

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS.

ÁREA DE CIENCIAS DE LA SALUD.

MEDICINA HUMANA.

ENFERMERÍA.

ODONTOLOGÍA.

QUÍMICO FARMACÉUTICO BIÓLOGO.

U. D. I.

Introducción a las Ciencias Morfológicas.

Manual de Prácticas.

PRÁCTICA 1

CÉLULAS GERMINALES

FUNDAMENTO TEÓRICO

Las células correspondientes a un individuo pueden ser somáticas o ser germinales. Las somáticas son diploides y tienen 46 cromosomas, mientras que las germinales (ovocito y espermatozoide) son haploides y tienen, por lo tanto 23 cromosomas. Lo último por pasar por el proceso de la **Meiosis**.

ESPERMATOZOIDE

Los espermatozoides maduran morfológicamente durante la espermatocitogénesis o espermiogénesis; durante este proceso, las espermatídes eliminan casi todo el citoplasma y se transforman en espermatozoides de entre 40 y 50 μ de longitud; con el microscopio electrónico puede observarse que están formados por dos partes fundamentales: la cabeza, constituida esencialmente por el núcleo y por el **acrosoma**, y la cola, que se divide en **cuello**, pieza **media**, pieza **principal** y pieza **Terminal**.

Las dos terceras partes de la cabeza están cubiertas por el **acrosoma** y el otro tercio por una membrana llamada “post acrosómica”; la cabeza contiene el núcleo condensado con los 23 cromosomas responsables de la transmisión hereditaria de las características paternas, mide entre 4 y 5 μ de longitud y presenta un aspecto denso y homogéneo. El acrosoma proviene del aparato de **Golgi** y posee una doble membrana: la interna se adhiere al núcleo y la externa a la membrana plasmática; entre las dos membranas acrosómicas hay un espacio estrecho con enzimas como la **hialuronidasa**, la **neuroaminidasa** y la **acrosina**, que intervienen en el proceso de fertilización.

La cola, formada por un filamento axil o **axonema**, impulsa al espermatozoide, y está constituida por un par de microtúbulos centrales y por nueve pares periféricos; los microtúbulos nacen en el cuello, atraviesan las piezas media y principal y terminan en la parte distal de la cola. El cuello es la región de la cola del espermatozoide que une a la cabeza con la pieza media y en él se encuentra el centriolo proximal (el centriolo distal pocas veces se observa en un espermatozoide maduro). La pieza media contiene mitocondrias dispuestas en espiral alrededor de los microtúbulos del flagelo, y con frecuencia también tiene una porción de citoplasma residual y su extremo distal termina en un anillo de material denso. La pieza principal, cubierta solo por la membrana celular, es distal a la pieza media, es la más larga del flagelo, y tiene una vaina fibrosa que cubre el filamento axil.

OVOCITO

El ovocito u óvulo se observa al microscopio electrónico como una célula redondeada, con un núcleo grande y excéntrico que posee un gran nucléolo y una membrana porosa; en el citoplasma yuxtanclear se encuentra un área llamada “**cuerpo vitelino de Balbiani**”, que concentra la mayor parte de los organelos: el aparato de Golgi, las mitocondrias y el retículo endoplásmico rugoso.

En la periferia del citoplasma, el ovocito contiene sustancias nutricionales y energéticas de reserva; también hay ahí organelos dispersos, como el retículo endoplásmico liso, mitocondrias y ribosomas libres. Próximos a la parte interna de la membrana celular, se localizan gránulos corticales que se liberan hacia el espacio perivitelino durante la fecundación; en el exterior de la membrana celular, el ovocito posee microvellosidades.

El ovocito está rodeado por el espacio perivitelino, que está rodeado a su vez por la **zona pelúcida**, constituida por mucopolisacáridos y cubierta por **células foliculares que constituyen la corona radiada**.

OBJETIVO

Mediante la observación microscópica y la realización de **un dibujo (o de un modelado)**, el alumno demostrará su conocimiento acerca de la morfología de las células germinales masculina y femenina, y deducirá su importancia en la práctica profesional del área de ciencias de la salud.

MATERIALES

Material que deberá traer el alumno:

Bata, manual de prácticas, lápiz, sacapuntas, pluma, lápices de colores, dibujo o modelado elaborado con esfera de unicel.

ACTIVIDADES A REALIZAR

Antes de la práctica, el alumno debe buscar y entender el significado de las siguientes palabras:

Célula germinal: _____

Célula somática: _____

Espermiogénesis: _____

Acrosoma: _____

Enzima: _____

Centríolo: _____

Axil: _____

Cortical: _____

Perivitelino: _____

Mucopolisacàrido: _____

Yuxtannuclear: _____

Tridimensional: _____

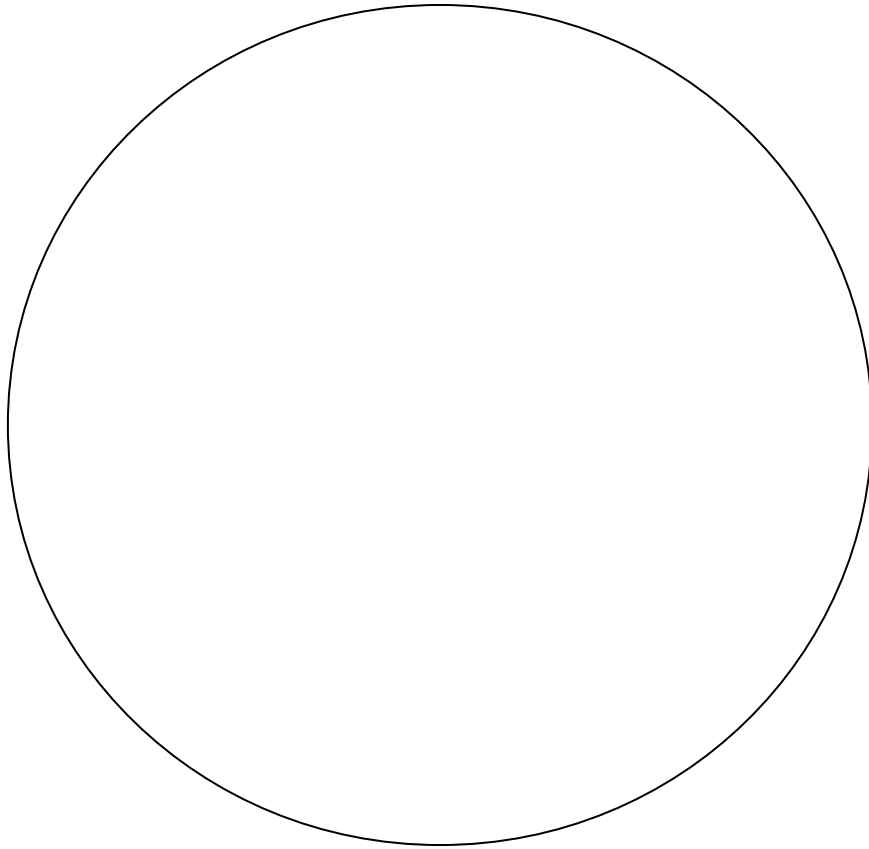
Meiosis _____

1.- Elaborar en casa con media esfera de unicel y con otros materiales el modelado tridimensional de un **folículo secundario antral con el ovocito correspondiente**, que incluya todos los organelos celulares.

2.- Observar un **frotis de espermatozoides** coloreados con la técnica de Papanicolaou, dibujarlo en el espacio destinado a la figura 6.1 y describirlos.

3.- Deducir y describir en media cuartilla la importancia del espermatozoide y del ovocito tanto en la embriología como en la práctica profesional del área de ciencias de la salud.

FIGURA 6.1 DIBUJO DE UN FROTIS DE ESPERMATOZOIDES



Coloración: _____ Objetivo: _____

DESCRIPCIÓN
