

ANEXOS EMBRIONÁRIOS
BIOLOGIA DALTRO

1. A eficácia do uso de células-tronco retiradas do cordão umbilical para o tratamento de leucemia e outras doenças do sangue já foi comprovada. A grande questão agora é saber se elas têm capacidade de diferenciação das células-tronco obtidas do embrião humano. Sabe-se que elas são pluripotentes (podem transformar-se em vários tipos de células), mas falta descobrir se são totipotentes (com capacidade de se diferenciar em todos os tipos de célula). Caso essas células sejam totipotentes, não será mais necessário utilizar células-tronco embrionárias, pois elas poderão ser obtidas do banco de cordões. No Brasil, vários grupos de pesquisa investigam a possibilidade de transformação de células do cordão umbilical em células musculares, pancreáticas, nervosas e hepáticas, entre outras.

O cordão umbilical e a placenta são ricos em células-tronco, fundamentais no transplante de medula óssea e no tratamento de leucemia e de doenças genéticas imunológicas e hematológicas, entre outras.

O uso do cordão umbilical ou da placenta resolverá um problema polêmico, pois, normalmente, para se obter células-tronco com grande potencial de diferenciação, é necessário extraí-las de um embrião em estágio inicial (blastocisto), que morre. As células-tronco podem ser reproduzidas em cultura de laboratório, para que não seja preciso destruir um embrião a cada pesquisa. Pesquisadores expuseram células-tronco embrionárias humanas assim obtidas a substâncias especializadas (fatores de diferenciação), induzindo-as a tomar a forma de neurônios primitivos (esferas neurais). Implantadas em camundongos recém-nascidos, as células humanas integram-se ao crescimento normal do cérebro, transformando-se em tipos mais específicos de neurônios.

O que os cientistas tentam saber agora é se essa técnica seria capaz de repor neurônios mortos em animais adultos e, posteriormente, em humanos, para tratar doenças degenerativas como o mal de Parkinson.

Folha de S. Paulo, 1º./12/2001 (com adaptações)

Considerando as informações do texto acima, julgue os itens a seguir.

00. O estágio inicial do embrião a que se refere o texto consiste na fase em que ele se implantaria na mucosa uterina, caso estivesse ocorrendo o processo reprodutivo natural.
01. A capacidade de diferenciação de células-tronco em tecidos é consequência de uma especialização mitótica em que há redução na duração do ciclo celular, não ocorrendo praticamente a interfase.
02. As células-tronco são fundamentais para o transplante de medula óssea, pois, nela, existem células pluripotentes capazes de se multiplicarem indefinidamente e de se diferenciarem em leucócitos, plaquetas ou hemácias, quando necessário.
03. Os fatores de diferenciação citados no texto são específicos e, portanto, aplicam-se apenas às células totipotentes.
04. No caso mencionado no terceiro parágrafo do texto, não houve rejeição das células-tronco implantadas porque os camundongos recém-nascidos ainda não possuíam sistema imunológico.
2. Nascimentos de duas crianças gêmeas monozigóticas normais representam cerca de 25% dos casos de gêmeos e, como são provenientes de um único ovócito, possuem patrimônio genético idêntico. Com relação a esse exemplo de gêmeos, é CORRETO afirmar que:
- apresentam uma ou duas placentas e são sempre do mesmo sexo.
 - compartilham o mesmo alantóide, mas não o saco vitelínico.
 - formam sempre dois córions, mas não cavidades amnióticas duplas.
 - um único cordão umbilical comunica os dois embriões com a mãe.
 - como são dois embriões, o saco vitelínico é muito desenvolvido.
3. Tanto as plantas como os animais tiveram a sua origem no meio aquático. Durante a evolução biológica, as plantas vasculares libertaram-se inteiramente da água através da formação da semente, enquanto, entre os animais, os vertebrados o fizeram com o desenvolvimento de:
- Homeotermia;
 - Membros pentadáctilos;
 - Ovo amniota;
 - Visão binocular;
 - Placenta.



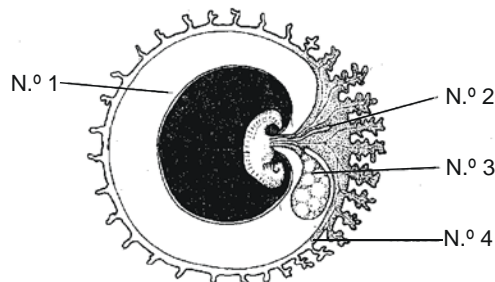
4. Em uma tarefa sobre anexos embrionários, um grupo de alunos elaborou a tabela abaixo, com os espaços sombreados, em cada coluna, correspondendo à presença dos anexos encontrados nos respectivos vertebrados. Com base nessa tabela, outro grupo de alunos elaborou três afirmativas (I, II e III).

Anexos	Peixes	Anfíbios	Répteis	Aves	Mamíferos
Saco vitelínico					
Amnio					
Corio					
Alantóide					
Placenta					

- I. Com relação à presença de saco vitelínico a tabela está incorreta, pois os embriões de répteis, aves e mamíferos também apresentam esse anexo.
II. Somente as colunas de peixes e anfíbios estão corretas, pois seus embriões não apresentam os demais anexos.
III. A tabela ficaria correta se a coluna das aves e a dos mamíferos fossem totalmente sombreadas.

Analise as afirmativas e assinale a opção CORRETA:

- a) Apenas a afirmativa I está correta. d) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
b) Apenas a afirmativa II está correta. e) As afirmativas I, II e III estão corretas.
c) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
5. Entre os anexos embrionários, o que permite as trocas de gases respiratórios entre o embrião e o ambiente É o(a.):
a) Âmnio c) Saco vitelínico e) Alantóide
b) Córion d) Placenta
6. O desenho abaixo mostra um corte esquemático da placentação em um embrião humano. Julgue as proposições.



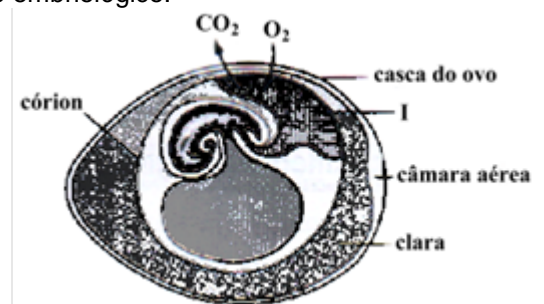
Esquema de placentação (embrião humano)

00. O n.º 1 representa o âmnio, um saco membranosos cheio de líquido que envolve todo o embrião.
01. O n.º 2 representa o alantóide que, nas aves, é bem desenvolvido e regride nos mamíferos.
02. O n.º 3 representa o saco vitelínico que só aparece no desenvolvimento embrionário dos mamíferos.
03. O n.º 4 representa o cório que, além de participar da formação da placenta, envolve externamente todo o embrião.

7. O esquema representa um ovo de ave em pleno desenvolvimento embriológico.

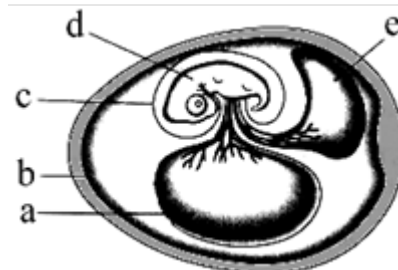
A estrutura indicada pelo algarismo I representa:

- a) o alantóide, que armazena as substâncias nutritivas para o embrião.
b) o âmnio, que acumula o líquido amniótico, no qual fica mergulhado o embrião.
c) o saco vitelínico, que é uma estrutura que impede a desidratação do embrião.
d) o âmnio, que é responsável pela nutrição das células embrionárias.
e) o alantóide, onde são armazenados os produtos da excreção nitrogenada.

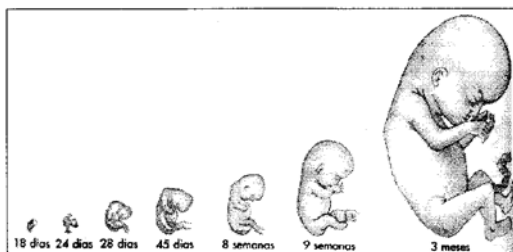


8. O coração dos embriões dos répteis e aves desenvolve-se no interior de um ovo, envolto por uma casca. Considerando o processo de formação dos Vertebrados,
- Nomeie os anexos embrionários indicados;
 - Diferencie mórula, blástula e gástrula.
9. Os primeiros vertebrados a ocupar o ambiente terrestre 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.

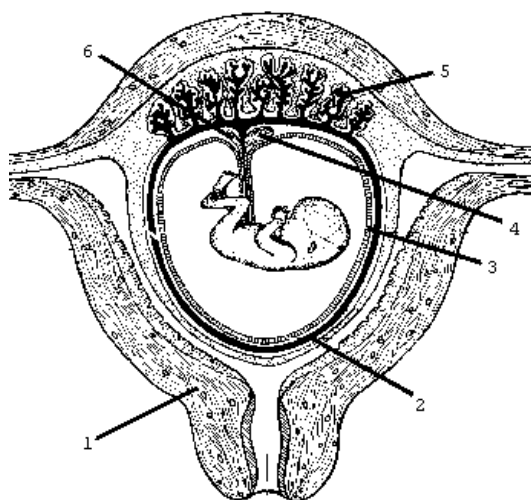
- Indique as letras do esquema que correspondem às estruturas que aparecem só a partir desse tipo de ovo. Identifique as estruturas indicadas.
- Cite outra adaptação reprodutiva para a vida animal em ambiente terrestre.



10. Com o auxílio da figura acima, na qual são apresentadas etapas do desenvolvimento do embrião e do feto humanos, julgue os itens seguintes.



- A frase a ontogenia repete a filogenia é válida para todas as etapas de desenvolvimento mostradas na figura.
 - O período de organogênese inicia-se após 28 dias da fecundação.
 - Durante as etapas da gravidez mostradas na figura, o organismo da mulher apresenta modificações hormonais profundas.
 - No início do desenvolvimento embrionário, as divisões celulares acontecem após as células atingirem crescimento máximo.
11. A figura representa um embrião humano, as estruturas uterinas e os anexos embrionários.



Em relação à figura, todas alternativas são corretas, EXCETO:

- 4 e 6 estão ligados ao intestino.
- 5 é uma estrutura formada por córion e endométrio.
- 3 contém um líquido que protege o embrião.
- 1 e 2 correspondem a bolsa de água que se rompe durante ou antes do parto.



12. Em relação ao estudo dos anexos embrionários, afirma-se:

- I. A vesícula vitelínica é uma bolsa que abriga o vitelo e que participa no processo de nutrição do embrião, sendo bem desenvolvida em peixes, répteis e aves e reduzida em mamíferos.
- II. O âmnio é uma membrana que envolve o embrião, delimitando a cavidade amniótica, que contém o líquido amniótico, cuja principal função é a de proteger o embrião contra choques mecânicos e contra a dissecação.
- III. O alantóide é uma anexo que deriva da porção posterior do intestino do embrião, tendo como função, nos répteis e nas aves, armazenar excretas nitrogenadas e participar das trocas gasosas.
- IV. A placenta não é considerada um anexo embrionário, por ser um órgão formado pela interação entre tecidos materno e fetal.

Assinale a alternativa correta.

- a) Apenas a afirmativa I é correta.
- b) Apenas a afirmativa II é correta.
- c) Apenas as afirmativas I e II são corretas.
- d) Apenas as afirmativas III e IV são corretas.
- e) Todas as afirmativas são corretas.

13. Quanto aos anexos embrionários placenta, cordão umbilical, âmnio (ou bolsa amniótica) e alantóide, é correto afirmar que:

01. o âmnio possui um líquido no qual fica o embrião, sendo os animais que não o desenvolvem chamados de anamniotas, que são os répteis, aves e mamíferos.
02. a placenta, entre outras funções, produz hormônio e é o anexo embrionário mais importante dos mamíferos.
04. o alantóide é responsável pelas trocas gasosas respiratórias entre o embrião e o meio externo.
08. o cordão umbilical é responsável pela comunicação entre o embrião e o meio externo.
16. o alantóide tem como função única e básica realizar a nutrição do embrião.
32. a placenta forma-se a partir do córion frondoso do trofoblasto.
64. placenta, âmnio e alantóide são anexos embrionários exclusivos dos mamíferos.

14. Em condições normais, a placenta humana tem por funções

- a) proteger o feto contra traumatismos, permitir a troca de gases e sintetizar as hemácias do feto.
- b) proteger o feto contra traumatismos, permitir a troca de gases e sintetizar os leucócitos do feto.
- c) permitir o fluxo direto de sangue entre mãe e filho e a eliminação dos excretas fetais.
- d) permitir a troca de gases e nutrientes e a eliminação dos excretas fetais dissolvidos.
- e) permitir o fluxo direto de sangue do filho para a mãe, responsável pela eliminação de gás carbônico e de excretas fetais.

15. A placenta é um anexo que se forma a partir do embrião e do endométrio materno, cuja principal função é realizar trocas entre o feto e o corpo materno.

Podemos afirmar que a placenta completamente desenvolvida é encontrada em:

- a) todos os mamíferos, com exceção dos monotremata.
- b) todos os monotremata, inclusive os mamíferos.
- c) todas as aves e na maioria dos mamíferos.
- d) mamíferos em geral exceto nos marsupiais e monotremata.
- e) quase todos os répteis e mamíferos.

16. A ocorrência de rubéola em uma mulher, no 1º trimestre da gravidez, poderá acarretar patologias fetais diversas (ópticas, auditivas, de abortamento, etc..). Quando chegar à idade adulta, o indivíduo comprometido não vai transmitir essa patologia a qualquer de seus filhos, por tratar-se de uma patologia congênita. A patologia congênita é aquela transmitida através de:

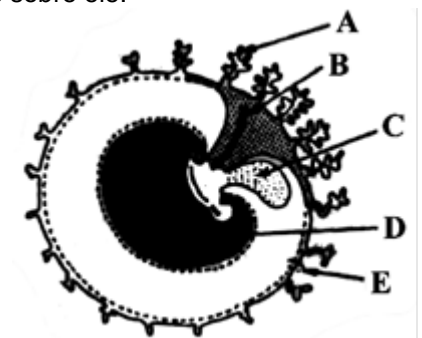
- a) gametas
- b) placenta
- c) cromossomos
- d) gene recessivo
- e) gene dominante

17. Observe o esquema de um embrião humano e analise as afirmações feitas sobre ele.

- I - As estruturas A e C são exclusivas de mamíferos.
- II - A estrutura B aparece a partir de répteis e é bem desenvolvida nas aves.
- III - A estrutura D envolve todo o embrião e aparece somente em répteis, aves e mamíferos.

As afirmação(ões) correta(s) é(são):

- a) somente a III.
- b) somente a I e a II.
- c) somente a I e a III.
- d) somente a II e a III.
- e) a I, a II e a III.



18. O desenvolvimento da Medicina tem auxiliado, com refinada tecnologia, as cirurgias de transplantes de órgãos. Entretanto, a rejeição dos órgãos transplantados tem sido um problema difícil de ser resolvido. Tal problema não ocorrerá se o doador for gêmeo univitelino do receptor.

Das estruturas abaixo, aquela que comumente se apresenta única entre esses irmãos é:

- a) placenta
- b) alantóide
- c) canal vitelínico
- d) cordão umbilical
- e) disco embrionário

19. Em relação à embriologia, julgue os itens abaixo:

00. Na fecundação humana, o encontro dos gametas ocorre normalmente no colo do útero.

01. Entre a formação do zigoto e a formação dos dois primeiros blastômeros ocorre uma divisão meiótica.

02. As células que constituem a mórula de um embrião humano possuem 23 cromossomos.

03. Os vasos sanguíneos que trazem sangue do embrião humano para placenta transportam sangue arterial.

04. Âmnio e córion são anexos embrionários com função de proteção contra choques e desidratação do indivíduo durante sua fase intra-uterina.

20. Dentre as opções abaixo, assinale a que melhor define as funções principais da placenta:

- a) proteger o embrião contra choques e evitar sua desidratação.
- b) proteger o embrião e produzir vilosidades que penetram no endotérmico.
- c) acumular excretas, retirar oxigênio do ar e devolver gás carbônico.
- d) conter excretas e alimentos de reserva para o embrião (vitelo).
- e) nutrir, excretar e respirar, produzindo também hormônios importantes para a gravidez.