

**RESUMENES DE LOS TRABAJOS PRESENTADOS A LA
SEGUNDA REUNION ANUAL DE LA SOCIEDAD DE BIOLOGIA DE
SANTIAGO**

(27 al 30 de Noviembre de 1963)

1. Organización tonotópica de la pars principalis del cuerpo geniculado mediano del gato. (Tonotopic organization of pars principalis of the medial geniculate body in the cat).

ADRIAN, H., GROSS, N., LEVY, A. Y LIFSCHITZ, W. — Department of Neurophysiology, University of Wisconsin, U.S.A. e Instituto de Fisiología, Universidad de Chile.

Se registraron en el cuerpo geniculado mediano del gato las respuestas a tonos de distinta frecuencias aplicados en el oído contralateral mediante un audífono. El registro se llevó a cabo mediante microelectrodos tanto de indium como de KCl 3M introducidos con un aparato estereotáxico en diversos planos de esta estructura del tálamo.

El avance en profundidad se llevó a cabo, en general, en etapas de 50 micrones. En cada etapa se exploró el margen total de frecuencias, con el objeto de localizar aquellas a las que respondían las células del lugar en que se hacía el registro. Cada tono se aplicó a la intensidad umbral de la respuesta de la neurona.

Los resultados obtenidos indican que la distribución de frecuencias, en la *pars principalis* del cuerpo geniculado mediano, está organizada en una secuencia que va desde bajas frecuencias (80 ciclos por segundos) en la zona lateral hasta altas frecuencias (32 kilociclos por segundo) en su parte mediana.

2. Identificación parcial de los metabolitos de DDT-C¹⁴ en triatoma infestans. (Partial identification of metabolites of DDT-C¹⁴ in *T. infestans*).

AGOSIN, M., MORELLO, A. Y SCARAMELLI, N. — Departamento de Parasitología y Cátedra de Química, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

Se intoxicaron ninfas de *T. infestans* mediante aplicación tópica de DDT-C¹⁴ y Keltano-C¹⁴. 72 horas después de la aplicación en el caso del DDT y 10 días después en el caso del Keltano se encontraron dos metabolitos de DDT (metabolitos N.os 2 y 3 y un metabolito del Keltano). El metabolito 3 se caracterizó mediante cromatografía en papel, reacciones químicas y espectro ultravioleta en el margen microquímico.

Los resultados obtenidos demuestran que el metabolito 3 corresponde a 2,2-bis-(p-clorofenil)-1,1,1-tricloroetanol.

Se demostró asimismo que el metabolito 2 del DDT y el metabolito del Keltano eran un mismo compuesto, que no corresponde ni

al 4,4'-diclorobenzhidrol ni al 2,2-bis-(p-clorofenil)-1,1-dicloroetanol.

El hecho que el Keltano sea el precursor del metabolito 2 del DDT confirma la secuencia metabólica del DDT en *T. infestans* sugerida previamente por los autores.

3. Potencial eléctrico a través de la mucosa gástrica. (Electric potential through the gastric mucose).

ALTAMIRANO, M. Y MARTINOYA, C. — Instituto de Física y Matemáticas, Universidad de Chile y Laboratorio de Neurofisiología y de Histología de la Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.

A través de la mucosa gástrica de perro humedecida con una solución isotónica de NaCl, se establece un potencial eléctrico que varía entre 50 y 60 mV, en el cual la cavidad gástrica es negativa con respecto al espacio extracelular. Mediante microelectrodos de vidrio se pudo demostrar que este potencial transgástrico se genera a través del epitelio superficial. Para este fin se emplearon electrodos llenos con FeCl₂ 5M. El ion ferroso depositado electroforéticamente se convirtió en azul de Turnbull mediante ferricianuro de potasio, dejando una indicación permanente de la ubicación de la punta del electrodo.

El potencial medido entre un electrodo de calomelano introducido en la cavidad gástrica y otro igual en contacto con la sangre arterial (arteria femoral), corresponde a todo el potencial transgástrico siempre que no haya paso neto de corriente eléctrica. Este sistema no sirve para determinar el potencial eléctrico transepitelial cuando en la membrana hay paso neto de corriente por superposición de otra fuerza electromotriz. Se discutirá el significado que tiene esta observación para los experimentos en que se miden flujos iónicos de mucosa en "cortocircuitos". Se analizará un método de medición apropiado para estas condiciones experimentales. Finalmente se describirá el efecto de diferentes iones sobre los potenciales transgástricos.

4. Permeabilidad iónica de la mucosa gástrica del perro. (Permeability of the gastric mucose of the dog to ions).

ALTAMIRANO, M. Y MARTINOYA, C. — Instituto de Física y Matemáticas, Universidad de Chile.

Se ha estudiado la permeabilidad de la mucosa gástrica de perro a los iones Na y Cl en un trozo de la gran curvatura montado en una cámara de lucita. Se estudió simul-

táneamente la entrada y la salida de estos iones (referidos a la cavidad gástrica) mediante la determinación de los isótopos respectivos y el análisis químico del elemento natural. Se midió además el potencial eléctrico transgástrico.

Se discutirán los resultados obtenidos según dos modelos experimentales: 1) La cavidad gástrica y el espacio extracelular constituyen dos compartimientos separados por una barrera cargada eléctricamente y 2) entre la cavidad gástrica y el espacio extracelular existe un tercer compartimiento formado por células epiteliales gástricas. Las paredes interna y externa de dichas células constituirían barreras de permeabilidad y carga eléctrica diferentes. Cualquiera que sea el modelo aceptado, los resultados obtenidos requieren que tanto el Cl como el Na sean transportados activamente en algún punto de la membrana. Se entiende por transporte activo todo flujo determinado por fuerzas diversas a las diferencias de concentración o al potencial eléctrico.

La intoxicación con 2.4 dinitrofenol en dosis que fueron aún letales para el perro, no produjo modificación de la relación entre los flujos de iones en la dirección de una difusión pasiva.

5. Estudio conductual del proceso de limpiar las antenas en *Blatta orientalis*. (Behavioral study of the process of cleaning the antenna in *B. orientalis*).

ARANDA, L. Y LUCO, J. V. — Laboratorio de Neurofisiología, Pontificia Universidad Católica de Chile e Instituto de Neurocirugía e Investigaciones Cerebrales, Universidad de Chile.

La cucaracha (*B. orientalis*), utiliza sus patas anteriores para coger las antenas durante el acto de limpiarlas. Durante los 7 a 8 días que siguen a la resección de ambas patas anteriores, se produce en forma paulatina una readaptación motora. Se describe la evolución de este proceso en una población de 50 insectos y se demuestra que presenta las características de una situación de aprendizaje.

6. Alteraciones del electroretinograma en afecciones neurológicas del encéfalo. (Electroretinogram changes in neurological diseases of the encephalon).

ARANDA, L. Y ROCAMORA, R. — Laboratorio de Neurofisiología, Pontificia Universidad Católica de Chile e Instituto de Neurocirugía e Investigaciones Cerebrales, Universidad de Chile.

El registro del electroretinograma (ERG) es empleado con éxito en clínica oftalmológica desde hace unos 10 años y algunas alteraciones han adquirido un valor patognomónico en afecciones del globo ocular. Recientes investigaciones han confirmado la suposición planteada por los anatomistas de que la excitabilidad de la retina es modulada por una

vía eferente que tiene posiblemente su origen en el tegmento mesencefálico. En consecuencia, las lesiones encefálicas que afectan el equilibrio entre las vías aferentes y eferentes podrían modificar las respuestas retinianas.

En pacientes con lesiones encefálicas se registró el ERG de ambos lados y simultáneamente el electroencefalograma occipital. En sujetos en los cuales se había practicado trepanación en la región occipital se tomó registro directo desde niveles corticales y subcorticales del área visual.

Aplicando fotoestimulaciones seriadas se estudiaron especialmente tres parámetros: a) frecuencia de fusión, b) respuesta a doble "flash" y c) decadencia de la segunda respuesta y de las siguientes a estímulos de baja frecuencia.

Se describen los resultados obtenidos en diversas lesiones del encéfalo de carácter médico y quirúrgico.

7. Influencia de algunas condiciones experimentales sobre el consumo de oxígeno en ratas. (Influence of some experimental conditions upon oxygen consumption in rats).

BARDISA, U. L., CONCHA, J. Y VON PLESSING, B. C. — Departamento de Farmacología, Universidad de Concepción.

Se estudian las propiedades farmacológicas de un grupo numeroso de derivados del ácido salicílico sintetizados en el laboratorio. Los ensayos preliminares han manifestado que los derivados que tienen propiedades farmacológicas de cierto interés son al mismo tiempo capaces de aumentar el consumo de oxígeno en la rata. Por este motivo nos ha interesado estudiar la manera de mejorar la sensibilidad del procedimiento utilizado para la medida del consumo de oxígeno, con el objeto de emplear esta técnica como medio para seleccionar los compuestos más promisorios.

En el presente trabajo se presentan los efectos que producen la iluminación intensa del animal y la administración de pequeñas dosis de fármacos depresores del sistema nervioso central, sobre el consumo de oxígeno en la rata.

8. Polimerización de análogos de nucleósido-difosfatos, mediante polinucleótido-fosforilasa. (Polymerization of nucleoside diphosphate analogues with polynucleotide phosphorylase).

BASILIO, C. Y LENGYEL, P. — Instituto de Química Fisiológica, Escuela de Medicina, Universidad de Chile y Department of Biochemistry, University of New York, N.Y.

La polinucleótido-fosforilasa es una enzima ampliamente distribuida en la naturaleza; sin embargo, se sabe poco acerca del papel que ella desempeña.

Diversos investigadores han estudiado la posibilidad de que la enzima sea responsable de la degradación o de la síntesis de algún tipo de RNA. Los resultados obtenidos hasta

el momento parecen favorecer la primera posibilidad. Una manera de abordar el asunto en forma indirecta, consiste en investigar si la enzima es capaz de polimerizar algunos análogos de nucleosido-difosfatos, de cuyas bases se sabe que son incorporadas en RNA. Con este objeto se preparó nucleosido-difosfatos de tiouracilo, fluoruracilo y azauracilo y se estudió su polimerización en presencia de polinucleótido-fosforilasa. Los resultados mostraron que el tiouridin-difosfato y el fluor-uridin-difosfato son substitutos de la enzima que se polimerizan; mientras que el azauridin-difosfato no es substrato y se comporta como un inhibidor por competencia. Se presentarán además algunos estudios cinéticos de la polimerización de UDP en presencia de AzaUDP.

9. Polipéptidos obtenidos por acidificación del suero sanguíneo de ratas normales e hipertensas mediante envoltura renal. (Polypeptides obtained by acidifying blood serum of normal and wrapped kidney hypertensive rats).

BELMAR, J., CROXATTO, H., VERA, R. Y BASAEZ, S. — Laboratorio de Fisiología, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile y Laboratorio de Fisiología, Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación, Universidad de Chile.

La acidificación del suero sanguíneo, aunque es un método artificial, libera polipéptidos que han permitido estudiar aquellos que se producen en diversas condiciones fisiológicas y patológicas. Por este motivo se ha aplicado este método para estudiar los polipéptidos que se forman en el suero de ratas hipertensas, comparándolos con los que aparecen en el suero de ratas normotensas.

La hipertensión experimental se produjo por el procedimiento de envolver el riñón en una vaina de rayón, seguido, una o dos semanas después, de la extirpación del riñón del lado opuesto. En un lapso que varió entre 7 y 16 semanas después de haber sometido a los animales a la envoltura renal, se sometió el suero de las ratas a incubación a pH 3.8 durante 48 horas a 38°C. El mismo procedimiento se siguió con suero de ratas testigos no tratadas. Los polipéptidos liberados fueron ensayados en la prueba de la presión arterial de la rata nefrectomizada y en el útero de rata *in vitro*.

La actividad biológica obtenida del suero de ratas hipertensas fue significativamente mayor que la obtenida de ratas normotensas. Los extractos, a pesar de las preocupaciones destinadas a evitar la formación de plasmaquininas durante su preparación, mostraron la presencia de un componente farmacológicamente semejante a la bradiquinina.

10. Vías metabólicas en los músculos de Concholepas concholepas. (Metabolic pathways in muscles of *C. concholepas*).

BEYÍA, E., RAUCH, E., TETAS, M. Y CORI, O. — Laboratorio de Bioquímica General, Facultad de Química y Farmacia, Universidad de Chile.

En extractos acuosos de músculo de *C. concholepas*, se han encontrado diversas enzimas del ciclo Embden-Meyerhof.

Los datos cinéticos obtenidos en el metabolismo de fructuosa y pentosas hacen pensar que el ciclo de Warburg-Dickens sería importante en este músculo.

11. Estudios cinéticos de la reacción renina-angiotensinógeno. (Studies on the kinetics of renin-angiotensinogen reaction).

BLAQUIER, P. — Centro de Investigaciones Cardiológicas. Universidad de Buenos Aires. Argentina.

El hecho de que la respuesta presora a la inyección de renina sea mayor en el animal con masa renal disminuída ha sido atribuido por algunos autores a un aumento de la reactividad vascular. En el presente trabajo se demuestra paralelamente un aumento de la respuesta presora a la angiotensina, y que, por otra parte, la incubación de renina con plasma de animales nefrectomizados produce mayor cantidad de angiotensina que cuando la incubación se hace con plasma de animales normales.

Para este estudio se desarrolló un método que mide con precisión la velocidad inicial de la reacción. Se efectuó un estudio cinético detallado de la reacción renina-angiotensinógeno, determinándose la constante de Michaelis, la velocidad máxima de la reacción, la variación de energía de activación y la variación de entalpía de activación. Se concluye que el aumento de la velocidad de la reacción es debido a un incremento de 1500% en el nivel de substrato circulante.

12. Modificaciones de carácter geográfico y estacional en la distribución de algunos heterocariotipos en *Drosophila flavopilosa* Frey. (Geographic, altitudinal and seasonal changes of the distribution of certain heterokaryotypes in *Drosophila flavopilosa* Frey).

BRNCIC, D. — Instituto de Biología Juan Noé, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

D. flavopilosa Frey constituye un ejemplo típico de una especie ecológicamente restringida del género *Drosophila*, que no puede ser mantenida en el laboratorio. Sin embargo, en vista de que las hembras depositan sus huevos en las flores del arbusto solanáceo *Cestrum parqui* L'Her, muy abundante en Chile y que florece desde la primavera al otoño, es posible estudiar la estructura cromosómica de algunas poblaciones naturales de esta especie analizando los cromosomas gigantes de larvas llevadas al laboratorio directamente desde sus sitios de desarrollo naturales.

En la parte central de Chile, las poblaciones naturales de *D. flavopilosa* son polimórficas para los ordenamientos genéticos en sus cromosomas a causa de la existencia de inversiones. Los análisis cuantitativos y cualitativos de la distribución de estos diversos ordenamientos genéticos han indicado que existen diferencias geográficas, fluctuaciones estacionales y gradientes de altitud en la fre-

cuencia con que algunos de ellos se presentan. No se ha podido demostrar una correlación entre estos cambios y las fluctuaciones de la abundancia relativa de la especie medida por el porcentaje de flores de *C. parqui* que contienen formas preadultas de las moscas. Especulativamente puede suponerse que los cambios en la estructura genética en las generaciones sucesivas, desde primavera a otoño, pueden ser los causantes de que la población contenga siempre un número adecuado de individuos.

13. Actividad sexual de homo y heterocariotipos de *Drosophila pavani*. (Mating activity of homo and heterokaryotypes in *D. pavani*).

BRNCIC, D. Y KOREF-SANTIBÁÑEZ, S. — Instituto de Biología Juan Noé, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

D. pavani es una especie que presenta un polimorfismo estable con respecto a los reordenamientos cromosómicos complejos. En la mayoría de las poblaciones estudiadas bajo diferentes condiciones de laboratorio, los heterocariotipos se encuentran con frecuencia similar. Esto podría sugerir que los heterocariotipos poseen una mejor "adecuación" Darwiniana, que sería la responsable de la mantención de las diferentes formas cromosómicas dentro de las poblaciones. En el curso de nuestra investigación sobre las propiedades fisiológicas de los heterocariotipos que podrían explicar su superioridad, se estudió la actividad sexual de dos poblaciones chilenas muy heterocigotas: una proveniente de Copiapó, y otra de Bellavista cerca de Santiago.

Se confrontaron machos de 10 días de edad de cada una de estas poblaciones individualmente con hembras vírgenes de 10 días de edad de un "stock" con ordenamiento genético tipo y se observó su cortejo por espacio de 30 minutos. Al cabo de este tiempo los machos se dividieron en tres grupos de acuerdo con su actividad sexual: 1) aquellos que copulaban dentro de los 30 minutos de observación; 2) aquellos que sólo cortejaban, y 3) aquellos que permanecían sexualmente inactivos durante este período. Se estudiaron luego los cromosomas gigantes de ocho larvas de cada pareja, con el objeto de determinar la constitución genética del padre.

La frecuencia de heterocariotipos fue significativamente más alta en aquellos machos que cortejaron y en los que copularon que en aquellos que permanecieron inactivos. Estos resultados indican que si la actividad sexual constituye una expresión de las propiedades heteróticas de los heterocariotipos, y está relacionada con otros caracteres que confieren una mayor adecuación, puede ser un factor importante para asegurar la mantención del polimorfismo genético.

14. Influencia de los factores gonadotrópicos sobre los niveles de fosforilasa a en el ovario

de ratas y ratones. (Influence of gonadotropic factors upon phosphorylase a content in ovaries of rats and mice).

BRUZZONE, S. Y BRANCATELLI, A. — Instituto de Química Fisiológica y Patológica, Escuela de Medicina, Universidad de Chile.

Estudios previos han demostrado que el nivel de fosforilasa a en el ovario intraesplénico del ratón C57BL puede ser modificado bajo la influencia del estímulo gonadotrófico. En el presente trabajo se ha encontrado que los niveles de fosforilasa a son diferentes en los ovarios normales de ratas y ratones. Los valores de fosforilasa activa se han expresado en fósforo inorgánico encontrado en la incubación sin AMP en tanto por ciento del encontrado en la incubación en presencia de AMP. La actividad fue en promedio de 44 en el ovario de la rata adulta mientras que en el ovario de ratones C57BL y Balb fueron de 78 y 82 respectivamente.

La administración de diversos preparados gonadotrópicos bajo diferentes condiciones experimentales no modificó los niveles de fosforilasa a ni en la rata impúber ni en la adulta. Por el contrario, en los ratones C57BL, Balb y ASW, el nivel de fosforilasa activa aumentó bajo la influencia de estos preparados.

15. Transporte de electrones en ovarios intraesplénicos del ratón C57BL. (Electronic transport in intraesplenic ovaries in mice C57BL).

BRUZZONE, S. Y BRANCATELLI, A. — Instituto de Química Fisiológica y Patológica, Escuela de Medicina, Universidad de Chile.

En investigaciones anteriores se ha encontrado que el consumo de O₂ ha disminuido en los homogenizados totales de ovarios intraesplénicos de dos meses. En este trabajo se estudia la actividad enzimática relacionada con el transporte de electrones. Los experimentos se han hecho con el sobrenadante después de centrifugar a 600 x g durante 10 minutos los ovarios intraesplénicos de dos meses y los ovarios in situ de ratones adultos.

El ensayo de la actividad enzimática se hizo por métodos electrofotométricos. Se estudiaron las siguientes enzimas: DPNH-oxidasa, DPNH-citocromo c reductasa, succinato-citocromo c reductasa, citocromo-oxidasa y diaforasa.

La actividad enzimática encontrada en los ovarios intraesplénicos fue alrededor del 50% de la encontrada en los ovarios normales.

Se discutirá el significado de estos hallazgos y su relación con los fenómenos de cancerización del ovario injertado en el bazo.

16. Análisis inmunoquímico y electroforético de preparaciones purificadas de arginasa extraída de hígado y de eritrocitos humanos. (Immunochemical and electrophoretic analysis of purified preparations of liver and erythrocyte human arginase).

CABELLO, J., PRAJOUX, V. Y PLAZA, M. — Instituto de Química Fisiológica, Escuela de Medicina, Universidad de Chile.

Los experimentos de precipitación en un sistema de difusión en agar de soluciones de arginasa hepática o eritrocítica purificadas, frente a sus antisueros, homólogo o heterólogo, revelan una reacción de identidad parcial entre ambos antígenos. La electroforesis en gel de agar a pH 8,6 de estas preparaciones de arginasa indican que su constitución proteica es heterogénea. El producto extraído del hígado muestra dos manchas (I y II) que migran hacia el polo positivo. La preparación eritrocítica, que se inactiva considerablemente durante la electroforesis, presenta dos manchas, una de las cuales (III) migra hacia el polo negativo y la otra hacia el polo positivo, ocupando una posición equivalente a la mancha I de la arginasa hepática. En ambas preparaciones disociadas electroforéticamente la actividad arginásica aparece concentrada en la mancha II de la arginasa hepática en la zona con ubicación correspondiente de la arginasa eritrocítica. El análisis inmunoelectroforético demuestra que ambas preparaciones contienen diversas proteínas antigénicas.

Frente al antisuero H, las soluciones de arginasa hepática producen dos arcos de precipitación principales, de los cuales el más próximo al polo positivo (II) posee una actividad arginásica considerablemente mayor que el arco correspondiente a la proteína de migración más lenta (I). En cambio, las soluciones de arginasa eritrocítica, frente al mismo antisuero H, exhiben un arco de precipitación que coincide en su forma y posición con el arco I de la arginasa hepática y cuya actividad enzimática es muy baja o nula y, en algunos casos, también un arco fino y delgado que corresponde al arco II de la arginasa hepática y en el cual se encuentra la mayor actividad arginásica recuperable de la preparación eritrocítica.

Frente al antisuero E, ambas preparaciones de arginasa producen un solo arco de precipitación, que coincide con el arco I formado frente al antisuero H. Cuando este arco se produce por difusión de la arginasa hepática, su actividad arginásica es reducida. Cuando es generado por difusión de la arginasa eritrocítica, su actividad enzimática es muy baja o nula. Puede concluirse de estos experimentos que los anticuerpos antiarginásicos producidos por ambas preparaciones de arginasa son idénticos. Ambas enzimas poseen, por lo tanto, la misma estructura molecular a nivel de sus determinantes de antigénicos. La existencia de la enzima arginasa en dos estructuras moleculares distintas, sugeridas por estos experimentos, no ha sido todavía demostrada.

17. Titulación de globulina antihemofílica (F VIII) mediante dilución con un anticoagulante en pequeña concentración. (Antihemophilic (F VIII) globuline assay by dilution with small concentrations of anticoagulant).

CABEZAS, M. Y HONORATO, R. — Laboratorios de Química y de Química Fisiológica, Escuela Dental, Universidad de Chile.

Se ha estudiado la posibilidad de reemplazar el plasma de hemofílicos graves, recomendado como diluyente para la titulación del factor VIII, por una solución muy diluida de Dextran; pensando que la curva obtenida con la técnica de Biggs podría corresponder, en parte, a la agregación de un inhibidor de la coagulación presente en el plasma diluyente. Los resultados obtenidos parecen confirmar este punto de vista, al mismo tiempo que representan una simplificación de la técnica de titulación.

18. Excitación antidrómica de fibras postganglionares simpáticas por dosis relativamente altas de acetilcolina. (Antidromic excitation of postganglionic sympathetic fibers by relatively high doses of acetylcholine).

CABRERA, R. Y TORRANCE R. W. — Instituto de Fisiología, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

Los efectos simpaticomiméticos de la acetilcolina dependen de la integridad del sistema nervioso simpático. Se ha sugerido que estos efectos se deben a que ella generaría impulsos periféricamente en las fibras nerviosas simpáticas post-ganglionares.

Se ha modificado la técnica por colisión de Douglas y Ritchie para detectar impulsos nerviosos, aplicando el estímulo eléctrico en las fibras pre-ganglionares de la cadena simpática lumbar, en forma tal que se podía investigar la acción de la acetilcolina en las fibras simpáticas post-ganglionares cutáneas.

Se encontró que la acetilcolina en dosis de 20 μg ó mayores excita estas fibras en forma antidrómica.

Usando la misma técnica, la acetilcolina inyectada en la aurícula izquierda, produjo efectos similares en las fibras post-ganglionares del nervio cardíaco inferior. Si estos impulsos centripetos también se propagan en forma periférica por la terminación de la fibra simpática, producirán efectos simpáticos típicos. Este hecho permite explicar, por lo menos en parte, la acción simpaticomimética descrita.

19. Acoplamiento de energía de la respiración y transporte activo del sodio en la vejiga urinaria del sapo. (Energy coupling of respiration and active transport of sodium in toad bladder).

CANESSA - FISCHER, M. — Instituto de Ciencias, Universidad de Chile.

Experimentos realizados en la vejiga urinaria del sapo, en los cuales se ha registrado espectrofluorométricamente la reducción del Nicotinadeninnucleotido (NAD) en el tejido intacto, demuestran que las reacciones de control metabólico proceden en forma similar a lo observado por Chance en mitocondrias

aisladas. La cinética rápida del consumo de oxígeno y del flujo neto de sodio (corriente de cortocircuito) muestran que en presencia de ADP la aceleración de la respiración procede *pari passu* con la oxidación del NADH y la disminución del transporte activo de sodio. El Amytal produjo un incremento de la reducción de NAD y una disminución progresiva de la corriente de cortocircuito. El desacoplante metil-cloro-carbonil-fenilhidrazona incrementa instantáneamente la respiración y posteriormente disminuye el flujo neto de sodio.

Estos experimentos demuestran que el transporte activo de sodio procede como un fenómeno acoplado a las reacciones de control metabólico y que la energía para este transporte no se deriva de la etapa de oxidoreducción.

Los resultados sugieren que el transporte activo de sodio podría estar acoplado a una reacción intermedia de la fosforilación oxidativa, posterior a la transferencia de electrones y anterior a la síntesis de ATP. Alternativamente puede postularse cierta "compartimentalización" del ATP generado en la respiración.

20. Modificaciones de la acomodación nerviosa en la parálisis del facial. (Changes in nerve accommodation in facial paralysis).

CAVIEDES, E. y GUTMANN, W. — Instituto de Fisiología Normal y Patológica, Departamento de Ciencias, Universidad de Chile, Valparaíso.

Se ha determinado la acomodación nerviosa en pacientes con lesiones del séptimo par craneano, mediante la estimulación con dos corrientes de ascenso exponencial cuyas tangentes eran diferentes, y se han comparado los cocientes de voltaje umbral con los valores encontrados en el nervio facial del lado opuesto. En cada caso se estimularon las ramas superior, media e inferior del séptimo par craneano y se observó la contracción mínima de los músculos inervados por este nervio, tomando en consideración además la velocidad de la respuesta muscular umbral.

De los 82 estudios de esta naturaleza practicados en 35 pacientes con parálisis facial se desprende que existen 3 tipos de evolución de la acomodación nerviosa, a saber: 1) Recuperación rápida, en la cual los índices de acomodación no se modifican o bien descienden ligeramente durante los 30 primeros días de evolución de la parálisis; 2) Recuperación lenta, en la cual en un primer período se observa modificación del índice de acomodación que de 1,5 a 1,6 desciende a valores cercanos a 1,0. Luego se observa una regresión progresiva de los valores hacia lo normal, seguida de una recuperación funcional de los músculos afectados, y 3) Casos irreversibles, en los cuales los índices de acomodación tienden a 1,0 y se mantienen indefinidamente en estas condiciones. Si se practica una sutura nerviosa con éxito se normalizan lentamente los índices de acomodación, obser-

vándose posteriormente la recuperación funcional de los músculos afectados.

21. Efecto de la puomicina y de la actinomicina D sobre la inducción de la glucoquinasa en hígado de rata. (Effect of puromycin and actinomycin on glucokinase induction in rat liver).

CLARK-TURRI, L. y NIEMEYER, H. — Instituto de Química Fisiológica, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

En ratas alimentadas con dieta rica en grasas, exenta de hidratos de carbono, los valores de glucoquinasa hepática son menores que en animales con dieta equilibrada. Al realimentarlos con hidratos de carbono se observa un aumento de la glucoquinasa. Como este aumento puede deberse a inducción enzimática, es decir, a una síntesis "de novo" de la enzima, se estudió el efecto de inhibidores de la síntesis proteica. La puomicina y la actinomicina D que inhiben diferentes etapas de la síntesis proteica, impiden la recuperación de la glucoquinasa.

La dosis mínima de puomicina que produjo una inhibición notable de la recuperación de glucoquinasa, por lo menos durante 12 horas, fue de 10 mg. Cien μ g de actinomicina produjeron una inhibición completa, que persistió al menos por 24 horas. Cuando la puomicina se administró después de 4 horas de dar glucosa y ya había una inducción parcial de glucoquinasa, se detuvo el aumento de la actividad enzimática. La actinomicina en experimentos similares, permitió continuar el aumento de glucoquinasa durante 2 horas. El suministro de estas drogas, en dosis 10 veces superiores, a ratas alimentadas con dieta equilibrada u otras, no modificó los niveles de glucoquinasa en un plazo de 6 horas.

22. Mecanorreceptores renales sensibles a las variaciones de la presión de perfusión arterial. (Renal mechanoreceptors sensitive to variations of arterial perfusion pressure).

CONCHA, J. y GACITÚA, S. — Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina, Universidad de Concepción.

Se perfundió el riñón aislado de perro con solución de Tyrode (pH 7,5) a la temperatura ambiente y con una presión constante de 60 mm de Hg. Las variaciones de presión de perfusión produjeron descargas de impulsos que se registraron en los nervios renales.

Se encontraron dos grupos de potenciales provocados por los cambios de presión: un grupo de potenciales en aguja de 2 milisegundos de duración, cuya amplitud varía entre 40 y 120 μ V de rápida adaptación, y otro grupo de potenciales en aguja, cuya duración es del orden de 4 milisegundos, de amplitud comprendida entre 10 y 20 μ V, de adaptación lenta o nula.

En los registros tomados en un mismo nervio, donde aparecen agujas de diferente mag-

nitud, se observa que los potenciales de amplitud mayor se caracterizan por una frecuencia menor que los potenciales de pequeña amplitud. Se observó además que el umbral de las fibras cuyos potenciales eran de mayor amplitud fue más alto que el de las fibras de potenciales pequeños. A medida que aumentaba la presión de perfusión, crecía la respuesta del nervio expresada como aumento de la frecuencia de descarga de los potenciales o como aumento de la magnitud de los potenciales integrados.

La aplicación de presiones pulsátiles a la arteria renal produce descargas de potenciales sincronizadas con el alza de presión. La descapsulación del riñón no tiene influencia sobre la actividad de los nervios renales a los cambios de la presión.

23. Fenómenos metabólicos en células de mamíferos infectadas con virus polio. (Metabolic studies in mammal cells infected with polio virus).

CONTRERAS, G., FISCHER, S. Y OHLBAUM, A. — Departamento de Virología, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

Los estudios cinéticos han demostrado que el efecto inhibitorio del cloranfenicol sobre la multiplicación del virus polio sólo se observan cuando el antibiótico es agregado entre 10 minutos antes a 10 minutos después de inocular el virus. En cambio, cuando se agrega 20 minutos después de la inoculación no se observa el efecto inhibitorio.

En trabajos anteriores se han observado cambios significativos en los ácidos nucleicos aislados de este sistema utilizando P^{32} como marcador. Recientemente se han obtenido hallazgos similares cuando se han aislado DNA y RNA altamente polimerizado.

Con el fin de obtener información acerca del mecanismo de transmisión del material genético en un virus RNA, se aisló el DNA de células HEN 2 infectadas con el virus. Resultados preliminares indican que este DNA posee una notable diferencia en la relación O/D/250/260; que tiene un componente de mayor peso molecular a juzgar por su comportamiento en la ultracentrífuga y que posee un distinto perfil de desnaturalización térmica cuando se compara con los valores obtenidos en el DNA de células no infectadas. Igualmente el RNA aislado en estas dos condiciones muestra diferencia las curvas obtenidas por centrifugación en gradiente lineal de sacarosa.

24. Irradiación gama de virus Vaccinia (Gamma irradiation of vaccinia virus).

CONTRERAS, G. Y JIMÉNEZ, R. — Departamento de Virología, Facultad de Medicina e Instituto de Física y Matemáticas, Universidad de Chile.

En una comunicación preliminar hemos descrito la existencia de un tipo de virus Vaccinia, la cepa IB, que posee sensibilidad heterogénea a la irradiación gama. Este fenómeno

podría deberse ya sea a un efecto directo sobre el DNA del virus o sobre su proteína. No puede eliminarse alternativamente la posibilidad de un efecto secundario indirecto. Se ha estudiado la supervivencia del virus utilizando velocidades de dosis que fueron 3,5 y 7,1 veces superiores a las empleadas anteriormente. La D_{37} del componente radio-sensible fue similar a la obtenida con la dosis menor, en cambio la D_{37} del componente radio-resistente fue diferente. Con el fin de reducir al máximo los efectos indirectos de la irradiación, ésta se realizó con virus liofilizado y en ausencia de oxígeno. Los resultados estuvieron de acuerdo con la existencia de más de un componente en la curva de supervivencia del virus vaccinia, independientemente de la forma en la cual se realizó la irradiación.

Era interesante estudiar si se obtenía una curva similar de inactivación con otras cepas de virus. Los virus de vaccinia de las cepas NL y RP fueron irradiados en suspensión acuosa. La D_{37} obtenida en ambas cepas fue semejante y casi idéntica a la obtenida con virus vaccinia IB.

25. Estudio sobre el peso molecular de la adenilpifosfatasa de papa. (Studies of the molecular weight of potato adenilpyrophosphatase).

CORI, O., TRAVERSO, A. Y VALDÉS, E. — Laboratorio de Bioquímica General, Facultad de Química y Farmacia, Universidad de Chile.

Se ha obtenido una preparación de apirasa de papa mediante fraccionamiento exclusivo con sulfato de amonio a pH 4.

Se ha estudiado la sedimentación de esta enzima en un gradiente lineal de sacarosa a 170 000 x g, comparándolo con la sedimentación de la deshidrogenasa alcohólica. De esta manera se obtuvo un peso molecular de 90 000 para la actividad de la ADPásica y de 110 000 para la de la ATPasa. Estos valores son equivalentes al doble de los obtenidos mediante irradiación gama.

Se discute la posibilidad de la existencia de un dímero.

26. Hidroxilación de prolina y de lisina en la síntesis del colágeno. (Proline and lysine hydroxylation in the synthesis of collagen).

CORONADO, A., MARDONES, E. Y ALLENDE, J. — Instituto de Química Fisiológica y Patológica, Escuela de Medicina, Universidad de Chile.

La hidroxiprolina y la hidroxilisina son aminoácidos que se encuentran casi exclusivamente en el colágeno. Se sabe que durante la síntesis de esta proteína los mencionados aminoácidos no se incorporan directamente en la molécula sino que lo hacen a través de la prolina y la lisina respectivamente, las cuales se hidroxilan en alguna etapa de este proceso.

En un sistema libre de células obtenidas de embrión de pollo, enriquecido con ácido ribonucleico de transferencia del mismo ori-

gen, se ha logrado aislar a partir de prolina y lisina marcadas uniformemente con C^{14} , hidroxiprolina e hidroxilisina C^{14} unidas al RNA de transferencia.

En condiciones anaeróbicas no se produjo esta hidroxilación y sólo se obtuvo protil C^{14} -SRNA. Este producto aislado y reincubado en el sistema de embrión de pollo mencionado fue hidroxilado, de modo que se aisló finalmente prolina e hidroxiprolina- C^{14} . Los RNA de transferencia provenientes de otros organismos (*E. coli* y levadura) tratados en iguales condiciones que el SRNA de embrión de pollo se mostraron capaces de cargar prolina y lisina pero no se obtuvieron los hidroxiaminoácidos respectivos.

Estos resultados sugieren que la hidroxilación de la prolina y la lisina durante la síntesis del colágeno sucede antes de la incorporación de dichos aminoácidos en la cadena peptídica y específicamente cuando se encuentran unidos al RNA de transferencia. Por otra parte parece ser que la hidroxilación estuviera relacionada con un SRNA específico, que no se encuentra presente en las preparaciones de *E. coli* ni de levadura.

27. Distribución de los genes para la gustación de feniltiocarbamida en sub grupos de diferente ascendencia, de estudiantes de Santiago. (Distribution of genes for tasting phenylthiocarbamide in sub-groups of different ascendance in students of Santiago).

COVARRUBIAS, E. — Departamento de Genética y Evolución Experimental, Instituto de Biología Juan Noé, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

Se han determinado los umbrales a la gustación de la feniltiocarbamida en 481 estudiantes de Santiago, utilizando la técnica de Harris y Kalmus. El grupo estudiado estaba compuesto de 296 estudiantes de Liceo (30,4% de varones) y 185 universitarios (80,5% de varones). Se encontró un 14,9% de no gustadores de la feniltiocarbamida.

Un análisis acerca de la influencia del origen de los abuelos de los sujetos (lugar de nacimiento complementario con otros datos sobre los ascendientes) permitió demostrar diferencias significativas en el origen inmediato de los estudiantes de liceo y universitarios. La probabilidad para un abuelo de ser "extranjero" en la muestra fue mayor de acuerdo con los siguientes factores: tener un nieto universitario, ser varón, pertenecer al lado materno de la familia del estudiante.

Subdividiendo a los sujetos de acuerdo con el número de abuelos extranjeros (0, 1, 2, 3 ó 4) se observaron diferencias significativas en la comparación de no gustadores observados en los diversos sub grupos. Dichas proporciones ocurren en un gradiente que oscila entre 12,4% y 28,7% para los sub grupos con 0 y 4 abuelos extranjeros respectivamente.

Un modelo simple del flujo genético entre poblaciones aborígenes del país e inmigrantes sirve para interpretar los datos, pero la acción de otros factores evolutivos, tales como la selección natural, no puede ser eliminada.

28. Investigación de péptidos activos en la glándula pineal humana. (Studies of active peptides in human pineal gland).

CROXATTO, H., VILLARROEL, A. Y CROXATTO, H. — Laboratorio de Fisiología, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Se recolectaron 544 glándulas pineales en los Servicios de Anatomía Patológica de los hospitales de Santiago, las que se conservaron en acetona o congeladas hasta el momento de su empleo. Se recolectaron asimismo trozos de corteza cerebral y de la zona de la habénula, los cuales se mantuvieron deshidratados en acetona en la misma forma. De estos diversos tejidos se prepararon extractos mediante homogenización en ácido acético al 0,25%. El material activo se purificó disolviéndolo en ácido acético glacial y precipitándolo con éter etílico.

Todos los extractos produjeron un descenso de la presión arterial en la rata normal anestesiada con ácido dialilbarbitúrico. En las ratas tratadas previamente con pentolinio presentaron en cambio un efecto hipertensor. No mostraron actividad uterotónica ni produjeron contracciones en la musculatura lisa del duodeno aislado de rata. La acción presora no fue alterada por el tratamiento con el LSD 25. La fracción activa de la glándula pineal dializa fácilmente a través de membrana de celofán.

Se comprobó la naturaleza peptídica de estas sustancias porque son destruidas mediante tratamiento con fermentos proteolíticos como tripsina y quimotripsina. El comportamiento frente a estos fermentos reveló diferencias entre las sustancias obtenidas de la corteza cerebral y de la glándula pineal pero no entre las obtenidas de esta última glándula y de la zona habenular. La separación cromatográfica mediante columnas de Sephadex G 25 reveló la presencia de varias fracciones activas con diversas propiedades farmacológicas.

29. Mecanismo de activación de la tioTEPA. (On the mechanism of activation of thioTEPA).

CROXATTO, R., EYZAGUIRRE, J. Y FORADORI, A. — Departamento de Bioquímica, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.

El *Staphylococcus Aureus* excreta al medio de cultivo una sustancia capaz de activar la tioTEPA en el filtrado estéril sin haber estado nunca en contacto con el bacterio.

En el presente trabajo se discuten los estudios realizados sobre la influencia del tiempo de contacto de los bacterios con el caldo, el tiempo de incubación de la droga con el filtrado, de la temperatura y del pH de incubación en la activación de la droga.

Se estudió el efecto de la diálisis y su precipitación con sulfato de amonio del filtrado sobre su capacidad activadora. Estos experimentos indican que el principio activador es

una substancia termostable con pH vecino de 5,5, no dializable y parcialmente precipitable con sulfato de amonio.

30. Acción de substancias alquilantes sobre el desarrollo bacteriano. (The effect of alkylating agents on bacterial growth).

CROXATTO, R., POZO, S., FORADORI, A. y EYZA-GUIRRE, J. — Departamento de Bioquímica, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Cuando se agregan substancias alquilantes a un cultivo bacteriano en multiplicación se observa un efecto inhibitorio sobre el desarrollo de los gérmenes. La acción farmacológica permite clasificarlas a estas substancias en tres grupos: alquilantes de acción inmediata (diclorén), de acción directa más acción retardada (nitromín) y de acción indirecta o retardada (endoxán y tiotepa). Estos efectos fueron estudiados en dos microorganismos de metabolismos diferentes: *Staphylococcus aureus* (glicolítico) y *Pseudomona aeruginosa* (respiratorio).

Se observó que la inhibición ocasionada por las substancias alquilantes de acción directa es similar en ambos bacterios mientras que hay diferencias entre los alquilantes de acción retardada.

El diclorén y el nitromín inhibieron el desarrollo del estafilococo. El diclorén perdió actividad con la prolongación del cultivo, mientras que el nitromín la aumentó. El endoxán y la tiotepa no inhibieron el desarrollo. La resiembra del cultivo anterior revela que el estafilococo aureus activa la tiotepa y el endoxán, pues se produce inhibición de desarrollo, mientras que el diclorán ha perdido gran parte de su actividad. El nitromín sufre una ligera activación.

Los efectos del diclorén, el nitromín y el endoxán sobre las pseudomonas son similares a los observados sobre el estafilococo. La tiotepa en cambio no inhibe el desarrollo del germen y es activada sólo levemente, pues la resiembra del filtrado se desarrolló en forma casi idéntica al testigo. Se postula un mecanismo de acción diferente para la tiotepa y para el resto de los alquilantes de acción indirecta ensayados.

31. Efecto del locus MN sobre la presión arterial en una población humana. (Effect of locus MN on blood pressure in a human population).

CRUZ-COKE, R. — Cátedra de Medicina, Prof. O. Avendaño, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

En una muestra de 179 habitantes de la Isla de Pascua que estuvieron sometidos a dos influencias ambientales diferentes, se estudió el locus MN (grupo sanguíneo MN) y la presión arterial. El proceso de migración hacia el Continente influenció en estas poblaciones en forma significativa la regresión de la presión diastólica con la edad (coeficiente de

regresión subió de 0,09 a 0,34 mm Hg por año) y aumentó su varianza de 92,4 a 133,8. Las cifras promedio de presión arterial diastólica no fueron diferentes entre los fenotipos MM, MN y NN en la población que no emigró. Por el contrario, en aquellos que emigraron al Continente los fenotipos homocigotos MM y NN se separaron significativamente (MM $77,0 \pm 7,82$ y NN $93,7 \pm 13,63$ mm Hg).

El análisis de covarianza y de regresión lineal según el mayor esquema de Li, permitió mostrar la existencia de una pequeña desviación dominante en ambos grupos, con un coeficiente genético de correlación padres - hijos de 0,44 en los no emigrados y de 0,46 en los emigrados, sobre un coeficiente esperado de 0,50 en caso de ausencia de dominancia. Bajo la influencia del nuevo ambiente continental, los genotipos MM y NN reaccionaron en sentido opuesto y mostraron una fracción importante (0,246) de la variación genotípica que puede ser atribuida directamente al efecto de los genes L_M y L_N .

Se concluye que el locus MN es una fuente "relativamente importante" de variación de la presión arterial en una población humana.

32. Defecto de visión de colores en la población de la Isla de Pascua. (Colour vision defects in the population of Easter Island).

CRUZ-COKE, R. E IGLESIAS, R. — Instituto de Biología Juan Noé, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

En una muestra de 191 sujetos (96 varones y 95 mujeres) tomada al azar en la población de la Isla de Pascua, se determinaron los defectos de visión de los colores por medio de las tablas pseudoisocromáticas de Ishihara y Hardy Rand Ritter. Se encontraron dos sujetos discromatas, varones y hermanos nietos de una tahitiana. No se encontró ninguna mujer discromata. Se discuten estos resultados comparándolos con la frecuencia génica de discromatopsias encontradas en otras poblaciones primitivas del mundo.

33. Inhibición por ATP de la actividad ATP-ásica de la apirasa de papa. (Inhibition of ATPase activity of potato apyrase by ATP).

CHAIMOVICH, A., TRAVERSO, A. Y CORI, O. — Cátedra de Bioquímica General, Facultad de Química y Farmacia, Universidad de Chile.

En estos experimentos se utilizó ATP y ADP marcado con P^{32} en la posición β con el objeto de explicar la inhibición de la hidrólisis de este fosfato cuando se utiliza ATP gama P^{32} .

Los resultados obtenidos sugieren que la inhibición es de tipo mixto, eliminándose la posibilidad de que sea de carácter no competitivo. Utilizando ATP β P^{32} no se obtuvo una inhibición total de la liberación de la radioactividad. Se comparan los resultados utilizando tanto ATP β como ATP γ P^{32} .

34. Influencia de los ganglios cefálicos sobre la habituación y deshabituación en *Blatta orientalis*. (Influence of cephalic ganglia on habituation and deshabituation in *B. orientalis*).

DAVIDOVICH, A. — Laboratorio de Neurofisiología, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Es bien conocido el cambio de la reacción de huida que se produce en la *B. orientalis* (cucaracha) después de la extirpación de los ganglios cefálicos (decapitación).

Los estudios en los cuales se ha tomado registro eléctrico han permitido determinar que la reacción de latencia larga y la duración prolongada que se observa en la cucaracha normal no se observa en la cucaracha decapitada. La reacción de latencia corta que se encuentra normalmente, sólo se obtiene en el insecto sin ganglios cefálicos cuando se aplica estímulo de mayor intensidad.

Se estudió la habituación de ambos grupos de cucarachas a esta última respuesta. Se observó que en la cucaracha normal la habituación se consigue con la aplicación de un número inferior de estímulos que el necesario para conseguir la habituación en la cucaracha decapitada.

Una vez obtenida la habituación, la respuesta aparece más fácilmente en el grupo de insectos sin ganglios cefálicos; es decir, la acumulativa de la habituación alcanza valores menores en la cucaracha decapitada.

El efecto tónico tanto excitador como inhibitorio de los ganglios cefálicos sobre los demás ganglios nerviosos del insecto ha sido deducido de estudios de reacciones fisiológicas, en las cuales el pasado conductual del insecto no desempeña ningún papel. En el presente trabajo se discuten estas influencias tónicas en el proceso de conducta de la habituación.

35. Dos clases de depresión de la respuesta post-sináptica en el sistema nervioso central. (Two types of depression of the post-synaptic response in the central nervous system).

DAVIDOVICH, A. y LUCCO, J. V. — Laboratorio de Neurofisiología, Pontificia Universidad Católica de Chile.

La repetición de un estímulo con intervalos relativamente largos determina respuestas post-sinápticas semejantes. En cambio si se aumenta la frecuencia de estimulación, la respuesta se deprime. Esta depresión puede interpretarse como debida a la "fatiga" —tal como se ha descrito hasta ahora— o algún otro fenómeno distinto de ella. Si en esta situación un aumento de la frecuencia exagera la desaparición, ésta podría deberse a fatiga; pero si al contrario este nuevo aumento hace reaparecer la respuesta, por definición el proceso es diferente del de la fatiga.

Los experimentos realizados en *B. orientalis* y en el gato, sugieren que existen dos mecanismos diferentes que pueden disminuir la respuesta post-sináptica en el sistema ner-

vioso central cuando se estimula la vía aferente en forma repetitiva.

36. Influencia de extractos de glándula pineal humana sobre la excreción renal de sodio y de potasio en la rata. (Influence of human pineal extracts on renal excretion of sodium and potassium in the rat).

DE LA LASTRA, M. y CROXATTO, H. — Laboratorio de Fisiología, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Los datos referidos en la literatura acerca de la influencia de la adrenoglomerulotropina sobre la secreción de aldosterona son contradictorios y en ella no se encuentran datos acerca de la glándula pineal humana. Por este motivo hemos estudiado la influencia de extractos acuosos totales de glándulas pineales humanas deshidratadas en acetona. Las glándulas fueron colectadas en los servicios de Anatomía Patológica de diversos hospitales y se utilizaron sólo aquellos ejemplares que tuviesen menos de 24 horas desde el momento de la muerte.

Los extractos se ensayaron en ratas mantenidas en jaulas metabólicas en grupos de 3 que recibían una dieta constante y una solución de NaCl y KCl como bebida. Se recolectó la orina emitida durante períodos de 6 horas de observación a partir del momento en que recibían una inyección subcutánea del extracto pineal o del extracto de corteza cerebral que se empleó como testigo. Durante este tiempo las ratas tenían libre acceso a la bebida, pero no a la comida.

La excreción diaria de Na y K mostró grandes variaciones espontáneas, por este motivo todas las comparaciones se realizaron dentro del mismo día entre los grupos experimentales y testigos (9 y 6 respectivamente). Para estudiar la sensibilidad de la prueba, se midió otra respuesta a la inyección subcutánea de aldosterona (Aldocortén Ciba) en dosis de 0,5 y 2 μ g por rata. Sólo la última dosis provocó una modificación del índice sodio-potasio excretado que fue estadísticamente significativa.

El extracto pineal inyectado durante 3 días consecutivos en dosis equivalentes a 50 mg de tejido seco por ratas produjo una disminución del índice Na:K y de la excreción de sodio, con respecto a los testigos. Esta diferencia ya no fue significativa al segundo día y desapareció totalmente al tercero. Los extractos mostraron una rápida inactivación, pues una semana después no produjeron el efecto descrito. Otro extracto pineal parcialmente desproteinizado fue inactivo en un experimento realizado en condiciones equivalentes.

Se puede concluir que en el tejido pineal humano existen sustancias capaces de modificar la excreción urinaria de sodio y potasio en la misma forma que la aldosterona. Estas sustancias son de rápida inactivación y podrían corresponder a adrenoglomerulotropina. Nuevas investigaciones son necesarias para identificarlas.

37. Competencia intraespecífica por la comida en *Drosophila Melanogaster*. (Intra-specific competition for food in *Drosophila Melanogaster*).

DEL SOLAR, E. Y DE LA BARRA, G. L. — Cátedra de Genética, Facultad de Filosofía y Educación, e Instituto de Matemáticas, Departamento de Ciencias de Valparaíso, Universidad de Chile.

Cuando un grupo de individuos de la misma especie coexiste en un lugar en el cual se dispone en forma limitada de recursos necesarios para la subsistencia de la población, se establece "competencia" cuando estos recursos son inferiores a la demanda.

En el presente trabajo se exponen los resultados obtenidos en experimentos de competencia por la comida durante el desarrollo preimagingal en *D. melanogaster*.

Se realizaron tres series de experimentos: en la primera, en grupos de tubos con 10 ml de medio de cultivo se colocaron números crecientes de 10 a 250 huevos o larvas. Se analizó la emergencia, el peso corporal y la proporción de sexos en los imagos resultantes. En la segunda y en la tercera serie se procedió en igual forma, pero solamente se ofrecieron 5 y 2 ml de medio de cultivo.

Se discutirán las correlaciones establecidas entre el número de imagos desarrollados, la cantidad de comida y el peso corporal.

38. Efecto de la densidad de población sobre ciertas fases del proceso reproductivo de *Drosophila Melanogaster*. (Influence of population density on *D. melanogaster* reproduction).

DEL SOLAR, E., PALOMINOS, H. Y CASANOVA, A. — Cátedra de Genética, Facultad de Filosofía y Educación; Cátedra de Biología, Escuela Dental y Departamento de Genética y Evolución Experimental, Instituto de Biología Juan Noé, Universidad de Chile.

La coexistencia temporal de individuos de la misma especie determina la modificación de ciertos procesos complejos, cuyo efecto depende de la densidad de la población. Si estas modificaciones actúan a nivel del proceso de reproducción, se podría postular que la población es capaz de regular su tamaño.

Con el objeto de estudiar la influencia de la densidad sobre diferentes etapas del proceso reproductivo, se realizaron una serie de experimentos. En éstos se analizaron entre otros factores: el tiempo mínimo de cortejo efectivo y la frecuencia de cópula de diferente número de parejas de *drosophilas*, dentro de un mismo espacio e igual número de parejas dentro de volúmenes distintos. Por otra parte se contó el número promedio de descendientes de hembras de la misma edad y en condiciones uniformes para estudiar el efecto del número de individuos sobre la fertilidad.

39. La relación "presión-volumen" en el pulmón aislado de cobayo. (Pressure-volume relationship in the isolated lung of guinea-pig).

DÍAZ, G. Y GÜNTHER, B. — Instituto de Fisiología Normal y Patológica, Departamento de Ciencias, Universidad de Chile, Valparaíso.

Se estudiaron las características elásticas en el pulmón aislado de cobayo, tanto en condiciones estáticas como dinámicas. En el primer caso se modificó la presión extrapulmonar y se midieron los cambios de volumen en condiciones de equilibrio, después de un minuto, observándose que el pulmón recién extraído presenta una gran histéresis, que en mediciones sucesivas (6 horas) se redujo progresivamente. Por otra parte, los volúmenes movilizables con cambios iguales de la presión, disminuyeron notablemente, lo que coincidió con una tendencia progresiva al colapso espontáneo del pulmón.

Simultáneamente se estudió el comportamiento del pulmón aislado frente a las variaciones rápidas del volumen, registrándose los cambios de presión correspondientes. En el registro fotográfico de la relación presión-volumen efectuado directamente en un osciloscopio de rayos catódicos, colocando en las ordenadas la presión y en las abscisas el volumen, apareció también la histéresis mencionada la cual se redujo progresivamente en el transcurso del tiempo. Los resultados de la exploración tanto estática como dinámica permiten concluir que hay modificaciones progresivas de la histéresis y de la "compliance" pulmonar.

40. Modificaciones de la distensibilidad y del intercambio gaseoso en el pulmón durante el ejercicio. (Modifications of lung distensibility and gaseous exchange during exercise).

DONOSO, H., MOTLES, E. Y ROMÁN, O. — Cátedras E y A de Medicina de la Universidad de Chile y Servicio B de Medicina, Hospital San Fco. de Borja, Servicio Nacional de Salud.

Se supone que el aumento de la distensibilidad pulmonar (cambio de volumen pulmonar dividido por cambio de presión aplicada) que se observa en reposo después de un aumento del volumen inspirado, es debido principalmente a la incorporación de nuevas unidades alveolares a la ventilación. Se ha postulado que la elevación de la presión parcial de oxígeno de la sangre arterial que se observa durante el ejercicio liviano mantenido en pacientes que sufren de procesos obstructivos difusos de las vías aéreas (enfisema pulmonar crónico), se debe a la incorporación de unidades alveolares en relación con un mayor volumen corriente.

En el presente trabajo se estudia el comportamiento de la distensibilidad del pulmón y la oxigenación de la sangre arterial en re-

poso y durante el ejercicio en individuos normales y en pacientes que sufren de enfisema pulmonar crónico. En los primeros, la distensibilidad pulmonar durante el ejercicio descendió escasamente y no se apreciaron modificaciones en la oxigenación de la sangre arterial. En los casos de enfisema pulmonar crónico, la distensibilidad pulmonar en reposo aumentó durante las respiraciones lentas y profundas. Durante el ejercicio la distensibilidad pulmonar descendió en forma significativa en relación con los valores de reposo. En todos los pacientes se apreció durante el ejercicio un mayor volumen corriente y en la mayoría de ellos se elevó la oxigenación de la sangre arterial.

Estos resultados permiten suponer que durante el ejercicio intervienen factores que disminuyen la distensibilidad pulmonar a pesar de la incorporación probable de unidades alveolares a la ventilación. La incorporación de unidades alveolares explicaría la mayor oxigenación de la sangre arterial durante el ejercicio liviano mantenido en el enfisema pulmonar crónico.

41. Modificaciones respiratorias ocasionadas por la inyección de sangre arterial en el sistema venoso. (Respiratory changes induced by injection of arterial blood into the venous system).

DONOSO, H. y TALESNIK, J. — Cátedra de Fisiopatología, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

Por diversos motivos se ha supuesto desde hace años que existen quimiorreceptores en la arteria pulmonar. El hallazgo en la región dorsal de la bifurcación del tronco de la arteria pulmonar de una estructura cuya naturaleza histológica (glomus pulmonare) es homóloga a la de los cuerpos carotídeos y aórticos apoya esta hipótesis. Además se han registrado potenciales en el nervio vago en relación con cambios de la composición de la solución de perfusión en la arteria pulmonar aislada.

En el presente trabajo se ha estudiado la actividad respiratoria en gatos anestesiados en los cuales se reemplazó parcialmente el retorno venoso inyectando sangre arterial hacia el corazón derecho. La administración de sangre arterial produjo inhibición de la respiración. La inyección de sangre venosa en las mismas condiciones no determinó modificaciones respiratorias. La sangre arterial obtenida previa asfixia parcial produjo cambios insignificantes de la actividad respiratoria.

Estos resultados sugieren la existencia de quimiorreceptores en la zona vecina al corazón derecho (glomus pulmonale) particularmente sensibles a cambios en la tensión parcial de oxígeno en la sangre que circula por la arteria pulmonar.

42. Penetración de la Adenosina en los glóbulos rojos (Penetration of adenosine into mammalian blood red cells).

DOUGLAS, C. R. — Department of Physiology, School of Medicine, Western Reserve University, Cleveland, Ohio.

La adenosina agregada a sangre humana desaparece rápidamente del medio. Esta desaparición depende de los eritrocitos pues el plasma no manifiesta actividad adenosina-deaminásica. La velocidad de desaparición de la adenosina guarda relación con la temperatura. A baja temperatura la vida media de la adenosina es mayor. Los valores de Q_{10} son relativamente altos. Entre 15 a 25°C es 2,09 y entre 27,5 y 37,5°C es de 2,07.

Si se aumenta la concentración de adenosina agregada, se obtiene un nivel en el cual la capacidad de remover la adenosina del medio se limita. Este hecho no se debe a la limitación de la masa de los eritrocitos, pues usando sangre de perro con el mismo hematocrito empleado con sangre de hombre, el nivel de "saturación" en la desaparición de adenosina es más bajo que el observado con glóbulos rojos humanos. Cuando se emplean las mismas dosis efectivas de hormonas y drogas (17- β -estradiol, cortisona, bicloruro de mercurio, floretina y floridina) que inhiben la penetración de glucosa al interior de los eritrocitos, se deprime también la velocidad de desaparición de la adenosina. El persantin, que inhibe poderosamente la desaparición de la adenosina, reduce también la velocidad de desaparición de la glucosa. Estas drogas y hormonas son totalmente inefectivas cuando se agregan a sangre hemolizada.

La propiedad inhibitoria de la penetración de adenosina de estas sustancias no está asociada a una modificación del contenido de ATP en los eritrocitos. Cuando se reduce el contenido de ATP con ácido monoyodoacético, no se manifiesta disminución en la velocidad de desaparición de la adenosina agregada; no obstante, si la reducción del contenido de ATP es muy notable, se logra una leve inhibición de la penetración de adenosina que es muy inferior a la lograda con dosis de persantin capaces de reducir el contenido del ATP en la misma magnitud.

El AMP parece ser un factor limitativo de la entrada de adenosina en los glóbulos rojos, porque dosis elevadas de AMP deprimen la penetración de adenosina y exageran los efectos inhibitorios del persantin. Asimismo la concentración de AMP en los eritrocitos es mayor cuando estos se han incubado con persantin. Otros nucleósidos o sus derivados no han manifestado efecto limitativo en la penetración de adenosina en los glóbulos rojos humanos.

43. Método rápido de electroforesis bidimensional en análisis simultáneo de varias muestras de seroproteínas. Estudios de las proteínas del suero en distintas especies. (Quick two-dimensional electrophoresis for simultaneous analysis of serums of various species).

ESPINOZA, E. — Cátedra de Fisiopatología, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

Se describe un método de electroforesis bidimensional en agar y almidón hidrolizado, que facilita el análisis simultáneo de varias muestras de seroproteínas en un período de 5 a 6 horas.

Se muestran los resultados obtenidos con seroproteínas de hombre, conejo, perro, rata, ratón y cobayo.

44. Influencia del procedimiento de obtención de suero y plasma de rata en el análisis de las proteínas sanguíneas por inmunoelectroforesis y electroforesis bidimensional en almidón hidrolizado. (Influence of the procedure for collecting blood plasma and serum from the rat on the protein patterns obtained by immunoelectrophoresis and two-dimensional starch gel electrophoresis).

ESPINOZA, E. — Cátedra de Fisiopatología, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

En el curso de estudios de inmunoelectroforesis de seroproteínas de la rata se observó que las muestras de suero de la sangre obtenida de la cola mostraron una línea de precipitación en correspondencia con las globulinas alfa, que no se observó en las muestras de suero obtenidas de sangre de la aorta.

Esta diferencia de la concentración de las globulinas α se observó también en el análisis de las muestras mediante electroforesis bidimensional en almidón hidrolizado. Se demostró que la globulina en cuestión se derivó de los glóbulos blancos o de las plaquetas y que su concentración varía de acuerdo con el proceso de obtención del suero del plasma. Se discutirán estos hallazgos en relación a la interpretación de los cambios de las concentraciones de las seroproteínas.

45. Diferencias sexuales de las seroproteínas del ratón analizadas mediante electroforesis en agar y electroforesis bidimensional en agar almidón hidrolizado. (Sex differences in mice serum proteins analyzed by agar and two-dimensional agar-hydrolyzed starch electrophoresis).

ESPINOZA, E., CANELO, E., BRAVO, M. Y GONZÁLEZ, O. — Cátedra de Fisiopatología, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

Se estudiaron mediante electroforesis en agar las concentraciones relativas de las diferentes proteínas del suero de ratones machos y hembras de los linajes C57d, R III, B 10, Platino, A.Sw y A.CA. Se encontraron diferencias notables entre las globulinas α de machos y hembras. Estas diferencias fueron más notables cuando las globulinas α se resolvieron en varios componentes mediante electroforesis bidimensional en agar almidón hidrolizado, de tal modo que es posible establecer un modelo característico del sexo.

46. Acción de diesterasas sobre la actividad biológica del ácido ribonucleico soluble. (The action of diesterases on the biological activity of soluble ribonucleic acid).

EYZAGUIRRE, J. Y CLARK, J. M. — Division of Biochemistry, University of Illinois, Urbana, III. U.S.A.

La fosfodiesterasa del bazo y de veneno de serpiente ocasiona en el SRNA una rápida pérdida de la capacidad aceptadora de L-aminoácidos. La fosfodiesterasa del veneno de serpiente es una exonucleasa que actúa desde el extremo aceptador de aminoácidos de la molécula de SRNA. El análisis de los productos de la hidrólisis del SRNA por fosfodiesterasa del bazo, demuestra que es una exonucleasa que actúa desde el extremo opuesto de la molécula.

Estos resultados permiten concluir que la integridad de ambos extremos de la cadena de SRNA es necesaria para la incorporación del aminoácido inactivado, lo que concuerda con las teorías más recientes acerca de la estructura y modo de actuar del SRNA.

47. Organización histoquímica y ultraestructural de la neuroglia y las células de Schwann del sistema nervioso del caracol Helix Aspersa. (The fine organization of glial and Schwann cells in the nervous system of *H. aspersa*).

FERNÁNDEZ, J. — Instituto de Fisiología, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

Se han estudiado algunos aspectos histoquímicos y ultraestructurales de los elementos de sostén de los ganglios y los nervios del caracol. Los resultados pueden resumirse como sigue:

Neuroglia: 1. En los ganglios las células de la glía forman una palizada citoplasmática que se ubica entre la vaina envolvente y las células nerviosas. Los gliocitos cubren el cuerpo de las neuronas y el segmento proximal del axón. El contenido de estas células en la neuropila es bajo.

2. El citoplasma de la glía exhibe una intensa actividad de fosfatasa alcalina, contiene glicógeno y una sustancia ácida que se ha identificado como ácido hialurónico.

3. El microscopio electrónico revela que los gliocitos que cubren las neuronas forman un conjunto apretado de expansiones citoplasmáticas que recuerdan la "loose myelin" de algunas neuronas de vertebrados. El espacio extracelular no excede frecuentemente de 20 a 300 Å. Sin embargo, es frecuente la observación de canaliculos de mayor amplitud. En la neuropila, la neuroglia sólo cubre los axones más voluminosos.

Células de Schwann: 1) Las prolongaciones de estas células forman trompetas o expansiones planas que alcanzando la membrana basal de la vaina, separan los axones de la envoltura conjuntiva del nervio. 2) El citoplasma muestra una intensa actividad en fosfatasa alcalina y contiene glicógeno. 3) El microscopio electrónico revela que dentro del nervio sólo los axones más voluminosos contienen una envoltura total.

Se discute el papel de la neuroglia y de las células de Schwann en el transporte metabólico y de sostén del sistema nervioso.

48. Estudio histoquímico y submicroscópico de los ganglios cerebrales del molusco almeja. *Ameghionomya antikua* (King). (The cerebral ganglia of the mussel *A. antikua* (king). A histochemical and electron microscope study).

FERNÁNDEZ, J., BRAVO, M. Y LETURIA, M. G. — Instituto de Fisiología, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

Como ocurre en otros invertebrados, los ganglios aparecen formados por una vaina envolvente, un cortex ganglionar y una región medular o neuropila.

1) La vaina envolvente posee una gruesa membrana basal que da reacción positiva de colágeno, mucopolisacáridos neutros y exhibe una suave metacromasia. En el resto de la vaina se observan elementos conjuntivos, musculares y pigmentarios.

2) Las células de la neuroglia se han identificado en los siguientes lugares: inmediatamente por debajo de la membrana basal, alrededor de la neurona como satélites y en la neuropila.

3) Las neuronas son suavemente basófilas y tienen gran cantidad de pigmentos de color amarillo anaranjado.

4) Se han observado inclusiones pigmentarias en las células de la vaina, en la neuroglia y en las neuronas. Este pigmento es sudanófilo, da la reacción de PAS, y a veces exhibe metacromasia. Al microscopio de polarización aparece como monorefringente. Al microscopio electrónico, estos pigmentos aparecen como cuerpos muy osmiófilos de forma variada (estrellada o esférica).

5) En la neuropila el microscopio electrónico revela los perfiles de innumerables fibras nerviosas que contienen neurofilamentos, material vesicular y mitocondrias de posición periférica. Un citoplasma muy vesiculoso y rico en mitocondrias cubre los axones más voluminosos.

49. Modificaciones ultraestructurales del parénquima hepático de la rata ocasionadas por tratamiento prolongado con tiroxina. (Ultrastructural alterations of liver tissue of the rat during prolonged treatment with Thyroxine).

FERNÁNDEZ, J. Y HORVATH, A. — Instituto de Fisiología, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

Se ha estudiado mediante microscopio electrónico los cambios producidos en el hígado de la rata por la administración prolongada de tiroxina. Las modificaciones morfológicas estudiadas hasta los 14 días de tratamiento afectan tanto la citología de la célula hepática como la amplitud y la estructura del lecho vascular. Las alteraciones más importantes son las siguientes:

1) Modificaciones en la densidad de la matriz mitocondrial y en la forma y en el número de sus crestas.

2) El retículo endoplasmático ordenado en láminas que caracteriza al hepatocito normal,

sufre una desorganización paulatina retorciéndose y envolviendo completamente la superficie de las mitocondrias. A juzgar por el aspecto muy ramificado que alcanza el R. E., se sospecha que se ha producido una activación en la elaboración de este sistema de membranas.

3) Aumento progresivo en la cantidad de ribosomas libres. En las células aparentemente más dañadas, el alto contenido de estas partículas confiere al citoplasma una gran densidad.

4) El aumento en tamaño de los sinusoides parece realizarse a expensas de una paulatina contracción de la célula hepática. La cara sinusoidal de esta aumenta el número de digitaciones.

5) Se discutirán estas modificaciones en relación con los cambios metabólicos que produce la tiroxina.

50. Estudio del transporte de colorantes y trazadores opacos en el sistema nervioso del caracol, mediante el microscopio óptico y electrónico. (The transport of opaque tracers in the nervous system of *Helix aspersa*. An electron microscope study).

FERNÁNDEZ, J. Y RIVAS, L. A. — Instituto de Fisiología, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

Los ganglios nerviosos del caracol están rodeados por una compleja vaina envolvente de naturaleza fibrocelular. El espacio extracelular aparece en forma de una malla tridimensional de láminas conjuntivas. Las relaciones de esta vaina con los elementos nerviosos se realizan a través de la neuroglia. A fin de obtener información acerca de las posibles rutas de difusión metabólica a través de la vaina y el sistema nervioso, se investigó mediante el microscopio óptico y electrónico el movimiento de algunos colorantes y partículas opacas que se habían inyectado en el homoceloma.

1) El azul tripan difundió por toda la vaina pero no consiguió alcanzar el interior de los ganglios.

2) Mediante inyecciones sucesivas de tinta china se observó la penetración de las partículas de carbón a través de toda la vaina. En este caso tampoco se observó la penetración en el interior del ganglio.

3) El movimiento de las partículas coloidales pequeñas suspendidas en soluciones de dióxido de torio (trazador opaco) fueron pesquisadas con el microscopio electrónico. Gran cantidad del trazador pareció localizado en el espacio extracelular de la vaina y sólo algunas células, aun no identificadas, la incorporaron en vacuolas citoplasmáticas.

4) En el interior del ganglio (corte y neuropila), el trazador parece moverse esencialmente por el espacio extracelular. Las células de la glía muestran algunas pocas vacuolas que contienen la partícula coloidal. No se ha observado el trazador en el citoplasma de las neuronas.

5) Se discutirán estos resultados en relación con la nutrición del sistema nervioso y la ubicación posible de una barrera de difusión.

51. Efecto de la insulina sobre la incorporación de glucosa-C¹⁴, en el glucógeno extraíble y residual del diafragma de rata. (Insulin effect on C¹⁴ - glucose incorporation into extractable and residual glycogen of rat diaphragm).

FIGUEROA, E., PFEIFER, A. Y CLASSING, M. — Instituto de Química Fisiológica, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

Se estudió el efecto de la insulina agregada *in vitro* a hemidiafragmas de rata, sobre la síntesis de los dos tipos de glucógeno que se pueden aislar mediante soluciones de ácido tricloroacético (TCA). La medida de la concentración de ambas fracciones de glucógeno en el diafragma antes y después de la incubación, junto con la incorporación de glucosa-C¹⁴ en el glucógeno, sirvieron como índice de la síntesis de estas sustancias. La insulina produjo síntesis neta de glucógeno extraíble pero no modificó el glucógeno residual. Si el efecto de la insulina se aprecia por la incorporación de la glucosa-C¹⁴ en el glucógeno, la síntesis de ambas fracciones aparece estimulada por la insulina.

Se concluye que ambos tipos de glucógeno son influenciados por la insulina y no solamente el glucógeno extraíble, como lo indican experimentos de otros investigadores. El efecto sobre el glucógeno residual es poco manifiesto y sólo se percibe con el uso de glucosa radioactiva. Experimentos hechos en las mismas condiciones, pero utilizando trozos pequeños o porciones de un cuarto de diafragma, mostraron diferente comportamiento metabólico.

52. Polimerización del ácido guanílico mediante irradiación gama. (Polymerization of guanilic acid by gamma irradiation).

FISCHER, S. Y OHLBAUM, A. — Departamento de Virología, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

Trabajos previos de nuestro Departamento han mostrado que se pueden polimerizar mononucleótidos mediante la irradiación gama. En el presente trabajo se buscan pruebas de la polimerización del ácido guanílico (GMP) mediante el uso de Cs¹³⁷ como fuente de irradiación gama, con formación de ácido poliguanílico (Poli G). Con este objeto el producto de irradiación fue sometido a cromatografía en columna de DEAE y eluido con concentraciones crecientes de LiCl. Una fracción significativa de GMP irradiado se eluye con baja concentración de LiCl. El resto del material es eluido aumentando la fuerza iónica del eluyente. El material que se eluye con concentraciones de LiCl inferiores a 0,5 M dializa en una elevada proporción. En cambio, las fracciones que se obtienen con LiCl más concentrado, casi no dializan. Estas

podrían corresponder a fracciones de Poli G de cadenas más largas que el tamaño medio de los poros del saco de diálisis.

Se ha obtenido una correlación entre el grado de hipocromía a 250 m μ y la dosis empleada para irradiar GMP. Resultados preliminares muestran un efecto hipercrómico cuando se digiere poli G enzimáticamente o se trata con álcali, lo que apoya la suposición de que existe un polímero.

53. Especificidad de quimioceptores renales al ion sodio. (Specificity of renal chemoreceptors to sodium ion).

GACITÚA, S. Y CONCHA, J. — Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina, Universidad de Concepción.

Gran número de nervios renales no responden a los cambios de la presión de perfusión del riñón aislado de perro perfundido con solución de Tyrode (pH 7,5) a la temperatura ambiente; pero en algunos de ellos se registran potenciales de muy bajo voltaje (menos de 20 μ V) cuando el riñón se perfunde con solución de Tyrode adicionada con 12, 20 o más mEq/lit de NaCl (pH 7,5).

Se ha observado correlación entre la concentración de cloruro de sodio agregado a la solución y la respuesta integrada de estos nervios renales.

Las características de los potenciales observados (bajo voltaje, interferidos entre sí, y de lenta o nula adaptación) eliminan la posibilidad de cuantificar su frecuencia de descarga con los métodos empleados en este estudio.

La acción del cloruro de sodio se debería al ion sodio, pues el sulfato de sodio presenta la misma actividad. Soluciones de sulfato de sodio y de cloruro de sodio que contienen el mismo número de mEq de ion sodio producen respuestas nerviosas renales similares entre sí. El ion cloro no tiene acción sobre los quimioceptores renales sensibles al ion sodio.

El sodio es parcialmente reemplazado por el Litio con respecto a esta respuesta.

La urea y la glucosa producen descargas en los nervios renales pero a concentraciones umbrales muy elevadas (alrededor de 1000 mM/l).

El cloruro de colina produce también descargas en concentraciones umbrales de alrededor de 125 mM/l.

En otros experimentos, el cloruro de sodio y otras sustancias fueron aplicadas a los nervios divididos en filetes delgados. El cloruro de sodio fue activo en concentraciones de 400 a 600 mM/l.

54. Observaciones sobre la excitación de terminaciones nerviosas del tronco celiaco del sapo ocasionadas por modificaciones de la presión en su interior.

GACITÚA, S., GONZÁLEZ, C. Y CONCHA, J. — Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina, Universidad de Concepción.

Se estudia el efecto del aumento de la presión intracelíaca sobre la actividad aferente del nervio esplácnico. Se encontró una correlación lineal entre la presión intracelíaca aplicada (30 a 70 cm de agua) y la actividad esplácnica total integrada. La aplicación de presiones intracelíacas pulsátiles se acompañó de la aparición de agujas registradas en el nervio esplácnico, sincronizada con los cambios de presión. En ocasiones la actividad básica del nervio esplácnico disminuyó al término de la aplicación de la presión de distensión. En un número menor de experimentos, la actividad básica del esplácnico aumentó al cesar el estímulo de distensión.

La actividad esplácnica debida a cambios de la presión intracelíaca se inhibe por acción del nitrito de sodio al 1%. La adrenalina y la noradrenalina hasta 100 μ g por ml no producen efectos sobre las descargas esplácnicas producidas por cambios de la presión intracelíaca. Cuando el pH de estas soluciones es ácido (pH 3) hay inhibición de las descargas esplácnicas. Los testigos con soluciones de Ringer ácido del mismo pH, muestran que el pH inhibe la excitabilidad de los receptores del tronco celiaco.

Se sugiere la existencia de mecano-receptores en el tronco celiaco del sapo que descargan por cambios de la presión intracelíaca.

55. Estudios acerca de la enzima activante de la treonina que se encuentra en el hígado de cerdo. (Studies on threonin activating enzyme of the pig liver).

GATICA, M., ALLENDE, C. C., MATAMALA, M. Y ALLENDE, J. — Instituto de Química Fisiológica y Patológica, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

Las enzimas activantes de los aminoácidos catalizan una reacción de dos etapas que incorpora un aminoácido específico en un ácido ribonucleico soluble, también específico. Dada la importancia que tiene este proceso en la biosíntesis de la proteína, se están estudiando las propiedades de algunas de estas enzimas, especialmente en relación a su especificidad.

Se ha purificado parcialmente la enzima activante de la treonina que se encuentra en el hígado de cerdo. La purificación se ha obtenido mediante precipitación con cloruro de bario y sulfato de amonio y por medio de cromatografía en columna de DEAE-Celulosa. La resolución cromatográfica de estas columnas dio como resultado la aparición de dos fracciones diferentes capaces de activar la treonina.

Se han determinado las propiedades de esta enzima con respecto a su pH y temperatura óptimos. La especificidad de especies de esta enzima hacia el ácido ribonucleico soluble ha sido estudiada empleando sRNA de mamífero, de levadura de *E. coli* y de embrión de pollo. Se ha estudiado también la especificidad de la enzima hacia el aminoácido.

56. Efecto de la dieta sobre isozimas de hexoquinasa en el hígado de rata. (Effect of diet upon hexokinase isoenzymes from rat liver).

GONZÁLEZ, C., URETA, T., SÁNCHEZ, R. Y NIEMEYER, H. — Instituto de Química Fisiológica, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

Viñuela *et al.* han demostrado que en el hígado de rata existen dos enzimas fosforilantes de la glucosa, las que se distinguen por algunas propiedades cinéticas. Sólo una de ellas disminuye en el ayuno y en la diabetes aloxánica.

Utilizando la técnica propuesta por estos autores para el estudio del efecto de diversas condiciones alimentarias sobre estas hexoquinasas, se obtuvieron resultados discordantes.

Con el objeto de lograr un conocimiento más exacto del asunto, se trató de aislar y purificar estas actividades enzimáticas, mediante el uso de cromatografía en columnas de DEAE-Celulosa. Se pudieron reconocer así cuatro fracciones con actividad fosforilante de la glucosa, que presentaban propiedades cinéticas diferentes. Estas acciones corresponderían a diversas isozimas de hexoquinasa.

Estas isozimas varían según las condiciones alimentarias, disminuyen con el ayuno prolongado o con una dieta rica en grasa y exenta de hidratos de carbono. La fracción IV, que tiene mayor constante de Michaelis, experimenta las mayores variaciones. Las isozimas recuperan su actividad al realimentar al animal con glúcidos.

Se discuten los resultados en relación con la inducción enzimática en mamíferos.

57. Estudios acerca del mecanismo de la inhibición de la cistationasa por yodotironina. (Studies on the mechanism of inhibition of the cystathionase by iodothyronine).

GONZÁLEZ, E., FERNÁNDEZ, J. Y HORVATH, A. — Instituto de Fisiología, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

Se ha encontrado que tanto la cistationina como la homoserina se desdoblan por acción de las fracciones nucleares mitocondriacas y sobrenadantes de homogenizados de hígado de rata. Esta actividad es inhibida considerablemente 24 horas después de administrar tiroxina a la rata y prácticamente desaparece a los 5 días de tratamiento. El microscopio electrónico no reveló cambios aparentes en las mitocondrias durante este período.

La actividad de una preparación purificada de hígado de perro se inhibe *in vitro* por tiroxina en presencia de piridoxal fosfato. Esta inhibición no es de carácter competitivo. La triyodotironina inhibe la enzima *in vitro* más eficazmente.

Para efectuar el estudio del mecanismo de inhibición de la cistationasa por yodotironina, se trabajó con una preparación purificada y liofilizada de cistationasa de hígado de perro, que se caracterizó por su aspecto de

absorción en el margen visual y ultravioleta. Las formas de las curvas de absorción y las densidades ópticas de las cúspides dependen de la concentración de la enzima, de la temperatura y del pH. La adición de sustrato, coenzima y varios inhibidores incluso las yodotironinas, producen cambios característicos en los espectros de absorción de la preparación enzimática. Como una manera de comprender el mecanismo de la inhibición de la actividad de la enzima.

58. Influencias farmacológicas en la acción analgésica de la morfina y sucedáneos en el conejo. (Pharmacological influences on the analgesic effect of morphine and related drugs in the rabbit).

GUERRERO, S., PAEILE, C. Y LECANNELIER, S. — Instituto de Farmacología, Universidad de Chile.

Se estudió el efecto de la metadona y de la meperidina sobre el umbral del estímulo doloroso de la pulpa dentaria del conejo y la interferencia que en este efecto y en el de la morfina tiene la N-alil-normeperidina. Los experimentos se realizaron utilizando el método algesiométrico de la pulpa dentaria del conejo descrito por Gordonoff y modificado en este Instituto.

La metadona se inyectó en dosis de 0,25, 0,75 y 1,25 mg/kg por vía venosa y produjo respectivamente elevación del umbral de 29,6; 147 y 95,6% respectivamente. En dosis mayores se observaron signos de intoxicación y parálisis respiratoria. La meperidina se administró en dosis de 5 y 10 mg/kg por vía intravenosa y determinó una elevación del umbral de 66 y de 84% respectivamente. La inyección de dosis mayores produjo estado convulsivo y parálisis respiratoria. La N-alil-normeperidina se administró en dosis de 2, 5 y 10 mg/kg y produjo un aumento del umbral respectivamente de 33,1; 88,8 y 169,5%. La administración de esta sustancia junto con morfina no modificó significativamente el efecto que produce esta última; pero cuando se administró junto con metadona o con meperidina aumentó significativamente la elevación del umbral que producen estos fármacos. Estos experimentos mostraron también que la N-alil-normeperidina aumentó la resistencia de los animales a los efectos tóxicos de la metadona y la meperidina.

59. El concepto de margen en las similitudes biológicas. (The concept of range in biological similitude).

GÜNTHER, B. Y DE LA BARRA, B. L. — Instituto de Matemáticas, Departamento de Ciencias, Universidad de Chile, Valparaíso.

El exponente γ de la razón de tiempo (T/t) se ha calculado para 45 ecuaciones alométricas, que se basan en datos experimentales inter-específicos. Los valores del exponente va-

rían entre los límites establecidos para la similitud mecánica (0,5 γ) y la similitud electrodinámica (1,0 γ) sin embargo, en la mayoría de los casos el exponente fluctúa alrededor de 0,9 γ tal como se había afirmado anteriormente. En vista de estos resultados, no debe limitarse la similitud biológica a una expresión matemática en que aparezca como coeficiente único 0,93, sino que el margen de la similitud biológica comprende infinitos coeficientes que están comprendidos entre 0,5 y 1,0. Sin embargo, existen algunas funciones en que no es válida la aseveración anterior, como sucede con varios flujos viscosos (plasma-clearance) en los cuales es indispensable variar el margen hasta el valor calculado para el número de Reynolds. Por este motivo las similitudes biológicas en general están comprendidas en un margen más amplio (0,5 γ y 2,0 γ). Por lo demás, los exponentes calculados para algunos de los números adimensionales clásicos (Reynolds, Froude, Weber, Peclet, etc.), están también incluidos en el margen antes mencionado.

Finalmente, se ha podido establecer una relación formal entre la expresión alométrica de Huxley y la ecuación general de las similitudes biológicas, de manera que el valor numérico del peso corporal de la alometría corresponde a una razón de pesos (P/p) en la teoría de las similitudes biológicas y siempre que el peso del modelo sea unitario ($p=1$) con respecto al peso del prototipo (P).

60. Determinación del volumen sistólico en el hombre normal, mediante un balistocardiógrafo de ultra baja frecuencia con amortiguación coulombiana. (Measurement of the systolic volume in normal man by an ultralow frequency ballistocardiograph with coulomb damping).

GÜNTHER, B., PABST, C. Y GILDEMEISTER, O. — Instituto de Fisiología Normal y Patológica, Departamento de Ciencias, Universidad de Chile, Valparaíso.

Se ha construido, según el principio establecido por Henderson, un balistocardiógrafo (bcg) de frecuencia natural ultrabaja (0,15 c/seg), suspendiendo una plataforma de 12 kg de peso con 4 cables de acero y desplazando lateralmente dicha plataforma mediante dos varillas para apoyos puntiformes. En vez de la tradicional amortiguación viscosa se adoptó una amortiguación por roce seco o coulombiano.

Los desplazamientos longitudinales del bcg se registraron mediante un transductor y una amplificación de frecuencia modulada, inscribiéndose el balistocardiograma directamente con tinta.

La calibración del bcg se efectuó haciendo rotar diversas masas en posición excéntrica, encontrándose una correlación lineal ($r = 0,998$) entre la masa calculada y la masa utilizada en cada caso. Se observó además que no influye la velocidad de rotación, ni los cambios bruscos de ella (aceleración o desaceleración). Se concluye que este bcg responde solamente a los desplazamiento de masa, razón por la cual constituye un instrumento

adecuado para registrar los desplazamientos del baricentro corporal durante la sistole ventricular. Con la fórmula desarrollada por Klensch, es posible calcular, de sistole en sistole, el valor numérico del volumen de sangre expulsado por el ventrículo izquierdo y determinar la influencia respiratoria sobre la magnitud del volumen sistólico.

61. Participación del núcleo de asociación (Pulvinar) en el sueño y la vigilia en el gato. (Participation of the association nuclei (Pulvinar) on sleep and wakefulness in the cat).

GUZMÁN, S. Y PALESTINI, M. — Centro de Psiquiatría Experimental, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

En gatos no anestesiados y con electrodos implantados, se registró la actividad eléctrica de la corteza, el pulvinar, el hipocampo, la formación reticular mesencefálica y el electromiograma del cuello durante la vigilia, el sueño sincronizado y el desincronizado.

Durante la vigilia se observó en el pulvinar una actividad rítmica sincronizada de 3 a 4 cps, separada por breves períodos de sincronización, contrastando con el EEG desincronizado.

En el sueño sincronizado, el pulvinar presentó ritmos de mayor voltaje e irregulares. En el sueño sincronizado, el pulvinar presentó un ritmo sincronizado continuo, cuya frecuencia se desplazó entre 4 y 7 cps. Esta actividad que antecede a la atonía muscular es diferente a la vigilia por su continuidad, mayor frecuencia y amplitud. Un estímulo extra capaz de despertar al gato, hacía aparecer en el pulvinar los ritmos ya descritos para la vigilia. Un estímulo extra incapaz de modificar el electromiograma y la conducta del animal, sólo provocó cambios en la actividad del pulvinar.

La estimulación eléctrica de la formación reticular mesencefálica provocó en el pulvinar tanto desincronización de bajo voltaje como sincronización de vigilia. La estimulación del pulvinar no modificó la conducta ni la actividad cortical del hipocampo ni de la zona reticular. La estimulación eléctrica en el hipocampo ocasionó post-descargas en el pulvinar.

62. Efecto del fraccionamiento de la irradiación sobre la recuperación del tejido eritropoyético. (Influence of irradiation fractionation on the reestablishment of erythropoietic tissue).

HODGSON, G. E. Y ESKUCHE, I. — Sección Biofísica, Instituto de Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile.

Se estudia la influencia de la dosis de irradiación y sobre la recuperación de la actividad de la médula ósea de ratones. Se determinó la actividad del sistema eritropoyético midiendo la incorporación de Fe^{59} a los eritrocitos y al bazo. Se valoró la función medular global mediante el cómputo de los nódulos esplénicos. Los ratones recibieron el

Fe^{59} ocho días después de la irradiación y se sacrificaron al día siguiente.

Se observó una relación lineal entre el ln del % de Fe^{59} en los eritrocitos y la dosis de rayos γ . Esta misma relación fue válida para el cómputo de nódulos esplénicos.

Cuando una dosis de 600 r se dividió en 2 exposiciones iguales, separadas por intervalos variables, se observó que la incorporación del Fe^{59} a los eritrocitos aumentó con la duración del intervalo. Cuando el intervalo fue de 5 horas, la captación de Fe^{59} fue 3 veces mayor que la observada en animales que recibieron 600 r en una sola exposición. Sin embargo, el cómputo de nódulos no mostró variaciones apreciables a consecuencia del fraccionamiento de la dosis.

Experimentos testigos en los cuales se administró una sola dosis de irradiación a diferentes horas del día, mostraron que la recuperación de la eritropoyesis no dependía de la hora de irradiación.

Un estudio comparativo entre el cómputo de nódulos esplénicos y la captación de Fe^{59} por los eritrocitos indicó que en el ratón este último método muestra menor variabilidad.

63. Factor capaz de compensar parcialmente el déficit de globulina antihemofílica, presente en el suero hemofílico. (Factor of the hemophilic serum capable to replace partially the antihemophilic globulin).

HONORATO, R., CABEZAS, M. Y MONTALVA, F. — Laboratorio de Química y Química Fisiológica, Escuela Dental, Universidad de Chile.

Se estudió la causa de la mayor actividad que presenta el suero sanguíneo de hemofílicos en relación con el normal en la prueba de génesis de tromboplastina cuando se emplea extracto de cerebro en vez de plaquetas. Se encontró que esta diferencia persiste cuando se destruye el factor V y cuando se absorben los factores VII, IX, X y protrombina. Tampoco se debe al factor contacto ni al PTA.

Los resultados muestran que se trata de un factor nuevo termolábil, que resiste a pH variables entre 4 y 10, que no dializa, que conserva su actividad por varios meses mantenido a $-20^{\circ}C$, y que en la separación electroforética se ubica entre las globulinas α 2.

Probablemente proviene del factor V, se puede obtener en grandes cantidades en sueros nativos normales y parece encontrarse también en el extracto clorofórmico de cerebro. Este factor compensa parcialmente la escasez de globulina antihemofílica.

64. Algunos factores que influyen en la estabilidad de las plaquetas de sangre humana. (Some factors affecting the stability of human platelets).

HONORATO, R. Y MAJLIS, G. — Laboratorio de Química y Química Fisiológica, Escuela Dental, Universidad de Chile.

Se estudió la influencia del pH, la calidad de la superficie, el movimiento y la fuerza

iónica del medio sobre la cantidad de plaquetas que se pueden contar en muestras de sangre sometidas durante tiempos variables a la acción de estos factores

No se encontró influencia importante del pH ni del contacto con superficies de vidrio no siliconado, pero el movimiento ocasionó gran alteración. El aumento de la fuerza iónica fue un factor importante en la estabilización de las plaquetas.

El estudio de la influencia del contenido de glóbulos rojos, sobre la estabilidad de las plaquetas demostró que con menos de 2,5 millones por mm³ (hematocrito 25) no se produjo alteración del comportamiento de las plaquetas en contacto con el vidrio. No se pudo demostrar que las plaquetas fueran absorbidas por los glóbulos rojos, como explicación posible de la desaparición de las plaquetas de la sangre que se hace oscilar en el capilar de la pípeta cuenta-glóbulos.

65. Intercambio de sodio isotópico en plaquetas de bovino. (Isotopic Na exchange in bovine platelets).

HONORATO, R., VÁSQUEZ, R., BRUNET, A. Y CHAYET, C. — Laboratorio de Química y Química Fisiológica, Escuela Dental, Universidad de Chile.

Se estudió el intercambio de sodio en plaquetas de bovino agregando Na²² a suspensiones de plaquetas dejándolas a la temperatura del laboratorio durante tiempo variable entre 15 minutos y dos horas.

Se emplearon concentraciones variables de sodio y en algunos experimentos se agregó aldosterona. Al término de los experimentos se verificó la normalidad de las plaquetas estudiando su capacidad para retraer el coágulo.

En ninguna de las condiciones experimentales se observó un intercambio significativo de sodio.

66. Ingestión de agua y de soluciones de morfina en ratones y ratas. (Water and morphine solutions intake in mice and rats).

HUIDOBRO, F. — Departamento de Farmacología, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Se estudió en ratones y en ratas normales y con dependencia física a la morfina la ingestión de agua y de soluciones de morfina de diversas concentraciones. En algunos experimentos se agregó sacarosa a las soluciones de morfina. Un grupo estuvo constituido por ratas que habían sufrido la sección de los nervios gustatorios.

Los experimentos mostraron que existe una concentración de morfina límite por encima de la cual es rechazada tanto por los animales normales como por los dependientes de morfina. Estos últimos mostraron preferencia por las soluciones de morfina con sacarosa a las soluciones de morfina pura y el agua a las soluciones de morfina con sacarosa.

Los animales con sección de los nervios gustatorios, fueran o no dependientes a la morfina, prefirieron el agua pura y rechaza-

ron las soluciones concentradas.

67. Desmetilación y algunos efectos farmacológicos de 1 morfina. (Demethylation and some pharmacologic effects of morphine).

HUIDOBRO, F. Y LARRAÍN, C. — Departamento de Farmacología, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Se ha estudiado en ratas y ratones la influencia de la 2,4-dicloro-6-fenil-fenoxietilamina (DPA), el aldril y la testosterona, sobre la acción analgésica e hipertermizante de la morfina, así como sobre el síndrome de abstinencia producido en ratones por extracción de pellas de morfina implantadas con anterioridad.

Se observó que el DPA aumenta el efecto analgésico e hipertermizante de la morfina, pero no modifica la intensidad del síndrome de abstinencia. El aldril disminuyó el efecto analgésico de la morfina. La testosterona aumentó levemente la intensidad del síndrome de abstinencia.

Se concluye que la desmetilación de la morfina interviene en algunos efectos de la droga.

68. Héteroaglutininas anti-humanas en el suero de ratones. (Anti-human agglutinins in mice serum).

KIRSHBOM, I. — Instituto de Biología Juan Noé, Universidad de Chile.

Como la distribución de los antígenos ABO en los tejidos humanos es muy semejante a la de los antígenos de transplantes de ratón denominados H-2, se formuló la hipótesis de trabajo de que los iso-antígenos H-2 del ratón podrían ser parcialmente homólogos a los del sistema ABO del hombre. Si así fuera los sueros anti-H-2 deberían reaccionar en forma cruzada con los grupos sanguíneos humanos.

En el curso de los experimentos destinados a estudiar esta hipótesis se encontró que en el suero de los ratones testigos se encuentran héteroaglutininas naturales contra los antígenos del sistema ABO. En el presente trabajo se describen las características de estas héteroaglutininas y su presencia en animales de ambos sexos.

69. Manifestaciones de hiperactividad neurosecretora del núcleo lateral del tuber en diferentes etapas del ciclo sexual del teleosteo *Sebastes oculatus*. (Neurosecretory hyperactivity in the lateral nucleus of the tuber in different stages of the sexual cycle of *S. oculatus*).

KRUSOLIC, J. — Instituto de Biología Juan Noé, Universidad de Chile.

Se estudian en *S. oculatus* algunos aspectos morfo-dinámicos relacionados con el control hipotalámico de las gónadas, en especial las variaciones morfológicas experimentadas por las células del núcleo lateral del tuber (NLT), en relación con las diferentes etapas

del ciclo sexual. En varias especies de teleósteos se ha observado que los estados de hipoadtividad del NLT corresponden a la inmadurez sexual y que la hiperactividad coincide con la madurez.

En el teleósteo ovovivíparo estudiado se observa una relación *sui generis*, pues en la mayoría de los individuos las manifestaciones de máxima hiperactividad corresponden a los períodos intermedios de la formación de los gametos.

En los experimentos se usaron 83 ejemplares adultos, en los cuales se estudió histológicamente el encéfalo y las gónadas. Se consideró como índice principal de la actividad neurosecretora las macrovacuolas floxinófilas.

Se discuten los resultados en relación con el ciclo neurosecretor y las vías de eliminación del material secretado.

70. Efecto inhibitorio de la concentración de grupos oxhidrilos sobre la apirasa de papa. (Inhibitory effects of oxhydril groups on potato apyrase).

LATORRE, R., HERRERA, C., SÁNCHEZ, L., TRAVERSO-CORI, A. y CORI, O. — Cátedra de Bioquímica General, Facultad de Química y Farmacia, Universidad de Chile.

Con el objeto de estudiar la influencia del número de oxhidrilos que contienen diversas sustancias que ejercen acción inhibitoria sobre la actividad hidrolítica de la apirasa de papa, se estudiaron la sacarosa, la glucosa y el glicerol.

Los resultados mostraron que a igual concentración molar la acción inhibitoria crece con el número de oxhidrilos contenidos en la molécula.

71. Influencia de drogas simpaticoplégicas y corticoides sobre la fibrilación producida por falta de sustratos en el corazón aislado. (Influence of sympaticoplegic drugs and corticoids on the fibrillation induced by lack of substrates on the isolated heart).

LINARES, F., AVENDAÑO, S. y PENNA, M. — Instituto de Farmacología, Universidad de Chile.

Se ha demostrado que la perfusión del corazón aislado de cobayo con una solución de Tyrode desprovista de sustratos, produce bradicardia, prolongación del tiempo de conducción AV, arritmias y finalmente fibrilación ventricular. La fibrilación producida por falta de sustratos desaparece y se recupera el ritmo regular mediante la adición de metabolitos (glucosa y butirato), o de aminas simpaticomiméticas que estimulan los receptores β . En el presente trabajo se demostró que la α -metil-dopa, la guanetidina, la reserpina, y la serotonina retardan significativamente la aparición de la fibrilación ventricular. Por otra parte, los gluco-corticosteroides, así como un estimulante ganglionar (DMPP), corrigieron la fibrilación inducida por falta de sustratos.

72. Contribución al estudio de la naturaleza de las neuronas oscuras. (On the nature of the dark neurones).

LOEBEL, E. y DRESEL, A. M. — Cátedra de Histología, Instituto Juan Noé, Universidad de Chile.

No existe un criterio uniforme acerca de la naturaleza y la significación de las denominadas neuronas oscuras. Algunos sostienen que son meros artificios de técnica o productos de procesos autolíticos post-mortem. Otros lo consideran como estados funcionales normales y, por último, hay quienes sostienen que constituyen elementos patológicos.

Se estudia la influencia del material empleado para la fijación y de la autólisis de 18 horas de duración, sobre la proporción de células "claras" y "oscuras" en cerebros de ratas y ratones normales. Se discuten los resultados en relación con la naturaleza de estas neuronas.