



GENÈTICA AVUI

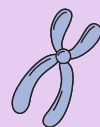
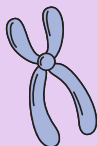
REVISTA CIENTÍFICA DE DIVULGACIÓ



GENÈTICA, EL CODI HEREDAT



Quan la ciència
demostrà com crear
vida



Óscar, Unai, Aitor, Gabriel i Carla
4ºESO B

ÍNDEX

- Article principal: Reproducció assistida i genética**
- Secció informativa: Com funciona la reproducció assistida**
- Curiositats genètiques: Dades sorprenents sobre genética i reproducció**
- Entrevista fictícia: Parlem amb Gregor Mendel**
- Biografia científica: Rosalind Franklin**
- Passatemps genètics**
- Vinyeta humorística**
- Bibliografia**

LA REPRODUCCIÓ ASSISTIDA I GENÈTICA

La genètica ha revolucionat la reproducció assistida, adoptant noves posicions per identificar i abordar problemes que afecten la fertilitat. La seva aplicació permet estudiar alteracions genètiques que dificulten la concepció, diagnosticar malalties hereditàries i personalitzar els tractaments de reproducció assistida, augmentant les taxes d'efectivitat.

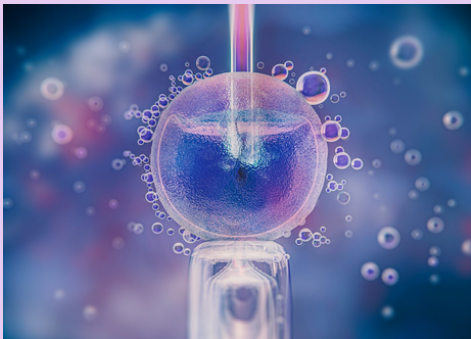
N'hi han diferents formes de reproducció assistida:

-Diagnòstic genètic preimplantacional (DGP): Analitza els embrions per detectar alteracions cromosòmiques o malalties hereditàries avant la transferència al ús.

-Selecció de gàmetes: Pràctiques com l'anàlisi genètic espermàtic ajuden a seleccionar espermis de qualitat per a la fecundació.

-Assessorament genètic personalitzat: Ofereixen pràctiques avançades i un suport integral per identificar i abordar possibles alteracions genètiques.

La genètica és essencial per a la medicina reproductiva actual, proporcionant solucions personalitzades i augmentant significativament les taxes d'efectivitat en els tractaments de reproducció assistida.



COM FUNCIONA LA REPRODUCCIÓ ASSISTIDA?

El funcionament de la reproducció assistida es basa en una sèrie de passos mèdics i de laboratori que permeten controlar la fecundació i el desenvolupament inicial de l'embrió. Aquest procés s'adapta a cada cas concret per augmentar les possibilitats d'embaràs i reduir possibles complicacions.

Les principals fases del procés son:

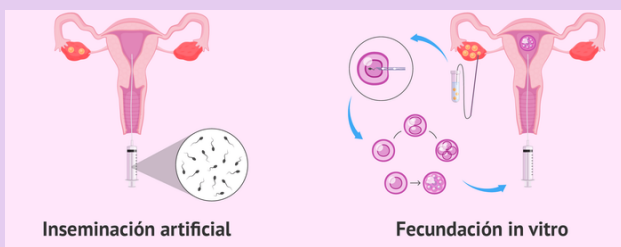
Estimulació ovàrica: A la dona se li administren tractaments hormonals per estimular els ovaris i afavorir la maduració de diversos òvuls en un mateix cicle.

Obtenció de gàmetes: Els òvuls s'extrauen mitjançant una intervenció mèdica senzilla i el semen s'obté per recollida i posterior preparació al laboratori.

Fecundació al laboratori: L'òvul i l'espermatozoide s'uneixen mitjançant tècniques com la fecundació in vitro (FIV) o la microinjecció espermàtica (ICSI).

Transferència embrionària: Els embrions obtinguts es controlen durant uns dies i posteriorment se'n transfereix un o més a l'úter perquè es produïska la implantació.

Aquest procés es realitza sota supervisió mèdica especialitzada i s'adapta a les necessitats de cada pacient, augmentant les probabilitats d'embaràs i reduint riscos associats.



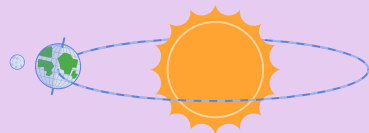
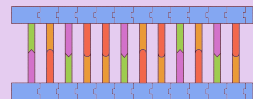
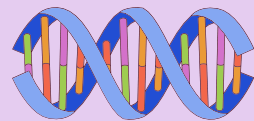
CURIOSITATS SOBRE LA GENÈTICA I REPRODUCCIÓ



Sabies que eres el 99,9% igual a la resta d'humans i molt similar als ximpanzés? Tan sols el 0,1% de la teua informació genètica et fa únic i diferent a la resta persones. A més, comparteixes entre el 94% y el 99% del teu ADN amb un ximpancé.



Sabies que si es combinaren els 46 cromosomes d'una cèl·lula i es posaren longitudinalment, la longitud total seria de 1,8 m. Si tots els cromosomes de totes les cèl·lules que hi ha en el cos humà (10^{14}) es posaren longitudinalment, mesuraria al voltant de 180 000 milions de quilòmetres. Es pot comparar amb la distncia de la Terra al Sol, que és de 150 millones de quilòmetres. La longitud de tot l'ADN que hi ha en les teues cèl·lules seria mil vegades major.



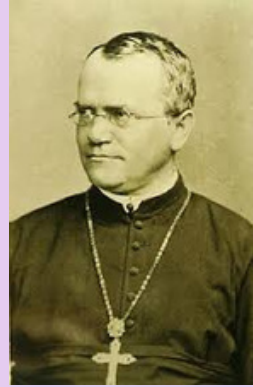
Sabies que el color d'ulls blaus es va originar fa 6.000-10.000 anys com a resultat d'una mutació genètica. Abans tots els humans tenien els ulls marrons. De mitjana, un de cada 180 bebés naix amb una anomalia cromosòmica. El resultat de l'alteració més freqüent és la síndrome de Down.



ENTREVISTA A GERGOR MENDEL

- Com van influir els teus estudis en el coneixement de la genètica actual?

Els meus experiments amb plantes de pèsol van permetre comprendre com es transmeten els caràcters hereditaris de pares a fills. Encara que en el meu temps no es parlava de gens, hui sabem que aquests principis són la base de la genètica moderna.



- Creies que les teues investigacions tindrien aplicació en la medicina?

No, en aquell moment el meu objectiu era entendre la naturalesa de l'herència. No obstant això, hui veig que aquests coneixements són fonamentals per a camps com la medicina i la reproducció assistida.

- Quin paper juga la genètica en la reproducció assistida actual?

La genètica permet estudiar l'ADN dels embrions i detectar possibles malalties hereditàries. Açò ajuda a seleccionar embrions sans i a prevenir la transmissió de certes patologies.

- Creus que la genètica pot ajudar a millorar la qualitat de vida de les persones?

Sens dubte. Gràcies a l'estudi de l'herència genètica, es poden prevenir malalties abans del naixement i millorar la salut de les futures generacions.

-Gràcies Gregor!

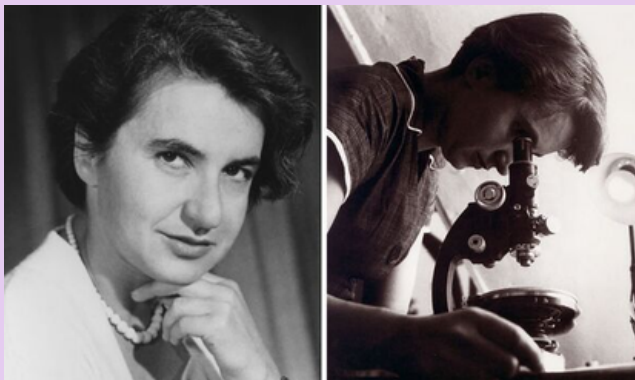
BIOGRAFIA CIENTÍFICA: ROSALIND FRANKLIN

Rosalind Franklin va ser una científica britànica molt important per a entendre com és l'ADN. Va néixer a Londres l'any 1920 i va morir massa jove, l'any 1958, amb només 37 anys.

Des de menuda li agradava estudiar, especialment les matemàtiques i la ciència. Va anar a la universitat a Cambridge, on es va formar en química i va començar a investigar com estan fets els materials a nivell microscòpic.

Rosalind Franklin es va especialitzar en una tècnica que es diu **difracció de raigs X**. Bàsicament ella llançava raigs X contra una substància (per exemple, un cristall o una fibra) i estudiava el dibuix que apareixia en una placa. Amb eixos patrons podia deduir la forma i l'estructura de les molècules, encara que no es puguin veure directament.

La seua aportació clau a l'ADN: A principis dels anys 50, Franklin va treballar a Londres estudiant l'ADN. Va aconseguir imatges i dades de molta qualitat. La més famosa és la Fotografia 51, que mostrava informació decisiva: indicava que l'ADN tenia una forma d'hèlix (com una escala enrotllada).



BIOGRAFIA CIENTÍFICA: ROSALIND FRANKLIN

Les seues dades van ajudar molt a entendre l'estructura real de l'ADN. Uns altres científics, Watson i Crick, van construir el seu model de l'ADN amb dades del treball de Franklin durant molt de temps però la seua importància no es va reconèixer com calia.

Altres investigacions importants: Rosalind Franklin no només va estudiar l'ADN. També va investigar l'estructura del carbó i altres materials, i més tard va treballar amb virus, fent descobriments molt valuosos sobre la seua forma.

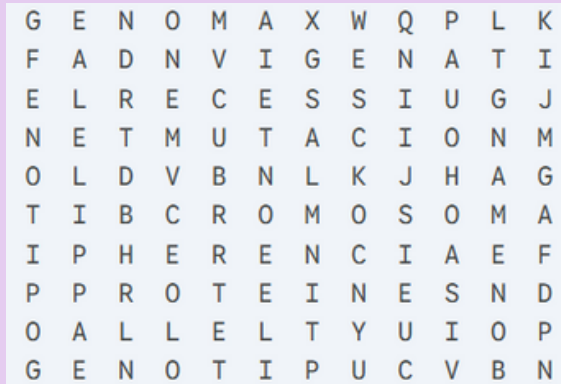
Per què és tan recordada?: Rosalind Franklin és recordada perquè va ser una científica brillant, i perquè el seu treball va ser fonamental per a un dels grans descobriments del segle XX.

Rosalind Franklin un exemple de com les aportacions d'algunes persones no reben el reconeixement que mereixen en el seu moment. Va morir per càncer i amb el temps, la seua figura s'ha valorat més i hui és considerada una científica clau en la història de la biologia.



PASSATEMPS

GENÈTIC



Unitat bàsica de l'herència

Informació genètica que té un individu concret

Transmissió de caràcters dels progenitors als descendents

Canvi en la seqüència de l'ADN

Conjunt de tot el material genètic

Molècules formades a partir de les intruccions dels gens

Mol.lècula que conté informació genètica

Estructura organitzada de l'ADN i proteïnes

Rasgos físics observables d'un organisme

ADN, CROMOSOMA, FENOTIP, GEN, GENOMA,
GENOTIP, HERÈNCIA, MUTACIÓ, PROTEÏNES

Quin es el ball preferit dels gens?

La replicació
sincronitzada



Què digué l'ADN quan es mirà a l'espill?



Un reflex perfecte!

raphaela



BIBLIOGRAFIA

<https://www.quironsalud.com/blogs/es/futuro-reproduccion-humana/articulo-embriologia-reproduccion-asistida>

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-57052022000300355

<https://cefegen.es/blog/10-curiosidades-sobre-la-genetica-que-te-sorprenderan/>

<https://biotech-spain.com/es/articles/8-curiosidades-sobre-genetica/>

<https://rieconmigo.com/chistes-de-genetico/>