

Les empremtes d' ADN. Proves de paternitat

Robatoris de nadons.

La Fiscalia de Barcelona ha rebut, aquesta setmana, quatre denúncies pels suposats robatoris de nadons durant els anys 60. Ja són sis els casos que han arribat al Ministeri Públic que n'està recollint informació per presentar-ne denúncia.

El cas més recent seria el que ha denunciat la família Pi-Blanch, el robatori de la seva filla poc després del seu naixement, que va tenir lloc a les comarques gironines l'any 1966.

Un altre cas, també de les comarques gironines, seria el de la família Puig-Costa, que l'endemà del naixement del seu fill, l'hospital li va comunicar la seva mort i li van ensenyar un nadó que la mare no va reconèixer.

Estat de la situació

L'advocat que porta el cas de les dues famílies ha contractat un detectiu per tal que investigui els dos casos.

El detectiu d'aquestes famílies, ja ha començat a investigar. Ha trobat, que en el mateix hospital, 2 nadons, un nen i una nena, havien nascut pels voltants del mateix dia que els seus fills.

Ho posen en coneixement de la Fiscalia. La Fiscalia hi veu indicis raonables i decideix iniciar un procediment penal per demanar al Jutge Instructor que obligui realitzar les pertinents proves de paternitat per poder demostrar, en el seu cas, el delictes d' usurpació de nadons.

A partir d'ara fareu dos grups: un grup s'encarregarà de les proves de paternitat d' ADN de la presumpta filla de la família Pi-Blanch i l'altre grup de les proves de paternitat del presumpte fill de la família Puig-Costa.

A.-PROVES DE PATERNITAT- (Família Pi-Blanch i presumpta filla)

Les proves de paternitat es faran en el laboratori del Parc Científic Tecnològic on vosaltres en sou els pèrits.

Us han portat custodiades les 3 mostres de saliva, una del senyor Pi, una altra de la senyora Blanch i una altra de la presumpta filla. Haureu de fer les proves d' ADN de paternitat per demostrar si és o no la filla de la família Pi-Blanch.

Al final haureu de redactar un informe per presentar al jutjat que provi o exclouï la paternitat dels senyors Pi-Blanch de la presumpta filla. Penseu que l'informe l'haureu de defensar davant del jutge, l'heu de fer entenedor, ja que el jutge és el que ha d'emetre un veredict.

Activitat.- 1- Informe pericial de paternitat

L'informe ha de contenir els següents apartats:

- 1.- Fonaments biològics
- 2.- Metodologia
- 3.- Resultats. Interpretació dels resultats
- 4.- Conclusió

Per fer un bon informe us caldrà realitzar una sèrie d' activitats.

1.-Fonaments biològics

1.-Heu d'explicar:

Què és el que observareu que us ha de servir per demostrar la paternitat? Justifiqueu-ho.

Abans de contestar mireu la simulació:

<http://www.dnalc.org/view/15981-DNA-variations.html>

2.- Metodologia

Utilitzareu la tècnica d' hibridació de Southern,

Analitzareu l' ADN de les següents **mostres de saliva**:

Mostra 1, saliva del senyor Pi.

Mostra 2, saliva de la senyora Blanch.

Mostra 3, saliva de la presumpta filla.

Per fer l'anàlisi de les empremtes d' ADN seguireu les següents etapes:

A cada apartat hi ha d'haver una explicació del que és fa, com i per què. Poseu imatges (ajudarà a fer més entenedor)

1.-Extracció del DNA de les 3 mostres de saliva:

Ajudeu-vos de la informació que trobareu en aquesta adreça.

<http://learn.genetics.utah.edu/content/labs/extraction/>

2.-Enzims de restricció

Us anirà bé visionar aquest vídeo i la simulació:

<http://www.youtube.com/watch?v=NaDGkF16Jm8>

[http://highered.mcgraw-](http://highered.mcgraw-hill.com/sites/0072556781/student_view0/chapter14/animation_quiz_5.html)

[hill.com/sites/0072556781/student_view0/chapter14/animation_quiz_5.html](http://highered.mcgraw-hill.com/sites/0072556781/student_view0/chapter14/animation_quiz_5.html)

3.- Electroforesi.

Podeu trobar informació en la web:

<http://learn.genetics.utah.edu/content/labs/gel/>

4.- Southern ("Southern blot")

5.- Hibridació amb sonda radioactiva.

6.- Detecció de polimorfismes mitjançant una autoradiografia.

En el laboratori virtual de la Universitat Internacional Virtual podreu:

Tallar les 3 mostres d' ADN amb l'enzim de restricció EcoRV.

Fer l'electroforesi.

I obtenir els patrons d' ADN de les tres mostres.

Necessitareu la carpeta "mostres d' ADN"

Ja podeu entrar al laboratori clicant aquesta adreça:

<http://www.tuatara.info/lab/>

Identifiqueu-vos amb el vostre nom.

Seccioneu enzims de restricció.

Enzims de restricció.

1.-Iniciar l'eina de restricció.

2.-Afegiu l'enzim EcoRV . La seqüència diana és:.....

3.-L'enzim triat s'incorpora en el tub eppendorf.

4.-Obtenir una molècula. Aneu a cercar-la a la carpeta "mostres d' ADN" (també s'incorpora en el tub eppendorf).

5.-Cliqueu el botó: Digestió. Es produeix la digestió.

6.-Posar el nom i el seu resultat es guardarà en un arxiu a la Motxilla.

7.-Repetir les accions 4, 5 i 6 per les altres dues mostres.

Anar al menú

Seccioneu electroforesi

Electroforesi

Carregament del gel

1.-Cliqueu **Utilitzar** a les mostres que teniu a la motxilla. Veureu que es posen a la taula de treball.

2.-Cliqueu damunt la pinta. La pinta marcarà els pous on dipositarem les mostres.

3.-Cliqueu damunt la pipeta i l'arrossegueu fins posar-la damunt de la graella de les puntes. (La punta es col·loca a l'extrem de la pipeta).

4.-Poseu la pipeta amb la punta damunt un dels tubs i clicar.

5.-Poseu la pipeta carregada sobre el pou on s'hi vol deixar la mostra i cliqueu.

6.-Desfeu-vos de la punta utilitzada, portant la pipeta sobre el calaix de deixalles i clicant.

7.-Repetiu els passos 3 a 6 amb totes les mostres i una que serà la mostra de referència que trobareu a la taula retolada r03.

8.- Porteu la pipeta a la seva posició de repòs i deixeu-la tot clicant.

9.- Aneu a **Concentració del gel** i seccioneu agarosa 2,0. A *longitud del gel* seccioneu 20 cm.

Electroforesi

Premeu el botó **Iniciar**. El moviment de les molècules el podeu observar amb unes bandes de color blau.

Abans que les bandes arribin a baix cliqueu **Parar** (en el mateix lloc del botó iniciar). L'electroforesi es para i apareix un nou botó al costat: **Veure en UV**. Prement aquest botó veureu les bandes.

Podeu veure la mida aproximada (pes, en pb) de les bandes de la mostra. Poseu el cursor damunt de cada banda.

Guardeu la imatge de l'electroforesi.

3.-Resultats. Interpretació dels resultats

4.- Conclusió

Podem concloure que:

B.-PROVES DE PATERNITAT- (La família Puig-Costa i presumpte fill)

Les proves de paternitat es faran en el laboratori del Parc Científic Tecnològic on vosaltres en sou els pèrits.

Us han portat custodiades les 3 mostres de saliva: una del senyor Puig, una altra de la senyora Costa i, per últim, una del presumpte fill.

Haureu de fer les proves d' ADN de paternitat per demostrar si és o no el fill de la família Puig-Costa.

Al final haureu de redactar un informe per presentar al jutjat que provi o exclouï la paternitat dels senyors Puig-Costa del presumpte fill. Penseu que l'informe l'haureu de defensar davant del jutge. L'heu de fer entenedor, ja que el jutge és el que ha d'emetre un veredict.

Activitat.- 1- Informe pericial de paternitat

L'informe ha de contenir els següents apartats:

- 1.- Fonaments biològics
- 2.- Metodologia
- 3.- Resultats. Interpretació dels resultats
- 4.- Conclusió

Per fer un bon informe us caldrà realitzar una sèrie d' activitats.

1.-Fonaments biològics

Heu d'explicar:

Què és el que observareu que us ha de servir per demostrar la paternitat? Justifiqueu-ho.

Abans de contestar mireu la simulació

<http://www.dnalc.org/view/15983-Today-s-DNA-profile.html>

2.- Metodologia

Utilitzareu la tècnica de la PCR

Analitzareu l'ADN de les següents **mostres de saliva**:

Mostra 1, saliva del senyor Puig.

Mostra 2, saliva de la senyora Costa.

Mostra 3, saliva del presumpte fill.

Per fer l'anàlisi de les empremtes d'ADN seguireu les següents etapes:

A cada apartat hi ha d'haver una explicació del que és fa, com i per què. Poseu imatges (ajudarà a fer més entenedor)

1.-Extracció del DNA de les 3 mostres:

2.-Amplificació de la regió d'ADN que conté el polimorfisme

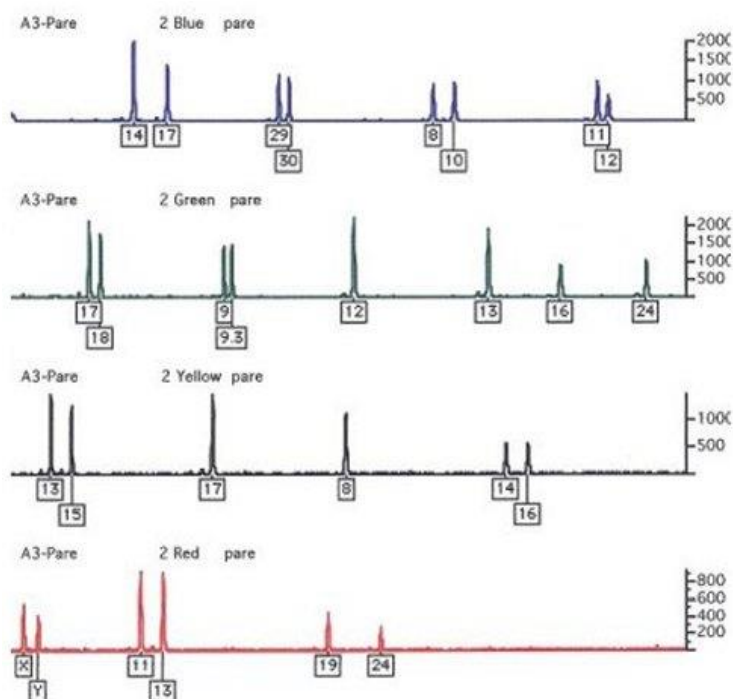
3.-Electroforesi

4.-Detecció dels marcadors

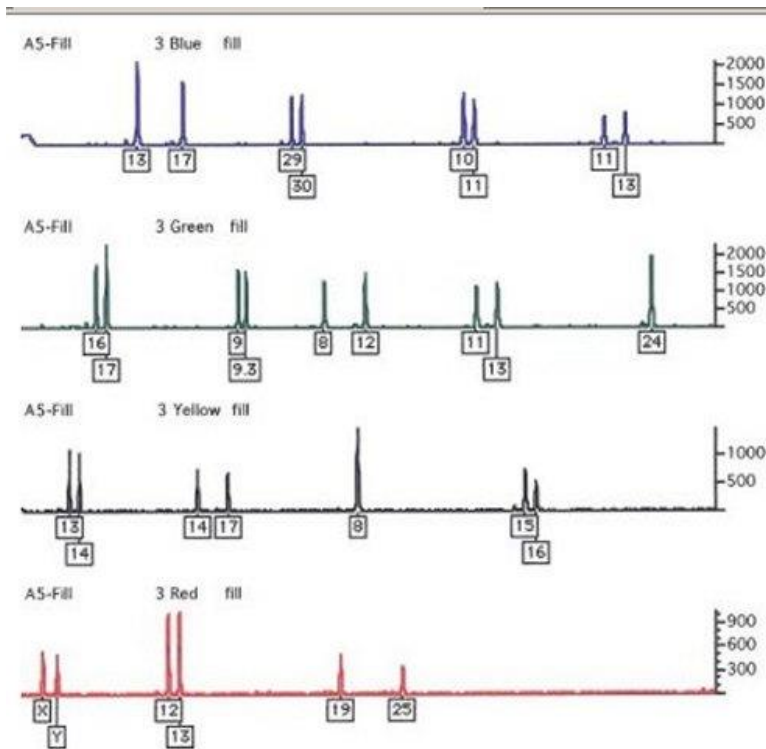
3.-Resultats. Interpretació dels resultats.

Expliqueu com interpreteu els resultats

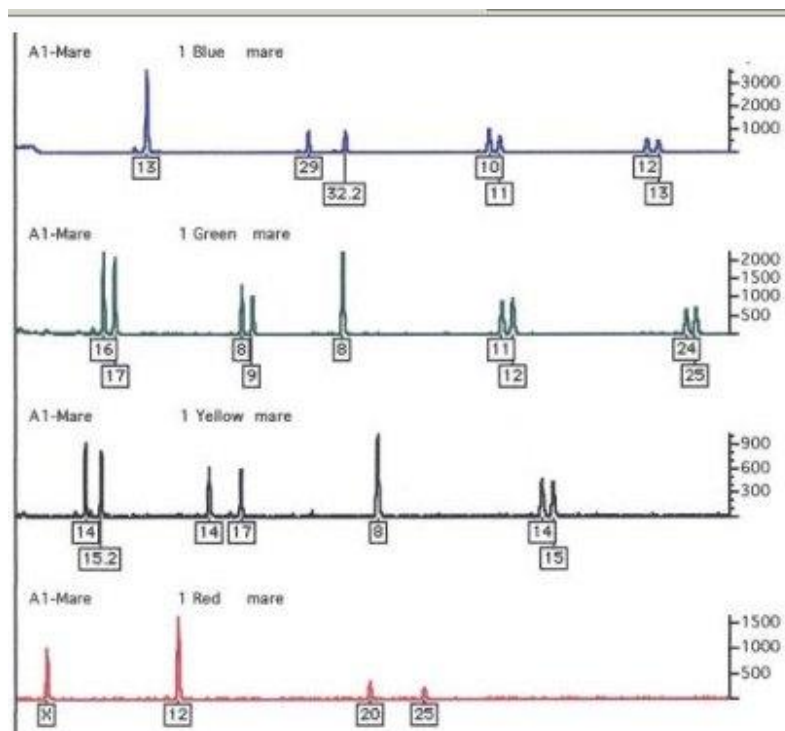
Presumpte pare



Presumpte fill



Presumpta mare



4.- Conclusió

Podem concloure que:

C.- COMUNICACIÓ DELS RESULTATS

Per tal que cada grup comuniqui i defensi els seus resultats, simularem un judici a l'aula.

Els grups A i B han de tenir clar que han de convèncer el jurat amb les seves explicacions.

D.-ACTIVITATS. POSA'T A PROVA!!!(tot el grup classe)

http://www.biologia.arizona.edu/human/problem_sets/DNA_forensics_1/01Q.html

http://www.biologia.arizona.edu/human/problem_sets/DNA_forensics_1/02Q.html

http://www.biologia.arizona.edu/human/problem_sets/DNA_forensics_1/03Q.html

http://www.biologia.arizona.edu/human/problem_sets/DNA_forensics_1/04Q.html

http://www.biologia.arizona.edu/human/problem_sets/DNA_forensics_2/05Q.html

http://www.biologia.arizona.edu/human/problem_sets/DNA_forensics_2/06Q.html

http://www.biologia.arizona.edu/human/problem_sets/DNA_forensics_2/07Q.html

http://www.biologia.arizona.edu/human/problem_sets/DNA_forensics_2/08Q.html

http://www.biologia.arizona.edu/human/problem_sets/DNA_forensics_2/09Q.html

http://www.biologia.arizona.edu/human/problem_sets/DNA_forensics_2/10Q.html

http://www.biologia.arizona.edu/human/problem_sets/DNA_forensics_2/10t.html