

Respostes a les preguntes:

Característiques	Oogènesi	Espermatogènesi
Temps que triga a dur-se a terme	Molts anys	Unes setmanes
Moment de la meiosi	Els oòcits primaris queden aturats a la profase I fins a la pubertat . Per acció hormonal l'oòcit prossegueix la meiosi i s'atura en la metafase II passant a ser oòcit secundari .Després de l'entrada de l'espermatozoide s'acaba la 2ona divisió meiòtica	La meiosi és contínua
Nombre de gàmetes que s'originen a partir de l'espermatòcit primari/ oòcit primari	De cada oòcit primari es formarà 1 òvul	De cada espermatòcit primari s'originaran 4 espermatozoides
Nom i nombre de gàmetes que degeneren	S'anomenen corpuscles polars i per cada oòcit se'n formen tres	Cap
Augment del citoplasma per acumulació de vitel	Gran augment amb substàncies nutritives pel futur desenvolupament	Cap
Diferenciació o metamorfosi cel·lular del gàmeta	Poca diferenciació	Gran diferenciació cel·lular: desenvolupament d'un flagel a partir del centríol de l'espermàtida , gran concentració de mitocondris en la base del flagel , allargament del nucli
Altres		

a)Quines són les amplades reals de l'òvul i de l'espermatozoide?

L'amplada real del cap de l'espermatozoide és de **10 mm**, i l'amplada real de l'òvul és de **187,5 mm**.

b)Quants augments té la imatge microscòpica?

Podem calcular-los a partir de les mides **reals i aparents** tant de l'òvul com de l'espermatozoide:

$$\text{N}^\circ \text{ augments} = \text{mida aparent} / \text{mida real} = 4000 \mu\text{m} / 10 \mu\text{m} = 75000 \mu\text{m} / 187,5 \mu\text{m} = 400$$

També poden calcular-se a partir de la relació entre les mides reals i aparents de la regleta de calibració:

$$\frac{2000 \text{ micròmetres}}{50 \text{ micròmetres}} = 400 \text{ augments}$$

Suggeriu alguna explicació per les mides tant diferents d'oòcits i espermatozoides.

És important que els òvuls siguin grans, donat que han d'emmagatzemar substàncies de reserva per permetre el desenvolupament de l'embrió al menys durant les primeres fases. Així mateix, és convenient que els espermatozoides siguin petits ja que han de desplaçar-se i amb menys massa necessiten menys energia per a fer-ho.

1. Quina és la funció de la regió central de l'espermatozoide?

En aquesta regió es localitzen un gran nombre de mitocondris encarregats de proporcionar l'energia necessària pel desplaçament de l'espermatozoide

2. L'esperma ha de viatjar des de la part superior de la vagina, on es diposita durant el coit, a l'interior de les trompes de Falopi, a una distància d'aproximadament 15 cm. Si el viatge dura dues hores, quina és la velocitat mitjana de l'esperma en aquest viatge? Doneu els resultats en cm per hora i en metres per segon.

$$7.5 \text{ cm per hora}; 2.1 \times 10^{-5} \text{ m s}^{-1}$$

3. L'acrosoma és un lisosoma modificat. Compareu un acrosoma amb un lisosoma d'una cèl·lula qualsevol de l'organisme.

Ambdós contenen enzims hidrolítics. Els lisosomes digereixen parts de la cèl·lula durant l'apoptosi (mort cel·lular) o durant el reciclat normal dels òrgans cel·lulars, mentre que els enzims de l'acrosoma només digereixen les capes externes de l'òvul. Els lisosomes estan distribuïts per tota la cèl·lula i l'acrosoma es troba situat a l'extrem anterior del cap de l'espermatozoide.

4. Expliqueu per què l'espermatozoide no s'acosta ni intenta penetrar dins d'altres cèl·lules a part de l'oòcit.

Els espermatozoides són atrets per substàncies alliberades per l'òvul i per les cèl·lules que l'envolten.