



N.º 3048

UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

VACUNA ANIMAL
(COW-POX)

TESIS

PRESENTADA PARA OPTAR AL TITULO DE DOCTOR EN MEDICINA

POR

LEÓN ABRAMOFF

Ex-preparador de vacuna del Instituto Nacional de Vacuna
Ex-encargado de Micrografía del Dispensario de Salubridad
Ex-practicante del Hospital Villega de Cordero (San Fernando)



BUENOS AIRES

«LA SEMANA MÉDICA» IMP. DE OBRAS DE E. SPINELLI

845 — Junín — 845

1915



VACUNA ANIMAL

(COW-POX)

1955
MAY 10 1955
10:10 AM
10:10 AM

UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

VACUNA ANIMAL

(COW-POX)

TESIS

PRESENTADA PARA OPTAR AL TÍTULO DE DOCTOR EN MEDICINA

POR

LEÓN ABRAMOFF

Ex-preparador de vacuna del Instituto Nacional de Vacuna
Ex-encargado de Micrografía del Dispensario de Salubridad
Ex-practicante del Hospital Villega de Cordero (San Fernando)



BUENOS AIRES

«LA SEMANA MÉDICA» IMP. DE OBRAS DE E. SPINELLI

845 - Junín - 845

1915

La Facultad no se hace solidaria de las
opiniones vertidas en las tesis.

Artículo 169 del R. de la F

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

ACADEMIA DE MEDICINA

Presidente

DR. D. ENRIQUE BAZTERRICA

Vice-Presidente

DR. D. JOSÉ PENNA

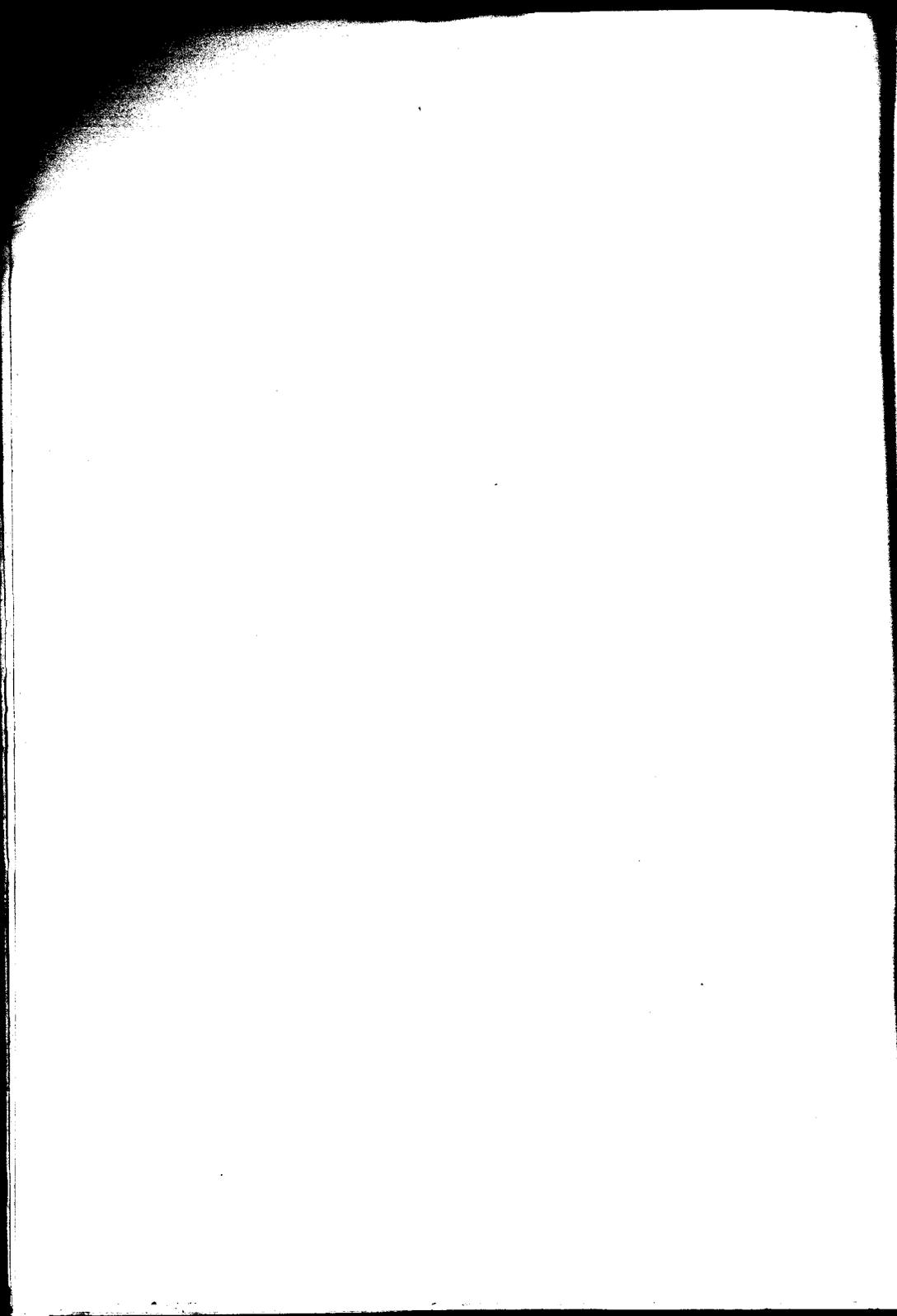
Miembros titulares

1. DR. D. EUFEMIO UBALLES
2. » » PEDRO N. ARATA
3. » » ROBERTO WERNICKE
4. » » PEDRO LAGLEYZE
5. » » JOSÉ PENNA
6. » » LUIS GÜEMES
7. » » ELISEO CANTÓN
8. » » ANTONIO C. GANDOLFO
9. » » ENRIQUE BAZTERRICA
10. » » DANIEL J. CRANWELL
11. » » HORACIO G. PIÑERO
12. » » JUAN A. BOERI
13. » » ANGEL GALLARDO
14. » » CARLOS MALBRAN
15. » » M. HERRERA VEGAS
16. » » ANGEL M. CENTENO
17. » » FRANCISCO A. SICARDI
18. » » DIÓGENES DECOUD
19. » » BALDOMERO SOMMER
20. » » DESIDERIO F. DANIEL
21. » » GREGORIO ARAOZ ALFARO
22. » » DOMINGO CABRED
23. » » ABEL AYERZA
24. » » EDUARDO OBEJERO

Secretarios

DR. D. DANIEL J. CRANWELL

» » MARCELINO HERRERA VEGAS

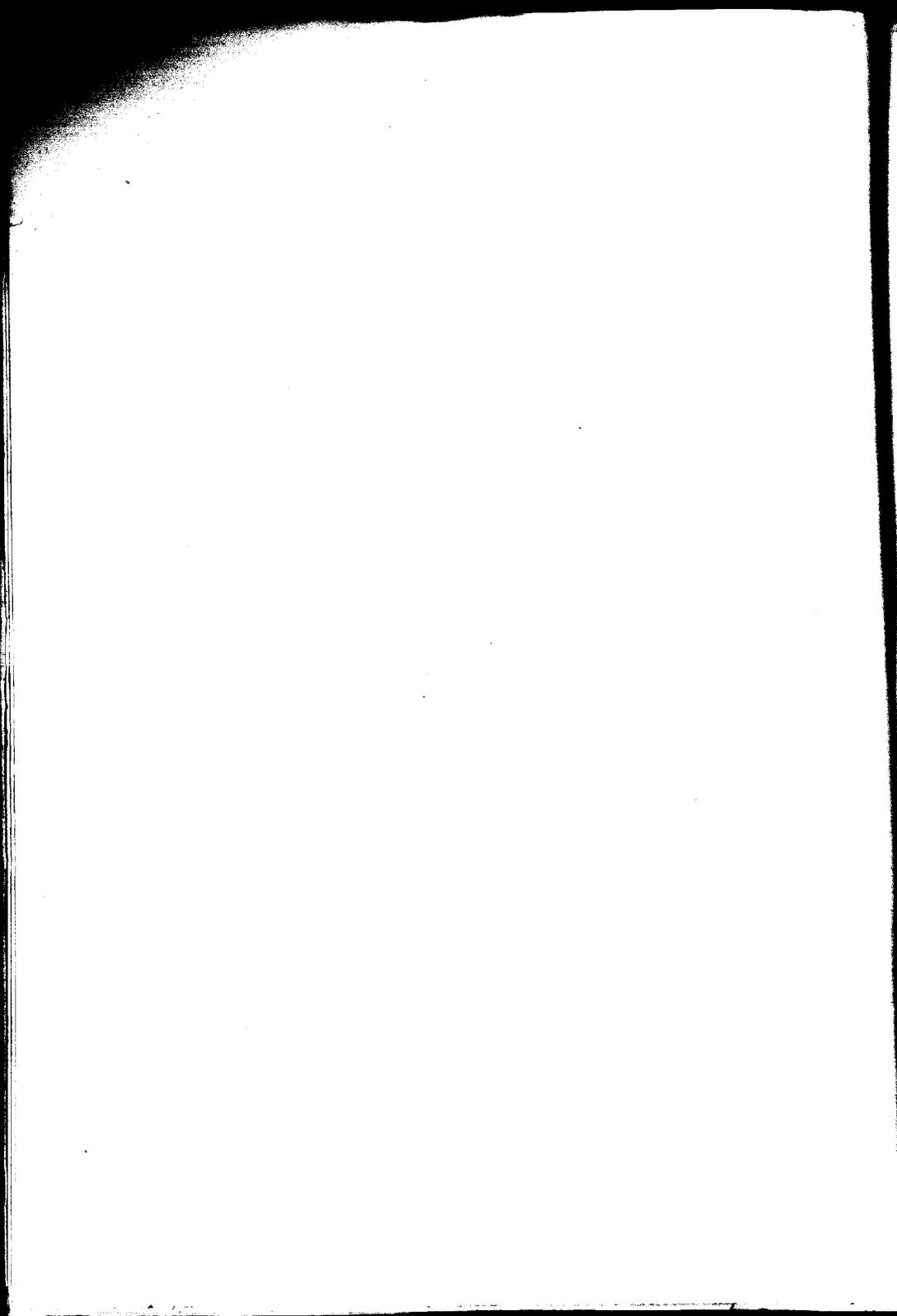


FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

ACADEMIA DE MEDICINA

Miembros Honorarios

1. DR. D. TELÉMAGO SUSINI
2. » » EMILIO R. CONI
3. » » OLHINTO DE MAGALHAES
4. » » FERNANDO WIDAL
5. » » OSVALDO CRUZ



FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

Decano

DR. D. ENRIQUE BAZTERRICA

Vice Decano

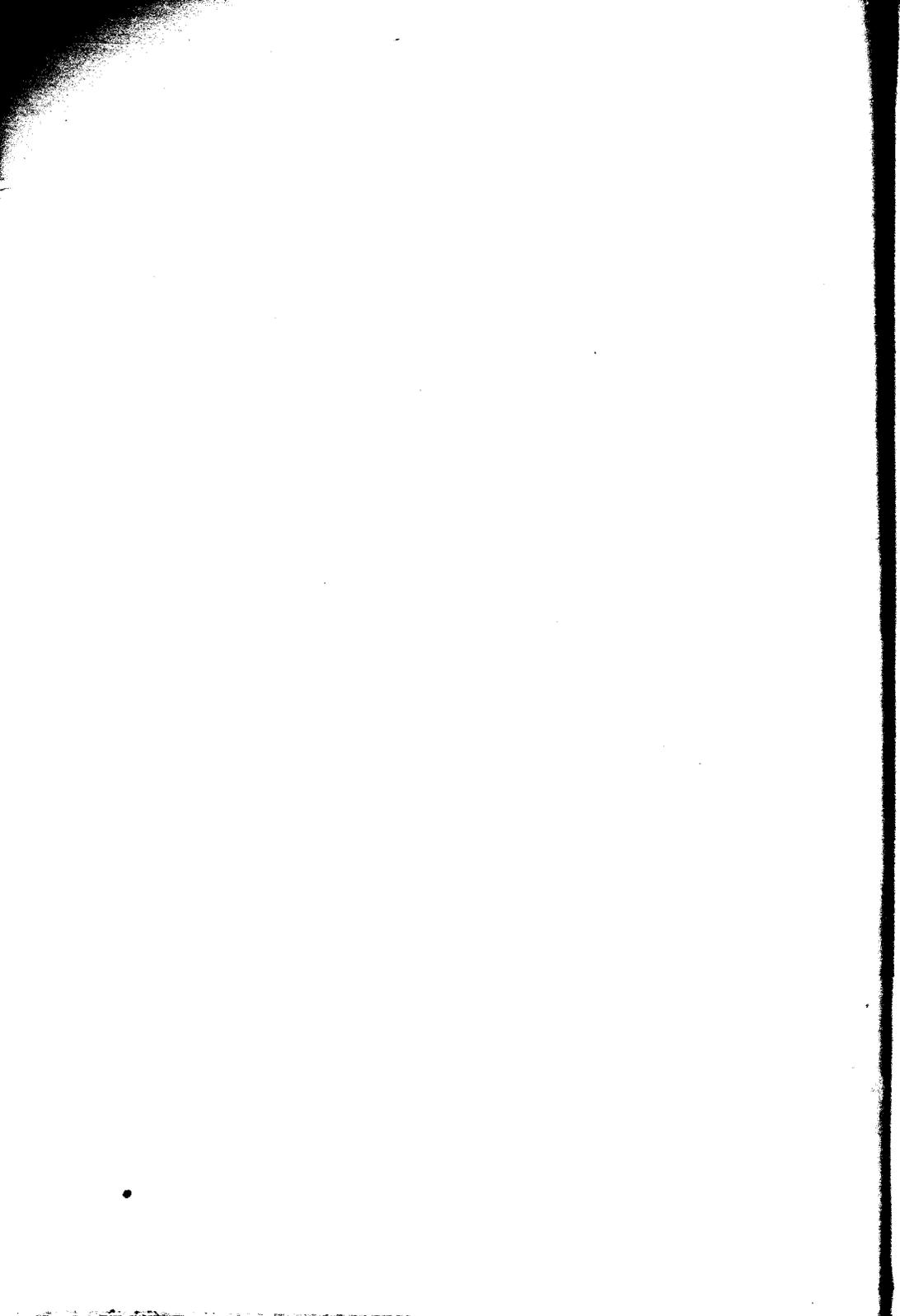
DR. D. CARLOS MALBRÁN

Consejeros

- DR. D. LUIS GÜEMES
- » » ENRIQUE BAZTERRICA
 - » » ENRIQUE ZÁRATE
 - » » PEDRO LACAVERA
 - » » ELISEO CANTÓN
 - » » ANGEL M. CENTENO
 - » » DOMINGO CABRED
 - » » MARCIAL V. QUIROGA
 - » » JOSÉ ARCE
 - » » ABEI AYERZA
 - » » EUFEMIO UBALLES (con lic.)
 - » » DANIEL J. CRANWELL
 - » » CARLOS MALBRÁN
 - » » JOSÉ F. MOLINARI
 - » » MIGUEL PUIGGARI
 - » » ANTONIO C. GANDOLFO (suplente)

Secretarios

- DR. D. PEDRO CASTRO ESCALADA (Consejo Directivo)
- » » JUAN A. GAFASTOU (Escuela de Medicina)
-



ESCUELA DE MEDICINA

PROFESORES HONORARIOS

DR. ROBERTO WERNICKE

» JUVENCIO Z. ARCE

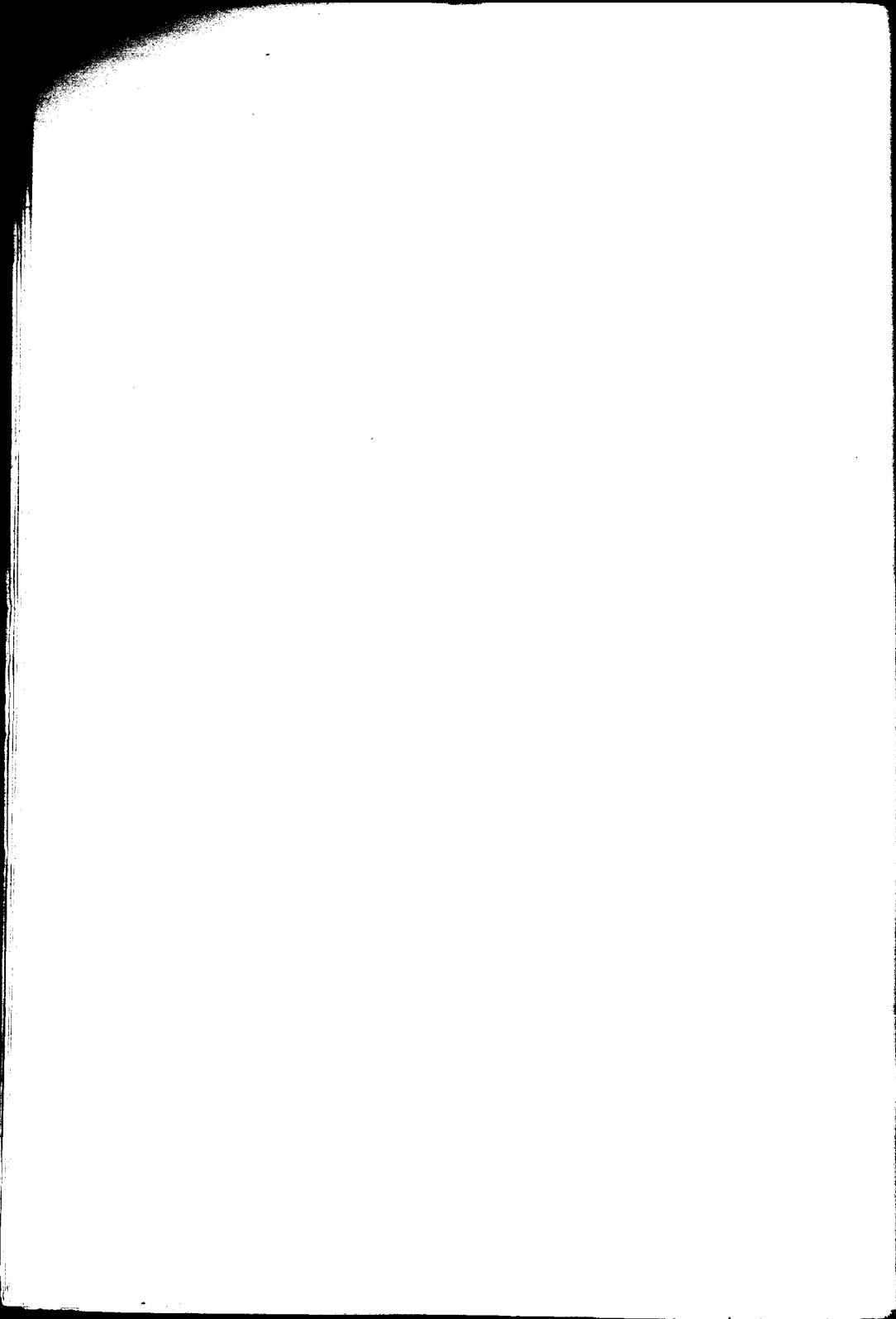
» PEDRO N. ARATA

» FRANCISCO DE VEYGA

» ELISEO CANTÓN

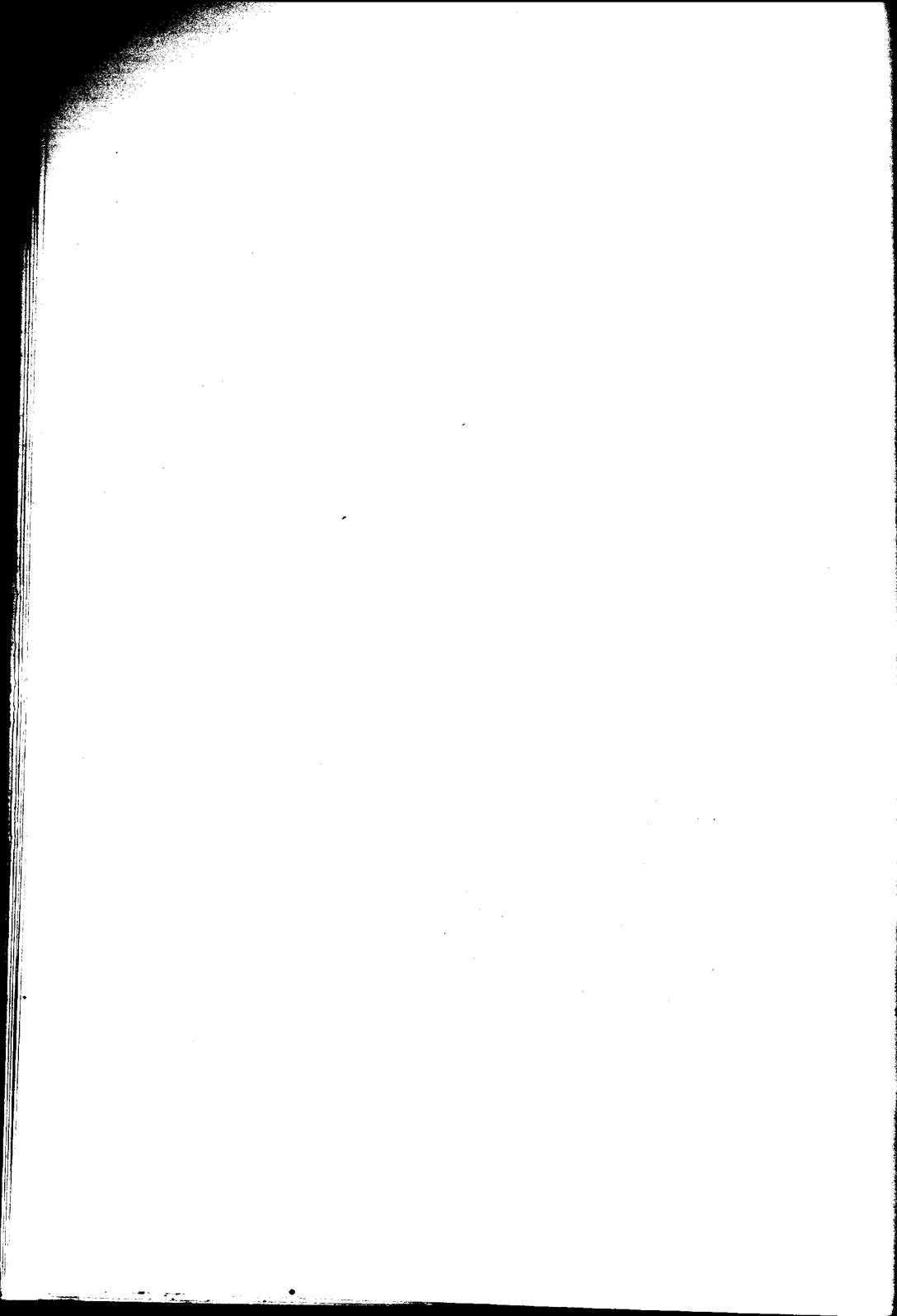
» JUAN A. BOERI

» FRANCISCO A. SICARDI



ESCUELA DE MEDICINA

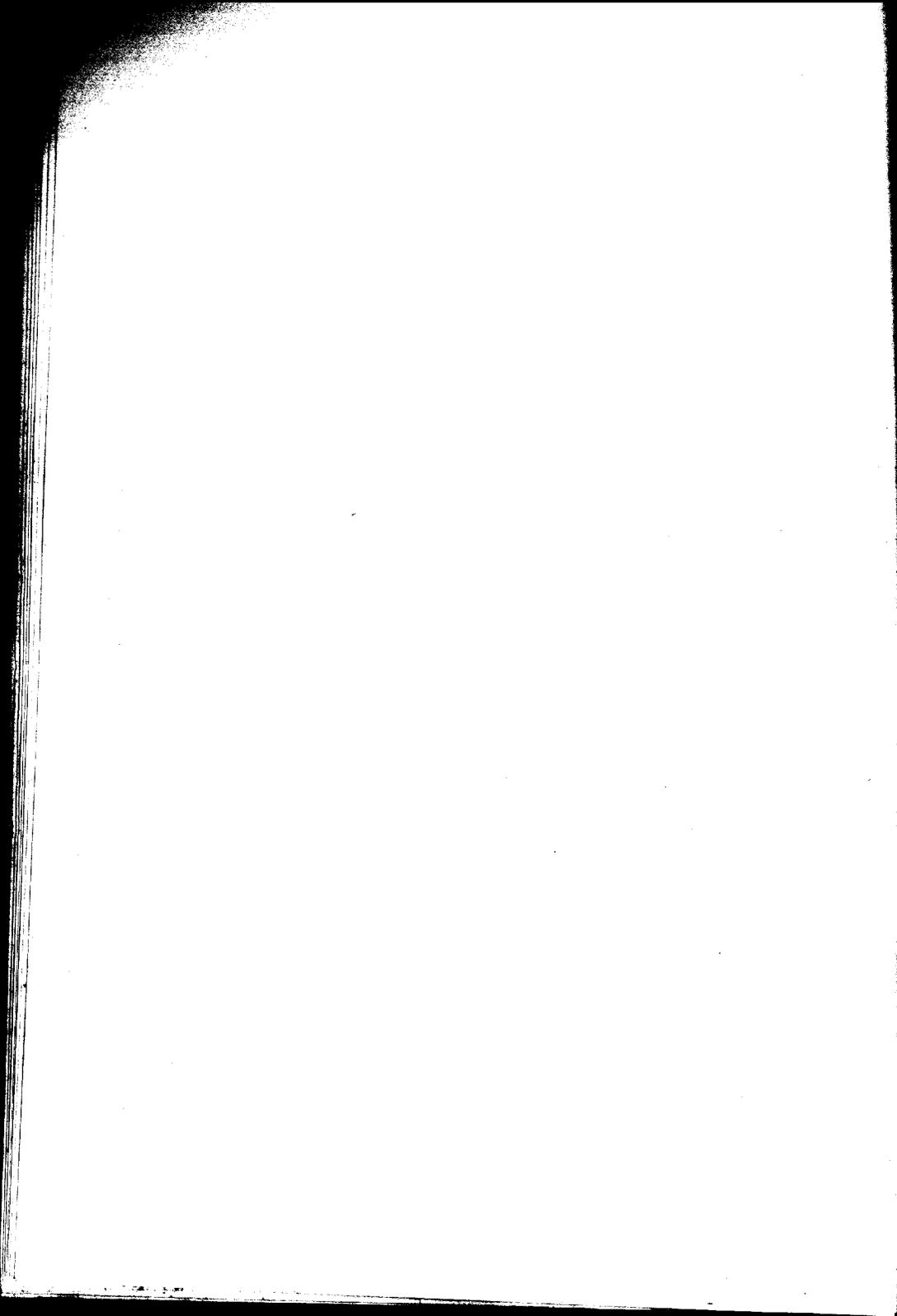
Asignaturas	Catedráticos Titulares
Zoología Médica	DR. PEDRO LACAVERA
Botánica Médica	» LUCIO DURANAONA
	» RICARDO S. GÓMEZ
Anatomía Descriptiva	» RICARDO SARMIENTO LASPIUR
	» JOAQUIN LOPEZ FIGUEROA
	» PEDRO BELOU
Química Médica	» ATANASIO QUIROGA
Histología	» RODOLFO DE GAINZA
Física Médica	» ALFREDO LANARI
Fisiología General y Humana	» HORACIO G. PIÑERO
Bacteriología	» CARLOS MALBRAN
Química Médica y Biológica	» PEDRO J. PANDO
Higiene Pública y Privada	» RICARDO SCHATZ
	» GREGORIO ARAOZ ALFARO
Semiología y ejercicios clínicos }	» DAVID SPERONI
Anatomía Topográfica	» AVELINÓ GUTIÉRREZ
Anatomía Patológica	» TELÉMACO SUSINI
Materia Médica y Terapéutica	» JUSTINIANO LEDESMA
Patología Externa	» DANIEL J. CRANWELL
Medicina Operatoria	» LEANDRO VALLE
Clinica Dermato-Sifilográfica	» BALDOMERO SOMMER
» Génito-urinarias	» PEDRO BENEDIT
Toxicología Experimental	» JUAN B. SEÑORANS
Clinica Epidemiológica	» JOSÉ PENNA
» Oto-rino-laringológica	» EDUARDO OBEJERO
Patología Interna	» MARCIAL V. QUIROGA
Clinica Quirúrgica	» PASCUAL PALMA
» Oftalmológica	» PEDRO LAGLEYZE
» Quirúrgica	» DIÓGENES DECOUD
» Médica	» LUIS GÜEMES
» Médica	» LUIS AGOTE
» Médica	» IGNACIO ALLENDE
» Médica	» ABEL AYERZA
» Quirúrgica	» ANTONIO C. GANDOLFO
	» MARCELO T. VIÑAS
» Neurológica	» JOSÉ A. ESTEVES
» Psiquiátrica	» DOMINGO CABRED
» Obstétrica	» ENRIQUE ZÁRATE
» Obstétrica	» SAMUEL MOLINA
» Pediátrica	» ANGEL M. CENTENO
Medicina Legal	» DOMINGO S. CAVIA
Clinica Ginecológica	» ENRIQUE BAZTERRICA



ESCUELA DE MEDICINA

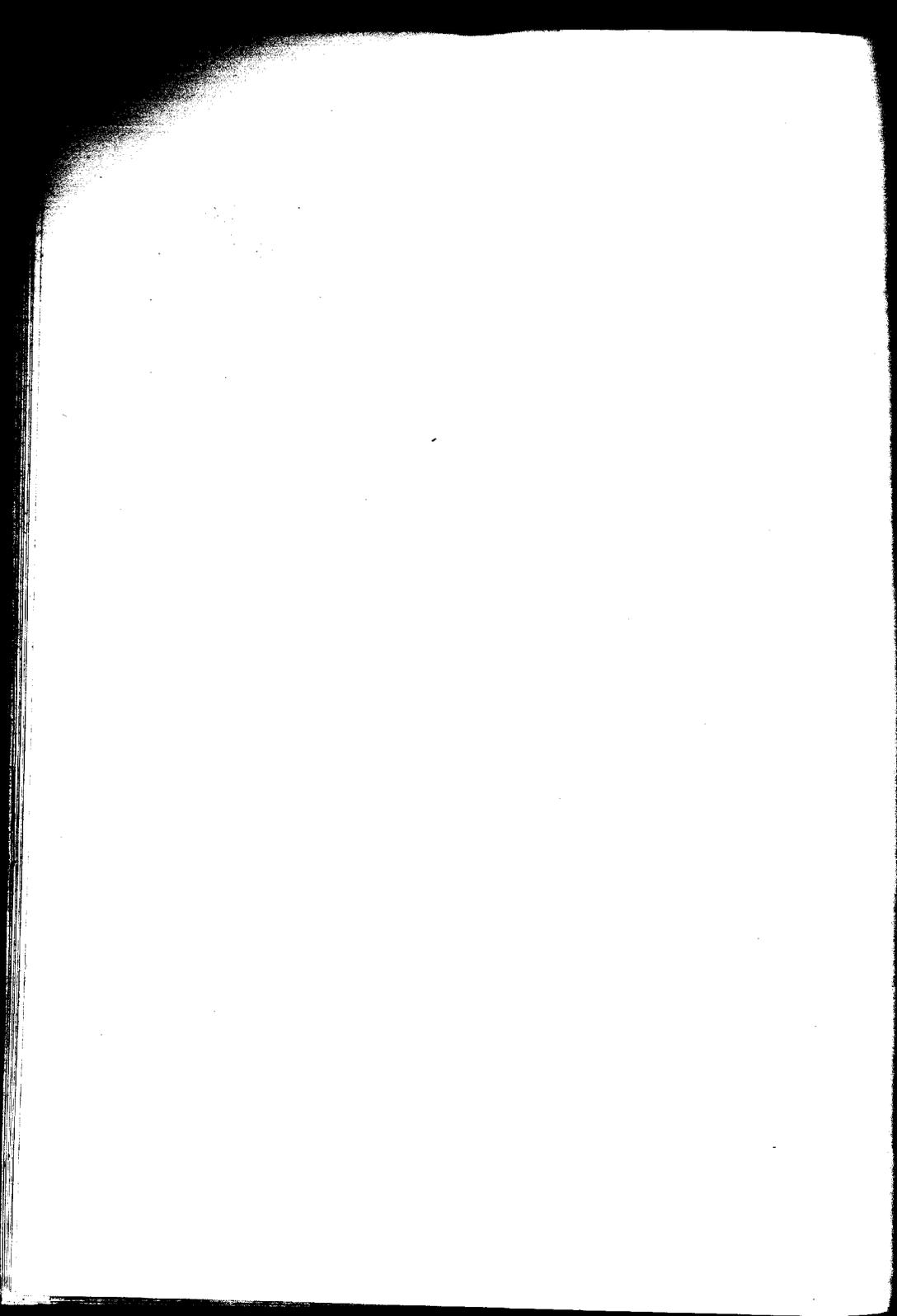
PROFESORES EXTRAORDINARIOS

Asignaturas	Catedráticos extraordinarios
Zoología Médica.....	DR. DANIEL J. GREENWAY
Física Médica.....	* JUAN JOSÉ GALIANO
Bacteriología.....	{ * JUAN CÁRLOS DELFINO * LEOPOLDO URIARTE
Anatomía Patológica.....	* JOSÉ BADÍA
Clínica Ginecológica.....	* JOSÉ F. MOLINARI
Clínica Médica.....	* PATRICIO FLEMING
Clínica Dermato-Sifilográfica.	* MAXIMILIANO ABERASTURY
Clínica Neurológica.....	{ * JOSÉ R. SEMPRUN * MARIANO ALURRALDE
Clínica Psiquiátrica.....	{ * BENJAMÍN T. SOLARI * JOSÉ T. BORDA
Clínica Pediátrica.....	* ANTONIO F. PIÑERO
Clínica Quirúrgica.....	* FRANCISCO LLOBET
Patología Interna.....	* RICARDO COLON
Clínica oto-rino-laringológica.	* ELISEO V. SEGURA



ESCUELA DE MEDICINA

Asignaturas		Catedráticos sustitutos
Botánica médica.....	DR.	RODOLFO ENRIQUEZ
Zoología médica.....	"	GUILLELMO SEBERER
Histología.....	"	JULIO G. FERNÁNDEZ
Anatomía descriptiva.....	"	EUGENIO A. GALLI
Fisiología general y humana.....	"	FRANK L. SOLER
Bacteriología.....	"	ALOIS BACHMANN
Higiene médica.....	"	FELIPE JUSTO
Semiología.....	"	MANUEL V. CARBONELL
Anatomía patológica.....	"	CARLOS BONORINO UDAONDO
Materia médica y terapéutica.....	"	JOAQUÍN LLAMBIAS
Medicina operatoria.....	"	ANGEL H. ROFFO
Patología externa.....	"	JOSÉ MORENO
Clinica dermato-sifilográfica.....	"	ENRIQUE FINOCCHIETTO
» génito-urinaria.....	"	CARLOS ROBERTSON
» epidemiológica.....	"	FRANCISCO I. CASTRO
Patología interna.....	"	NICOLÁS V. GRECO
Clinica oftalmológica.....	"	PEDRO L. BALIÑA
» oto-rino-laringológica.....	"	BERNARDINO MARAINI
» quirúrgica.....	"	JOAQUÍN NIN POSADAS
Clinica médica.....	"	FERNANDO R. TORRES
» pediátrica.....	"	PEDRO LABAQÜI
» ginecológica.....	"	LEONIDAS JORGE FACIO
» obstétrica.....	"	EABLO M. BARLARO
Medicina legal.....	"	ENRIQUE B. DEMARÍA
	"	ADOLFO NOCETTI
	"	JUAN DE LA CRUZ CORREA
	"	MARCELINO HERRERA VEGAS
	"	ARMANDO R. MAROTTA
	"	LUIS A. TAMINI
	"	MIGUEL SUSSINI
	"	JOSÉ M. JORGE (H.)
	"	JOSÉ ARCE
	"	ROBERTO SOLÉ
	"	PEDRO CHUTRO
	"	JUAN JOSÉ VITÓN
	"	PABLO MORSALENE
	"	RAPHEL BULLRICH
	"	IGNACIO IMAZ
	"	PEDRO ESCUDERO
	"	MARIANO R. CASTEX
	"	PEDRO J. GARCÍA
	"	JOSÉ DESTÉFANO
	"	JUAN R. GOYENA
	"	MANUEL A. SANJAS
	"	MAMERTO ACUÑA
	"	GENARO SISTO
	"	PEDRO DE ELIZALDE
	"	FERNANDO SCHWEIZER
	"	JAIMÉ SALVADOR
	"	TOURNO RICCARDO
	"	CARLOS R. CIRIO
	"	OSVALDO L. BOTTARO
	"	ARTURO ENRIQUEZ
	"	ALBERTO PERALTA RAMOS
	"	EAUSTINO J. TRONGÉ
	"	JUAN B. GONZÁLEZ
	"	JUAN C. RISSO DOMINGUEZ
	"	JUAN A. GABASTOU
	"	JOAQUÍN V. GNECCO
	"	JAVIER BRANDAM
	"	ANTONIO PODESTÁ





ESCUELA DE FARMACIA

Asignaturas

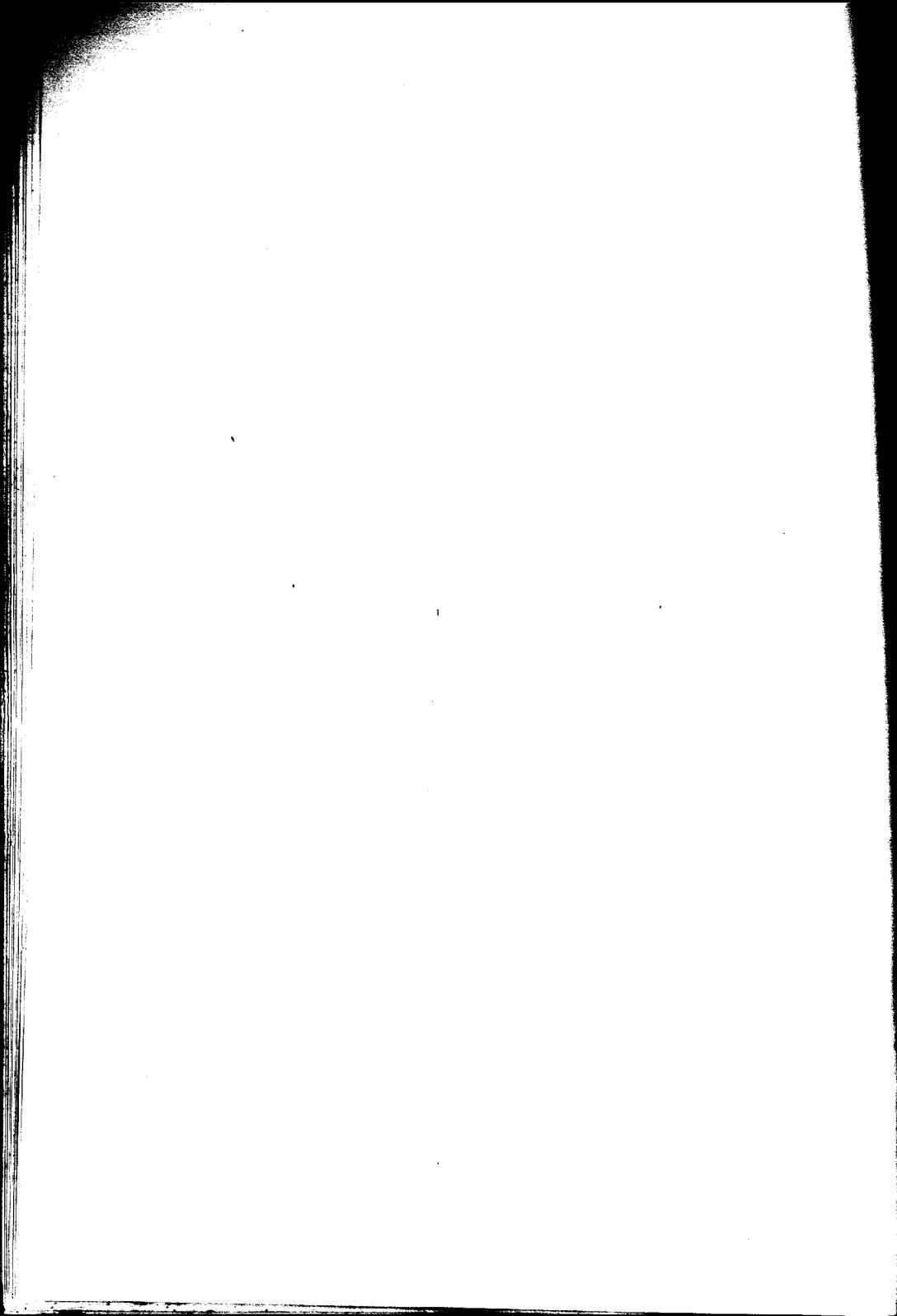
Catedráticos titulares

Zoología general; Anatomía, Fisiología comparada.....	DR. ANGEL GALLARDO
Botánica y Mineralogía.....	» ADOLFO MUJICA
Química inorgánica aplicada..	» MIGUEL PUIGGARI
Química orgánica aplicada....	» FRANCISCO C. BARRAZA
Farmacognosia y posología razonadas.....	SR. JUAN A. DOMINGUEZ
Física farmacéutica.....	DR. JULIO J. GATTI
Química Analítica y Toxicológica (primer curso).....	» FRANCISCO P. LAVALLE
Técnica farmacéutica.....	» J. MANUEL IRIZAR
Química analítica y toxicológica (segundo curso) y ensayo y determinación de drogas..	» FRANCISCO P. LAVALLE
Higiene, legislación y ética farmacéuticas.....	» RICARDO SCHATZ

Asignaturas

Catedráticos sustitutos

Técnica farmacéutica.....	{ SR. RICARDO ROCCATAGLIATA
	» PASCUAL CORTI
Farmacognosia y posología razonadas ..	» OSCAR MIALOCK
Física farmacéutica.....	DR. TOMÁS J. RUMÍ
Química orgánica	{ SR. PEDRO J. MÉSIGOS
	» LUIS BUGLIAMELLI
Química analítica.....	DR. JUAN A. SÁNCHEZ
Química inorgánica.....	» ANGEL SABATINI

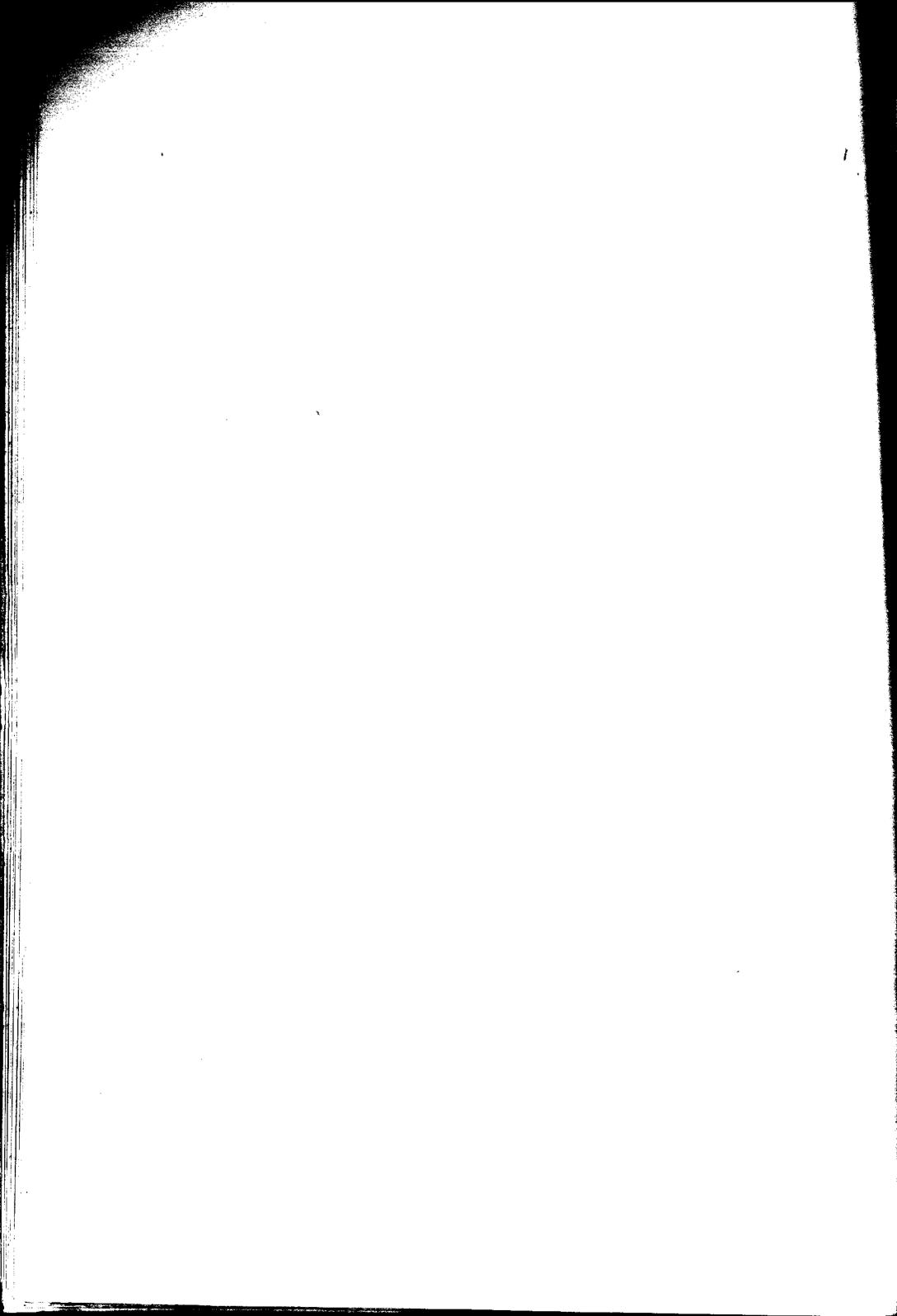


ESCUELA DE ODONTOLOGIA

Asignaturas	Catedráticos titulares
1 ^{er} año	DR. RODOLFO ERAUZQUIN
2 ^o año	» LEON PEREYRA
3 ^{er} año	» N. ETCHEPAREBORDA
Protesis Dental	SR. ANTONIO GUARDO

Catedrático sustituto

DR. ALEJANDRO CABANNE



ESCUELA DE PARTERAS

Asignaturas

Catedráticos titulares

Primer año:

Anatomía, Fisiología, etc..... DR. J. C. LLAMES MASSINI

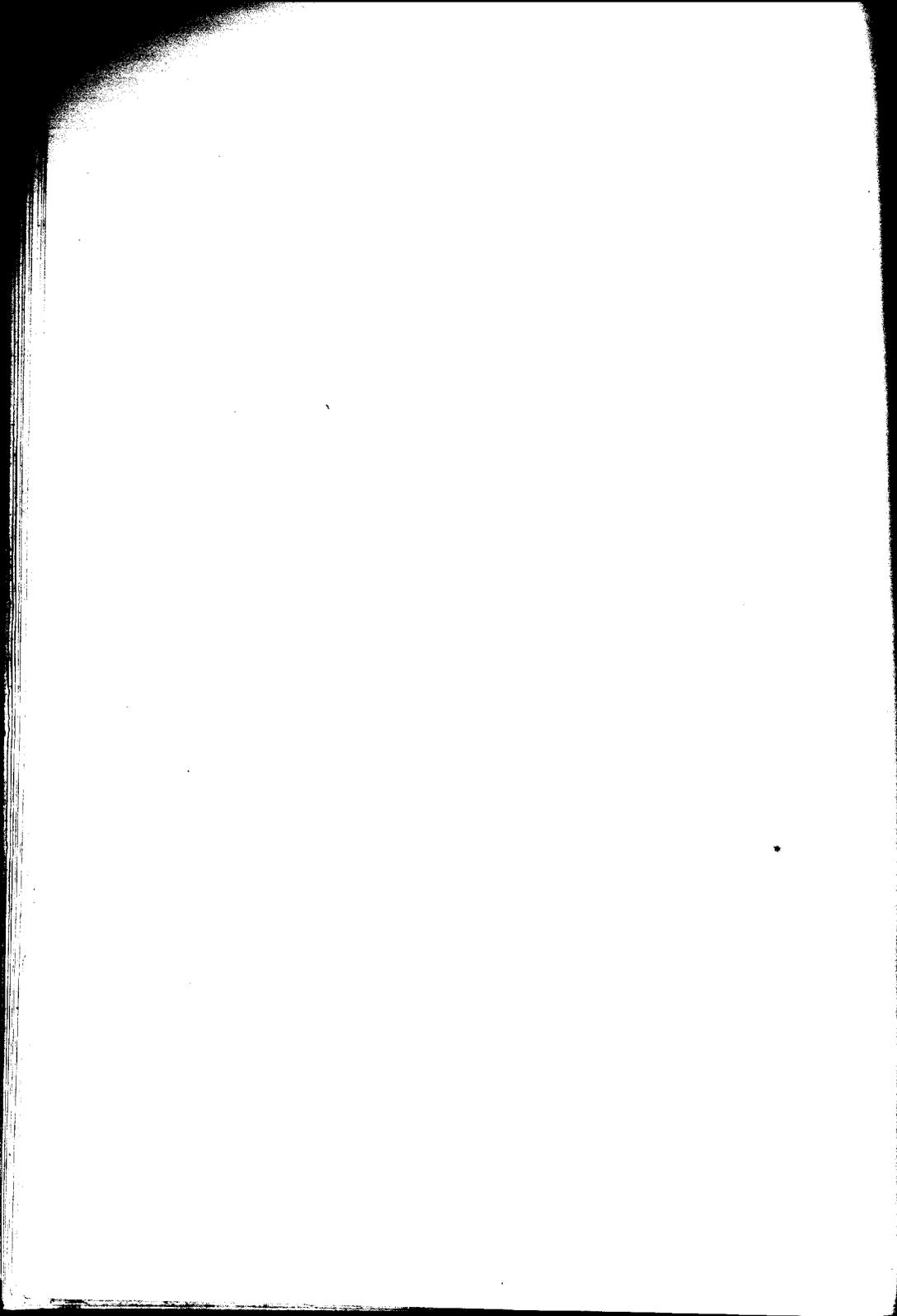
Segundo año:

Parto fisiológico..... DR. MIGUEL Z. O'FARRELL

Tercer año:

Clinica obstétrica..... DR. FANOR VELARDE

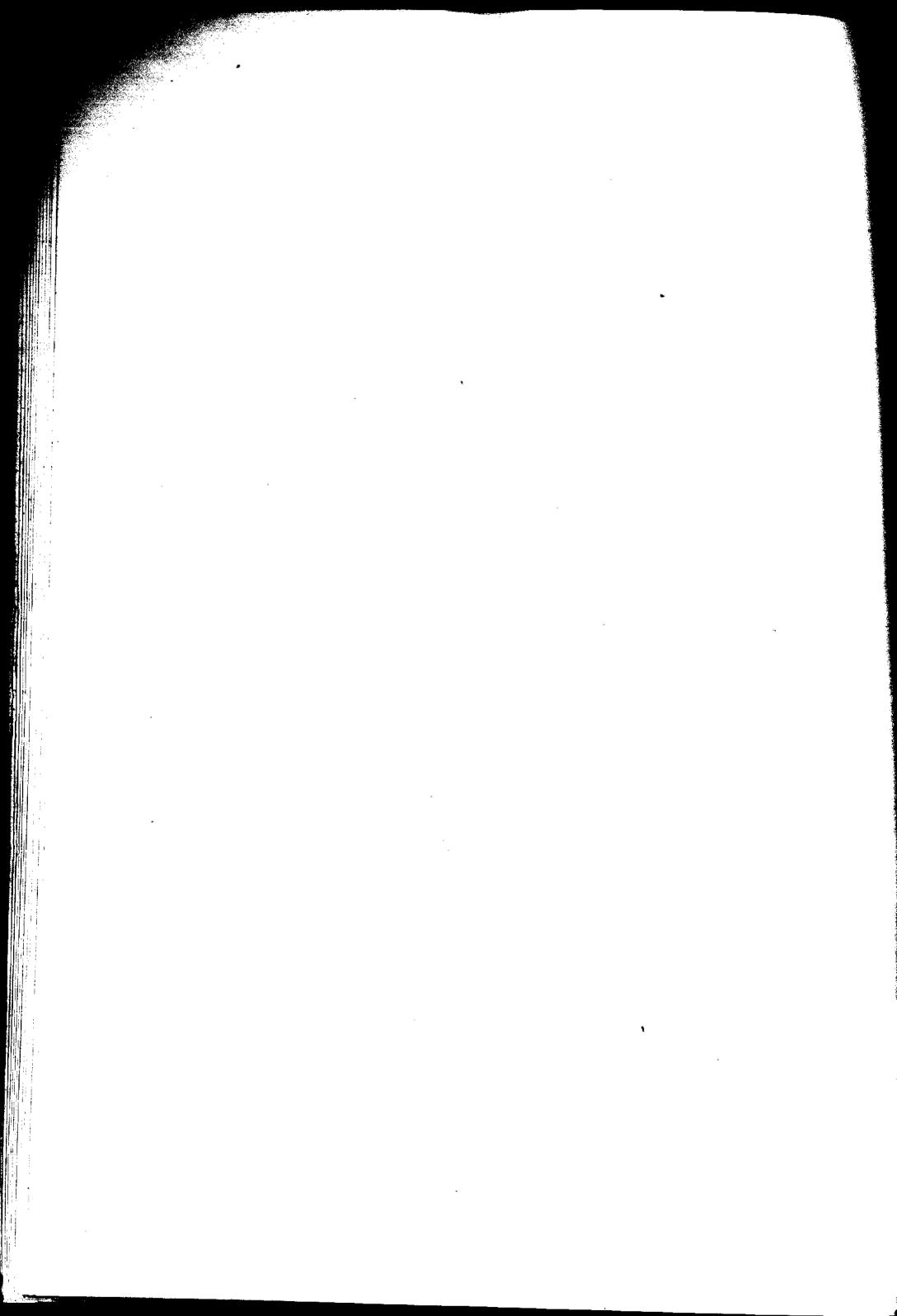
Puericultura..... » UBALDO FERNANDEZ



PADRINO DE TESIS

DOCTOR ALFREDO LARGUIA

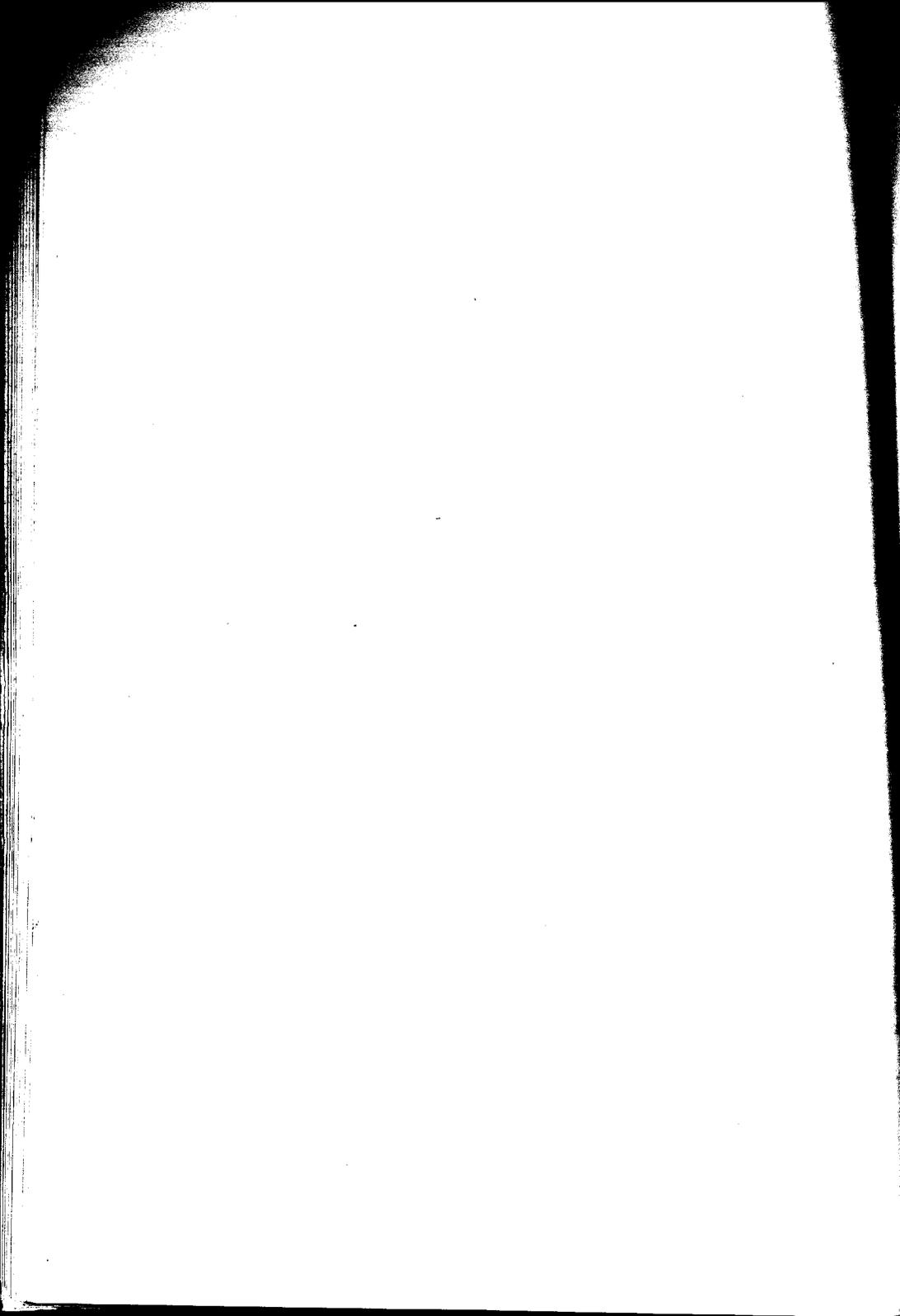
Director del Instituto Nacional de Vacuna



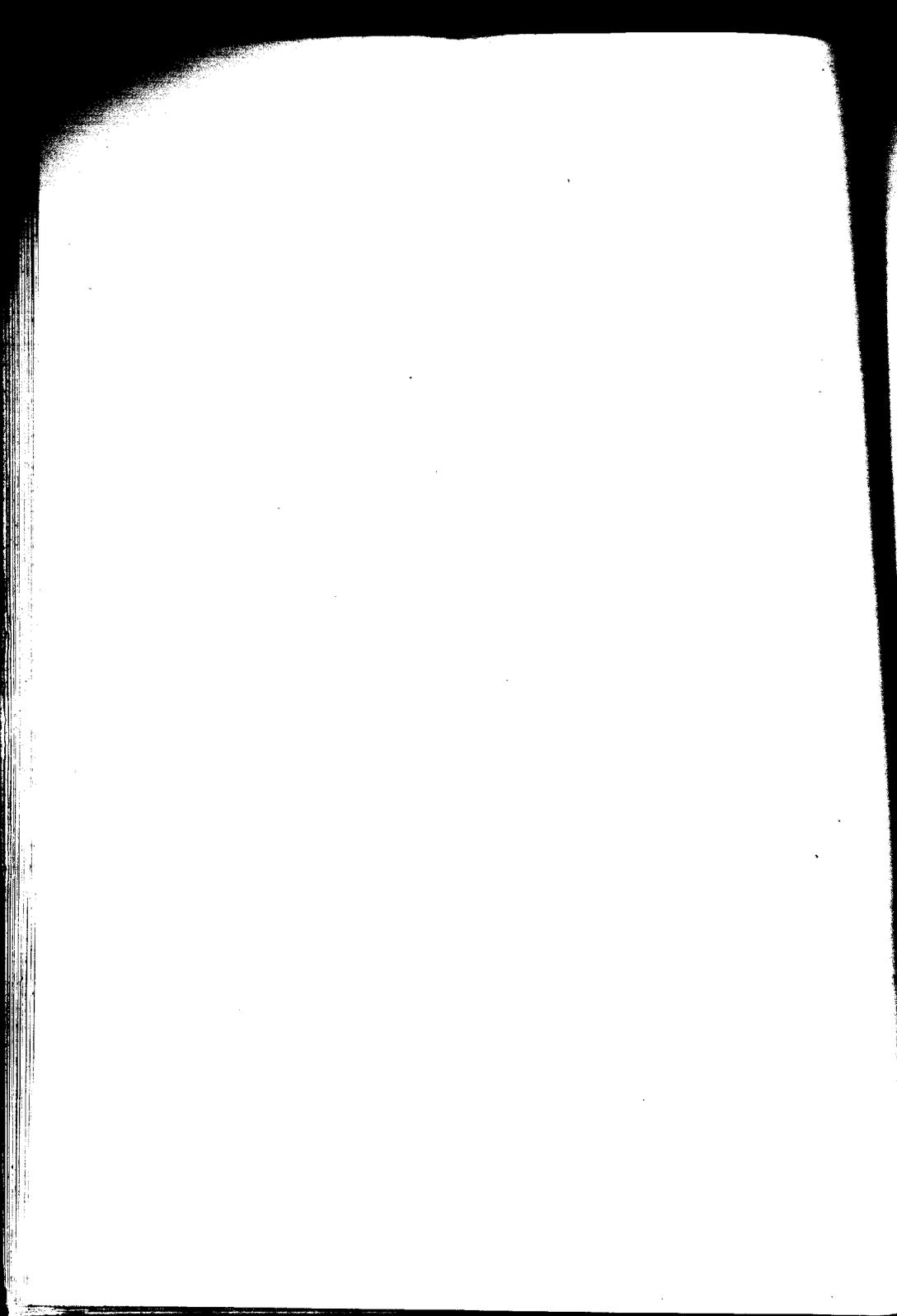
A LA MEMORIA DE MI MADRE



A MI NOVIA



A MIS HERMANOS



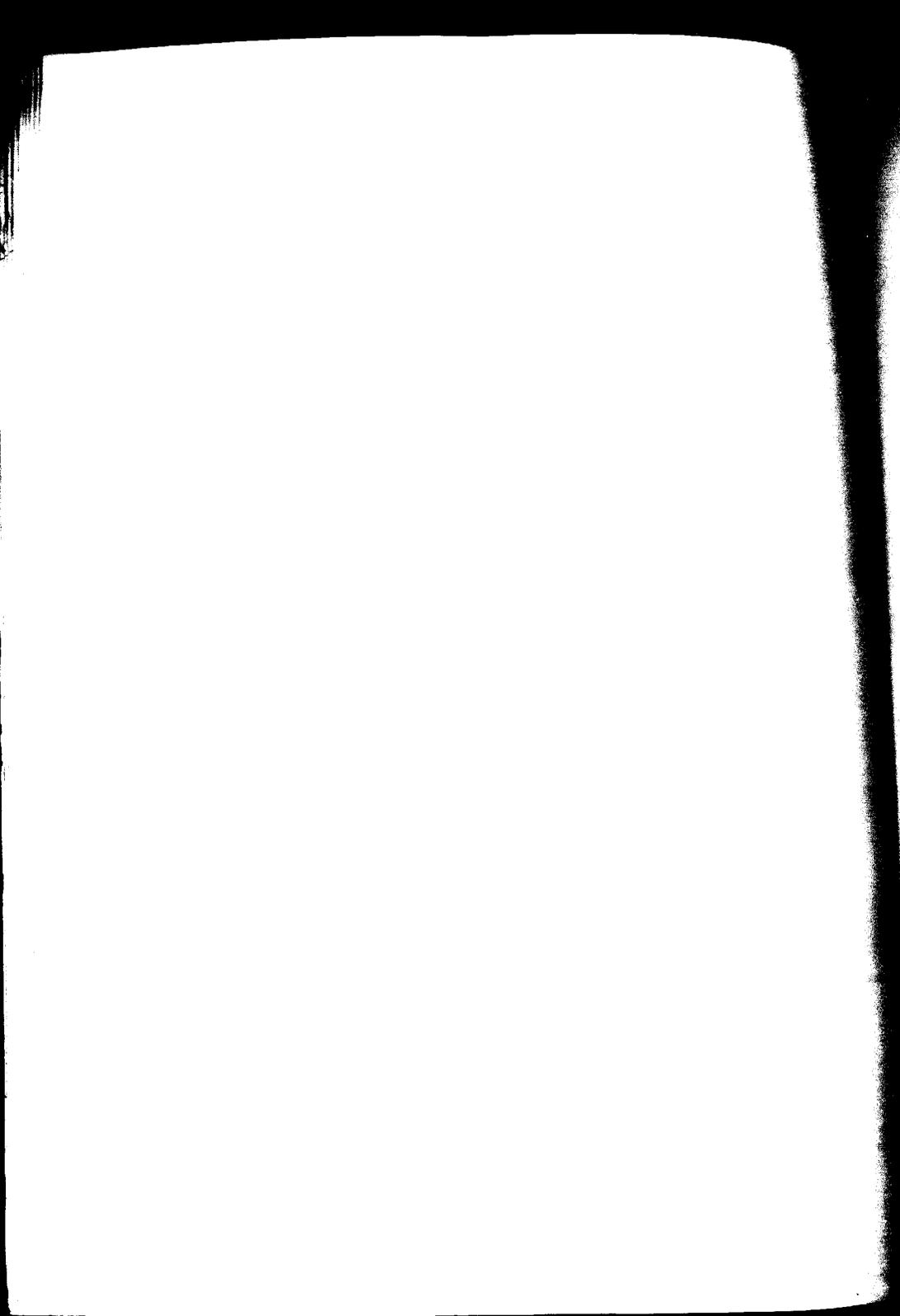
Á LOS DOCTORES

HILARIÓN LARGUÍA

Á QUIEN MUCHO DEBO

EMILIO CAMOU

AGRADECIMIENTO



SEÑORES ACADÉMICOS:

SEÑORES CONSEJEROS:

SEÑORES PROFESORES:

Presento á vuestra consideración este modesto trabajo, última prueba que me exige la Facultad de Ciencias Médica, para optar al título honroso de Doctor en Medicina.

Si bien no encierra gran mérito, por ser una descripción de la preparación del cow pox; lleva en sí la inspiración de contribuir á la divulgación de los diversos procedimientos empleados por el Instituto Nacional de Vacuna, para la elaboración y conservación del cow pox.

El tema elegido por mí, me ha parecido que juega un gran rol por haber sido la primera vacuna conocida y empleada, y de haber librado á la humanidad de un terrible flagelo que la azotaba.

Dejaré á un lado todos los comentarios existentes, respecto á la utilidad ó inutilidad y eficacia de la vacuna; no son pocos los que la combaten, dando toda la impor-

tancia á la higiene. Es verdad que ella ha hecho mucho, pero no ha sido más que un complemento como para otras enfermedades.

Si es verdad que existen pequeñas epidemias de viruela, no es porque la aplicación de la vacuna no dé resultados, sino porque existen todavía poblaciones no vacunadas, debida á la dificultad de imponerla en algunos países y en otros como en el nuestro por la falta de comunicaciones.

En los países como Alemania, donde todos son vacunados, apenas se conoce la viruela y si existe, es traída del exterior.

Al retirarme de estas aulas quiero dejar constancia de mis sinceros agradecimientos á todos aquellos que fueron mis maestros, por las sabias lecciones y los buenos consejos que de ellos he recibido.

A los doctores Armando Marotta, José M. Jorge, Castelfort Lugones y Aquiles Ferrando, con los cuales he trabajado durante algunos años, mis agradecimientos por sus enseñanzas.

A mi padrino de tesis Dr. Alfredo Larguía, mis mayores reconocimientos por sus buenos y sabios consejos.

Al Dr. Abelardo Goroztiaga, compañero de tareas por su cooperación en este trabajo.

A mis compañeros del Instituto Nacional de Vacuna, del Dispensario de Salubridad y del internado del Hospital de San Fernando, de quienes conservo un grato recuerdo.

CAPÍTULO I

HISTORIA DE LA VIRUELA

No he de entrar de lleno á ocuparme del cow pox, sino que he de hacer un breve reseña histórica, sobre la viruela y la vacuna; la primera para llamar la atención de los progresos de esa enfermedad, y la segunda para honrar la memoria de Jenner y de los que le siguieron.

La viruela es un flagelo que aterrorizó á los pueblos civilizados de la antigüedad con sus efectos mortíferos.

Poco explícitos son los autores de la historia de la Medicina, sobre la época de la aparición primera de la viruela, llamada en algunos países (picota ó pigota) Moulau.

Las apariciones de esta enfermedad parece que datan desde la época de Moisés, de ahí haya pasado á la India y á la China, cuya primera epidemia en este país, habría

tenido lugar bajo la dinastía de Teheoco, en el año 1122 antes de J. C.

Otros autores, sin datos bastante ciertos, atribuyen á la viruela haber tomado vastas proporciones en la Galia, de 565 á 568 antes de J. C. También es verdad que la historia ofrece vacíos tan grandes y períodos de tiempo tan dilatados, todos ellos mudos respecto á esta enfermedad.

Atribúyese también á la viruela, que como todas las pestes se hicieron compañeros obligados ó inseparables de los grandes ejércitos; así vemos la peste ó epidemia llamada de Justiniano por haber tenido lugar en su tiempo y proveniente de la toma de Bizancio, que ya antes de penetrar los enemigos que estaban á sus puertas, yacían 40.000 cadáveres. Los ejércitos se formaron más ó menos por los años 550 á 560.

Esa epidemia, pues si ya no existía en Constantinopla, importada del Egipto, Damasco ó Alejandría, su principal ciudad comercial y centro de ciencias de aquella época.

Sin datos precisos sólo podemos decir por autores bien reputados, que el primer médico que describió la viruela y se ocupó de ella fué Aaron de Alejandría, en el año 622 E. G. J. C., y es probable que de él la tomaran los médicos Arabes de Rhazés, Averroes y otros de los que propagaron más tarde la enseñanza médica en España, en la escuela árabe de medicina que crearon.

Pasó un largo período sin nuevas manifestaciones notables, confinada probablemente á su cuna originaria.

Parece que en el año 572 E. C., fecha del nacimiento

de Mahoma, que los abisinios llevaron la peste de viruela á la Arabia, partiendo desde el alto Nilo y llegando hasta las murallas de la Meca. Rechazadas las legiones invasoras dejaron en pos de sí las viruelas, que se aclimataron y turnaron con el cólera y peste bubónica á destruir casi la Arabia.

Creció Mahoma entretanto; diciéndose inspirado de Dios, predicó su religión nueva y arrastró á las gentes á las guerras religiosas, contra la idolatría, judaismo y sabeismo, que eran los que dominaban casi toda el Asia y Norte de África, llevando sus huestes á la par de la viruela.

Fué del Egipto é Imperio Marroquí, que la viruela se propagó á la Turquía asiática y muy luego llegó hasta Stambul ó Constantinopla, en la que tomó carta de ciudadanía.

La invasión á España de sarracenos en el tiempo del rey Rodrigo, y con las victorias de estos que le permitieron invadir por completo la península ibérica, esparciendo esa enfermedad; luego pasó á Francia en el año 714 á 738.

Colin señala como primera epidemia en Francia observada por el obispo de Avenche, por el año 570.

No existen datos seguros referentes á la invasión de esta epidemia; de todas maneras, desde el año 711 en que el ejército de Muza, al mando de Tarik, se alistó y penetró en España, llamado por el conde Don Juliano, la viruela fué invadiendo el continente europeo, pasando las

fronteras pirenáicas, esparciéndose por toda la Europa.

En el largo período de cerca de dos siglos, en que se efectuaron ocho expediciones de las Cruzadas de 1095 á 1270, la viruela no cesó de visitar y diezmar los ejércitos cristianos y sarracenos, que á la vuelta de estos trajeron la viruela á la par de la lepra.

Triunfante las armas españolas del último baluarte de la dominación Arabe, pasaron poco después con el gran Capitan don Gonzalo de Córdoba á Italia, llevando la victoria al mismo tiempo que la viruela, compañera inseparable de los ejércitos de entonces; viruela que dominaba también á los ejércitos sicilianos y franceses.

Llegamos ya á la época del descubrimiento de América por Cristobal Colón en el año 1492, continente separado de la Europa, por un océano donde se cree que las pestes no habían llegado allí.

La epidemia de viruela importada fué muy mortífera para los aborígenes y ninguna enfermedad arrebató tantas vidas como ella, y era el mal que se temía por los españoles mismos.

De aquí parten las apreciaciones sobre los datos históricos relativos á esta enfermedad.

En la lectura de nuestros primeros historiadores, encontramos en las descripciones del P. Guevara sobre la viruela en el nuevo mundo importada de España á México, por los soldados de Don Pánfilo Narvaes, al prestar ayuda á Hernán Cortes, de ahí pasó á Santo Domingo en el año 1517 dejando casi desierta la Isla.

Este mal, más fatal á los indios que á los españoles, hizo terribles estragos, villas enteras fueron devastadas; en el año 1589 la peste invadió el Paraguay donde se dice que en un año murieron más de 10.000 personas. Este flagelo siguió su progreso cruzando las cordilleras, yendo á Chile, Bolivia y Perú, haciendo 2.000.000 de víctimas y recorriendo todas las costas del pacífico, tomando vastas proporciones debido á la fácil infección y á la dificultad en combatirla.

La viruela en Buenos Aires por los datos sacados de las actas de Cabildo, se sabe que en el año 1620 aparecieron muchas enfermedades entre españoles y indios, haciéndose rogaciones; se dispuso la erección de lo hermita de San Roque, como abogado Celestial de las pestes. Desde el año 1621 á 1631 poco ó nada se sabe, porque las actas de Cabildo se han perdido, se sabe que posteriormente en el año 1638 hubo un recrudecimiento de este mal, en el año 1642 volvió á empezar á sentirse muchas enfermedades.

En el año 1660 fué importada nuevamente procedente de Tucumán y de Chile por tropas que venían á coayugar al desalojo de los portugueses de la Colonia Sacramento, habiendo sufrido en la travesía de peste; se acordó en el Cabildo establecer un cordón sanitario en Arrecifes deteniéndose allí la expedición durante cuarenta días.

Hubo algún descuido de estas órdenes, porque en Enero del año 1661 se tuvo conocimiento que en todo el camino hasta Mendoza, se padecía de esta peste y se había

extendido hasta Luján y probablemente se extendería por el resto de nuestra campaña.

En el año 1664 estando sitiadas algunas plazas por los naturales, se declaró la viruela de una manera terrible, entre los indios sitiadores que los obligó á retirarse.

Desde esas remotas fechas, ha quedado la viruela en nuestro país teniendo de tiempo en tiempo períodos de recrudescencias.

En la República Argentina la epidemia de viruela, en el año 1850 á 1851 se desarrolló nuevamente en la Capital concurriendo con la fiebre amarilla á hacer 11.192 defunciones, siguiendo los años 1852 y 1853 hasta 1854 en que creció su mortalidad.

En el año 1861 á 1862 estalló una epidemia en Río de Janeiro y otra en Chile. La viruela fué importada de Chile á las provincias de Cuyo desparramándolas por todas esas regiones.

Desde la conquista á la fecha, la viruela nunca ha dejado de hacer sus víctimas en la República, reinando siempre como endemia, y casi no ha pasado año que en una ú otra localidad no asumiera los caracteres de epidemia, tales como en el año 1901, 1904, 1905 y á fines de 1910, á los primeros meses de 1911 volvió á tomar diversas regiones del país; en Corrientes, Chaco, Santa Fé, Santiago del Estero, Córdoba, Tucumán, donde adquirió una difusión, que alarmó á las autoridades de Mendoza, donde hizo también estragos y de ahí al resto del país, habiéndose generalizado á casi toda la República,

en Abril del año 1911 en que hizo más de 3.500 víctimas.

En el año 1912 ha decrecido considerablemente la epidemia, habiendo escasamente algunos casos en 50 localidades, con un promedio de 250 víctimas; en el año 1913 atacó 36 localidades con 52 defunciones y por último en el año 1914 fueron atacadas 15 localidades con 11 defunciones.

Como se vé ha decrecido considerablemente el número de víctimas debido á la difusión de la vacuna, y esperamos que con algunos años más desaparecerá por completo esta epidemia.

Las últimas estadísticas europeas de viruela en el año 1912, son las siguientes:

El Norte de Europa quedó libre de esta enfermedad, especialmente los reinos escandinavos cuyos habitantes en su totalidad se hallan vacunados.

En Rusia se extendió considerablemente la viruela atacando la capital y especialmente á Varsovia y algunas ciudades al Sud del imperio.

Austria Hungría no se libró de esta epidemia, aunque en menos grado que Rusia; fueron denunciados casos aislados en Viena, Budapest, Trieste y las provincias de Bohemia y Tirol, como también algunas regiones de Rumania.

En Italia como en años anteriores sufrió de viruela la ciudad de Palermo, teniendo 6.400 enfermos con 2.060 defunciones, ó sea 32.4 $\frac{v}{o}$ de mortalidad; otros sitios de

Italia en el mismo año tuvieron casos aislados, tales como en Génova, Leghón y Nápoles. En Roma, Venecia, Mesina y en las posesiones inglesas de Gibraltar y Malta se declararon algunos casos.

En Portugal se citan 130 casos en la ciudad de Lisboa; en España atacó todo el año tomando gran número de localidades; en Francia no se ha podido obtener datos fijos, se supone que en los 6 primeros meses hubieron aproximadamente 150 casos, tomando las ciudades de Marsella, Nantes, Havre y otras localidades.

Aún cuando Alemania tiene la fama de ser el país más bien vacunado, se encuentran casos aislados debido á los países vecinos, siendo un constante peligro; en 1912 cuéntanse 300 enfermos de los cuales 120 procedían del extranjero, de Rusia, Austria é Italia.

Suiza cuenta con varios cantones atacados de viruela, como Basilea, Lucerna, etc.

Turquía Europea ha sufrido mucho de la viruela, en varios puntos de su territorio, y una epidemia bastante intensa en Constantinopla mató 420 sujetos.

Los antivacunistas no dejan de observar, dice «The vaccination Inquirer» de Febrero del año 1914, del cual traduzco lo que antecede, que donde atacó más fuerte la epidemia fué en Italia, que rivaliza con Alemania, en lo de ser un país bien vacunado y revacunado.

Es verdad que esta cifras son poco halagadoras, por corresponder á los países más civilizados y á los que más trabajan en combatir las epidemias; pero también debe-

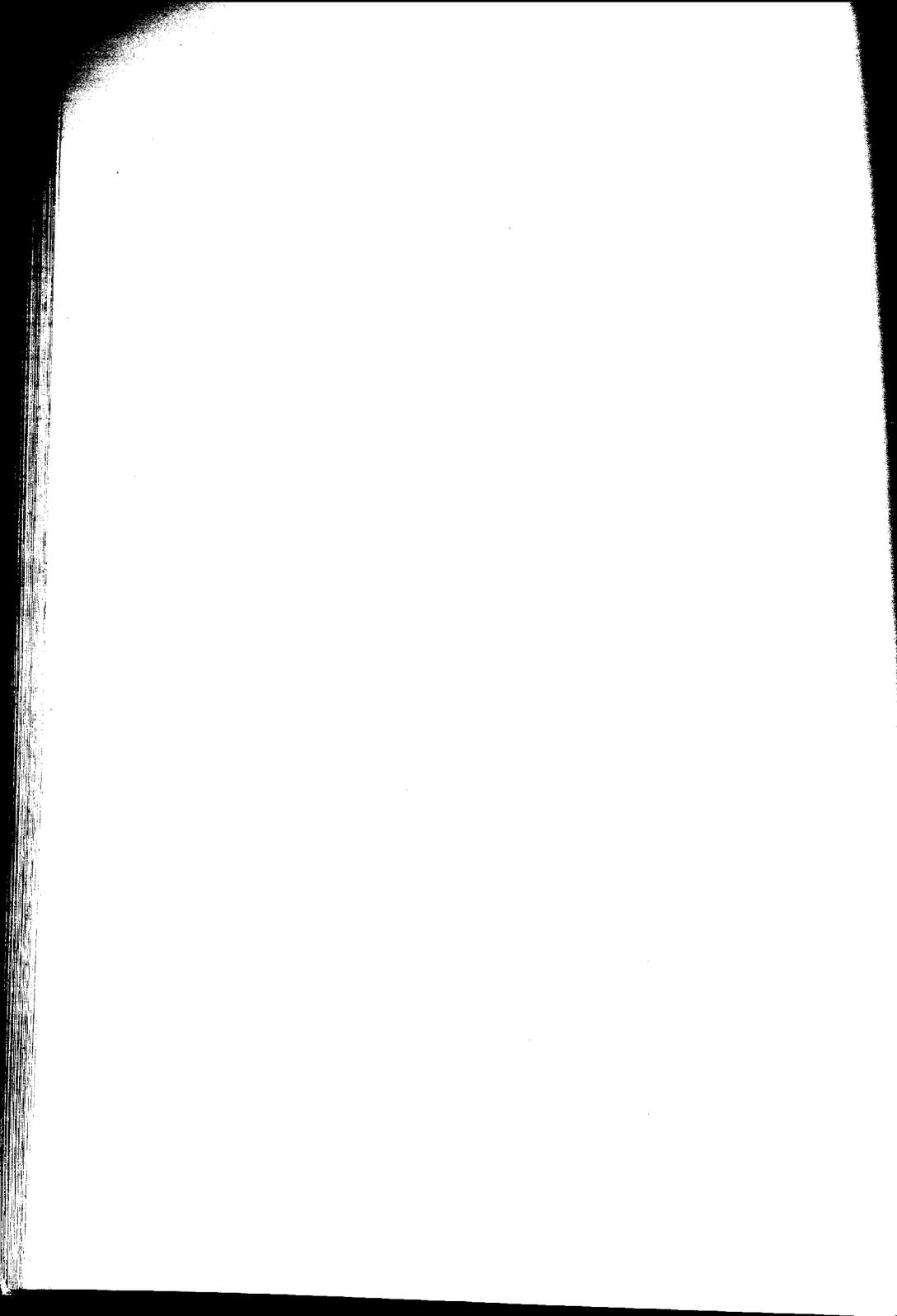
mos tener en cuenta que el número es insignificante relacionado al número de habitantes, teniendo en cuenta que no son pocos los que se han negado vacunar, debido á la falta de energía de los gobiernos encargados de imponerla. El Dr. Pinard en el libro la puericultura se expresa así:

« Si tous les bebes existant, sur la surface de la terre ataint vaccinés et si, plus tard, lorsqu'ils auront grandi, ils etaient revaccinés a temps, c'est-a-dire, tous les dix ans, la variole desparparaitrait completamente.

Malheureusement, il ya encore des parents ingnorants, negligents ou ayant des ideés fausses, qui ne font pas vacciné leur enfants.

De meme il ya beaucoup d'individus no revaccinés».

Esto es muy cierto y esperamos que este temor se desvanezca educando al niño bajo este criterio, entonces veremos desaparecer esta epidemia, como desaparecerán otras tantas enfermedades en que solo el hombre es portador.



CAPÍTULO II

HISTORIA DE LA VACUNA

El descubrimiento de la vacuna se debe á Jenner, quien observó que todos los ordeñadores de vacas atacados de viruela bovina, quedaban inmunizados á la viruela. Aunque, sin embargo, se dice que estos conocimientos eran difundidos largo tiempo entre la población urbana antes que Jenner publicara en 1776 su descubrimiento en el Inquiry, Jenner era oriundo de Berkley (Glocester), nacido el 17 de Mayo de 1749. Eduardo Jenner, uno de los bienhechores de la humanidad, cuyo nombre pasará á las edades futuras colmado de bendiciones, por ser el descubridor y propagandista de la vacuna: si al menos no es el inventor tiene el mérito indiscutible de haber tenido fe en su descubrimiento y de haberlo hecho admitir por alguno de sus contemporáneos.

En el año 1801, proclamados los resultados por el jurado encargado de la comprobación, los médicos y cirujanos ingleses de la marina hicieron acuñar y le entregaron una medalla magnífica (*honoris causa*). El parlamento le acordó 10.000 libras esterlinas por haber hecho público su descubrimiento, el rey de Inglaterra le regaló 500 libras esterlinas, Catalina Segunda de Rusia un diamante de gran valor, etc.

En 1803, bajo la protección del rey, se formó la real Sociedad Jenneriana de Londres, de protección, estímulo y propaganda de la vacuna; esta sociedad ha sido la más activa y decidida propagandista del profiláctico en todo el orbe.

Jenner falleció el 6 de Enero de 1823, á los 73 años, venerado por sus conciudadanos.

Las experiencias de Jenner consistían en demostrar la transmisión de la vacuna de hombre á hombre, inoculando con linfa sacada de las pústulas de una joven vaquera á un niño de 8 años, James Phips. Estos sujetos posteriormente inoculados con viruela, quedaron inmunes á esta enfermedad, demostrando así que la vacuna confiere una inmunidad frente á la viruela.

Ya en 1765 los cirujanos Suthon y Feroster en Homburg (según Becker), informaron á la sociedad de medicina de Londres, sobre infructuosos ensayos de inoculaciones de viruela humana á individuos infectados por vacas lecheras enfermas de cow pox.

La Royal Society no dió crédito á las primeras me-

morias de los doctores Suthon y Feroster, pues parecían inverosímiles.

En 1871 Nash en Devonshire vacunó intencionalmente á sus hijos con cow-pox describiendo sobre ellos una monografía.

Los adversarios de Jenner divulgaron públicamente que éste estaba relacionado con Nash y que había tenido conocimiento de los trabajos de aquel.

Antes de Jenner y á Nash, le fué concedida la prioridad á Gesty por el descubrimiento de la vacuna con el objeto de combatir á Jenner.

Gesty propietario de una gran chacra y negociante en ganado vacunó en el año 1774 á su esposa y 2 hijos con cow pox, por ser muy frecuente la viruela en la ciudad Jetmister Dorsel; posteriormente en el año 1789 sus dos hijos que habían sido vacunados fueron inoculados con viruela sin haber evolucionado la enfermedad, como así también que enfermos de viruela no se contagiaban de cow pox al ordeñar vacas enfermas.

La Royal Society rechazó en términos poco halagadores el primer manuscrito presentado por Jenner en el año 1791, sin embargo no desistió de su firme convicción. Anteriormente se le había aconsejado que no presentara ese trabajo, pues podría dañar la buena reputación que había adquirido en dicha sociedad.

La vacuna que se servía Jenner provenía del cow pox humanizado por primera generación y que esta se degeneraba por humanización prolongada, recomendando de

tomar lo más á menudo posible la vacuna de su fuente natural. En 1801 Aikin hace notar que el cow pox fresco tomado de su fuente, da más lindas pústulas que la vacuna humanizada. Kinglake en 1814 busca explicar bajo el punto de vista teórico sobre la degeneración del virus diciendo que es debido por el hecho mismo de su inmunización.

En 1818 Buisset confirma esta degeneración en la vacuna y se basa su opinión sobre el desarrollo comparativo al principio de su humanización y de esta misma vacuna después de una larga transmisión al hombre.

Desde entonces la degeneración de la vacuna humanizada ha encontrado numerosos partidarios: Geolis en Viena, Von Walter en Bonn 1818, Leo Wolff en Hamburgo, Lüders en d'Altona 1824 etc., todos ellos aconsejaban el pasaje de animal á animal.

En 1836, Bousquet que había sido partidario convencido de la inmutabilidad de la vacuna llamada Jenneriana, se plegó á la doctrina de la degeneración después de haberla comparado en numerosos sujetos; erupciones producidas por antiguas vacunas que habían sido traídas de Inglaterra á Francia en 1802 y la vacuna de Passy que venía de ser descubierta, se constataba que la vacuna nueva producía mejores pústulas y más numerosas y dando lugar á una reacción general más marcada.

La vacuna rápidamente se extendió por todos los países del continente europeo y luego por las Américas, generalizándose en todas las naciones del globo.

LA VACUNA EN FRANCIA

Debemos hablar de las medidas adoptadas por diversos estados con el fin de propagar la vacunación.

La introducción de la vacuna data del año 1800. Ella se debe al duque de Rochefoucault Liancourt y su fecha el 11 de Mayo de 1800.

Relata con este motivo los insucesos primeros, debidos sin duda á la vejez ó alteración del virus Jenneriano ó á la poca práctica de los profesores encargados de su inoculación, quedándonos por el primer supuesto justificado, como va á verse. En vista de este fracaso se hizo empeño porque el Dr. Woodrille, de la Real Sociedad Jenneriana pasara en persona á Francia para efectuar la inoculación.

Igual falta de éxito tuvieron en París estas inoculaciones, que pusieron en peligro y alarmaron á la sociedad; pero como al pasar Boulogne-sur-Mer hiciera el Dr. Woodrille algunas vacunaciones con un virus, que había tomado antes de partir, y éstas produjeron las pústulas características, sin esperar nueva remesa del profíláctico se empezó á efectuar la vacunación de brazo á brazo, con el resultado más completo.

No se duda de la resistencia y de las injurias que tuvieron que soportar los vacunadores, por parte del público, médicos y académicos; los afiches humorísticos de la época que estaban en boga.

Sin embargo los resultados maravillosos como fácil y

sencilla operación, no tardaron en hacerse sentir y la vacuna cundió llegando á gozar de sus beneficios, hasta los lugares más pequeños de la nación, pero las guerras que sostenía Francia con casi toda la Europa, si no la hicieron perder la pusieron en peligro y el emperador con fecha 16 de Marzo del año 1809, decretó la conservación obligatoria de la vacuna en todas las principales ciudades, lo que duró hasta que se comprobó su atenuación y degeneración, por lo que se procuró regenerarla.

En el año 1849 la Academia de Medicina, con una información de Bousquet, admite la utilidad y necesidad de la revacunación; hasta esta época la terrible epidemia de 1870 continúa en su propagación.

Este período es el más interesante, pues se comenzó á descubrir la posibilidad de transmitir por la vacuna ciertas enfermedades, tales como la sífilis y que numerosos accidentes habían sido observados.

En este tiempo M. M. Chambon y Lenoix en 1864 introdujeron en Francia la vacuna animal ya empleada en Nápoles en el año 1804 por Troja.

Esta innovación y la fundación por M. Chambon del primer Instituto de vacuna animal en Francia, trajo un cambio radical en el desarrollo de la vacuna hasta hoy.

En 1888 la Academia de Medicina que había continuado la práctica de la vacuna Jenneriana estableció un servicio de vacuna animal.

La epidemia mortal de viruela de 1870-1872 mató á 23.000 personas en la armada y cerca de 200.000 en

toda la Francia, mientras que Alemania en esta época no perdió más que 459 soldados sobre un millón.

LA VACUNA EN INGLATERRA

En Inglaterra se sintió la necesidad de la ley obligatoria. La vacunación en este país está bajo la protección del gobierno, vigilada y dirigida por la Sociedad Jenneriana, representada por un comité central de vacunación.

Un clamor general en Inglaterra se elevó contra la vacuna, hasta que fué abordada por el Parlamento y cuando el procurador general demostró en la Cámara de los Comunes (sesión del 17 de Junio de 1840) que se cometía una acción punible dejando la salud pública expuesta al peligro.

En 1853 á pedido de los sabios, un bill de la Cámara de los Comunes del 17 de Agosto del mismo año, obliga á los parientes y tutores de hacer vacunar sus hijos y pupilos en los 3 á 4 primeros meses de su nacimiento, bajo la pena de una multa de 25 á 125 schellings y 5 £ á los contraventores.

VACUNA EN ALEMANIA

En Alemania, Baviera y Prusia tomaron por modelo los reglamentos formulados por M. Sacco. Baviera tuvo en el primer instante la feliz idea de imponer la vacunación obligatoria sancionando penas contra los que se resistían,

Brempton llegó hasta proponer la degradación civil. Esta idea no fué aceptada, pero se aceptó otra proposición pues consistía en invitar á los curas á hablar y predicar de los beneficios de la vacuna. Prusia merece los elogios particulares por ser la primera en haber introducido la revacunación en la armada y en el ejército, siguiéndola en orden correlativo Baviera, Wutemberg, Hanover y Austria.

En Wutemberg se estableció que todos los niños deben ser vacunados antes de los tres años, en caso contrario se aplicarán penas severas.

VACUNA EN AUSTRIA-HUNGRÍA

En Austria-Hungría se publicó en 1808 á 1812 disposiciones iguales á las de Lombardía y que eran sumamente rigurosas.

LA VACUNA EN ALGUNOS OTROS PAÍSES

En Rusia se usó un procedimiento original para proceder á vacunar á su vasto imperio, han establecido que las autoridades locales y los médicos del servicio de gobierno, están obligados á organizar comités de vacunación en el cual se destina uno ó varios alumnos sobre 1.000 habitantes, para hacerlos aptos á esta práctica. Para vencer el prejuicio del pueblo se ordenó que el clero hiciera conocer á éste las ventajas y la obligación de vacunarse.

Se estableció una recompensa honorífica á aquellos que figuraran haber vacunado el mayor número de niños, y un premio de 100 rublos destinado á los mejores trabajos sobre el cow pox.

A fin de hacer más evidente el beneficio de la vacuna, el gobierno ruso substituyó la palabra (vaccine) por el término más significativo de pequeña viruela profiláctica.

Suiza, los Países Bajos, Suecia, Dinamarca, no tardaron en reglamentar la vacunación.

En Suiza, el clero trabajó en particular; los curas distribuían á las familias unas memorias admirables por su prudencia y por su oportunidad en sus consejos.

En los Países Bajos, un decreto del 18 de Abril de 1818 prescribía que los niños debian ser vacunados antes de los seis meses y que ninguna persona podía ser admitida en las escuelas sin un certificado de vacuna.

Bélgica constituida é independiente en 1830 adoptó las mismas medidas que el gobierno francés.

En los países escandinavos, la viruela fué siempre fácilmente combatida por lo cual se ahorró de tomar medidas severas.

En Copenhague el 25 de Abril de 1810, se ordenó: primero, á los curas de no dar la bendición nupcial á los esposos que no hubieran presentado un certificado de vacuna ó de haber tenido la viruela; segundo, á los rectores de las escuelas y de los establecimientos de instrucción pública, de no admitir á los niños que no llenen el requisito anterior; tercero, de hacer vacunar á todos los jóvenes

de la leva militar; cuarto, en caso de epidemia vacunar á todos los que estén en condiciones.

El que no observara esta disposición, era castigado con una multa de 10 á 100 risdalliers.

En Suecia, á pesar de las observaciones contrarias de la Academia Medical, estaba permitido á algunos vacunar y en el año 1816 una Real Ordenanza prescribió bajo pena de multa, que cada uno haga vacunar á sus hijos por personas autorizadas, antes de cumplir los dos años.

La población musulmana que tanta repugnancia presentaba someterse á la vacunación de la viruela, fueron más rehacios al descubrimiento de Jenner aunque el sultán dió el ejemplo, de hacer vacunar á sus hijos en Constantinopla.

Bertherand dice á propósito de la abyección de los árabes á la vacunación, que venía de la creencia que el método francés tendía poner sus hijos, el peso de la conquista por medio de tretas malignas, á fin de convertirlos al bautismo.

Pero gracias á la persuasión de los europeos, se llegó poco á poco á disminuir la efervescencia popular, y se propagó hasta en beneficio de los otomanos.

La vacuna se impuso en Constantinopla en el año 1857.

LA VACUNA EN ITALIA

Según el Dr. don José Porola, empezó la vacunación en Italia en el año 1799.

El Dr. Scassio en Génova, hizo las primeras inoculaciones con hilos impregnado de virus vaccínicos, que le remitió el Dr. Odier, por especial encargo, inoculaciones que dieron resultados completos y satisfactorios, pudiendo así empezar á efectuar la inoculación de brazo á brazo.

Los médicos Marchetti y Ratti, la propagaron en Liguria y así fué sucesivamente trasmitiéndose el precioso beneficio por las ciudades, pueblos y campiñas, con gran rapidez como sucede con todas las novedades poco costosas.

Luis Sacco tuvo la suerte de hallar allí vacas afectadas de cow pox. en Setiembre del mismo año, siendo de esta fuente que tomó el flúido que luego inoculó en Milán y otras provincias, con tan loable empeño, que se convirtió en apóstol, más ardiente de la nueva práctica preventiva de la viruela.

El redactó las instrucciones para la inoculación, señaló los caracteres de la falsa ó espúrea y buscó las leyes que rigen la vacuna, escribiendo con entusiasmo páginas inmortales.

Sus escritos y reglamentos sirvieron de modelo para Alemania, así como los de Francia, fueron seguidos en Bélgica, Suiza y Suecia, los de Inglaterra para Dinamarca, Holanda y otro países.

LA VACUNA EN ESPAÑA

Terminaremos esta exposición de la introducción de la vacuna en las principales naciones de Europa, con la

suscinta relación que el Dr. Monlau nos hace de su propagación en España.

«En España, se empezó por recibir con desconfianza, la noticia de la virtud preservadora de la vacuna, más apenas fueron practicamente conocidos sus felices resultados, se hizo por su propagación, lo que no ha hecho país alguno.

Dictáronse acertadas medidas, para difundirla por toda la península y por las posesiones ultramarinas; pero habiendo sido inútiles en estas diligencias se hicieron, para que la vacuna conservase su eficacia, se concibió y lo que es más, se realizó, el atrevido pensamiento de una expedición marítima, de facultativos hábiles, dirigida por el médico honorario de Cámara Dr. Francisco Javier de Balmis. Es memorable por todo extremo una empresa tan dignamente concebida y con tan feliz éxito llevado á cabo.

A bordo de la Corbeta María Pita, se hicieron á la mar en Noviembre de 1803, desde el puerto de la Coruña, la comisión médica y 22 niños de pecho, robustos, con sus amas de leche correspondientes, á los cuales se les fué inoculando sucesivamente el cow pox, en el curso de la navegación al objeto de que conservara este toda su eficacia al llegar á cada una de las tierras de ultramar.

Nueve años duró el viaje, pero costó la vida á la mayor parte de los médicos expedicionarios, que con su generoso sacrificio, legaron una página de oro á la historia patria.

Los pormenores de esta parte de la expedición, pueden

leerse en el suplemento «*A la Gaceta de Madrid*» del día 14 de Octubre del año 1806.

LA VACUNA EN LA REPÚBLICA ARGENTINA

Deseando el Rey de España combatir los estragos que causaban en sus dominios de la India, las epidemias frecuentes de viruela, se formó una expedición compuesta de profesores hábiles y dirigida por don Francisco Javier de Balmis, llevando un número considerable de niños que no hayan tenido viruela, para que inoculados sucesivamente en el curso del viaje pueda hacerse al llegar á las Indias, la operación de brazo á brazo. Después de haber recorrido la expedición por las Islas de Barlovento, Nueva España y el Virreynato del Perú, pasaron otras comisiones al Reino de Chile y de allí al Río de la Plata.

A pesar de estas previsiones, no debía ser la expedición de Balmis, la que trayera á Buenos Aires el virus de la vacuna, debióse á Antonio Machado, que llegó á Montevideo en el año 1805 dueño de la fragata portuguesa *La Rosa del Río*, quien introdujo allí el virus vacuno, siendo propagado por Sobremonte y gracias á su actividad pasó á Buenos Aires.

Este acontecimiento despertó un gran entusiasmo en la población de Buenos Aires, colocando al pié de los altares estos preciosos depósitos de un preservativo bien hecho y daban gracias al ser Supremo, de haber sido testigos de un acontecimiento tan feliz.

El día 28 de Julio de 1805 fueron llamados todos los facultativos de la Real Fortaleza, para iniciar la vacunación y extrajeron el pus de un vidrio en el cual se vacunó á cinco niños de la cuna, más tarde los doctores don Justo García Valdéz y don Silvio Gaffarot vacunaron á cincuenta y cuatro personas de ambos sexos. El 9 de Agosto tuvieron estos mismos facultativos que presentar al Virrey varios individuos con las pústulas de vacuna, sirviendo estas para vacunar á otras veinticinco personas, de manera que al poco tiempo había más de doscientas personas vacunadas contra la viruela.

El Dr. Miguel O'Gorman publicó el 30 de Julio 1805, las instrucciones para la vacunación, esforzándose en ellas de vulgarizar los medios de operar é indicando que en lugar de la lanceta se podía usar una aguja de coser ó lezna derecha; al mismo tiempo hizo público la inocuidad de esta.

En el mismo año el 27 de Agosto el Cabildo aceptó el ofrecimiento del Dr. don Cosme Argerich de practicar gratuitamente la vacunación entre los pobres, y por otro acuerdo del mismo Cabildo del mes de Noviembre, resolvió premiar el acto humanitario, de don Antonio Machado Carvalho, mandando grabar una medalla con las armas de la ciudad y su correspondiente lema.

Sea efecto de la segunda invasión Inglesa, sea la pre-ocupación militar en la defensa del país, que la vacuna pasó al olvido, pero esto fué por un corto período, pues gracias á los esfuerzos del Dr. Segurola, pudo el virrey

Cisneros reorganizar la vacunación, mientras los médicos y practicantes acudían á curar los heridos caídos en la jornada de la invasión.

La Junta no pudo ver con indiferencia, los nuevos avances de la viruela en el partido del Pergamino, nombró para combatirla al profesor don Félix Pineda y Murillo, para propagar el virus vacuna en esas comarcas, y enseñar el método de suministrarla en todos los pueblos y partido del Virreynato, pero no tuvo éxito por no habersele prestado los auxilios que solicitó.

En el año 1819 el Director Supremo hizo nombrar practicantes á don Pedro Martínez Niño y don Francisco Almeida, para que vacunaran en la campaña. En el año 1821 bajo el gobierno de Rivadavia, pasó el Dr. Segurola como administrador de la vacuna, en premio de su celo desplegado en la propagación de dicho virus.

En el año 1827 para facilitar la vacunación se estableció una casa auxiliar para vacunación que pudiera administrar vacuna al Norte de la parroquia de San Nicolás estando dirigida por un administrador que gozaba de 600 pesos anuales y un ayudante con 400 pesos.

Después del Dr. Segurola se nombró al Dr. Juan Madero para sucederle en la Dirección del Instituto de Vacuna, ocupando dicho puesto hasta el año 1840 en que le sucedió el Dr. Saturnino Pineda.

La dirección fué ocupada sucesivamente por el doctor Ireneo Portela, Luis M. Drago, Pedro A. Mattos, etc.

Desde la introducción de la vacuna en Buenos Aires

hasta 1871, la vacuna empleada era la vacuna humanizada porque estaba constituida por las pulpas extraídas de brazos anteriormente vacunados. Pero atendiendo á las posibles enfermedades que por esta vía podrían transmitirse, indujeron á usar la vacuna animal, bajo la dirección del Dr. Francisco Tamini en el año 1875.

Como la vacuna humanizada no podría producirse en las mismas condiciones de cantidad y pureza, bien pronto se formó un nuevo instituto que se estableció en la Escuela de Agronomía y Veterinaria de Santa Catalina. La iniciativa partió del cuerpo de profesores, el Dr. Juan J. Díaz y los Sres. Tombeur, Lamber y Vernier, quienes elevaron una nota á la comisión directiva del establecimiento, que era presidido por el Dr. Mariano Demaría.

Habiendo observado la falta de vacuna en circunstancias tan premiosas, el Dr. Rafael Herrera Vegas, proyectó la organización de un Conservatorio, ofreciendo su peculio particular. Felizmente este movimiento fué suficiente para que las autoridades sanitarias procedieran á fundar en el año 1890 un Conservatorio de Vacuna de acuerdo con los proyectos presentados por los doctores Antonio F. Piñero y Manuel T. Podestá, al presidente del Departamento Nacional de Higiene, doctor don Juan B. Gil.

El primer director fué Juan D. Piñero que desempeñó el cargo hasta fines del año 1890, sucediéndole el doctor Juan J. Díaz que estuvo al frente de esta sección cerca de 14 años, hasta que en 1904 fué nombrado jefe de la

sección vacuna del Departamento Nacional de Higiene, sucediéndole en el puesto el Dr. Horacio Madero hasta el 13 de Septiembre del mismo año en que por fallecimiento del Dr. Díaz, pasó á hacerse cargo del puesto que aquél desempeñaba, nombrándose en su lugar al doctor Alfredo Larguía que actualmente desempeña el mismo cargo.

Gracias á los nuevos y eficaces esfuerzos realizados por las autoridades sanitarias y un personal competente, se alcanzó á obtener un verdadero cow pox y la vacuna animal llegó á adquirir después verdadera importancia, siendo la única usada, no solo por ser fuente inagotable, sino por estar exenta de toda enfermedad contagiosa y evitar los inconvenientes de la extracción de la vacuna humana, operación molesta que muchas veces no podía llevarse á cabo por la oposición de las madres.

Siempre se ha vacunado de un modo aislado, es decir buscando un fin inmediato de inmunización de regiones atacadas; pero pasada ésta se ha vuelto á abandonar la tarea, hasta que un nuevo peligro volviera á aparecer sin que se llegara á vacunar toda la población.

En el año 1901 siendo presidente del Departamento Nacional de Higiene el Dr. Carlos G. Malbrán el proyecto de vacunación y revacunación que fué convertido en ley en el año 1904, é ministro del interior el Dr. Joaquín V.

El 19 de Diciembre de 1904 siendo ministro del interior el Dr. Rafael Castillo, quitó al

nal de Higiene, la vacunación de la Capital para entregársela á la Municipalidad, quedándole á la primera la vacunación de los territorios nacionales. Siendo jefe de la sección vacuna el doctor Fernando Alvarez, dió comienzo á la vacunación de los territorios nacionales, por medio de comisiones especiales compuestas de un médico como jefe, dos ó tres practicantes y un guarda sanitario.

Este trabajo fué cumplido por las comisiones con grandes dificultades y pasando duros trabajos por falta de comodidades de todo género, en esos territorios en que se necesita cruzar extensas regiones desiertas, con falta de comunicaciones entre una población y otra.

Más tarde hubo necesidad de aumentar el número de vacunadores debido á la epidemia del año 1910, que atacó un gran número de provincias.

No finalizo esta descripción sin citar al Dr. José Penna, que tanto se ocupó de la vacuna y buscó bajo todos los medios su propagación y de su aplicación en toda la República, ya siendo director de la Asistencia Pública ó como presidente del Departamento Nacional de Higiene.

El Conservatorio Nacional de Vacuna, estaba ubicado en la calle Santa Fé y Malabia en un edificio antiguo y falto de comodidades.

El 12 de Octubre de 1903 se colocó la piedra fundamental del Instituto de Bacteriología é Instituto de Vacuna en las calles Vélez Sarsfield y Avenida Alcorta.

Recién en el año 1914 fué terminado el edificio, estando el Instituto de Vacuna en su nuevo local, amplio, có-

modo é iluminado, con todo el confort moderno relacionado con los nuevos descubrimientos y la asepsia.

El Instituto está bajo la dirección de un director que es el Dr. Alfredo Larguía, dos veterinarios, dieciocho preparadores de vacuna, un auxiliar, un ayudante de veterinario, un ayudante de esterilización, un ordenanza y seis peones.

Con este personal el Instituto ha dado siempre abasto á las necesidades de vacuna del país, aún en épocas de epidemia, cuando la demanda aumentaba considerablemente, como lo demuestra el cuadro adjunto:

Departamento Nacional de Higiene. Instituto de vacuna antivariólica

DISTRIBUCIÓN DE PLACAS DESDE 1891 HASTA EL AÑO 1914 INCLUSIVE

Año	Capital Federal	Provincia Aires	Santa Fe	Entre Rios	Corrientes	Cordoba	Tucuman	La Rioja	San Juan	Catamarca	Santiago del Estero	San Luis	Salta	Jujuy	Mendoza	Gobernaciones	Repúblicas	TOTAL
1891	27,226	28,655	14,808	6,717	4,083	5,111	6,917	1,206	9,016	1,556	2,898	3,072	3,486	2,295	2,569	4,510	—	112,317
1892	7,884	9,424	19,638	6,600	5,310	4,692	5,770	1,260	2,005	2,150	1,470	1,510	2,780	1,480	2,760	3,735	—	78,418
1893	23,330	4,286	24,705	4,730	5,920	8,820	5,010	600	3,320	3,320	3,180	3,200	5,200	1,310	4,870	3,835	—	116,866
1894	31,199	2,885	22,922	25,806	8,249	10,320	5,230	2,920	6,300	2,610	3,980	5,920	12,800	1,890	8,320	4,630	—	159,822
1895	63,297	2,889	19,213	12,350	6,120	13,010	2,970	3,500	3,890	3,310	7,260	3,330	4,670	1,220	3,790	2,470	160	154,421
1896	61,174	2,690	20,714	11,920	5,950	20,182	3,150	1,870	3,210	3,010	6,510	3,220	5,495	1,830	7,730	1,800	378	144,673
1897	44,641	2,004	18,874	8,430	4,510	13,600	7,420	2,120	2,630	2,070	3,760	3,390	4,500	1,190	5,150	3,360	2,000	129,279
1898	81,392	2,245	11,095	5,600	3,176	8,880	2,550	1,280	1,280	1,110	1,100	3,190	2,270	790	12,650	1,620	1,276	141,788
1899	45,383	376	14,063	8,070	4,670	9,548	4,163	2,153	2,100	1,168	1,513	2,660	1,569	1,520	14,520	1,370	151	115,943
1900	59,709	1,236	10,431	4,270	4,170	9,616	11,510	1,420	1,830	1,110	2,180	2,690	1,770	1,420	7,110	2,250	535	123,587
1901	431,556	728	4,150	2,390	1,860	9,964	8,170	1,992	1,520	1,514	2,111	931	1,016	1,360	3,738	2,091	—	495,227
1902	88,274	1,190	31,516	14,600	6,782	16,480	6,138	18,150	2,552	7,058	8,121	3,860	5,895	2,930	3,456	3,411	—	229,898
1903	91,750	2,159	30,058	11,770	11,298	18,792	2,158	21,116	3,631	7,892	7,188	3,276	6,018	1,671	3,738	3,786	828	228,131
1904	162,453	32,290	30,650	14,706	16,300	32,611	18,187	10,365	14,264	3,878	16,324	1,836	6,821	11,673	27,513	20,613	—	413,507
1905	108,240	31,267	31,653	37,102	11,511	39,850	17,069	11,370	16,630	2,160	19,785	6,125	7,900	11,094	38,850	22,890	2,620	503,109
1906	141,622	9,330	182,510	220,080	12,020	17,170	22,730	1,780	3,210	1,920	7,530	3,160	3,560	2,140	11,020	16,100	—	331,339
1907	51,370	16,230	40,020	37,430	5,170	30,660	42,590	2,680	2,470	3,010	6,170	4,240	4,780	24,080	11,030	—	—	298,490
1908	39,427	5,895	42,580	17,810	9,510	53,675	36,880	8,030	6,910	7,790	20,180	5,500	10,610	10,700	17,990	18,220	—	531,707
1909	111,139	6,600	42,550	31,450	12,550	110,150	24,820	7,630	2,410	5,910	13,600	1,790	10,250	10,180	4,690	19,450	6,900	788,069
1910	430,104	9,300	103,890	18,250	17,020	72,220	58,880	25,420	27,520	13,630	33,470	12,960	18,120	15,690	25,960	31,210	12,700	969,690
1911	136,882	9,330	182,510	220,600	630	101,625	149,800	30,500	14,670	18,368	18,026	38,850	38,850	9,780	72,220	17,400	—	1,331,343
1912	467,227	7,265	120,458	10,330	27,080	122,820	109,095	41,620	10,200	12,200	25,790	38,410	39,410	39,560	18,900	—	—	1,429,905
1913	558,276	7,197	159,370	37,930	21,630	67,560	67,500	4,420	7,980	4,100	11,080	30,630	16,770	16,700	39,590	37,950	—	1,116,143
1914	496,154	8,028	124,540	24,390	20,372	49,870	42,760	8,080	9,310	3,770	20,600	26,310	10,200	13,570	27,470	26,960	—	907,314

CAPÍTULO III

ETIOLOGÍA DE LA VACUNA

Vacuna es una afección transmitida al hombre, para preservarlo de la viruela. Se vacuna inoculando la vacuna; esta operación constituye la vacunación.

Se entiende por «vacunación animal» el cultivo de la vacuna en los jóvenes animales de la especie bovina, (puede emplearse otros animales, pero son menos receptivos) que consiste la inoculación de animal á animal.

La vacuna tiene su origen de fuente natural, (hors pox, cow pox primitivo).

El cow pox es una enfermedad especial de la especie bovina, es eruptiva, vésico-pustulosa, contagiosa que se caracteriza por la aparición de pústulas, especialmente en las regiones donde la piel es más fina y particularmente en la región mamaria y mucosas en general; el exu-

dado de dichas vesículas-pústulas contienen el germen virulento y transmiten la enfermedad.

Esta enfermedad es inoculable al hombre y á los animales domésticos, reproduciendo en el caballo el hors pox (viruela equina) y en el hombre da la vacuna ó (man pox).

La transmisión directa, accidental ó voluntaria del hors pox ó del cow pox primitivo al organismo humano (como se ha visto en los vaqueros) da lugar á formaciones locales inflamatorias y reacciones generales de una gran intensidad.

Lo mismo será observado en las inoculaciones de prueba, practicadas directamente al niño, con cow pox tomado de su medio generador.

En todos estos casos, la vacuna es llamada primitiva ó espontánea y posee un alto poder de virulencia. Esto no sucede haciendo pasar el cow pox ó el hors pox primitivo por un animal joven de la especie bovina (ternero becerro) pues desde los primeros pasajes pierde su alto grado de virulencia.

El cultivo del cow pox sobre el ternero da lugar á la aparición de pápulas, que se transforman más tarde en verdaderas pústulas vacinales, teniendo la característica de una vacuna transmitida, es decir umbilicadas siendo inocua á la especie humana.

Otras de las fuentes de obtención de la vacuna, es la variolización, que consiste en inocular el virus de la viruela tomada de un sujeto que es portador de una viruela

benigna (varioloide); la viruela inoculada es menos activa que la adquirida, este procedimiento de prevención contra la viruela, es antiquísimo, se ha usado en la China, Tibet, Persia, Arabia, etc.

Luego se usó y especialmente en Hamburgo la viruela vacuna, que se obtiene inoculando pústulas de viruela, al vacuno (conejos, burros, caballos, etc.) consiguiendo un virus atenuado, llamado viruela de vacas, que después de varios pasajes es utilizada para vacunar al hombre contra la viruela.

La viruela de vaca, podría constituir una enfermedad nueva, siendo esta su primera etapa.

La variolización, lo mismo que la viruela de vaca, pueden según Chauveau al ser inoculada nuevamente, reproducir especialmente en los casos de mucha receptividad; por eso algunos autores aconsejaban para librarse de este peligro, no usar la viruela de vaca, sino después de un gran número de pasajes al animal.

No se ha resuelto definitivamente, si la viruela inoculada al animal, se convierte en cow pox; motivando una divergencia de opiniones al respecto; los franceses y su escuela dualistas, que aceptan como diferentes las dos vacunas; los alemanes unicistas, que aceptan la viruela de vaca igual á la vacuna.

Solo podemos decir que la evolución de la viruela de vaca es más lenta, más zumosa, se seca despacio y tiene el inconveniente de degenerar rápidamente, lo cual dificulta su conservación, haciendo necesario de buscarla

nuevamente de su fuente de origen ó hacer pasaje á diversos animales, para conservar su primitiva virulencia existiendo siempre el temor de su generalización.

Por último diré dos palabras de la vacuna humanizada, que fué la más usada á mediados del siglo pasado, consistiendo en el uso de la vacuna de brazo á brazo.

En este procedimiento se ha notado una serie de inconvenientes:

1.º La posibilidad de transmitir la sífilis por medio de la vacunación, lo mismo que la erisipela y otras enfermedades contagiosas;

2.º La rápida degeneración de esta vacuna, debiéndose proceder á lo llamado «retrovacunación» que consiste en vacunar á un bovino con vacuna humana.

Todos estos inconvenientes expresados anteriormente, los salva la vacuna animal.

1.º No degenera como lo podemos afirmar en el Instituto de Vacuna Nacional, que desde su fundación nunca hubo necesidad de renovar las semillas, ni hacer pasajes á diversos animales; no habiendo jamás faltado la vacuna.

2.º Facilidad de obtención.

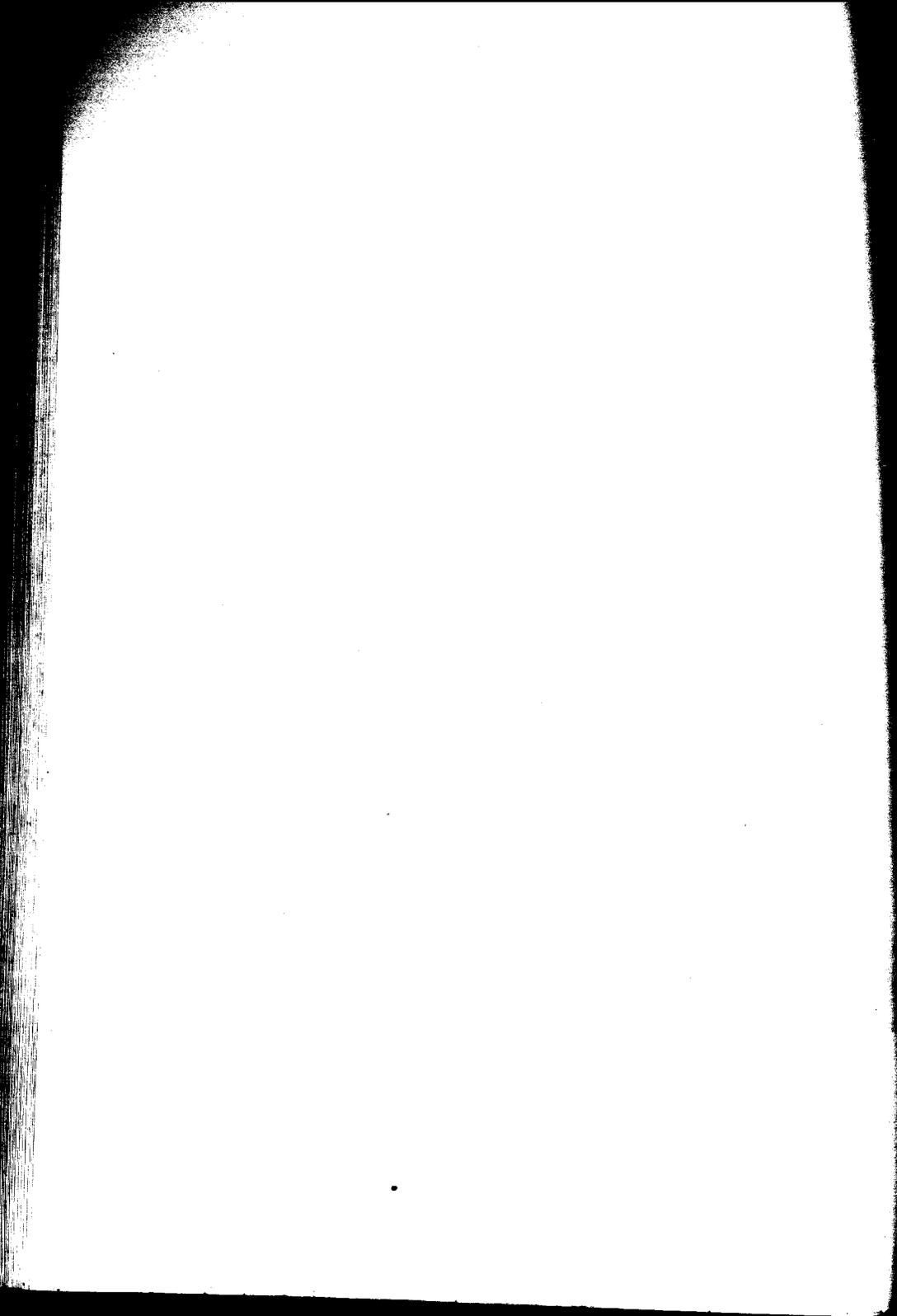
3.º Facilidad de conservación, pudiendo tenerla hasta dos años á 0 grado, conservando su virulencia, lo cual permite conseguir grandes reservas.

4.º No hay peligro de la transmisión de enfermedades, especialmente la sífilis, pues aún no se ha demostrado la existencia de esta enfermedad de los animales.

La tuberculosis bovina no se sabe á ciencia cierta si es posible su transmisión al hombre, además los animales en esta condición no son empleados.

5.º No existen peligros (como en la viruela-vacuna y la variolización) en su generalización, si algunas veces estos sucede no pasan de simples accidentes que desaparecen á los pocos días, sin mayores consecuencias.

Hoy es empleada universalmente en casi todos los Institutos de Vacuna, dando excelentes resultados á la vacunación como lo prueban las estadísticas.



CAPÍTULO IV

CULTIVO DEL COW POX

Vacuna animal.—Se denomina vacuna animal, el producto obtenido de cultivos hechos en esta especie. Los bovinos son los animales que mejor se adaptan, por ser más fácil de obtener en nuestro país, los que más aptitudes de receptividad presentan.

Desde que la vacuna humana fué desechada, por el temor de la transmisión de enfermedades y por la dificultad de obtenerla, se adoptó definitivamente en todas partes del globo el uso de la vacuna animal.

La vacuna así cultivada puede tener su origen de fuentes naturales distintas (del hors pox ó del cow pox) ó ser (de una vacunación humanizada después de un tiempo más ó menos largo) y por variolización.

Elección del vaccinógeno.—Las condiciones exigidas

para que un animal sea bueno para la vacunación, son las siguientes:

1.º Que sea manso, porque el animal manso se presta más á todas las manipulaciones y se alimenta mejor, pues hemos visto que los animales ariscos acostumbrados á comer pasto verde y á estar libres, no quieren alimentarse con pasto seco, y se ha llegado hasta la necesidad de soltarlos, pues se morían por abstención.

2.º Que sean bien nutridos, para no perder tiempo en tenerlos que engordar.

La edad preferida entre nosotros, varía entre 8 y 12 meses, habiéndose usado también animales, que tenían 2 años.

Los animales de 8 á 12 meses cuyo peso oscila entre 140 á 200 kilos, son de un tamaño regular que facilitan su manejo. En algunos institutos de vacuna prefieren animales muy pequeños, porque cuanto más pequeños parece que la vacuna prende mejor, y el animal es más dócil al manejo; pero debido al poco tamaño el producto es más reducido, existiendo muchas dificultades para su alimentación, porque es necesario hacerla con leche, requiriéndose para ello grandes cantidades, que varían de 12 á 14 litros por día para cada uno, lo cual representaría un gasto considerable.

Chauveau había vacunado un bovino de varios años, con el objeto de obtener mucho cultivo, pero esta práctica no parece dar buenos resultados.

Raza.—Se emplean animales mestizos de razas Heres-

ford ó Durham que son los mejores en en esta edad por su desarrollo, por sus colores apropiados y por su pelo sedoso, que cubre una piel muy suave, que es condición inmejorable para la vacunación.

Color.—Los blancos son los preferidos, porque se supone que la pigmentación de su piel produce una vacuna más clara, aunque el color de la linfa depende más de la sangre que se mezcla con ella en el momento de la extracción.

Siendo difícil llenar este requisito, se usan de variados colores, blancos, overos-blancos, overos-colorados y las combinaciones entre los colores claros, buscando que en la región costo-abdominal coincidan los colores más claros.

Docilidad.—Ya anteriormente hemos dicho que es una condición indispensable para que se someta á los manípulos de preparación que se hacen antes de vacunar.

Estado sanitario.—Esa es una de las condiciones más difíciles de obtener debido á la gran propagación de la fiebre aftosa, que se encuentra difundida en todos los campos de la República debido á la facilidad de contagio. Es por eso que su propagación ha tomado tan vastas proporciones.

Más de una vez nos hemos visto en la obligación de suspender temporáneamente vacunaciones hasta que desaparezca la aftosa en los animales que tenemos preparados, si bien esta enfermedad no los mata, los enflaquece á tal extremo que se hacen inaptos á la vacunación.

En la actualidad aún no se conocen medicamentos es-

pecíficos para combatir este mal y las indicaciones de tratamiento solo se reducen á cuidados higiénicos.

El único medio de combatirla consiste en aislar rigurosamente los animales sanos de los enfermos y no permitir que el personal trabaje con las dos clases de animales, lo que es algo difícil, y cuando la epidemia llega á un grado avanzado de contagio, se procede á contagiar á todos los que quedan sanos, para así terminar con la epidemia y poder desinfectar los establos.

También los terneros con afecciones cutáneas de los bazos con fuertes diarreas ó causados, son separados hasta su curación.

Pourquier dice refiriéndose á esto:

LES ETAT DE MALADIE.—*Les enterites notamment on été signales comme causes defavorables au developpement de la grande vaccine, chez les bovines le memé fait se produit egalment. La degenerescence vaccinale remontre sur certains sujets de l'espece bovine qu'on a surmenes au qui ce trouvent sous le coup d'une enterite grave. Cela ne veu dire que les enterites graves immunisent elles creent.*

Sexo.—El sexo es indiferente, se prefieren las hembras por razones higiénicas, pues no ensucian con orina el campo vacunado.

Preparación.—Los terneros recién recibidos necesitan ser observados, limpiados y descansados.

Después de un examen conveniente por el personal veterinario y controlada dos veces por día la temperatura, que oscila entre $38 \frac{1}{2}$ y $39 \frac{1}{2}$ grados, cuando no está au-

mentada por el cansancio del animal ó por la temperatura ambiente y el régimen alimenticio, bruscamente cambiado de pasto verde á pasto seco, lo que obliga á esperar varios días hasta que se habitúen.

Cuando el animal se encuentra en estado normal, se procede á tuberculizarlo para evitar el uso de los animales tuberculosos que al examen clínico han pasado desapercibidos; anteriormente cuando no se usaba la tuberculina eran vacunados, motivando pérdidas de tiempo y material.

El uso de la tuberculina, hay veces que presenta dificultades por la temperatura ambiente, pues los animales sufren mucho de ella y suelen pasar varios días sin que descienda, habiéndonos visto obligados á proceder al uso de la oftalmo-reacción que es una operación poco segura.

El procedimiento de tuberculinización consiste:

En inyectar á cada ternero de dos á tres centímetros de dilución de tuberculina al décimo, operación que se efectúa después de haber sido tomada la temperatura de 5 á 6 p. m., y siempre que esta no haya pasado de $39 \frac{1}{2}$ grados. Sin embargo en épocas de calor se han tuberculinizado animales que pasaban $39 \frac{1}{2}$ grados y no llegaban á 40 grados sin haber fracasado el procedimiento. Después de tuberculinizado se esperan 12 horas y se controla por segunda vez la temperatura y si esta pasa de un grado de la primera temperatura, se considera al animal *tuberculoso*; á las 15 horas se toma por tercera vez la temperatura, para ver si han reaccionado en este

período, animales que no lo habían hecho antes. Hay veces que se tiene duda de pequeños ascensos de temperatura, entonces á estos animales se les toma por cuarta

CUADRO TÉRMICO DE ANIMALES TUBERCULOSOS

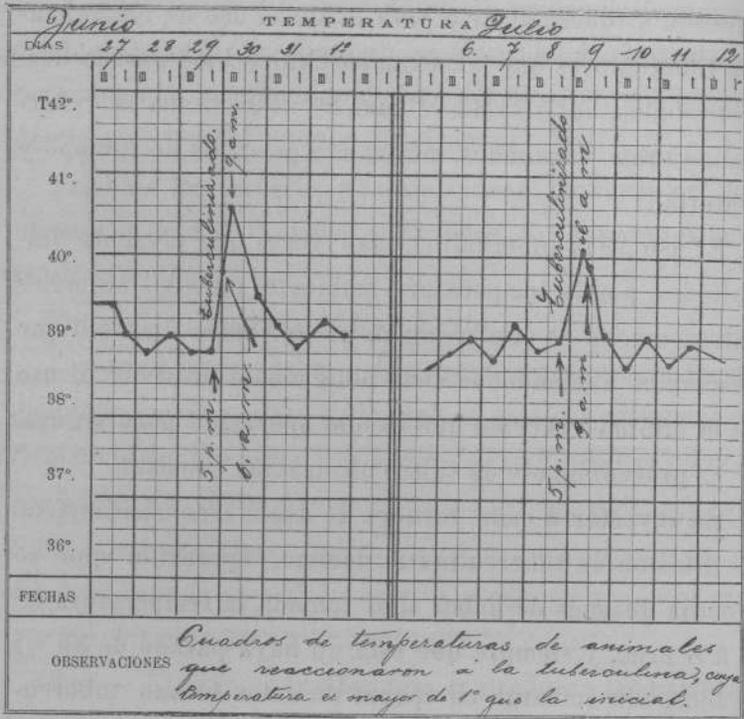


FIGURA 1

vez la temperatura y se apartan en el caso que la reacción llegue á un grado (fig. 1).

Esta es una operación que muy excepcionalmente falla, los animales que dan reacción de temperatura son tuberculosos, lo que se ha podido verificar en la autopsia, que

siempre se efectúa, suceden caso en que no se descubre ninguna lesión ganglionar, siendo posible que esta exista, pero debido á su pequeñez no es visible.

Podemos decir que son contadísimos los casos en que no haya reacción á la tuberculina siendo los animales tuberculosos, cuando esto acontece, es debido á una falta de atención ó á una tuberculosis generalizada y es más probable que los animales reaccionen á la tuberculina siendo aparentemente sanos que no reaccionen siendo enfermos.

La cutireacción que consiste en hacer incisiones cortantes solo en la epidermis y colocando tuberculina. Se espera la reacción inflamatoria que se produce á las pocas horas en caso positivo.

La dermi-reacción es la misma que la anterior solo difiere que se corta el dermis.

La introdermo reacción consiste en pasar una aguja entre la epidermis y el dermis inyectando tuberculina. En el punto inyectado hay una reacción inflamatoria, rubor é infiltración en los casos positivos.

La oftalmo-reacción consiste en echar varias gotas de tuberculina diluída en un ojo del animal y esperar á las varias horas para ver si se produce en la conjuntiva reacción inflamatoria, si esta se produce el animal es tuberculoso.

Los animales considerados tuberculosos no son utilizados por temor de la infección que podría producir la vacuna, á pesar de no haberse podido aún demostrar su

influencia en las innumerables inoculaciones efectuadas á chanchitos y ratas blancas con el cow pox, recogidos de los animales que en la autopsia se han encontrado lesiones tuberculosas aún generalizadas.

Es de sentir que no se haya resuelto el problema pues el cow pox recogido de animales con lesiones tuberculosas, se sigue inutilizando á pesar de que como digo no se haya podido comprobar su acción patógena, en las experiencias efectuadas en los animales de experimentación.

Inoculación.—El animal apto para la inoculación es minuciosamente lavado con cepillo y jabón para desmenuzarse de los excrementos, basuras, etc., que se encuentran adheridos á la piel y se le da una alimentación ordenada para evitar de que sufran en su digestión.

Son llevados á una sala amplia y bien iluminada donde son afeitados en la región costo-abdominal operación fácil de hacer por el personal práctico; primero con una tijera curva se le corta el pelo y luego bien jabonados son afeitados dejándole la piel bien limpia. En Hamburgo se afeita de lado el animal desde la espalda hasta los muslos; Chaumier en Tours afeitó los dos lados del animal dejando únicamente la cabeza y las extremidades libres (eso se llama vacuna en nappes), y lo hacía con el objeto de obtener grandes cantidades de vacunas.

Las hembras en la totalidad del vientre son afeitadas, á los machos se deja una pequeña franja debajo sin afeitar en la región abdominal para que la orina no irrite la piel al estar acostado el animal (fig. 2).

En Alemania únicamente se afeita $1/8$ del animal.

En algunos Institutos se usa afeitar solamente la parte baja del vientre; la piel es más fina que sobre las costi-

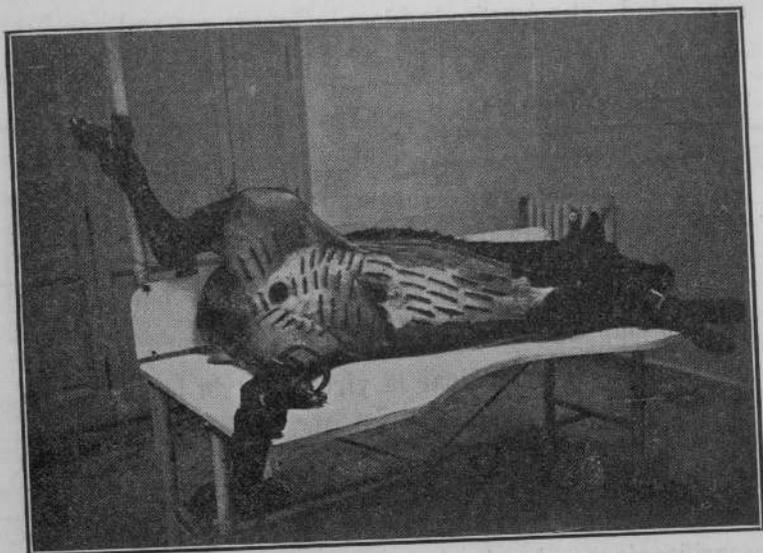


FIGURA 2.—Pústulas al quinto día de su evolución

llas y las pústulas de vacuna se impone por su serosidad abundante. Con ese procedimiento se usaría poca piel y la rendición sería mínima.

Las regiones que nosotros afeitamos son: parte del abdomen, parte del periné, cara interna de los muslos y parte del tórax.

Así preparados los terneros son llevados á una sala especial para la inoculación, en la cual hay una mesas de metal esmaltadas muy resistentes con fuertes correas para sujetar las partes articulares de manera que se pueda asegurar bien en la posición horizontal.

Antes se usaba el mismo modelo de mesa, pero de madera que es menos fácil de limpiar.

A cada ternero se le anota en un boletín, su peso, color, sexo, edad, el número de inoculaciones que se le practican, la fecha en que se hacen y la curva térmica de la temperatura que se toma dos veces por día (figs. 4 y 5).

En la mesa una vez acostado y fuertemente atado, por medio de correas que aseguran su inmovilidad, se procede á lavar el ternero con cepillo, jabón y agua hervida y luego enjuagar el campo vaccinal con agua boricada al 4 %; no empleamos otro desinfectante por temor de irritar la piel y de perjudicar la virulencia de la vacuna; la región lavada es secada con tohallas esterilizadas.

Un veterinario y su ayudante bien aseptizados, con delantal esterilizado son los que se encargan de hacer las escarificaciones al animal.

Muy variados son los procedimientos y los instrumentos empleados para esta manipulación.

En algunos Institutos se ha empleado el procedimiento de pinchar la piel con lancetas dando origen á unas pequeñas pústulas redondas completamente cerradas, que son de mucha ventaja por la limpieza de la vacuna, pero que tiene el gran inconveniente de ser imposible su uso en vacunaciones de gran escala.

Camus ha indicado un instrumento muy práctico según él, que lo llama la mulette, y es una aplanadora en forma de rodillo giratorio, fijado á un mango. La superficie de dicha aplanadora, está cubierta de puntas muy afiladas.

en espacios calculados, de manera que las pústulas puedan evolucionar sin molestarte las unas á las otras; con este aparato se cubre la piel de pinchazos en un ancho de 2 centímetros y medio en forma de largas cintas que cada una da seis filas de pústulas. (Fig. 3, letra A).

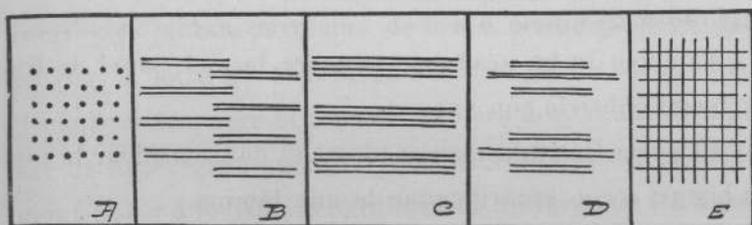


FIGURA 3

La linfa es esparcida sobre la piel inmediatamente antes de pasar el rodillo haciendo una presión igual, de manera de que penetren las puntas en igual profundidad.

El procedimiento es rápido y no da pérdida de sangre, pero tiene el mismo inconveniente que el anterior.

Se usa también un escarificador con un gran número de púas muy afiladas que puede graduar su salida á voluntad.

Con este instrumento se raspa la piel y luego se coloca encima la vacuna; da buen resultado con respecto á la rapidez del trabajo, pero tiene el inconveniente de rayar un campo muy ancho y de abrir desigualmente la piel lo que motiva la producción de una costra muy dura, plana y seca, encontrándose debajo de ésta escasa cantidad de vacuna.

Un aparato para hacer escarificaciones múltiples, nos

hubiera dado excelentes resultados si tuviera varias láminas de acero bien afiladas, sueltas para colocarlo á un aparato de manera de estar más al lado de las otras con una separación de $\frac{1}{2}$ milímetro y poder ser graduada de manera que el filo pueda cortar la piel á voluntad del operador.

También se ha usado pasar sobre la piel papel de lija y luego cubrirlo con vacuna.

El procedimiento más usado es el de escarificar la piel á bisturí ó con escarificador de una lámina.

El método consiste en cortar suavemente la piel de manera de pasar el dermis sin que se produzca gran pérdida de sangre que por su coagulación impediría la absorción de la vacuna.

Respecto á la profundidad del corte hay opiniones muy variadas, algunos aconsejan cortar solamente la epidermis por el temor de dar salida á una serosidad y con este fin usan instrumentos poco cortantes, pues creen que dicha serosidad arrastraría la vacuna impidiendo su absorción.

Según nuestra larga experiencia hemos llegado á la conclusión que es preferible de cortar lo suficientemente profundo para que esta serosidad se produzca en gran escala porque así nos da la seguridad que la vacuna no se seca, y es por eso que preferimos los animales de pelo sedoso, por su piel suave que produce en abundancia esta serosidad.

Para esta operación empleamos el bisturí y se prefiere

que éste sea bastante afilado y que su punta y borde sean anchos de manera que el corte tenga sus bordes suficientemente separados é impidan la rápida cicatrización, pues en los cortes con láminas muy finas ésta se hace muy rápida y disminuye la absorción de la vacuna.

Nosotros hemos empleado las escarificaciones de dos incisiones juntas, paralelas, de 5 á 6 centímetros de largo (fig. 3, letra B), separadas las unas de las otras de 2 á 3 centímetros, pero el rendimiento era muy reducido á pesar de hacer gran número de ellas. Actualmente procedemos á hacer 4 incisiones paralelas de un largo de 5 á 6 centímetros y de un ancho de $\frac{1}{2}$ centímetro, dándonos excelentes resultados (fig. 3, C).

En los distintos Institutos de vacuna emplean variados procedimientos para escarificar, así por ejemplo, hacer 6 incisiones dos largas entre cuatro cortas (fig. 3, D).

En otros siguiendo el ejemplo de Chaumier y usando para el efecto el bisturí con láminas múltiples ideado por el director del Instituto Vaccinógeno de Tours, practican escarificaciones de longitudes diversas, pues mientras Chaumier los ejecuta de abajo hacia arriba en una longitud igual á la de la superficie afeitada, otros como E. Huon, director del laboratorio del Instituto Vaccinógeno de Marsella, prefiere cubrir esa misma superficie con varias incisiones de largo menor.

Finalmente hay quienes son partidarios de las escarificaciones reticulacas (fig. 3, E), y quienes usando la cureta de Wolkman irritan extensiones más ó menos grandes

de piel ó toda la superficie á inocular, y sobre ella extienden la semilla obteniendo de ese modo, bien unas 15 ó 20 placas ó bien una sola gran placa ocupando la superficie inoculada.

El inconveniente de este último procedimiento, estriba en que produce grandes costras que se aplastan y que abren un amplio campo á la infección al mismo tiempo la facilidad con que estas costras se desprenden.

De todos estos procedimientos el nuestro parece ser el más práctico; las costras como no son muy anchas se mantienen adheridas, raras veces se aplastan y dan abundante vacuna.

Calmette y Guerini hicieron experiencias de vacunación procediendo á inyectar vacuna diluida intravenosa escarificando luego la piel, se veía aparecer en ella pústulas típicas de vacuna, siempre que estas escarificaciones hubiesen sido hechas antes de las 24 horas, pues pasado este tiempo el virus abandona la circulación, lo mismo que los órganos internos para localizarse en la superficie del cuerpo.

Por último hay que agregar que se vacunan animales tales como burros, conejos, monos, etc., con objeto de aumentar la virulencia de la vacuna cuando se encuentra debilitada por el sucesivo pasaje en la misma clase de animal.

Hechas las escarificaciones sobre la piel se deposita sobre cada una de ellas la linfa preparada de antemano con espátulas metálicas de borde no cortantes y esterili-

zadas, extendiéndola sobre todo el ancho de la escarificación, frotándola energicamente con el fin de impregnarlas bien para que la absorción se haga perfectamente.

La cantidad de linfa que se debe extenderse sobre las escarificaciones no necesita que sea abundante por que se escurriría por la piel; basta una pequeña cantidad á condición de que sea consistente y bien frotada, para entreabrir los bordes de la herida que tiende á cicatrizarse.

En algunos Institutos usan pinceles para colocar el cow-pox; pero hace gastar considerable cantidad de linfa y son dificultosos para esterilizar.

La linfa que nosotros empleamos para vacunar los bovinos, proviene de uno de los animales sacada en la recolección anterior, eligiendo el que más semilla ha dado á la par que presenta el mejor aspecto de virulencia.

Esta vacuna no es pura, sinó mezclada con glicerina y bien triturada, también la hemos usado con agua destilada y algunas pura recién extraída de otro animal, con el fin de tenerla con toda su virulencia, presentando ciertas dificultades para aplicarla sobre la piel, por su consistencia y falta de homogeneidad que hace dificultosa extenderla.

También hemos usado vacuna extranjera (Oriental y Brasilera) la cual seguimos cultivándola; hemos vacunado animales con linfa extraída de pústulas humanas, con resultados no muy satisfactorios.

La vacuna mezclada con éter aún en cantidad mínima, no ha prendido.

Vacunas diluídas con agua esterilizada al 1/100 ó al 1/500 han prendido; las diluciones más altas no tuvieron éxitos.

Costra de vacuna triturada con glicerina ha dado excelentes resultados, con un análisis bacteriológico muy favorable.

Se aconseja después de colocada la vacuna sobre la piel, dejar el animal acostado de 20 á 30 minutos para dar tiempo á la absorción, tiempo que yo considero no necesario; hemos visto animales que inmediatamente después de colocada la linfa, al ser sacados de la mesa, caerse al suelo arrastrando el vientre sacándose la por completo y viendo al quinto día con sorpresa al animal con pústulas que habían prendido muy bien.

No acostumbramos á cubrir la región vacunada.

Con el fin de que la vacuna sea más pura en gérmenes, hemos ensayado varios procedimientos sin obtener buenos resultados, cubriendo el vientre al bovino con delantales esterilizados para que no se ensuciaran con las deyecciones, pero hemos notado que se pegaba á las escarificaciones destruyendo las pústulas, al mismo tiempo que era difícil de tenerlos atados al animal.

En algunos Institutos usan la tegmina que es una pomada blanca de consistencia pastosa, innócua á la vacuna, compuesta de óxido de zinc 5/100, cera, glicerina, goma arábica.

Después de colocada la linfa sobre las escarificaciones con una gran espátula, se coloca la tegmina distendiéndola por toda la región vacunada y cubiéndola con una capa delgada de algodón, debiéndola renovar cada dos días á fin de que no se seque demasiado.

Este procedimiento tiene la ventaja de dar una vacuna con muy pocos gérmenes.

La tegmina en nuestras manos no ha tenido feliz resultado, si bien la hemos ensayado usando el material extranjero; no hemos conseguido adaptarla al animal como citan los autores que la hacen en los Institutos, no sabemos si es por deficiencia de técnica ó es debido al clima más seco y más cálido, que no permite que se quede adherida al animal; apenas colocada se despega al poco tiempo.

Evolución del virus.—Terminada la inoculación, los animales son llevados á los establos donde permanecen durante el tiempo de la evolución de la vacuna.

Estos establos son amplios locales divididos en boxes, cuyas paredes son cubiertas de baldosas blancas para facilitar la limpieza, con ventanas cuyos vidrios son de color azul, para que los rayos solares no dañen la evolución de la pústula.

Deben ser mantenidos á una temperatura que debe oscilar entre 18° á 20°, no debiendo bajar de 16° ni subir de 22°, lo que no es fácil de obtener sino por medio de aparatos termo-reguladores.

El calor apresura la evolución de las pústulas, secán-

dolas rápidamente y mucho más si el calor aumenta en los últimos días de la evolución, lo que aumenta el número de secos.

El frío detiene la evolución prolongando el tiempo de la evolución de las pústulas. Pero lo que más perjudica la evolución de la pústula no es solo el calor, ni el frío, sino los bruscos cambios de temperatura.

El calor, la sequedad y quizás las corrientes de aire, secan las pústulas; para evitar en algo este mal, se mantienen cerrados los establos á fin de que se conserven húmedos, de manera que empañen las paredes y á los animales diariamente se les unta con glicerina las partes vacunadas. Con el mismo fin en algunos Instituto tienen grandes mangueras para mojar varias veces al día las paredes lo mismo que á los animales.

Los boxes tienen en el suelo una gran rejilla metálica para el desagüe; los animales son atados de manera que puedan acostarse cómodamente, pero lo suficientemente corto para que no puedan lamerse.

La cama es paja seca de trigo, que es cambiada todos los días; esta paja debería ser esterilizada.

En algunos Institutos como los de Marsella usan como cama para el animal, unas rejillas de madera semejantes á las que se colocan en los cuartos de baño y tienen la ventaja sobre la cama de paja de aislar en lo posible el cuerpo del animal del contacto de las deyecciones y ser fácilmente limpiados y desinfectados.

Hemos ensayado la estera, pero se ensuciaban rápidamente, lo que nos impidió seguir usándolas.

También para que el animal no ensuciara la parte vacunada, hemos ensayado de no dejarlo acostar, lo que ha sido imposible seguirlo por lo mucho que sufre, pues enflaquece tan rápido que antes de una semana había perdido arriba de 20 kilos.

Los animales son alimentados á pasto seco y se les da abundante agua.

Temperatura.—La temperatura del animal es de $38 \frac{1}{2}$ á $39 \frac{1}{2}$ grados y llega á 40 cuando los calores son excesivos.

Esta temperatura tomada mañana y tarde se nota que se mantiene en su punto inicial con pequeñas oscilaciones, subiendo bruscamente del 2.º al 3.º día después de vacunado, temperatura que es muy variable según el animal, pero que podemos decir que es tanto mayor cuanto más abundante es la producción del cow pox, porque es mayor la reacción del organismo.

Esta temperatura sube hasta 41 á $41 \frac{1}{2}$ manteniéndose hasta el 5.º ó 6.º día, teniendo algunas veces algunos ligeros descensos que son acentuados cuando se seca la pústula; los animales que no dan vacuna por haberse secado completamente las pústulas, dan escaso ascenso de temperatura, como lo demuestran los cuadros siguientes (figuras 4 y 5):

BOLETIN N° 1

DEL

INSTITUTO DE VACUNA ANTIVARIÓLICA

INOCULACIÓN DEL COW POX
 Ternero N. 6 558
 Edad 14 meses
 Peso antes de vacunar Kilos 186
 Número de inoculaciones 56

Día Julio 20/1915 hora 10 a. m.
 Color colorado
 Sexo macho
 Después Kilos 184

practicadas con el COW POX
 del ternero N. Vacuna-Tegmina-Oriental-Noro



DÍA DE EXTRACCIÓN, Fecha Agosto 4 de 1915 y hora 9:30 a. m.

RESULTADO

Número de pústulas seco.
 Cantidad de COW POX recogido seco.

FIGURA 5

Desarrollo de la pústula.—El primer día de inoculación se observa la herida de bordes rojizos.

Al segundo día los bordes de la herida se presentan ligeramente endurecidos, algo pardescentes rodeada de una aureola roja.

Al tercer día, bordes salientes con depresión central blanca y formación de una zona linfógena, aureola roja viva, endurecimiento más pronunciado.

Al cuarto día la zona linfógena más marcada, los bordes internos irregulares con depresión central, formación de corteza oscura, aureola de un color rojizo vivo con fuerte endurecimiento.

Al quinto día formación pustulosa, burrelete más transparente, depresión central costrosa acentuada, aureola más endurecida.

Al sexto día zona linfógena aplastada, algo purulenta, irregular, costra central bien formada, amarilla-parduzca.

En este período que se extrae la vacuna, si se deja más tiempo se seca completamente, cayendo la costra del 15.º al 20.º día.

No siempre aparecen pústulas en el punto escarificado sino aparecen también las llamadas pústulas complementarias, debido á pequeñas heridas de la piel, producida al afeitarse el animal.

Duración del desarrollo de la vacuna.—Como hemos dicho anteriormente, la evolución del cow pox es variable, oscilando entre 5 á 6 días y en algunas regiones hasta 7 días.

Esta variabilidad depende mucho de la temperatura ambiente, pues vemos que en invierno se encuentra retardada, durante seis días y aún se puede dejar más tiempo. En verano la evolución es más rápida, durando cinco días y hay veces que nos hemos visto obligados á sacarla antes del quinto día porque las pústulas habían evolucionado.

Para algunos autores cuanto más rápida es la evolución de la vacuna es menos virulenta; esto no lo hemos comprobado como para poder afirmarlo.

Recolección.—Según el grado de la evolución al quinto ó sexto día se procede á extraer la vacuna.

Primero se pesa al animal y se nota que la mayoría de las veces pierde de 5 á 10 kilos dependiendo del proceso inflamatorio; raras veces el animal aumenta de peso.

Extracción.—Con los mismos cuidados de asepsia y antisepsia que para la vacunación, se procede á extraer el cow pox usando para ello un bisturí sin filo y una cápsula de porcelana esterilizada en la cual se coloca la semilla.

En la misma mesa en que se vacuna el animal, es acostado y atado fuertemente para impedir que se mueva.

En algunos Institutos se mata al animal antes de sacarle la vacuna haciéndolo sangrar. Este procedimiento es recomendable por varias causas.

- 1.º El animal no sufre.
- 2.º Se puede usar con más energía la cuchara de extracción.

3.º La vacuna obtenida está libre de sangre.

También se ha empleado poner en el agua que bebe el animal una bebida alcoholica con el objeto de embriagarlo de manera que no sufra; con este mismo fin se ha ideado de dar un narcótico, pero no es posible hacerlo porque la carne toma un olor desagradable que impediría su venta, á no ser de que se la matase unos días después, cuando ha perdido el olor, aparte de esto sería muy caro narcotizar á todos los animales que se vacuna.

En Togo los estancieros entregan los terneros para ser vacunados, una vez hecha la extracción de la vacuna lo reciben de vuelta, pero este procedimiento tiene un inconveniente:

1.º Que falta el comprobante que los animales son sanos.

2.º Que las heridas que quedan en el vientre del animal lo hacen propenso á infecciones secundarias.

Nosotros vacunamos y extraemos la vacuna, sin dar nada al animal, por que matándolo dificulta su traslación á la mesa.

La región vacunada es bien mojada con agua esterilizada á fin de ablandar las costras y de facilitar la extracción de los fragmentos de paja que se encuentran adheridos á las pústulas y luego se lava bien el campo y se seca con tohallas esterilizadas. No usamos ningún desinfectante por temor de debilitar la virulencia de la vacuna.

Algunos usan la pinza forcipresure de M. Chambon para la extracción de las pústulas, esta pinza no reporta

ninguna ventaja, da abundante sangre y molesta el campo por la extracción.

Las partes de las pústulas que se recogen son la pulpa y la linfa vaccinal, puesta á descubierto eliminando la costra que la cubre, mediante un rápido golpe de bisturí á fin de sacar pronto la pulpa antes que los capilares puedan dar sangre.

En caso de ser las pústulas muy purulentas no se recomienda su recolección.

Cantidad de vacuna.—La cantidad de vacuna que se recoge en cada animal es variable pues en algunos casos no se recoge nada en cambio en otro se llega á obtener hasta 100 gramos; habiendo tenido un caso que un animal nos dió 140 gramos.

La mayor ó menor cantidad depende mucho también del tamaño del animal; un animal pequeño en término medio nos da de 25 á 30 gramos y uno grande de 40 á 50 gramos.

Las causas que se refieren á la diversidad de rendimientos en cada animal es muy variable, ya sabemos perfectamente que el calor juega un rol muy grande en la disminución de la producción vacuna, lo mismo que las condiciones higrométricas de la atmósfera y los bruscos cambios de la temperatura ambiente.

No podemos indicar cual es la época mejor del año para vacunar, solo podemos decir que el verano es la peor.

Nunca podemos culpar á lo vacuna de la disminución

de su producción debido á la falta de su virulencia, más bien á la falta de receptibilidad que presenta algunos animales, porque con vacuna recogida en época en que el porcentaje de secos es considerable, hemos tenido buenos resultados en otras inoculaciones lo mismo que resultados positivos en la inoculación humana.

Autopsia.—Todos los terneros utilizados en la vacunación y aquellos que han reaccionado á la tuberculina, son sacrificados y sus órganos prolijamente inspeccionados siendo apartados todos aquellos que se presenten una enfermedad peligrosa para el consumo, y la vacuna es inutilizada.

Preparación de la pulpa.—El producto obtenido por el raspado sobre la piel del animal es una substancia amorfa, de color blancuzco, algunas veces rosado (según la mayor ó menor cantidad de sangre que se mezcla al sacar las pústulas) de consistencia gelatinosa de un sabor acre y salado.

Es pesada y mezclada en partes iguales con glicerina neutra, químicamente pura; cantidad que varía según la que la pulpa vaccinal sea más ó menos consistente, y es dejada 24 horas antes de su trituration.

Para poderla emplear debe ser molida y reducida á una papilla muy fina formando con la glicerina una emulsión perfecta y homogénea.

En un principio esta operación se efectuaba en morteros de porcelana, en los cuales se trituraba la pulpa por medio de golpes de pistilo.

Este trabajo era sumamente largo, pues se demoraba más de una hora por cada ternero, era al mismo tiempo y nunca se conseguía deshacer bien las partes sólidas, aparte del peligro de contaminación de la pulpa por la larga permanencia al aire.

A fin de salvar estos inconvenientes, se trajeron máquinas trituradoras modelo Chalibæus que funcionan á pedal movido por un mecanismo análogo á la máquina de coser las que posteriormente fueron modificadas por el doctor Largaña, haciéndolas mover por medio de motores eléctricos, de una fuerza de 1 8 H. P. reduciendo así el trabajo de triturar la pulpa á menos de 30 mm. por ternero.

Este aparato (figs. 6 y 7) construído en Dresden, consiste en un cilindro hueco, compuesto de dos partes que se adaptan perfectamente (*a*) fijo por medio de un anillo (*b*) que se sujeta con otro tornillo (*c*) que comprime fuertemente estas partes.

El cilindro tiene en su parte interna un paso de tornillo que va de mayor á menor y en su parte superior un embudo (*d*), un huso (*l*), también torneado de mayor á menor, que penetra en la cavidad dejada por el cilindro coincidiendo bien estas partes.

Estas piezas están sostenidas por un pie (*f*) y éste apoyado sobre una mesa de mármol; el aparato de sostén está animado de movimiento por medio de correas (*g*) que se hallan en comunicación con el motor eléctrico.

Este aparato está construído de bronce y sus piezas son desmontables, lo que permite su fácil esterilización.

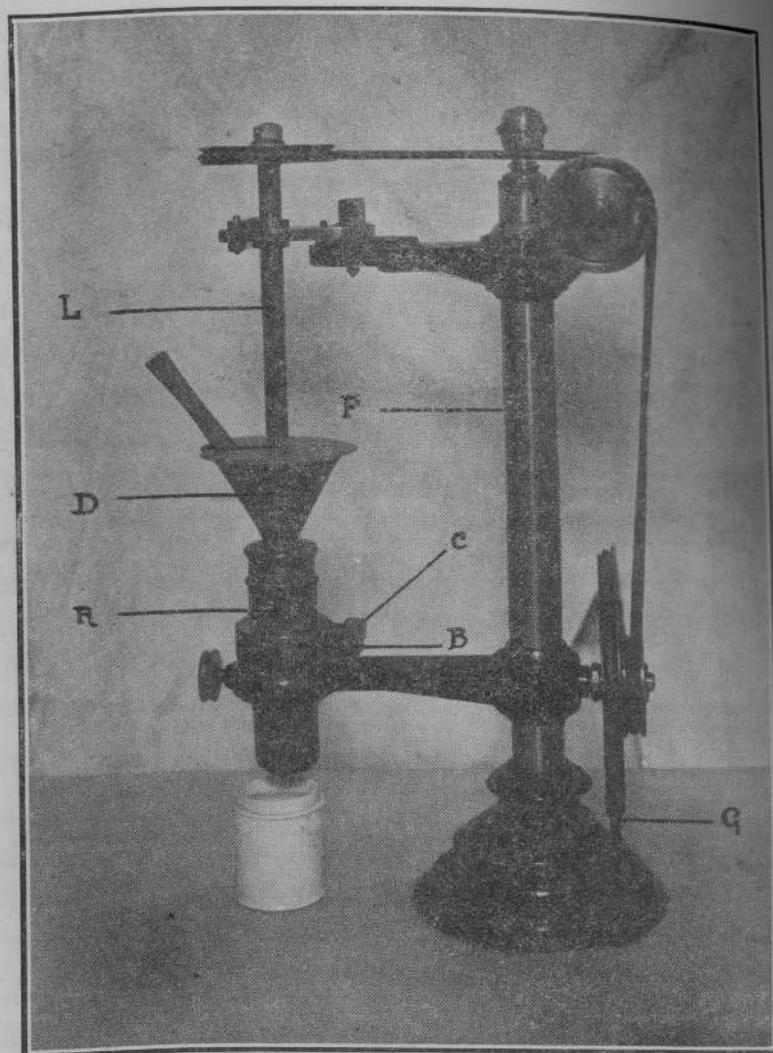


FIGURA 6.—Máquina trituradora Chaliæus

Puesto en movimiento el aparato se echa glicerina esterilizada y luego se introduce en el embudo la vacuna que es presionada por una espátula y cubierto por una tapa de vidrio para que no entre tierra.

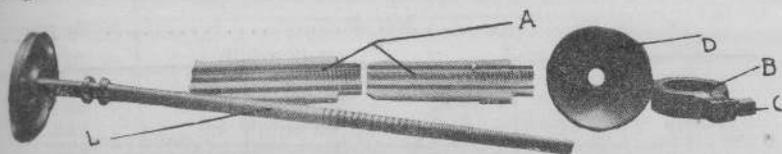


FIGURA 7.—Máquina Chalibæus desarmada

El huso por medio del tornillo arrastra la vacuna y la obliga á descender, haciéndola pasar por un espacio cada vez más estrecho y triturada completamente, cae en un recipiente de antemano preparado.

La pulpa glicerinada y triturada toma el aspecto de una substancia gelatinosa muy homogénea y compacta.

La pulpa así preparada es enviada á la sección bacteriológica para su análisis á fin de controlar su bondad, para poder luego ser librada al público.

A continuación adjunto un cuadro con el resultado de un análisis hecho por el Instituto Nacional de Bacteriología:

Instituto Bacteriológico del Departamento Nacional de Higiene

EXAMEN BACTERIOLÓGICO DE LA VACUNA

Mes de..... de 191...

Número de orden	Número de colonias en 48 horas a 37° en 1 c. c.	Número de colonias en 48 horas a 37° en 1 c. c.	Clases de bacterias que las determinan	OBSERVACIONES
153	pl. llena	Est. alb. subtilis	Examen exp. negativo Las inoculaciones subcutáneas en lauchas blancas no han dado manifestaciones.
198	57.000	.....	Subtilis albus
201	210.000	.....	» »
200	1.000.000	.....	» »
263	1.440.000	.....	» »
431	8.500	.....	» aureus
496	2.500	.....	» »
494	800	.....	» »
Oriental	132.000	.....	.....
Rfo Janeiro	11.500	.....	.....
Tegmina	2.000	.....	.....
»	31.000	.....	.....

Firma del Jefe.....

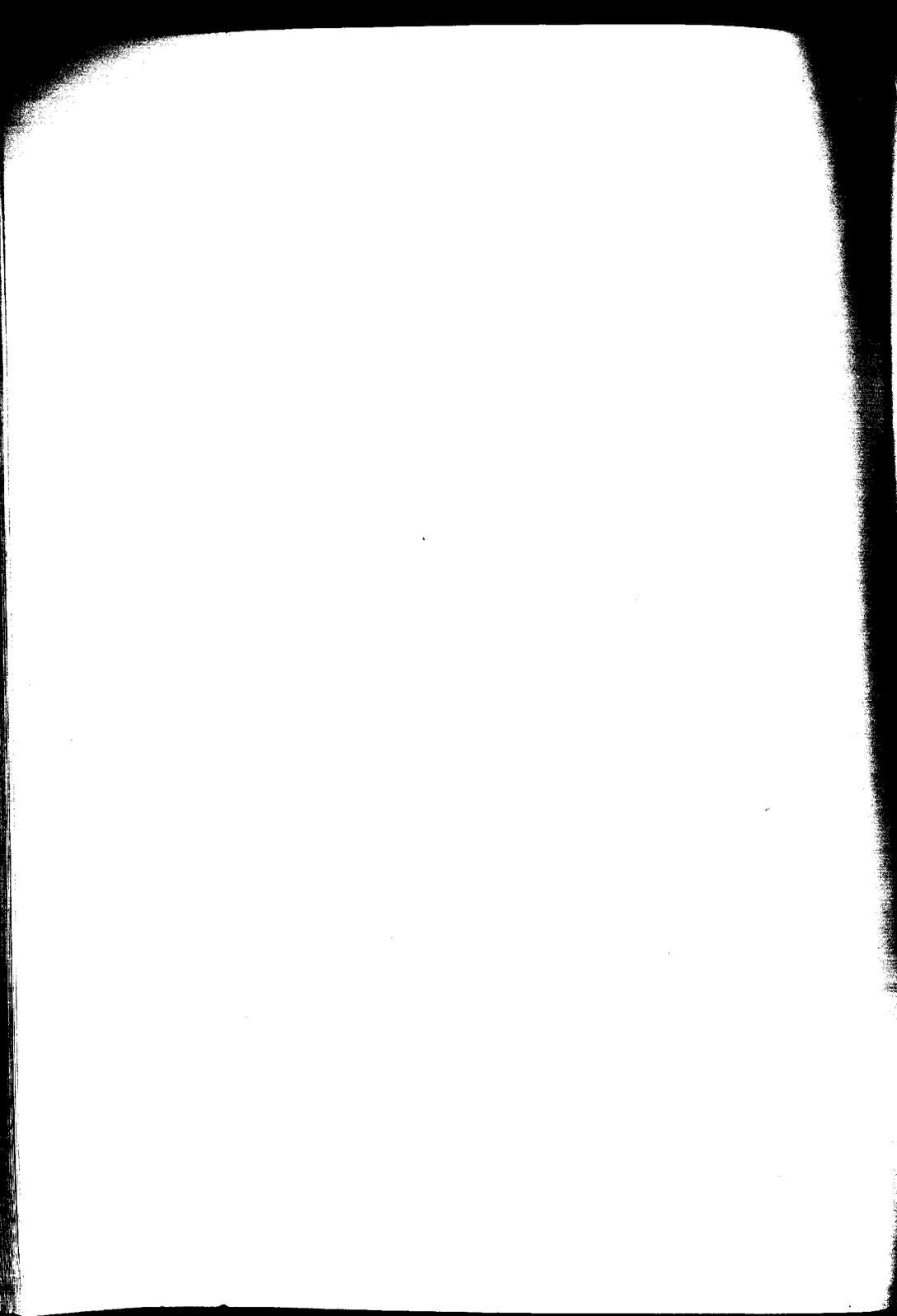
Como vemos, en este cuadro el número de colonias en cada muestra de vacuna es muy variable. Cuando el número de colonias es muy numeroso, siendo imposible contarlas, el Instituto Bacteriológico en su análisis hace constar de que la placa es llena.

La vacuna de una placa llena no es usada inmediatamente sino que se espera que la glicerina destruya sus gérmenes, siendo enviada después de un tiempo á un nuevo análisis. Si el número de colonias ha disminuido considerablemente esta vacuna es utilizada.

NÚMERO DE COLONIAS EN LAS MUESTRAS LE VACUNA

Número de orden	Número de colonias en 48 horas á 37° en 1 c. c.	Fecha en que han sido enviadas las muestras de vacuna
316	Placa llena	Febrero 27 de 1915
316	10.000 colonias	Marzo 9 >
343	Placa llena	> 20 >
343	14.000 colonias	Abril 5 >
354	672.000 >	> 13 >
354	452.000 >	> 19 >
354	31.000 >	> 29 >

Como vemos en este cuadro, el número de colonias ha disminuído considerablemente en las muestras de pulpas glicerinadas que han sido enviadas á analizar en el mismo día de su extracción y á los pocos días de esta.



CAPÍTULO V

ESTUDIO BACTERIOLÓGICO

Microorganismos de la linfa.— La vacuna encierra un considerable número de gérmenes que proviene en parte del animal, del ambiente, de la suciedad y del piso.

Los más comunes de ellos son el estafilococo albus, el aureus, flavus, citrais y aparte de éstos se encuentran algunas veces el bacterio mesentericus, subtilis, coli, etc., y muy raras veces estreptococo.

Deelman encuentra en sus diversos experimentos, de 1.500 á 8.000.000 de gérmenes por centímetro cúbico.

El más común es el estafilococo albus que proviene de la piel del vacuno y el bacilus subtilis de la paja que se usa como cama.

Las experiencias de Frosch y otros miembros de la comisión de peritos en el año 1896 han venido á comprobar

que todos estos bacterios que contiene la vacuna son sa-
prófitos y en nada pueden dañar al vacunado.

Landman ha llamado la atención al mundo con sus
publicaciones, siendo todavía un arma poderosa para los
adversarios de la vacuna.

Landman dice «que las inflamaciones de la región va-
cunada eran el resultado de la presencia de los piógenos
en la linfa».

Posteriormente se ha visto que vacunados con vacuna
libre de gérmenes se producían las mismas inflamaciones,
aceptándose hoy que esto es debido á las infecciones se-
cundarias por parte del vacunado y no de la vacuna.

Aparte de haber sido demostrado que son inofensivos
para el hombre, se puede considerar más bien como agen-
tes asociados, que quizás colaboren preparando el terreno
para que se desarrolle el germen específico de la vacuna
y podemos afirmar que cuanto más virulentos y abundan-
tes aparece la vacuna al bovino, tanto mayor es el número
de estos gérmenes.

Método de investigación de estos gérmenes.—La vacuna
se diluye con agua destilada al décimo, de esta dilución se
toma una onza de platino y se coloca en el cultivo de gela-
tina que están en caja de Petri y se dejan de 24 á 48
horas en la estufa en 37°; luego se sacan las cápsulas y
se cuenta el número de colonias. Este número puede va-
riar desde cantidades muy pequeñas hasta 1.000.000;
para nosotros consideramos vacuna buena cuando este

número no pasa de 10.000, esto no quiere decir que aunque pase de varios cientos de miles no se pueda usar.

Para determinar la clase de gérmenes á que pertenece cada colonia, se hacen preparados para luego mirarlos al microscopio.

Agente específico de la vacuna.—No he de entrar á describir la historia de las investigaciones practicadas con el fin de encontrar el agente específico de la vacuna, que todavía no ha sido definitivamente clasificado, á pesar de las numerosas investigaciones practicadas al respecto desde el año 1867 por Haller y Zurn, hasta la fecha en que se ha recorrido una gran escala de clasificaciones de gérmenes, desde el micrococcus bacilo, levadura, zarcinas, esporozoarios, hasta los cytoryctos de Guarnieri que en el año 1892 dice haber cultivado sobre la córnea del conejo.

Solo podemos decir que la vacuna es una de las afecciones, cuyo causante ha escapado hasta hoy á las investigaciones de los bacteriólogos, pero que se comporta á la par de las otras vacunas y sueros inmunizantes, ya sea vacunando ó inyectándolo subcutánea ó intravenosa.

La vacuna es un virus filtrable que pasan las bujías de Berkefeld como lo prueban las siguientes experiencias:

Se procede á abrir superficialmente la pústula que por medio de la compresión sale la pulpa y es diluida en gran cantidad de agua, que puede variar entre 100, 1.000 y 10.000 cm.³, dilución aún virulenta. Para sacar los restos

celulares, se hace pasar la dilución por papel de filtro antes de hacerla pasar por los filtros de bujía.

Casagrandi en el año 1903, consiguió inmunizar á perros con vacunación cutánea y subcutánea con este filtrado, pero no nacieron pústulas.

Seigel en el año 1905 vacunó la córnea á tres conejos con líquido filtrado de órganos y sangre que tenía comprimido á fuerte presión en la bujías de Chamberland.

Negri obtuvo los mismos resultados mezclando la linfa 10 á 12 veces su peso con agua esterilizada, y trituró esta mezcla en una cápsula de porcelana.

Después de la conservación de algunos días en la heladera, es nuevamente triturada por una máquina y nuevamente conservada de 12 á 16 días en la heladera, emulsionándola diariamente por medio de fuertes sacudidas durante 15 ó 20 minutos.

Se filtra esta pulpa líquida, con algodón esterilizado bien comprimido por medio de bombas á presión á una atmósfera.

Negri, de esta manera pudo pasarla más tarde fácilmente por los filtros de Berkefeld á presión y obtuvo filtrados libres de gérmenes, con los cuales consiguió pústulas típicas de vacuna sobre un niño y sobre un ternero.

Todos estos experimentos llevados á cabo sobre la filtración de la vacuna, aún no son muy evidentes y no se han podido usar para librar á ésta de los gérmenes numerosos que contiene.

Purificación.—Han sido numerosos los procedimientos empleados para librar á la linfa de los gérmenes.

Sobre el ternero, con este fin se ha aplicado la tegmina la que ha disminuído considerablemente los gérmenes como nos lo indican los análisis respectivos.

La filtración de la vacuna no ha sido más que una experiencia, pues no ha sido posible utilizarla como se ha dicho anteriormente.

También se han usado numerosos antisépticos, tales como el cloroformo usado por Green, el toluol por Gorini, el cianuro de potasio por Gaytones, el ácido fénico por Wheeler, el ácido salicílico por Pott. Green satura la linfa aguada de vapores de cloroformo. Garin agrega toluol á la substancia bruta secándola á las 24 horas y el exceso es secado con papel de filtro.

Selffert ha empleado el chinisol al 3/1.000 sin perjudicar al excitante.

Todos éstos tienen el inconveniente de disminuir la virulencia de la vacuna.

Tampoco ha tenido resultado el cultivo de la vacuna por los medios artificiales.

La glicerina ha salvado todos estos inconvenientes, pues tiene la propiedad de matar á casi todos los bacterios contenidos en la vacuna, mientras que el agente específico no sufre su influencia, conteniendo la pulpa un número considerable de gérmenes, la glicerina rápidamente se desembaraza de ello en un tiempo más ó menos corto, sin llegar á ser completo aún pasando dos años.

como lo vemos en el siguiente ejemplo: una linfa que tenía más de 22.000 gérmenes por centímetro cúbico, en los quince primeros días quedaron reducidas á 2,060 y á los 2 años á 800, como se ve la disminución de gérmenes en los primeros días ha sido considerable y luego muy lenta, no habiendo necesidad de esperar varios meses para su uso, pues el número de gérmenes es poco diferente y se correría el riesgo de que la esterilización fuera demasiada avanzada.

Según Elgin dice haber observado en sus experimentos que la glicerina no destruye á los bacterios de la vacuna colocada á una temperatura 0° y menos 0° aconsejando por esto dejar 48 horas la vacuna con glicerina á la temperatura de 37°.

La glicerina caliente tiene un poder bacterizida más enérgico que la fría, no debiendo dejarla más tiempo á esta temperatura porque podría dañar su virulencia.

La glicerina no destruye el bacilo de la tuberculosis.

Control de la virulencia.—Sujeta la vacuna animal como casi todos sus similares á variaciones en su actividad y más expuestas quizás que todas las otras en razón de su impureza, lo cual exige de parte de los Institutos un contralor permanente de su virulencia, á fin de dar al público un producto completamente eficaz.

Numerosos son los procedimientos indicados con este objeto, entre los cuales citaré los principales:

Método de Edmundo Chaumier, año 1896.—Chaumier en Tours emplea para el control de la virulencia vacci-

nal un niño inoculado por primera vez procediendo de la siguiente manera: en uno de los brazos hace cuatro inoculaciones con linfa virulenta probada de antemano y en el otro brazo usa la linfa que desea probar haciendo el mismo número de escarificaciones.

Después de esperar tres días es inspeccionado el brazo y según el grado de la virulencia se encuentra una reacción. El juicio del poder virulento se emite de acuerdo con el siguiente esquema (fig. 8).

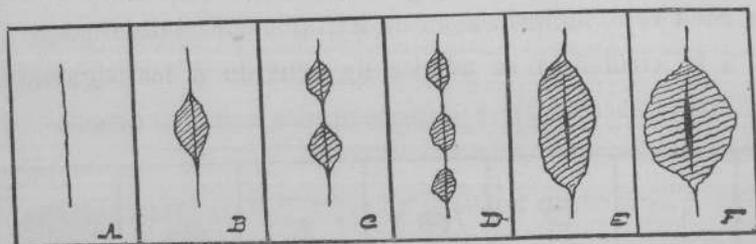


FIGURA 8

- A.—Demuestra que la linfa es inactiva.
- B.—Aparece una pequeña pústula redonda, es el signo que la linfa es muy débil.
- C. D.—Aparecen de 2 á 3 pequeña pústulas sobre la escarificación, en estos casos la vacuna también es débil.
- E.—Aparece una pústula bien desarrollada lo que nos demuestra que la vacuna es bastante virulenta.
- F.—Nos presenta la pústula llegada á su completo desarrollo, lo que da á conocer que la linfa aplicada está en plena virulencia.

Según Chaumier unicamente la vacuna del tipo *F* debería ser usada. Este método es bastante seguro pero tiene el inconveniente que no puede ser aplicado, sino en los Institutos que vacunan al público. Este inconveniente ha sido salvado por el descubrimiento de la susceptibilidad del conejo para la vacuna, por Gailleton en 1889,

disponiendo así de un animal de laboratorio, la que facilitó las experiencias.

Edmundo Chaumier indicó un método práctico el caso; hace unas escarificaciones en la parte interior de la oreja en conejos alquinos, é inoculando la linfa en esa región, la evolución de la vacuna se opera en el tercer á cuarto día. La inyección de la oreja inoculada se hace el trasluz, pudiéndose notar que el cuerpo de la erupción vacinal, se presenta de un color oscuro y rodeado por una zona roja, llamada zona de irritación. El juicio respecto á la virulencia se admite de acuerdo á los siguientes diagrama (fig. 9):

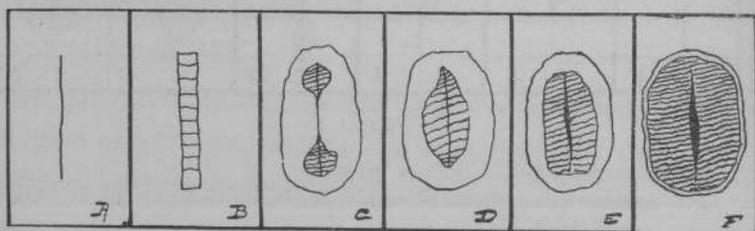


FIGURA 9

- A.—Linha inactiva.
- B. C. D.—Linha muy debilitada.
- E.—Linha bastante virulenta.
- F.—Linha en plena virulencia.

Querini en el año 1903 demostró que se podía apreciar la virulencia de una pulpa vacinal, por el número de pápulas que aparecían sobre el dorso de un conejo recién afeitado y en el que se había distendido vacuna,

Método de Calmette y Guerin 1905.—Calmette afeitaba un espacio grande á varios conejos y preparaba un gramo

de linfa glicerinada en soluciones de agua esterilizada, haciendo diluciones al 1 x 50, al 1 x 100, al 1 x 500 y al 1 x 1.000, y con centímetro cúbico de cada una de estas diluciones previamente filtradas por una seda fina que era frotada sobre el lomo recientemente afeitado, usando un animal distinto por cada dilusión. Al quinto día el animal es revisado, si la linfa es muy eficaz, con la dilusión al 1 x 100 hasta el 1 x 500, aparecen pústulas confluentes y la dilusión al 1 x 1.000 produce pústulas aisladas á razón de 3 á 4 por centímetro cuadrado de la piel.

Guerin modifica este procedimiento usando $1\frac{1}{2}$ cm.³ de las mismas diluciones sobre un solo animal, empleando conejos grandes de 3 kilos de peso por parte baja, y afeita tres lugares rectangulares de igual tamaño, separados unos de otros por partes no afeitadas y en lugar del agua usa glicerina.

Guerin por este método tiene la facilidad de apreciar en un solo animal la actividad de las diferentes diluciones y no se pueden hacer objeciones á la diferente receptividad de los animales, ni que la piel fuese diferente como en el caso Calmette.

Kraus y Levaditi, opinan que una linfa es bien virulenta cuando genera no solo una pústula de forma y aspecto típico, sino cuando determina una poderosa aureola de inflamación.

Método de Gorini.—Gorini por medio de vacunación en la córnea consiguió demostrar la virulencia de una va-

cuna, pero la linfa debe tener pocos bacterios para su empleo, sino produciría fuertes reacciones, consistiendo en contar las infiltraciones que aparecían en la córnea después de la vacunación.

Aún existen gran número de procedimientos como el de Kelsch y Camus, el de Belin, de Grüter y otros.

El Dr. Larguía afirma que la mejor prueba de la virulencia de la vacuna es la que se obtiene inoculando niños por primera vez, resultando de 100 vacunados, 95 á 97 positivos.

Regeneración del virus.—Por causas hasta ahora no bien determinadas y que pueden derivar algunas veces del organismo sobre los cuales se cultiva el virus, otras veces por condiciones del ambiente, grandes calores, cambios de temperatura, sequedad y por último por la disminución de la actividad de la vacuna.

Nosotros podemos afirmar que nunca hemos tenido necesidad de esta regeneración y si alguna vez ha habido una disminución en la producción de la vacuna durante un tiempo corto, bien pronto se ha vuelto á obtener buenas cosechas, por lo cual no podemos atribuir esta disminución á la falta de virulencia.

Con este fin hemos hecho algunas experiencias tales como la retrovacunación, la vacunación del burro, del conejo, etc.

La retrovacunación consiste en vacunar al bovino ú otro animal con la vacuna humana (man pox); dicese que este procedimiento aumenta considerablemente la virulen-

cia de la vacuna, nosotros hemos seguido una larga serie de este cultivo sin que podamos afirmar positivamente su bondad. Lo mismo podemos decir respecto á la vacunación del burro y del conejo, tampoco podemos afirmar nada, pues las experiencias no han sido muy numerosas, dándole en otros Institutos gran importancia.

También se ha procedido cultivar *in vitro* el germen específico de la vacuna y á pesar de que Ysbikaini, dice haber encontrado un medio artificial, hasta la fecha no han sido usados, desconociéndose sus buenos resultados.

Conservación de la linfa.—La conservación de la linfa ha dejado de ser un problema desde la introducción de la glicerina por E. Müller en el año 1866, y ha sido de capital importancia porque así ha permitido á los Institutos de vacuna animal, conservar grandes cantidades de vacuna por largo tiempo sin que ésta sufra en su virulencia é impidiendo su descomposición. Pero es necesario para la conservación de la linfa, que juntamente con la glicerina se requiera una temperatura de 0° ó menos, y al abrigo de la luz.

En los países cálidos, en los cuales es dificultoso obtener lo necesario para conseguir una temperatura baja, parece que la glicerina no da los resultados anteriormente expresados.

Lanolina.—En vista de lo expresado en el párrafo anterior, se ha usado la lanolina que parece haber dado excelentes resultados, aún en temperaturas elevadas, lo que

ha permitido transportarla á largas distancias del punto de fabricación.

En Bengala, Kúndy y Madras, los directores de estos Institutos obtuvieron excelentes resultados usando la lanolina, substancia que permite conservar la virulencia.

El Instituto de Vacuna de Hamburgo que provee de vacuna al Africa, dice que en el año 1906 al 1908 con este procedimiento ha obtenido un resultado de 95 á 97 por ciento de vacunados positivos.

Voigt hace secar la vacuna al vacío y la mezcla con lanolina y dice que esta es la vacuna ideal para las colonias.

También se ha ensayado la vaselina, pero ha tenido que dejarse por sus malos resultados, lo mismo que las substancias antisépticas, que en la purificación de la vacuna hemos mencionado.

Vacuna en polvo.—La vacuna en polvo es más resistente al calor que la glicerina y aún que la lanolina, como lo han demostrado Reisner, Carini, Voigt, etc.

Alem Green dice que la vacuna en polvo, colocada en tubos de vidrio no pierde su virulencia, colocándola en agua hirviendo durante 5 á 10 minutos. Ross ha conseguido conservar vacuna virulenta después de 14 meses á la temperatura común, no obstante de haberla transportado distancias largas en bolsas de correo.

Nosotros no podemos afirmar tal bondad de la vacuna en polvo, ni creemos bajo ningún concepto que sea mejor que la linfa glicerinada.

Resistencia de la vacuna.—La pulpa glicerinada conserva su virulencia más de 2 años á 0°. La disección altera poco su virulencia, ésta persiste algunas semanas aún en el polvo de la tierra. El calor tiene una acción muy enérgica, la esteriliza á 60°, según Cory á 48°. Las experiencias de Lemoine demuestran que una temperatura prolongada de 41° durante 24 horas atenúan rápidamente la virulencia; las temperaturas de 37° y 30° que actúan durante un largo tiempo, determinan débil atenuación.

La vacuna bruta lo mismo que la vacuna glicerinada soportan bajas temperaturas de menos de 15° á menos 20° sin sufrir atenuación en su virulencia.

Chaumier ha obtenido buenos resultados vacunando con pulpa, la que había tenido durante 27 meses al hielo, lo mismo Elgin con vacuna que la había tenido 11 semanas al aire líquido.

Inmunidad.—La inmunidad de la vacuna la confiere á todas las especies por medio de una evolución pustulosa; según Phiffer aparece al hombre al sexto día, lo mismo al bovino según Layet, y al conejo según Calmette.

Según Bécclère la inmunidad por inoculación subcutánea aparece al hombre al décimo día, al bovino al octavo día y al conejo al sexto día según Calmette.

La inmunidad no aparece bruscamente sino poco á poco y su duración es muy variable, al hombre parece que durara de 8 á 10 años, al caballo algunos meses solamente, al bovino es más larga, pero no ha sido definitivamente

te determinada. La comisión leonesa ha comprobado que después de cuatro meses, la resistencia del animal vacunado es absoluta en su primera vez. Nosotros hemos vacunado terneros á los pocos meses sin haber aparecido pústulas, en cambio una segunda revacunación hecha á un ternero á los cinco meses de su primera vacunación, dió pústulas pequeñas las que se secaron rápidamente.

Kraus y Volk han demostrado que la inmunidad es independiente de la penetración del virus, pero no de la pustulación local y que es del tercer al cuarto día de aparecida esta que confiere la inmunidad. También se ha conferido inmunidad por inyección de suero de sangre de vacunados.

ENVASES DE VACUNA

La vacuna puede ser conservada en emulsión líquida, pastosa y en polvo.

Entre los medios líquidos, están comprendidas las vacunas á base de glicerina, agua de glicerina, suero fisiológico, sales solas ó con agregados de un número considerable de antisépticos.

Entre las emulsiones pastosas, se hayan incluidos los preparados á base de vaselina y lanolina, como último medio de conservación de la vacuna, es la en polvo obtenida por el vacío.

Se han ideado sin número de envase para conservar la vacuna, tales como los tubos gruesos en los que se

introducía las pústulas enteras del ternero, sacando parte de la piel que la rodeaba mezclada con glicerina; vacuna secada sobre hilos, en punta de marfil, en lance-tas ó plumas esterilizadas, en goma arábica, etc.

De todos estos procedimientos el más usual es el método de la linfa glicerinada, cuyo envase pueden ser tubos ó placas.

Tubos.—Los tubos más usados son los capilares, llamados así por su pequeño diámetro y para llenarlos se han aprovechado los principios de la capilaridad, efectuándose la operación de la siguiente manera: en un recipiente con linfa glicerinada se colocan verticalmente los tubos capilares, de manera que una de sus puntas este sumergida en la linfa, hecho el vacío, por la capilaridad la linfa sube en el tubo y cuando á llegado á la mitad de este, son sacados del recipiente é invertidos de manera que la linfa ocupe la parte media del tubo. Llegada á este lugar ambas puntas son cerradas; esto puede hacerse al calor de una lámpara pero tiene el inconveniente que la alta temperatura puede alterar la linfa; prefiriéndose tapar las puntas de los tubos con corchos esterilizados bañados en parafina líquida, y envueltos en papel de estaño, Phiffer recomendaba especialmente que para cubrir los tubos se usara grasa de carnero con parrarina derri-tiendo esta mezcla y dejándola enfriar. Este método de envase de vacuna es poco práctico por las dificultades que presenta al usarlo.

También se ha hecho uso de tubos con una ampolla

en unos de sus extremos, en la que anteriormente se había hecha el vacío, el otro extremo era roto y puesto en contacto con la linfa; debido al vacío esta subía y haciendo llegado á cierta altura la ampolla era quebrada y las puntas soldadas.

Los tubos de mayor luz son fácilmente llenados por medio de embudos ó jeringas de 10 c. c. de capacidad. Una vez llenados estos tubos y bañados en parafina son envueltos en papel de estaño y guardados en cajas al abrigo de la luz y de la temperatura.

La linfa se conserva muy bien los tubos, pero tiene el inconveniente de presentar dificultades para usarlos, pues es necesarios romper sus extremos soplando por uno de ellos para que la linfa salga, procedimiento séptico, en el que se corre el riesgo de lastimar la boca; para evitar esto se han usado peritas de goma con las cuales se soplabá el tubo, lo que requiere mucha práctica; aún así se pierden mucho tiempo para cada vacunado.

Usando los tubos mayores no se tropieza con este inconveniente; son prácticos cuando se vacuna á muchas personas, pero cuando se vacuna á un solo sujeto tiene la desventaja de que la vacuna no utilizada en un tubo ya abierto, no puede servir para vacunaciones posteriores, pues está en contacto con el aire y puede sufrir alteraciones.

En algunos Institutos se emplean envases de cera en forma de tubos que vienen acompañados de una aguja, la

que sirve para pinchar el envase, y comprimiéndose obliga á salir la linfa.

Todas estas formas de envases requieren para su uso persona muy competentes para que sean aplicados con toda asepsia, requiriéndose para ello grandes comodidades.

Placas.—En el Instituto Nacional de Vacuna empleamos como envase las placas, si es verdad que es más costoso este procedimiento, tiene las grandes ventajas de ser más práctico, más fácil de usar y en el cual se puede guardar mayor asepsia.

El envase consiste en dos pequeñas láminas de vidrios rectangulares de un largo de $2\frac{1}{2}$ centímetros por $\frac{3}{4}$ de centímetros y 0.002 de espesor, siendo sus bordes pulidos para evitar que se puedan cortar las manos del operador; una de las láminas es lisa, llamada placa macho y la otra tiene una pequeña cavidad en su parte media en la que se deposita la vacuna y se denomina placa hembra. Antiguamente las placas esterilizadas eran colocadas en grandes cajas de metal de 2.000 á 2.500 placas de capacidad; el encargado de la operación de llenarla previa asepsia rigurosa de sus manos y cubierto con un delantal esterilizado, sacaba de la caja las placas de una en una y por medio de un bisturí llenaba de linfa la cavidad de la placa hembra y la cubría con la placa macho. Durante este trabajo, las placas quedaban un largo tiempo al contacto del aire y con el continuo manoseo, resultaba inútil la esterilización, lo mismo podemos decir de la va-

cuna que podía sufrir alteraciones por las causas expresadas anteriormente, debido á las impurezas del medio ambiente que siempre existen.

Esas dificultades fueron subsanadas por el Dr. Alfredo Larguía quien ideó un aparato automático que tiene las ventajas de mantener las placas y la vacuna al abrigo del aire.

Las placas son esterilizadas durante media hora á 140° en unos tubos de metal niquelados, de forma cuadrangular de unos 0,50 mtr. de largo, que pueden contener de 150 á 160 placas, son hermeticamente cerradas habiendo en un extremo una tapa corrediza y cada tubo contiene una clase de placas.

El aparato consiste, en una pieza cuadrangular de metal niquelado, hueca en su parte inferior para dar cabida á una espiral que juega movida por un pedal, según un dispositivo adecuado que á su vez pone en movimiento en el sentido de la flecha la pieza. A. F. (fig. 10), la que por medio de la cuña U. arrastra la placa que se presenta á su paso, empujada por el peso de las otras la hace aparecer en la parte A. D. de donde se saca: una vez sacada se deja de hacer presión en el pedal y la pieza A. F. vuelve á su primera posición.

Al ocupar su lugar la pieza A. B. recibe la placa siguiente en la escavación A. N., entonces una nueva presión sobre el pedal que funciona por medio de dispositivo G. R. P. H. I. hace que la pieza A. U. presenta otra placa en A. D. y repitiendo la misma operación se ex-

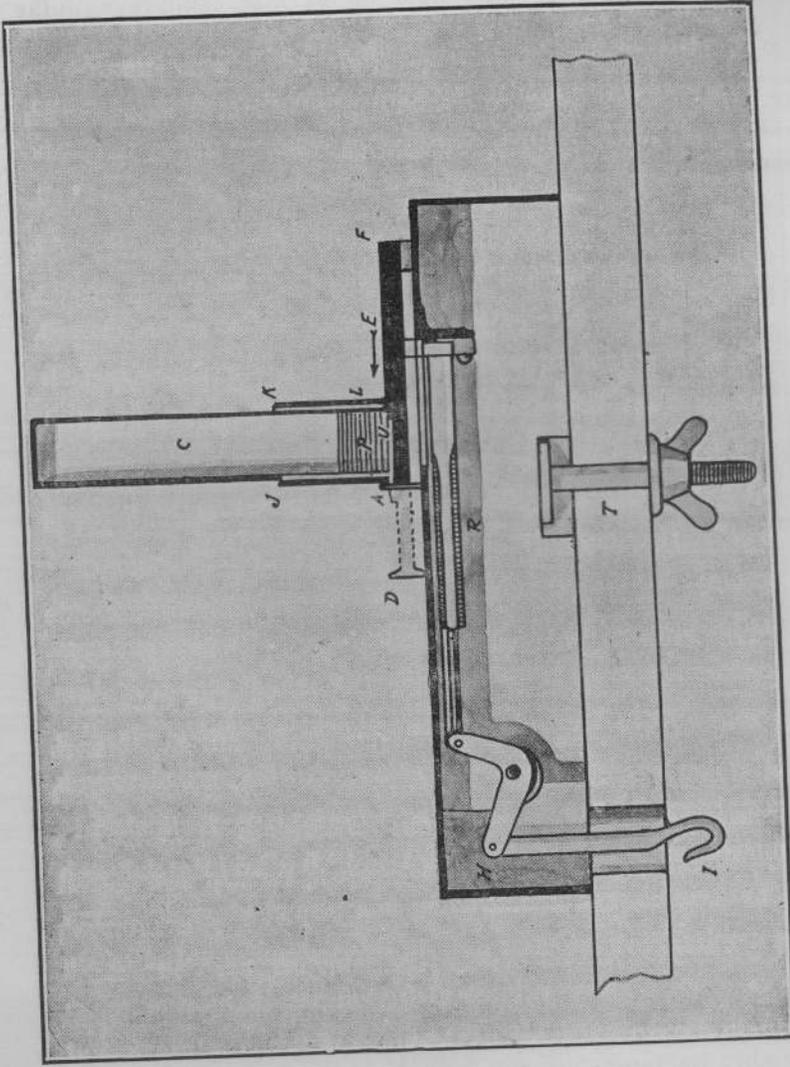


FIGURA 10

traen del tubo las placas en el momento que se necesita, evitando así la permanencia en el aire, conservandolas en condiciones de perfecta asepsia.

El estuche A. J. K. L. sirve de sostén al tubo de porta placas C. que colocado con su tapa en posición vertical como se ve en el croquis. Para destaparlo se hace presión en el pedal y por el movimiento de la pieza A. F. arrastra la tapa que tiene un ángulo en uno de sus extremo hecho con ese objeto.

El aparato es desmontable para poder esterilizar y tiene un tornillo T. para ajustarlo á la mesa de trabajo.

La vacuna con la que se vá á llenar las placas es colocada por absorción en una jeringa Lütér de 20 gramos A. (fig. 11) sostenida por un soporte S. que lleva en su parte posterior C. un eje E. con paso tornillo, en el cual hay una rueda dentada R. que se mueve por medio de una uña U. accionada por medio de una varilla de metal V. que se pone en movimiento por un pedal. El doble tornillo T. tiene por objeto delimitar la excursión del eje E. é impedir que se rompa la jeringa por exceso de presión. Por medio de un pedal del lado izquierdo hacemos salir la placa hembra, luego apretamos el pedal mediano que corresponde á la jeringa y sale una gota que cae en la cavidad de la placa hembra, apretamos el pedal derecho, sacamos la placa macho y cubrimos con ésta la placa hembra haciendo presión á fin de que salga el aire.

Las placas bien llenadas sin aire en su interior, son cubiertas en sus bordes con parafina fundida por el calor y

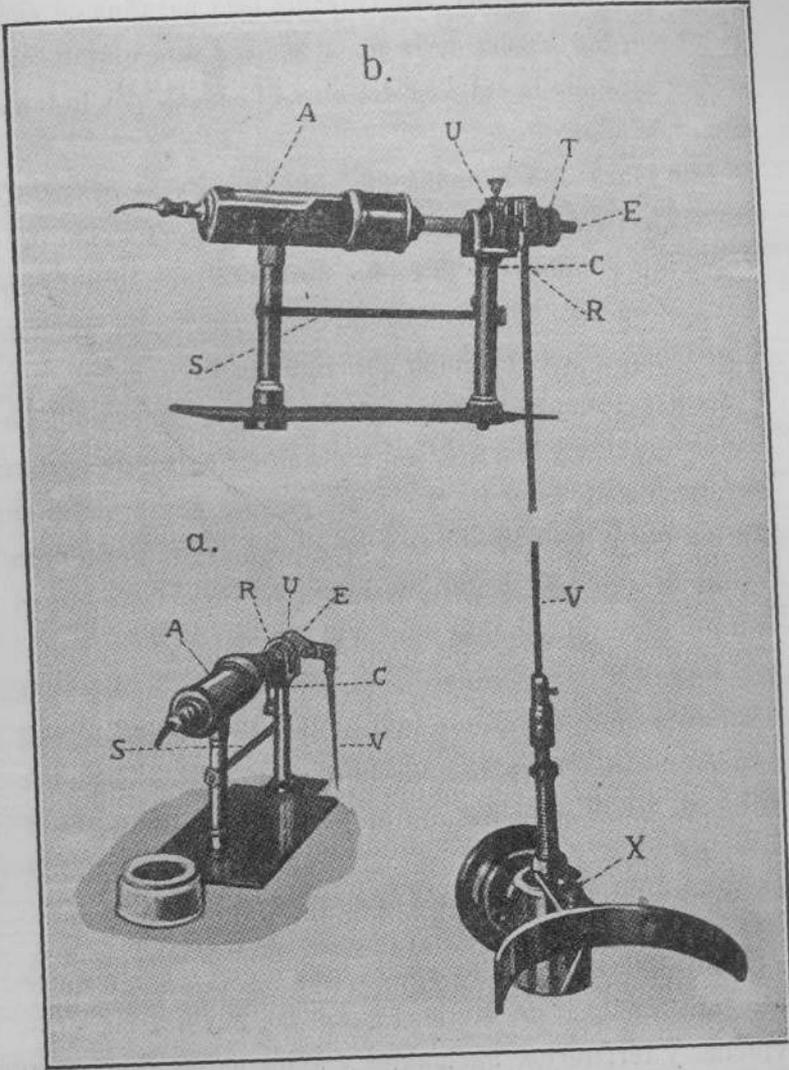


FIGURA 11

por medio de un pincel esterilizado; esta parafina en contacto con los bordes de la placa se seca inmediatamente, no permitiendo la entrada del aire, quedando por lo tanto bien cerrada.

Las placas parafinadas son envueltas en papel de estaño esterilizado, y ésta en papel blanco que ha sido previamente sellado con la fecha de la extracción del cow pox y el número del vaccinógeno que corresponde, pudiéndose conocer así el tiempo que tiene la vacuna.

El papel blanco que envuelve á las placas, es doblado en sus puntas y lacrado, son puestas en cajas de cartón de capacidad para 10, 20 ó 40 placas. Estas cajas se hallan envueltas por una faja bien pegada con goma para evitar de que ésta se abra, siendo á su vez sellada con el mismo sello del empleado en el papel blanco.

Cada caja lleva instrucciones del modo de cuidar á los vacunados y de la forma cómo se obtiene el cow pox. Así acondicionadas las placas de la vacuna pueden ser conservadas muchos tiempo aún fuera de las heladeras.

DISTRIBUCIÓN DEL COW POX

La distribución de las placas está á cargo del Departamento Nacional de Higiene quien las envía á las provincias y territorios nacionales y á los países limítrofes que la solicitan. La Asistencia Pública es la encargada de distribuir las placas en la Capital.

INOCUIDAD DE LA VACUNA

A parte de algunos fenómenos tales como elevación de temperatura que puede alcanzar á 38°5, 39°5 y excepcionalmente 40°, cefalalgia, caimiento, fatiga, náuseas, anorexia é insomnio, todos de poca importancia, que desaparecen á los pocos días sin mayores consecuencias para el vacunado, no existen otros fenómenos que puedan ser atribuidos á la acción del cow pox.

Citase algunos casos de muerte, pero estos son debidos á la aplicación directa del cow pox y del hors pox tomada de su fuente natural que como sabemos es altamente virulenta, pero esos casos son excepcionales.

También se ha hablado de la vacuna generalizada que es la aparición de una erupción uniforme al mismo tiempo que la inoculación ó secundariamente parece que fuera debido al pasaje del virus á la vía sanguínea, que desaparece rápidamente sin dejar rastro ni consecuencias para el inoculado.

Aún se mencionan varias otras afecciones que puede producir la vacuna como infarto ganglionar, nefritis, albuminuria miliar, pénfigo, psoriais, ezcemas, etc., todas estas enfermedades son raramente observadas.

La erisipila, los flemones, la séptico-pioemia con la asepsia ya no se conocen en la actualidad.

La edad que se puede ser vacunado el niño no está definitivamente establecida, pero no hay inconveniente en

hacerlo inmediatamente después de haber nacido, prefiriéndose hacerlo á los dos meses, que es la edad más propicia.

Al poco tiempo de haber nacido no se hace, porque la piel aún conserva la sustancia sebacea y parece que impide á la vacuna absorverse, pero en caso de epidemia Pinard aconsejan vacunar en los primeros días de nacer sin temor á consecuencias fatales.

La edad más adecuada para practicar la vacunación, es á partir de los tres meses, pudiendo presentarse á del sexto mes pequeños inconvenientes, por la molestía que ocasionan la aparición de los dientes y trastornos digestivos etc.; pero sin ses una contra indicación de aplazamiento de la operación, no porque la vacuna pueda no evolucionar regularmente, sino para evitar de producir una molestía más al inoculado.

La vacunación es obligatoria en nuestro país, debiendo vacunarse todos los niños en los primeros meses de su nacimiento y cada diez años deben revacunarse bajo pena de multa á los infractores.

LEÓN ABRAMOFF.

Buenos Aires, Septiembre 20 de 1915.

Nómbrese al señor Consejero doctor Carlos Malbrán, al profesor extraordinario Dr. Juan C. Delfino y al profesor suplente doctor Alois Bachmann, para que, constituidos en comisión revisora, dictaminen respecto de la admisibilidad de la presente tesis, de acuerdo con el art. 4.º de la «Ordenanza sobre exámenes».

E. BAZTERRICA

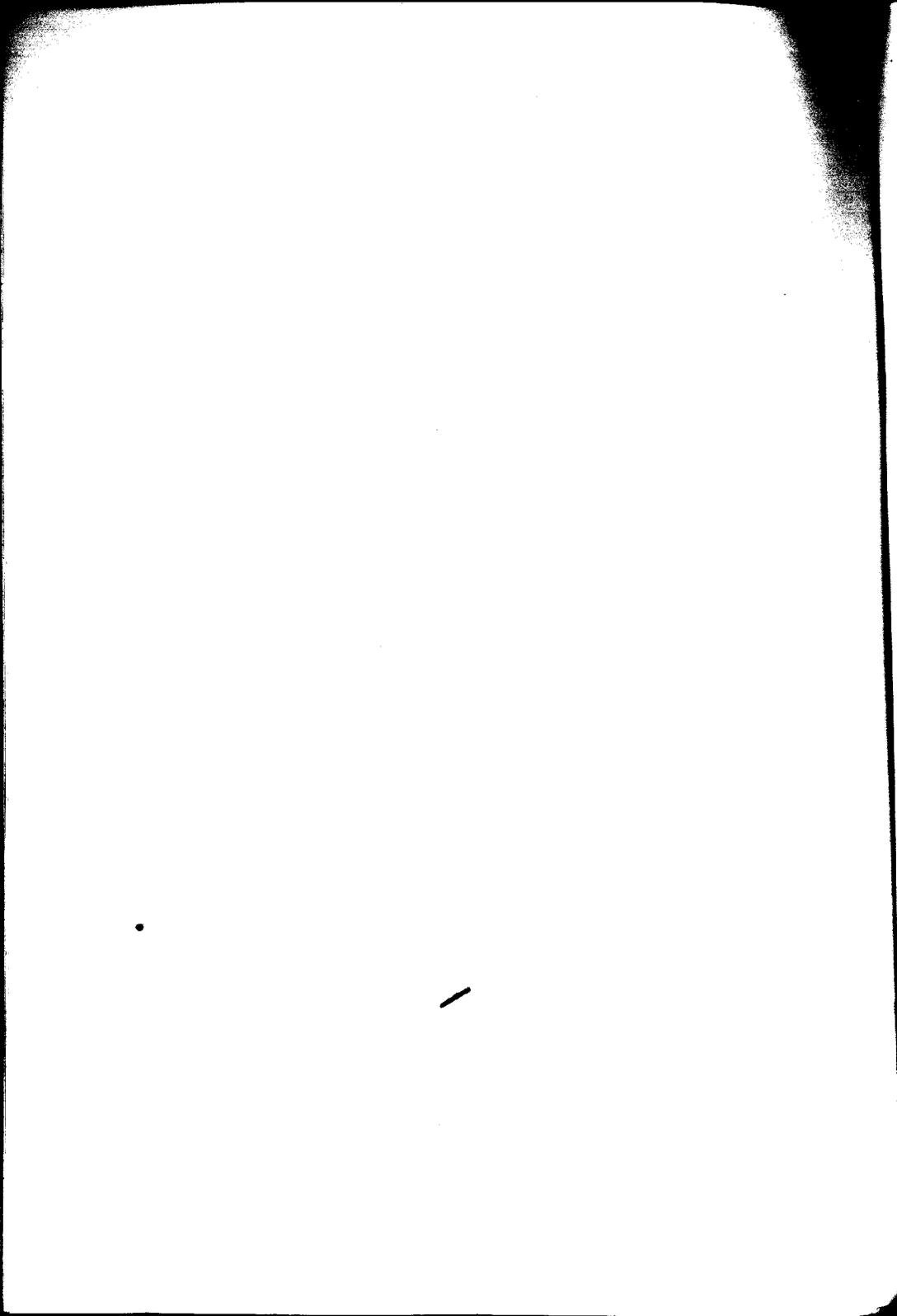
J. A. Gabastou
Secretario

Buenos Aires, Octubre 15 de 1915.

Habiendo la comisión precedente aconsejado la aceptación de la presente tesis, según consta en el acta número 3048 del libro respectivo, entréguese al interesado para su impresión, de acuerdo con la Ordenanza vigente.

E. BAZTERRICA

J. A. Gabastou
Secretario



PROPOSICIONES ACCESORIAS

I

¿Necesita el virus ser renovado?

C. Malbrán.

II

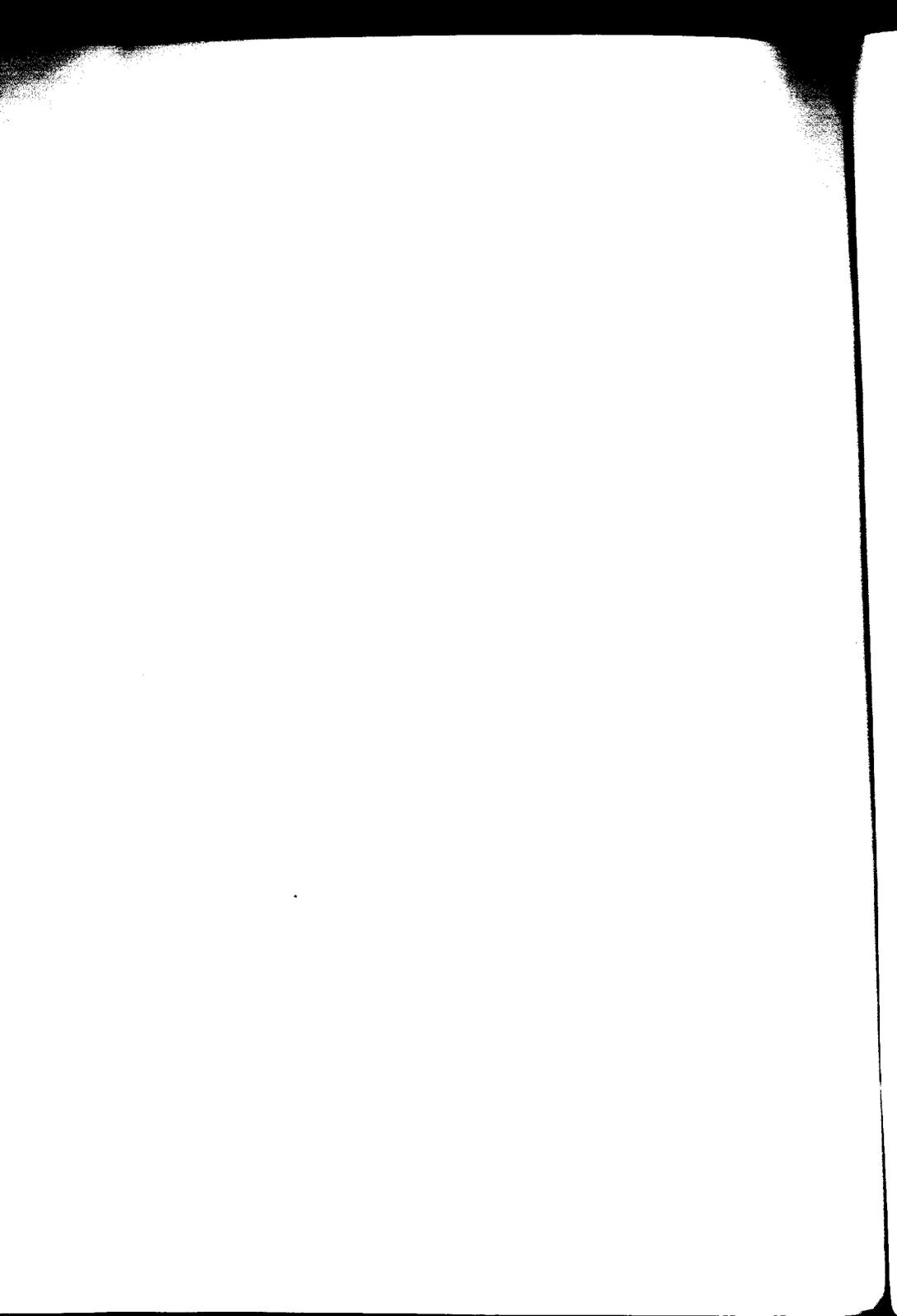
La revacunación: su importancia é indicaciones periódicas.

Juan Carlos Delfino.

III

¿El virus de la vacuna y de la viruela es el mismo ó son diferentes entre sí?

A. Bachmann.



BIBLIOGRAFÍA

- Acuña Pedro J.*—La administración de vacuna en Buenos Aires.
- Anales del Departamento Nacional de Higiene*, de Junio y Julio de 1907.
- Anales del Círculo de Medicina Argentino*, 1883, T. 6, pág. 324.
- Anales del Instituto Pasteur*, 28 de Febrero de 1908.
- » » » » Inoculación cutánea, 1898.
- Anales del Laboratorio Pasteur*, 1889 y 1890.
- Alvarez Fernando.*—Campana antivariólica. Archives de Higiene, 1912, n.º 5.
- Argentina Médica*, 1905, pág. 1223.
- » » 1907. Proyecto de vacunación.
- Amoreti Alejandro E.*—Vacuna é inoculación vaccínica. Tesis, Buenos Aire 1886.
- Bachmann A.*—Contribución al estudio de la vacuna.
- Bachmann Norberto.*—Variola e estreptococo. Tesis, Río Janeiro 1909.
- Baginsky, M.*—Vaccine généralisée.
- Barlerin.*—Les inconvenients du vaccins de genisse.
- Bèclère, Chambon et Ménard.*—Etude sur l'immunité vaccinale et le peuvor immunisante du serum de genisse vacciné CCXV 1856.

Beauquey Leon.—De la vaccinations chez los nouveau nee. Tesis, Paris 1905.

Beltran Enrique.—El cow-pox en la República Argentina. Tesis, Buenos Aires 1914.

Berra Jacobo.—La vacunación en Buenos Aires 1909.

Bollinger.—Sul vaiuolo umano, animale, sull'origine del vaiuolo vaccino e sulla vaccinazione intrauterina. (Bellana Morgani, raccolte di conferenze cliniche, n.º 92, Napoli).

Bomette.—Parallèle entre les antre, vaccinstyles et vaccine-glyphes individuelles. (Gaz. des hôspitaux, n.º 13).

Borne Georges.—Vaccine et vaccination. (Presse Medical, 1902).

Borntraeger J.—Das Buch von Impren.

Boston Ernest.—Del microbo de la vaccina. (La Riforma Médica, 1894).

Boureau M. et Chaumier.—Microbes et vaccin.

Brouardel F.—La vaccination obligatoire et la prophylaxie de la variole. (Discours prononcé à l'Academie de Medicine dans la seance du 3 Mars 1891).

Calmette et Guerin.—Ricerche sul vaccine sperimentale. (La Riforma Médica).

Camus L.—Recherches sur l'immunité vaccinale de la action antivirulente des humeurs des animaux vacciné. (Journal de Physiologie et de Pathologie General, 1908, pag. 455).

Camus L.—Pasage de virus dans l'humeur aqueuse. (Journal de Physiologie et de Pathologie General, 1913).

Casagrandi O.—Etiologia del vaiuolo umano. (La Riforma Médica).

Chaumier et Rehus.—Experiences sur la vaccine. (La Presse Medicale).

Clarke-Copeman.—Vaiuolo vaccine. (La Riforma Médica).

Copeman.—Discussione sui metodi moderni di vaccinazione e loro base scíentifique. Società Médica di Londra. (La Riforma Médica, 1901).

Cosco.—Contribuite alle studio del vaccine antivaiuloso. (La Riforma Médica, 1913, pág. 780).

Courtellemont.—Eryteme nouex post vaccinal. (La Presse Medicale).

Canabal J.—Organización del servicio de vacuna en el Uruguay, sus resultados, 1901.

Cuñado Federico.—Vacuna y revacunación obligatoria. Tesis, Buenos Aires, 1883.

Cristiani H. et C. L. Wartinam.—Notes sur une épidémie de variole observée à Genevre en 1909. (Revue Med. de la Suisse Romande, 20 Janv.

Darier.—Dermatosis doppo la vaccinazione.

Delollet y Pgozette.—Vaccine et vaccination.

Derselbe.—Quelques recherches sur la filtrabilité du virus vaccine. Lbid. n.º 5, 1910.

Diaz J. J.—La vacuna en la República Argentina. (Memoria presentada al Congreso Científico Latino Americano, año 1898).

Diaz J. J.—Profilaxia de la viruela. Tesis, Buenos Aires, 1876.

Dreyer W. Bertrag.—Zur Behandlung der variola. Munchner med. Wochens.

Drisdale C. R.—Sulla vaccinazione e revaccionazione con linfa animale en Germania. (La Riforma Médica, 1896).

Duvoir Maurice.—Etude sur la variole vaccine. Tesis, Paris, 1910.

Ducamp et Pourquoier.—Vaccine et la variole. (La Presse Medicale, 1894).

Dufour Roger.—Notes cliniques sur une épidémie de variole à Geneve, Mai et Juin, 1909.

Dubousquet et Jaziewicz.—Vaccination et immunité.

Dell Aqua Felice.—Il vaccino animale e il vaccino umanizzato. (Memoria del año 1879).

Edwards.—Samll-pox and vaccination in Europe.

Fournier.—Alcuni accidenti della vaccinazione. (La Riforma Médica, 1895).

Frassi.—Depurazione rapida del vaccino Jennerian col calore. (La Riforma Médica, 1904).

Friedberger u Yamamoto.—Zur Desinfektion un experimentellen Therapie bei Vaccine. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLIV, Beiheft, 1910.

Fränken E.—Ueber Pocken. Ebendas., Bd. LIV, S. 48.

Friedemann J.—De la vaccine chez les nourrisson et enfants débiles. (La Presse Médicale).

Funch.—L'agente etiologico del vaccino e del vaiuolo. (La Riforma Médica, 1901).

Fall.—Erfolgreicher Variolaübertragung direkt auf das Kolb. Ebendas, 1912, 2 Jan n.º 2, S. 37.

Galli Valerio.—Observation sur les corpuscules de la vaccine. Centralbl. F. Bakteriologie, 6 April 1910.

Castinel Pierre.—Reactions d'infection et d'immunité dans la vaccine et la variole. Tesis, París, 1913.

Geronne.—Ueber schivere Vaccineerkrankungen und ihre Prophylaxe. (Berl. Klin. Wochenschr., n.º 4, 1910).

Gilbert y Carnot.—Bacterioterapia, vacunación y sueroterapia.

Gorini.—Studi sul vaccino. (La Riforma Médica).

Grancini Gioachino.—Il vaccino animale e il sperimentali, stadistiche. Memoria premiata dal Istituto Lombardo di Scienze e Lettere, Milano, 1879.

Guerin.—Controle de la valeur des vaccins Jenneriens par numération des éléments virulents. (Annales de l'Institut Pasteur, 1905).

Guerin.—Sur les corpuscules des veccin. (La Presse Médicale).

Guimarães Caetano-Baniz Junqueira.—Da vaccina antivariolica. Tesis, Río de Janeiro, 1892.

Hamburger u Schey.—Ueber Abnahme der spezifischen Vaccin-

neempfindlichkeit-während der Masern Wienr Klin Wochenschr. n.º 18, 1910.

Henseral and Couvent.—Le control de la activité de vaccin variolique. (Bulletin de Belgique, serie IV, 1910).

Hervieux.—Peligros de la vacunación.

» —Virulensa del vaccino animale. (La Riforma Medica, 1894).

Hervieux.—La transmisión intra-uterina de la inmunidad vacinal, y el poder antivirulento del serun. (La Presse Medical, 1899).

Hervieux.—Vaccine Jenneriene, supériorité de la vaccine varioloicené.

Hilbert R.—Zur Kenntnis der sekundären Impfverletzungen des Auges. Centralbl F. Prakt Augenheilk Märzheft, 1911.

Hillenberg.—Ueber Versuche zur Desinfektion de Impfeldes. Zeitschr F. Medizinalbeamte, n.º 17, 5 Sept. 1911.

Hirmermann.—Variola inclusive vaccination.

Jalland W. H.—Vaccination in regard of life assurace. Lancet, 17 1910, pág. 1630.

Jasiewicz.—Résultat de revaccinations. (Journal de Medicine de Faris).

Jasiewicz.—Vaccination et immunité. (Journal de Medicine de Paris).

Juhel e Rency.—Vaiuolo e vaccino. (La Riforma Medica, 1894).

Juhel e Dupuy.—Ricerche sperimentali sull'identità del vaccino e del vaiuola. (La Riforma Médica).

Jullien.—Sur le nature et la valeur des reactions cutanéé dan les revaccinations. (Journ de Phy., pág. 253).

Kelsch.—Bulletin de l'academie de Médecine, Paris 1904.

Kermogant.—Variole et vaccine dans le Haut Aubanghi. (La Presse Medic.),

Keen F. W.—Vaccination an analysis of the lows and regulations relating thereto en force the United States. Rusl. health bull., n.º 52, 1912.

Kirckpatrick T. Percy.—The history of the prevention of small-pox. (Dublin Journ. of Med. Sciences, 1910).

Klonsky.—Vaccino generalizzato. (La Reforma Médica, 1911).

Klotz.—Die Impfung im ersten Lebens jahre. (Berl. Klin. Wochenschr., n.º 16, 1910).

Knöpfelmacher.—Aktive Immunisierung des Menschen mittels abgetöteter Pockenvaccine. Med. Klinik., n.º 16, 1910.

Knight Hebert.—Variole and vaccination. Journ. Amer. med. Assoc., 1911, pág. 478.

Kraupa.—Ein Fall von primärer vaccinolle der Bindehaut Prager Med. Wochenschr., n.º 34.

Kubler P.—Geschichte der Pocken und der Impfung mit, 12 April dungenund.

Kublin.—L'importanza della vaccinazione asettica con alcune osservazioni sulla vaccinazione in generale. (La Riforma Médica, 1901).

Labirde Lorenzo.—Las vacunaciones. Tesis, 1891.

Larguía Alfredo.—La vacuna en la República Argentina. Tesis, Buenos Aires, 1902.

Layet A.—Traité pratique de la vaccination animal.

Layet A.—Rapports de la variole et de la vaccine. (Journal de Medicine de Paris).

Layet A.—Della diversità tra virus vaiuoloso e pos vaccini. (La Riforma Médica).

Lop A.—Variole et vaccine pendant la grossesse. Recherches expérimentales sur la transmission hereditaire de l'immunité. Univité virus vaccin et du virus variolique.

Lupton.—Vaccinal condition of small-pox patients. British Medical Journal, 1907.

Mace.—Bacteriología.

Marck.—Ueber 2 Fälle von Kontaklinfektion des Auges durch Impfpusteln. Militärarzt, n.º 14, 1910.

Mas Víctor.—Proportion de vaccins inefficaces chez les nouveaux nes dont les mères ont été vaccinées pendant la grossesse. Tesis, Paris, 1911.

Margras Adde.—Manuel du vaccinateur des villes et des campagnes.

Meza Justo.—Memoria anual municipal de vacuna humana. Años 1878 á 1885.

Monckton Copeman.—La petite varole et la vaccine, leurs manifestations et les rapports entre elles chez l'homme et les animaux. (La Presse Medicale).

Montefusco A.—La vaccinazione nel decorso delle malattie infettive. (La Riforma Médica, 1912, pág. 1174).

Munktoll Augusto.—Principales objeciones contra la vacunación. Tesis, Montevideo 1885.

Natura. (Revista mensual oriental). Fracaso de la vacuna en el Japón.

Natura. Ultima estadística de viruela en Europa.

Nocard et Leclainche.—Maladies microbiennes des animaux.

Parola Luis.—(Parola Joseph fils). Etude de la vaccination.

Paschen E.—Ueber den variola-und Vaccineerreger Hig. Rundsch S. 390, ff. 1912.

Penna J.—La viruela en la América del Sud.

» » —El centenario de la vacuna. (Lección dada á los alumnos del sexto año de Medicina. Buenos Aires, 1905).

Penna y Madero H.—Proyecto de organización de la vacunación y de la revacunación obligatoria en la Capital de la República. Año 1907.

Pirquet.—Die Doppelreaktion bei der Kuhpockenimpfung. Münch. med. Wochenschr., 2 Mai S. 937, 1911.

Poulet V.—Avantages du vaccin humain comparé au vaccin de genisse. (Journal de Medicine).

Prowaczek V.—Weitere Unter Suchungen über das Vaccinevirus. Centralbl f. Bact. Bd. LVI H. II, 1910.

Pilf.—Impetigo contagiosa und impfung. Zeitschr f. deutsch. Medizinabeanute, 20 Juni S. 454.

Ramalho Amancio Benjamin.—Vaccinação anti-variólica. Tesis, Río Janeiro 1910.

Ramallo Pedro.—Anales de la Facultad de Ciencias Médicas 1898.

Rumy Henry.—Contribution a l'étude de la vaccine généralisée. Tesis, París 1897.

Saint Ives, Menard.—Vacunation animal contraindications momentanées de la vaccine.

Santos dos Monteiro Ramon.—Da vaccina e vacinação anti-variólica. Tesis, Río Janeiro 1910.

Schanberg.—Vaccination and its relation to animal experimentation. Journ. of. am. med. assoc., n.º 13, 1910.

Schamber, Jay Frank.—The treatment of the vaccination site with picric acid solutions. Lancet, 18 Nov., pág. 1397.

Schoeder J. A.—Vacuna y bacteroterapia. Tesis, Buenos Aires 1915...

Schriften.—Über die Schutz pockenimpfung. Arch. f. Kinderheilk. April S. 141, 1910.

Silva da José Agenor.—Vaccina e vacinação antivariólicas. Tesis, Río de Janeiro, 1906.

Simpson W. J.—Observation on the etiology of vaccinia and on the culturation of the microbe of variola. Lancet, July 1912.

Spalding.—Seeman control of small-pox Journ. of the americ. Med., 14 Oct., pág. 1279, 1911.

Staple J. O.—A case of socolled insuceptibility to vaccination. Lancet, 25 Febr., pág. 505, 1911.

Voigt Leonhard.—Bericht über die im Jahrs 1910 erschieneenen Schriften über die Schutz-pockenimpfung. Arch. f. Kinderheilk. April 1909, S. 141.

Volkman Ricardo.—Raccolta di conference cliniche sull origine del vaiuolo umano. (La Riforma Médica).

Wassermann.—Nouvelle methode de vaccination. (Journal de Medicine de Paris, 1911).

Walle H. et E. Sugg.—Etude sur la variole et la vaccine. (La Presse Medicale).

Wasielewisk.—Contributo alla conoscenza dei germi vaccini-feri. (La Riforma Medica).

Wiltich H.—Ueber einen Fall von erfolgreicher Variolaübertrag direkt auf das Kalb. Ebendas, 1912, 2 Jan., n.º 2 S. 37.



1288



