

Curso de postgrado teórico y práctico

BIOLOGÍA DEL ESPERMATOZOIDE

DIRECTOR: **Dra. Marta Bühler**

COORDINADOR: **Dra. Graciela Sánchez Toranzo**

DOCENTES

Dra. Marta Bühler

Dra. Graciela Sánchez Toranzo

Dr. Federico Bonilla

Dra. María Cecilia Gramajo Bühler

OBJETIVOS

- El curso está diseñado para brindar los conocimientos teóricos más recientes sobre la formación y diferenciación del gameto masculino, tanto a nivel celular como molecular, así como su participación en la fecundación, dentro del marco de la reproducción animal.

DESTINATARIOS

El curso está destinado a graduados de diferentes carreras del área biológica. Acredita para el Doctorados en Ciencias Biológicas y el Doctorado en Bioquímica, Categorizados A por la CONEAU.

LUGAR DE REALIZACIÓN

Cátedra de Biología. Instituto de Biología. Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia.
Chacabuco 461 (4000) Tucumán

VALOR DEL ARANCEL

Curso completo teórico y práctico \$ 800 (pesos ochocientos)

Parte teórica \$ 400 (pesos cuatrocientos)

CONDICIONES DE ADMISIÓN

Podrán inscribirse graduados de las carreras de Bioquímica, Farmacia, Biotecnología, Agronomía, Zootecnia, Veterinaria, Ciencias Naturales y Medicina.

CALENDARIO

El curso completo teórico y práctico tendrá 60 horas de duración.

Parte teórica 40 hs. Parte práctica 20 hs

Se dictará del 30 de noviembre al 10 de Diciembre de 2015

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Se requiere una asistencia mínima a las clases teóricas y prácticas del 80 %. La evaluación será escrita.

TEMARIO TEÓRICO

1) Formación de espermatozoides: Testículo: Estructura: túbulos seminíferos, epitelio germinal. Células espermatogénicas. Células de Sertoli. Células de Leydig.

Espermatogénesis: meiosis. Espermiogénesis. Interacción célula de Sertoli-células espermatogénicas. Barrera hematotesticular: especialización ectoplásmica basal y apical.

Regulación hormonal de la espermatogénesis: eje hipotálamo-hipófisis-gónada. Testosterona y estrógenos

Estructura del espermatozoide: membrana plasmática, acrosoma, núcleo, mitocondrias, flagelo.

2) Maduración espermática: Epidídimo: estructura y funciones: epididimosomas

Cambios maduracionales en el espermatozoide: cambios en el núcleo y el acrosoma, cambios en la membrana plasmática, adquisición de la motilidad.

Contribución de las glándulas a la función espermática. Prostatosomas.

3) Capacitación espermática y reacción acrosómica: Modificaciones en el espermatozoide: Relocalización de dominios en la membrana plasmática. Formación de los complejos multiméricos de reconocimiento de Zona. Hiperactivación espermática.

Rol del oviducto. Reservorios espermáticos

Reacción acrosómica. Inductores. Transducción de señales

4) Fecundación: Interacción espermatozoide-cúmulo. Hialuronidasas espermáticas.

Interacción espermatozoide-zona. Enzimas y proteosomas. Binding secundario. Mecanismos fisiológicos que impiden la reacción acrosómica espontánea

Fusión espermatozoide-óvulo. Zonas fusogénicas. Proteínas involucradas en la fusión gamética: Izumo 1, Uroplaquina III, CD9, SNARE. Criterios para evaluar la fecundación.

Activación del ovocito El factor espermático. Mecanismos de prevención de la polispermia.

Formación de pronúcleos y singama. Participación del citoesqueleto.

5) Aspectos clínicos de la función espermática: Spermograma normal y patológico.

Determinaciones hormonales. FSH y Testosterona.

Bioquímica del plasma seminal.

Inyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI).

Espermodonación y banco de semen.

Criopreservación de semen y material de biopsia testicular.

TEMARIO PRÁCTICO

Biopsia testicular

Punción epididimal. Análisis de espermatozoides epididimarios: morfología, madurez nuclear, estado del acrosoma, fragmentación del ADN, motilidad y vitalidad.

Estudio del semen. Espermograma normal y patológico. Alteraciones morfológicas y funcionales en espermatozoides eyaculados. Azoospermia obstructiva y secretoria. Retroeyaculación. Recuperación de espermatozoides de vejiga urinaria. Anticuerpos inmovilizantes. Detección de anticuerpos anti-espermatozoides. Immunobead. Columnas de anexinas. Selección espermática magnética.

Capacitación espermática *in vitro* (centrifugación en gradientes de densidad y swim-up).

Fertilización *in vitro* (FIV). Defoliculación enzimática de complejos cúmulo-ovocito. Preparación de gametas para Inyección Intracitoplasmática de Espermatozoide (ICSI). Empleo de pentoxifilina en ICSIs utilizando espermatozoides inmóviles. Test hiposmótico.

Criopreservación de semen y material de biopsia testicular.