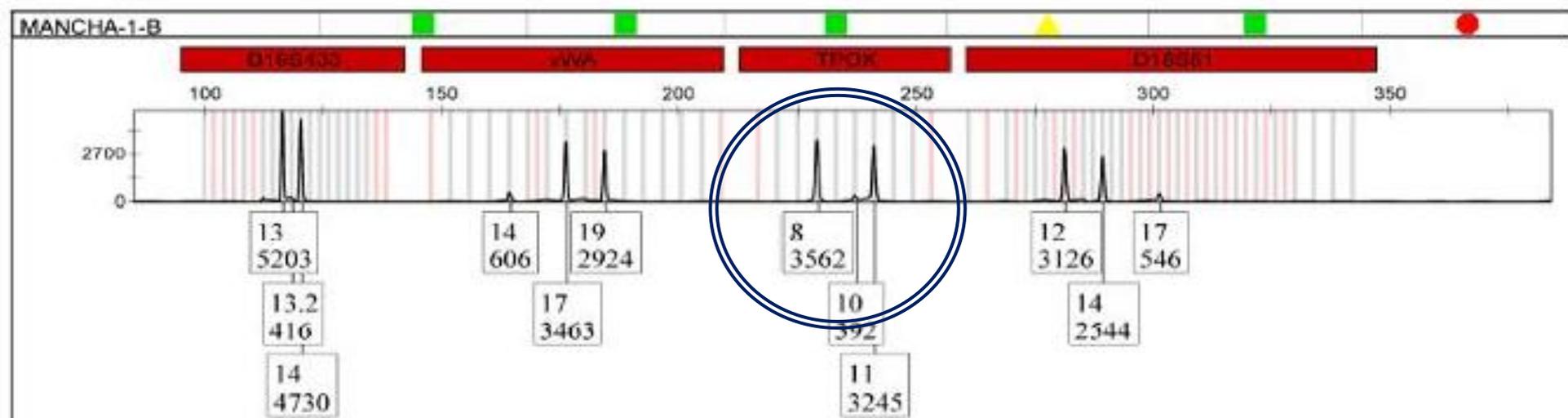
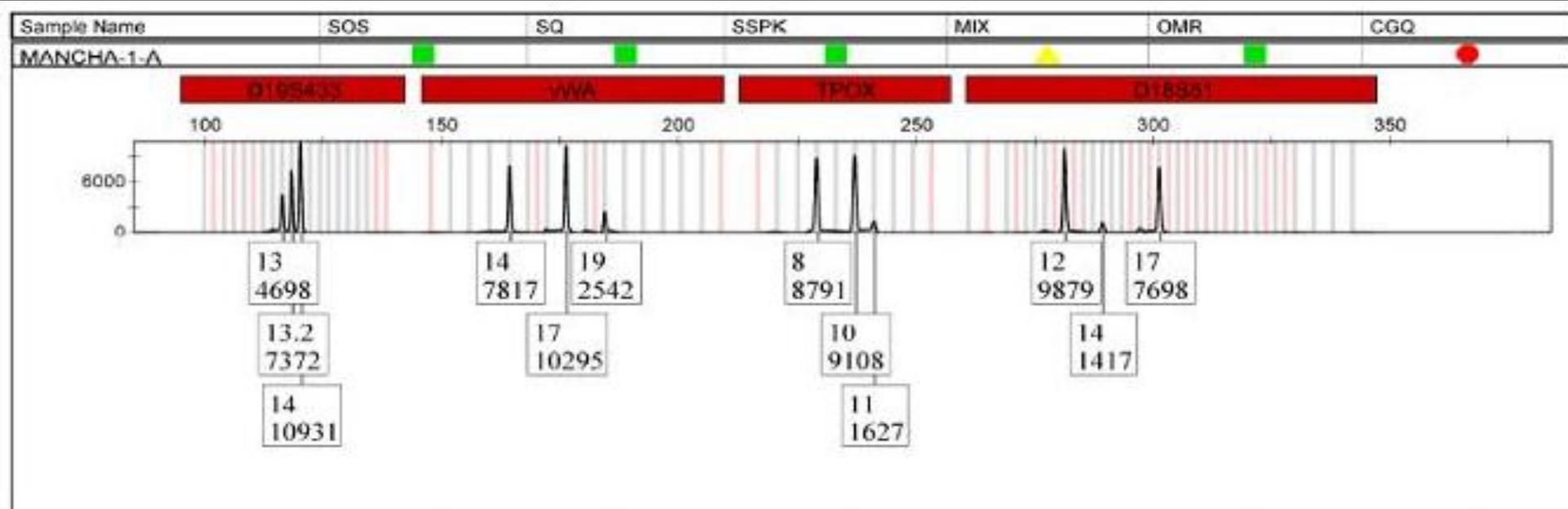
## DNA MIX

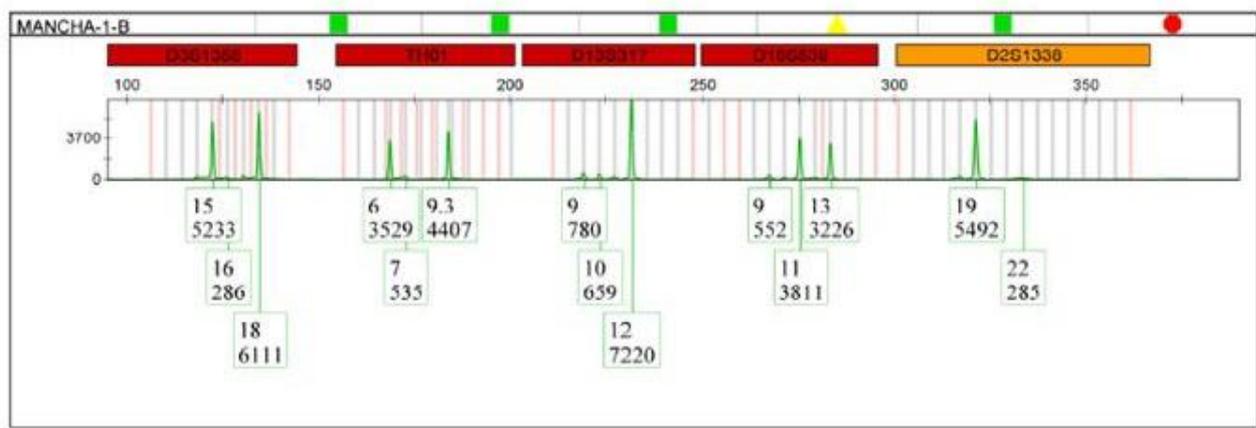
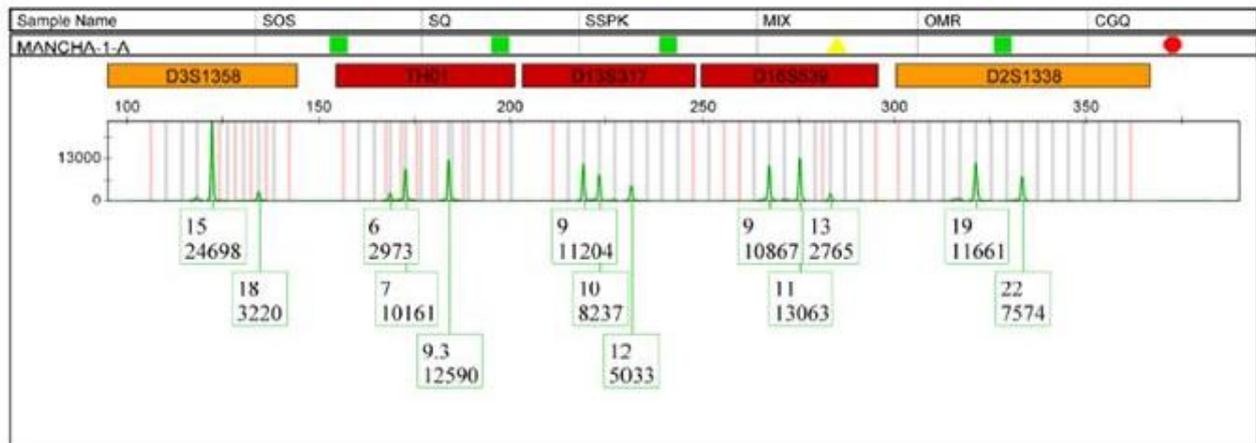
TH01	6
TH01	6-9.3
TH01	6-9.3
D13S317	9 o 10 o 12 o 9-10 o 9-12 o 10-12
D13S317	9-12
D13S317	9-12
D16S539	13
D16S539	11-13
D16S539	11-13

# PERFILES REALES

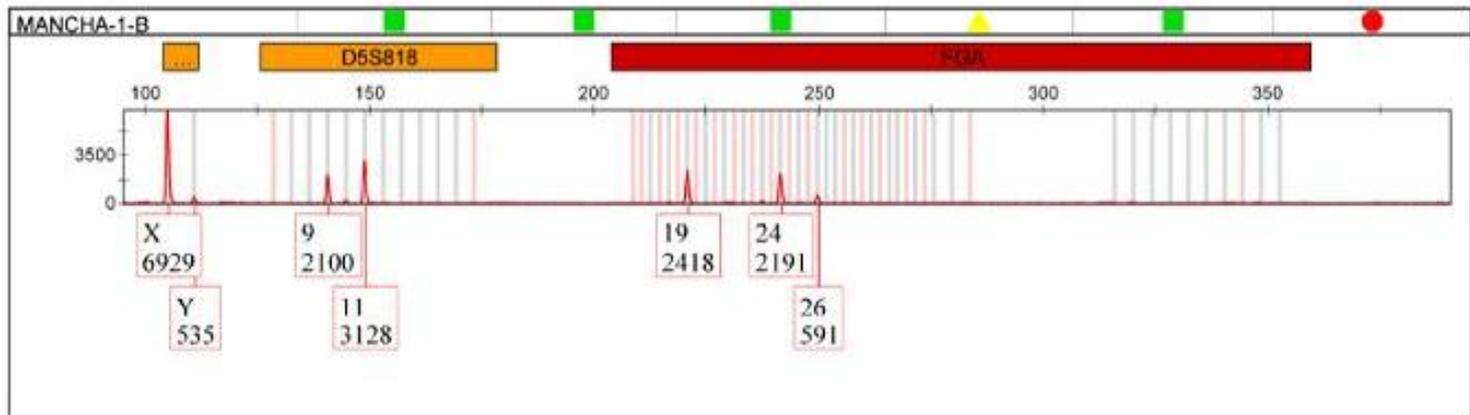
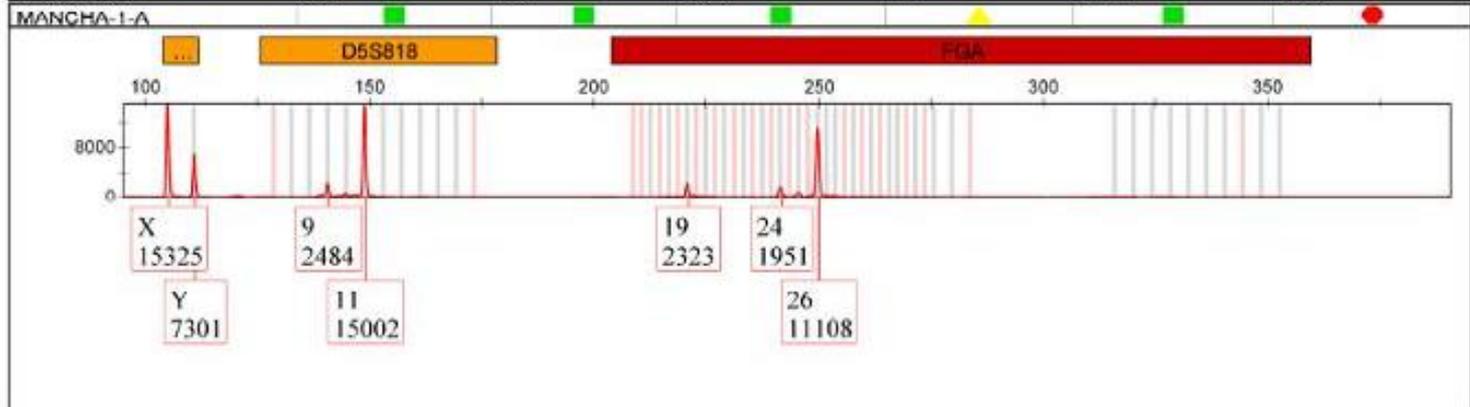


# CASOS REALES





Sample Name	SOS	SQ	SSPK	MIX	OMR	CGQ
-------------	-----	----	------	-----	-----	-----



# DISTINTOS ASPECTOS PARA EL CONSENSO

Descripción de los resultados

44

Análisis de los perfiles

44

**Hipótesis planteadas para el cálculo**

**42**

Valores de LR informados

38

Análisis del cromosoma Y

31

# HIPÓTESIS PLANTEADAS PARA EL CÁLCULO

- El perfil mayoritario corresponde a un hermano de HM y el perfil minoritario corresponde a una hija de MF / Los perfiles mayoritario y minoritario corresponden a 2 individuos al azar no relacionados con HM ni con MF

74%

- La mezcla corresponde a un hermano de HM + una hija de MF / La mezcla corresponde a dos individuos al azar no relacionados con HM ni con MF

26%

# HIPÓTESIS PLANTEADAS PARA EL CÁLCULO

## ANÁLISIS DEL COMPONENTE MINORITARIO

No discrimina  
(8)

Analiza por desbalance  
(36)

No calcula  
(1)

Calcula LR  
(7)

No calcula  
(5)

Calcula LR  
(20)

Calcula  
probabilidad  
de la mezcla  
(11)

# HIPÓTESIS PLANTEADAS PARA EL CÁLCULO

## ANÁLISIS DEL COMPONENTE MINORITARIO

No discrimina  
(8)

Analiza por desbalance  
(36)

No calcula  
(1)

Calcula LR  
(7)

No calcula  
(5)

Calcula LR  
(20)

Calcula  
probabilidad  
de la mezcla  
(11)

# ANÁLISIS POR DESBALANCE

## Calcula probabilidad de mezcla

TOTAL	2,1400e+30	DNA MIX
TOTAL	1,3566E+30	DNA MIX
TOTAL	1,0147E+34	PAT PCR V2 BETA FINAL
TOTAL	1,2918E+26	No hay informe
TOTAL	2,2986E+18	Euromix
TOTAL	4,0245E+23	DNA MIX
TOTAL	1,3566E+30	GFF
TOTAL	1,6465E+19	Manual
TOTAL	4,7958E-29	LR Mix
TOTAL	1,35660E+30	LR MIX
TOTAL	4,0744E+23	M

# ANÁLISIS POR DESBALANCE

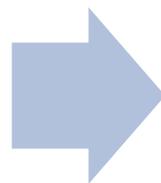
## Calcula probabilidad de mezcla

TOTAL	2,1400e+30	DNA MIX
<b>TOTAL</b>	<b>1,3566E+30</b>	<b>DNA MIX</b>
TOTAL	1,0147E+34	PAT PCR V2 BETA FINAL
TOTAL	1,2918E+26	No hay informe
TOTAL	2,2986E+18	Euromix
TOTAL	4,0245E+23	DNA MIX
TOTAL	1,3566E+30	GFF
TOTAL	1,6465E+19	Manual
TOTAL	4,7958E-29	LR Mix
<b>TOTAL</b>	<b>1,35660E+30</b>	<b>LR MIX</b>
TOTAL	4,0744E+23	M

# ANÁLISIS POR DESBALANCE

## Calcula probabilidad de mezcla

Para genotipos iguales



Hay coincidencia en un **80%** (8/11)

Marcador	Perfil A	Perfil B	LR
D8S1179	11-15	12-13	1,1300E+02
D8S1179	11-15	12-13	112,9300E+00
D8S1179	11-15	12-13	1,1293E+02
D8S1179	11-15	12-13	1,1293E+02
D8S1179	11-15	12-13	1,1293E+02
D8S1179	11-15	12-13	1,1294E+02
D8S1179	11-15	12-13	1,1293E+02
D8S1179	11-15	12-13	1,1300E+02

# DISTINTOS ASPECTOS PARA EL CONSENSO

Descripción de los resultados

44

Análisis de los perfiles

44

Hipótesis planteadas para el cálculo

42

**Valores de LR informados**

**38**

Análisis del cromosoma Y

31

# ANÁLISIS POR DESBALANCE

## Calcula el LR

El LR total sin  
consenso

TOTAL	LR
TOTAL	8,2027E+06
TOTAL	6,8339E+07
TOTAL	6,8339E+07
TOTAL	8,2027E+06
TOTAL	6,8339E+07
TOTAL	6,8339E+07



# ANÁLISIS POR DESBALANCE

## Casos extremos | Ejemplo

**CSF1PO**

Perfiles	Laboratorios	Consenso
10	15	35,71%
10 o 10-15	3	
10 o 10-12 o 10-15	13	30,95%
10-12 o 10-15	7	16,67%
10-15	4	

Perfil Min.	Perfil May.	LR
10-12 o 10-15	12-15	1,9889E+00
10-15	12-15	1,9889E+00
10-15	12-15	1,9889E+00
10-12 o 10-15	12-15	1,9889E+00
10-12 o 10-15	12-15	1,9889E+00
10-12 o 10-15	12-15	1,9889E+00
10-12 o 10-15	12-15	1,9889E+00
10-12 o 10-15	12-15	1,9889E+00
10	12-15	1,9890E+00

Perfil Min.	Perfil May.	LR
10-12 o 10-15	12-15	3,9779E+00
10	12-15	3,9779E+00
10	12-15	3,9779E+00
10	12-15	3,9779E+00
10-15	12-15	3,9779E+00
10	12-15	3,9779E+00

# ANÁLISIS POR DESBALANCE

## Casos extremos | Ejemplo

**CSF1PO**

Perfiles	Laboratorios	Consenso
10	15	35,71%
10 o 10-15	3	
10 o 10-12 o 10-15	13	30,95%
10-12 o 10-15	7	16,67%
10-15	4	

Perfil Min.	Perfil May.	LR
10-12 o 10-15	12-15	1,9889E+00
10-15	12-15	1,9889E+00
10-15	12-15	1,9889E+00
10-12 o 10-15	12-15	1,9889E+00
10-12 o 10-15	12-15	1,9889E+00
10-12 o 10-15	12-15	1,9889E+00
10-12 o 10-15	12-15	1,9889E+00
10-12 o 10-15	12-15	1,9889E+00
10	12-15	1,9890E+00

Perfil Min.	Perfil May.	LR
10-12 o 10-15	12-15	3,9779E+00
10	12-15	3,9779E+00
10	12-15	3,9779E+00
10	12-15	3,9779E+00
10-15	12-15	3,9779E+00
10	12-15	3,9779E+00

# DISTINTOS ASPECTOS PARA EL CONSENSO

Descripción de los resultados

44

Análisis de los perfiles

44

Hipótesis planteadas para el cálculo

42

Valores de LR informados

38

Análisis del cromosoma Y

31

# ANÁLISIS DEL CROMOSOMA Y

## STR DEL CROMOSOMA Y

LR	Laboratorios	BD
1862 ó 1900	12	Total
417 ó 447	6	España
870 ú 838	4	WE
1700	2	kinship
Otros	7	

# ANÁLISIS DEL CROMOSOMA Y

## Forma de informar los resultados

1

- Informaría el LR obtenido a partir de los marcadores autosómicos y el LR para el haplotipo del CrY por separado

56%

2

- Calcularía el LR combinado para los autosómicos y el haplotipo del CrY.

0

3

- Ambas opciones

10%

4

- Informaría el LR para los autosómicos y la coincidencia en haplotipo del cromosoma Y como evidencia adicional (se presentaría el LR correspondiente)

34%

Muchas Gracias!

[mercedeslojo@hotmail.com](mailto:mercedeslojo@hotmail.com)

