



NOTAS Y DOCUMENTOS

MEMORIA

DEL DIRECTORIO DEL INSTITUTO DE FISIOLÓGIA DE LA UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN POR EL AÑO 1932.

I.—PERSONAL DEL INSTITUTO DE FISIOLÓGIA.

En el personal del Instituto de Fisiología no se produjeron cambios de importancia.

En reemplazo del señor Hernán Miranda, que continúa sus estudios en Santiago, se nombró como ayudante al estudiante de Medicina de la Universidad de Concepción, señor Hermenegildo Vega.

Como ayudante ad honorem se nombró a don Eduardo Morales, ex-estudiante de Medicina de la Universidad de Chile en Santiago, que continúa sus estudios en nuestra Universidad.

Además colaboraron los señores M. Sanhueza, B. Osnovikoff, Luis Ibieta y J. Mena, con trabajos relacionados con sus memorias de grado.

El personal del Instituto a fines del año 1932 se componía de las personas siguientes:

Director: Dr. Alejandro Lipschütz, Profesor ordinario.

Jefe de Trabajos Prácticos: Dr. Eduardo Viñals.

Jefe de Trabajos Técnicos: Emilio Poch.

Secretaria: Dagmar Staden.

Laboratorista: Gertrud Hempel.

Colaboradores en investigaciones, ad honorem: L. Ibieta, B. Osnovikoff, M. Sanhueza, Juan Mena.

Ayudantes: Guillermo Reyes y Hermenegildo Vega.

Ayudante ad honorem: Eduardo Morales.

Mayordomo: Remigio Henríquez.

Auxiliares: Pedro Campos y Guillermo Castillo.

Prestaron sus servicios como dibujantes la señora Ilse Henckel (dibujos en colores) y el señor Luis Arroyo (dibujos gráficos).

Con satisfacción especial el Director deja constancia de que el personal del Instituto es perfectamente estable, con excepción de los ayudantes-estudiantes y los colaboradores ad honorem, que por razones intrínsecas tienen que cambiar de año en año.

El personal, que casi en totalidad es nacional, ha cumplido con sus funciones en forma muy satisfactoria.

II.—ENSEÑANZA.

La enseñanza siguió en el año 1932 los rumbos indicados en la Memoria precedente, esto es, se hizo cuanto fué posible para *relacionar de manera más estrecha el curso práctico con el ciclo de conferencias* y para dar a la enseñanza de la Fisiología el carácter de una enseñanza *individual*. Mención especial merecen en este sentido los cursos adicionales que se dieron para los estudiantes de la Universidad de Chile del 2.º año que continuaron sus estudios en Concepción, y los que se ofrecieron a los estudiantes santiaguinos del 3.º y 4.º año.

En la enseñanza de la Fisiología se ha insistido en todas las oportunidades que se han presentado sobre las relaciones estrechas que existen entre *la Fisiología*

y la Medicina. Tiene el Director la convicción de que conservando siempre el carácter científico de la enseñanza de Fisiología, es necesario insistir sobre estas relaciones entre Fisiología y Medicina, más que antes, estimulándose el interés de los estudiantes de Medicina para los ramos básicos y científicos al enterarse cuanto antes de que están estudiando cosas *médicas*. En la enseñanza de los dos primeros años de Medicina nunca debe olvidarse este momento psicológico que nos parece de suma importancia.

La *asistencia* a los cursos, como siempre, fué de lo más satisfactorio. Se hizo por primera vez un ensayo de *fiscalización* de los trabajos prácticos, teniendo el Instituto para cada estudiante una libreta que enumera los trabajos del curso, y anotándose la confección del trabajo. Tal control se reveló muy satisfactorio y desde el año próximo habrá una libreta impresa, entregándose un ejemplar también al alumno a quien servirá como guía para sus estudios de Fisiología.

Para facilitar la enseñanza de Fisiología, el Director decidió publicar un *Curso Práctico de Fisiología* en colaboración con el Profesor Dr. Jaime Pi-Suñer Bayo de la Universidad Católica de Santiago. «El Curso Práctico de Fisiología» resume la experiencia de casi 25 años recogida entre los estudiantes de Medicina de distintos países. Se confeccionaron, especialmente, con la ayuda muy eficaz del señor Emilio Poch y del señor Luis Arroyo, dibujante, una serie de nuevos dibujos muy instructivos para el «Curso Práctico», que está en preparación en la casa editorial de don Javier Morata, Editor en Madrid.

Se introdujeron en los trabajos prácticos varios nuevos experimentos, especialmente una serie referente a los reflejos de posición según *Magnus*.

Por desgracia, la enseñanza se ha interrumpido, como ya anteriormente, en el año 1931, varias veces por

los acontecimientos políticos en el país, con gran perjuicio para los estudiantes. Varios capítulos de importancia se pasaron con demasiada rapidez; otros capítulos como la Fisiología de las Sensaciones, se omitieron completamente en los años 1931 y 1932. En los últimos exámenes anuales un número crecido de estudiantes fué reprobado en Fisiología y entre ellos muchos que en condiciones normales de enseñanza seguramente habrían salido bien, tratándose con frecuencia de estudiantes bien dotados. El Director cree oportuno llamar la atención de las autoridades educacionales del país y de los estudiantes mismos, sobre la necesidad absoluta de mantener la enseñanza sin interrupción durante el año académico, que comprenda no menos de 6 meses y medio de trabajo intenso y concentrado, descontadas las vacaciones de verano y del mes de Septiembre. De efectos deplorables en este mismo sentido fueron también los días feriados demasiado frecuentes.

La ubicación del Instituto muy cercana a los otros edificios universitarios existentes (Escuela de Farmacia y Escuela Dental) ha facilitado no sólo la buena asistencia de los estudiantes, sino también el intercambio con los otros Institutos ubicados en los edificios mencionados. Se hizo sentir más que antes, por el crecido número de estudiantes, la falta de un auditorio, como también la de la calefacción central.

III.—INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Como en los años anteriores, la investigación científica del Instituto de Fisiología comportaba de preferencia problemas referentes a la Fisiología Sexual, abarcando varios aspectos de este capítulo de dicha ciencia.

El señor *M. Sanhueza* estudió el comportamiento

funcional e histológico de pequeños fragmentos testiculares en cuyes, con atención especial a la cuestión de la vascularización del fragmento. En comprobación de estudios anteriores se reveló que tal fragmento es suficiente para la masculinización completa, aun si la cantidad total de tejido testicular es tan pequeña que corresponda a no más de 0,4% del peso testicular normal. Las células intersticiales revelaron una hipertrofia franca, aumentando el diámetro hasta el doble.

El señor *E. Viñals* ha continuado los estudios sobre los trastornos experimentales del ciclo sexual en cuyes hembras. Se comprobó que el trastorno del ciclo no es debido a una causa local, no estableciéndose ningún trastorno del ciclo al hacerse la fragmentación unilateral y conservando el segundo ovario intacto. Tampoco se estableció trastorno del ciclo por fragmentación en animales operados en la edad infantil y observados por un período de 7 meses.

El señor *J. Mena* ha estudiado problemas iguales en la rata hembra infantil.

Se hicieron varios estudios sobre el problema de la pilosidad en relación con el sexo y la raza en Chile, habiéndose comprobado que entre los estudiantes de Medicina y Dentística la distribución «feminoide» de los pelos en la región frontal (*Stein*) y en la nuca (*Marañón*) es bastante frecuente y que de manera alguna está en relación con otros signos de hipogenitalismo.

El señor *E. Oliver Schneider* se ha encargado examinar un mayor número de individuos en la ciudad de Concepción, en los hospitales, cuartel y cárcel para examinar cuantitativamente la frecuencia del tipo feminoide entre hombres normales de raza chilena.

De suma importancia fueron los estudios del Profesor *Pi-Suñer* y el señor *G. Reyes* que examinaron buen número de araucanos en el Sur, encontrando que en casi todos los hombres de raza araucana la pilosi-

dad en la frente, nuca, y pecho, corresponde al tipo feminoide, desde el punto de vista de la raza blanca, sin que haya hipogenitalismo.

Atención especial se prestó a los estudios sobre la función endocrina del lóbulo anterior de la hipófisis. En colaboración con el señor *G. Reyes* se ha estudiado la cuestión de la capacidad luteinizante de la hipófisis de la rata según la edad, revelándose el hecho inesperado de que la hipófisis de la rata hembra *infantil* tiene una capacidad luteinizadora sumamente pronunciada al compararla con la de la hipófisis de la rata hembra *adulto*. Se continuaron también los estudios comparativos sobre el comportamiento de la acción gonadótropa de la hipófisis según la especie (cuy y rata).

Estos últimos estudios se revelaron de un interés tanto mayor cuanto la hipófisis del cuy sin capacidad luteinizadora al administrarse a la *rata infantil* reveló función luteinizadora al administrarse a la *coneja adulta*. Estas observaciones sirvieron de base para varios estudios experimentales que permiten prever que la fórmula clásica gonadótropa del lóbulo anterior (Prolan A y B) necesita una corrección. El Instituto está empeñado por el momento en la dilucidación de varios detalles de la fórmula gonodótropa hipofisaria.

Se han estudiado también las relaciones mutuas entre hipófisis y gonada; por medio de castración e inyección de foliculina, encontrándose el hecho de que la acción hipofisótropa negativa de la foliculina aunque existe, no se hace todavía evidente aun al mantener la hembra castrada en celo durante todo un mes.

Se dió el primer paso experimental para estudiar de manera racional y cuantitativa la función luteinizadora de la hipófisis, con la determinación del *cuociente de luteinización*. Se tomó como cuociente de luteinización la cantidad de tejido luteico que origina en el ovario de la rata infantil, por 1 mgr. del lóbulo

anterior administrado en forma de maceración bajo la piel:

$$Q_{lut} = \frac{\text{miligramos de tejido lutéico}}{\text{miligramos de lóbulo anterior}}$$

Se determinaron los cuocientes de luteinización del lóbulo anterior de rata hembra adulta normal, hembra infantil normal y hembra adulta castrada. En estos estudios la señorita *G. Hempel* prestó valiosa ayuda técnica.

Fundándose en estudios anteriores en que hubo acción masculinizante del injerto ovárico en el cuy, se ha hecho en colaboración con el señor *E. Viñals*, la tentativa de producir experimentalmente la masculinización de la hembra por intervención ovárica, esto es, haciendo la descorticación y respetando el hilio que representa el rudimento masculino del ovario. En realidad, en la serie respectiva hubo un número crecido de hembras con hipertrofia del clítoris y cuernos epidermales. Pero en el curso de estos estudios se reveló que entre hembras sin intervención, el número de animales normales desde el punto de vista de reproducción, pero con hipertrofia del clítoris y con cuernos epidermales visibles con el ojo desnudo (signos masculinos), es mucho mayor que se había supuesto anteriormente. Continúan en el Instituto los estudios sobre este problema.

Se continuaron con ayuda del señor *E. Morales*, los estudios sobre la acción pigmentadora de la foliculina, con atención especial a la cuestión si la pigmentación de la región mamaria es debida a una acción directa de la foliculina o si se realiza por intermedio de la glándula mamaria que entra en desarrollo bajo la influencia de la foliculina. Para este fin se hizo en hembras y machos cuyes la ablación de la glándula

mamaria y del pezón, respetando el territorio mamario de la piel y observando el comportamiento del territorio durante la preñez o bajo la influencia de la foliculina. Se reveló que la ablación completa de la glándula mamaria en el cuy al respetar el territorio mamario de la piel es casi imposible, por ser la glándula evidentemente diseminada en sumo grado. Otro camino experimental para acercarse al mismo problema aludido fué inyectar foliculina en el macho y tomar una prueba de glándula mamaria en el momento de establecerse los primeros signos de pigmentación. Aunque es un procedimiento poco exacto, pudo comprobarse con mucha probabilidad que los primeros signos de pigmentación aparecen antes de establecerse el crecimiento mamario, lo que está en favor del concepto de una acción directa pigmentadora de la foliculina sobre el territorio mamario de la piel.

Los mismos animales de experimentación sirvieron para el estudio de la cuestión planteada por varios investigadores de si es posible la regeneración del pezón después de su ablación. Contrariamente a la conclusión de estos investigadores se comprobó que nunca se establece de nuevo el pezón después de su ablación.

Se hizo en colaboración con el señor *E. Morales*, un estudio sobre la acción tóxica del yodo, confirmándose en primer lugar el hallazgo de *Buchheim*, del laboratorio de *Bouin*; de que con grandes dosis de yodo (hasta 10 mgr. por día) se consigue un desarrollo deficiente de la vesícula seminal. El estado del pene macroscópicamente se reveló normal, lo mismo el testículo. Los mismos experimentos permitieron estudiar detenidamente la acción tóxica del yodo con respecto al crecimiento, comprobándose una detención muy considerable del crecimiento en ratas jóvenes, sin signo alguno de caquexia.

En colaboración con el Dr. *R. Cádiz*, de la sección

quirúrgica del Hospital San Agustín en Valparaíso, se llevó a cabo el estudio de un caso de pseudohermafroditismo, comprobándose fenómenos de climacterio en la mujer joven después de la ablación de testículos. La observación es de importancia tanto teórica como práctica.

Disfrutando de la posibilidad de observar en la casa de los coipos en los terrenos del Instituto de Fisiología, la vida de este animal en condiciones favorables, se comprobó que la cría de este roedor nace completamente lista para una vida independiente, no sólo rivalizando en esto con el cuy, sino aun superandole. Se observó que los coipos jóvenes nadaban pocos días después de nacer, lo que explica la importancia de la ubicación de los pezones en la línea axilar en este roedor.

Desgraciadamente la investigación científica del Instituto se perjudicó en forma alarmante por la falta casi completa de las revistas científicas, siendo imposible su adquisición por las condiciones monetarias que se han creado en el país.

IV.—MEMORIAS.

Trabajaban en la confección de Memorias los señores L. Ibieta, B. Osnovikoff, E. Oliver Schneider, M. Sanhueza, E. Viñals, J. Mena y E. Poch.

Se presentaron las Memorias siguientes:

L. Ibieta. Comportamiento histológico del injerto testicular intrarrenal. Aprobada con distinción máxima. (Comisión: Profesores E. Croizet, G. Girón y J. Noé).

B. Osnovicoff. Estudio experimental sobre el comportamiento histológico y fisiológico del fragmento ovárico. Aprobada con distinción máxima. (Comisión: Profesores Th. Muhm, E. Croiset y J. Noé).

M. Sanhueza. Estudio experimental sobre la acción endocrina de fragmentos testiculares en el cuy. Aprobada con distinción máxima. (Comisión: Profesores E. Cruz Coke, Th. Muhm y J. Noé).

E. Viñals. Alteración del ciclo sexual por intervención ovárica. Aprobada con distinción máxima. (Comisión: Profesores C. Monckeberg, Th. Muhm y A. Zúñiga).

El Director del Instituto de Fisiología lamenta que las condiciones actuales no permitan la publicación rápida en Chile de las Memorias aprobadas que representan serias contribuciones científicas.

V.—EXTENSIÓN UNIVERSITARIA.

Se dictaron las siguientes conferencias fuera del Instituto:

En el Instituto de Fisiología de la Universidad Católica (Director: Profesor Dr. Jaime Pi-Suñer): Sobre las reacciones estructurales de los protidos (clase).

En el Instituto de Histología de la Universidad de Chile (Director: Profesor Dr. Juan Noé y bajo los auspicios del Profesor Dr. E. Cruz Coke): Explicación de varias películas fisiológicas.

En el salón de Honor de la Universidad de Chile (Asamblea general del Comité Pro-Escuela Montessori): Sobre la enseñanza universitaria y los problemas modernos de educación.

En la Sociedad Médica de Santiago: Sobre los progresos de la Endocrinología.

En la Sociedad de Biología de Santiago: Sobre trastornos experimentales del ciclo sexual.

En el salón de conferencias de la Universidad de Concepción (bajo los auspicios del grupo «Orientación»): Sobre los secretos de la sangre, con explicación de películas.

En el Club de Señoras de Santiago: Repetición de la conferencia anterior.

En la Sociedad de Biología de Concepción: Tres comunicaciones sobre los estudios experimentales realizados en conjunto con L. Ibieta, B. Osnovikoff, G. Reyes y E. Viñals.

VI.—LABOR SOCIAL.

El Instituto fué consultado varias veces por distinguidos médicos del país en cuestiones relacionadas con la endocrinología.

Se hizo varias veces la reacción de embarazo (método de Friedman en la coneja adulta) por fines clínicos.

Se tituló varias veces la foliculina producida por el Instituto Sanitas.

VII—RELACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES.

Mención especial merece la participación del Instituto en la expedición a la Araucanía bajo los auspicios del distinguido catedrático de la Universidad Católica, el Dr. Jaime Pi-Suñer. El Instituto de Fisiología delegó para la colaboración con el Dr. Pi-Suñer al Jefe de trabajos E. Viñals y al ayudante G. Reyes y prestó su aparato de metabolismo basal para estos estudios. El Instituto contribuyó con la suma de \$ 600.00 a los gastos de la expedición. El Dr. Pi-Suñer, a quien el Instituto agradece la benevolencia de haber facilitado la participación de los señores mencionados en la expedición por él organizada, hará una exposición detallada sobre los importantes resultados científicos de la expedición.

La colaboración estrecha con varias otras institu-

ciones científicas nacionales y extranjeras se concretó también en publicaciones en conjunto que están en prensa. Así con el Dr. *J. Pi-Suñer* de la Universidad Católica de Santiago y de la Universidad de Barcelona, con el Dr. *Thales Martins* del Instituto Oswaldo Cruz en Río de Janeiro y con el Dr. *R. Cádiz* del Hospital San Agustín en Valparaíso.

El Instituto fué visitado por varios distinguidos extranjeros, discutiéndose con ellos problemas científicos de importancia. Los visitantes extranjeros fueron: el Dr. *Clemente Estable*, Director del Instituto de Biología de Montevideo, el Dr. *Jaime Pi-Suñer*, Director del Instituto de Fisiología de la Universidad Católica de Santiago y el Profesor *Nicolás Vavilov*, Director del Instituto de Agricultura experimental de Leningrado, Miembro de la Academia de Ciencias. Entre los distinguidos médicos nacionales que honraron al Instituto con su visita, mencionamos especialmente al Profesor Dr. *Juan Noé*, al prof. Dr. *Carlos Monckeborg*, al profesor *L. Vargas Salcedo* y al prof. Dr. *E. Cruz Coke*.

VIII.—DISTINCIONES.

El Director del Instituto de Fisiología fué nombrado en el año 1932 miembro honorario de la Sociedad Médica de Chile.

IX.—PUBLICACIONES.

A más de las mencionadas «en prensa» en la Memoria anterior, se publicaron:

L. Ibieta. Comportamiento histológico del injerto testicular intrarrenal (Resumen). Santiago 1932.

B. Osnovikoff. Estudio experimental sobre el com-

portamiento histológico y fisiológico del fragmento ovárico (Resumen). Santiago 1932.

M. Sanhueza. Estudio experimental sobre la acción endocrina de fragmentos testiculares en el cuy (Resumen). Santiago, 1932.

E. Viñals. Alteración del ciclo sexual por intervención ovárica. (Resumen). Santiago 1932.

E. Viñals. Influence de la folliculine sur le plumage du Pigeon et de *Vanellus chilensis*. C. R. Soc. Biol. 109, 1332, 1932.

En colaboración con *M. Merino*, Nouvelles recherches sur la pigmentación de la region mammaire. C. R. Soc. Biol. 111, 421, 1932.

En colaboración con *G. Reyes*; Différence préhypophysaires spécifiques du sexe chez le Rat. C. R. Soc. Biol. 109, 1330, 1932.

En colaboración con *G. Reyes*; Sur la capacité lutéinisante de l'hypophyse de la Rate infantile et adulte. C. R. Soc. Biol. 111, 608, 1932.

En colaboración con *Luis Ibieta*: Transplantación intrarrenal de testículo infantil chez de Mammifères. C. R. Soc. Biol. 111, 854, 1932.

En colaboración con *G. Reyes y E. Viñals*: Nouveaux faits relatifs à l'action lutéinisante de la préhypophyse de Cobaye. C. R. Soc. Biol. 111, 852, 1932.

En colaboración con *E. Poch*: Sur le mode d'extraction de la folliculine de l'urine de la jument enceinte. C. R. Soc. Biol. 111, 856, 1932.

En colaboración con *B. Osnovikoff*: Troubles du cycle sexual consécutifs a l'intervention ovarienne. C. R. Soc. Biol. 111, 350, 1932.

Wiedervermännlichung eines kastrierten männlichen Meerschweinchens nach Eierstocksverpflanzung. Virchows Arch. 285, 35, 1932.

Los progresos de la Endocrinología. Rev. Méd. de Chile Año LX, N.º 9, 1932.

Der Ursprungsort des Hodenhormons. Die Mediz. Welt. N.º 35, 1932.

Albert Schweitzer, *Atenea* 22, 42, 1932.

Impresiones Portuguesas. *Atenea*, 22, 250, 1932.

Action combinée de la préhypophyse du Cobaye et du Rat. C. R. Soc. Biol. 111, 269, 1932.

Activation de la préhypophyse par intervention ovarienne. C. R. Soc. Biol. 111, 352, 1932.

Le coefficient de lutéinisation, indice fonctionnel de la préhypophyse. C. R. Soc. Biol. 111, 610, 1932.

Über das mikroskopische Verhalten des Eierstocks der Ratte nach Zufuhr von Hypophysenhormon vom Meerschweinchen. Pflügers Arch. 231, 336, 1932.

La pluralidad de las hormonas isoorgánicas y la teoría de los complejos endocrinos. *Anales de Medicina Interna*, (Madrid), 2, 149, 1933.

Nouvelles recherches sur la transplantation d'ovaires conservés hors de l'organisme. C. R. de l'Académie des Sciences (Paris), 1932.

ALEJANDRO LIPSCHÜTZ.