

# **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.