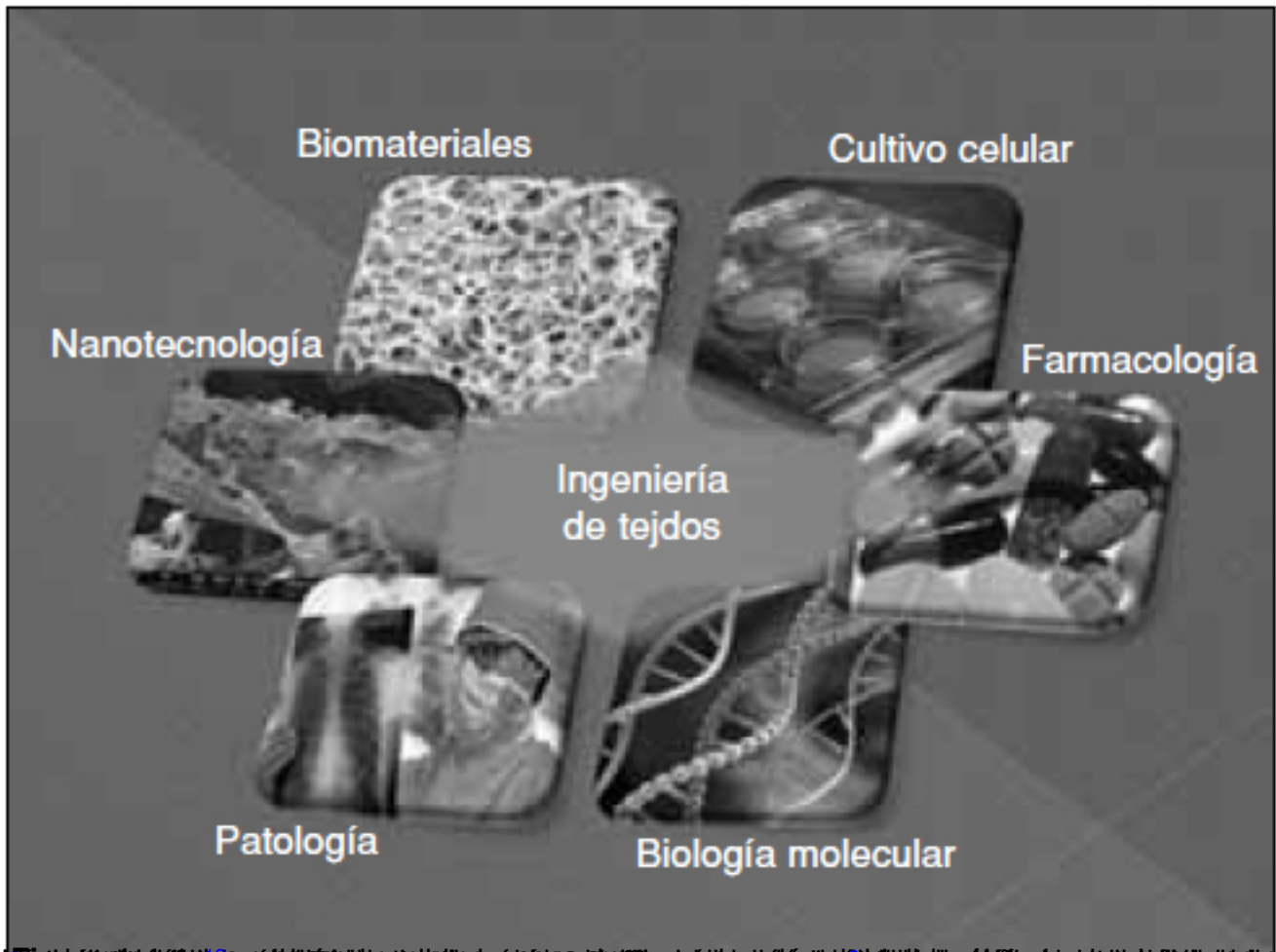


Células

Durante los últimos cincuenta años, los avances científico-técnicos en el campo de la biología celular y molecular han permitido restaurar o mejorar la función de órganos y tejidos lesionados por ciertas enfermedades o traumatismos. Tales adelantos, estrechamente vinculados a los nuevos conocimientos sobre las células madre, han puesto a la medicina regenerativa en un primer plano. Esta rama de la medicina, de carácter interdisciplinario, involucra la investigación y la aplicación clínica centrándose en la reparación, el reemplazo o la regeneración de células, tejidos u órganos para restaurar una función dañada por cualquier causa, como los defectos congénitos, los traumatismos y el envejecimiento. Estos procedimientos pueden incluir el uso de moléculas, terapia génica, trasplante de células madre, ingeniería de tejidos y terapia celular avanzada, como la reprogramación celular.

Aunque en un principio algunos autores consideraron equivalentes los términos ingeniería de tejidos y medicina regenerativa, esta situación se ha ido esclareciendo y ahora se acepta que la ingeniería de tejidos, tanto la efectuada in vivo como in vitro, no es más que uno de los procedimientos sobre los que se basa la medicina regenerativa.

El término ingeniería de tejidos agrupa las estrategias por emplear, las células, las citocinas, los genes, las matrices y el microambiente necesarios para la regeneración del tejido dañado, teniendo en cuenta la interacción entre todos estos factores. El primer desafío al encarar las investigaciones en este campo es lograr la combinación óptima de estos factores para el tratamiento de un problema clínico particular ([Fig. 1](#)).



[Fig. 2](#)

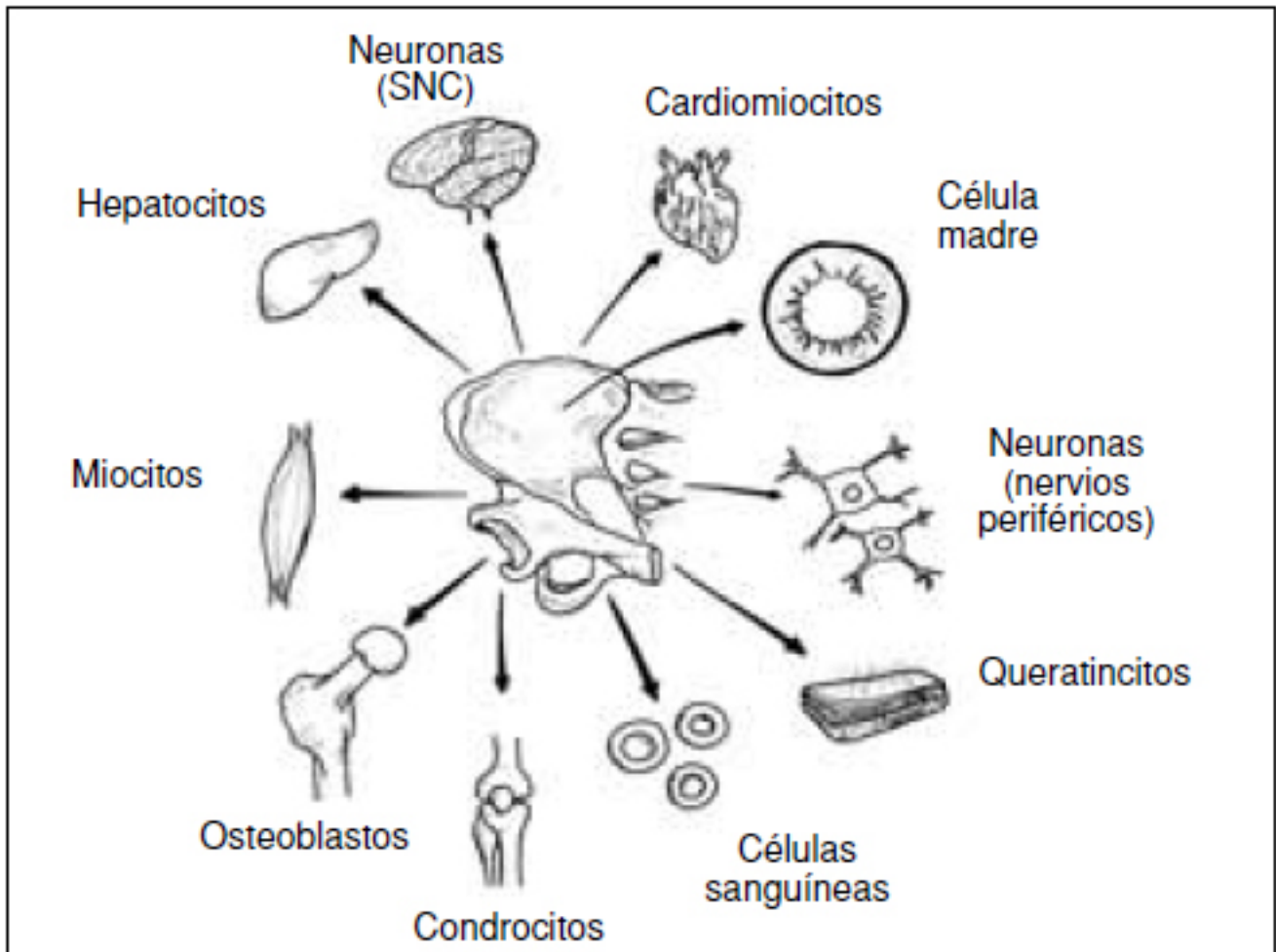


Fig. 1. Diferenciación de células madre en células especializadas (neuronas, cardiomiocitos, hepatocitos, miocitos, osteoblastos, condrocitos, células sanguíneas, queratocitos, neuronas periféricas).

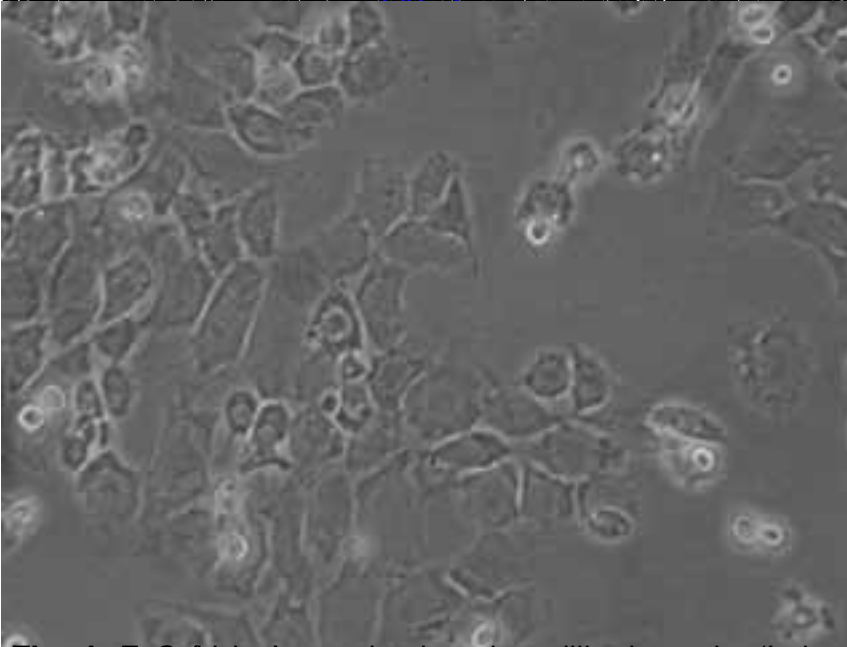
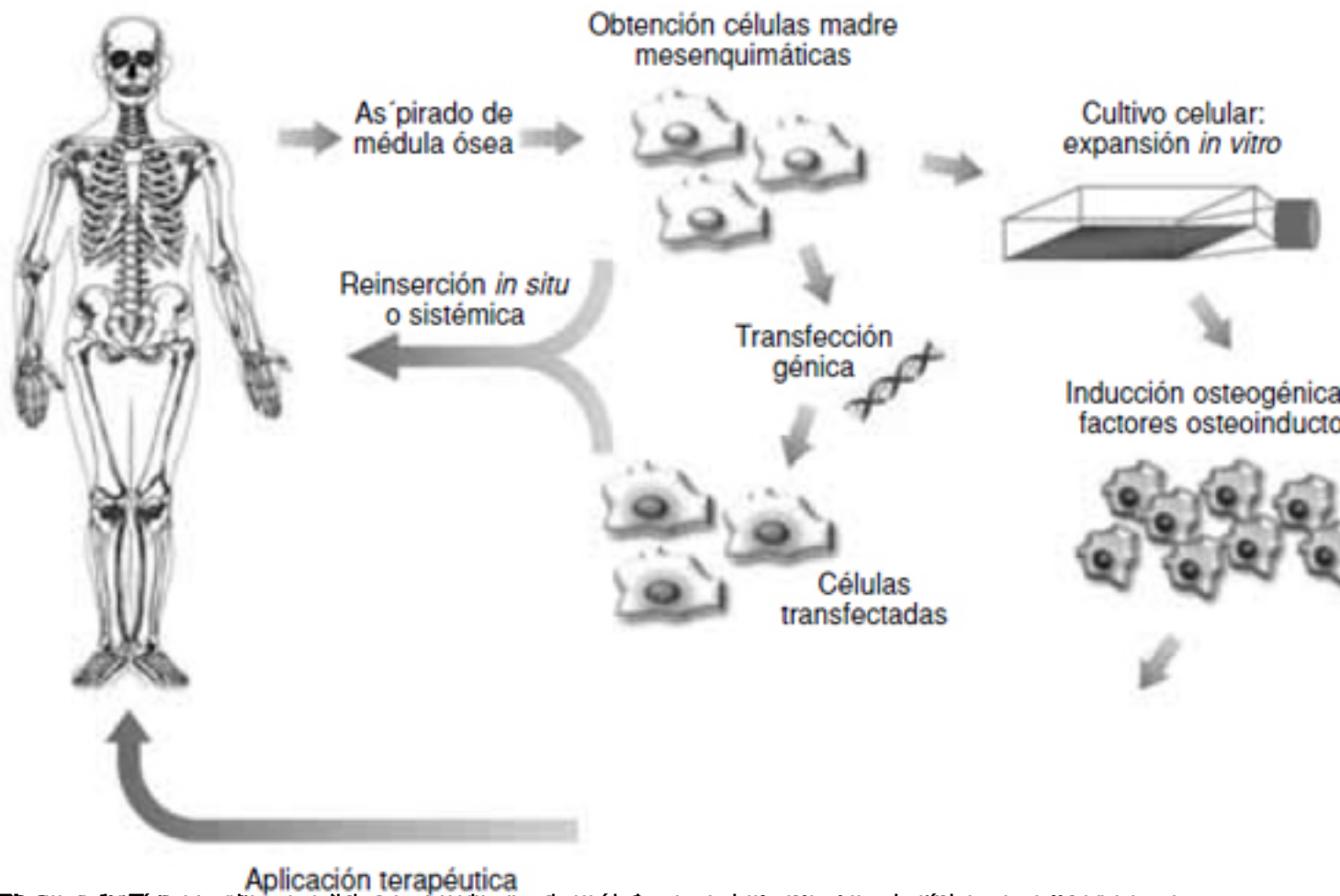


Fig. 4. Células madre diferenciadas en células especializadas (neuronas, cardiomiocitos, hepatocitos, miocitos, osteoblastos, condrocitos, células sanguíneas, queratocitos, neuronas periféricas).



[Contenido ilegible]