

RESUMENES
DE COMUNICACIONES LIBRES PRESENTADAS EN LA
I REUNION REGIONAL NORTE
SECCION BIOLOGIA DE LA REPRODUCCION Y DEL DESARROLLO
Antofagasta, 14-16 de agosto de 1980

ABSTRACTS
OF COMMUNICATIONS PRESENTED AT THE
I REGIONAL MEETING
SECTION BIOLOGY OF REPRODUCTION AND OF DEVELOPMENT
Antofagasta, August 14-16, 1980

COMPORTAMIENTO DEL DESOVE DEL ERIZO LOXECHINUS ALBUS (MOLINA, 1782) EN EL SUR DE CHILE

Spawning behaviour of the sea urchin Loxechinus albus (Molina, 1782) in the South of Chile

Bay-Schmith, E., Silva, Y. y Werlinger, C.
Inst. de Biología, Universidad de Concepción.

Se informa sobre los primeros 6 meses de un estudio sobre el ciclo anual de reproducción de Loxechinus albus en poblaciones localizadas entre la X y la XII Región.

El volumen gonádico de 50 ejemplares por mes se mide por desplazamiento de agua. La abundancia de gametos se mide en cortes histológicos de testículos y ovarios. La variación mensual de ambos parámetros en relación al sexo sugiere un paralelismo en la madurez de machos y hembras. En cambio, la fluctuación de la masa de gametos indica un período de desove de extensión diferente para las distintas poblaciones muestreadas.

DISMINUCION DE LA FERTILIDAD DE HAMSTER HEMBRAS POR ISOINMUNIZACION CON ESPERMIOS Y HOMOGENIZADO TESTICULAR. Decrease of fertility in female hamster isoimmunized with sperm and homogenized testis. Acuña H., O.; Hinojosa G., M.; Islas L. E.; Pizarro C., M. - Dpto. de Ciencias Naturales Universidad de Chile, Sede Antofagasta.

Estudios realizados en cobayo, conejo, ratón y otros mamíferos, han demostrado la formación de anticuerpos por parte de las hembras y la inhibición o disminución de la fertilidad, frente a antígenos provenientes del tracto reproductivo del macho de la misma o diferentes especies.

Se estudia el efecto de la isoimmunización con espermios y homogenizado testicular sobre la fertilidad de hamster hembras y la respuesta humoral presentada por las mismas.

Hembras de fertilidad probada, fueron inyectadas con espermios (Grupo I); homogenizado testicular (Grupo II); A. Freund (Grupo III) y PBS (Grupo IV). Después de 8 semanas aproximadamente, las hembras fueron inseminadas naturalmente. Se recuperaron huevos del oviducto y sueros para test inmunológicos.

Los resultados muestran una reducción de la fertilidad en las hembras del Grupo I, mayor que las del Grupo II. Los Grupos III y IV muestran un 97% a 100% de huevos fecundados. Los test de aglutinación espermática, sólo son positivos para los Grupos I y II.

Se concluye, que la isoimmunización con espermios produce una disminución de la fertilidad, mayor que el homogenizado testicular, inducida posiblemente por anticuerpos.

Financiamiento: Proyecto B827-801 - U. de Chile

ESTUDIO INMUNOLOGICO DE PROTEINAS ESPECIFICAS DE TESTICULO. (Immunological study of testicular specific proteins). Balbonín, J. y Bustos-Obregón, E. Depto. Biol. Cel. y Gen. Fac. Medicina Norte, U. de Chile.

La morfología de las etapas de la espermatogénesis está bien determinada, no así los eventos bioquímicos que las caracterizan. Se ha comprobado la existencia de proteínas específicas de la línea germinal, principalmente antígenos de superficie. Nuestro objetivo es comprobar mediante inmunoelectroforesis cruzada (IEC), la existencia de proteínas específicas en un "extracto testicular" soluble (sobrenadante de homogenizado de testículo centrifugado 105000xG) de ratón y su manifestación en testículos de ratones prepúberes.

Se obtiene de conejos, antisuero anti "extracto testicular". El patrón de IEC indica la existencia al menos de 18 antígenos en éste extracto. El antisuero absorbido con sueros y extractos de tejido, define 3 líneas de precipitación testículo-específica. Una está presente en testículos de ratones de 15 días, y las otras dos en los de 20 días. El análisis histológico indica la existencia a los 15 días de citos en paquíteno como el estado más avanzado y de espermátidas tempranas a los 20. Esto sugiere, que dos antígenos son producidos entre paquíteno medio y espermátida temprana y el tercero en estados anteriores, no descartándose su origen en cels. somáticas. La síntesis de varias proteínas específicas de testículo a partir de paquíteno, parece ser concomitante con el establecimiento de uniones estrechas entre las cels. de Sertoli en ese estado. Esto aislaría del sistema inmune a aquellas cels. que continúan diferenciándose, lo que permite la aparición de antígenos que eventualmente pueden comportarse como autoantígenos.

Financiamiento Proyecto SDCCA-407802 U. de Chile y PLAMIRH 62.1.139.77R.

RECUPERACION GONADAL EN "OSTION" Chlamys (Argopecten) purpurata (LAMARCK, 1819) LUEGO DE EVACUACION DE GAMETOS Gonad recovering in "ostion" Chlamys (Argopecten) purpurata (Lamarck, 1819) after gametes release. Brown, D. y Guerra, R. Centro de Investigaciones Submarinas, Universidad del Norte, Sede Coquimbo.

El estudio del ciclo reproductivo de Ch. purpurata en Bahía Tongoy (Brown y Guerra, 1979) sugirió períodos reproductivos continuos luego que: a, existen ejemplares maduros durante la mayor parte del año; b, regresión gonadal va sucedida de recuperación en corto lapso de tiempo y c, acinos en regresión tienen asociaciones celulares con nuevas ondas de maduración. A través de análisis histológico - Índice Gonádico (I.G) e Índice Glándula Digestiva (I.G.D), se pretende comprobar rápida periodicidad reproductiva y relacionar recuperación gonadal con temperatura. Ejemplares con gónadas vacías luego de evacuación estimulada fueron puestos en ambiente natural (Bahía Herradura). Se sacrificó grupos de 5 ejemplares a intervalos cortos de tiempo determinándose condición reproductiva por método de I.G. - I.G.D. (GIESE, 1959) y por cuantificación del estado histológico de acinos gonadales según escala de cinco estados.

Se observa alto porcentaje de: acinos con gametos maduros a los 18 días, acinos en regresión inicial y total a los 22 días y nuevamente acinos en condición de madurez total 28 días después del momento inicial. Consecuentemente, I.G. varía siguiendo dicha tendencia. I.G.D. luego de aumento en primeros 12 días, se mantiene prácticamente constante.

Se concluye que Ch. purpurata es capaz de recuperar su gónada en períodos cortos de tiempo dependiendo del régimen de temperatura, luego del análisis de datos del lugar (Alfisen, 1980; comunicación personal). La mantención de I.G.D. constante luego de recuperación inicial sugiere digestión y utilización rápida de nutrientes sin previo almacenamiento en esa glándula (Sastry, 1966).

ACCION DIRECTA DE HORMONAS EN EL CRECIMIENTO DE TUMORES MAMARIOS HUMANOS BENIGNOS (Direct action of hormones on growth of benign human breast tumors). Calaf, G.; Rojas, C. y Cabezas, J. Se sabe que hormonas proteicas como prolactina, y esteroidales como estrógeno y progesterona, controlan el crecimiento de ciertos carcinomas mamarios tanto en animales de experimentación como en humanos. El conocimiento de la respuesta tumoral a diferentes hormonas permitirá una terapia para pacientes con cáncer mamario. El objetivo de este trabajo fue analizar el efecto *in vitro* de prolactina humana (h Pr.), 17 B estradiol (E) y progesterona (Prog) en la incorporación de timidina H₃ en el DNA, en tumores mamarios benignos cultivados por 2-4 ó 5 ds. Los resultados indican un aumento significativo ($P < 0,05$) en dicha incorporación en cultivos de: 1- 2 ds. (9 biopsias) tratados con h Pr (0,5 ug/ml) 2- 4 ds. (10 biopsias) tratados con E (0,001 ug/ml) 3- 5 ds. (22 biopsias) tratados con E (1,0 ug/ml) en comparación con los controles. Sin embargo, no hubo diferencia significativa en cultivos de 4- 4 ds. (10 biopsias) con Prog. (0,001 ug/ml) y 5- 5 ds. (14 biopsias) con Prog. (1,0 ug/ml.) en comparación con los controles. Estos estudios indican que la prolactina humana y 17 B estradiol, pero no progesterona tienen un efecto estimulador directo en el crecimiento de los tumores mamarios humanos benignos. Proyecto financiado por PLAMIRH N°80, 155. 1. 77 y S.D.C.C.A.N°4324.

EFFECTO DE ESTROGENO EN LA SINTESIS DE DNA, EN CULTIVO DE ORGANOS DE TEJIDOS MAMARIOS HUMANOS (Effects of estrogen on DNA synthesis of human breast tissue in organ culture). Calaf, G., Rojas, C. y Cabezas, J. Depto. Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. El crecimiento de algunos tumores mamarios humanos se ve influenciado por la presencia o ausencia de determinadas hormonas. Las técnicas de cultivo de órgano han permitido evaluar el rol directo de hormonas en el crecimiento de dichos tejidos. El propósito de estos estudios fue analizar *in vitro* la acción de 17 B estradiol (E) (1,0 ug/ml) en la síntesis de DNA, en biopsias provenientes de tejido mamario normal, benigno y maligno. Los explantes fueron cultivados por 5 ds. en Medio 199, en presencia de insulina (5,0 ug/ml) e hidrocortisona (1,0 ug/ml.). Estudios bioquímicos de 3 diseños experimentales indican que la adición de E al medio sintético que contenía explantes de biopsias provenientes de tejido normal y tumores malignos no aumentaba significativamente la incorporación de timidina H₃ en el DNA en relación a sus controles. Sin embargo, en tumores benignos aumentaba significativamente la incorporación de dicho isótopo ($P < 0,05$) en relación a los controles. Estos resultados indican un efecto estimulador de los estrógenos en el crecimiento de las células de la glándula mamaria en ciertos estados patológicos. Proyecto financiado por PLAMIRH N°80, 155. 177 y S.D.C.C.A.C.I N°4324.

ESTUDIO CITOLOGICO DEL CICLO ESPERMATOGENICO DE BUFO SPINULOSUS. (Amphibia, Bufonidae). Citologic study of spermatogenic cycle in the Bufo spinulosus (Amphibia, Bufonidae). Carmona, S.M.; Bustos O., E. Depto. Cs. Biológicas, U. de Chile, La Serena. Depto. Biología Celular y Genética. Facultad de Medicina Stgo. Norte, U. de Chile.

Las poblaciones de Bufo spinulosus, en la latitud 18 51' S., se distribuyen desde el nivel del mar hasta el Altiplano a 4.600 m.s.n.m. Observaciones de estas poblaciones hechas en terreno muestran diferencias en la sincronización del período reproductivo.

El período reproductivo está influenciado por las características ambientales, las que modifican algunos parámetros, como la actividad espermatogénica, que es posible cuantificar citológicamente.

En preparaciones microscópicas obtenidas de testículos de 25 ejemplares, colectados entre Diciembre 78 y Abril 1980 provenientes de distintos pisos altitudinales, se determinó el diámetro de las ampollas seminíferas, el número y clasificación de los espermatozoides y descripción del tejido intersticial. Posteriormente se compararon estos parámetros entre poblaciones de diferente altitud. El análisis citológico muestra que la espermatogénesis es un proceso continuo en todas las poblaciones analizadas. Este parámetro resulta insuficiente para explicar asincronía del proceso reproductivo. Las diferencias requieren ser correlacionadas con otros caracteres de la reproducción, posiblemente aquellas relacionadas con la actividad reproductiva de las hembras.

Proyecto MAB-6 UNEP-UNESCO. N-1105-77-01.

CINETICA ESPERMATICA Y ACTIVIDAD CITOCROMO OXIDASA EN HAMSTER SOMETIDOS A HIPOXIA (Spermatid kinetics and cytochrome oxidase activity in hamster submitted to hypoxia) Celis, R. y Bustos-Obregón, E. Depto. Biol. Cel. y Gen. Facultad Med. Stgo. Norte, U. de Chile. Se han descrito efectos adversos de la altura y consiguiente hipoxia sobre el aparato reproductor del macho. Se postula una espermiación prematura y daño metabólico reversible en las células de Sertoli, según resultados preliminares obtenidos. Las experiencias se realizaron en cámara hipobárica de flujo abierto, simulando una altura de 4400 m.s.n.m. (Po₂ 92 n.m.Hg.). Grupos de hamster, sexualmente maduros se sometieron a hipoxia por 15 días, previamente se inyecta H³TdR. subcutáneamente de tal modo que la marca se localice en las fases más avanzadas de espermátidas en el momento de sacrificio; 0 y 9 días post-exposición. La actividad androgénica determinada indirectamente no presenta variaciones significativas, el peso corporal cae significativamente en los sets experimentales. Se observa una elevada actividad específica de TdRH³ en DNA en epidídimo al estado de espermátida 14-17. El recuento espermático muestra variaciones, presentándose un aumento a nivel de cola. La actividad de citocromo oxidasa estudiada en la fracción mitocondrial obtenida a 10.000 g de un homogenizado testicular no presenta variaciones significativas en el set experimental. Los resultados sugieren espermiación prematura en los últimos estudios de espermátida y actividad metabólica testicular no alterada.

Proyecto MAB-6 UNESCO N° 1105-77-001.

Estructura del espermio de camarón de roca *Rhynchocinetes typus*
E. Dupré y C. Barros, Facultad de Matemáticas y Ciencias Naturales, Universidad de Chile, Valparaíso y Laboratorio de Embriología, P. Universidad Católica de Chile.

En este trabajo se ha estudiado la morfología del espermatozoide de *Rhynchocinetes typus*. Espermatozoides obtenidos de la porción distal del conducto deferente fueron usados para observaciones a fresco y otros se fijaron para su estudio con el microscopio electrónico.

La forma de los espermatozoides es diferente según se encuentren en el deferente o en agua de mar. En la primera ubicación aparecen formados por un cuerpo y un proceso filiforme. En una visión superior del cuerpo, éste tiene una forma casi circular con un diámetro de 30 μ m y cuyo borde presenta once "dientes" orientados en el sentido de los punteros del reloj dando una apariencia aserrada. Desde el centro del cuerpo, y hacia cada uno de los dientes se observan 11 rayos entre los cuales se observa un material que aparece más oscuro al microscopio de contraste de fase. En visión lateral el cuerpo aparece como una semi esfera desde cuyo centro emerge un proceso filiforme de 50 μ m de longitud por 3 μ m de diámetro en su base.

Espermatozoides puestos en agua de mar adquieren forma estrellada, desde cuyo centro emerge el proceso filiforme. En el extremo distal de cada uno de los once rayos se observa una proyección de 30 μ m de longitud.

Financiado por Proyectos N° B-895-801 del SDCCA, U. de Chile y DIUC 45/80 U. Católica de Chile.

CAMBIOS ESTACIONALES DEL TUBULO SEMINIFERO EN GEKKONIDO, *Phyllodactylus gerrhopygus*.
(Seasonal variations in seminiferous tubules of Gekkonido, *Phyllodactylus gerrhopygus*.)
Estica, O.; Olivares, A.; Leiva, J. y Troncoso, C. Lab. Histología U. de Chile, Antofagasta.

Phyllodactylus gerrhopygus (Wiegmann) es un lagarto característico de la zona norte. El propósito de este trabajo, fue estudiar las variaciones estacionales del testículo y sus relaciones con las fluctuaciones de temperatura y luz.

Durante un año, mensualmente se colectaron machos adultos. Estos fueron masados y medidos, igual procedimiento se realizó con testículos obtenidos de las muestras, para determinar índices gonado somático. Posteriormente los testículos fueron procesados por técnica histológica corriente.

El análisis histológico reveló que la actividad espermatogénica se reinicia a mediados de verano, la máxima actividad se alcanza desde mitad de otoño hasta mediados de primavera, luego ocurre un periodo de brusca regresión del epitelio seminífero, seguido de un breve reposo.

Se infiere que la actividad testicular es estacional y que fluctuaciones de temperatura y horas sol - día estimularían su inicio o reposo. (Financiado por Proyecto B- 818-801 del S.D.C.C.A. y C.I. Universidad de Chile)

ASPECTOS DE MADUREZ SEXUAL EN *Chlamys* (*Argopecten*) *purpurata* DE BAHIA TONGOY. (Aspects of sexual maturity in *Chlamys* (*Argopecten*) *purpurata* from Tongoy Bay). Centro de Investigaciones Submarinas, Universidad del Norte, Sede Oquimbo. Guerra, R. y Brown, D.

Observaciones previas en Bahía Tongoy indican que *Ch. purpurata* es una especie de ciclo reproductivo continuo con rápida sucesión de fases de desarrollo-madurez-regresión, sin periodos de reposo gonadal. Presentan esta condición individuos sobre 75 mm long. Se pretende determinar en animales jóvenes, la talla mínima en que se establece línea germinal gametogénica completa similar a la observada en adultos.

Se colectaron ejemplares periódicamente desde Julio 1977 a Julio 1978, incluyendo representantes del máximo de tallas entre 19 y 60 mm long. Secciones de gónada se fijaron en Alfac para análisis histológico. Se cuantificó estado gonadal de los acinos según modificación de escala propuesta por Lucas, 1965.

Se constató ausencia de ejemplares maduros en tamaños inferiores a 50 mm, existiendo ya en la talla mínima muestreada clara delimitación entre porción masculina y femenina de la gónada. Se distinguen para la especie diferentes rangos de tamaño: ejemplares de 19-35 mm long. muestran acinos rodeados de conectivo, de diámetro pequeño con gonocitos en multiplicación; de 35-45 mm se observa expansión de acinos y disminución de conectivo interacinar. Animales de 45-50 mm señalan establecimiento gradual de elementos de línea germinal; sobre 50 mm acinos se caracterizan por encontrarse repletos de gametos maduros. Se deduce que individuos de tallas inferiores a 50 mm longitud son juveniles inmaduros que están completando línea germinal. Tamaños superiores a 50 mm representan a ejemplares sexualmente maduros con apariencia microscópica semejante a la encontrada en animales adultos, para diferentes periodos de muestreo.

ESTUDIO DE LOS CICLOS REPRODUCTIVOS DEL OSTION *Argopecten purpuratus* (Lamarck), 1819 (Study of the "Ostion", *Argopecten purpuratus* (Lamarck) 1819 reproductive cycles) Henríquez, R.; Cikutović, M.; Borquez, A.; García, Y.; Paulsen, U.
Lab. Histología U. de Chile, Antofagasta.

Conocer la actividad reproductiva del "Ostion" permite precisar épocas de desove y el establecimiento de vedas que impiden su extinción. Se colectan mensualmente 20 individuos de diferentes tallas, durante diez meses en la Bahía de Mejillones, mediante red de arrastre. Se determina estados microscópicos gonádicos, índice gonado-somático (I.G.S.) y de Baird, estados histológicos de desarrollo gonadal y tallas ovulares.

Se comprueba relación directa entre I.G.S. y la presencia de algunos estados histológicos gonádicos: En el mes de Agosto el I.G.S. aumenta y se constata un 70% de individuos maduros (estado III), mientras que en Mayo éste disminuye y la concentración de individuos para ese estado decrece a un 30%. No existe correspondencia entre el estado macroscópico gonadal e índice de Baird y los parámetros antes mencionados. Se concluye que el I.G.S. como complemento del estudio histológico son confiables para la determinación de los ciclos reproductivos del Ostión.

(Financiado por el Instituto de Investigación Oceanológicas. U. de Chile, Antofagasta)

EFEECTO DEL ARSENICO SOBRE LA REPRODUCCION EN ROEDORES (Effect of Arsenic on rodent reproduction) Henriquez, R.; Olivares, A.; Estica, O. Lab. Histología U. de Chile, Antofagasta.

En este trabajo se pretende establecer el efecto del arsénico sobre la espermatogénesis y fertilidad de ratas, hamster y ratones.

A estos animales, se les administra agua con arsénico en diferentes concentraciones y por tiempo variable. Luego por métodos biométricos, bioquímicos e histológicos se valoran la función testicular y capacidad fertilizante. En ratones intoxicados con 40 p.p.m.As., se observa disminución significativa en los parámetros biométricos e histológicos con algunos túbulos depletados y gonias necróticas.

En ratas y ratones, el número de hembras preñadas y número de crías por camada no difieren significativamente. En hamster, se observa la misma situación en el porcentaje de huevos fecundados. En ratas y hamster los parámetros analizados no se alteran significativamente al igual que en ratones que ingieren arsénico a concentración menor de 40 p.p.m.

Los resultados permiten inferir un efecto diferencial del arsénico a la función testicular y que dicho efecto no altera la fertilidad.

Financiado por Proyecto B - 704 - 791 del S.D.C.C.A. y C.I. U. de Chile.

ACTIVIDAD GONADAL Y REPRODUCTIVA DE ALGUNOS LAGARTOS A LO LARGO DE LA TRANSECTA ARICA-PARINACOTA. (Gonadal and reproductive activity in some lizards from Arica to Parinacota).

Leyton, V., D. Morf. Exp., F. Med. Stgo-Norte, U. de Chile.

La actividad reproductiva de los lagartos puede ser continua o estacional. En este último grupo hay especies donde testículos y ovarios experimentan modificaciones cíclicas que abarcan fases de reposo, recrudescencia y regresión. El fotoperíodo y la temperatura afectan la actividad gonadal y posiblemente constituyen los estímulos que regulan ambos procesos.

El propósito de la presente comunicación es determinar las características del ciclo reproductivo y de actividad gonadal en lagartos provenientes de distintos pisos altitudinales, entre el nivel del mar y 4.600 m. de altura, en la I Región (Lat. 18°51'S). El análisis histológico de gónadas y vías genitales de *C. jamesi* y *L. multiformis* (4.200 m) muestra que son especies vivíparas que exhiben estacionalidad en la formación, maduración y liberación de gametos. El testículo está en reposo en Agosto, recrudescencia durante Nov-Diciembre, y en regresión durante Abril y Mayo. El ovario está en reposo en Nov-Diciembre, recrudescencia en Abril y Mayo, y regresión durante Agosto. La reproducción ocurre en los meses de Abril y Mayo. *T. peruvianus* (nivel del mar) es una especie ovípara de ciclo continuo, con disponibilidad de gametos maduros durante todo el año. Se discute el significado de la influencia en la reproducción de un régimen climático uniforme (nivel del mar) y un clima de altura, caracterizado por fuertes oscilaciones térmicas.

Proyecto MAB-6 UNEP/UNESCO 11-77-01; B-579-802 U. de Chile.

INMOVILIZACION DE ESPERMIOS POR MICROORGANISMOS DE FOCOS DENTARIOS (Sperm immobilization by dentary focus microorganisms). Linossier, A. y Thumann, A. Depto. Microbiología, Fac. Odontología y Depto. Biol. Cel. y Gen. Fac. Medicina Stgo. Norte, U. de Chile.

Varios autores han observado que las infecciones de tipo focal (buco-dentarias) tienen una cierta incidencia en los problemas de pérdida de motilidad espermática en humanos. Así como, se han descrito que infecciones urogenitales en la mujer producen una baja en la fertilidad. Ensayos "in vitro" han comprobado que la inmovilización de espermios es producida por un factor estable excretado por el *E. coli*. Se hace un estudio de la microflora presente en focos dentarios apicales agudos con cámara pulpar abierta. Se encuentra que predomina la flora gram (+) en estas lesiones. Entre los organismos gram (-) se encuentra el grupo de las enterobacterias, con predominio de *E. coli*. Se ensayaron "in vitro" todos los microorganismos presentes en tales lesiones demostrándose que sólo los productos excretados al medio de cultivo por *E. coli* presentan una actividad inmovilizante de espermios. La confirmación de la presencia enterobacteriana en necrosis pulpares abre el camino para demostrar que los productos de estos microorganismos pueden por vía sanguínea afectar la motilidad espermática en el aparato reproductor masculino y con ello disminuir la fertilidad de individuos con afecciones buco dentarias.

ESTUDIO PRELIMINAR: EFECTO DEL HALOPERIDOL Y EL LABETALOL SOBRE LA ACTIVIDAD TESTICULAR EN EL *O. DEGUS*. Effect of Haloperidol and Labetalol on the testicular activity in *O. degus*: Preliminary study. Morales, B.; Rojas, M.A. y Bustos-Obregón, E. Deptos. Morfología Exp. y Biología Celular y Genética. Facultad de Medicina Norte. Universidad de Chile.

La actividad testicular en los mamíferos depende de los niveles de las gonadotropinas hipofisarias FSH y LH. El estímulo para la liberación de estas hormonas está bajo un control neuroendocrino ejercido por las terminaciones Noradrenérgicas (NA) y Dopaminérgicas (DA) a nivel de las neuronas LH-RH hipotalámicas. Numerosos fármacos actuando a este nivel ejercen un efecto indirecto sobre la actividad gonadal. Se estudiaron los cambios que producen un bloqueador DA (Haloperidol) y un bloqueador NA (Labetalol), sobre la hipertrofia Testicular Compensatoria en machos hemicastrados. Se utilizaron 24 machos, luego de la hemicastración fueron divididos en: un grupo control y dos grupos experimentales; uno recibió Haloperidol (1 mg/Kg/día-IM), y el otro Labetalol (25 Mg/Kg/día, vía oral) en dosis única, matinal. Al sacrificio se diseccionó testículo, vesícula seminal y epidídimo, se pesaron, midieron y se tomaron muestras para M.Óptica. En el testículo se determinó el diámetro tubular, altura del epitelio seminífero y el índice espermatogénico.

El peso y tamaño de la gónada y sus anexos fue superior en los grupos experimentales con respecto al grupo control. No hubo diferencias en los parámetros testiculares. Creemos que la ausencia del efecto inhibitorio esperado sobre la hipertrofia compensatoria testicular se puede deber a la administración de los fármacos sólo en la mañana. Se requiere de nuevos estudios experimentales para asegurar cabalmente el efecto indirecto de estas drogas sobre la actividad testicular.

INFLUENCIA DEL EPIDIDIMO SOBRE LA ESPERMATOGÉNESIS EN LA RATA. (Epididymal influence on the spermatogenesis in the rat).

Morales, L.; Arrau, J. y Bustos-Obregón, E. Depto. Biol. Cel. y Gen., Fac. Med. Stgo Norte., U. de Chile - Lab. Endocrinología (ICCB) U. Católica de Chile.

En ratas de 22 días de edad, se extirpó el epidídimo de un testículo, por vía escrotal (Grupo I) y por vía abdominal (Grupo II). En éste último, la resección del cremaster produjo criptorquidia. El testículo contralateral se dejó como control en cada rata. Los animales se sacrificaron a los 34 días post-operación.

En cortes histológicos de la región cefálica, media y caudal del testículo se realizó el análisis morfométrico, planimétrico y citológico. En el Grupo I se observó deformación y disminución del diámetro tubular y disminución de la altura del epitelio seminífero. En el Grupo II estos cambios fueron mayores.

En los controles de 22 días, la meiosis había avanzado hasta el estado de paquiteno y el día del sacrificio, la línea germinal estaba completa. En el Grupo I la espermatogénesis se detuvo en estado de espermátida redonda, observándose gran cantidad de ellas con núcleos vacuolizados, abundantes multinucleadas y muy pocas espermátidas elongadas todas en degeneración. En el Grupo II la espermatogénesis progresó en la región cefálica hasta el estado de espermátocito en leptoteno; en las otras regiones testiculares se observaron espermátidas tempranas y una marcada disminución de la población celular.

La superficie relativa del espacio intertubular fue siempre mayor en los animales tratados, respecto a los controles.

PLAMIRH Grant R.1.44.79.

DIUC Grant 211/79.

ESTUDIO PRELIMINAR DE LA ESPERMATOGÉNESIS EN ARMADILLO, EUPHRACTUS SEXCINCTUS. (Preliminary study of the spermatogenesis in the sixbanded armadillo, Euphractus sexcinctus).

Persona, L.N. y Bustos-Obregón, E. Depto. Biología, UFTM, Cuiabá-Brasil. Depto. Biol. Cel. Gen. U. de Chile. Facultad Medicina Stgo. Norte.

Euphractus sexcinctus es un mamífero (Edentata) de reproducción estacional. En este trabajo se estudian las fluctuaciones anuales de distintos parámetros reproductivos del armadillo. Entre Agosto de 1979 y Mayo de 1980 se capturaron vivos machos adultos en la región centro-oeste del Brasil. Además de la citomorfología se definen los estadios del ciclo del epitelio seminífero según Clermont, analizando la espermiogénesis en secciones de 5 u teñidas con PAS y PAS - Hematoxilina. En una primera aproximación se pueden describir 11 estadios del ciclo. Para detectar estacionalidad se utiliza, entre otros elementos, el índice espermatogénico (I.E.) de acuerdo con Grocock y Clarke. Resultados preliminares permiten inferir I.E. de 5 en Agosto, 3 en Enero y de 2 predominantemente en Mayo, pareciendo que la regresión testicular no es abrupta. Los hallazgos muestran que el compartimiento tubular seminífero de Euphractus sexcinctus sufre fluctuaciones estacionales.

EFFECTO DE LA HIPOXIA SOBRE LA ESPERMATOGÉNESIS DE ROEDORES. (Effect of hypoxia on rodent spermatogenesis). Olivares, A.*; Bustos-Obregón, E.** Laboratorio Histología U. de Chile, Antofagasta* Depto. Biol. Cel. y Gen. Fac. Medicina Santiago Norte U. de Chile**

El presente trabajo pretende demostrar el patrón reactivo de la función testicular en roedores llevados a la altura.

Hamster y ratas se mantienen en Parinacota por 10, 18 y 60 ds. los hamster y por 10 ds. las ratas. Los hamster se sacrifican a los 2, 9, 18, 27, y 36 ds; las ratas a los 2, 13, 26 y 52 ds. post exposición. En ambos roedores, se observa aumento de la hemoglobina y hematocrito en los primeros ds. post hipoxia. En ratas, el peso corporal cae significativamente hasta el día 13. Los recuentos espermáticos en testículos y epidídimos de hamster decrecen en forma significativa a los diferentes tiempos; en cambio en ratas sólo hasta el día 13. En hamster, las cantidades de fructosa y fosfatasa ácida aparecen disminuidas a tiempos cortos, luego aumentan sin alcanzar valores normales; situación inversa se observa en ratas.

Esto permite inferir que la hipoxia afecta levemente a ratas y más intensamente a hamster con probable compromiso de su fertilidad.

Proyecto UNESCO MAB - 6 N°1105-77-001 y Prog. Mult. Biol. de Repr. Cel. OEA

VARIACIONES ESTACIONALES DEL TESTICULO DE TROPIDURUS PERUVIANUS ARAUCANUS (Seasonal variation in testicles of Tropidurus peruvianus araucanus) Olivares, A.; Estica, O.; Tapia, L. y Díaz, N. Lab. Histología, U. de Chile, Antofagasta.

Tropidurus peruvianus araucanus es un lacértido (iguánido) característico de las costas de Antofagasta. Interesa en este trabajo, conocer las variaciones estacionales del testículo, para lo cual mensualmente se capturaron machos adultos de 9.5 cm. o más de longitud hocico-cloaca, de terminando masa y longitud corporal.

En testículos se registra masa, longitud y diámetro mayor; luego se fijan en Bouin y son procesados por técnica histológica corriente para análisis citomorfológico. Los resultados indican que la actividad espermatogénica es máxima en invierno y mínima en verano.

La espermiogénesis aumenta en invierno y mitad de primavera, disminuyendo en verano.

Estas variaciones en las poblaciones celulares modifican la altura del epitelio seminífero y diámetro tubular; consecuentemente varían los diámetros, longitud y masa testicular.

Por otro lado, las células de Leydig presentan modificaciones citomorfológicas posiblemente relacionadas con su función androgénica.

Se determina también que la actividad testicular varía en razón inversa a la temperatura y horas sol-día. (Financiado por Proyecto B-818-801 de S.D.C.C.A. y C.I. U. de Chile)

CICLO REPRODUCTIVO DEL OCTODON DEGUS EN CAUTIVIERO

Reproductive cycle of *O. degus* in Captivity. Rojas, M.A., Morales, B., Sharp, M. y Bustos-Obregón, E. Depto. de Morfología Experimental y Biología Celular y Genética. Facultad de Medicina Norte. U. de Chile.

El *Octodon degus* presenta en la vida silvestre un ciclo reproductivo estacional influenciado por factores ambientales como fotoperíodo, disponibilidad de alimentos, temperatura y precipitaciones. Nos interesó conocer el ciclo reproductivo de las hembras nacidas en vivo y como influyen en él, la alimentación pelletizada, el fotoperíodo y la presencia del macho.

De 70 hembras, 35 se mantuvieron con macho y 35 sin él. 44 están en vivero con luz natural (Va) y 26 en vivero con luz controlada. 10 L y 14 D (Vb). Diariamente se observó la existencia de abertura vaginal. A las hembras con la vagina abierta se les realizó frotis que eran teñidos con la técnica de Shorr.

En Va el 16% de las hembras con macho abrieron por primera vez la vagina en Mayo y el 74% lo hizo en Junio. El 29% de las hembras sin macho abrieron la vagina en Mayo y el 67% lo hizo en Junio. En Vb el 21% de las con macho presentaron la vagina abierta en Marzo, un 43% lo hizo en Mayo, y el 29% en Junio. El 1er. frotis con espermios se encontró en el Vb en Julio. El ciclo sexual de las primeras generaciones mantenidas en cautiverio con luz natural es igual al que experimentan las hembras silvestres en su hábitat. En el fotoperíodo de días cortos la hembra adelanta el momento de la apertura vaginal. Las hembras no necesitarían de la presencia del macho para iniciar su ciclo reproductivo.

EFFECTOS DE DILUCIONES DE AGUA DE MAR EN LA GERMINACION DE SEMILLAS DE HORDEUM DISTICHUM L. (Effects of sea water dilutions on seed germination of *Hordeum distichum* L.) Salgado, M., Campaña, M., Furnes, J., Vargas, A. y Pastenes, J. Laboratorio de Biología Vegetal, Universidad de Chile, Sede Antofagasta.

En zonas áridas donde la falta de agua y la alta salinidad de sus suelos, son factores limitantes para el cultivo de muchas plantas, se hace necesario buscar nuevos medios para el desarrollo agrícola.

Con el propósito de usar agua de mar para riego de cultivos tradicionales, en la costa de la Segunda Región, se analizan los efectos de diferentes diluciones de agua de mar en la germinación de *Hordeum distichum* L.

Se seleccionaron cuatro variedades (Australiana, Breuns Wisa, Firlbecks Union y Peragi Saxonia), que fueron sometidos a riego diario

con diluciones de agua de mar de 25, 50, 75 y 100 %, en condiciones de laboratorio.

En todos los cultivares se produjo efecto de tratamiento, excepto Firlbecks Union que lo afectó sólo al 50 y 100 %. Se concluye que las diferentes diluciones empleadas afectan la germinación de los cultivares, salvo Firlbecks Union, que es menos afectado por la salinidad, lo que podría significar una mejor adaptabilidad a las condiciones del ensayo

CHALONA ESPERMATOGONIAL, CORRELACION CON POBLACIONES CELULARES GERMINALES (Spermatogonial chalone, correlation with germinal cell populations) Thumann, A.; Carboni, R. y Bustos-Obregón, E. Depto. Biol. Cel. y Gen. Fac. Médic. Stgo. Norte, U. de Chile.

El estudio de chalona en diversos sistemas tisulares han demostrado que éstas se encuentran presentes en tejidos de animales en desarrollo embrionario y jóvenes. Clermont y Mauger demostraron que testículos de ratas jóvenes (33 días de edad) respondían a una chalone espermatogonial obtenida de testículos de ratas adultas. En este trabajo se pretende correlacionar la actividad chalonica con poblaciones celulares presentes en el tubo seminífero de la rata para así poder establecer el tipo celular a este inhibidor.

Túbulos de ratas adultas irradiadas tratadas con extracto testicular en un sistema "in vitro" muestran distintos grados de inhibición que se correlacionan con la edad y el tipo celular predominante presente en los túbulos seminíferos de ratas en crecimiento. La actividad chalonica es mayor a medida que aumenta la población de espermatoцитos. La sensibilidad celular a la chalone espermatogonial aumenta a medida que el epitelio seminífero se va diferenciando. Los resultados permiten inferir que la chalone espermatogonial es producida por los espermatoцитos.

Financiado por Grants SDCCA B-407-791, PLAMIRH 62.139. 1.77R y Prog. Multinst. OEA "Biol. de la Reprod. Cel."

ESTUDIO PRELIMINAR DEL CICLO REPRODUCTIVO DEL RATON CHILENO SPALACOPUS CYANUS MOL. A preliminary study of the Reproductive Cycle of the Chilean rodent *S. Cyanus* MOL. Unda, C.; Rojas, M.A. y Yáñez, J. Depto. Morfología Experimental, Facultad Medicina Norte, U. de Chile. Museo Nacional de Historia Natural. (Chile).

Spalacopus cyanus MOL., roedor fosorial de la Familia Octodontidae es endémico de Chile Central. Habita en tre Serena y Curicó en costa y cordillera, hasta 3.400 m.s.n.m. Nuestro objetivo es conocer el ciclo reproductivo del Cururo y determinar sus variaciones en ambientes de costa y cordillera. Para ello obtuvimos muestras del aparato reproductor de machos y hembras de la costa en los meses de Junio hasta Septiembre y de la cordillera en los meses de Agosto y Noviembre. Embriones y fetos fueron disecados para su estudio macroscópico y las gónadas procesadas para Microscopía Óptica. En el tracto reproductivo de cada hembra preñada se observó dos o tres embriones. Aquellos obtenidos de hembras de la costa se encontraban en Período Somítico, Metamórfico y desarrollo más avanzado, los obtenidos del área cordillerana se encontraban en Período Pre-somítico. Además se observó línea germinal completa en animales de costa y cordillera en todos los meses estudiados. Por esto, postulamos que en ambas poblaciones existiría coincidencia de los períodos de actividad reproductiva, no siendo afectados por los factores abióticos.

METODO DE SELECCION DE ESPERMIOS CON MOTILIDAD PROGRESIVA. ESTUDIO MORFOLOGICO. (A method for the selection of sperm with progresive motility. Morphological study). Zegers, F.; Guadarrama, A. and Bustos-Obregón, E. Depto. Biol. Cel. y Gen., Medic. Stgo. Norte. U. de Chile.

Existen evidencias en la especie humana que demuestran que la motilidad espermática es un factor necesario para llegar al sitio de fertilización.

En diferentes segmentos de una columna de moco cervical periovulatorio se ejerce una selección morfológica de gametos masculinos, encontrándose los espermios con morfología normal en los segmentos altos de éste.

El presente trabajo consiste en establecer la relación existente entre la motilidad espermática y las características morfológicas de los mismos con el objeto de determinar si la selección morfológica de los gametos que se lleva a cabo en el aparato reproductor femenino, es debido a una propiedad específica de éste, o sólo consecuencia de una selección de los espermatozoides móviles.

22 muestras de semen fueron estudiadas utilizando un método que permite recuperar los espermatozoides móviles de un eyaculado, obteniéndose un incremento de espermatozoides con motilidad progresiva de un 52,45 % en la muestra inicial a un 86,68 % en un medio de cultivo.

El análisis morfológico mostró diferencias significativas en el porcentaje de formas normales al comparar los espermatozoides provenientes de la muestra original con los espermatozoides recuperados en el medio de cultivo (65,41 % y 77,95 % respectivamente).

