MEMORIA

DE LA

FUNDACION INSTITUTO DE BIOLOGIA

Y

MEDICINA EXPERIMENTAL

1961



BUENOS AIRES

Esta memoria reseña la labor cumplida por el Instituto de Biología y Medicina Experimental en el año 1961, décimo octavo de su existencia, pues fue fundado en Diciembre de 1943 con el apoyo económico y moral de la Fundación Juan B. Sauberán.

Su local de la calle Obligado 2490, que ocupa desde el año 1959, es compartido con las siguientes instituciones:

Instituto de Investigaciones Bioquímicas de la Fundación Campomar, que es autónomo y donde trabajan 25 investigadores, bajo la dirección del Dr. Luis F. Leloir. Está vinculado a la Facultad de Ciencias de la Universidad de Buenos Aires;

Laboratorio de Neurobiología del Instituto de Biología y Medicina Experimental, que funciona con autonomía científica y financiera, bajo la dirección del Dr. Juan H. Tramezzani. Está sostenido por un subsidio del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas;

Laboratorio de Microbiología Agrícola y Estudio del Suelo, dirigido por el Ingeniero Agrónomo Jorge S. Molina y sostenido por la Fundación Juan Bautista Sauberán.

Además funcionan en nuestro local las redacciones de "Acta Physiologica Latinoamericana" y "Revista de la Sociedad Argentina de Biología".

La Universidad Nacional de Buenos Aires contribuye a sostener nuestro Instituto como uno de sus centros de investigación y enseñanza superior.

El Instituto recibe numerosas e importantes colaboraciones y ayudas privadas y un subsidio oficial, que le permiten llevar a cabo sus labor múltiple.

Las principales actividades del Instituto siguen siendo:

a) la investigación de problemas científicos fundamentales;
b) formación y perfeccionamiento de investigadores;
c) difusión de nuevos conocimientos;
d) vinculación con la Universidad;
e) relaciones científicas internacionales.

La obra la llevan a cabo hombres dedicados a la ciencia, con diferentes niveles de preparación y experiencia. Se realiza gracias a la colaboración desinteresada, el apoyo moral y la ayuda material de algunas instituciones y personas interesadas en promover, mantener y acrecentar las investigaciones en los campos de la Biología y Medicina Experimental, entendidas en sentido amplio, para el adelanto de las ciencias y el beneficio del país y de la humanidad.

La investigación científica fundamental busca desinteresadamente el conocimiento de la verdad por el estudio de los principios y mecanismos básicos. Es la fuente inmediata o mediata de todos los progresos, pues nutre y mantiene la actividad de las ciencias aplicadas, como son la Medicina humana y animal, la Biología, las Tecnologías, la Agricultura y las industrias. De ella provienen los adelantos que mejoran la salud, la preservan o restauran, y los que sirven de base a las Tecnologías que dan el bienestar o la riqueza.

Nuestro propósito principal es la investigación original o sea la actividad creadora, que encuentra nociones nuevas, antes desconocidas, a menudo inesperadas, pero que tendrán consecuencias.

Aunque el Instituto se dedica ante todo a las investigaciones básicas desinteresadas que son las que rinden más grandes beneficios, también realiza estudios sobre problemas de patología y farmacología aplicadas, que interesan a la medicina; por ejemplo: la hipertensión arterial experimental, la diabetes, las drogas hipoglucemiantes, las

poliartropatías, el papel de las glándulas endocrinas en la génesis de los tumores, problemas de reproducción y otros, con el fin de buscar las causas de los trastornos, siendo sus fines promover la salud, prevenir o corregir sus trastornos para mantenerla o restituirla.

El adelanto de la investigación original y la mejora de la docencia en las actividades básicas y aplicadas, dependen completamente de la formación de nuevos y mejores investigadores y docentes, adiestrados en los conocimientos y métodos más modernos, educados bajo la dirección de maestros que sean investigadores de la más alta calidad, que tengan conocimientos y experiencia y que sean ejemplos estimulantes. Los jóvenes investigadores son como las plantas delicadas, de crecimiento lento y difícil; y su desarrollo debe ser metódico y dirigido por personas de la mayor capacidad. Los investigadores y técnicos constituyen el principal capital de un país moderno, cuya jerarquía y potencia se reconoce por el número y calidad de los que posee, por los medios que se les proporciona y la ayuda que se les presta.

DIFUSION DE CONOCIMIENTOS

En el Instituto funcionan la secretaría, redacción y administración de ACTA PHYSIOLOGICA LATINOAMERICANA, órgano oficial de la Asociación Latinoamericana de Ciencias Fisiológicas y la secretaría de la REVISTA DE LA SOCIEDAD ARGENTINA DE BIOLOGÍA.

Los miembros del Instituto asistieron puntualmente a las sesiones de la Sociedad Argentina de Biología, a las de otras Sociedades Científicas y algunos de ellos a la IV Reunión de la Asociación Latinoamericana de Ciencias Fisiológicas que fue celebrada en Ribeirão Prêto, Brasil. En el Instituto hubo conferencias semanales sobre temas de actualidad, varios seminarios y un cursillo de demostraciones para enseñanza. Un curso de estadística, con concurrencia de unos 60 graduados, fue dictado durante todo el año por el Sr. J. Cordero Funes.

La Biblioteca del Instituto se mantiene al día y es consultada por una numerosa concurrencia.

Durante el año funcionó el microscopio electrónico y se instalaron nuevos aparatos.

El Director del Instituto pronunció conferencias en el Cuarto Congreso de la Federación de Diabetes (Ginebra, 10-14 de Julio), Cuarta Reunión de la Asociación Latino Americana de Ciencias Fisiológicas (Ribeirão Prêto, 4 al 8 de Julio), Reunión de Comisiones Asesoras y Regionales del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas y fue invitado de honor del Quinto Congreso Panamericano de Endocrinología (Lima, 15-21 de Octubre).

Varios miembros del Instituto presentaron trabajos a dichas reuniones científicas y a la Sociedad Argentina de Biología.

El Director del Instituto fue invitado en numerosas ocasiones a explicar el papel de la ciencia como base del progreso (ver lista de conferencias).

El Dr. Enrique J. Urgoiti dictó 18 clases sobre Fisiología del Sistema Nervioso, en el curso de Fisiología de la Facultad de Farmacia y Bioquímica.

FORMACION DE DOCENTES E INVESTIGADORES

Este Instituto ha proporcionado profesores actuales de Fisiología a las facultades de Medicina de Buenos Aires (V. G. Foglia), La Plata (R. R. Rodríguez), Ribeirão Prêto (M. R. Covián), Minnesota (C. E. Martínez), de la Facultad de Odontología de Buenos Aires (A. B. Houssay), de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de Buenos Aires (R. Gerschman) y de Histología de la Facultad de Medicina de Buenos Aires (R. E. Mancini) y de Mendoza (M. H. Burgos).

Durante el año realizaron investigaciones o prepararon tesis las Doctoras Marta Barontini, Alicia Denti, con

becas del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, la Doctora Lidia Rabinovich de Rubinstein, con Beca de la Universidad Nacional de Buenos Aires, el Doctor Guillermo F. Wassermann, con beca de la Fundación Ernesto Santamarina, y el Doctor Galo Alava Cedeño, de Ecuador, con una beca de la OEA.

Numerosas personas han concurrido para aprender técnicas, recibir consejos o emplear aparatos o recursos del Instituto en sus investigaciones.

Durante 1961, han sido becarios en el extranjero, los siguientes miembros del Instituto; Doctores J. C. Penhos, en Chicago y Toronto (becas Lederle y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas); Sergio A. D'Agostino, en Georgia (beca del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas); Alfredo O. Donoso, en París (beca del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas); Joaquín J. Argonz, en los National Institutes of Health, en Bethesda (beca del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas); María C. Lico, en Ribeirão Prêto (beca de la Fundación Rockefeller); Enrique T. Segura, en París (beca del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas). Han regresado recientemente al Instituto los becarios doctores Sergio A. D'Agostino, María C. Lico, Edmundo Ashkar, Enrique T. Segura, Joaquín J. Argonz. Partió hace poco la Doctora Lidia Rabinovich de Rubinstein.

El Dr. Juan H. Tramezzani colaboró eficazmente en la dirección de las investigaciones de varios de esos becarios, además de dirigir los trabajos propios.

PERSONAL

El personal científico de dedicación exclusiva estuvo formado por los Doctores Bernardo A. Houssay, Galo Alava Cedeño, Marta Barontini, Alicia Denti, Ricardo Nallar, Lidia Rabinovich de Rubinstein, Julia Uranga y Enrique J. Urgoiti. Con tiempo incompleto trabajaron Ana María Biscardi, Blas Frangione, Raúl H. Houssay,

Irene von Lawzewitsch, Ciro T. Rietti, Francisco Stéfano, Guillermo F. Wassermann y Carlos A. Cougnet. El Doctor Eduardo Porta trabajó algunos meses, con dedicación exclusiva, pero luego renunció.

El personal auxiliar estuvo formado por los señores Francisco Gómez, Luis Millara, Martín González, Luis Morano, Oscar Schmidt y por las señoritas María Josefina Yanguas, María Zulema Rinaldo, Tomasa Zubiaga, Zulema Vercesi, Susana Camocardi, Susana Cardeza, Leonor Puppo, Sara Chiocchio y la señora Leticia A. de Blanco.

Varios graduados y estudiantes asistieron temporariamente a los laboratorios y a los cursos o seminarios del Instituto.

RECURSOS

Los recursos de sostenimiento del Instituto provienen del país, por lo cual es una obra genuinamente argentina. Los recursos argentinos provienen de fondos privados, de la Universidad Nacional de Buenos Aires, del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas además de un subsidio proveniente de la Presidencia de la Nación. También ha recibido una ayuda generosa e importante de algunas instituciones extranjeras, en becas y especialmente en drogas, aparatos, materiales, libros y revistas que no se producen en el país y que son indispensables para la investigación científica.

Debemos agradecer especialmente la valiosa y desinteresada colaboración del Dr. Miguel Laphitzondo (h.), quien nos ha prestado inapreciable ayuda con su acción en el Comité de Ayuda a la Investigación Científica y asesoramiento jurídico.

El Instituto fue creado por iniciativa y el apoyo decisivo de la Fundación Juan Bautista Sauberán, de la cual recibe su principal apoyo económico privado.

La Universidad contribuye asignando en su presupuesto nueve cargos rentados para el personal científico y técnico, todos los cuales son de dedicación exclusiva. Además existe una partida para inversiones. Los trámites administrativos se realizan con rapidez.

El Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas concedió un importante subsidio para construir y habilitar el laboratorio de Biología del Cáncer. Al desistir de su contrato el Dr. Carlos E. Martínez, este subsidio se empleó para instalar la sección de Histología endocrina y Patología y en ella el microscopio electrónico Siemens y otros aparatos donados por los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos de Norteamérica, cuyo costo total fue de 45.000 dólares.

El Instituto ha recibido también de esta entidad norteamericana un subsidio de 15.000 dólares para materiales permanentes o perecederos usados en sus investigaciones.

La Fundación Guggenheim concedió un fondo importante para ayudar a la obra científica del Instituto.

Los albaceas del Dr. Juan José Manuel Zubizarreta que ha ayudado constante y generosamente al Instituto desde hace varios años, nos han informado que en su testamento ha dispuesto un legado "en memoria y recuerdo de su querida esposa, Doña Emilia Aróstegui de Zubizarreta". Este legado al Instituto de Biología y Medicina Experimental consiste en 5.000 acciones ordinarias de "La Cantábrica, Soc. An. Ind. Metal. & Com." y fue oportunamente percibido. Este año se recibió el dividendo correspondiente a estas acciones donadas por el Dr. Juan José Manuel Zubizarreta.

El Comité de Ayuda ha recaudado sumas importantes proporcionadas por sus adherentes mediante una cuota anual voluntaria.

Este Comité funciona ahora como organismo cooperador interno y sus miembros adherentes son: Raúl y Alberto Baliña, C. Enrique Biota, Adolfo Bullrich y Cía. Ltda., Jorge M. Bullrich, Lucía Capdepont de Butler, Héctor R.

Cano, Suc. Enrique F. Capdevielle, Fernando M. Capdevielle, María Escalada de Díaz Vélez, Faustina Duhau, Alberto Dumas, Carlos Dumas, Elena Schindler de Dumas, Alejandro Dussaut, Jorge Alberto Dussaut, Alejandro Dussaut (h.), Escribanía Recondo Goitía y Alonso, Vitali Eskenazi, Estancias Mauricio Braun Ltda., Estancia Puerto Vélaz S.A., Carlos L. Grandjean, Mercedes de Guerrico, Mario Hirsch, Rodolfo F. Hirsch, Roberto Kahn Sriber, Enrique R. Kay, La Franco Argentina Cía. de Seguros S.A., La Franco Argentina Cía. Capitalización S.A., La Martona S.A., Marta Chovet de Laphitzondo, Lutz Ferrando y Cía., Josefina Díaz Vélez de Madariaga, María Eugenia Díaz Vélez de Mathon, Midland Comercial, S.A., Horacio F. Mignaquy, Honorio F. Millet, Alfredo G. Mulcahy, Juan Antonio Nicholson, Ernesto Pueyrredón, E. C. Puricelli, Carlos Rayces, Recondo y Sauberán S.R.L., Roque R. Repetto, Pedro Roth, Julia Bullrich de Saint, Carlos Sauberán, María G. de Sauberán, María Luisa S. de Sauberán, Moisés Schere, María Teresa Dumas de Schindler, Sociedad Bordeu, Sud América Cía. de Seguros de Vida, Termas Villavicencio S.A., Angel Vélaz y Cía. Ltda., Juan Osvaldo Viviano, Guillermo de Zabaleta, Suc. Juan José Manuel Zubizarreta.

Asimismo deseamos hacer notar la generosa contribución al Comité de Ayuda a la Investigación Científica efectuada por los señores Mario Hirsch y Rodolfo Hirsch.

Contribuyeron también con importantes sumas: Compañía Comercial y Marítima San Martín S.A., Compañía General de Asfaltos, Compañía General de Combustibles, Duperial, Maiboglas Cristalerías, Lázaro Costa, además de algunas personas que guardaron el anónimo.

Otras donaciones nos fueron entregadas por: José María Bustillo, María Luisa Devoto de Bustillo, María Juana Devoto, José B. Devoto, Enrique B. del Castillo, Teresa P. de del Castillo, Eduardo Coll Benegas, G. A.

Fromm, C. P. del Campo de Hachen, Carmen G. de Palacio, Juan C. Penhos, y algunos más.

Ha prestado importante ayuda con cuotas mensuales la casa Benegas Hnos.

Los laboratorios Roemmers S.A. han facilitado recursos para el estudio de la diabetes experimental y algunos antidiabéticos.

Los laboratorios Lederle acordaron un importante subsidio en los Estados Unidos con el fin de costear el pago de suscripciones a revistas científicas norteamericanas y europeas, indispensables para el funcionamiento de la Biblioteca del Instituto.

Productos costosos necesarios para las investigaciones científicas fueron donados por: *Armour Pharmaceutical Co., Laboratorios Armour Argentina, Atanor, Roger Balet* (Bazar Dos Mundos), *Ciba Limited* (Basilea), *Ciba Pharmaceutical Products Inc., Ciba Productos Químicos S.A., Comisión Nacional de Energía Atómica, Cristalería Maiboglás S.A., Duperial, ELEA, Laboratorios Acton Argentina S.R.Ltda., Laboratorios Glaxo, Eli Lilly & Co., Merck Institute for Therapeutic Research, Merck Sharp & Dohme* (I.A.) *Corp., H. Millet, National Institutes of Health* (Prof. A. E. Wilhelmi), *Oxhídrica Argentina, Parke Davis Inter American Corporation Limited, Parke Davis y Cía., Rhone Poulenc y Specia* (Sociedad Química Rhodia Argentina), *Sandoz S. A.* (Basilea), *Sandoz Argentina S.A.I.C., E. R. Squibb & Sons* (U. S.A.), *E. R. Squibb & Sons Argentina S.A., Syntex, S. A., The Wilson Laboratories.*

La provisión de abundantes serpientes y lagartos por el Prof. Jorge W. Abalos y de yacarés por el Dr. Raúl C. Nicolini han permitido realizar importantes investigaciones. Además nos han hecho donaciones de materiales el señor Abel E. López Marzoa (gas carbónico), y el señor Miguel Mazzarella (cajas de cartón).

EXENCION DE IMPUESTOS

En atención a sus fines de investigación científica desinteresada, la Dirección General Impositiva ha dispuesto que la Fundación quede eximida del Impuesto a los Réditos, conforme a lo establecido en la ley 11.682 (art. 5, inc. f), actualmente art. 19, inc. f).

Esta exención no solo beneficia a la Fundación sino también a las personas que le acuerden donaciones y subsidios, ya que podrán deducir el correspondiente importe de sus réditos anuales, de acuerdo con lo autorizado en la ley ya indicada (art. 64, inc. j).

EXENCION DE DERECHOS DE ADUANA

El Poder Ejecutivo resolvió por Decreto 5496 (22 de abril de 1958) acordar la liberación de derechos de Aduana, con carácter general, para los materiales de laboratorio que el Instituto recibe del extranjero, en carácter de donación.

Por gestión del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, el Instituto pudo introducir libres de derechos y de recargos los materiales que necesita para sus investigaciones científicas desinteresadas o sea que no producen beneficios pecuniarios o profesionales y no son objeto de comercio (Decretos 4162/59 y 7615/59).

DISTINCIONES Y CARGOS

El Profesor Bernardo A. Houssay fue reelegido Presidente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de la Argentina. Desempeña los cargos de Presidente de la Unión Internacional de Ciencias Fisiológicas, Presidente de la Sociedad Argentina de Biología y de la Sociedad Argentina de Fisiología. Fue designado Presidente honorario del Cuarto Congreso de la Federación Internacional de Diabetes (Ginebra), de la Segunda reunión de Neurología Tropical (Buenos Aires),

de la Sociedad de Diabéticos del Uruguay (Montevideo). Miembro de las Comisiones de Investigaciones Médicas de la Organización Panamericana de la Salud y de la Organización Mundial de la Salud (Ginebra), Socio honorario de la Asociación Argentina de Ciencias Naturales "Physis", Miembro honorario de la Sociedad Argentina de Investigación Clínica, Miembro de la Comisión Honoraria de Homenaje al Sesquicentenario del nacimiento de Don Domingo Faustino Sarmiento y Miembro honorario de la Asociación de Médicos del Hospital Víctor Larco Herrera (Perú).

Con motivo de cumplir sus Bodas de Oro como Profesor Universitario fue homenajeado por la Comisión Nacional de Cultura y congratulado por la Universidad.

Fueron designados miembros titulares de la Sociedad Argentina de Biología la Doctora Alicia Denti, y de la Sociedad Argentina de Fisiología, los Doctores Ricardo Nallar y Enrique J. Urgoiti.

PRINCIPALES TEMAS ESTUDIADOS

Diabetes y Páncreas. — El papel de las glándulas endocrinas en la diabetes experimental fue explicado en una ponencia (499). El papel diabetógeno y antidiabetógeno de los corticoides triamcinolona y dexametasona fue estudiado en la rata (430). El papel de las hormonas en la cetosis de la diabetes pancreática fue y sigue siendo estudiado en el perro. También las modificaciones de los islotes de Langerhans provocadas por el glucagon (469) y el cobalto (414).

En ratas yodotiroidectomizadas hay menor proporción de diabetes después de una pancreatectomía amplia o inyección de aloxano (399). Cierto número de diabetes aloxánicas desaparecen después de la yodotiroidectomía (401).

Sustancias hipoglucemiantes y antidiabéticas. — La acción hipoglucemiante y tóxica de la cloropropamida (402), el 2259 RP (495) y el mesooxalato (419) han si-

do estudiadas en diversas especies. La acción hipoglucemiante de las sulfonamidas no se produce en ausencia del páncreas, pero se observa si los perros pancreatoprivos recientes o antiguos y eviscerados reciben una infusión continua de insulina (510).

Hiperglucemia por reserpina. — La reserpina a dosis adecuada produce hiperglucemia en el perro (496). Su mecanismo principal de acción es nervioso central, el cual provoca secreción de adrenalina suprarrenal y simpatina. Esta acción hiperglucemiante es suprimida por la hidergina o la adrenalectomía. Es anulada o es escasa si se han seccionado los nervios esplácnicos o desmedulizado la suprarrenal. Se produce, con sólo una leve disminución, en los hipofisoprivos, pancreatoprivos totales o vagotomizados. En cambio, está netamente exagerada en perros que han sufrido la ablación previa de 85 a 80 % del páncreas. Inyectada día a día, produce menos acción al segundo día, poca o nula al tercero; en el primero y segundo día aumenta la excreción de catecolaminas urinarias y disminuyen en los órganos.

Células adrenalinógenas y noradrenalinógenas. — En la serpiente *Xenodon merremii* la suprarrenal consta de dos partes: una más ancha contiene células corticales y bandas de células cromafínicas que sólo producen adrenalina. Una ancha cinta periférica del órgano contiene solamente células cromafínicas que producen noradrenalina. Disposiciones semejantes han sido halladas en *Bothrops alternata, B. neuwiedii* y algunos lagartos (512).

Poliartropatías experimentales por micobacterias muertas. — Estas poliartropatías que afectan una o más articulaciones periféricas y la columna vertebral (cola), se producen en alta proporción de ratas blancas inyectadas con una emulsión de micobacterias muertas, en aceite mineral (adyuvante de Freund) (481, 482, 500, 501). Las lesiones aparecen después de una latencia de 2 a 4 semanas. Pueden producirse en cobayos.

Lesiones inflamatorias se hallan en las articulaciones y tejido periarticular y también en el tejido subcutáneo (nódulos en las orejas), sistema genitourinario, tejido conectivo intersticial de pulmones y corazón, a veces hay conjuntivitis. En las formas crónicas hay fibrosis y neoformaciones óseas. La evolución puede ser aguda o crónica, pudiendo aparecer reagravaciones espontáneas.

La lesión ha sido producida por *Mycobacterium phlei* (91 % de las ratas), *Mycobacterium tuberculosis* (86 %) BCG (60 %), pero no por *Streptococcus hemolyticus, Staphylococcus albus* o *Salmonella enteriditis*. No la produce la tuberculina y rara vez la reactiva.

La lesión no aparece si se inyectan micobacterias suspendidas en solución salina, por vía intradérmica, subcutánea, intramuscular, peritoneal o endovenosa.

La poliartropatía aparece inyectando las bacterias muertas con aceite mineral, por vía intradérmica. La proporción disminuye por vía intramuscular o subcutánea. No es necesario un emulsionante (Tween 80), ni el agregado de músculo modifica el resultado.

La poliartropatía se produce si se suspenden las micobacterias en 1 % de carboximetilcelulosa (en 50 % de las ratas) o aceite de maíz (Mazola, en 100 % de 6 ratas). No hubo lesiones con suspensiones en gel de alúmina o dextran.

Inyectando ratitas recién nacidas rara vez aparece la poliartropatía. La incidencia aumenta luego y llega al máximo en ratas de 2 meses de edad. Se observa también en ausencia de gonadas o tiroides.

La extirpación precoz del granuloma del sitio de inyección disminuye la frecuencia e intensidad de las lesiones.

La preñez retrasa la aparición de la lesión o la mejora temporariamente si es aguda, no si es crónica. La ictericia por obstrucción previno la aparición de la lesión o prolongó la latencia o disminuyó la intensidad.

El tratamiento por corticoides previene o retrasa la aparición de las lesiones. Mejora las lesiones agudas, pero poco las subagudas, no modifica las lesiones proliferativas crónicas. La adrenocorticotrofina es activa, pero menos.

Los antibióticos no tienen acción protectora o curativa. Han sido negativos los cultivos de sangre, nódulos, lesiones articulares, periarticulares o cutáneas. No se hallaron gérmenes piógenos o anaerobios, ni micobacterias, ni P.P.L.O.

Uniendo en parabiosis ratas con lesión a ratas normales, a veces estas (3 sobre 13 casos) presentaron lesiones articulares precoces y poco intensas.

Injertando el tejido granulomatoso a ratas jóvenes éstas presentaron ocasionalmente hinchazón articular, que desapareció al ser rechazado el injerto.

Hay animales de resistencia variable. Nuestras ratas presentan lesiones con más frecuencia e intensidad que las ratas Wistar. Cruzando ratas sensibles entre sí, aumentó la incidencia. Cruzando ratas resistentes entre sí se han conseguido razas resistentes.

Las ratas inyectadas en la primera semana de edad, reinyectadas cuando llegaron a adultas, presentaron menor incidencia de lesiones. Reinyecciones en la etapa de lesión crónica pueden reagudizarla. Inyecciones intradérmicas reiteradas (1 mes) de suspensión salina de micobacterias, disminuyeron la frecuencia y tiempo de aparición de lesiones al reinyectarlas más tarde en suspensión en adyuvante de Freund.

Hormonas y cetogenesis. — Los perros con diabetes pancreatopriva presentan intensa cetonuria al suspenderse la insulina. Esta cetosis es escasa si se les extirpa también la hipófisis o la suprarrenal. En animales pancreatoprivos con extirpación de una de esas glándulas o las dos, la inyección de somatotropina provoca poco o ningún aumento de cetonuria, la de hidrocortisona es algo más activa, pero la inyección simultánea de somatotropina e hidrocortisona produce una intensísima cetonuria.

Hormonas y ciclo vaginal periódico. — Inyectando diariamente cantidades adecuadas de estrógenos a ratas castradas, presentan ciclos vaginales periódicos, con días de estro separados por diestros. La suprarrenalectomía y la hipofisectomía aumentan la sensibilidad del epitelio vaginal al estradiol. Los corticoides naturales o artificiales inhiben la cornificación y provocan mucificación. La progesterona o testosterona la disminuyen o suprimen. La adrenocorticotrofina la inhibe pero sólo en presencia de las suprarrenales (487, 504).

La yodotiroidectomía disminuye la sensibilidad del epitelio vaginal al estradiol, la tiroxina la aumenta (504, 505, 506). En animales no castrados, la yodotiroidectomía espacía o suprime los ciclos sexuales. La tiroxina los intensifica y alarga con disminución o supresión de estros en ratas normales o castradas. Esos estros de las castradas tratadas con estrógenos y tiroxina desaparecen extirpando las suprarrenales. Pero cuando los estros fueron prolongados mucho tiempo pueden persistir después de la suprarrenalectomía si el tratamiento se mantuvo, en cuyo caso se han hallado suprarrenales accesorias (506).

Hormonas y glándulas salivares. — La submaxilar se atrofia en el perro hipofisoprivo y disminuye la secreción de saliva (426). En la rata hipofisopriva hay disminución de peso corporal, así como del diámetro de ácinos y túbulos; la mejor recuperación se obtuvo con testosterona asociada a la tiroxina (464). En la rata normal, la testosterona es la hormona más activa y aumenta los túbulos y sus granulaciones intracelulares (465). La castración disminuye netamente el diámetro de los túbulos granulosos y modificó poco los ácinos; la testosterona fue la hormona que restituyó los túbulos y aumentó el peso glandular (462). Todos estos estudios fueron reunidos en una tesis (461).

Hipertensión nefrógena y hormonas. — La triamcinolona y en grado mayor la dexametasona aumentan mucho la rapidez y la frecuencia de aparición de la hipertensión

arterial en ratas con un riñón ligado en 8 y el otro extirpado (470).

Tumores mamarios de ratas yodotiroidectomizadas. — En las ratas yodotiroidectomizadas, al cabo de algunos meses aparecen hiperplasias o adenomas de la glándula mamaria, pero no aparecen si son castradas. Se estudian esos tumores, la hipófisis y el ovario de esos animales (497). Al principio hay basófilas vacuoladas y disminución de acidófilas hipofisarias, pero después de 60 días reaparecen sus granulaciones, se hipertrofian y aumentan las acidófilas. En el ovario hubo predominio de cuerpos amarillos grandes. Hubo mucificación del epitelio vaginal (497).

Suprarrenal y secreción láctea. — La adrenalectomía no impide la subida de la leche, pero disminuye su secreción, en la rata. Administrando diversos corticoides, la disminución de leche es menor. La substancia más activa fue la dexametasona, luego la triamcinolona, menos aún la hidrocortisona (489). Se presentó una tesis estudiando las relaciones de la suprarrenal con el desarrollo mamario y la secreción de leche (509).

Hipófisis y presión arterial del sapo. — La extirpación de la hipófisis entera o la *pars distalis* o las suprarrenales producen hipotensión marcada, que no se observa en los testigos. La hipotensión de los hipofisoprivos se corrige completamente con somatotropina de buey o hipófisis de sapo, que mantienen la vida e impiden la astenia; la corrección es parcial con pitresina. La adrenocorticotrofina corrigió parcialmente. La ocitocina produce acción bifásica, hipotensión inicial breve y luego ascenso lento y prolongado. La vasopresina es hipertensora, pero altas dosis (5 U) producen la reacción bifásica. De las hormonas sintéticas, la vasotocina es la más hipertensora. Vasopresina y ocitocina (más activa) contraen los vasos de la pata posterior de sapo perfundida. Sobre el corazón de sapos, ambas hormonas producen bradicardia y disminución de contracciones o paro (502).

Función tiroidea en batracios. — La tiroides puede destruirse en el sapo *Bufus arenarum* Hensel, si se inyecta a la vez yodo radiactivo con *pars distalis* de hipófisis de sapo, que aumenta la captación de yodo por la tiroides (458). Se identificó la existencia de tiroxina en el plasma sanguíneo del sapo (474).

Ovulación por esteroides. — Los esteroides ensayados no han sido aún capaces de provocar la ovulación de las hembras del sapo *Bufo arenarum* Hensel. Pero algunos de ellos refuerzan la acción de dosis subliminales de *pars distalis* de la hipófisis de ese sapo y provocan la ovulación. Esta no se observa con esas dosis de *pars distalis* inyectada sola. La acción reforzadora se comprobó *in vitro* e *in vivo*. Quince esteroides resultaron activos y se comparó su actividad (406).

Función renal. — La ocitocina aumenta la filtración glomerular, en la rata, así como el volumen plasmático. La vasopresina inhibe el aumento de filtrado glomerular producido por la expansión del volumen plasmático (505). El filtrado glomerular del sapo aumenta proporcionalmente a la temperatura. Para una temperatura dada es mayor en verano que en invierno. La hipofisectomía y la sección del tracto hipofisario aumentan el filtrado glomerular del sapo. La ocitocina aumenta la filtración glomerular, pero no aumenta la reabsorción (492).

Hormonas y absorción de agua por la piel de los batracios. — Se estudió la absorción de agua por la piel del sapo, su incremento por acción de la ocitocina, la hipófisis de sapo o la desecación. La ocitocina es menos activa que la vasopresina. La absorción de agua es mayor en verano que en invierno. La ablación de la hipófisis o su *pars distalis* la aumenta (423, 459).

Testosterona y apertura vaginal. — Las ratas que reciben testosterona al nacer no abren la vagina durante toda su vida, las inyectadas a la semana la abren precozmente (511).

Papel de la prolactina. — Se expone al día en una tesis (498). Se comprobó que la succión de leche mantiene la eosinofilia hipofisaria de ratas enteras o castradas e impide la aparición de células de castración.

Hormonas y resistencia al frío. — La resistencia a la acción letal del frío disminuye mucho por la adrenalectomía (435) y la tiroidectomía (436). La resistencia reaparece al aparecer suprarrenales accesorias. La disminución de resistencia provocada por la desmedulización se atenúa paulatinamente de los 60 a los 90 días (435). La tiroxina disminuye la sensibilidad de las tiroprivas (435 y 436). Los corticoides aumentan la resistencia de las ratas suprarrenoprivas (435, 438).

Papel de la Ciencia. — Se publicaron artículos sobre "Organización de la investigación científica" (A 61), el "Papel de la Ciencia en la América latina" (D 61), la "Formación de profesores e investigadores" (B 61), la "Formación de investigadores en ciencias médicas básicas" (C 61). Se publicó el discurso de recepción del doctor Luis F. Leloir en la Academia de Medicina (E 61); no apareció aún el de recepción del Dr. E. De Robertis en la Academia de Ciencias.

Se dieron doce conferencias, solicitadas por variadas instituciones, sobre el papel y la necesidad vital de la Ciencia. Aun no fueron publicadas.

TRABAJOS CIENTIFICOS PUBLICADOS EN 1961

399 ALTIERI, N., BAZERQUE, P., DENTI, A.: Action préventive de l'iodothyroïdectomie sur le diabète du Rat, *C. R. Soc. Biol.*, Paris, 1959, *153,* 494.

401 ALTIERI, N., BAZERQUE, P., DENTI, A.: Action curative de l'iodothyroïdectomie sur le diabète du Rat, *C. R. Soc. Biol.*, Paris, 1959, *153,* 508.

402 APELBAUM, J.: Action toxique et hypoglucémiante de la chloropropamide, *C. R. Soc. Biol.*, Paris, 1959, *153,* 497.

426 ARGONZ, J. J.: Glandes salivaires des Chiens hypophysectomisés, *C. R. Soc. Biol.*, Paris, 1961, *155,* 165.

462 ARGONZ, J. J.: Recovery by Hormones of the Alterations Produced by Castration in the Submaxillary Gland, *Acta physiol. lat.-amer.*, 1961, *11,* 40.

463 ARGONZ, J. J.: Histologia de la glándula retrolingual de la rata entera, castrada e hipofisopriva, *Rev. Soc. argent. Biol.*, 1960, *36,* 420.

464 ARGONZ, J. J., DE CORRAL SALETA, J. M.: Traitement hormonal de la glande sous-maxillaire du Rat hypophysectomisé, *C. R. Soc. Biol.*, Paris, 1961. *155,* 161; Recovery of the submaxillary Gland by Hormone Treatment in the Hypophysectomized Rat, Res.: *Acta physiol. lat.-amer.*, 1961, *11,* 41.

465 ARGONZ, J. J., DE CORRAL SALETA, J. M.: Action de diverses hormones sur la glande sous-maxillaire du Rat, *C. R. Soc. Biol.*, Paris, 1961, *155,* 172; Submaxillary Gland in the Male Rat Under Different Hormonal Treatments, Res.: *Acta physiol. Lat.-amer.*, 1961, *11,* 38.

469 CARDEZA, A. F.: Modifications des îlots de Langerhans du Serpent par la glucagon, *C. R. Soc. Biol., Paris,* 1961, *155,* 164; Changes produced by Glucagon in the Islets of Langerhans of the Snake "Xenodon merremii", Res.: *Acta physiol. lat.-amer.*, 1961, *11,* 41.

406 DE CORRAL, J. M: Action des stéroïdes sur l'ovulation du crapaud *Bufo arenarum* Hensel. *C. R. Soc. Biol.* Paris, 1959, *153,* 493.

430 DE CORRAL SALETA, J. M., PENHOS, J. C., CARDEZA, A. F.: Action diabétogène et antidiabétogène de la triamcinolone et de la dexamétasone, *C. R. Soc. Biol.*, Paris, 1960, *154,* 2371.

470 DE CORRAL SALETA, J. M., CARDEZA, A. F., PENHOS, J. C.: Acción de la triamcinolona y la dexametasona sobre la hipertensión arterial nefrógena y la hipertrofia renal, *Rev. Soc. argent. Biol.*, 1960, *36,* 427; Action de la triamcinolone et de la dexamétasone sur l'hypertension rénale ou l'hypertrophie du rein, *C. R. Soc. Biol.*, Paris, 1961, *155,* 403.

474 DONOSO, A.: Présence de thyroxine dans le plasma du Crapaud, *C. R. Soc. Biol.*, Paris, 1961, *155,* 156.

435 GARRIDO, C. M.: Action de diverses substances sur la résistance des Rats normaux ou surrénalectomisés au froid, *C. R. Soc. Biol.*, Paris, 1959, *153,* 1605.

436 GARRIDO, C M.: Thyroïde et résistance au froid, *C. R. Soc. Biol.*, Paris, 1960, *154,* 2378.

181 HOUSSAY, R. H.: Modificateurs physiologiques de la polyarthropathie par cultures de Mycobactéries, *C. R. Soc. Biol.*, Paris, 1961, *155,* 169;

Physiological Factors Modifying the Polyarthropathy Produced by Injection of Mycobacteriae, Res.: *Acta physiol. lat.-amer.*, 1961, *11*, 38.

482 HOUSSAY, R. H.: Polyarthropathie expérimentale par injection de cultures de Mycobactéries, *C. R. Soc. Biol.*, Paris, 1961, *155*, 159; Experimental Polyarthropathy produced by Injection of Dead Mycobacteriae, Res.: *Acta physiol. lat.-amer.*, 1961, *11*, 41.

414 LACY, P. E., CARDEZA, A. F.: Microscopie électronique du pancréas des Cobayes traités par le cobalt, *C. R. Soc. Biol.*, Paris, 1959, *153*, 491.

487 NALLAR, R.: Acción de hormonas y hormonoides corticosuprarrenales sobre el ciclo vaginal periódico de la rata, *Rev. Soc. argent. Biol.*, 1960, *36*, 369; Action des corticoïdes sur le cycle vaginal périodique du Rat castré, *C. R. Soc. Biol.*, Paris, 1961, *155*, 174.

417 PENHOS, J. C.: Modification par l'insuline de l'action de la cortisone chez le Rat, *C. R. Soc. Biol.*, Paris, 1959, *153*, 507.

450 PENHOS, J C.: Action de la cortisone et des hormones sexuelles chez le Rat, *C. R. Soc. Biol.*, Paris, 1959, *153*, 1602.

489 RABINOVICH DE RUBINSTEIN, L. M.: Maintien de la lactation des Rats surrénalectomisés par des traitements substitutifs ,*C. R. Soc. Biol.*, Paris, 1961, *155*, 163; Maintenance by Corticoids of Lactation in Adrenalectomized Rats, Res.: *Acta physiol. lat.-amer.*, 1961, *11*, 42.

419 SEGURA, E. T.: Action du mésooxalate de calcium sur le diabète métaalloxanique du Lapin, *C. R. Soc. Biol.*, Paris, 1959, *153*, 506.

458 TRIVELLONI, J. C., DONOSO, A. O., BUR, G. E.: Iodoradiothyroïdectomie chez le Crapaud, *C. R. Soc. Biol.*, Paris, 1960, *154*, 2372.

423 URANGA, J.: Augmentation du poids corporel des Crapauds injectés avec de la vasopressine ou du lobe neuro-intermédiaire de Crapaud, *C. R. Soc. Biol.*, Paris, 1959, *153*, 505.

459 URANGA, J.: Absorption d'eau par la peau du Crapaud, *C. R. Soc. Biol.*, Paris, 1959, *153*, 498.

492 URANGA, J.: Action de l'ocytocine et de la température sur le filtrat glomérulaire du Crapaud, *C. R. Soc. Biol.*, Paris, 1961, *155*, 173.

495 APELBAUM, J.: Acción Hipoglucemiante y Tóxica del 2259 RP en perros y ratas. Estudio Experimental, *Tesis Doctorado Medicina*, Facultad de Ciencias Médicas, Buenos Aires, 1961.

496 BARONTINI, M.: Estudios sobre el mecanismo de acción hiperglucemiante de la reserpina en perros, *Tesis Doctorado Medicina*, Facultad de Ciencias Médicas, Buenos Aires, 1961.

497 CARDEZA, A. F., NALLAR, R., PORTA, E. A.: Hiperplasia y tumores de mama inducidas por la yodotiroidectomía. IV Reunión ALACF, Ribeirão Prêto, Sao Paulo (Brasil), 4-8 Julio, 1961, Comunicaciones, página 97.

498 DENTI, A. L.: Estudios sobre el papel de la prolactina, *Tesis Doctorado Medicina*, Facultad de Ciencias Médicas, Buenos Aires, 1961.

499 HOUSSAY, B. A.: Rôle des glandes endocrines dans le diabète expérimental, IV Congrès Féderation Internationale du Diabete, Genéve, 10 Juillet, 1961, Comptes rendus, *1*, 27.

500 HOUSSAY, R. H., FRANGIONE, B.: Modificadores de la poliartropatía por micobacterias: vía, vehículo, reinyecciones, *Rev. Soc. argent. Biol.*, 1961, *37*, 33.

501 HOUSSAY, R. H., FRANGIONE, B.: Polyarthropathy induced by killed bycobacteriae, *X International Congress of Rheumatology*, Roma, 4-7 September, 1961.

502 LICO, M. C.: Hipófisis y Presión Arterial en el *Bufo arenarum* Hensel, *Tesis Doctorado Medicina*, Facultad de Ciencias Médicas, Buenos Aires, 1961

503 MARUSIC, E., URANGA, J.: Acción de las hormonas neurohipofisarias y de la solución de Locke sobre la filtración glomerular en la rata, *Rev. Soc. argent. Biol*, 1961, *37*, 120.

504 NALLAR, R.: Acciones hormonales sobre el ciclo vaginal periódico de la rata blanca, *Tesis Doctorado Medicina,* Facultad de Ciencias Médicas, Buenos Aires, 1961.

505 NALLAR, R.: Acción del hipotiroidismo y de la administración continuada de l'-tiroxina sobre el ciclo vaginal normal, *Rev. Soc. argent. Biol.,* 1961, *37,* 192.

506 NALLAR, R., ALAVA CEDEÑO, C.: Aparición de estros por la administración continuada de l-tiroxina en ratas castradas, *Rev. Soc. argent. Biol.,* 1961, 37, 363.

507 RUBINSTEIN, L. RABINOVICH DE: Reserpina sobre la lactancia de ratas normales y adrenalectomizadas, *Rev. Soc. argent. Biol.,* 1961, *37,* 77.

508 RUBINSTEIN, L. RABINOVICH DE: Acción de la reserpina sobre la secreción de leche y la lactancia, *Rev. Soc. argent. Biol.,* 1961, *37,* 82.

509 RUBINSTEIN, L. RABINOVICH DE: Papel de la suprarrenal y acción de la reserpina sobre la glándula mamaria, *Tesis Doctorado Medicina,* Facultad de Ciencias Médicas, Buenos Aires, 1961

510 URGOITI, E. J.: Acción sinérgica periférica de sulfonamidas hipoglucemiantes e insulina, *Tesis Doctorado Medicina,* Facultad de Ciencias Médicas, Buenos Aires, 1961.

511 TRAMEZZANI, J. H., NALLAR, R.: Acción de una dosis única de testosterona sobre la apertura de vagina en las ratas, *IV Reunión ALACF,* Ribeirão Prêto, Sao Paulo (Brasil), 4-8 Julio 1961. Comunicaciones página 47.

512 WASSERMANN, G. F., TRAMEZZANI, J. H.: Complete separation of Adrenaline and Nordadrenaline-secreting cells in a snake's adrenal gland. *Acta physiol. lat.-amer.,* 1961, *11,* 149.

Conferencia Eduardo Braun-Menéndez. 1961.

OTRAS PUBLICACIONES DE MIEMBROS DEL INSTITUTO

A 61 HOUSSAY, B. A.: Organization of scientific research in Latin America, *Science,* 1961, *133,* 46.

B 61 HOUSSAY, B. A.: Programas de intercambio internacional (Formación de profesores e investigadores). *Medicine a lifelong study. Proceedings of the Second World Conference on Medical Education.* Chicago, 1959, World Medical Education, 1961.

C 61 HOUSSAY, B. A.: La formación del investigador en las ciencias médicas básicas, *Rev. Asoc. méd. argent.,* 1961, *75,* 218.

D 61 HOUSSAY, B A.: El papel de la ciencia en América Latina ,*Cienc. y Téc.,* 1961, *130,* 122.

E 61 HOUSSAY, B. A.: Discurso de recepción. Incorporación del señor Académico Dr. Luis F. Leloir, *Bol. Acad. Med. B. Aires,* 1960, *38,* 501.

F 61 HOUSSAY, B. A.: My struggle for Science, *World Health,* 1961.

CONFERENCIAS CIENTIFICAS Y CULTURALES

HOUSSAY, B. A.: Por Canal 7 de televisión, 2 de Marzo, sobre: "Orientación vocacional".

HOUSSAY, B .A.: En la reunión conjunta de las Comisiones Asesoras y Regionales del Consejo Nacional de Investigaciones Cientificas y Técnicas, en Córdoba, 8 de Abril: "Palabras de inauguración"; 9 de Abril: en el salón de actos de la Universidad Nacional de Córdoba, sobre: "Misión y responsabilidad del investigador cientifico".

HOUSSAY, B. A.: Inauguración de la estatua del Emperador Romano Marco Ulpio Trajano, el 11 de Abril de 1961.

HOUSSAY, B. A.: En INTA, 17 de Abril, sobre: "La investigación como base de la producción agropecuaria".

HOUSSAY, B. A.: En la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, el 10 de Mayo, recepción del Dr. Eduardo de Robertis.

HOUSSAY, B. A.: En "Clarín", el 18 de junio, mesa Redonda sobre: "Gravedad de la falta de técnicos en la Argentina".

HOUSSAY, B. A.: En la Liga Argentina contra el Cáncer, en el Aula Magna de la Facultad de Derecho de Buenos Aires, el 28 de Junio, sobre: "La lucha contra el cáncer", en el acto inaugural de la semana de lucha contra el cáncer".

HOUSSAY, B. A.: Cuarta reunión de la Asociación Latinoamericana de Ciencias Fisiológicas, en la Facultad de Medicina de Ribeirão Prêto (Sao Paulo, Brasil), 4 de Julio, discurso en la sesión inaugural. El 6 de Julio, sobre: "Misión y responsabilidad del investigador científico".

HOUSSAY, B. A.: En la mesa redonda celebrada en la Facultad de Ciencias Médicas de Buenos Aires, el 28 de Agosto de 1961, sobre: "Enseñanza de la investigación para estudiantes y graduados".

HOUSSAY,, B. A.: Presentación del Profesor Lain Entralgo en el Instituto Popular de Conferencias, el 1º de Septiembre de 1961.

HOUSSAY, B. A.: En la Escuela Superior de Información del Ejército, el 6 de Septiembre, sobre: "Estado de la investigación científica en el país".

HOUSSAY, B. A.: En la Escuela Superior de Guerra, el 20 de Septiembre, sobre: "Investigación científica o atraso".

HOUSSAY, B. A.: En la Sociedad Científica Argentina, el 22 de Septiembre: Discurso de entrega del Premio Weissmann de 1961, al Dr. Ricardo P. Platzeck.

HOUSSAY, B. A.: Presentación del Dr. Irvine Page que dictó la "Conferencia Eduardo Braun Menéndez", en el Aula Magna de la Facultad de Ciencias Médicas, el 25 de Septiembre de 1961.

HOUSSAY, B. A.: Comisión Nacional de Educación Técnica, en el Aumotomóvil Club Argentino, el 28 de Septiembre, sobre "Investigación científica o atraso".

HOUSSAY, B. A.: En DAIA (Delegación de Asociaciones Israelitas Argentinas), el 26 de Octubre, sobre: "Aporte Argentino a la cultura".

HOUSSAY, B. A.: En la Sociedad Amigos de la Ciencia, de Lanús, el 11 de Noviembre, sobre: "Ciencia o atraso".

HOUSSAY, B. A.: Discurso inaugural de la Primera Reunión Internacional de Neurología Tropical, el 29 de Noviembre, en Buenos Aires.

HOUSSAY, B. A.: En el Aula Magna de la Facultad de Ciencias Médicas de Buenos Aires, el 1º de Diciembre, sobre: "La evolución de la Fisiología y la Medicina", al cumplir sus bodas de plata con la Medicina los médicos graduados en 1936.

HOUSSAY, B. A.: En la Sociedad Argentina de Periodontología, el 1º de Diciembre, sobre: "Investigación científica fuente de progreso".

HOUSSAY, B. A.: En la Sociedad Científica Argentina, al entregarse el Premio Mibashan. el 6 de Diciembre, al Dr. Roberto E. Mancini.

HOUSSAY, B. A.: Agradeciendo la designación de Presidente Honorario de la Asociación de Diabéticos del Uruguay, el 7 de Diciembre en Montevideo.

HOUSSAY, B. A.: En la Bolsa de Comercio de Buenos Aires, al inaugurarse la "Fundación Bolsa de Comercio de Buenos Aires", 12 de Diciembre 1961, sobre "La investigación científica y técnica son bases del desarrollo económico".

HOUSSAY, B. A.: En el Instituto Nacional de Salud, el 13 de Diciembre, sobre: "Ciencia y Moral".

HOUSSAY, B. A.: Por la Radio Municipal, serie de conferencias sobre:
"La investigación científica fuente de progreso".
3 de Diciembre: "La Ciencia en el Mundo Actual".
10 de Diciembre: "Papel social de la Ciencia".
17 de Diciembre: "El apoyo a la investigación científica".
24 de Diciembre: "Instituciones para el adelanto científico en la Argentina".
31 de Diciembre: "El Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas".



