

GENÈTICA, LA PARAULA AMAGADA

Estem fets de milions de cèl·lules, és com si molts éssers vius s'uniren i formaren un individu; doncs bé, en cada una de les cèl·lules es troba el conjunt de la informació hereditària, l'anomenat genoma. El genoma, podem dir, és com una immensa biblioteca on es troba emmagatzemada la informació en forma de llibres, escrits, com és normal, en frases, paraules i lletres. Els llibres d'aquesta biblioteca tan especial són els cromosomes i el seu component principal és l'ADN o molècula de l'àcid desoxiribonucleic; les frases són les parts més petites que componen aquest llibre i es corresponen amb els gens. Com la frase que dóna sentit a les paraules, el gen ens diu quines paraules són necessàries, en aquest cas aminoàcids, i això vol dir fer proteïnes. Totes les proteïnes que hi ha a la Terra i en els éssers vius estan fetes de vint aminoàcids diferents. Les proteïnes són com màquines microscòpiques que realitzen totes les tasques en els éssers vius. Des de formar els pètals, els sèpals, la tija, la llavor, l'altura, la grandària, totes les qualitats i quantitats d'elements components fonamentals d'un ésser viu procedeixen de les proteïnes: músculs, cèl·lules, teixits, pèls, ungles, ulls... Per això en un genoma humà hi ha les receptes per a fabricar 100.000 proteïnes diferents.

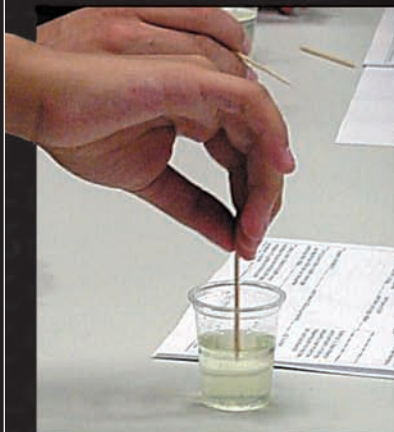
Cadascun de nosaltres és com un llibre diferent, pot ser d'aventures, romàntic, de misteri, però sempre únic i irreplicable. Una combinació única de les proteïnes, a vegades amb poques diferències entre les unes i les altres, però les mínimes i les màximes que ens fan diferents. Això ho diu el nostre ADN. Per això es diu que l'ADN és com si fóra una empremta digital, cada individu en té una de diferent, i com que està en totes les cèl·lules del cos, el pèl, la saliva (per exemple, si tanquem un sobre amb saliva), la sang i qualsevol fluid corporal, anem deixant pertot arreu les nostres empremtes.

ACTIVITAT

Nom: Extrare i "veure" el propi ADN


Materials per persona:

- Aigua de l'aixeta
- 1 got de plàstic transparent
- 1 Eppendorf (tub de plàstic transparent)
- Dissolució de sal comuna al 6% d'aigua (es correspon a una cullerada sopera en un got d'aigua)
- Dissolució de detergent de vaixelles al 25% d'aigua (es correspon a una cullerada de detergent per 3 d'aigua)



Amb elements quotidians, a la vostra mà, podreu veure una mostra del vostre ADN.





El genoma, podem dir, és com una immensa biblioteca on es troba emmagatzemada la informació en forma de llibres, escrits, com és normal, en frases, paraules i lletres. Els llibres d'aquesta biblioteca tan especial són els cromosomes i el seu component principal és l'ADN o molècula de l'àcid desoxiribonucleic; les frases són les parts més petites que componen aquest llibre i es corresponen amb els gens. Com la frase que dóna sentit a les paraules, el gen ens diu quines paraules són necessàries, en aquest cas aminoàcids, i això vol dir fer proteïnes.

- Etanol o alcohol de 96°
- 4 culleres soperes de plàstic
- 1 escuradents rodó

Hem preparat una petita experiència de laboratori senzilla i sense haver de fer manipulacions complexes. Amb elements quotidians, a la vostra mà. Sense esmerçar-hi molt de temps, podreu veure una mostra del vostre ADN.

Marca un got amb el teu nom, aboca-hi una cullerada d'aigua, i amb aquesta aigua renta't la boca durant mig minut per extraure'n cèl·lules (tingues cura de no afegir-hi saliva), torna l'aigua al got, veuràs que s'ha fet tèrbola. Afegeix-hi una cullerada de solució de sal i una de detergent. Remena-la, açò es fa per trencar les membranes de les cèl·lules i permetre que n'isca l'ADN. Ara l'aigua es torna transparent, del color del detergent. Inclina el got i, amb molta cura, deixa lliscar per la paret una cullerada d'alcohol, sense que es barregi amb la solució aquosa. Això ho farem perquè l'ADN precipite i es faci visible. L'alcohol, que és incolor, queda surant sobre la mescla. Espera un minut a fi que l'ADN es concentre. Entre les dues capes apareixen unes bombolles envoltades d'uns filets de color blanc. Això és el teu ADN. Amb la punta d'un escuradents recull els fils d'ADN que es concentren entre les dues capes. A l'escuradents s'enganxa un material "mucós" format pels fils del teu ADN. Per conservar-lo i emportar-te'l, posa l'escuradents amb el material mucós al fons del tub, afegeix-hi quatre o cinc gotes d'alcohol i tapa'l. Ja tens el teu ADN en un tub.

*Gabinet de Didàctica
Jardí Botànic de la
Universitat de València*

*Integrat per M^a José Carrau, Olga Ibáñez, Pepa Rey,
M^a Jesús Romero i Àngel Sanchis*