

# CLIQUE AQUI E CONHEÇA O BIOEXPLICA



## TÓPICO: Dicas para o Enem — Células-Tronco



### ATIVIDADES ENEM

1. (MODELO ENEM) Na década de 1990, células do cordão umbilical de recém-nascidos humanos começaram a ser guardadas por criopreservação, uma vez que apresentam alto potencial terapêutico em consequência de suas características peculiares.

O poder terapêutico dessas células baseia-se em sua capacidade de

- a) multiplicação lenta.
- b) comunicação entre células.
- c) adesão a diferentes tecidos.
- d) diferenciação em células especializadas.
- e) reconhecimento de células semelhantes.

2. (MODELO ENEM) O estudo do comportamento dos neurônios ao longo de nossa vida pode aumentar a possibilidade de cura do autismo, uma doença genética. A ilustração do experimento mostra a criação de neurônios normais a partir de células da pele de pacientes com autismo:



1

#### Extração

Células de pele foram retiradas de pacientes autistas e saudáveis



2

#### Regressão

Elas foram regredidas a células-tronco, capazes de se transformar em diversas células do corpo.



#### Redes neurais

3

Em um ambiente que imita o cérebro, por meio de vitaminas e sais, células-tronco viram neurônios

4

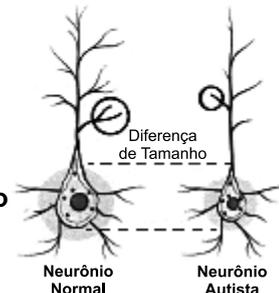
#### Defeito

Observa-se que os neurônios vindos de células de autistas se atrofiam e fazem menos sinapses.

5

#### Revitalização

Em teste, o hormônio IGF1 e o antibiótico Gentamicina revertem a atrofia



Neurônio Normal

Neurônio Autista

HEIDRICH, G. Disponível em: <http://revistagalileu.globo.com>. Acesso em: 29 ago. 2011 (adaptado).

Analizando-se o experimento, a diferenciação de células-tronco em neurônios ocorre estimulada pela

- a) extração e utilização de células da pele de um indivíduo portador da doença.



- b) regressão das células epiteliais a células-tronco em um meio de cultura apropriado.
- c) atividade genética natural do neurônio autista num meio de cultura semelhante ao cérebro.
- d) aplicação de um fator de crescimento (hormônio IGF1) e do antibiótico Gentamicina no meio de cultura.
- e) criação de um meio de cultura de células que imita o cérebro pela utilização de vitaminas e sais minerais.

**3. (MODELO ENEM) Pesquisas na área de genética têm demonstrado alternativas ao método de transplante de órgãos doados. Uma dessas alternativas é a utilização de órgãos formados a partir de células indiferenciadas, denominadas células-tronco. Para obtenção dessas células, é preciso retirá-las de embriões na fase de:**

- a) nêurula
- b) mórula
- c) gástrula
- d) blástula
- e) organogênese



### GABARITOS

**Resposta da questão 1:**

[D]

O cordão umbilical dos mamíferos placentários contém células-tronco embrionárias, isto é, células indiferenciadas que podem se diferenciar em células especializadas.

**Resposta da questão 2:**

[E]

A diferenciação das células-tronco em neurônios é estimulada em um meio de cultura que imita o cérebro, além de conter vitaminas e sais minerais.

**Resposta da questão 3:**

[B]

As células totipotentes que podem dar origem a qualquer célula de um organismo animal podem ser retiradas de um embrião nos estágios de mórula ou blástula, fases em que as células ainda são indiferenciadas.