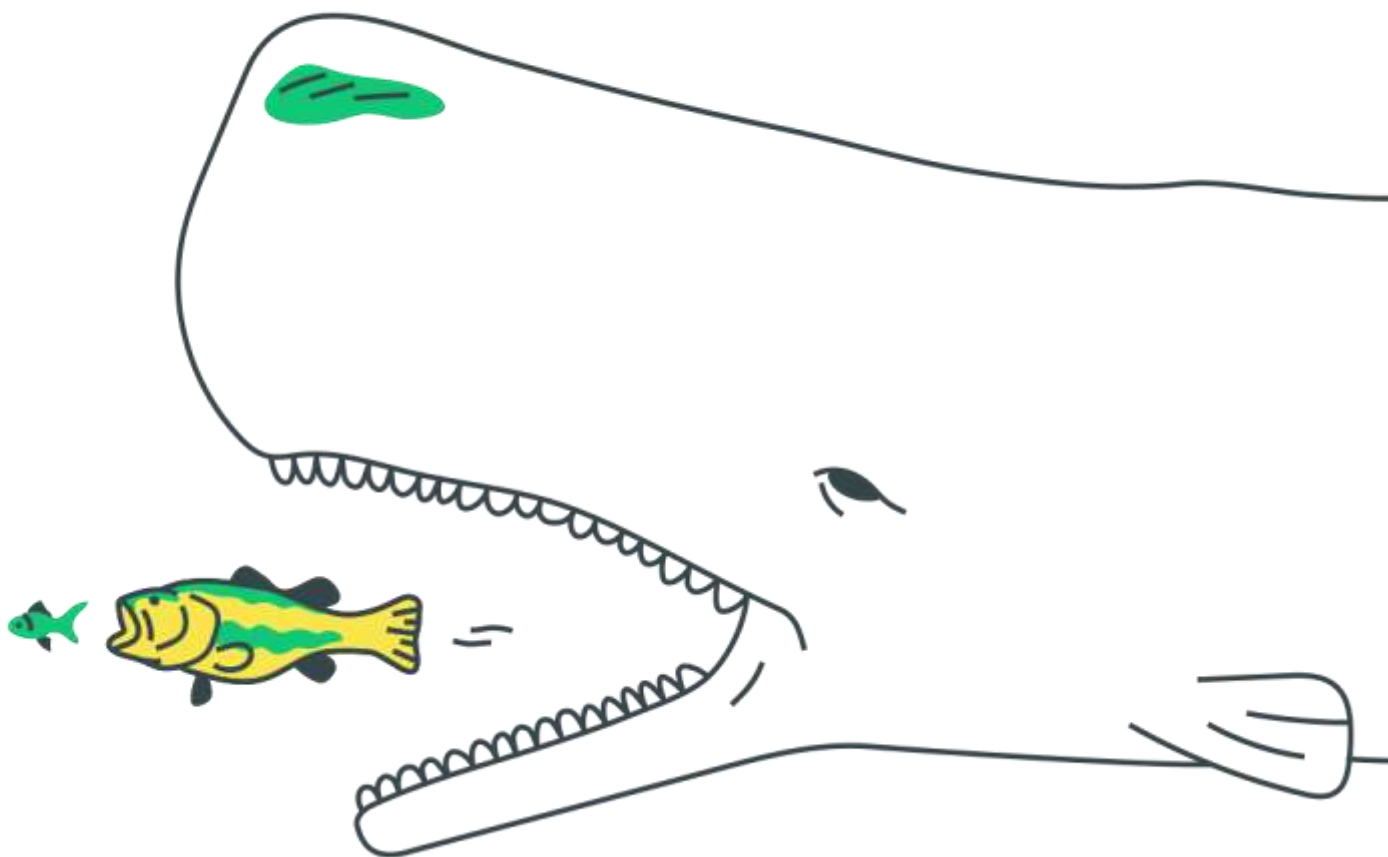
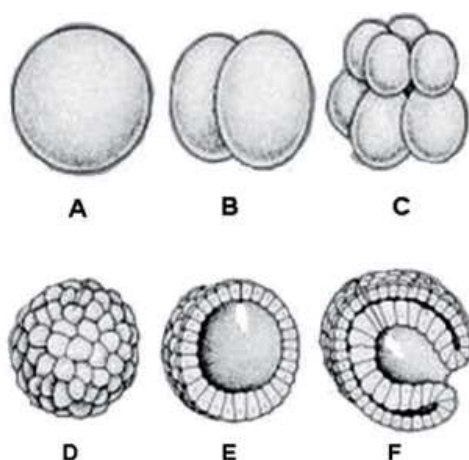


Embriologia



Embriologia

1. Recentemente pesquisadores brasileiros conseguiram produzir a primeira linhagem de células-tronco a partir de embrião humano. As células-tronco foram obtidas de um embrião em fase de blástula, de onde foram obtidas as células que posteriormente foram colocadas em meio de cultura para se multiplicarem.



a) As células-tronco embrionárias podem solucionar problemas de saúde atualmente incuráveis. Quais características dessas células-tronco permitem que os pesquisadores possam utilizá-las no futuro para este fim?

b) **Blástula é uma etapa do desenvolvimento embrionário de todos os animais. Identifique entre as figuras abaixo qual delas corresponde à fase de blástula e indique uma característica que a diferencia da fase anterior e da posterior do desenvolvimento embrionário.**

2. Um cidadão foi preso por um crime que não cometeu. O exame do DNA encontrado na cena do crime revelou que ele é compatível com o do indivíduo apontado como culpado. As provas colhidas em um outro crime, ocorrido durante a reclusão do suposto criminoso, curiosamente apontaram o mesmo perfil genético, colocando em cheque o trabalho de investigação realizado. As suspeitas então recaíram sobre um irmão gêmeo do indivíduo.

a) Como são denominados os gêmeos do caso investigado? Que tipo de análise seria capaz de distinguir os gêmeos?

b) Descreva os processos de fecundação e desenvolvimento embrionário que podem ter gerado os gêmeos envolvidos no caso investigado.

3. Britânica tem um gêmeo negro e outro louro

Num acontecimento raro, irmãos nascem de cores distintas, mas geneticistas explicam que fenômeno é possível.

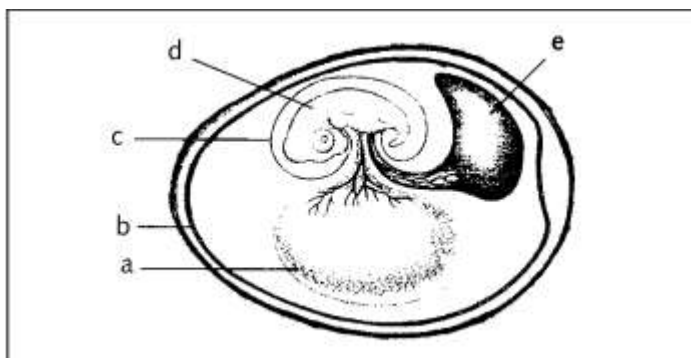
Londres. Os gêmeos Layton e Kaydon são, estatisticamente, dois em um milhão, já que um nasceu negro e outro, branco. Num evento genético considerado raríssimo, segundo especialistas, os gêmeos têm características distintas: um é louro como o pai, enquanto o outro se parece com a mãe, descendente de nigerianos.

(O Globo, 26 de outubro de 2006.)

O trecho da reportagem acima trata de um evento bastante raro, entretanto a gravidez gemelar pode resultar em bebês com características diferentes.

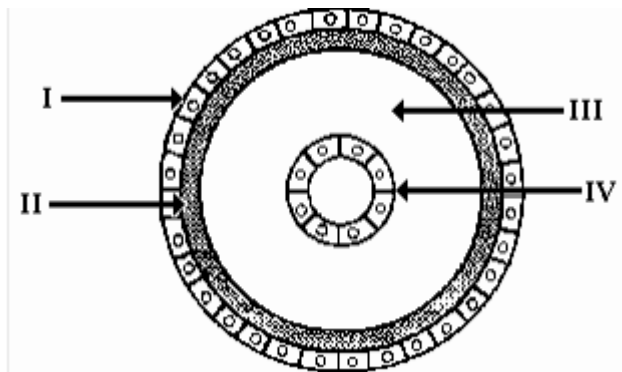
- a) Que processos geram gêmeos em seres humanos?
- b) Qual deles originou o caso descrito acima?

4. Os primeiros vertebrados a ocupar o ambiente terrestre foram os anfíbios, que, porém, ainda necessitam retornar à água para a reprodução. A independência da água foi conseguida posteriormente através de novidades evolutivas, como as relacionadas ao ovo.



- a) Indique as letras do esquema que correspondem às estruturas que aparecem só a partir desse tipo de ovo. Identifique as estruturas indicadas.
- b) Cite outra adaptação reprodutiva para a vida animal em ambiente terrestre.

5. Animais triploblásticos podem ser acelomados, pseudocelomados ou celomados. Considere o esquema a seguir do corte transversal de um embrião, e responda:



- a) Qual dos três níveis de organização está representado? Justifique.
b) O que está indicado por I, II, III e IV?

Gabarito

1. a) O fato de serem células indiferenciadas, totipotentes ou pluripotentes. Essas células são capazes de originar qualquer tipo celular do organismo.
b) A blástula é a figura E. Uma característica que diferencia essa etapa da anterior (mórula) é a presença de blastocelo; uma característica que a diferencia da fase posterior (gástrula) pode ser a presença de arquêntero, blastóporo ou tecidos embrionários.
2. a) Os gêmeos do caso investigado são denominados univitelinos (monozigóticos ou idênticos). Para a distinção dos gêmeos é necessária alguma análise fenotípica (impressão digital, íris, cicatriz).
b) Fecundação: um único espermatozoide fecunda um único ovulo, formando um zigoto. Desenvolvimento embrionário: durante o processo de segmentação ocorre a formação de dois blastômeros, formando dois indivíduos.
3. a) Gêmeos podem ser originados em dois processos distintos. Num deles, um só óvulo é fecundado e se divide nos estágios iniciais do desenvolvimento, dando origem a gêmeos monozigóticos ou univitelinos. No outro processo, dois óvulos distintos são fecundados, dando origem a gêmeos dizigóticos ou bivitelinos.
b) O processo que dá origem a gêmeos dizigóticos ou bivitelinos.
4. a) b = córion; c = âmnion; e = alantóide
b) Fecundação interna; Desenvolvimento interno (viviparidade); ou: presença de placenta. Ovo com casca porosa e resistente; Grande quantidade de vitelo.
5. a) O esquema representa um animal pseudocelomado, porque a cavidade III (pseudoceloma) está parcialmente envolvida pelo mesoderma (II).
b) I: ectoderma; II: mesoderma; III: pseudoceloma; IV: endoderma.