



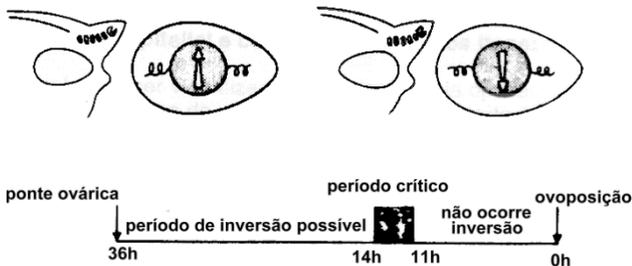
Professor: Carlos Henrique

Embriologia – Distribuição de vitelo

Distribuição de vitelo nos ovos / Isolécitos, heterolécitos, telolécitos, etc

01 - (UnB DF/1993/Janeiro)

O desenvolvimento embrionário de uma ave não se dá em qualquer posição dentro do ovo. Verificou-se que a apresentação do ovo dentro do oviduto fixa a orientação geral do embrião. Entretanto, se a posição do ovo for alterada antes da postura, a orientação do embrião poderá ser modificada. Analise a figura seguinte e julgue os itens:



00. A posição do embrião dentro do ovo depende deste ter sido colocado com a parte mais larga voltada ou não para a cloaca.

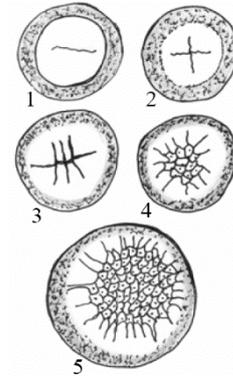
01. Entre 14 a 11 horas antes das posturas define-se o plano de simetria bilateral do desenvolvimento da av.

02. Se a posição do ovo for mudada 7 horas antes da postura, não haverá inversão na posição do embrião.

03. Como o ovo das aves é telolécito, o embrião se desenvolve em todo o ovo.

02 - (UFLA MG/2006/Julho)

Observe atentamente o início da formação de um embrião mostrado na figura abaixo.



Com base na figura, responda:

- Qual o tipo de segmentação observado?
- Em qual(is) classe(s) de animal(is) ocorre(m) esse tipo de segmentação?
- Cite uma característica do zigoto desse embrião para que ocorra esse tipo de segmentação.

03 - (FUVEST SP/1990/1ª Fase)

Qual a diferença, no desenvolvimento embrionário, entre animais com ovos oligolécitos e animais com ovos telolécitos?

- Número de folhetos embrionários formados.
- Presença ou ausência de celoma.
- Presença ou ausência de notocorda.
- Tipo de segmentação do ovo.
- Modo de formação do tubo neural.

04 - (PUC PR/2001)

De acordo com os conhecimentos fundamentais de embriologia, é correto afirmar:

01. Para que a fecundação se concretize, é necessário que ocorra o fenômeno da anfimixia.



Professor: Carlos Henrique

Embriologia – Distribuição de vitelo

02. Os ovos oligolécitos armazenam pouco vitelo e são também encontrados nos equinodermos, entre outros.

04. A blástula caracteriza-se por apresentar cavidade celomática.

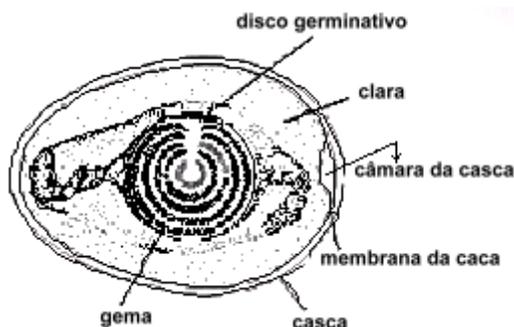
08. A reprodução sexuada só ocorre em seres multicelulares.

16. A quantidade de vitelo armazenada nos ovos não interfere no tipo de segmentação dos mesmos.

32. O saco amniótico tem, entre outras funções, a de servir como depósito de catabólitos durante o desenvolvimento embrionário das aves.

05 - (UFMG/2001)

Observe esta figura do corte de um ovo:



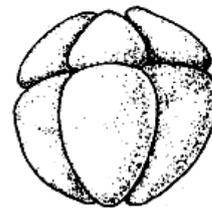
Com base nas informações dessa figura e em outros conhecimentos sobre o assunto, é CORRETO afirmar que

- a) a ocorrência de fecundação é condição para que se forme a casca calcária.
- b) o desenvolvimento do embrião precisa de temperatura e umidade altas.
- c) o exemplo representado é típico de um sistemas biológico fechado.

d) o sistema representa a maior célula conhecida, em que a clara é o citoplasma e a gema, o núcleo.

06 - (UNIFOR CE/2001/Julho - Conh. Espec.)

A figura abaixo mostra um embrião na fase de oito blastômeros.



Pode-se concluir que esse embrião formou-se a partir de um ovo com:

- a) pouco vitelo, uniformemente distribuído.
- b) pouco vitelo, mais abundante no pólo vegetativo.
- c) muito vitelo, concentrado na sua região central.
- d) muito vitelo, uniformemente distribuído.
- e) muito vitelo, concentrado no pólo animal.

07 - (UNIFOR CE/2002/Julho - Conh. Gerais)

Um pesquisador recebeu, para estudo, várias blástulas vivas. Como todas apresentavam micrômeros no pólo animal e macrômeros no pólo vegetativo, concluiu corretamente que elas originaram-se de zigotos:

- a) alécitos.
- b) isolécitos.
- c) telolécitos.
- d) heterolécitos.



Professor: Carlos Henrique

Embriologia – Distribuição de vitelo

e) centrolécitos.

08 - (FFCMPA RS/2007)

No quadro que segue encontramos tipos de óvulos e segmentação de acordo com a ocorrência nos diferentes grupos de animais.

Assinale no quadro abaixo a alternativa que apresentar a associação incorreta.

	Ocorrência	Tipos de óvulos	Tipos de Segmentação
a)	Mamíferos placentários	Oligolécitos	Totale igual
b)	Peixes	Heterolécitos	Totale igual
c)	Aves	Telolécitos	Meroblástica discoidal
d)	Artrópodes	Centrolécitos	Meroblástica superficial
e)	Répteis	Telolécitos	Meroblástica discoidal

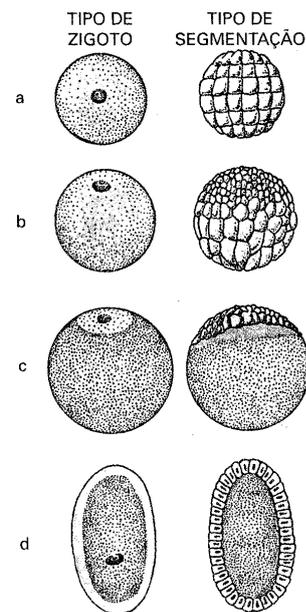
09 - (UFU MG/2000/Janeiro)

Com relação à embriologia e à ontogenia dos vertebrados, assinale a alternativa correta.

- a) Nos ovos telolécitos completos (aves e répteis), a segmentação é apenas parcial, ocorrendo numa pequena região da periferia da célula, ficando a blástula em forma de um pequeno disco (blastodisco).
- b) Os ovos alécitos ou isolécitos ou oligolécitos (aves e mamíferos) são ricos em vitelo e a segmentação ocorre em toda a extensão do ovo.
- c) Os ovos de répteis são telolécitos incompletos ou heterolécitos. Neles, as mitoses são mais rápidas e numerosas no pólo rico em vitelo, onde se formam os micrômeros.
- d) A segmentação superficial discoidal ocorre em ovos heterolécitos (répteis e aves), em que a migração de células forma um maciço grupo de blastômeros.

10 - (UFSC/1999)

Logo após a fecundação, a célula ovo ou zigoto inicia um processo de segmentação. Na figura abaixo, diversos tipos de zigoto e de segmentação estão representados.



Em relação a essa etapa da embriogênese e aos tipos de zigotos mostrados, assinale a(s) proposição(ões) **VERDADEIRA(S)**.

01. O vitelo é rico em substâncias nutritivas.
02. Os tipos de segmentação dependem da quantidade e da distribuição do vitelo no ovo.
04. Em **a** e **b** temos a segmentação holoblástica igual e desigual, respectivamente, que ocorre em zigotos provenientes de óvulos com alta concentração de vitelo.
08. Em **b**, a presença de macrômeros, no pólo vegetativo, dá-se em função da maior distribuição do vitelo nessa região, o que dificulta o processo de divisão celular.
16. Em **c**, a segmentação ocorre apenas na região denominada cicatrícula, como ocorre nos ovos de galinha.



Professor: Carlos Henrique

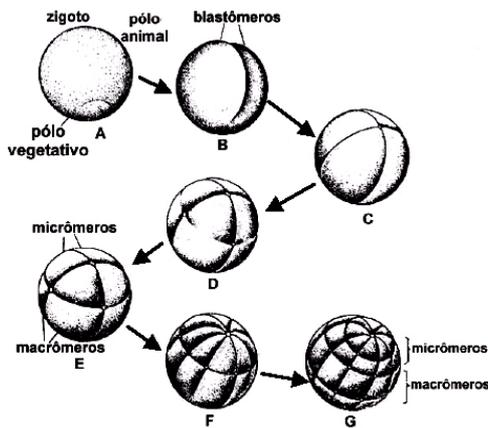
Embriologia – Distribuição de vitelo

32. Em **d**, a clivagem é dita meroblástica superficial, sendo proveniente de óvulos centrolécitos com abundância de vitelo na região periférica.

64. O teor de vitelo no ovo é tanto maior quanto mais elevada a posição do animal na escala evolutiva.

11 - (UFRRJ/1999/Janeiro)

O esquema abaixo ilustra o processo de segmentação e clivagem em:



AMABIS e MARTHO. *Curso Básico de Biologia*. 1985.

- a) mamíferos.
- b) anfíbios.
- c) anfióxi.
- d) aves.
- e) répteis.

12 - (UNIPAC MG/1997)

Marque a opção INCORRETA:

a) Oligolécitos são ovos que contêm pequena quantidade de vitelo, uniformemente distribuído pelo citoplasma. São encontrados nos poríferos.

b) Mesolécitos apresentam cerca de metade do volume citoplasmático ocupado por vitelo. São encontrados nos platelmintos.

c) Megalécitos são ovos em que a quantidade de vitelo ocupa quase todo o citoplasma, enquanto o núcleo ocupa espaço mínimo na periferia. Ocorre em aves.

d) Centrolécitos são ovos nos quais o núcleo é central, envolvido pelo citoplasma, e o vitelo dispõe-se ao redor do citoplasma. São encontrados nos répteis.

13 - (UFAM/2002)

Nas aves e répteis encontramos ovos do tipo:

- a) metalécito.
- b) centrolécito.
- c) heterolécito.
- d) telolécito completo.
- e) alécito.

14 - (UFAM/2003)

Nos ovos oligolécitos, as primeiras clivagens ocorrem em toda a extensão do ovo, formando blastômeros aproximadamente de mesmo tamanho. Este tipo de clivagem recebe o nome de:

- a) Heterolécitos
- b) Meroblástica
- c) Holoblástica
- d) Centrolécitos
- e) Telolécitos

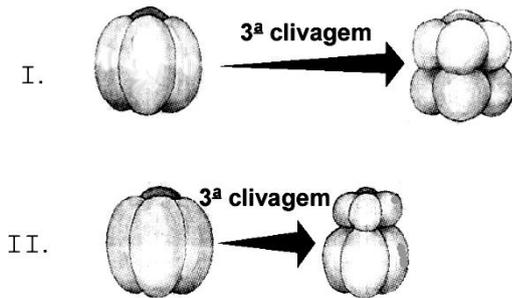


Professor: Carlos Henrique

Embriologia – Distribuição de vitelo

15 - (UNIFOR CE/2004/Janeiro - Conh. Gerais)

Os esquemas abaixo representam embriões nas fases de 4 e 8 células.



Sabendo-se que os zigotos que originaram esses embriões têm a mesma quantidade de vitelo, conclui-se que em I o vitelo:

- distribui-se uniformemente e em II há mais vitelo no pólo animal.
- distribui-se uniformemente e em II há mais vitelo no pólo vegetativo.
- concentra-se mais no pólo vegetativo e em II distribui-se uniformemente.
- concentra-se mais no pólo animal e em II distribui-se uniformemente.
- tem a mesma distribuição da encontrada em II.

16 - (UEPG PR/2005/Janeiro)

Logo após a fecundação, a célula-ovo ou zigoto, recém formada, inicia um processo de sucessivas divisões denominadas clivagem ou segmentação. A respeito desta temática, assinale o que for correto.

01. De acordo com a natureza do óvulo que deu origem ao zigoto, essa segmentação poderá transcorrer

de uma das seguintes maneiras: holoblástica ou total e meroblástica ou parcial.

02. A segmentação parcial discoidal pode ser vista com zigotos que surgiram a partir de óvulos centrolécitos, como os ovos das aves, e a segmentação parcial superficial sucede com os zigotos resultantes de óvulos telolécitos, como os ovos dos répteis.

04. A segmentação total desigual ocorre em zigotos oriundos de óvulos heterolécitos que têm um pouco de vitelo misturado no citoplasma no pólo vegetativo. Assim, enquanto ocorrem as duas primeiras divisões, os blastômeros resultantes ainda são iguais. Todavia, quando se dá a terceira divisão, que segue o plano equatorial, dos oito blastômeros novos, quatro conterão vitelo e os outros quatro, não.

08. A segmentação parcial ocorre nos zigotos em que observamos áreas de vitelo puro. E isso explica porque o vitelo, quando puro, não sofre segmentação. Então, somente a parte da célula que contém o protoplasma (citoplasma e núcleo) é que entra em clivagem. Por isso a segmentação é parcial.

16. A segmentação total igual ocorre em zigotos provenientes de óvulos nos quais o vitelo é inexistente, ou reduzido a uma quantidade mínima, homoganeamente distribuída por toda a célula.

17 - (UFMS/2005/Verão - Biológicas)

Considerando-se a raiz, o caule e as folhas de uma angiosperma, é correto afirmar que

01. os pêlos absorventes estão presentes na zona de alongamento da raiz.

02. as plantas dos manguezais são caracterizadas por apresentarem raízes-suporte.

04. o caule morangueiro cresce sobre o solo produzindo gemas de espaço em espaço, e é denominado estolho ou estolão.



Professor: Carlos Henrique

Embriologia – Distribuição de vitelo

08. a gema apical do caule promove o seu crescimento em extensão.

16. as folhas são ricas em cloroplastos e adaptadas à realização da fotossíntese.

32. as estípulas são as responsáveis pela conexão do pecíolo ao limbo da folha.

18 - (UFPA/2005/1ª Fase)

Após a fecundação, uma célula ovo ou zigoto se forma e sofre divisões mitóticas sucessivas. Este processo, denominado de clivagem, é o início do desenvolvimento embrionário. Sobre o processo é correto afirmar:

a) A segmentação holoblástica igual origina blastômeros de mesmo tamanho e ocorre em alguns ovos heterolécitos.

b) A segmentação holoblástica desigual origina blastômeros desiguais e ocorre em todos os ovos oligolécitos.

c) A segmentação holoblástica desigual ocorre em platelmintos, anelídeos, moluscos, peixes e anfíbios.

d) Na segmentação meroblástica superficial, a clivagem ocorre no pólo superior do ovo, enquanto, na meroblástica discoidal, a clivagem ocorre na região central do ovo e, em seguida, células migram para a periferia.

e) A segmentação meroblástica superficial ocorre em todos os vertebrados e em alguns insetos.

19 - (UFPEL RS/2006/Inverno)

A função do vitelo é nutrir o embrião durante o desenvolvimento embrionário, ao menos em suas primeiras fases. No reino animal, a quantidade e distribuição do vitelo no ovo determinam as diferenças na segmentação, podendo esta ocorrer em todo o ovo ou só em parte dele. O tamanho das células formadas

(Blastômeros) durante a segmentação pode ser igual ou diferente.

A tabela abaixo indica o tipo de ovo, conforme o teor e distribuição do vitelo, o tipo de segmentação e dá exemplos de animais que apresentam esses tipos de ovos e segmentação.

TIPO DE OVO	TIPO DE SEGMENTAÇÃO	EXEMPLOS
Telolécito	Meroblástica discoidal 	A
Heterolécito	B 	Anfíbios
C	Holoblástica igual 	Seres humanos
Centralécito	D 	Artrópodes

Figuras do livro BIO, Sônia Lopes. 2003, [adapt.].

Analise as afirmativas

I. A letra A corresponde a animais como as aves e répteis, pois seus ovos possuem alto teor de vitelo, e a segmentação ocorre apenas em um dos pólos.

II. A letra B corresponde a um tipo de segmentação em que todos os blastômeros formados possuem o mesmo tamanho.

III. A letra C corresponde a ovos que possuem muito vitelo, ficando este distribuído igualmente no citoplasma.

IV. A letra D corresponde a um tipo de segmentação em que as células embrionárias ficam dispostas na superfície do ovo.

Com base nos textos e em seus conhecimentos, quais afirmativas estão corretas:



Professor: Carlos Henrique

Embriologia – Distribuição de vitelo

- a) I, II e III.
- b) I, III e IV.
- c) II e IV.
- d) I e IV.
- e) II e III.
- f) I.R.

20 - (UFMA/2006)

Indique a alternativa correta, de acordo com as proposições apresentadas:

I. Os ovos do tipo Isolécitos ou Oligolécitos caracterizam-se por possuírem pouco vitelo distribuído pelo citoplasma e ocorrem nos equinodermos e cefalocordados (anfioxo).

II. Os ovos do tipo Alécitos são óvulos grandes, com muito vitelo distribuído de modo desigual na célula, e ocorrem nos répteis, aves e alguns peixes.

III. Os ovos do tipo Telolécitos são semelhantes aos Oligolécitos, mas praticamente sem vitelo e ocorrem na maioria dos mamíferos.

IV. A segmentação é a série de divisões mitóticas do zigoto, o que leva à formação da mórula (grupo maciço de células), seguida pelas fases de blástula e gástrula.

V. A placenta é uma estrutura achatada, em forma de disco, responsável pelas trocas gasosas (CO_2 e O_2), pela nutrição e pela excreção do embrião e do futuro feto.

- a) II, III e IV estão corretas
- b) I, IV e V estão corretas
- c) III, IV e V estão corretas

- d) I, II e III estão corretas
- e) II, IV e V estão corretas

21 - (UFRRJ/2008/Janeiro)

Assim como o tempo nos leva da infância à adolescência, uma simples célula-ovo nos leva a um organismo completo.

Durante o desenvolvimento embrionário de répteis, aves e mamíferos, o desenvolvimento dos tecidos embrionários ocorre paralelamente ao dos anexos embrionários. Estes são: o saco vitelínico, o âmnio, o alantóide e o córion.

Com relação ao saco vitelínico, que é encontrado nos três grupos citados, explique por que esta estrutura é mais desenvolvida nos répteis e aves, enquanto nos mamíferos é extremamente reduzida.

22 - (UDESC SC/2008/Julho)

Assinale a alternativa correta, relacionando os tipos de óvulos, quantidade de vitelo e exemplo de animais.

- a) Ovo telolécito – Não possui vitelo – É o ovo do anfíbio.
- b) Ovo oligolécito – Possui pouco vitelo – É o ovo do anfíbio.
- c) Ovo heterolécito – Possui pouco vitelo – É o ovo do inseto.
- d) Ovo oligolécito – Possui pouco vitelo – É o ovo do mamífero.
- e) Ovo heterolécito – Possui muito vitelo – É o ovo do réptil.



Professor: Carlos Henrique

Embriologia – Distribuição de vitelo

23 - (UFPE/UFRPE/2009/2ª Etapa)

Observe a segmentação de dois tipos de ovos representados a seguir e analise as proposições seguintes.



00. A segmentação 1 é do tipo holoblástica ou total, típica de ovos com pouco vitelo (oligolécitos), que podem ser encontrados em mamíferos.

01. A segmentação 2 é holoblástica ou total, desigual. Nela, o zigoto tem um pólo animal e um pólo vegetativo e pode ser encontrada em anfíbios.

02. A segmentação 2 é típica dos ovos telolécitos, devido ao modo como o vitelo está distribuído, tendo micrômeros no pólo vegetativo, e macrômeros no pólo animal.

03. Ao final da segmentação 1, observamos o aparecimento de uma cavidade central que, na segmentação 2, é relativamente menor e excêntrica, características da mórula.

04. Os processos de segmentação 1 e 2 conduzem à formação de um disco germinativo, ou cicatrícula, que origina o embrião.

24 - (UFU MG/2009/Janeiro)

Um pesquisador observou o desenvolvimento de um ovo e o descreveu, apontando as seguintes características: “ovo com relativa quantidade de vitelo distribuído desigualmente pelo citoplasma; clivagem holoblástica desigual com a formação de micrômeros e macrômeros; e formação de uma blastocela localizada no pólo animal.”

Com base na descrição do padrão de desenvolvimento desse ovo, pode-se afirmar que se trata de um ovo de

- a) mamífero.
- b) ave.
- c) anfíbio.
- d) réptil.

25 - (UFU MG/2009/Julho)

São exemplos de animais que apresentam ovos ricos em vitelo e com segmentação meroblástica superficial:

- a) galinhas e perus
- b) borboletas e libélulas
- c) estrelas-do-mar e anfióxos
- d) tartarugas e rãs

26 - (UFF RJ/2010/2ª Fase)

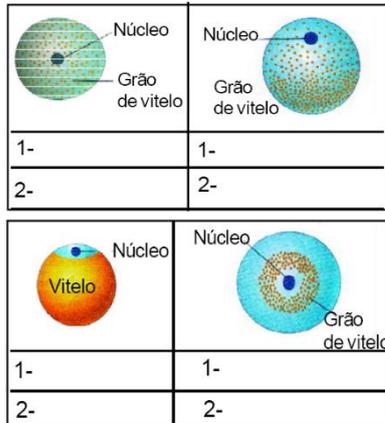
a) Os seres vivos apresentam diferenças importantes no desenvolvimento embrionário. Quanto à distribuição do vitelo, os ovos são classificados em oligolécitos, heterolécitos, telolécitos e centrolécitos.

Complete a figura abaixo, identificando sua origem (humano, anfíbio, ave e artrópode) na caixa 1 e sua classificação na caixa 2 (oligolécito, heterolécito, telolécito, centrolécito).



Professor: Carlos Henrique

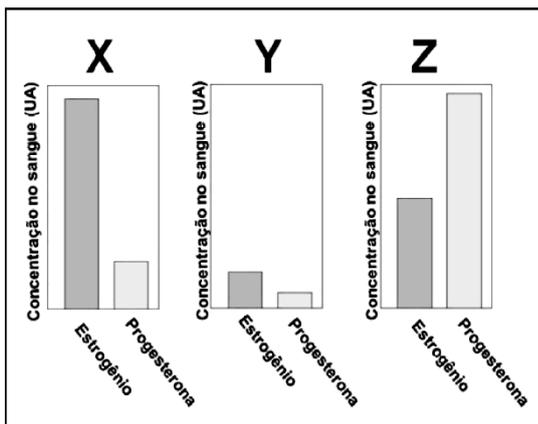
Embriologia – Distribuição de vitelo



b) Classifique os ovos dos seres humanos, anfíbios, aves e artrópodes, respectivamente, quanto à segmentação.

c) O aparelho reprodutor humano apresenta uma grande complexidade, sendo sua função modulada por diversos hormônios que diferenciam o indivíduo do sexo masculino do indivíduo do sexo feminino.

Analise os gráficos que representam os níveis hormonais de uma mulher saudável de 30 anos, determinados em 3 dias diferentes (X, Y, Z) do ciclo menstrual de 28 dias.



Indique o(s) gráfico(s) que se refere(m) ao 1º, 14º, 21º dias do ciclo, respectivamente, e justifique.

27 - (UFMS/2010/Verão - Biológicas)

Considere os seguintes organismos: anfíxo (animal A); galinha (animal B); jacaré (animal C); aranha (animal D); sapo (animal E) e cão (animal F). Em função da quantidade e da distribuição do vitelo nos óvulos, é correto afirmar:

01. O animal C apresenta óvulo do tipo alcítico.
02. O animal B apresenta óvulo do tipo telolécito.
04. O animal A apresenta óvulo do tipo heterolécito.
08. O animal D apresenta óvulo do tipo centrolécito.
16. O animal E apresenta óvulo do tipo heterolécito.
32. O animal F apresenta óvulo do tipo telolécito.

28 - (UFPB/2010)

Em uma aula sobre embriologia animal, a professora falou sobre os diversos tipos de ovos e suas segmentações.

Sabendo-se que, nos diferentes grupos animais, os tipos de ovos e suas segmentações são distintos, identifique as afirmativas corretas:

- I. Os mamíferos apresentam ovos do tipo oligolécitos e segmentação meroblástica.
- II. Os insetos possuem ovos do tipo centrolécitos e segmentação do tipo superficial.
- III. Os anfíbios possuem ovos do tipo heterolécitos e segmentação holoblástica e desigual.
- IV. Os peixes apresentam ovos do tipo centrolécitos e segmentação do tipo meroblástica.
- V. Os répteis possuem ovos do tipo telolécitos e segmentação meroblástica discoidal.



Professor: Carlos Henrique

Embriologia – Distribuição de vitelo

29 - (UDESC SC/2010/Julho)

Complete o texto com as palavras propostas nas alternativas.

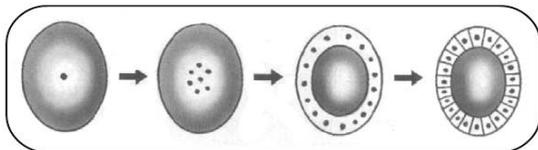
“A primeira fase do desenvolvimento embrionário dos mamíferos, ou seja, ovo ____, é a fase de ____, onde no zigoto ocorrem consecutivas ____ em que as células filhas dividem entre si o vitelo da célula mãe. O nome das células que resultam das primeiras divisões no embrião são os blastômeros. O zigoto é transformado em uma massa compacta de células chamada ____, que passa a envolver uma cavidade interna cheia de líquido, passando a ser denominada ____.”

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **correta** de palavras que completam o texto acima.

- a) oligolécito; segmentação; meioses; blástula; mórula
- b) oligolécito; gastrulação; meioses; mórula; gástrula
- c) megalécito; gastrulação; meioses; mórula; gástrula
- d) megalécito; segmentação; mitoses; mórula; blástula
- e) oligolécito; segmentação; mitoses; mórula; blástula

30 - (UEPB/2011)

Observe o esquema abaixo que representa um tipo de segmentação de ovos de animais.



Assinale a alternativa que contém as informações corretas quanto ao tipo de ovo, tipo de segmentação e exemplo de ser vivo onde ocorre.

- a) Ovo isolécito, segmentação holoblástica igual, ocorre em mamíferos.
- b) Ovo telolécito, segmentação meroblástica discoidal, ocorre em anfíbios.
- c) Ovo centrolécito, segmentação meroblástica superficial, ocorre em insetos.
- d) Ovo centrolécito, segmentação meroblástica discoidal, ocorre em répteis e aves.
- e) Ovo heterolécito, segmentação holoblástica desigual, ocorre em anfíbios.

31 - (UPE/2012)

Com relação ao tipo de óvulo encontrado nos seres humanos, é **CORRETO** afirmar que ele é

- a) telolécito, como o da maioria dos mamíferos.
- b) alécito, pois a nutrição do embrião se processará via placenta.
- c) alécito, com grande quantidade de vitelo na região central, o que provoca uma segmentação holoblástica igual.
- d) centrolécito, o que se justifica pelo consumo inicial do vitelo pelo embrião, até que a placenta esteja pronta para a função.
- e) isolécito, com segmentação holoblástica desigual antes do processo de nidação.

32 - (UEPG PR/2012/Janeiro)

Os tipos de ovos são classificados de acordo com a quantidade e distribuição de vitelo. Com relação aos tipos de ovos, assinale o que for correto.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Embriologia – Distribuição de vitelo

01. Os ovos oligolécitos (ou isolécitos) apresentam uma pequena quantidade de vitelo distribuído de forma homogênea por todo o citoplasma. Exemplo: maioria dos mamíferos.

02. Os humanos apresentam ovos com uma grande quantidade de vitelo, necessário ao suprimento do embrião.

04. Os ovos encontrados em répteis e aves são do tipo megalécito (ou telolécito completo), já que apresentam uma grande quantidade de vitelo concentrado no polo vegetativo.

08. Os ovos centrolécitos apresentam uma grande quantidade de vitelo distribuído na região central da célula. Exemplo: insetos.

16. Os platelmintos e os anelídeos apresentam ovos do tipo centrolécito.

33 - (PUC MG/2012)

A expressão ovo de galinha é usada para representar todo o conjunto: casca, clara e gema. Cientificamente, há diferenciações.

Marque a alternativa INCORRETA.

a) O ovo usado no sentido estritamente embriológico corresponde ao zigoto.

b) Os ovos de galinhas de granjas e caipiras apresentam claras e gemas como nutrientes do embrião.

c) A clara faz parte da célula do ovo, pois é depositada na passagem pelo oviduto, antes da produção da casca.

d) Os ovos de granja originados de galinhas isoladas em gaiolas contêm ovócitos haploides.

34 - (UEM PR/2012/Julho)

Reunidos, os cromossomos do espermatozoide e do óvulo representam o material genético do novo indivíduo, com informações necessárias e suficientes para o seu desenvolvimento. A respeito do desenvolvimento embrionário dos animais, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

01. O zigoto que se forma após a fecundação normal inicia um processo de divisão celular conhecido como gastrulação.

02. Ovos telolécitos apresentam grande quantidade de vitelo, distribuída de forma heterogênea no citoplasma. Esses ovos possuem um polo vegetativo com maior concentração de vitelo e um polo animal que apresenta menos vitelo, e estão presentes em aves, répteis, peixes e moluscos.

04. O alantoide é uma membrana formada pelo crescimento conjunto do ectoderma e do mesoderma ao redor do embrião e tem por função prevenir a dessecação e amortecer choques mecânicos.

08. Para que a fecundação se concretize, é necessário que ocorra o fenômeno da anfimixia.

16. Os folhetos germinativos são diferenciados no estágio de gástrula, sendo o ectoderma responsável por originar o sistema nervoso, a epiderme e as estruturas associadas a ela.

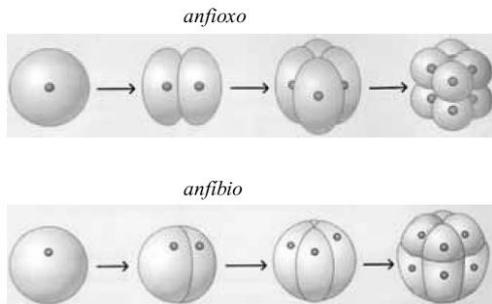
35 - (UEA AM/2014)

As figuras ilustram estágios do desenvolvimento inicial de um anfioxo e de um anfíbio.



Professor: Carlos Henrique

Embriologia – Distribuição de vitelo



(José Mariano Amabis e Gilberto Rodrigues Martho.
Biologia das células, 2004. Adaptado.)

A diferença entre os dois processos deve-se

- a) à resistência, maior ou menor, da membrana que reveste a célula-ovo.
- b) à ocorrência de divisões mitóticas em maior número na célula-ovo do anfióxico.
- c) à quantidade e distribuição do vitelo presente no citoplasma da célula-ovo.
- d) à ocorrência de divisões mitóticas em maior número na célula-ovo do anfíbio.
- e) a uma distribuição desigual das organelas citoplasmáticas da célula-ovo.

36 - (UERN/2014)

Os óvulos podem ser classificados de acordo com a quantidade e a localização do vitelo em seu interior.

Eles podem possuir muito ou pouco vitelo e se concentrar de modo uniforme ou região específica. De acordo com a ocorrência dos tipos de ovos nos principais grupos animais, assinale a relação INCORRETA.

- a) centrolécito – aves.

- b) telolécito – répteis.
- c) oligolécito – mamífero.
- d) heterolécito – anelídeos.

37 - (UNIFOR CE/2014/Julho)

Imagine que você é um cientista! Ao chegar em um laboratório de embriologia, verificou que havia um material a ser identificado no microscópio. O material tratava-se de um zigoto (ou ovo) e, com o passar dos dias, você foi observando as seguintes características:

- *pouco vitelo distribuído uniformemente nos polos vegetativo e animal*

- *clivagens do tipo holoblásticas iguais*

De acordo com tais características, conclui-se que o ovo pode ser classificado como:

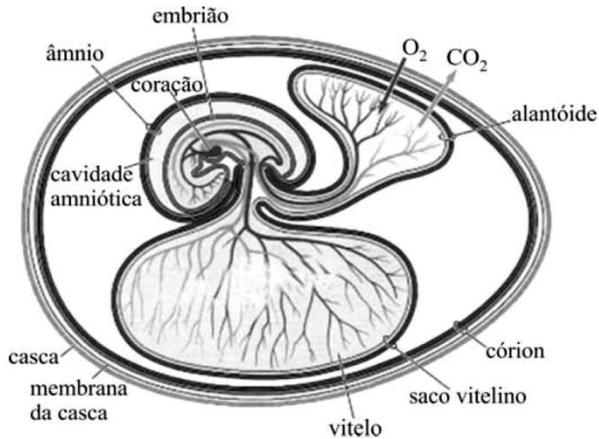
- a) Centrolécito.
- b) Telolécito.
- c) Mesolécito.
- d) Megalécito.
- e) Oligolécito.

38 - (ESCS DF/2015)



Professor: Carlos Henrique

Embriologia – Distribuição de vitelo



S. F. Gilbert. Developmental biology. 8.ª ed. 2006 (com adaptações).

O ovo ilustrado na figura acima

- a) é característico de animais que apresentam fecundação externa, pois tem saco vitelino, estrutura que permite a esses animais interagirem com o ambiente externo.
- b) é característico da maioria dos invertebrados marinhos.
- c) apresenta estrutura protetora contra possíveis predadores.
- d) permite ao embrião eliminar a excreta nitrogenada, que é tóxica, mas, por ser solúvel em água, não afeta o embrião.

39 - (UNIMONTES MG/2015/Inverno)

Analise o quadro abaixo.

Situação	Tipo de ovo	Quantidade de vitelo	Distribuição do vitelo	Onde o vitelo é encontrado
I	Oligolécito	Pequena	Mais homogênea	Equinodermos
II	Teleolécito	Grande	Ocupa quase toda a célula	Aves
III	Centrolécito	Relativamente pequena	Polo inferior	Maioria dos artrópodes
IV	Heterolécito	Pequena	Igualmente concentrados nos polos vegetativo e animal	Anfíbios

As associações estão corretamente apresentadas na(s) situação(ões):

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

40 - (UNITAU SP/2016/Janeiro)

Anexos embrionários são estruturas formadas a partir dos folhetos germinativos, que são extremamente importantes para o desenvolvimento do embrião. São caracterizados por desaparecerem durante o desenvolvimento e, conseqüentemente, não estarem presentes nos adultos. Analise as afirmativas abaixo, que descrevem anexos embrionários.

I. Em répteis, aves e mamíferos formados pela ectoderme e pela mesoderme, é uma fina membrana que envolve o embrião, originando uma cavidade cheia de líquido, que previne o ressecamento do embrião e o protege de choques mecânicos. É uma importante adaptação à vida terrestre, uma vez que torna a reprodução independente do meio aquático.

II. Em peixes, répteis, aves e mamíferos, é formado por mesoderme e endoderme. Sua principal função é armazenar reservas nutritivas para o desenvolvimento do embrião. Nos mamíferos, é reduzido.

III. É formado, nos mamíferos, pela união dos anexos embrionários e dos tecidos maternos. Permite a fixação do embrião na parede do útero. É responsável pelas trocas gasosas e pela passagem de nutrientes para o embrião, além da retirada das excretas.



Professor: Carlos Henrique

Embriologia – Distribuição de vitelo

IV. Em répteis, aves e mamíferos, é saculiforme ou vesicular, e está ligado à porção posterior do intestino do embrião. É formado por mesoderme e endoderme, suas principais funções são armazenamento e remoção de excretas do embrião.

V. Em répteis, aves e mamíferos, é uma membrana formada por ectoderme e mesoderme. É o anexo mais externo, que envolve e protege os demais. Em répteis e aves, protege o embrião e realiza trocas gasosas com o meio externo.

Assinale a alternativa que apresenta, RESPECTIVAMENTE, os anexos descritos em I, II, III, IV e V.

- a) I-âmnio; II-alantoide; III-placenta; IV-saco vitelínico; V-córion
- b) I-córion; II-alantoide; III-placenta; IV-saco vitelínico; V-âmnio
- c) I-córion; II-saco vitelínico; III-placenta; IV-alantoide; V-âmnio
- d) I-alantoide; II-córion; III-placenta; IV-âmnio; V-saco vitelínico
- e) I-âmnio; II-saco vitelínico; III-placenta; IV-alantoide; V-córion

41 - (UNIOESTE PR/2016)

Com relação ao desenvolvimento embrionário dos animais, assinale a alternativa CORRETA.

- a) Os amniotas que possuem o anexo embrionário denominado âmnio são os anfíbios, os répteis, as aves e os mamíferos.

b) Nos vertebrados, a ectoderma dará origem ao sistema nervoso central e a notocorda dará origem à coluna vertebral.

c) Os animais diblásticos são caracterizados por possuírem dois folhetos germinativos: a ectoderma e a mesoderma.

d) Na segmentação holoblástica desigual há a formação de micrômeros no polo animal e macrômeros no polo vegetativo.

e) Todos os animais triblásticos são celomados, ou seja, possuem cavidade corporal totalmente revestida por mesoderma.

42 - (UNIRG TO/2017/Janeiro)

Durante o processo embriológico dos animais, o zigoto ou célula-ovo, que se forma após a fecundação, contém reservas nutritivas, o vitelo, que alimenta o embrião durante o seu desenvolvimento. No caso dos peixes, dos répteis e das aves, o ovo apresenta grande quantidade de vitelo distribuído uniformemente, sendo, neste caso, classificado como:

- a) centrolécito.
- b) telolécito.
- c) heterolécito.
- d) oligolécito.

43 - (UNIC MT/2017)

Observando-se o desenvolvimento embrionário dos animais, nota-se que apenas naqueles organismos que apresentam um ovo alécito ou oligolécito ocorrerá



Professor: Carlos Henrique

Embriologia – Distribuição de vitelo

01. o desenvolvimento dos três folhetos germinativos.
02. a formação do celoma.
03. o desenvolvimento do arquêntero.
04. a formação do blastóporo.
05. uma segmentação holoblástica igual.

44 - (UNITAU SP/2017/Janeiro)

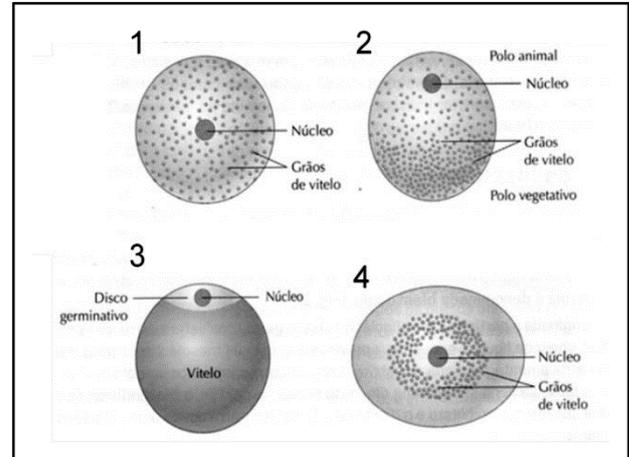
O gameta feminino, além de carregar o material genético da fêmea, pode carregar outros componentes, como proteínas, ribossomos, RNAs e vitelo, dentre outras moléculas. A posição e a distribuição do vitelo nos ovos são utilizadas como itens na classificação dos tipos de ovos produzidos pelos indivíduos das espécies.

Assinale a alternativa que relaciona CORRETAMENTE o tipo de ovo com o grupo de animais, além do padrão de quantidade e de distribuição do vitelo existente no ovo.

	Tipo de ovo	Animal	Padrão de quantidade/ vitelo	Distribuição/vitelo
a)	Oligolécito	Anfíbios	Pouco	Distribuído
b)	Telolécito incompleto	Anfíbios	Pouco	Com polaridade
c)	Telolécito completo	Artropodes	Muito	Com polaridade
d)	Centrolécito	Artropodes	Pouco	Centralizado
e)	Alécito	Humanos	Muito	Distribuído

45 - (FPS PE/2017/Julho)

Em relação à distribuição dos grânulos de vitelo na maioria das células-ovo dos animais, observe a figura abaixo e classifique os ovos de acordo com a quantidade e distribuição do vitelo.



- a) 1. Ovo Isolécito; 2. Ovo Centrolécito; 3. Ovo Telolécito; 4. Ovo Heterolécito.
- b) 1. Ovo Telolécito; 2. Ovo Heterolécito; 3. Ovo Isolécito; 4. Ovo Centrolécito.
- c) 1. Ovo Isolécito; 2. Ovo Heterolécito; 3. Ovo Telolécito; 4. Ovo Centrolécito.
- d) 1. Ovo Telolécito; 2. Ovo Isolécito; 3. Ovo Heterolécito; 4. Ovo Centrolécito.
- e) 1. Ovo Centrolécito; 2. Ovo Heterolécito; 3. Ovo Telolécito; 4. Ovo Isolécito.

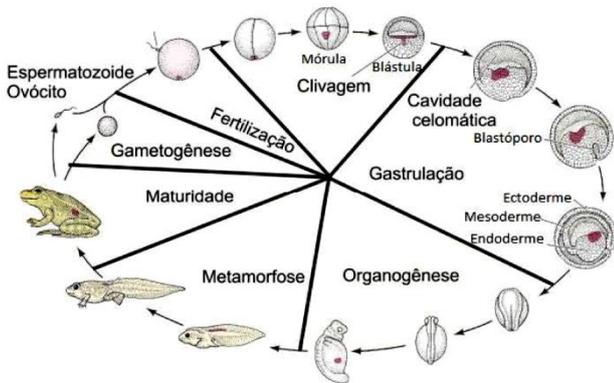
46 - (UFU MG/2018/Julho)

O esquema abaixo representa os diferentes estágios de desenvolvimento de um anfíbio.



Professor: Carlos Henrique

Embriologia – Distribuição de vitelo



GILBERT, Scott F. **Developmental Biology**.
6.ed. Sunderland: Sinauer, 2000. (Adaptado)

De acordo com esse esquema, os diferentes estágios de desenvolvimento se originaram a partir de um ovo

- a) centrolécito.
- b) oligolécito.
- c) mesolécito.
- d) megalécito.

47 - (UEPG PR/2019/Janeiro)

A quantidade e a localização de vitelo são variáveis nos diferentes tipos de ovos. Analise as alternativas abaixo e assinale o que for correto.

- 01. Com exceção dos prototérios, os mamíferos têm ovo praticamente desprovido de citoplasma, sendo este ocupado por uma grande quantidade de vitelo, o qual circunda a região central do núcleo.
- 02. O ovo do tipo heterolécito possui grande quantidade de vitelo, distribuído desigualmente entre os polos animal e vegetal. Exemplo de ocorrência: sapos.

04. Em répteis e aves, o ovo é classificado como telolécito e ocorre uma nítida separação entre o citoplasma sem vitelo e com núcleo (no polo animal), e o citoplasma rico em vitelo (no polo vegetal).

08. Presente em insetos, o ovo centrolécito apresenta quantidade relativamente grande de vitelo concentrada na região central do ovo.

16. Os equinodermos possuem o ovo do tipo isolécito (ou oligolécito), com pouco vitelo, distribuído praticamente de maneira homogênea no citoplasma.

48 - (UPE/2018)

Leia o texto a seguir:

"Murmurava a **Vaca** Mocha no ouvido do **Papagaio**: "Onde já se viu uma coisa igual? Uma **andorinha** namorando com um **gato**? E o Papagaio retrucava: "Onde já se viu a andorinha Sinhá andar pelos cantos escondida com o gato Malhado?" Tem uma lei, uma velha lei, **pombo** com **pomba**, **pato** com **pata**, **pássaro** com **pássaro**, **cão** com **cadela** e **gato** com **gata**. E a Pomba murmurava ao Pombo num cochicho: "É o fim do mundo, os tempos são outros, perdeu-se o respeito a todas as leis." Murmurava o Cachorro no ouvido da Cadela: "Pobre Andorinha, passeia com o Gato, mal sabe ela que ele deseja apenas um dia almoçá-la." E o Pato dizia à Pata Pepita: "Reprovo o desairoso proceder dessa tonta Andorinha." O pai da Andorinha disse zangado à mãe da andorinha: "Nossa filha vai mal, anda às voltas com o Gato Malhado." A mãe respondeu: "Nossa filha é uma tola, precisa casar." O pai perguntou: "Casar, mas com quem?" A mãe respondeu: "Com o **Rouxinol**."

Fonte: O gato malhado e a andorinha Sinhá. Jorge Amado. Companhia das Letrinhas. (Adaptado).

Tomando por base o desenvolvimento embrionário dos animais citados no texto, assinale a alternativa CORRETA.



Professor: Carlos Henrique

Embriologia – Distribuição de vitelo

a) Nos ovos da pata Pepita e nos mamíferos monotremados, como o gato e a cadela, o saco vitelínico é a primeira membrana extraembrionária a se formar; é repleta de líquido que amortece o choque mecânico e permite a mobilidade do embrião.

b) Todos os animais destacados em negrito no texto possuem anexos embrionários, tais como o saco vitelínico e a placenta, que permitem a comunicação nutricional entre a mãe e o embrião.

c) O gato malhado é um mamífero placentário; o ovo desse animal é do tipo telolécito, enquanto na andorinha, que é uma ave, o ovo é do tipo oligolécito.

d) No rouxinol e em mamíferos placentários, como a vaca Mocha, a fecundação é interna; no entanto, no rouxinol, o desenvolvimento embrionário ocorre fora do corpo materno.

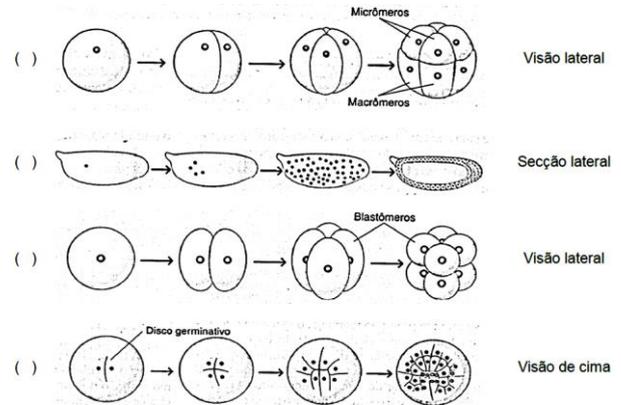
e) O padrão de segmentação dos ovos dos animais é definido apenas pela quantidade de vitelo. Na vaca Mocha e no gato malhado, a segmentação é do tipo holoblástica e discoidal e, na pata e na pomba, do tipo holoblástica e igual.

49 - (UFRGS/2020)

No bloco superior abaixo, estão denominados padrões de clivagem de ovos de diferentes espécies; no inferior, imagens de padrões de segmentação das células-ovo.

Associe adequadamente o bloco inferior ao superior.

1. Clivagem completa
2. Clivagem incompleta
3. Clivagem superficial



A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- a) 3 – 2 – 1 – 2.
- b) 1 – 2 – 3 – 1.
- c) 2 – 3 – 1 – 1.
- d) 1 – 3 – 1 – 2.
- e) 2 – 3 – 2 – 1.

50 - (Unifenas MG/2019/Julho)

Sobre reprodução e embriologia, marque a alternativa INCORRETA.

- a) Partenogênese é o desenvolvimento completo de um óvulo sem que o gameta masculino o tenha fertilizado. O processo é comum em insetos, como acontece com as abelhas, nas quais os ovos não fecundados evoluem partenogeneticamente para machos, enquanto os fecundados produzem fêmeas.
- b) Poliembrionia é a formação de dois ou mais organismos a partir de um único ovo. Ao se dividir, o ovo produz duas células, chamadas de blastômeros, que, em



Professor: Carlos Henrique

Embriologia – Distribuição de vitelo

vez de permanecerem juntos, separam-se e evoluem independentemente, originando dois embriões. No homem, a poliembrião é responsável pela formação de gêmeos idênticos, também chamados de univitelinos.

c) A segmentação holoblástica desigual ocorre nos ovos heterolécitos, abrange a totalidade do ovo e, por ser mais rápida no polo animal, graças à menor quantidade de vitelo, forma dois tipos de células: micrômeros, menores no polo animal, e macrômeros, maiores e situados no polo vegetativo. Conseqüentemente, a blástula apresenta a blastocela, deslocada para o polo animal, tendo a blastoderme com micrômeros no polo animal e macrômeros no vegetativo.

d) A segmentação meroblástica discoidal ocorre nos ovos centrolécitos. O núcleo central passa por sucessivas divisões, e os núcleos resultantes deslocam para o citoplasma que envolve o vitelo, onde continuam a divisão constituindo um blastoderma ao redor do vitelo. Por isso, o nome discoidal, pois as células embrionárias ficam situadas na cicatrícula do ovo. Este tipo de segmentação ocorre nos artrópodes.

e) O brotamento ou gemiparidade consiste no aparecimento, sobre um organismo, de uma protuberância chamada de broto ou gema que, depois de se destacar, cresce e constitui um novo organismo, ou então permanece unida, iniciando a formação de uma colônia. As colônias, comuns em espongiários e cnidários, originam-se de um indivíduo inicial que se multiplica por brotamento.

51 - (UEL PR/2018)

As células-ovo, ou zigoto, possuem substâncias nutritivas armazenadas no citoplasma, que constituem o vitelo. Assinale a alternativa que relaciona corretamente as células-ovo à quantidade e distribuição do vitelo, aos grupos animais que as apresentam e ao tipo de segmentação.

a) Ovos isolécitos, que possuem pouco vitelo distribuído de maneira uniforme, estão presentes em mamíferos e apresentam segmentação holoblástica.

b) Ovos heterolécitos, que possuem uma quantidade grande de vitelo restrita à região central, estão presentes nos moluscos e apresentam segmentação meroblástica.

c) Ovos telolécitos, que possuem pouco vitelo distribuído de maneira uniforme, estão presentes em anelídeos e apresentam segmentação superficial.

d) Ovos centrolécitos, que possuem uma quantidade moderada de vitelo distribuída de maneira uniforme, estão presentes nos anfíbios e apresentam segmentação holoblástica.

e) Ovos mesolécitos, que possuem uma grande massa de vitelo na região central, estão presentes nos insetos e apresentam segmentação meroblástica.

GABARITO:

1) Gab: CECE

2) Gab:

a) Segmentação meroblástica ou parcial superficial

b) Insetos

c) Não há mórula

3) Gab: D

4) Gab:VVFFFF



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Embriologia – Distribuição de vitelo

5) Gab: B

6) Gab: B

7) Gab: D

8) Gab: B

9) Gab: A

10) Gab: 27

11) Gab: B

12) Gab: D

13) Gab: D

14) Gab: C

15) Gab: B

16) Gab: 29

17) Gab: 30

18) Gab: C

19) Gab: D

20) Gab: B

21) Gab:

Os ovos de mamíferos são pobres em vitelo, e o embrião se desenvolve dentro do organismo materno, do qual obtém alimento. Assim, neste grupo de animais, o saco vitelínico é pouco desenvolvido.

Os ovos de répteis e aves são ricos em vitelo, pois o embrião se desenvolve dentro de ovos independentemente do organismo materno, dependendo exclusivamente do vitelo contido no saco vitelínico para sua nutrição, durante o desenvolvimento.

22) Gab: D

23) Gab: VVFFF

24) Gab: C

25) Gab: B

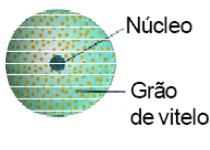
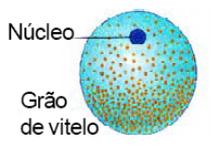
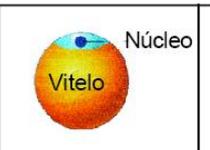
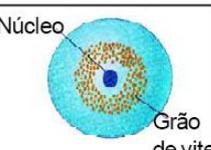
26) Gab:

a)



Professor: Carlos Henrique

Embriologia – Distribuição de vitelo

	
1- Humano	1- Anfíbios
2- Oligolécito	2- Heterolécito
	
1- Aves	1- Artrópodes
2- Telolécito	2- Centrolécito

b) Humanos - Segmentação holoblástica

Anfíbios - Segmentação holoblástica desigual

Ave - Segmentação meroblástica ou parcial

Artrópodes - Segmentação meroblástica superficial.

c) Y, X e Z respectivamente. Os níveis de ambos os hormônios começam mais baixos no início do ciclo (Y), subindo inicialmente o de estrogênio até o 14º dia, quando ocorre a ovulação (X). Depois ocorre a diminuição do nível de estrogênio e o aumento do nível de progesterona(Z) caracterizando a fase secretora.

27) Gab: 26

28) Gab: II, III, V

29) Gab: E

30) Gab: C

31) Gab: B

32) Gab: 13

33) Gab: C

34) Gab: 26

35) Gab: C

36) Gab: A

37) Gab: E

38) Gab: C

39) Gab: B

40) Gab: E

41) Gab: D

42) Gab: B

43) Gab: 05

44) Gab: B



Professor: Carlos Henrique

Embriologia – Distribuição de vitelo

45) Gab: C

46) Gab: C

47) Gab: 30

48) Gab: D

49) Gab: D

50) Gab: D

51) Gab: A