el que tampoco interviene ningún germen microbiano por este motivo algunos pensaron encontrar alguna levadura que seguramente provocaría el cáncer por cuanto este se comporta como un fermento láctico.

V. — La observación que he llevado a efecto en el cultivo de célula cancerosa es otra experiencia que pone de relieve la autonomía celular, puesto que dicha célula se puede sacar de su medio y colocarla en una lámina y mantenerla viva en el Laboratorio, lo cual indica que aún fuera del organismo la célula cancerosa puede sustraer energías para poder vivir en un medio orgánico muy distinto al que le es propio.

Este hecho es uno de los más grandes registrados en la Biología contemporánea, y el cual ha servido como base fundamental a gran número de investigaciones de la citobiología de la célula cancerosa.

Es por medio de los cultivos in vitro que se puede conocer en detalle al metabolismo celular, principalmente de los lipoides, pues según expuse al hablar de esta experiencia verifiqué el dosaje colesterínico del medio, el cual iba disminuyendo a medida que se iba verificando el crecimiento del tejido.

Lamento como el que más, a pesar de los esfuerzos que hice para tomar una microfotografía en la plenitud del crecimiento del tejido, no la pude llevar a cabo; sin embargo, apelo a la buena fe de los profesionales que tuvieron oportunidad de verlo, entre ellos el director de mi tesis, Dr. Maldonado, el jefe del Laboratorio del Hospital Dr. Rojas, el sub jefe del mismo, Dr. Rodríguez y el profesor de Patología General Dr. Burbano Súniga.

A indicación de este último he ensayado una tinción, la cual la presento sólo por disciplina, ya que no es lo suficientemente comprobatoria del cultivo, por cuanto se comprenderá la dificultad con que se puede teñir una colonia celular tan nítida y tan clara como se veía en fresco al microscopio.

De todo este conjunto de experiencias me parece que hay un número de hechos que hablan a favor de lo siguiente:

I. — Que el cáncer no es infeccioso sino debido a un trastorno del metabolismo, principalmente de lipoides.

II. — Que el cáncer se puede provocar por los Rayos X.

III. — Que la inoculación con trituración celular de este cáncer así provocado es negativa.

IV.—Que existe gran importancia en la preparación del terreno para la génesis del cáncer.

V.—Que el metabolismo de los lipoides ejerce un papel preponderante en la patogenia del cáncer.

VI.—Que la célula cancerosa es autónoma, porque aprovecha la energía por un proceso que pudiéramos llamar fermentativo de índole citobiológica.

VII.—Que la célula cancerosa cultiva in vitro, desligada completamente del organismo que la produjo, y que en nuestro clima se la puede mantener con vitalidad máxima hasta 72 horas, ya que no se ha ideado todavía el medio por el cual se pudiera lavar, pudiéramos decir, el cultivo de los productos de excreción y al mismo tiempo proporcionarle las sustancias que le sean necesarias para su vitalidad.

Tal es el aporte que llevo a la cancerología nacional, en este modesto trabajo; después de una serie de investigaciones y dificultades de más de un año de labor; pero que desgraciadamente desde el punto de vista terapéutico, aún cuando no sea éste la índole de mi trabajo, se desprende de esto como de todo lo que se ha investigado hasta este momento de cáncer, como dice el Dr. Roffo LA DOLOROSA ESTERILIDAD DE LOS ESFUERZOS.

BIBLIOGRAFIA.

- TESIS DOCTORAL: TUMORES EPITELIALES: CONTRIBUCION AL ESTUDIO Y PATOLOGIA. — José de Arce.
- LE PROBLEME DU CANCER. — Baimbrige.
- LA ETIOLOGIA DEL CANCER. — Maisin (Paris Medical).
- PATOLOGIA DE LOS TUMORES. — Virchow.
- EL METABOLISMO DE GLUCIDOS. — Laiseleur.
- SOBRE LOS MICROBIOS INVISIBLES. — Boletín del Instituto Pasteur de Paris.
- LE CANCER. — G. H. Roger.
- TRATAMIENTO DE LAS DERMATOSIS POR EL RADIUM. — Dr. Massoti.
- TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES VENEREAS Y CUTANEAS. — Dr. E. Riecke.
- BODAS DE ORO DE JOSE DE ARCE.
- INTRODUCCION AL ESTUDIO DE LA RADIOGRAFIA. — John Eggert.
- THE LANCET.
- PATHOLOGYE AND BACTERYOLOGYE. — Tomo XXX, 1922. Hartly.
- RECIENTES INNOVACIONES EN TERAPEUTICA EXPERIMENTAL, SUERO Y QUIMIOTERAPIA. — Prof. A. Wolf-Eisner, 1932.
- JOURNAL OF CANCER. — 1923.
- KLINISCHE WOCHENSCHRIFT. — 1923, Warburg.
- JOURNAL DE PHYSIOLOGIE ET PATHOLOGIE GENERAL. — Mayer y Schaffer, 1925.
- INFLUENCIA DE LOS RAYOS ROENTGEN SOBRE EL CONTENIDO DE LA COLESTERINA. — Dr. Angel H. Roffo, 1930.
- LAS MODIFICACIONES IN VITRO DE LA COLESTERINA DE LA SANGRE. — Doctores Roffo y Giorgi, 1929.
- LOS LIPOIDES EN LA NUTRICION Y DESARROLLO DE LOS TUMORES.
- ABSORCION DE COLESTERINA POR EL TUMOR. — Roffo 1.928.

SOBRE EL MECANISMO—DE LA DESTRUCCION DE LA COLESTERINA "IN VITRO" POR LOS RAYOS ROENTGEN.—Doctores Roffo y CORREA, 1929

LA COLESTERINOGENIA DEL BAZO INVESTIGADA EN LAS CULTURAS DE TEJIDO "IN VITRO".—Roffo, 1928

INFLUENCIA DE LOS IONES POTASIO Y CALCIO SOBRE EL CRECIMIENTO DE LOS TUMORES.—Roffo, 1928.

EL COEFICIENTE LIPOCITICO EN EL HIGADO DE ANIMAL NORMAL Y CON TUMOR.—Roffo y Correa, 1929.

SOBRE LAS CARGAS CITOELÉCTRICAS.—Roffo y Giorgi, 1926.

VALOR DE LAS REACCIONES DE ROFFO Y BOTHELLO EN EL EMBARAZO.—Encina, 1930.

SOBRE EL DIAGNOSTICO DE LA RADIOTERAPIA.—Doctores Roffo y Mener, 1928.

LA FORMACION DE LIPOIDES FOSFORADOS DURANTE LA AUTOLISIS DE LOS TEJIDOS NORMALES Y NEOPLASICOS.—Roffo y Correa, 1930.

CANCER POR TRAUMATISMO.—Roffo 1930.

SOBRE ANTAGONISMO IONICO Y SU RELACION CON LAS CONSTANTES FISIOQUIMICAS EN EL PLASMA.—Roffo y Correa, 1924.

UN INDICADOR DE LA MUERTE DE LOS TEJIDOS ESTUDIADO EN LOS CULTIVOS DE TEJIDO "IN VITRO"—Roffo, 1920.

SOBRE LA PRACTICA DE LA REACCION DEL ROJO NEUTRO DE ROFFO EN EL SUERO DE LOS CANCEROSOS.—Roffo y Corréa, 1925.

INFLUENCIA DEL MEDIO SOBRE LA ACTIVIDAD DEL DESARROLLO DE TEJIDOS NORMALES Y NEOPLASICOS "IN VITRO" MODIFICACION DEL CONTENIDO IONICO DEL LIQUIDO DE RINGER.—Roffo, 1925.

REACCION BIOLOGICA DEL BAZO PROVOCADA CON LA SANGRE DE LAS RATAS CON TUMOR.—Roffo, 1929.

EL PH Y LA REACCION DEL ROJO NEUTRO EN EL SUERO DE CANCEROSOS.—Roffo y D. Giorgi. 1929.

EL ANHIDRIDO CARBONICO EN EL SUERO DE LOS

CANCEROSOS Y SU RELACION CON LA REACCION DEL ROJO NEUTRO. — Roffo y D. Giorgi.

TRASMISION DE CULTURAS DE TEJIDO NEOPLASICO EN EL BAZO. — Roffo y Encina (Ayudante), 1926.

PODER REDUCTOR DEL SUERO DE ENFERMOS CON TUMORES MALIGNOS. — Roffo y Rivarola (Ayudante), 1928.

SOBRE LAS PULSACIONES DE DOS TROZOS DE TEJIDOS DEL CORAZON CULTIVADOS 'IN VITRO'. — Roffo, 1928.

LA IRRADIACION ROENTGEN SOBRE LA MALIGNIDAD DEL TEJIDO NEOPLASICO. — Roffo, 1928.

SOBRE EL TRATAMIENTO DEL CANCER DE LA RANA. RESULTADOS OBTENIDOS EN EL INSTITUTO EN CUATRO AÑOS. — Roffo, 1928.

SOBRE UNA PROPIEDAD DEL TEJIDO NEOPRASICO. — Roffo y Correa, 1925.

SOBRE LA SEDIMENTACION DE LOS ERITROCITOS EN EL CANCER. — Roffo, 1928.

SOBRE UNA PROPIEDAD DEL TEJIDO NEOPLASICO. — Roffo y Correa, 1929.

LOS COLOIDES EN EL SUERO DE LOS CANCEROSOS Y LA EOSINA. — Roffo y Correa, 1925.

LACTICEMIA EN LOS CANCEROSOS. — Roffo y Griot, 1927.

LAS DERMATOSIS PRECANCEROSAS DE BOWEN, Roffo, 1927.

EL TERRENO BIOLOGICO EN EL CANCER. — Roffo, 1930.

INFLUENCIA DE LA CAPSULA SUPRARRENAL SOBRE EL DESARROLLO DE LOS TUMORES EN ANIMALES SUPRARRENOPRIVOS Y ANIMALES TRATADOS CON PRODUCTOS CAPSULARES. — Roffo, 1930.

LA FOTO ACTIVIDAD DE LA COLESTERINA EN RELACION CON EL CANCER. — Roffo, 1930.

FOTO ACTIVIDAD DE LA COLESTERINA. SU PROCESO INTIMO. — Roffo y Giorgi, 1930.

LA FUNCION HELIOTROPICA DE LA COLESTERINA. — Roffo y Pilar, 1930.

LA COLESTERINA DE LA PIEL. — Roffo, 1932.

EL CONTENIDO COLESTERINICO DE LA PIEL DEL FETO Y NIÑO EN RELACION CON LA IRRADIACION SOLAR.—Roffo, 1931.

LA COLESTERINA Y SU RELACION CON EL CRECIMIENTO DE LOS TEJIDOS. DETERMINACIONES EN EMBRIONES DE POLLOS.—Roffo y Azaretti, 1928.

LA IRRADIACION ROENTGEN EN EL HUEVO Y EN EMBRION. SU CULTURA "IN VITRO".—Roffo, 1927.

ACCION DE LOS RAYOS ROENTGEN SOBRE LA COLESTERINA.—Roffo y Correa, 1928.

SOBRE ETIOLOGIA DEL CANCER. RELATO A LA CUARTA CONFERENCIA SUDAMERICANA DE MICROBIOLOGIA E HIGIENE.—Roffo, 1929.

RECIENTES ADELANTOS SOBRE LA BIOLOGIA DE CELULA CANCEROSA (RELATO AL CONGRESO INTERNO DE MEDICINA DE ARGENTINA).—Roffo, 1927.

TESIS DOCTORAL, LA COLESTERINEMIA EN EL PALUDISMO Y LA ANKILOSTOMIASIS.—Doctor Monteverde.

ESTUDIO FISICO QUIMICO DEL SUERO DE LOS CANCEROSOS SOMETIDOS A LA RADIOTERAPIA ULTRAPENETRANTE.—Roffo y Correa, 1924.

LA COLESTERINA EN LOS TUMORES MALIGNOS.—Prensa Médica Argentina, 1924.

EL CALCIO ULTRAFILTRANTE EN EL SUERO DE LOS CANCEROSOS.—Boletín del Instituto de Medicina Experimental.—Roffo y Correa, T. S., pág. 340.

DIAGNOSTICO BIOLOGICO DEL CANCER. CANCER EXPERIMENTAL. INMUNIDAD. RELATO A LA PRIMERA CONFERENCIA SUDAMERICANA DE MICROBIOLOGIA E HIGIENE.—Dr. Roffo, 1916.

LA HIPERCOLESTERINEMIA EN LOS ESTADOS PRECANCEROSOS.—Boletín del Instituto de Medicina Experimental, T. III, pág. 559.

LES NEOPLASMES.—A Robin, 1923.

COMPTES RENDUS A LA SOCIETE DE BIOLOGIE.—Paris, 1927.—Carrel.

PRECANCEROUS DERMATOSES.—Bowen en Joura of cutan diseases, 1912.

L'ETIOLOGIE ET LE MICROBE DU CANCER.—Dr. Rappin, Jefe del Instituto Pasteur de Nantes.

ACTIVIDAD DE LA CATALASA EN LOS TEJIDOS NORMALES Y NEOPLASICOS.—Doctores Roffo y Barbará, 1926.

LA REACCION DE WOLFF-JONGHASS EN EL CANCER DEL ESTOMAGO.—Roffo y Pilar, 1923.

SOBRE UNA PROPIEDAD DEL SUERO DE RATAS CON TUMORES MALIGNOS.—Roffo, 1924.

LA SUPERVIVENCIA DE LAS CELULAS NEOPLASICAS. RESULTADOS COMPROBADOS CON LA CULTURA "IN VIVRO".—Roffo, 1927.

LA TERAPEUTIQUE DU CANCER.—Dr. Buoirau (de Bordeaux), 1927.

RESISTENCIA GLOBULAR DISMINUIDA EN LOS CANCEROSOS POR LAS SUSTANCIAS FLUORESCENTES. Roffo, 1931.

INSCRIPCION DE LA TENSION RAQUIDEA. LAS VARIACIONES PRODUCIDAS POR LA ACCION DE LOS COLATERALES.—Doctores Roffo y López Ramírez, 1931.

ACCION DE LOS HIDROLISATOS DE ORGANOS Y TUMORES SOBRE LAS CELULAS NEOPLASICAS.—Dr. Roffo, 1927.

LA REACCION DE ROFFO COMO VALOR PRONOSTICO EN EL CANCER POST-OPERATORIO.—Dr. Héctor Ramírez Calderón, 1920.

LA SECRECION DE BOTHELLO SEGUN LA NUEVA TECNICA.—Roffo y Correa, 1928.

EL ROJO NEUTRO COMO INDICADOR EN LOS PROCESOS AUTOLISIS DE LOS TEJIDOS NORMALES Y NEOPLASICOS.—Roffo y Correa, 1926.

LA COLESTERINA EN EL LIQUIDO CEFALORAQUIDEO EN LOS CANCEROSOS.—Roffo, 1927.

RESULTADOS DE LA RADIOTERAPIA EN EL CANCER DE LA MATRIZ.—Roffo y Carranza, 1927.

FIJACION DE LA COLESTERINA EN LA PIEL DE LAS REGIONES PROTEJIDAS O LO DE LA ACCION SOLAR.—1929.

LA TENSION SUPERFICIAL EN EL LIQUIDO CEFA-

LORAQUIDEO DE LOS CANCEROSOS. — Roffo y Deglorgi, 1928.

LA SENSIBILIZACION DEL AZUL DE METILENO Y SU ACCION INHIBIDORA SOBRE EL CRECIMIENTO DE LOS TEJIDOS CULTIVADOS "IN VITRO". — Roffo, 1930.

VIRAJE DE LA EUSINA POR LAS IRRADIACIONES ROENTGEN. — Roffo, 1930.

LA ORGANIZACION ARGENTINA DE LA LUCHA CONTRA EL CANCER. — Dr. Polo Pietra, 1926.

CULTURA "IN VITRO" DE BAÑO SOMETIDO A LAS IRRADIACIONES ROENTGEN. — Roffo, 1927.

RESISTENCIA A LOS RAYOS ROENTGEN DEL TEJIDO CONJUNTIVO CULTIVADO "IN VITRO". — Roffo, 1928.

RELACION DE LA COLESTERINA CON EL CRECIMIENTO DE TEJIDOS NORMALES Y NEOPLASICOS "IN VITRO". — Roffo, 1927.

ORGANIZACION DE LA LUCHA REGIONAL CONTRA EL CANCER. — Roffo, 1926.

SOLENOMA TOTAL DEL UTERO. TIPO DIEUSO. — Roffo, 1929.

HIPERCOLESTERINA TISULAR Y CANCER DE LA PIEL. — Roffo, 1927.

LA COLESTERINA SEGUN LA EDAD Y SU RELACION CON EL DESARROLLO DEL CANCER. — Roffo, 1928.

LA PLACA FOTOGRAFICA COMO INDICADOR DE LA VITALIDAD DE LOS TEJIDOS CULTIVADOS "IN VITRO". — Roffo, 1930.

LA NUTRICION Y EL DESARROLLO DE LOS TUMORES. IMPORTANCIA DE LOS LIPOIDES. — Dr. Roffo.

LA REACCION DE ROFFO EN EL SUERO DE ANIMALES DE DISTINTAS ESPECIES. — Dr. Correa, 1930.

EL TABACO EN EL CANCER DE LA VEJIGA. — Dr. Roffo, 1931.

ESTUDIO FISICO QUIMICO DEL SUERO DE LOS CANCEROSOS SOMETIDOS A LA RADIOTERAPIA ULTRAPENETRANTE. — Doctores Roffo y Correa, 1924.

LA REACCION DEL ROJO NEUTRO EN EL SUERO

DE LOS CÁNCEROSOS Y SU RELACION CON OTROS COLORANTES. — Roffo y M. Dogiorgi, 1927.

LOS AUTOLIZADOS Y EXTRACTOS DE TUMOR Y SU ACCION SOBRE LAS CELULAS NORMALES Y NEOPLASICAS "IN VITRO". — Doctores Roffo y Villanueva (Ayudante), 1928.

EL ANHIDRIDO CARBONICO TOTAL Y DISUELTO EN EL SUERO DE LOS CÁNCEROSOS. — Doctores Roffo y Dogiorgi, 1925.

INFLUENCIA DE LOS RAYOS ROENTGEN SOBRE LA RESPIRACION DE LAS CELULAS NORMALES Y NEOPLASICAS. — Roffo y Barbará, 1927.

ESTUDIO EXPERIMENTAL SOBRE LA REACCION BIOLOGICA DEL BAZO POR LA INYECCION DE SANGRE DE RATAS CON TUMOR. — Roffo, 1929.

LA MORTALIDAD CÁNCEROSA EN LA CIUDAD DE BUENOS AIRES EN 1926. — Roffo y A Bisi, 1927.

CONTRIBUCION A LA SEROLOGIA DEL CÁNCER. COMENTARIOS CLINICOS SOBRE LA REACCION DE ROFFO. — Dr. Felipe Carranza, 1928.

ACCION DEL SUERO SOBRE EL DESARROLLO DE LOS TUMORES. — Roffo y Encina, 1928.

DE LA SEROLOGIE DU CANCER. — José Thomas, de París, 1927.

RESULTADOS OBTENIDOS EN EL TRATAMIENTO DEL CÁNCER DEL PENE. — Doctores Roffo y G. Yacaproro y Astraide, 1930.

LA CULTURA "IN VITRO" DEL CORAZON. — Roffo, 1923.

PROPIEDADES COLESTEROGENETICAS DE LOS TEJIDOS NORMALES Y NEOPLASICOS. — Roffo y Griot, 1926.

EL INDICE DEL FOSFORO NUCLEINICO EN LOS TEJIDOS NORMALES Y NEOPLASICOS. — Doctores Roffo y Dr. Pilonis (Ayudante), 1930.

MODIFICACIONES FARMACODINAMICAS EN EL ESOFAGO NORMAL Y NEOPLASICO. — Doctores Roffo y López Ramírez, 1930.

EFFECTOS DEL RUBIDIO SOBRE EL MUSCULO AISLADO. — Dr. Roffo y Dr. Neuschlose, 1924.

LA RELACION LIPOCITICA Y EL CONTENIDO DE

AGUA EN LOS TEJIDOS NORMALES Y NEOPLASICOS.
Dr. Roffo, 1928.

SARCOMA DEL PESCADO.—Dr. Roffo, 1924.

INFLUENCIA DE LOS AUTOLISADOS SOBRE EL
DESARROLLO DE LOS TEJIDOS NORMALES Y NEO-
PLASICOS "IN VITRO".—Dr. Roffo, 1926.

SOBRE LA ACCION TOXICA DE LOS TUMORES Y
ORGANOS DE POLLO.—Dr. Roffo y López Ramírez, 1926.

LA PERDIDA DE AGUA DEL TEJIDO NEOPLASICO
EN RELACION CON LA VIDA ESTUDIADA DE LAS
CULTURAS "IN VITRO".—Dr. Roffo, 1930.

EL ACIDO URICO Y LAS IRRADIACIONES EN LOS
CANCEROSOS.—Doctores Roffo y H. Degiorgi, 1928.

LA BIOLOGIA DEL VERDE MALAQUITA ESTU-
DIADA EN LOS CULTIVOS DE TEJIDOS NORMALES Y
NEOPLASICOS.—Dr. Roffo, 1929.

COMPOSICION DE LOS AUTOLISADOS DE ORGA-
NOS NORMALES Y DE TUMOR.—Dr. Roffo y Correa, 1929.

EL PODER GLUCOLITICO DEL TEJIDO NEOPLASI-
CO ESTUDIADO EN LAS CULTURAS "IN VITRO".—Dr.
Roffo, 1929.

ERITROPLASIA DEL GLANDE.—Dr. Roffo, 1926.