

CRISTAS DA ESPERANÇA



Amamos-nos, os uns os outros, como Ele Amou-nos!



Somos um numa relação de Amor!

AS MARAVILHAS DA PROcriação HUMANA

6 – Evolução do óvulo fecundado

O quadro abaixo representa a progressão e as transformações sucessivas, cujo vai a sofrer o óvulo, durante o período durante o qual vai a permanecer em suspensão no organismo materno. (ovócito 1 no momento da ovulação, com 23 cromossomos, depois ovócito 2 após a fertilização e 2 vezes 23 cromossomos, é chamado célula zigoto após a fusão dos dados parentais com 46 cromossomos). Ele segue seu caminho através da trompa de Falópio até o endométrio do útero (mucosa uterina) no qual ele implantar-se (Implantação ou nidação). Durante toda este período, poderia por conseguinte ser evacuado por uma forma de varredura dado que não está nada solidário do corpo da mulher. Tudo é assim posto em obra contra qualquer forma de agressão externa a este óvulo conservando-o dentro do corpo da mulher, mas igualmente contra qualquer defesa auto-imune da mãe contra os espermatozoides e então da nova célula que são todo dois de uma genética diferente da do corpo da mulher. No que diz respeito à protecção contra o sistema imune materno do zigoto e os seus 46 cromossomas, com 23 dos quais são diferente, este permanece cercado de uma pele chamada zona pelúcida procedente do óvulo e as células granulas saídas do folículo, que contêm no mínimo 23 cromossomas maternos, ver do 46 para as células granulas. A zona pelúcida é especialmente concebida para assegurar uma função protectora contra polispermia (dupla introdução de espermatozóide humano), bem como qualquer intrusão de um espermatozóide estrangeiro. Contra polispermia, o óvulo dispõe de uma primeira barreira constituída pelo tecido celular permeável das células granulas, que vão limitar o número de contactos simultâneos dos espermatozoides, a segunda é a membrana plasmática rendeu intransitável depois de uma primeira introdução.

Se a zona pelúcida, assim, revela-se um muito bom sistema protector e selectivo durante a fase onde o conjunto embrionário encontra-se em suspensão no corpo da mulher, pode ser contudo apenas temporária, dado que não permitiria a instalação de todo o sistema alimentador necessário para a sobrevivência e o crescimento do embrião. Eis por que, durante esta fase "volátil", a divisão do zigoto (segmentação), com seus 46 cromossomos vai permitir-lhe criar uma protecção compatível tanto com o sistema imunológico da mãe do que com o seu próprio.

Como podemos vê-lo de fato a nível da última fase antes de nidação, é apenas quando o zigoto divid-se-ir suficientemente e produz das células especializadas para gerar um bolso protector, futuro placenta, que ela poderá ser implantada de novo no organismo feminino sem ser rejeitado. Esta duração é obviamente variável em função da mulher interessada, assim como a divisão do zigoto é variável.

O que é notável ao nosso nível, é perceber quanto toda esta lógica de concepção já é inscrita até mais menor ao detalhe nesta primeira célula quando é fecundada, dado que é partir de esta que mede apenas um décimo de milímetro que poderá reproduzir-se no novo indivíduo ao estado adulto todo este mesmo processo, se for de natureza fêmea. Um lapso de tempos importante ter-se-á passado entre o estado de óvulo e o de mulher adulta, mas a lógica inscrita em ovócito 1 terá permanecido a mesma a fim de gerar um indivíduo capaz de gerar por sua vez.

Os dias a seguir enumerados reflectem a fertilização imediatamente após a ovulação, mas pode ser deslocado por 24 horas, o que corresponde ao tempo de vida do óvulo antes da fecundação.

1º dia da ovulação



O óvulo, também chamado ovócito 1 ou oócito 1 nesta fase, está presente em cada folículo e cresce com este à razão de um por ciclo, desde a puberdade até à menopausa da mulher. Após a ovulação é fertilizável cerca de 24 horas por um espermatozóide, no 1 terço da tuba uterina. Ele contém 23 cromossomos da mãe, cujo determinante do sexo feminino, X.

Logo que o contato do espermatozóide com a zona pelúcida do óvulo, o acrossoma do ese espermatozóide quebra-se, liberando uma enzima (ZP3) que digere a zona pelúcida complexa cobrindo o ovócito. O núcleo de espermatozóide, em seguida, separa-se do flagelo e entra só no ovócito, que torna-se ovócito 2. **Assim como aquando de um contacto com um espermatozóide de raça não humana, a fim de preservar o óvulo de uma dupla introdução de espermatozóide (polispermia), a membrana plasmática do ovócito torna-se então imediatamente impenetrável para um segundo espermatozóide.**

O núcleo do espermatozóide contém 23 cromossomos do pai, cujo o determinante sexual X ou Y de acordo com o espermatozóide concernido (Cromossomos femininos = XX, masculino = XY). O ovócito fecundado, chamado nesse momento ovócito 2, continua evoluir durante a sua progressão na tuba uterina. Dezassex à dezoito horas após a fertilização do óvulo, os 2 núcleos celulares procedentes do óvulo e o espermatozóide, são bem visíveis na célula antes de amalgamar-se e ficar um.

2º dia



Trinta horas cerca de após a fecundação, o zigoto (óvulo fecundado) começa uma divisão celular (Segmentação, clivagem), de acordo com uma periodicidade de 12 às 16 horas, sem que a dimensão externa da zona pelúcida (zona de pele) aumenta. Dentro desta área de uma reserva de vitelo (matéria nutritiva) está contida entre duas membranas, que assegura a vida e energia para as células, até o conexão de sangue com o útero. Estas células, chamadas blastômeros, ficam por conseguinte cada vez mais pequenas.

3º dia



Nesta fase, as células (blastômeros) são ainda de forma cilíndrica. Continuam dividir-se ao mesmo ritmo sem aumento por conseguinte do volume total. Cada um de elas conserva a total polivalência a gerar cerca de célula de órgão específica que seja. Eles são, portanto, todas as células totipotentes, que é o mais alto nível de polivalência entre as células-tronco (ou células-mães ou células estaminais) (pluripotentes, multipotentes ou unipotentes).

4º dia



À fase de uma dezena de células, estas entrarão em consolidação. Este termo define a transição de células de uma morfologia esférica à uma forma dizer de pavimento graças à qual, as suas superfícies de contacto estendem-se. À esta fase de 8 à 16 células o zigoto (óvulo fecundado), toma então o nome de morula (devido à sua semelhança à uma amora).

5º dia



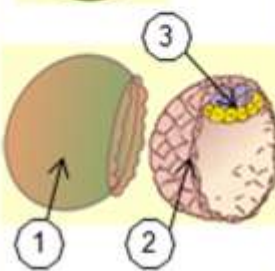
Até à fase de morula, as células embrionárias são totipotentes (células-tronco não especializadas), ou seja que cada célula poderá dar qualquer célula especializada (pele, ossos, músculo, cérebro, placenta...), assim como os anexos embrionários do embrião como a placenta, que não é mais possível seguidamente às células pluripotentes que ficarão especializadas na evolução do embrião.

5 – 6º dia



É nesta fase que por uma demasiado rápida evolução das células, pode produzir-se uma divisão do morula e dar nascimento à verdadeiros gémeos (ou gémeos monozigoto). Estarão então obrigatoriamente da mesma sexualidade, contrariamente aos gémeos nascidos de dois óvulos diferentes.

À abordagem do 5.º dia após a fecundação, uma outra transformação decisiva ocorre. O morula sofre uma acumulação de líquido que forma por confluência uma cavidade interna chamada blastocele. O conjunto é seguidamente chamado um blástula e blastocisto durante a nidação.

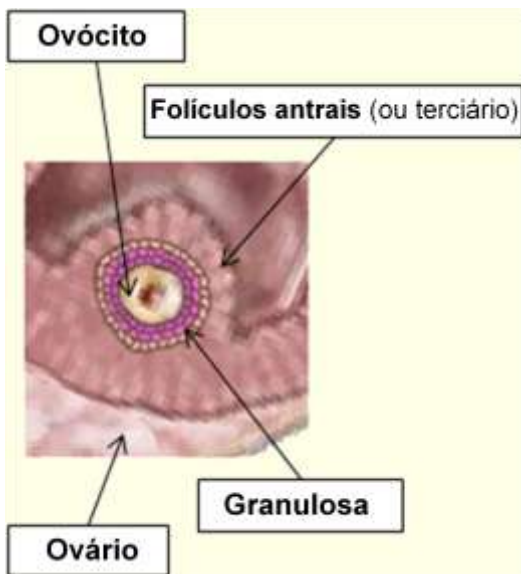


A cavidade interna (blastocele) vai a dilatar-se gradualmente e distender camada à monocelular, assim como a zona pelúcida que cerca-o ainda (pele que protege-o, mas que lhe não permitiria de implantar-se no endométrio do útero). Esta expansão do blastocisto (conjunto embrionário), constituído então de uma centena de células, ocorre no final do quinto dia, até a ruptura da zona pelúcida (1): é a eclosão do blastocisto que permitirá sua nidação no endométrio do útero. Este conjunto embrionário é formado pela camada monocelular de células trofoblásticas (2) que limitam a cavidade interna que será o ponto de partida da placenta e por um aglomerado de células embrioblásticas (3) a partir do qual desenvolverá o embrião seguidamente o feto.

Representação da zona pelúcida de ovócito 1 e células granulas que a cercam-a durante a ovulação

A zona pelúcida, que tínhamos até então assimilado a qualquer película protectora, é realmente muito mais complexa, se olharmos la em detalhe. A estrutura geral abaixo, met em evidência, a parte mecânica de protecção e selecção, à qual acrescentam-se contudo variações hormonais, bem como as diferentes enzimas postas à contribuição simultaneamente de acordo com as etapas. De acordo com os vossos desejo, convidamo-lhe de boa vontade a aprofundar sobre os sítios científicos especializados, que acrescenta à complexidade do conjunto.

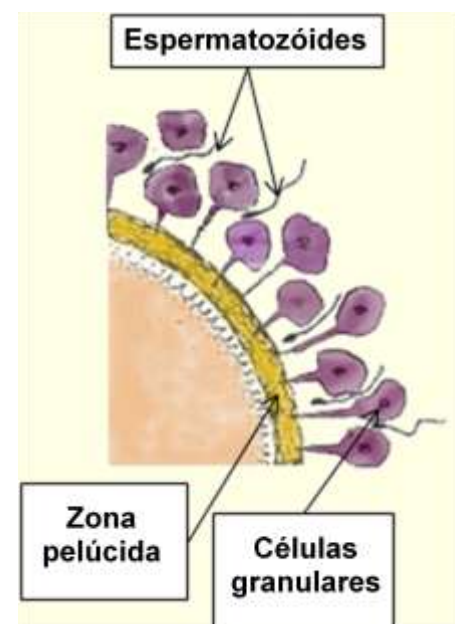
Período ovariano do óvulo

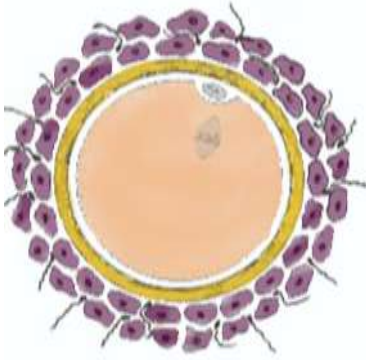


1) A zona pelúcida, que começou a criar-se o estágio de folículo secundário, cercou-se gradualmente células conhecidas como "granular" de forma relativamente cúbica. Continuando a crescer, dão forma a várias camadas de células chamadas células da granulosa. Nos momentos que precedem a ovulação, este granulosa pode **formar várias dezenas de camadas** em redor ovocyte. Uma parte entre elas vai por conseguinte ser impulsionados durante a ovulação, enquanto a parte restante vai contribuir para produzir as progesteronas durante a última fase do ciclo menstrual. No caso de fecundação, estas células associadas ao corpo amarelo do ovário, vão servir às produções destas progesteronas até que a placenta assume.

Período pós ovulatória

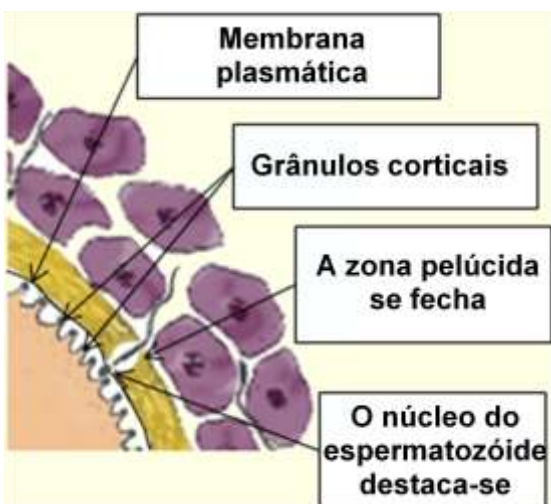
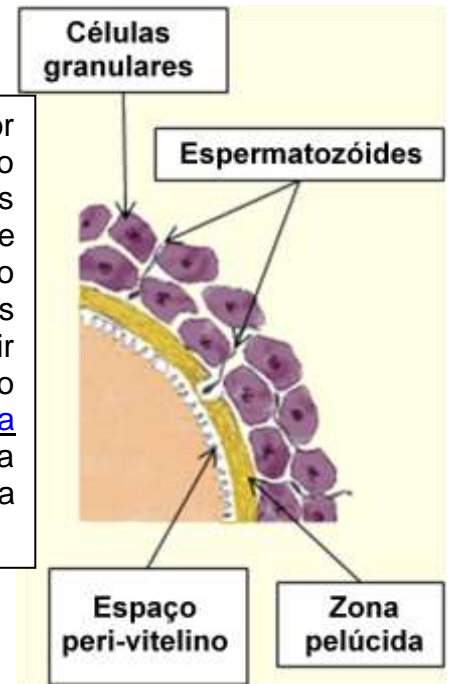
2) Os filamentos que retêm a primeira camada de células da granulosa, encontram-se distendidos ao momento da expulsão do óvulo fora do folículo e o ovário. Apenas a primeira camada destas células permanece fixada à zona pelúcida, as camadas superiores em conjunto formando um tecido chamado coroa radiada, mais ou menos solidária com a primeira camada. Ces cellules granulaires sécrètent de la progestérone, ce qui est un appât pour les spermatozoïdes, au même titre que le liquide folliculaire.





3) Os amontoados de células granulares são tudo menos de uma regularidade tal como foi representada ao lado, e comportam frequentemente várias camadas. Formam por conseguinte uma espécie de barreira selectiva, que vai permitir aos espermatozóides mais fortes de atingir o óvulo, mas também de limitar a frequência de abordagem, e servir de primeiro ecrã que limita a poliespermia.

4) O óvulo quanto a ele não é fonte de progesterona, não é por conseguinte um incentivo privilegiado para os espermatozóides. No avanço destes espermatozóides, é um pouco por acaso que alguns entre eles vão por conseguinte vir contacta da zona pelúcida. Entre os milhões de espermatozóides emitidos aquando de um relação sexual masculino, único uma minoria entre eles (quase de dezenas máximas) vai assim arriscar mais ou menos progressivamente atingir o óvulo e permitir a fecundação. Na hora contacta do espermatozóide com a zona transparente do óvulo, o **acrossoma** quebra-se e libera enzimas ZP3 que digerem a espessura da zona pelúcida, antes de atravessar o espaço peri-vitelino que forma a reserva nutritiva provisória.



5) O núcleo do espermatozóide destaca-se do flagelo (cauda) e entra solto em ovocyte, aquando da fecundação, que provoca um rompimento dos grânulos corticais (diâmetro 0,3 à 0,5 microns). O estouro destes grânulos vesiculares, localizado em toda a superfície interna do oócito, libera seu conteúdo que se funde com a membrana plasmática, que é chamado reacção cortical para formar a membrana de fecundação, impedindo assim a entrada de novos espermatozóides, e por conseguinte a poliespermia. Para algumas raças não-humanas, esta barreira à poliespermia é elétrica ou química. O óvulo muda imediatamente positividade durante a fertilização, o que ressalta a natureza imediata dessa função.