

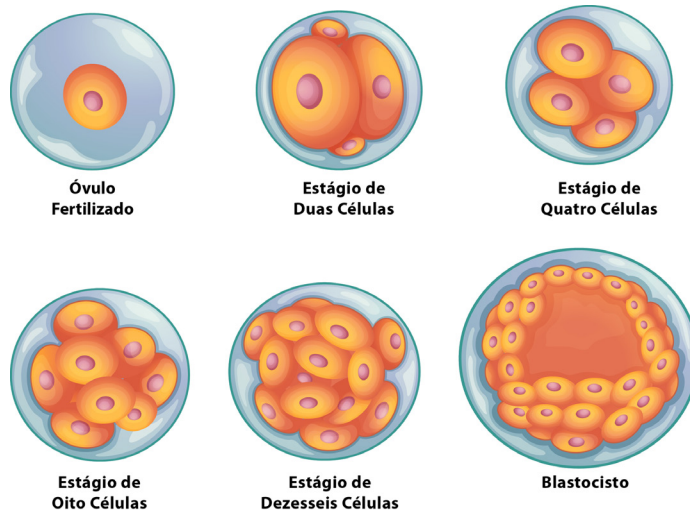


DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO

Após a fecundação, o zigoto começa a fazer mitoses, que resultam em células denominadas blastômeros.

À medida que as mitoses se sucedem, os blastômeros vão se tornando cada vez menores de modo que o tamanho total do embrião com 32 ou mais células é praticamente o mesmo do ovo inicial.

O embrião agora é denominado gástrula e se caracteriza por apresentar uma cavidade chamada arquêntero que se comunica com o meio externo através de uma abertura – o blastóporo. Este, no correr do desenvolvimento embrionário originará o ânus (deuterostômios) ou a boca (protostômios) do embrião.

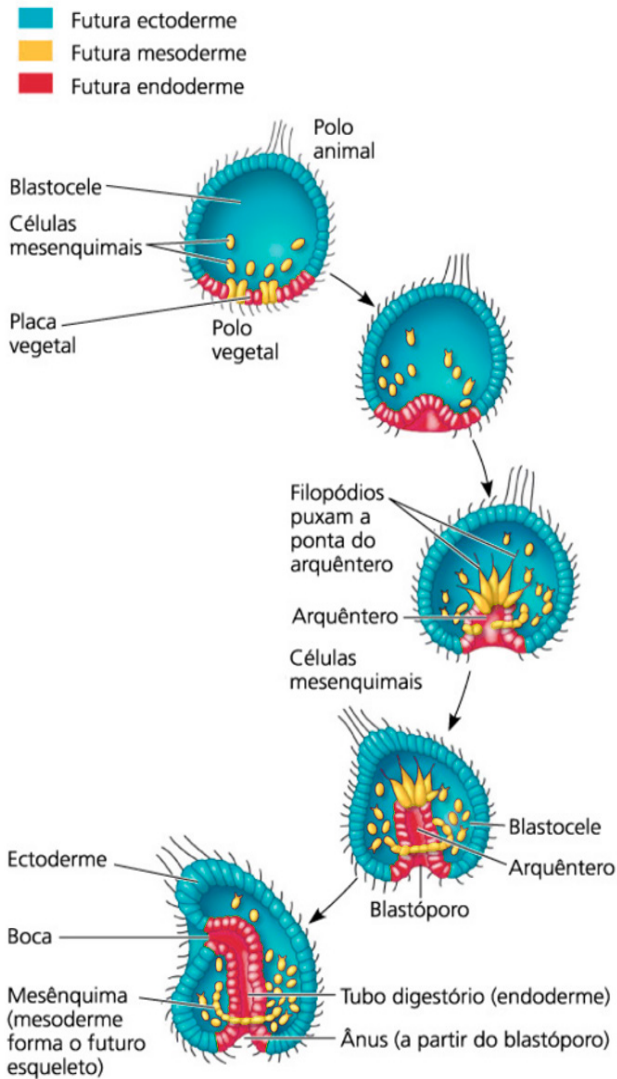


Diferentes estágios da divisão celular após a fecundação.

Após sucessivas divisões, o aspecto do embrião é de um maciço celular semelhante a uma amora, daí receber o nome de mórula.

As células da mórula dispõem-se de uma tal maneira que acabam circundando uma cavidade cheia de líquido. Essa fase chama-se blástula e a cavidade que apresenta recebe o nome de blastocele.

Em seguida, as células sofrem um rearranjo, diferenciando-se em duas camadas celulares: a ectoderme (externa) e a endoderme (interna). Esse processo chama-se gastrulação.



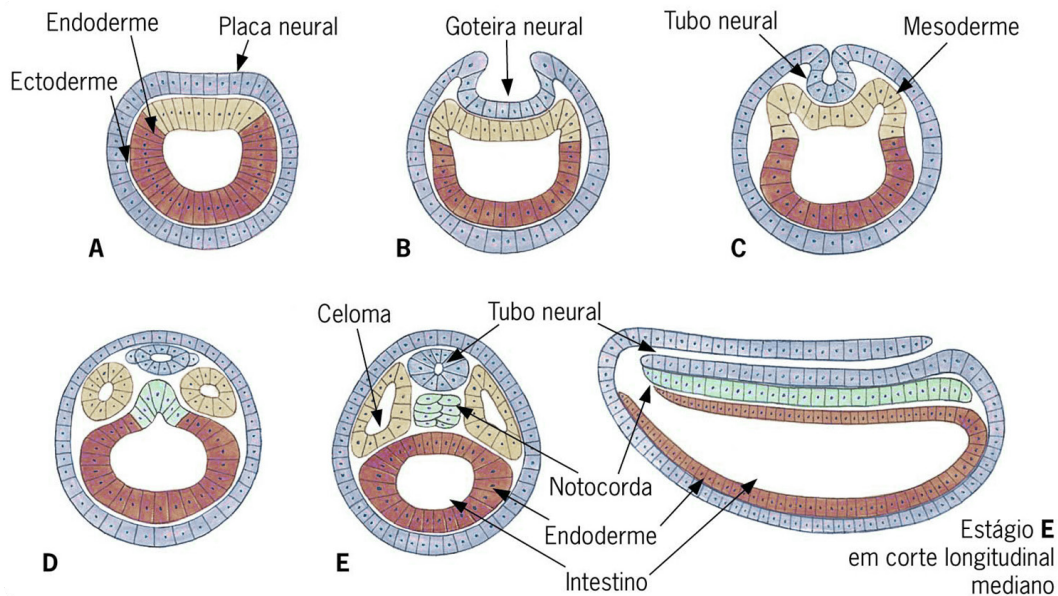
Formação da gástrula em embrião de ouriço-do-mar.

O aparecimento do terceiro folheto embrionário na gástrula (mesoderme) determina a formação de uma cavidade embrionária – o celoma. Quando a gástrula não forma a mesoderme, o animal é dito diblástico e não apresenta celoma (acelomado). Alguns animais podem apresentar um esboço de celoma (pseudocelomados) mas, somente aqueles nos quais a mesoderme reveste o celoma podemos denominar celomados verdadeiros. O aparecimento da mesoderme também determina a denominação de triblásticos para esses embriões.

A gástrula é caracterizada pela formação do esboço do sistema digestivo do animal. Na fase seguinte, a nêurula começa a se delinear no sistema nervoso.

A partir da gástrula, ocorrem evaginações e invaginações que levam à formação da nêurula.

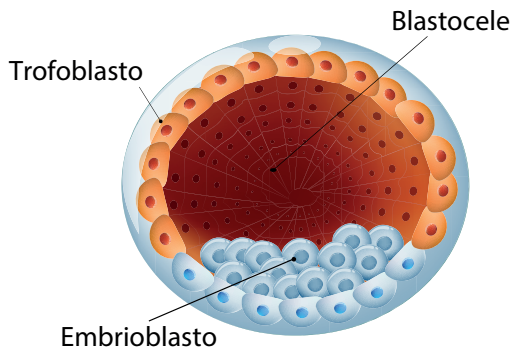
Quando o embrião entra neste último estágio, inicia-se a organogênese, ou seja, a formação dos órgãos e sistemas. Os três folhetos embrionários formarão os tecidos e os órgãos.



Esquema mostrando o processo de neurulação.

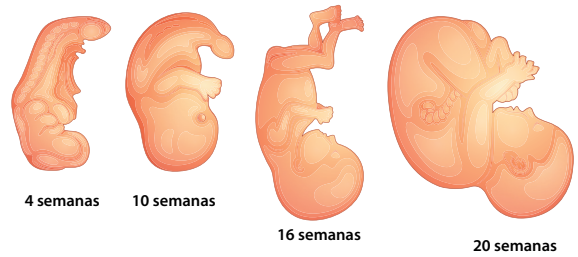


Ectoderme	Mesoderme	Endoderme
Epiderme e fâneros (pelos, unhas, chifres, penas)	Músculos	Revestimento do tubo digestório (exceto boca e ânus)
Glândulas sudoríparas, sebáceas, mamárias, lacrimais e hipófise	Tecidos conjuntivos	Revestimento do sistema respiratório
Sistema Nervoso	Sistema circulatório e sangue	Fígado, pâncreas, timo, tireoide e paratireoides
Cristalino e córnea do olho	Sistema urinário e reprodutor	O revestimento da uretra, da bexiga urinária e das glândulas e tubos dos órgãos reprodutivos
O revestimento do nariz, boca e ânus	Pericárdio, pleura e peritônio	
Esmalte dos dentes.	Marfim dos dentes	
	Esqueleto	



Blástula: a blástula é uma estrutura dotada de cavidade e não apresenta orifício comunicando o interior com o meio externo.

A imagem abaixo mostra um bebê humano em diferentes fases do desenvolvimento. Até o terceiro mês de gestação ele é chamado de embrião. A partir de então, até o nascimento, é chamado de feto.



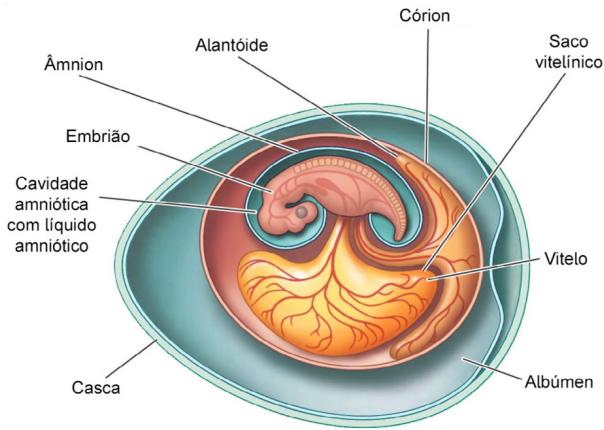
Desenvolvimento fetal humano.

ANEXOS EMBRIONÁRIOS

São estruturas que surgem durante o desenvolvimento embrionário dos vertebrados e que têm por finalidade auxiliar o desenvolvimento.

Há quatro anexos embrionários fundamentais:

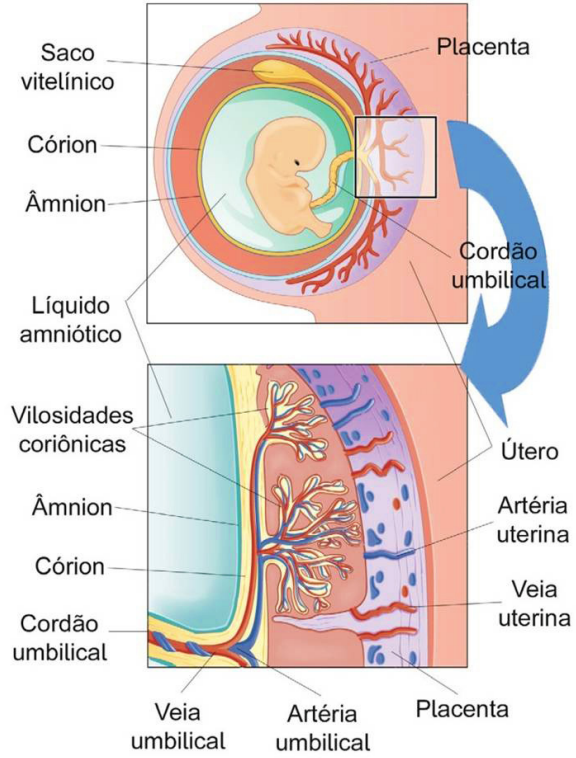
- ▶ **Saco vitelínico:** envolve a gema, absorvendo os nutrientes da própria gema e da clara, estes nutrientes são transportados até o embrião pelos vasos sanguíneos.
- ▶ **Alantoide:** recebe e acumula as excretas nitrogenadas geradas pelo embrião.
- ▶ **Âmnio:** envolve o embrião, acumulando grande quantidade de líquido (a cavidade amniótica). Protege o embrião contra desidratação e abalos mecânicos.
- ▶ **Córiorion:** envolve o embrião e todos os demais anexos; acaba por encostar na membrana da casca. O córiorion é um elemento de proteção.



Ovo Amniota e suas membranas extraembrionárias.

Animal	Anexo Embrionário
Répteis	Saco vitelínico Alantoide Âmnio Córion
Aves	Saco vitelínico Alantoide Âmnio Córion
Mamíferos	Saco vitelínico Alantoide Âmnio Córion Placenta e Cordão Umbilical

Nos mamíferos existe outro anexo embrionário, a placenta, que é por onde são feitas trocas gasosas, alimentação e excreção do embrião em desenvolvimento.



Detalhe da placenta humana.

CIENTISTAS CRIAM PRIMEIRO EMBRIÃO ARTIFICIAL DE RATOS USANDO CÉLULAS-TRONCO

Em um estudo publicado na revista científica Science, pesquisadores da Universidade de Cambridge relataram que conseguiram criar, pela primeira vez, embriões artificiais de ratos.

Para formar um embrião naturalmente, o óvulo (gameta feminino) precisa ser fecundado por um espermatozoide (gameta masculino). A estrutura formada após a fertilização, o zigoto, passa por diversas etapas de desenvolvimento.

Os cientistas da Universidade de Cambridge, entretanto, não utilizaram gametas, mas sim células-tronco – que são aquelas células capazes de se diferenciar em outros tipos celulares – e uma plataforma 3D. Eles usaram dois tipos de células-tronco: células-tronco embrionárias e do trofoblasto (a camada externa do blastocisto). Elas foram misturadas e colocadas numa cultura de um gel semissólido que permitiu que a estrutura crescesse em três dimensões. Conforme as células foram se multiplicando, as células do trofoblasto – que dão origem à placenta – e as embrionárias – que dão origem ao embrião – foram agrupadas em duas seções. Então, as células começaram a se diferenciar e uma porção das células embrionárias formou a mesoderme, folheto embrionário que dá origem aos ossos, músculos e coração.

- ✉ contato@biologiatotal.com.br
- 📺 [/biologiajubilit](#)
- 📷 [Biologia Total com Prof. Jubilut](#)
- 📘 [@biologiatotaloficial](#)
- 🐦 [@Prof_jubilut](#)
- 📌 [biologiajubilit](#)

