

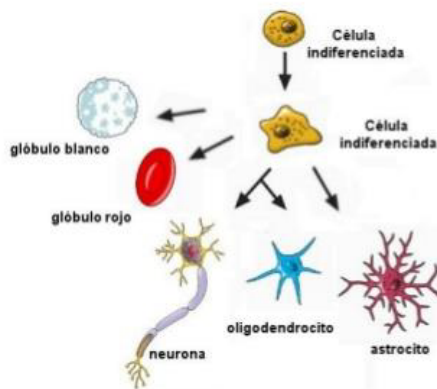
AS CÉLULAS NAI

1.¿QUÉ É UNA CÉLULA NAI? ¿ QUÉ É A DIFERENCIACIÓN CELULAR?

As células nai son células indiferenciadas que se dividen de forma indefinida e capaces de diferenciarse en distintos tipos de células especializadas de calqueira tecido, é dicir que células que realizan unha determinada función.(por exemplo os glóbulos vermellos, transportan osíxeno, as neuronas transmiten información).

Polo contrario, as células xa especializadas , como un glóbulo vermello, unha célula muscular só poden xenerar células idénticas a elas, é dicir, unha célula diferenciada non pode orixinar células doutros tecidos.

Diferenciación Celular



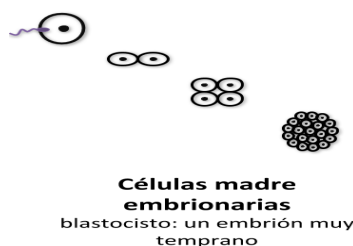
- Es el proceso por el cual las células adquieren una forma y una función determinadas, especializándose en una función concreta.
- Una célula que puede diferenciarse en varios tipos celulares se denomina CÉLULA MADRE.

2- TIPOS DE CÉLULAS NAI

-Según a súa procedencia:

-**Embrionarias:**Proceden dos embrións nas súas primeiras etapas de formación, cando está constituido por unha “bola “ de células todas idénticas xeneradas a partir do cigoto.Son totipotenciáis.

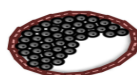
-**Adultas:** Aparecen en algúns tecidos adultos, como a médula ósea e outros que se rexeneran de forma contínua.Son multipotenciáis.



EuroStemCell



¿Dónde se encuentran las células madre?



células madre de los tejidos
feto, bebé y durante toda la vida



MRC
Centre for Regenerative Medicine

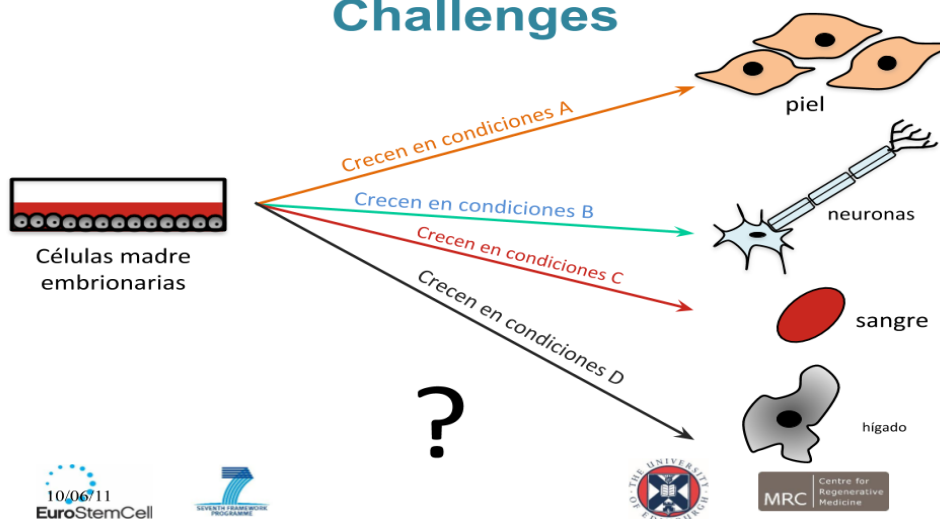
-Según a súa capacidade para diferenciarse:

-**Células totipotenciáis:** son capaces de xenerar calqueira tipo de célula do organismo, e ademáis pódese formar un organismo enteiro a partir delas.Son as células embrionarias nos seus primeiros estadíos.

-**Células pluripotenciáis:** poden xenerar calqueira tipo celular, pero non un organismo completo.Células embrionarias ,pero en estadíos máis avanzados do embrión.

- **Células multipotenciais:** só poden xenerar algúns tipos de células,por exemplo as células nai da médula ósea xeneran células sanguíneas(glóbulos blancos, glóbulos vermellos e plaquetas.

Embryonic stem (ES) cells: Challenges



Células madre de los tejidos: ¿Qué pueden hacer?



Un tipo particular son as células madre pluripotentes inducidas (iPSC) , xerads por primeira vez por Yamanaka e o seu equipo (Premio Nobel 2012)

: son células adultas (fibroblastos , células sanguíneas) obtidas do paciente que se poden inducir para que se desdiferencien e volvan ser células nai pluripotentes , a partir das cales poderemos obter un tecido que necesite ese paciente. Isto elimina o debate ético do uso de células nai embrionarias.

3-APLICACIÓNS DAS CÉLULAS NAI

Dado que estas células poden xenerar células especializadas de tecidos, presentan **APLICACIÓNS CLÍNICAS** moi importantes, xa que poden servir para rexenerar tecidos ou órganos danados, “fabricándoos” a partir destas células nai. Poderíamos así curar enfermidades dexenerativas, coma o Parkinson, Alzheimer, danos na medula ósea (curar tetraplexias e paraplexias) , cancro, diabetes, rexenerar pel para as queimaduras.....son unha gran fonte de esperanza para a medicina rexenerativa.

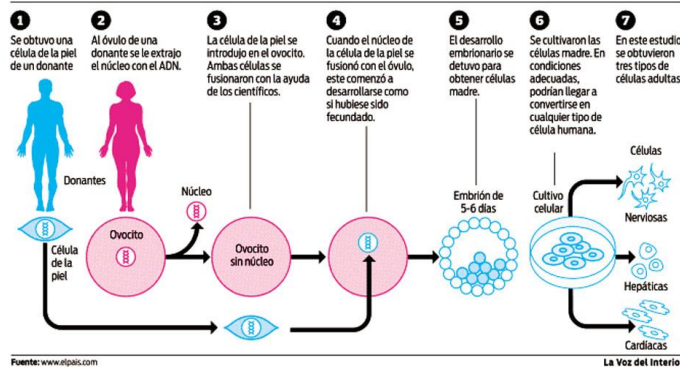
4-DE ONDE SE PODEN OBTEN CÉLULAS NAI?

-De embrións sobrantes das técnicas de fecundación in vitro,,embrións clonados(levan a información xenética da persoa que necesita as células nai , o que chamamos clonación terapéutica).

- De células nai fetais por exemplo do sangue de cordón umbilical.

-De tecidos adultos (células nai adultas).

Cómo fue la investigación



-Obtención de tejidos por clonación teraapéutica.

CUESTIÓNS

1- Explica que características teñen as células nai.

2- Indica que tipos de células nai existen según a súa orixe e según a súa potencialidade. Explicaas e pon exemplos.

3- Indica de onde se poden obter as células nai.

4- Explica as posibles aplicacións das células nai.