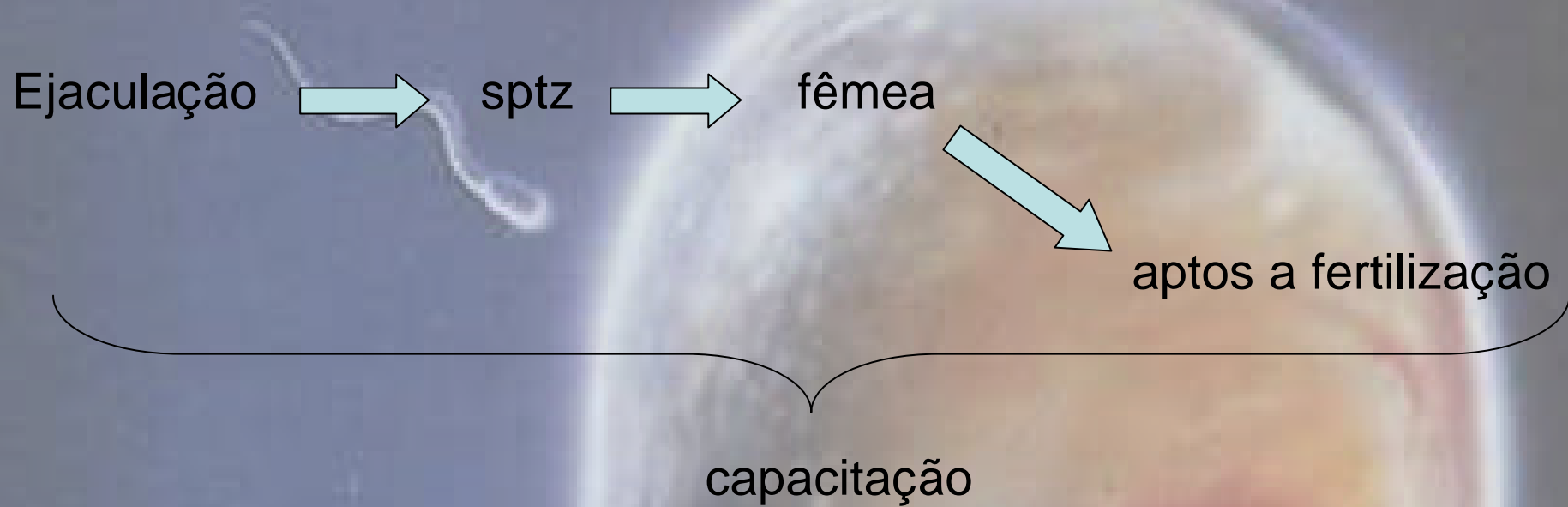


CAPACITAÇÃO ESPERMÁTICA



Vaca: 6 a 7 horas
Porca: 1 a 2 horas

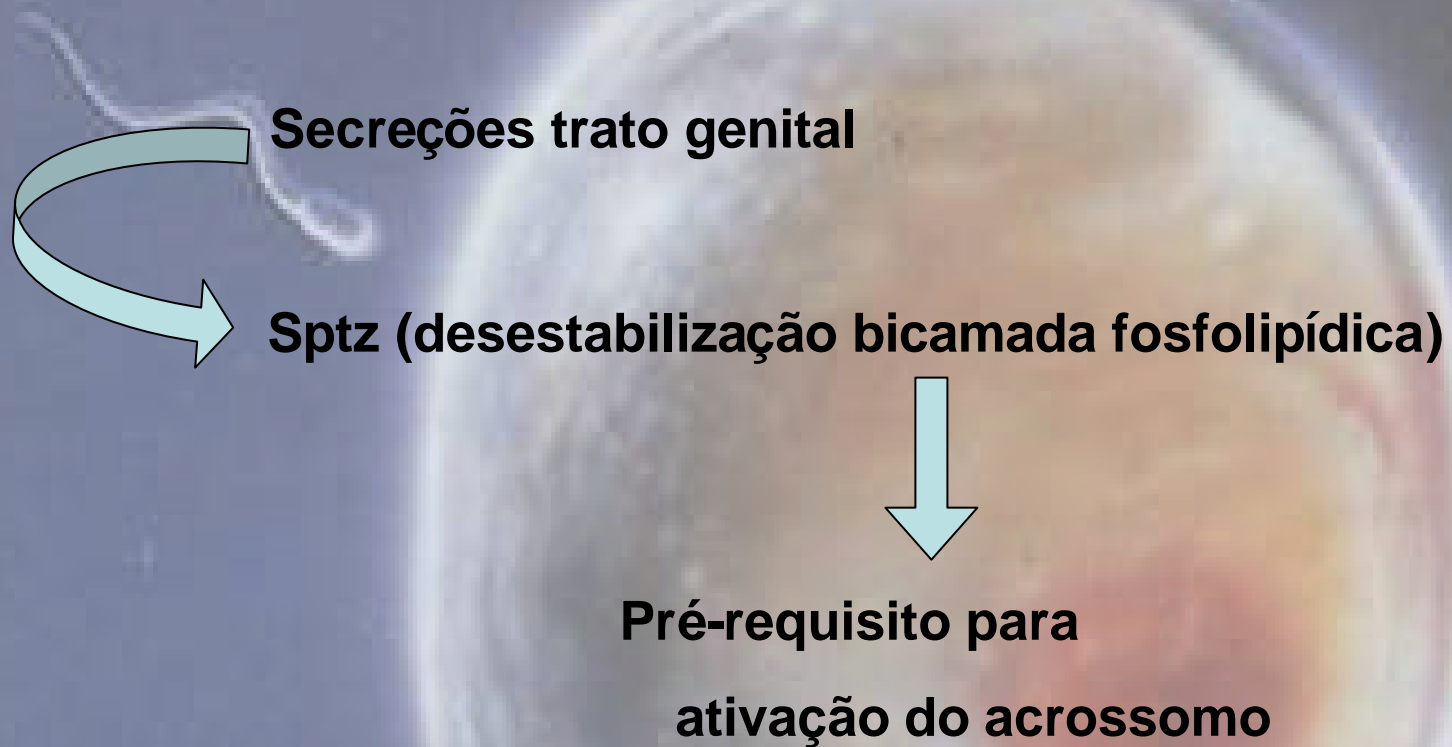
CAPACITAÇÃO ESPERMÁTICA

- Processo mediado por proteínas das glândulas sexuais acessórias e por componentes do fluido do oviduto

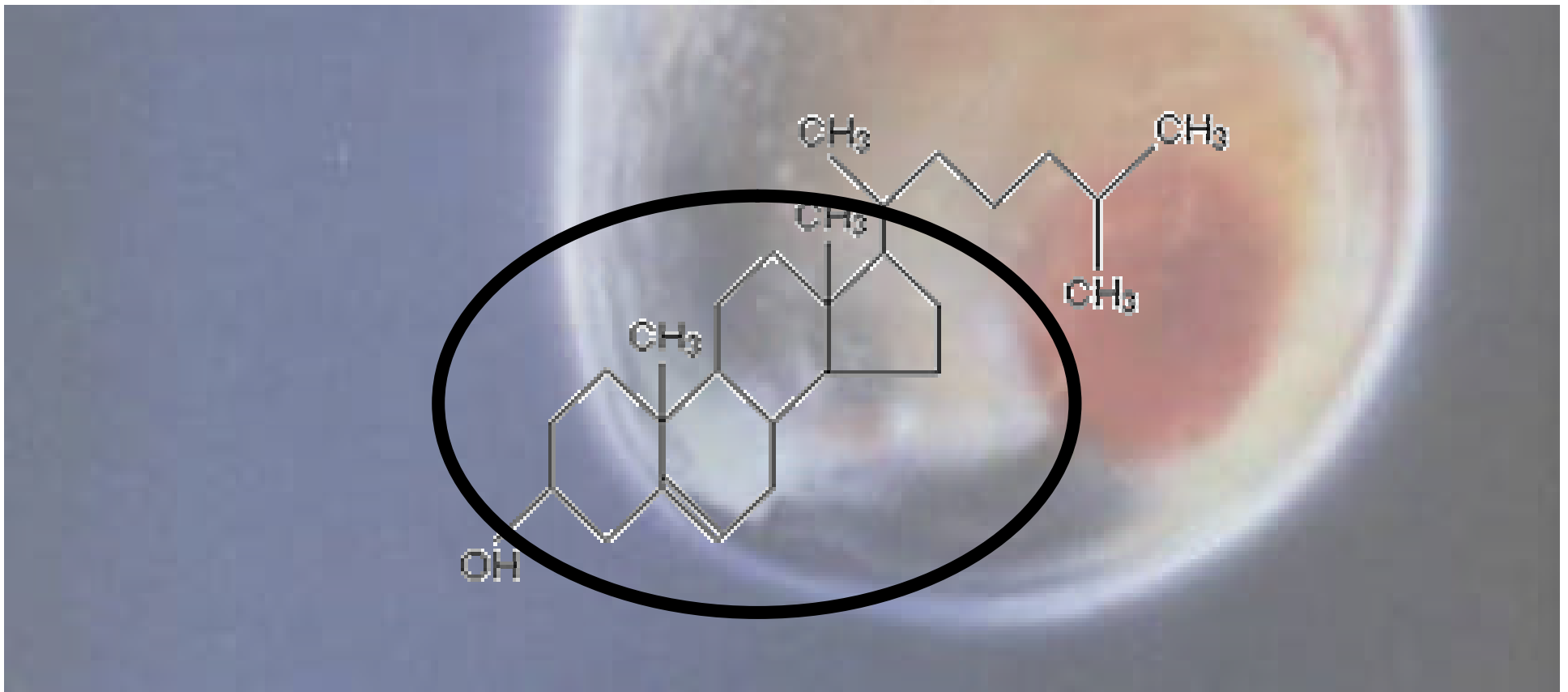
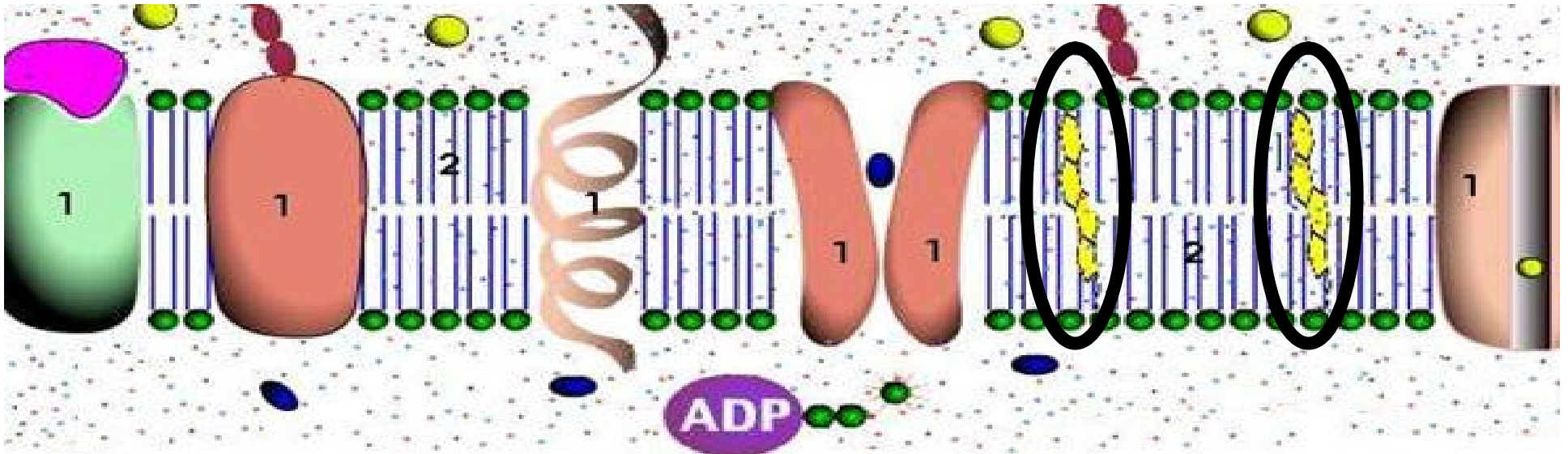


- Alterações na estrutura e composição da membrana dos espermatozóides:
- Efluxo de colesterol da superfície espermática

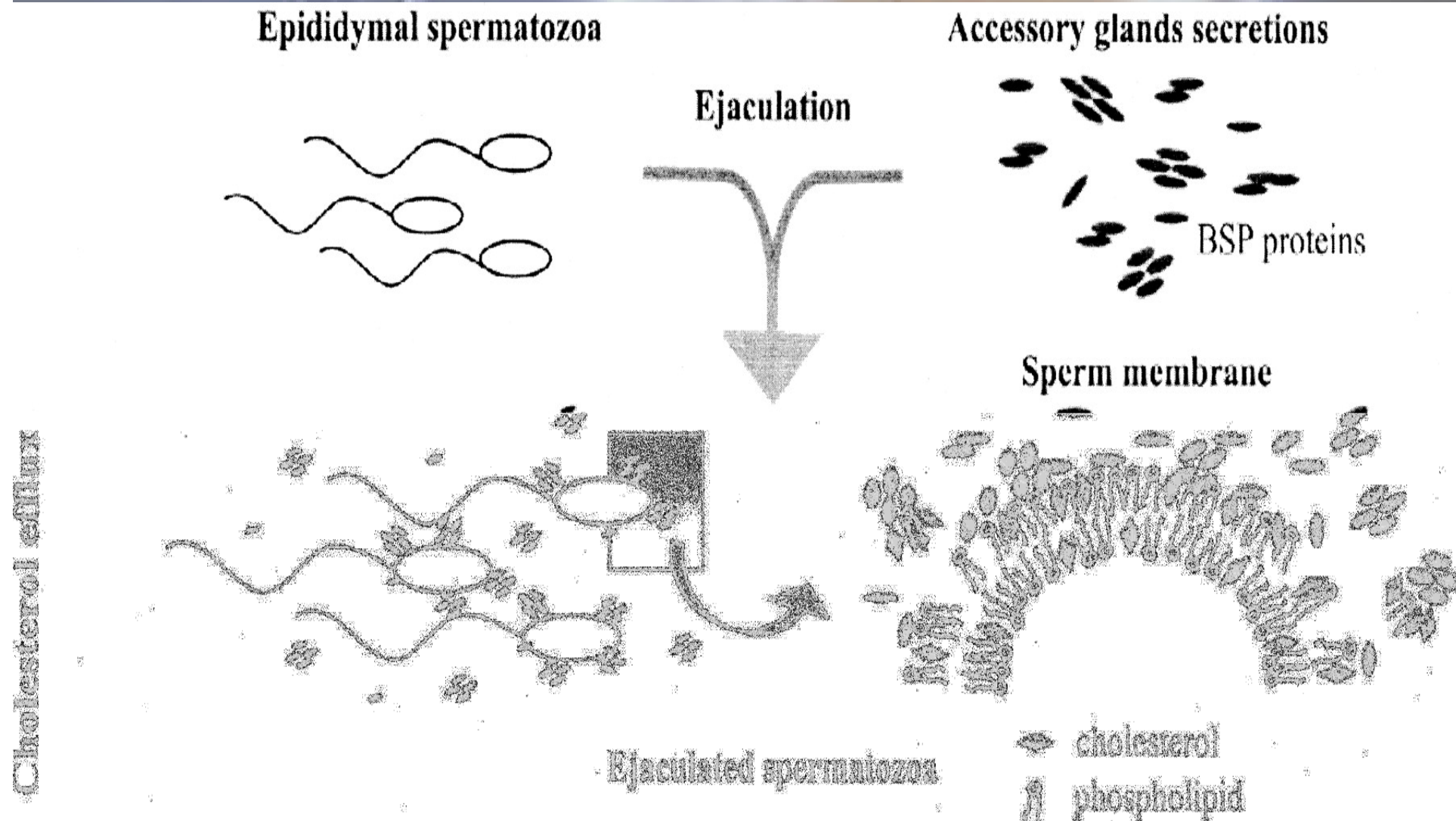
CAPACITAÇÃO ESPERMÁTICA



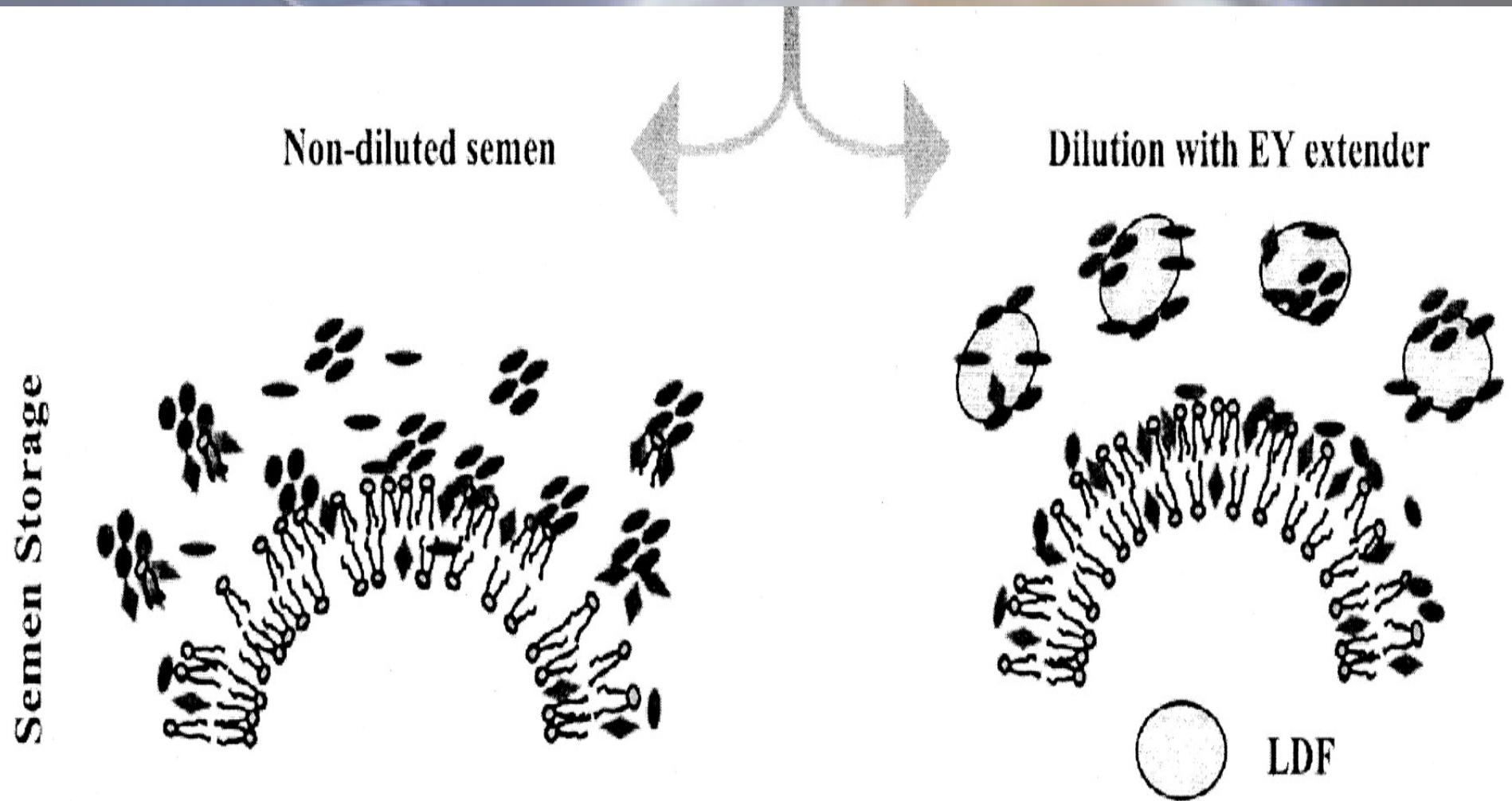
- redução da relação colesterol : fosfolipídio na membrana



- Interação das proteínas BSP com colesterol
- Albumina e HDL como receptores de colesterol

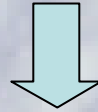


- BSP e LDL



CAPACITAÇÃO ESPERMÁTICA

Retirada de componentes que recobrem a cauda do espermatozóide



Hiperativação espermática:



mudanças no padrão do batimento flagelar que facilitam a penetração dos espermatozóides através dos diversos envoltórios dos oócitos.

Modificações no acrossomo



Exposição dos receptores de membrana da célula espermática

ESPERMATOZOIDE NO OVIDUTO

- Ligam-se ao epitélio do oviduto, mediados por proteínas da membrana dos espermatozoides e BSPs.
- Formação de um reservatório de espermatozoides no oviduto
- Liberação de espermatozoides gradualmente do reservatório oviduto



células espermáticas atinjam o local de fertilização em momentos diferentes



maior chance de encontrar o óvulo.

REAÇÃO ACROSSÔMICA

- Fusão da membrana plasmática do espermatozóide com a membrana externa do acrossomo e vesiculação.
- Ocorre após a ligação do espermatozóide com a zona pelúcida.
- O acrossomo consiste de um capuchão que contém enzimas hidrolizantes:

hialuronidase



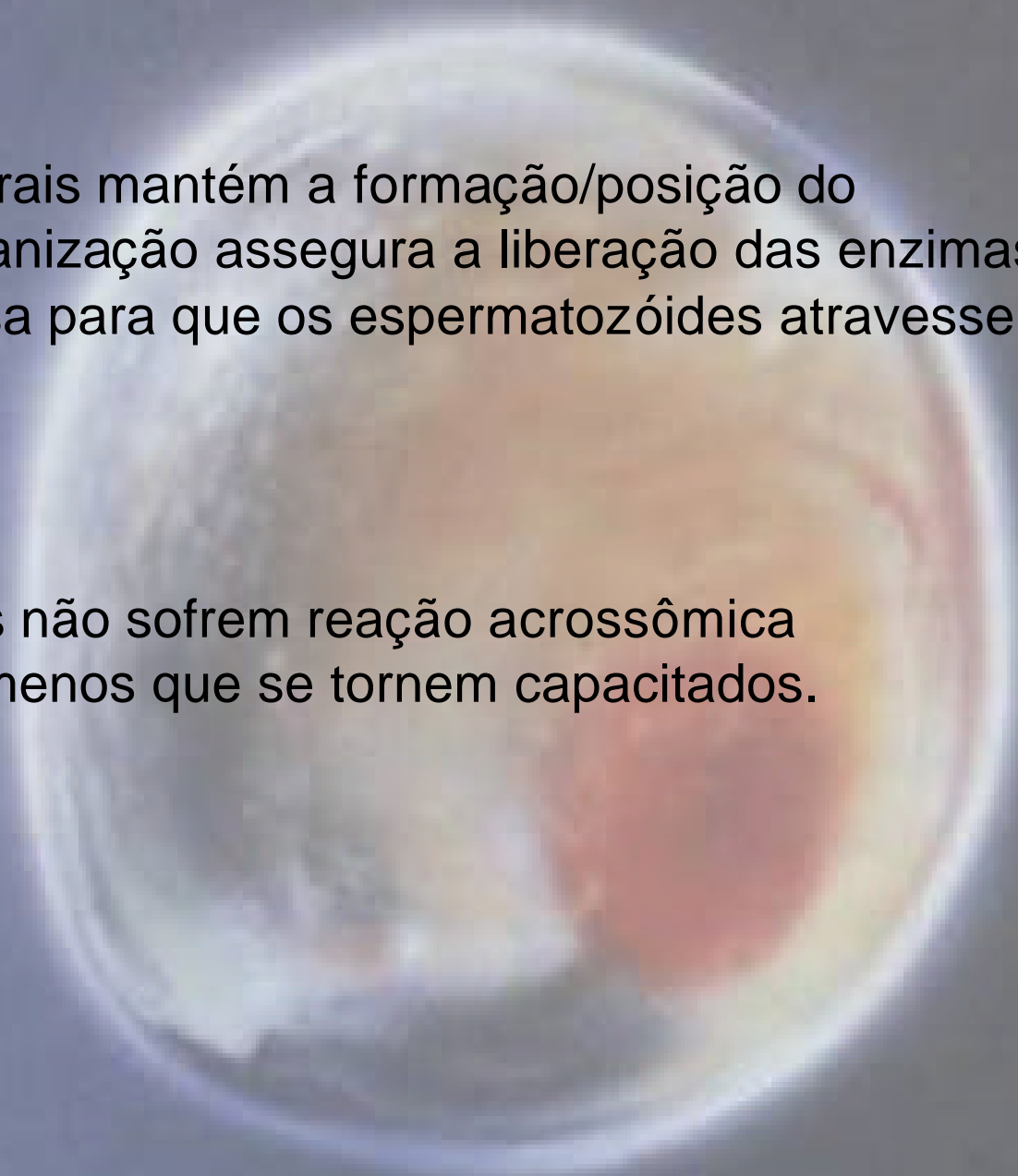
Desdobramento do ácido hialurônico
componente da matriz celular das
células da granulosa que envolve o
oócito

e

acrosina



Enzima proteolítica
que digere a
cobertura acelular
que envolve o oócito

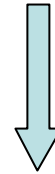


• As proteínas estruturais mantêm a formação/posição do acrossomo, essa organização assegura a liberação das enzimas em uma ordem precisa para que os espermatozóides atravessem a zona pelúcida

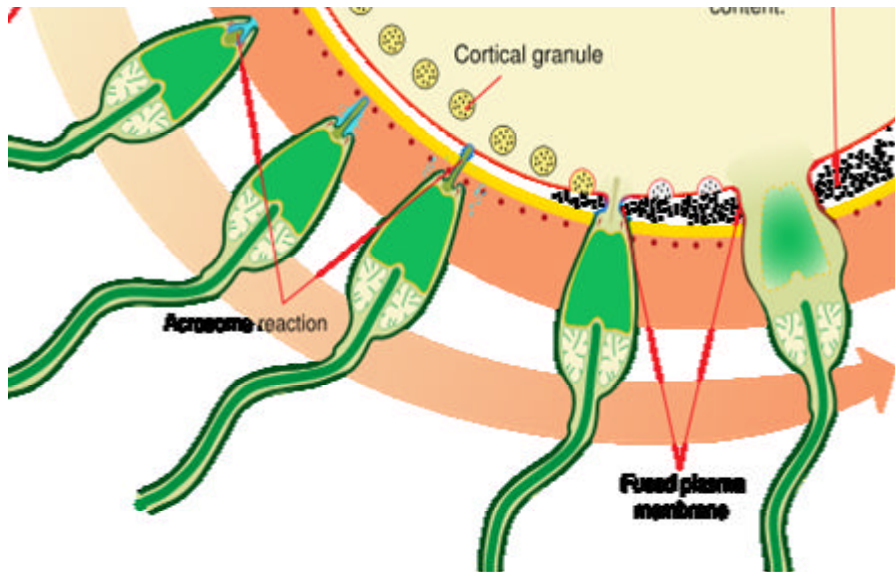
• Os espermatozóides não sofrem reação acrossômica espontaneamente a menos que se tornem capacitados.

FUNÇÃO DA REAÇÃO ACROSSÔMICA

Reação acrossômica → dissolução da cobertura glicoprotéica

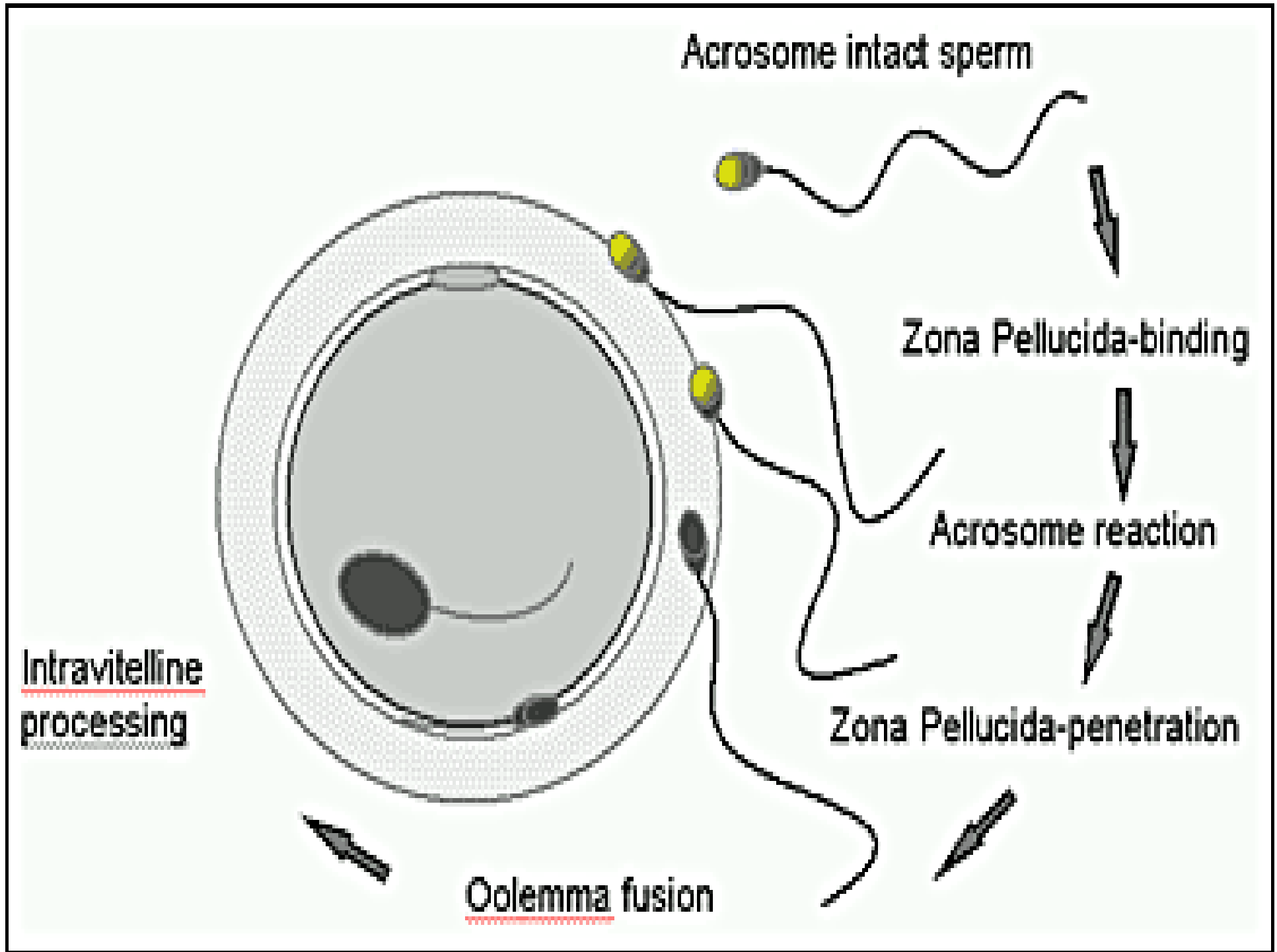


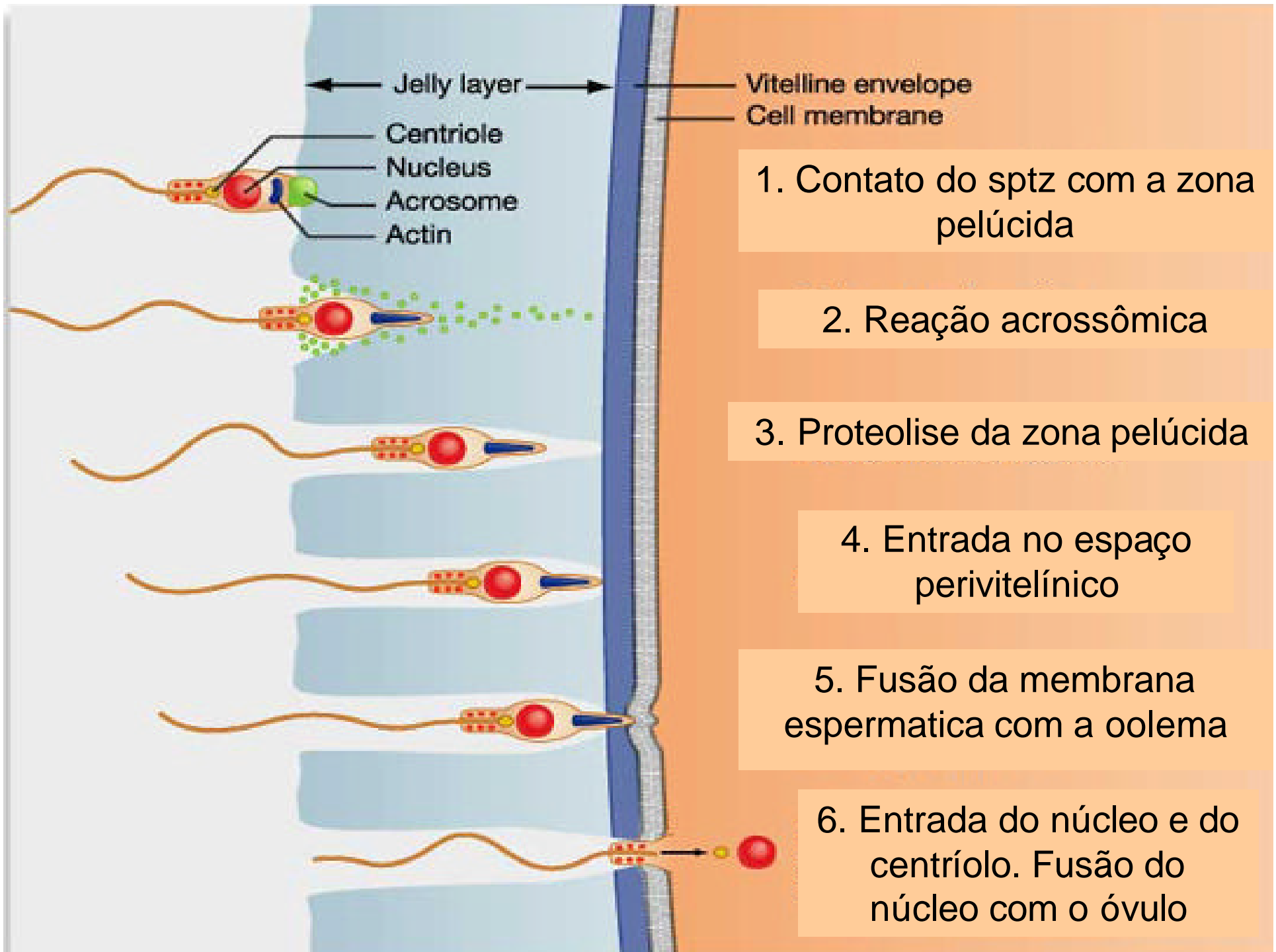
penetração no espaço perivitelinico



A membrana acrossomática externa recobre a membrana plasmática destruída.

A membrana acrossomática desprende-se do corpo do sptz por ocasião da reação acrossômica.





INTERAÇÃO DO SPTZ E ÓVULO

Vida útil sptz e óvulo



Duração do estro



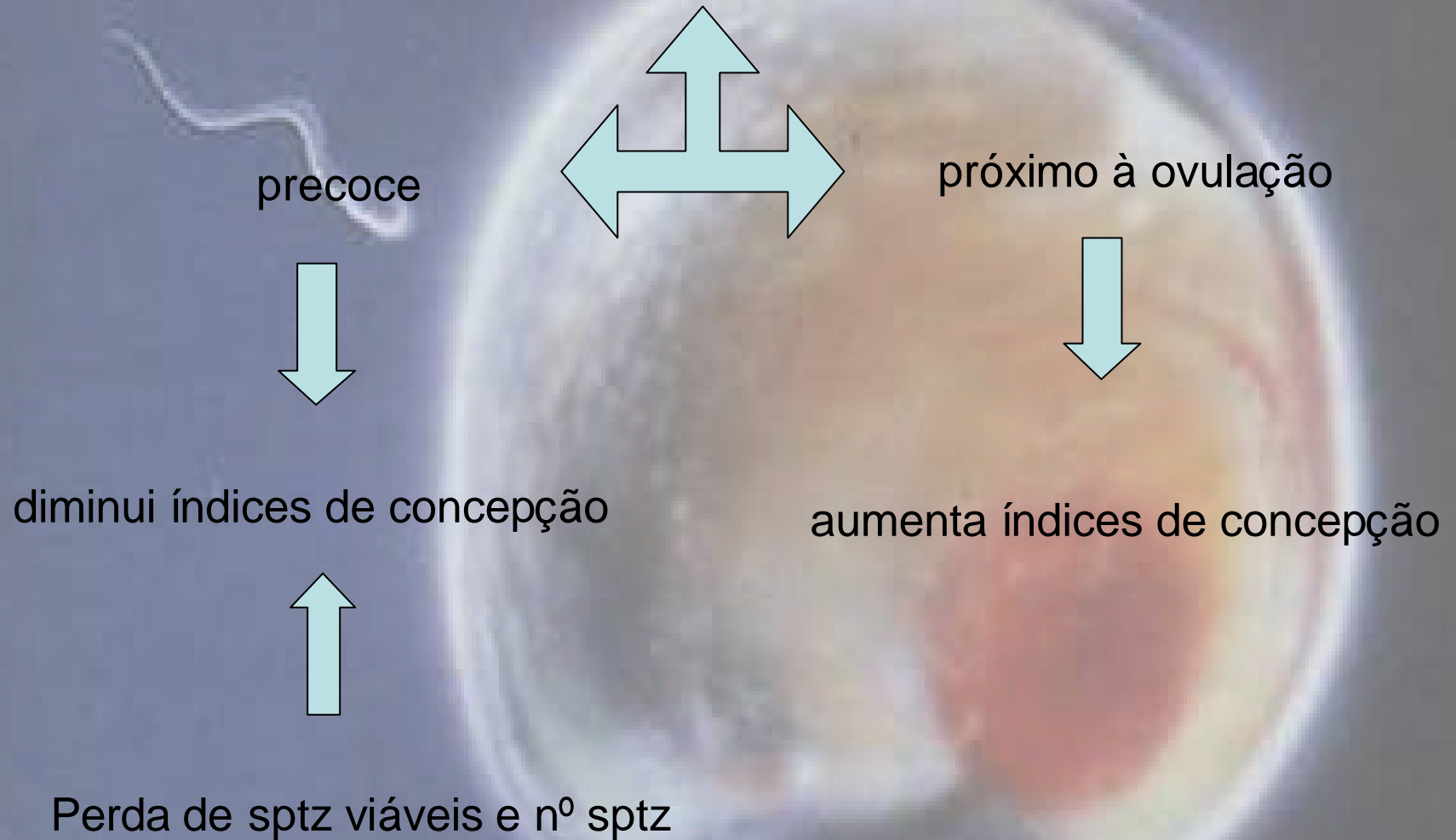
Sincronização da I.A e ovulação



Aumenta do índice de
concepção



INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL



DURAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SPTZ NO TRATO FEMININO

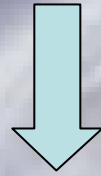
**** OVELHA ***** VACA ***** ÉGUA

DURAÇÃO DA CAPACIDADE DE FECUNDAÇÃO DOS OVÓCITOS

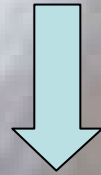
----- OVELHA ----- VACA ----- ÉGUA



Bilhões de sptz - ejaculação

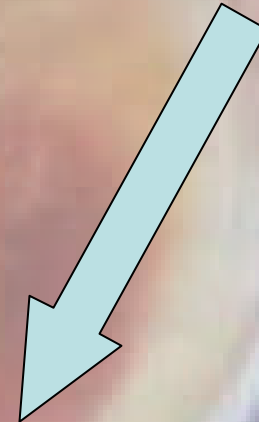


1000 a 10000 no istmo



10 a 100 na ampola

Movimentação da vagina e cervix para dentro do útero



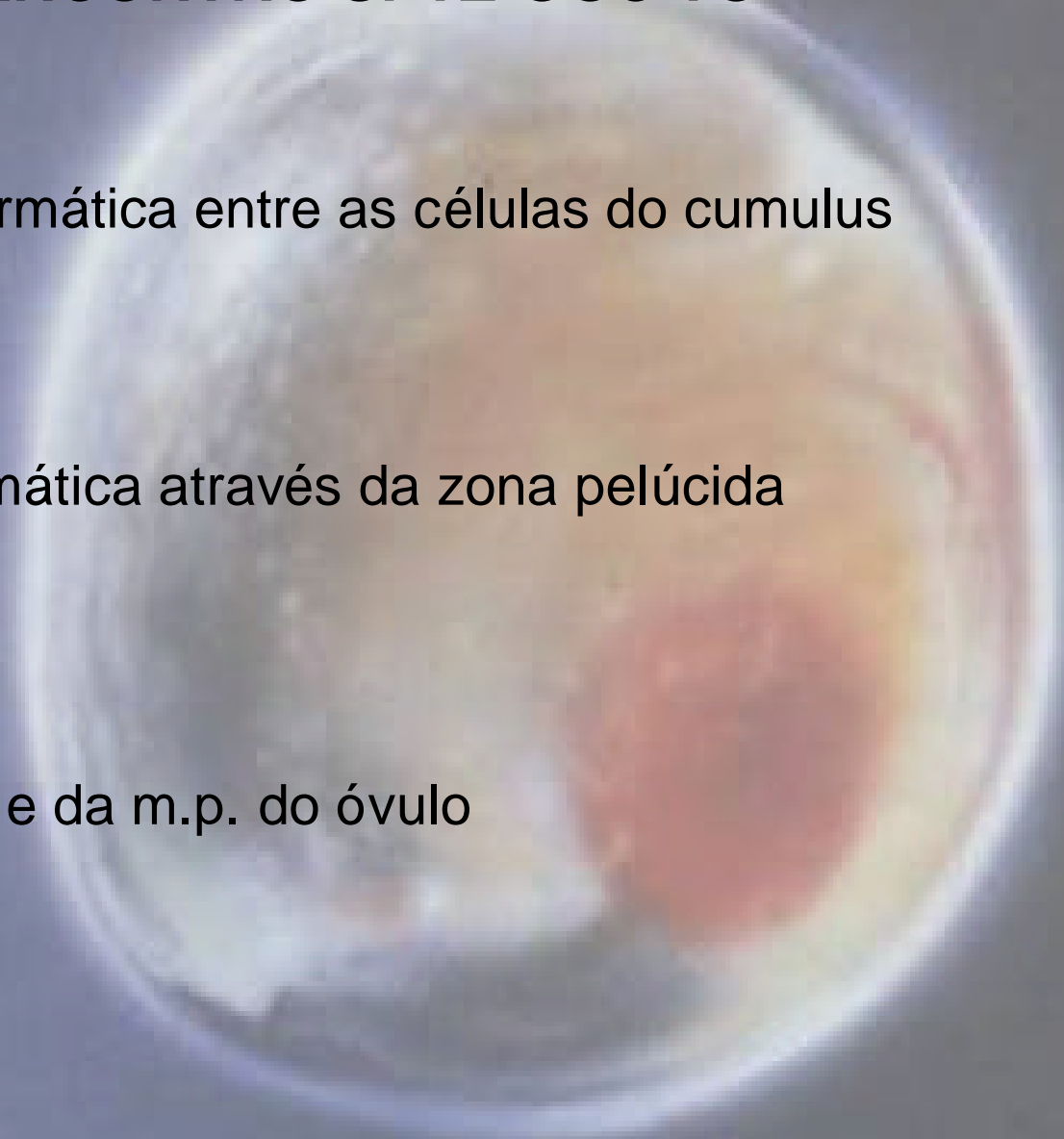
- Garante reservatório espermático de sptz capacitados na hora da ovulação

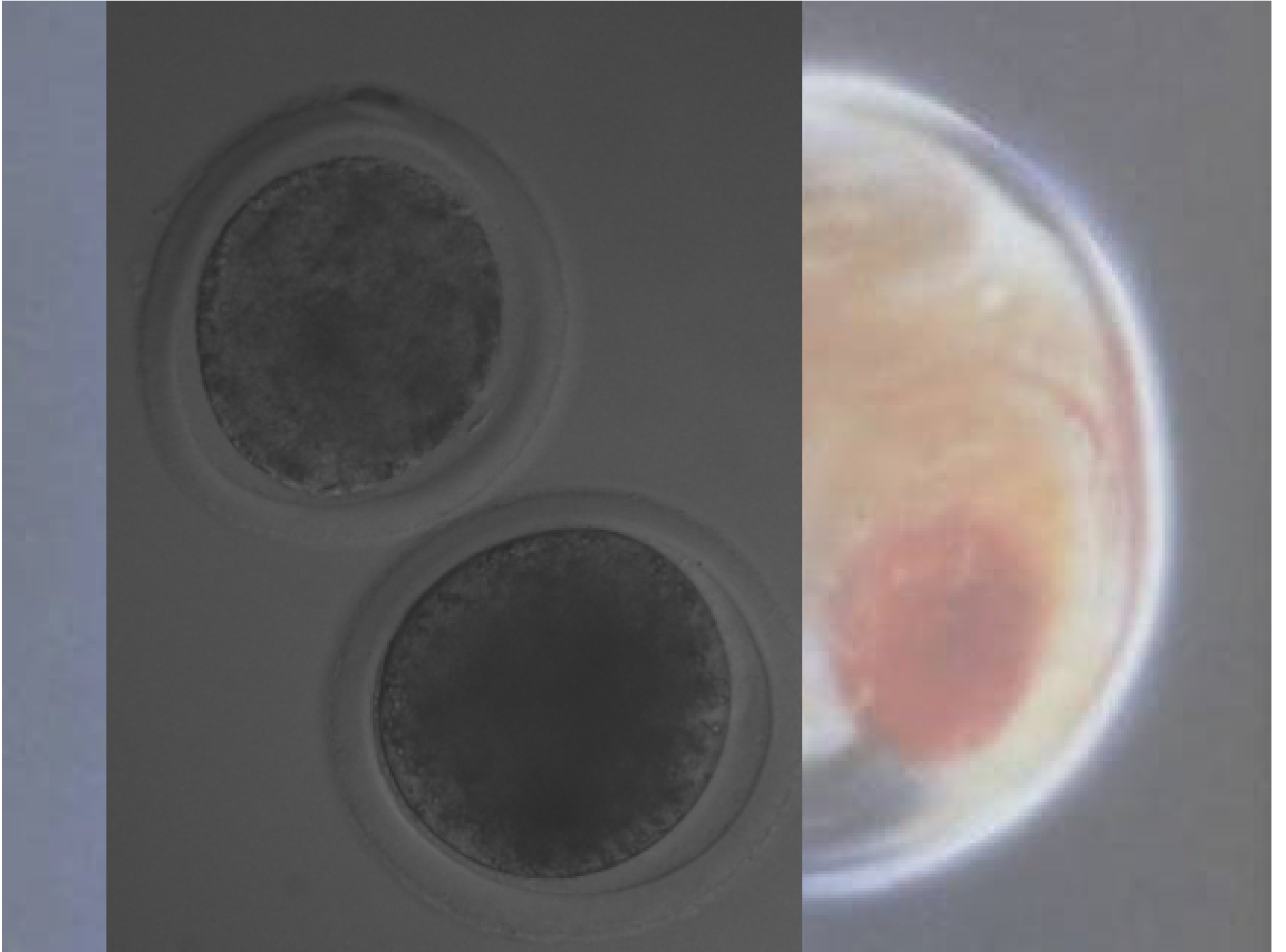
ENCONTRO SPTZ-OÓCITO

1º) Migração espermática entre as células do cumulus

2º) Fixação espermática através da zona pelúcida

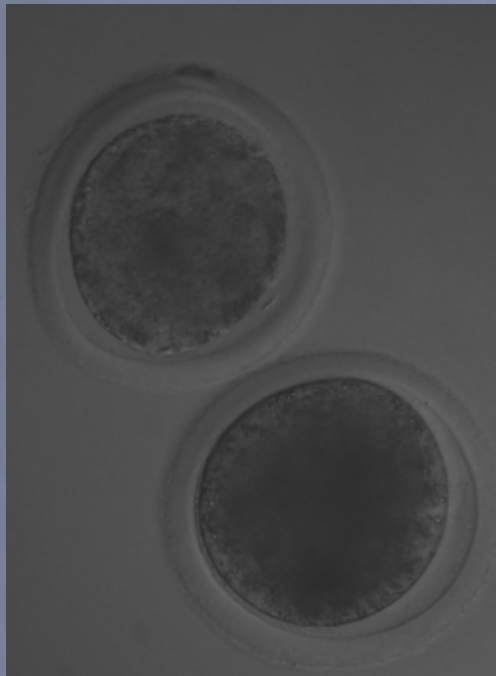
3º) Fusão do sptz e da m.p. do óvulo





ZONA PELÚCIDA

- Formada por glicoproteínas: ZP1, ZP2 e ZP3
- Semipermeável
- Possui receptores para fixação dos sptz



Após a penetração:

- liberação de grânulos citoplasmáticos pelo óvulo



Alterações na natureza química da **zona pelúcida** ← ~~polispermia~~

fusão da membrana celular do sptz com a membrana vitelinica



Segunda divisão meiótica



Segundo corpúsculo polar



Cromossomos maternos envoltos numa membrana nuclear



Pró núcleo materno

Cabeça do sptz aumenta

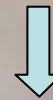


Pró núcleo masculino

Fusão das membranas



Célula com material genético de ambos os pais



Clivagem



Mórula



Blástula

4 ou 5 dias

OVIDUTO



Esse período de 4 a 5 dias, proporciona ao útero:

- Terminar sua resposta inflamatória relativa à remoção dos sptz
- Permite que as glândulas endometriais secretem nutrientes

↑
progesterona proveniente do corpo lúteo

↓
Desenvolvimentos dos embriões durante o estágio de implantação

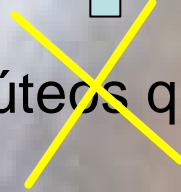
Nesse período os níveis sanguíneos de progesterona são altos

IDENTIFICAÇÃO MATERNA DA PRENHEZ

Detecção de um embrião em desenvolvimento



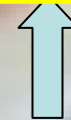
Regressão dos corpos lúteos que secretam progesterona



Em geral:

Os produtos secretados pelo embrião inibem ou modificam a

PGF2a

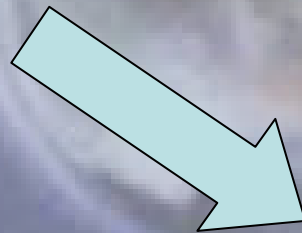


Causa luteólise

IDENTIFICAÇÃO MATERNA DA PRENHEZ

- Síntese de estradiol 17β pelo embrião é uma das formas de informação ao endométrio em relação à presença do embrião (suínos)

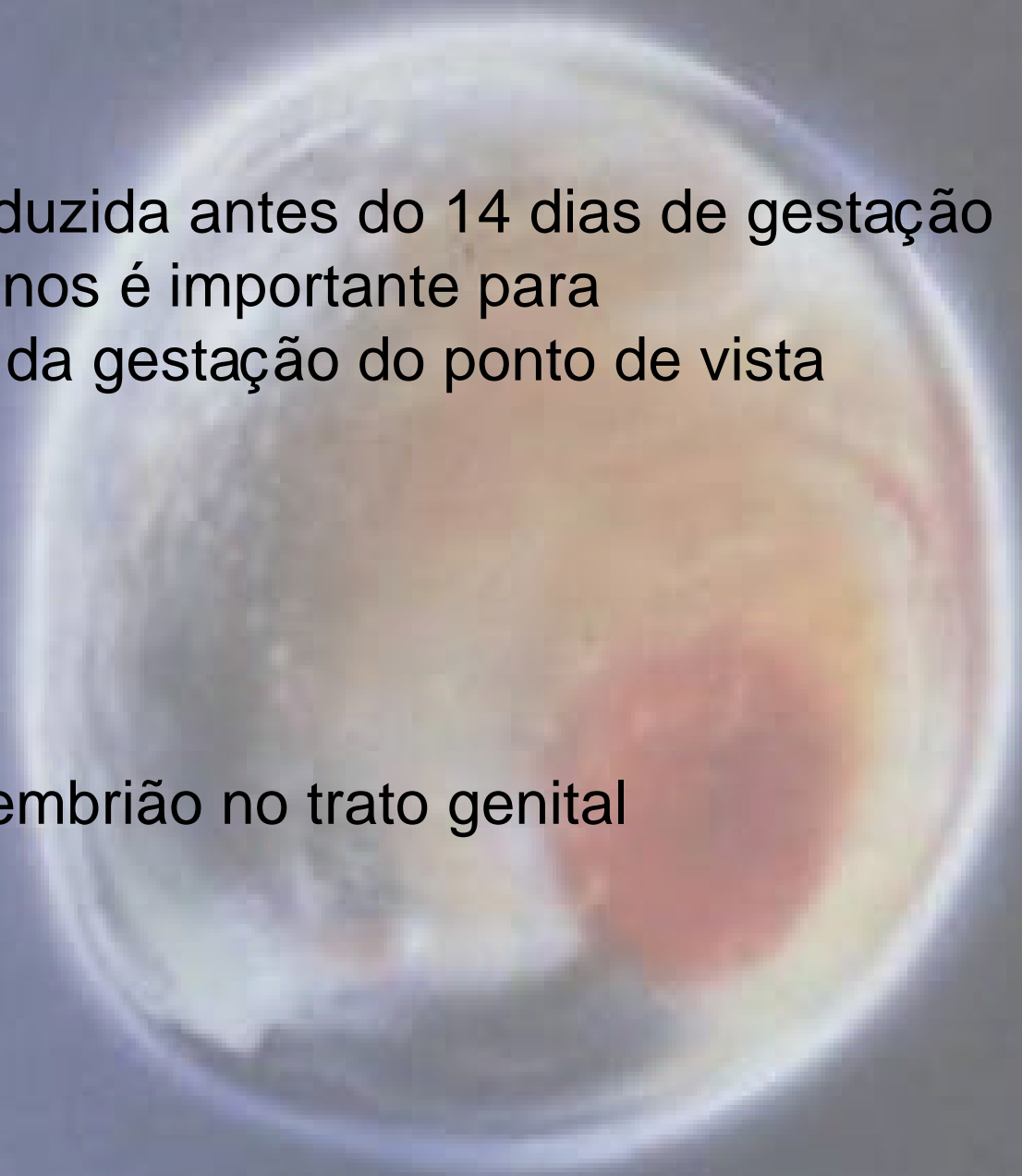
Ninhada um número mínimo de embriões em desenvolvimento



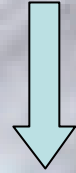
é necessário para identificar prenhez e evita regressão dos corpos lúteos

- Interferon t produzida antes do 14 dias de gestação em bovinos e ovinos é importante para estabelecimento da gestação do ponto de vista imunológico

- Movimento do embrião no trato genital



A morte embrionária precoce



Morte do embrião antes da fixação à parede uterina



Fatores hereditários, infecções, deficiências nutricionais, níveis inadequados de hormônios maternos, defeitos no óvulo ou sptz antes da fertilização

IMPLANTAÇÃO

Fixação da blástula ao epitélio pelo tecido embrionário.



varia entre as espécies:

Vaca: 35 dias

Égua: 55 dias

Porca: 11 dias

Ovelha: 16 dias

PLACENTAÇÃO

Desenvolvimento das membranas extra-embrionárias; placenta

Principais funções da placenta:

- ✍ trocas de substâncias entre o feto e a mãe
- ✍ proteção; impede a passagem de substâncias venosas e de microorganismos para a circulação fetal
- ✍ glândula hormonal; formação de gonadotrofina coriônica, estrógeno e progesterona

FUNÇÕES METABÓLICAS DA PLACENTA

Peptídeos e proteínas de baixo peso molecular podem passar a barreira placentária na maioria das espécies animais.

Substâncias imunes (alto peso molecular)



Não passam para o feto



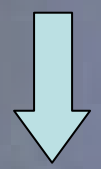
Administração via colostro

O feto assimila glicose e ácidos graxos

Glicose



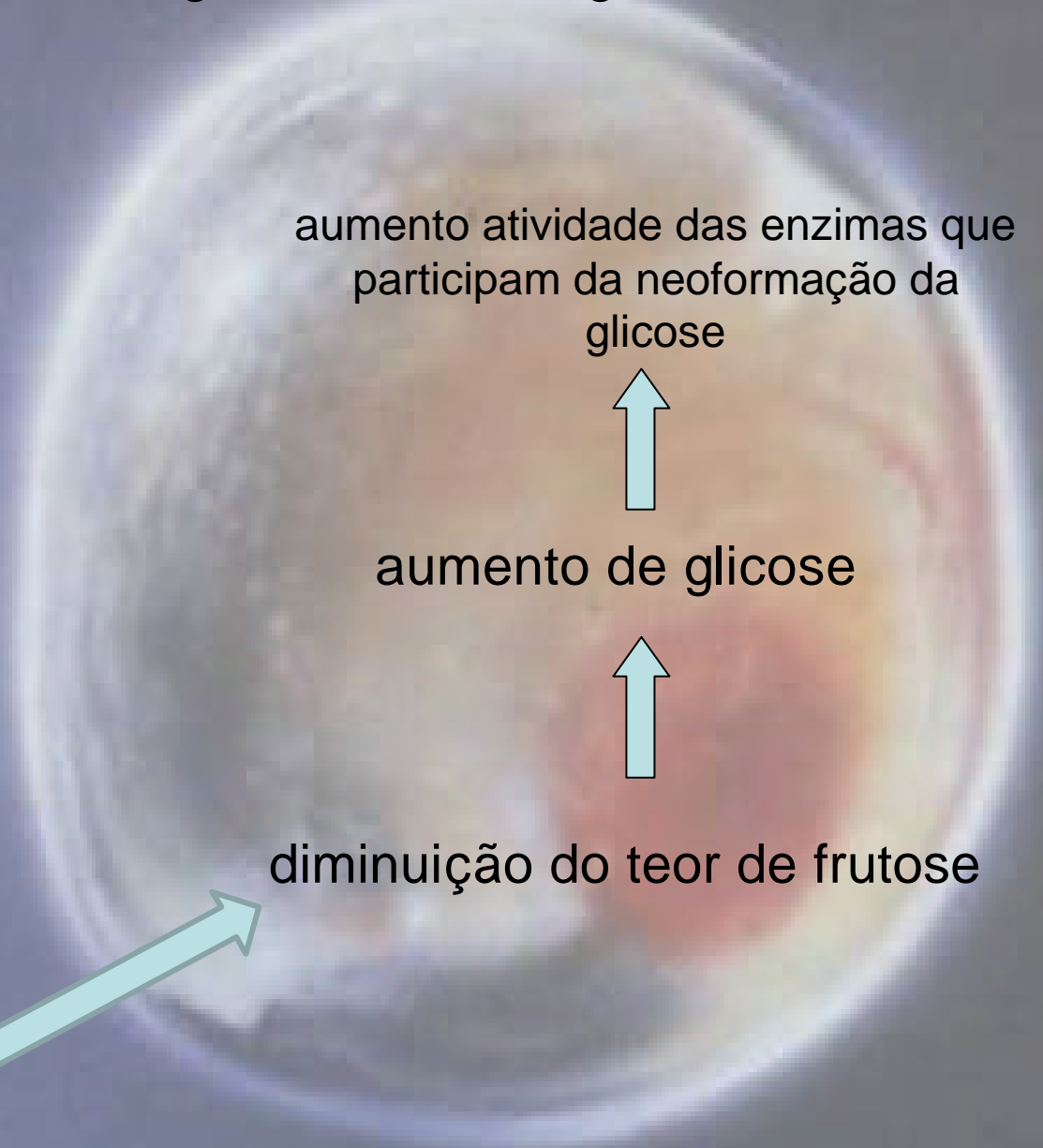
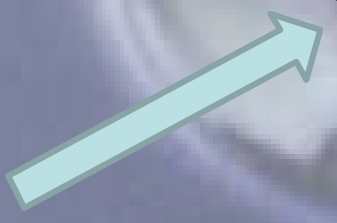
Sorbitol



Frutose



nascimento



aumento atividade das enzimas que participam da neoformação da glicose



aumento de glicose



diminuição do teor de frutose

FUNÇÕES METABÓLICAS DA PLACENTA

- ✍ A mineralização do esqueleto nos fetos ocorre somente no final da prenhez.
- ✍ Na quantidade de Ca, fosfato e Fe, que é mobilizada no final da prenhez primeira metade da prenhez é armazenada na placenta uma pequena quantidade de Ca, fosfato e Fe, que é mobilizada no final da prenhez.
- ✍ Os produtos finais do metabolismo de aminoácidos são transferidos continuamente para a mãe.
- ✍ Suprimento de oxigênio e eliminação rápida de gás carbônico. Troca se dá por difusão .

FUNÇÃO PROTETORA DA PLACENTA

Proteção contra a penetração de bactérias e vírus na circulação fetal. Existem diferenças entre as espécies.

Infecções causadas por via transplacentária:

- ✍ Brucelose (bovino, ovino, suíno)
- ✍ Salmonelose (égua)
- ✍ Tuberculose (principalmente bovino)

PLACENTAÇÃO

Produção placentária de **progesterona** suficiente para manter a gestação ocorre para as diferentes espécies:

Ovelha: 50 dias em 150 dias de gestação

Égua: 70 dias em 340 dias de gestação

~~✓~~ ~~✓~~ **Vaca**

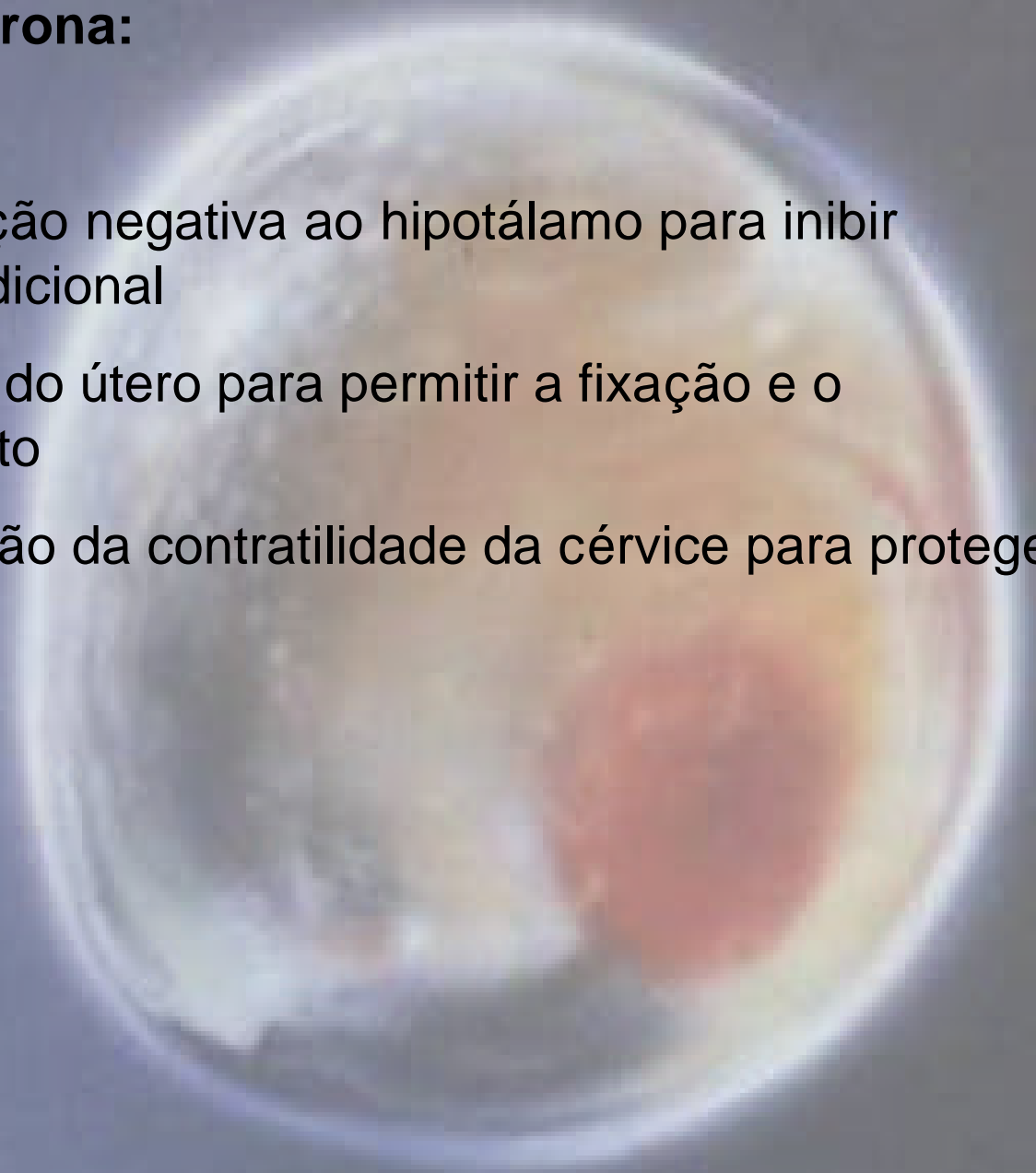
~~✓~~ ~~✓~~ **Cabra**

~~✓~~ ~~✓~~ **Porca**

placenta nunca produz
progesterona
suficiente para
garantir a gestação

Funções da progesterona:

- ✍ Evitar retroalimentação negativa ao hipotálamo para inibir qualquer ciclo estral adicional
- ✍ Inibir o músculo liso do útero para permitir a fixação e o desenvolvimento do feto
- ✍ Ajudar na manutenção da contratilidade da cérvix para proteger o ambiente uterino



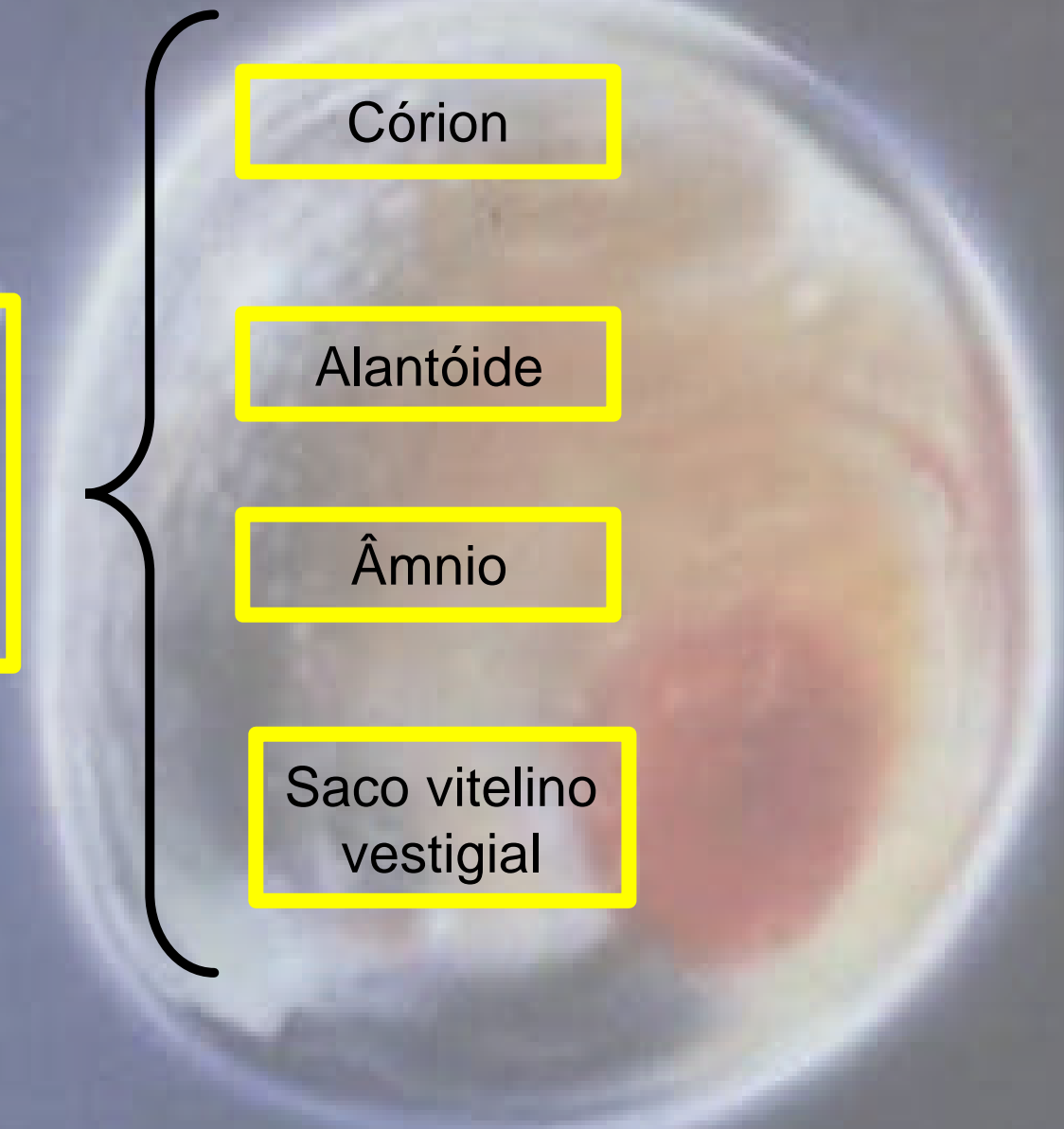
Membranas
fetais que
formam a
placenta
fetal

Córion

Alantóide

Âmnio

Saco vitelino
vestigial



Córion

- Membrana mais externa
- Está em contato com o endométrio uterino

Alantóide

- Camada contínua exterior ao córion

Âmnio

- Membrana mais interna, mais próxima do feto
- Cavidade repleta de líquido
- Contém o feto
- É fundido com o alantóide

