Año 1902 **N.° 1300**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

LA VACUNA

EN LA

REPÚBLICA ARGENTINA

TESIS

PRESENTADA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR EN MEDICINA

POR

ALFREDO LARGUÍA

BUENOS AIRES

IMPRENTA Y CASA EDITORA DE AGUSTÍN ETCHEPAREBORDA

Calle Tacuarí 359

—

1902

Art. 162 del Reglamento de la Facultad.—La Facultad no se hace solidaria de las opiniones vertidas en la Tesis.

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Decano

DR. D. EUFEMIO UBALLES

Vicedecano

DR. D. JOSÉ T. BACA.

Académicos Titulares

DR. D. LEOPOLDO MONTES DE OCA.
„ „ JOSÉ T. BACA.
„ „ RAFAEL HERRERA VEGAS.
„ „ JACOB DE TEZANOS PINTO.
„ „ EUFEMIO UBALLES.
„ „ JUAN R. FERNÁNDEZ.
„ „ ENRIQUE E. DEL ARCA
„ „ PEDRO N. ARATA.
„ „ MANUEL BLANCAS.
„ „ ROBERTO WERNICKE.
„ „ PEDRO LAGLEYZE.
„ „ JOSÉ PENNA.
„ „ LUIS GUEMES.
„ „ ELISEO CANTÓN.
„ „ GREGORIO N. CHAVES.

Académicos Honorarios

DR. D. ERNESTO ABERG.
„ „ EDUARDO WILDE.
„ „ MARTÍN SPUCH.
„ „ TELÉMACO SUSINI.
„ „ EDMUND NOCARD.
„ „ EMILIO R. CONI.
„ „ OLYNTHO DE MAGALHAES.

Secretario Titular

DR. D. ZENÓN AGUILAR.

Prosecretario

DR. D. CARLOS ROBERTSON.

ESCUELA DE MEDICINA

Asignaturas	Catedráticos titulares	
Zoología médica	Doctor	Pedro Lacavera
Física médica	»	Jaime R. Costa.
Química médica	»	Atanasio Quiroga.
Botánica médica	»	Lucio Durañona
Química aplicada á la Medicina	»	Pedro N. Arata.
Histología teórico-práctica	»	Rodolfo de Gainza.
Anatomía descriptiva	»	Juan José Naon.
Patología general y ejercicios clínicos	»	Roberto Wernicke.
Anatomía topográfica	»	Juvencio Z. Arce.
Fisiología general y humana	»	Pedro J. Coronado.
Anatomía patológica	»	Telémaco Susini.
Bacteriología	»	Carlos Malbrán
Higiene pública y privada	»	Vacante.
Materia Médica y Terapéutica	»	Justiniano Ledesma.
Patología externa	»	Obdulio Hernández
Medicina operatoria	»	Adalberto Ramaugé.
Clínica ginecológica	»	Enrique Bazterrica.
» Oto-rino-Laringológica	»	Eduardo Ovejero.
» Dermatológica y sifilográfica	»	Baldomero Sommer.
» Epidemiológica	»	José Penna.
» Quirúrgica	»	Julián Aguilar.
» Neurológica	»	José M. Ramos Mejía.
» Médica	»	Luis Güemes.
» Médica	»	Francisco A. Sicardi.
Patología interna	»	Marcial V. Quiroga.
Clínica oftalmológica	»	Pedro Lagleyze
Medicina legal	»	Francisco de Veyga.
Clínica Quirúrgica	»	Antonio C. Gandolfo.
» Médica	»	Gregorio N. Chaves.
» Obstétrica	»	Samuel Molina.
Toxicología experimental	»	Juan B. Señorans.
Clínica Pediátrica	»	Manuel Blancas.
» Médica	»	Abel Ayerza.
» Genito urinaria (hombre)	»	Federico Texo.
» Psiquiátrica	»	Domingo Cabred
» Quirúrgica	»	Vacante
» Obstétrica	»	Eliseo Cantón.

ESCUELA DE MEDICINA

Asignaturas	Catedráticos substitutos
Zoología Médica	Doctor D. J. Greenway (en ej.)
Física médica	» Juan José Galiano
Química médica	» Francisco B. Reyes
Botánica médica	» R. S. Kolbe
Química aplicada á la medicina	» Francisco P. Lavalle
Histología teórico-práctica	» Samuel de Madrid
Anatomía descriptiva	» Juan D. Piñero / J. López Figueroa
Patología general y ejercicios clínicos	» G. Aráoz Alfaro
Anatomía topográfica	» Avelino Gutiérrez / Francisco Llobet
Fisiología general y humana	» Horacio G. Piñero / Mariano Alurralde
Anatomía patológica	» José Badía / Marcelo Viñas
Bacteriología	Vacante
Higiene pública y privada	» Enrique Revilla (en ej.)
Materia médica y terapéutica	» Enrique E. del Arca / Angel M. Centeno
Medicina operatoria	» Nicolás Repetto
Clínica ginecológica	» Alfredo Lagarde / José F. Molinari
Clínica Oto-rino-laringológica	» Wenceslao Tello / E. V Segura
Clínica dermatológica y sifilográfica	» M. Aberastury
Patología externa	» Pascual Palma / Daniel J. Cranwell
Patología interna	» Vacante
Clínica oftalmológica	» Francisco C. Barraza. / Teófilo A. Moret
Clínica médica	» Patricio Fleming
Clínica epidemiológica	» Vacante
Clínica quirúrgica	» Juan B. Justo / Enrique Corbellini
Clínica neurológica	» José A. Esteves / José R. Semprum
Clínica médica	» Ricardo Colón
Medicina legal	» Domingo S. Cavia / Pedro Barbieri
Clínica quirúrgica	» Diógenes Decoud / Alejandro Posadas
Clínica médica	» Julio Méndez / Ignacio Allende
Clínica obstétrica	» Fanor Velarde / Enrique Pardo
Toxicología experimental	» Juan Alba Carreras
Clínica pediátrica	» Facundo Larguía / Antonio F. Piñero
Clínica médica	» Vacante
Clínica genito urinaria (hombre)	» Pedro Benedit
Clínica psiquiátrica	» Benjamin T Solari
Clínica quirúrgica	» Vacante
Clínica obstétrica	» Enrique Zárate

ESCUELA DE FARMACIA

Asignaturas	Cated. titulares
Botánica sistemática aplicada á la Farmacia	Dr. Adolfo Mujica
Química inorgánica aplicada	» Miguel Puiggari
Farmacognosia vegetal y animal	» Juan A. Boeri
Química orgánica aplicada á la Farmacia	» Pedro N. Arata
Farmacia galénica (Técnica farmacéutica)	» J. Manuel Irizar
Higiene	» Ricardo Schatz
Química analítica toxicológica	» Atanasio Quiroga
Ensayo y determinación de drogas	» J. Manuel Irizar

Asignaturas	Cated. substitutos
Botánica sistemática aplicada á la Farmacia	Vacante
Química inorgánica aplicada	Vacante
Farmacognósia vegetal y animal	Sr. Juan A. Domínguez
Química orgánica aplicada á la farmacia	Vacante
Farmacia galénica (Técnica farmacéutica	Vacante
Higiene	Vacante
Química analítica y toxicológica	Vacante
Ensayo y determinación de drogas	Vacante

ESCUELA DE PARTERAS

Asignaturas	Cated. titulares
Parto fisiológico y clínica obstétrica Parto distócico y clínica obstétrica	Dr. Juan R. Fernández

Asignaturas	Cated. substitutos
Parto fisiológico y clínica obstétrica	M. Z. O'Farrell (en ej.)
Parto distócico y clínica obstétrica	Vacante

ESCUELA DE ODONTOLOGIA

Asignaturas	Cated. titulares
Anatomía, fisiología, patología	Dr. León Pereira
Cirugía protética, higiene, materia médica y terapéutica dentarias, medicina legal	» N. Etchepareborda

Asignaturas	Cated. substitutos
Anatomia, fisiología, Patología	Vacante
Cirugía protética, higiene, materia médica y terapéutica dentarias, medicina legal	Vacante

PADRINO DE TESIS

ACADÉMICO: DR. JOSÉ PENNA

Á LA MEMORIA DE MI PADRE

Á MI MADRE

Á MIS HERMANOS

Señores académicos:

Señores profesores:

En este breve y rápido trabajo tratamos uno de los puntos de higiene pública, al que todavía no se ha dado la importancia que merece: la Vacuna.

No es nuevo, porque su origen se remonta á épocas lejanas y no carece de interés, dadas las tendencias actuales á imponer su aplicación obligatoria.

Dividimos nuestro estudio en siete capítulos, tratando de demostrar en el primero la importancia que la vacuna tiene como profiláctico de la viruela; relataremos en el segundo su historia en la República Argentina, dedicando el tercero al estudio del cultivo del *cow-pox*, preparación de placas y su distribución, tratando en el cuarto de la evolución en la especie humana, en el quinto de la

bacteriología, en el sexto de la inmunidad, y en el séptimo y último de la vacunación.

Todo está basado en las observaciones hechas en el país, principalmente en el Conservatorio Nacional de Vacuna, donde hemos permanecido durante siete años como practicante.

En la esperanza de que merecerá vuestra aprobación, nos complacemos en agradeceros las buenas lecciones que os hemos escuchado, quedando gratamente reconocidos al doctor José Penna, que tenemos la honra de que nos acompañe.

Introducción

La repetición constante de las epidemias de viruela en las naciones donde no está reglamentada la vacunación y revacunación, así como la desaparición casi total en aquellas que su aplicación es obligatoria, demuestran la importancia que la vacuna tiene como profiláctico de la viruela.

Todavía se conserva el recuerdo de las grandes epidemias ocasionadas por esta enfermedad. La Europa entera era azotada cruelmente por la viruela; desaparecían familias y pueblos, alcanzando á veces la mortalidad cifras asombrosas, como Rusia, que vió morir en un año á dos millones de sus hijos. Compárense los cuadros estadísticos de las épocas anteriores y posteriores al establecimiento de la vacunación obligatoria, en los países que la han impuesto y se verá la enorme

diferencia. Hoy las epidemias de viruela disminuyen en cantidad, á tal punto que las recrudescencias no debieran llevar este nombre.

Lo sucedido en Inglaterra en los últimos sesenta años constituye á este respecto uno de los ejemplos más demostrativos. El doctor Gubb, de Londres, en un interesante estudio, publicado recientemente, sobre las epidemias de viruela que han azotado al Reino Unido en ese espacio de tiempo, llega á demostrar la influencia benéfica de la vacuna, comparando las cifras de morbilidad y mortalidad producidas por esa afección, según que haya estado ó no vigente la ley de vacunación y revacunación obligatoria. Esta última circunstancia ha favorecido grandemente al doctor Gubb, para llegar á una demostración concluyente, desde que, como es sabido, la ley en cuestión ha regido con intermitencias, á causa de la ardiente propaganda que en su contra entablaron los que con un exagerado concepto de la libertad individual, creían encontrar en ella un ataque á sus derechos privados.

Examinando cual ha sido el contingente dado por los niños debajo de cinco años á la mortalidad por viruela, encuentra que en Londres del año 1842-1850 contribuían con un sesenta y nueve por ciento y que este porcentaje fué descendiendo gradualmente con la generalización de la vacuna hasta un veinticinco por ciento, en la

década de 1881-1890, y que la mortalidad general descendió en el año 1897 á menos de 0.0005 por mil. Estos progresos realizados de 1881-1890 no se los explica, sino por la influencia protectora de la vacuna, pues en ese tiempo, sobre cien individuos vacunados de menos de cinco años, no hubo sino 4.3 que sucumbieron á la viruela, mientras que en los no vacunados el tributo de esa edad de la vida fué de 40.5 por ciento.

En la epidemia de 1899-1900, á consecuencia de la falta de vacunación y revacunación, la cifra de la mortalidad llegó á 14.21 por ciento en los vacunados y á 50.52 por ciento en los no vacunados.

Los resultados apuntados no necesitan comentario; difícilmente podrá encontrarse nada que convenza más que lo observado en Inglaterra con motivo de la derogación de la ley obligatoria, para demostrar la necesidad de practicar la vacunación de una manera rigurosa, si se quiere ver desaparecer la viruela de los cuadros nosográficos.

En la República Argentina, donde no existe aun una ley obligatoria de vacunación y revacunación, los estragos que la viruela ocasionaba con tanta frecuencia han disminuído notablemente con la aplicación de la vacuna, aunque esta no se haga de una manera regular. No es así seguramente que vamos á lograr ver su desaparición;

es necesario utilizar los medios de que se dispone para atacarla en la forma debida; es decir, vacunando en la misma escala, tanto en las épocas normales como cuando la enfermedad recrudece.

No vamos á estudiar la marcha que han seguido las epidemias de viruela en nuestro territorio, porque no es obra que pueda hacerse en el tiempo de que disponemos, por la dificultad con que se tropieza para reunir los datos necesarios, así como por la deficiencia de algunos de ellos. Creemos que para llenar nuestro objeto nos basta con analizar la estadística de viruela de veinte años de la Casa de Aislamiento de la Capital, aunque sea un pequeño reflejo de aquella.

Los cuadros que siguen en las páginas 26 y 27 son tomados del archivo de dicho Hospital, puesto á nuestra disposición con toda gentileza por su distinguido director, doctor José Penna.

Veamos lo que dicen:

De los 5.318 [1] enfermos asistidos hay 1.875 argentinos y 3.443 extranjeros; de los primeros estaban vacunados 772 y no vacunados 1.103; de los segundos había 2.615 vacunados y 828 no vacunados. El porcentaje de mortalidad en los argentinos vacunados es de 39.37 por ciento, y en los extranjeros de 24.01 por ciento, mientras que en los no vacunados es de 58.01 por ciento en los ar-

---

(1) No se incluye en este cálculo los sin especificar.

gentinos y de 48.42 por ciento en los extranjeros.

Como se ve, el porcentaje de mortalidad es más considerable en los argentinos que en los extranjeros, llamando la atención esa menor resistencia de los naturales del país para resistir á la infección variólica. No encontramos otra razón para explicar este fenómeno que la falta de vacunación, pues en los extranjeros esta se practica desde mucho tiempo atrás, debido á que los gobiernos se han preocupado del asunto, alarmados por las mortíferas epidemias que reinaban, mientras que entre nosotros, por tratarse de un país nuevo, hace poco tiempo que ha comenzado á practicarse, en una pequeña escala.

Si estudiamos la mortalidad según la forma clínica de la viruela, tanto en los vacunados como en los no vacunados, encontramos la misma proporción entre los argentinos y los extranjeros.

FORMA CLÍNICA DE VIRUELA	MORTALIDAD POR CIENTO			
	ARGENTINOS		EXTRANJEROS	
	Vacunados	No vac.	Vacunados	No vac.
Discreta.	15.09	26.44	3.36	13.65
Confluente..	60.27	70.41	44.54	56.81
Hemorrágica.	98.23	98.41	94.66	100.—
Varioloide.	0.0	5.55	1.09	0.—

Estadística de Viruela en la Casa d

FORMAS DE VIRUELA	ARGENTINOS						EXTRANJEROS						TOTAL		ARGENTINOS					
	VACUN.		NO VAC.		SIN ESP		VACUN.		NO VAC.		SIN ESP				VACUN		NO VAC.		SIN E	
	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	
Año 1883																				
Discreta. . . .	20	—	11	—	9	—	62	1	10	—	17	2	129	3	1	—	1	—	—	
Confluente. . .	11	4	40	31	24	15	31	27	16	18	26	11	148	105	5	5	12	8	1	
Hemorrágica..	—	—	2	33	—	8	3	16	—	5	—	6	5	68	—	1	—	4	—	
Varioloide. . .	11	—	3	—	—	—	12	1	2	—	4	—	32	1	—	—	2	—	—	
Total. . .	42	4	56	64	33	23	108	45	28	23	47	19	314	177	6	6	15	12	1	
													491							
1886																				
Discreta. . . .	18	1	15	1	1	—	60	—	12	—	3	—	109	2	18	1	8	2	19	
Confluente. . .	15	10	28	29	—	4	39	46	21	12	6	1	109	102	14	19	6	17	22	
Hemorrágica..	1	4	—	16	—	2	—	7	—	6	—	2	1	37	—	2	—	5	—	
Varioloide. . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Total. . .	34	15	43	46	1	6	99	53	33	18	9	3	219	141	32	22	14	24	41	
													360							
1889																				
Discreta. . . .	4	—	2	—	—	—	52	—	18	2	—	—	76	2	23	1	34	14	—	
Confluente. . .	1	5	6	9	—	—	39	7	9	17	—	—	55	38	26	28	18	134	—	
Hemorrágica..	—	1	—	1	—	—	—	2	—	2	—	—	—	6	—	10	—	24	—	
Varioloide. . .	1	—	—	—	—	—	5	—	2	—	—	—	8	—	10	—	7	—	—	
Total. . .	6	6	8	10	—	—	96	9	29	21	—	—	139	46	59	39	59	172	—	
													185							
1892																				
Discreta. . . .	2	—	—	—	—	—	16	—	3	—	—	—	21	—	1	1	1	—	—	
Confluente. . .	1	—	—	—	—	—	1	1	—	1	—	—	2	2	1	—	—	—	—	
Hemorrágica..	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	
Varioloide. . .	—	—	—	—	—	—	3	—	1	—	—	—	4	—	—	—	1	—	—	
Total. . .	3	—	—	—	—	—	20	2	4	1	—	—	27	3	2	1	2	1	—	
													30							
1895																				
Discreta. . . .	15	3	15	3	16	4	53	4	12	1	9	2	120	17	10	2	16	5	—	
Confluente. . .	2	6	2	9	—	5	7	9	5	4	1	6	17	39	—	2	3	8	—	
Hemorrágica..	—	2	—	7	—	2	—	2	—	—	—	2	—	15	—	2	—	2	—	
Varioloide. . .	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	3	—	—	—	—	—	—	
Total. . .	18	11	17	19	16	11	61	15	17	5	11	10	140	71	10	6	19	15	—	
													211							
1898																				
Discreta. . . .	16	—	9	5	3	—	56	2	5	2	—	—	89	9	—	1	1	—	—	
Confluente. . .	1	7	1	20	—	1	14	11	4	7	—	—	20	46	—	—	—	—	—	
Hemorrágica..	—	2	—	3	—	—	—	3	—	2	—	—	—	10	—	—	—	—	—	
Varioloide. . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Total. . .	17	9	10	28	3	1	70	16	9	11	—	—	109	65	—	1	1	—	—	
													174							

Aislamiento de la Capital Federal

EXTRANJEROS						TOTAL		ARGENTINOS						EXTRANJEROS						TOTAL	
VACUN.		NO VAC.		SIN ESP				VACUN.		NO VAC.		SIN ESP.		VACUN.		NO VAC.		SIN ESP.			
A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D
Año 1884								*Año 1885*													
9	—	1	—	1	—	13	—	18	—	4	—	—	—	39	—	—	—	—	—	61	—
9	2	4	2	3	1	34	19	25	42	19	24	—	—	108	48	—	—	—	—	152	114
3	—	—	—	—	—	3	6	—	17	—	9	—	—	—	1	—	4	—	—	—	31
2	—	1	—	—	—	5	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
23	2	6	2	4	1	55	25	43	59	24	33	—	—	147	49	—	4	—	—	214	145
						80														359	
1887								*1888*													
94	1	12	—	23	1	174	8	13	2	9	—	2	—	—	—	—	—	—	—	24	2
69	58	22	21	30	39	163	204	8	13	10	28	—	8	35	45	15	18	—	—	68	112
—	6	—	2	—	8	—	32	—	4	—	7	—	—	—	6	—	4	—	1	—	22
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
63	65	34	23	53	48	337	244	21	19	19	35	2	8	35	51	15	22	—	1	92	136
						581														228	
1890								*1891*													
59	4	50	1	—	—	466	20	14	2	4	7	—	—	33	2	3	—	—	—	54	11
67	119	35	114	—	—	246	395	3	3	14	14	—	—	11	11	2	12	—	—	30	40
—	63	—	20	—	—	—	117	—	1	—	5	—	—	—	5	—	1	—	—	—	12
60	—	1	—	—	—	78	—	4	—	3	—	—	—	3	—	—	—	—	—	10	—
86	186	86	135	—	—	790	532	21	6	21	26	—	—	47	18	5	13	—	—	94	63
						1322														157	
1893								*1894*													
6	2	—	—	—	—	8	3	3	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	4	—
6	1	—	2	—	—	7	3	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	2
—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	4	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	2	—
15	3	—	2	—	—	19	7	4	—	—	1	—	—	1	—	1	1	—	—	6	2
						26														8	
1896								*1897*													
31	2	7	4	3	—	67	13	—	—	2	4	2	2	7	1	3	1	2	—	16	8
5	8	3	2	—	1	11	21	—	3	—	1	—	—	2	—	—	—	—	2	2	6
1	1	—	1	—	—	1	6	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	—	—	3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
37	11	10	7	3	1	79	40	—	3	2	6	2	3	9	2	3	2	2	2	18	18
						119														36	
1899								*1900*													
1	2	—	1	—	4	2	9	20	3	9	5	1	—	34	—	14	4	—	—	78	12
4	—	1	1	1	—	6	1	3	1	3	11	—	—	4	8	1	4	—	—	11	24
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	2	1	2	1	4	8	10	23	4	12	16	1	—	38	8	15	9	—	—	89	37
						18														126	

FORMAS DE VIRUELA	ARGENTINOS						EXTRANJEROS						TOTAL	
	VACUN.		NO VAC.		SIN ESP		VACUN.		NO VAC.		SIN ESP			
	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D
Año 1901														
Discreta.	119	35	127	50	—	—	406	31	120	27	—	—	772	143
Confluente. . . .	6	49	14	77	—	—	18	50	12	60	—	—	50	236
Hemorrágica. . .	—	9	—	7	—	—	—	10	—	8	—	—	—	34
Varioloide. . . .	1	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	4	—
Total. . . .	126	93	141	134	—	—	427	91	132	95	—	—	826	413
													1239	

ÁREAS DE LOS ELIPSES CALCULADOS EN FRACCIONES DE PULGADAS CUADRADAS

Diámetro longitudinal.

* ·10	·15	·20	·25	·30	·35	·40	·45	·50	·55	·60	·65	·70	·75	·80	·85	·90	·95	1·00	1·05	1·10	1·15	1·20	1·25	1·30	1·35	1·40	1·45	1·50	
·007	·011	·015	·019	·023	·027	·031	·035	·039	·043	·047	·051	·055	·059	·063	·066	·070	·074	·078	·082	·086	·090	·094	·098	·102	·106	·110	·114	·117	·10
	·007	·023	·029	·035	·041	·047	·053	·059	·064	·070	·076	·082	·088	·094	·100	·106	·112	·117	·123	·129	·135	·141	·147	·153	·159	·165	·171	·176	·15
		·031	·039	·047	·055	·063	·070	·078	·086	·094	·102	·110	·118	·125	·133	·141	·149	·157	·165	·172	·180	·188	·196	·204	·212	·220	·227	·235	·20
			·049	·059	·068	·078	·088	·098	·108	·118	·127	·137	·147	·157	·167	·176	·186	·196	·206	·216	·226	·235	·245	·255	·265	·275	·284	·294	·25
				·070	·082	·094	·106	·118	·129	·141	·153	·165	·176	·188	·200	·212	·224	·235	·247	·259	·271	·282	·294	·306	·318	·330	·341	·353	·30
					·096	·110	·123	·137	·151	·165	·178	·192	·206	·220	·233	·247	·261	·275	·288	·302	·316	·330	·343	·357	·371	·385	·398	·412	·35
						·125	·141	·157	·172	·188	·204	·220	·235	·251	·267	·282	·298	·314	·330	·345	·361	·377	·392	·408	·424	·440	·455	·471	·40
							·159	·176	·194	·212	·229	·247	·265	·282	·300	·318	·335	·353	·371	·388	·406	·424	·441	·459	·477	·495	·512	·530	·45
								·196	·216	·235	·255	·275	·294	·314	·333	·353	·373	·392	·412	·432	·451	·471	·491	·510	·530	·550	·569	·589	·50
									·237	·259	·280	·302	·324	·345	·367	·388	·410	·432	·453	·475	·496	·518	·540	·561	·583	·604	·626	·648	·55
										·282	·306	·330	·353	·377	·400	·424	·447	·471	·495	·518	·542	·565	·589	·612	·636	·659	·683	·707	·60
											·332	·357	·383	·408	·434	·459	·485	·510	·536	·561	·587	·612	·638	·663	·689	·714	·740	·765	·65
												·385	·412	·440	·467	·495	·522	·549	·577	·604	·632	·659	·687	·714	·742	·769	·797	·824	·70
													·441	·471	·500	·530	·559	·589	·618	648	·677	·707	·736	·765	·795	·824	·854	·883	·75
														·502	·534	·565	·597	·628	·659	·691	·722	·754	·785	·817	·848	·879	·911	·942	·80
															·567	·601	·634	·667	·701	·734	·767	·801	·834	·868	·901	·934	·968	1·001	·85
																·636	·671	·707	·742	·777	·813	·848	·883	·919	·954	·989	1·025	1·060	·90
																	·709	·746	·783	·820	·858	·895	.932	·970	1·007	1·044	1·082	1·119	·95
																		·785	·824	·864	·903	·942	·981	1·021	1·060	1·099	1·139	1·178	1·00
																			·866	·907	948	·989	1·031	1·072	1·113	1·154	1·195	1·237	1·05
																				·950	·993	1·036	1·080	1·123	1·166	1·209	1·252	1·296	1·10
																					1·038	1·084	1·129	1·174	1·219	1·264	1·309	1·355	1·15
																						1·131	1·178	1·225	1·272	1·319	1·366	1·413	1·20
																							1·227	1·276	1·325	1·374	1·423	1·472	1·25
																								1·327	1·378	1·429	1·480	1·531	1·30
																									1·431	1·484	1·537	1·590	1·35
																										1·539	1·594	1·649	1·40
																											1·651	1·708	1·45
																												1·767	1·50

Diámetro transversal.

FÓRMULA.

$$\frac{\text{Diámetro longitudinal} \times \text{diámetro transversal} \times 3.14}{4}$$

* Décimos de pulgada.

En los hospitales flotantes de variolosos, situados sobre el Támesis, han llegado hasta medir el área de la superficie de las cicatrices vacinales en pulgadas cuadradas, para servirse de ella como elemento de juicio para el pronóstico de la viruela.

Así, cuando la superficie mide $^1/_2$ pulgada, $^1/_3$ de pulgada ó $— ^1/_3$ de pulgada, se dicen casos de pronóstico benigno, dudoso y fatal respectivamente.

Por medio de una regla dividida en décimos de pulgada, toman el diámetro vertical y transversal de cada cicatriz, los suman á cada uno, los multiplican entre sí, vuelven á multiplicarlos por 3.14 y dividen el todo por cuatro, según la fórmula:

$$\frac{\text{Diámetro long.} \times \text{diámetro transversal} \times 3.14}{4.}$$

obteniendo de esa manera la cifra total que les sirve de guía para hacer el pronóstico.

Para abreviar este cálculo han confeccionado el siguiente cuadro que facilita la determinación del área que se busca.

Después de estas breves consideraciones sobre las epidemias de viruela, pasemos al estudio de la vacuna en la República Argentina.

Historia

Desde que Jenner hizo su descubrimiento (años 1777 á 1798), las naciones de Europa se pusieron á estudiar la práctica de la vacunación, y como era un procedimiento mucho menos peligroso que la variolización, que ya se usaba un siglo antes, Inglaterra y Francia primero, Dinamarca, Suecia, etc., después la incorporaron á sus costumbres, hasta llegar á hacerla obligatoria.

Como las comunicaciones con el viejo continente eran entonces bastante difíciles, no se conocía aquí el reciente descubrimiento. Dicen los historiadores que á principios del siglo pasado, el rey de España, que deseaba desde mucho tiempo atrás mandar este profiláctico á América, indicó que se dispusiera una expedición, que fué dirigida por el doctor Francisco J. Balmis, quien debía

conservar la vacuna durante el viaje, transplantándola de brazo á brazo, entre un cierto número de niños que llevaba con ese objeto.

Esa expedición, según las órdenes que traía, debía subdividirse en dos partes al llegar al Perú; una destinada al virreinato del Río de la Plata, y la otra á Chile. Pero unos pocos meses antes de que llegara el virus que traía la expedición del doctor Balmis, llegó á Montevideo el doctor Antonio Machado Carvalho, de Río Janeiro, trayendo algunos negros vacunados.

En julio de 1805 se trasladó personalmente á la ciudad de Buenos Aires acompañado por dos negritos vacunados, uno de los cuales tenía la verdadera vacuna. Las primeras inoculaciones se hicieron el 28 de julio del mismo año á cinco niños de la Cuna, en el recinto de la Real Fortaleza, y á los pocos días después, los doctores Justo García Valdez y Silvio Gafarot, presentaron al virrey treinta y cuatro personas de ambos sexos en las que había evolucionado la vacuna. Se continuaron las vacunaciones con cierto entusiasmo, habiéndose vacunado más de doscientas personas antes del 30 de agosto del mismo año.

En esa fecha el virrey Sobremonte dió orden al doctor Miguel O'Gorman para que hiciera las instrucciones á que debían atenerse los vacunadores. A partir de esta época las vacunaciones se hicieron con mayor frecuencia, fundando en 1813

el primer establecimiento de vacuna, el ilustrado sacerdote don Saturnino Segurola.

Parece que el entusiasmo que al principio despertó la vacuna, pronto se debilitó, lo que dió margen para que aquellos que se habían dado cuenta de la importancia del profiláctico, hicieran publicaciones en la prensa y tomaran medidas para evitar el abandono de una práctica tan humana y que daba tan buenos resultados.

El doctor Segurola emprendió una campaña bastante activa en ese sentido, é hizo publicaciones en la Gaceta de Buenos Aires, dando á luz un importante reglamento sobre sus sencillos procedimientos. En este mismo diario el director interino del Estado de Buenos Aires, don Ignacio Álvarez, lanzó un decreto incitando á vacunarse á la población, en términos bastante severos, llegando hasta ofrecer castigos á los que no cumplieran con dicha práctica.

En 1822, Rivadavia volvió á ocuparse de difundir la vacuna, estableciendo la época del año, la forma y los lugares donde se practicaría la vacunación, por medio de un decreto en que daba las más oportunas y bien inspiradas medidas que entonces era posible, sin conseguir tampoco despertar mayor entusiasmo.

Después del padre Segurola, se nombró al doctor Juan Madero para sucederle en la dirección del Instituto de vacuna, ocupando dicho puesto

hasta 1840 en que le sucedió el doctor Saturnino Pineda. Dicho puesto fué ocupado más adelante por el doctor Irineo Portela, Luis M. Drago, Pedro A. Mattos, Evaristo Pineda, Justo Meza, Pedro J. Acuña y Edmundo Smith (actual director), pues cuando se fundó la Asistencia Pública este Instituto, que permanecía como una oficina municipal aislada, pasó á ser una dependencia de dicha repartición. La vacuna que se suministraba por ese Instituto hasta 1871, era humanizada.

En ese año casualmente, en momentos en que se debatían en la Academia de Medicina de París, en ardientes discusiones, las ventajas de la vacuna animal, el Consejo de Higiene de la provincia, alarmado por haber observado varios casos de sífilis vaccinal é impresionado, sin duda, por casos análogos sucedidos en Italia, organizó un Conservatorio de Vacuna Animal bajo la dirección del doctor Remy á indicación del doctor Tomás Peron. Este Conservatorio funcionó un cierto tiempo, pero los resultados que se obtenían con su preparación no eran constantes, por lo que el doctor Evaristo Pineda, entonces Administrador de Vacuna, volvió á emplear la vacuna humanizada, clausurándose el Conservatorio de Vacuna Animal en 1875.

Poco después el doctor Francisco Tamini fundó un Conservatorio de Vacuna Animal.

Como la vacuna humanizada no podía producirse en las mismas condiciones de cantidad, pu-

reza, etc., bien pronto se fundó un nuevo Instituto vaccinal para el público, estableciéndose en la Escuela de Agronomía y Veterinaria de Santa Catalina (provincia de Buenos Aires), en condiciones higiénicas bastante aceptables. La iniciativa partió del cuerpo de profesores de dicha Facultad, doctor Juan J. Díaz y señores Tombeur, Lambert y Vernier, quienes elevaron una nota á la comisión directiva del establecimiento, que era presidida por el doctor Mariano Demaría, que fué su más ardiente y decidido sostenedor, debiéndose su realización en gran parte á sus trabajos. Este Instituto funciona actualmente en la ciudad de La Plata, donde se trasladó la escuela después de su fundación.

Ese Conservatorio proveía de vacuna á toda la República, pero como sus elementos no eran suficientes para atender á tan extenso servicio, cuando sobrevino la epidemia de viruela 1899-90, en que murieron 2.198 personas solamente en la capital de la República, no pudo responder fatalmente á la demanda de profiláctico que se hacía por el cuerpo médico y la sociedad.

Viendo la falta de vacuna, en circunstancias tan premiosas, el doctor Rafael Herrera Vegas proyectó la organización de un Conservatorio, ofreciendo su peculio particular. Felizmente este movimiento fué suficiente para que las autoridades sanitarias se apercibieran de la necesidad que

había de proceder á fundarlo, y en el año 1890 se organizó, de acuerdo con un proyecto presentado por los doctores Antonio F. Piñero y Manuel T. Podestá, al presidente del Departamento de Higiene, que era el malogrado doctor Juan B. Gil.

El primer director fué el doctor Juan D. Piñero, que desempeñó el cargo hasta fines de 1890. Van á hacer doce años que el sucesor del doctor Piñero, doctor Juan José Díaz, dirige el Conservatorio Nacional con toda competencia y laboriosidad, habiendo corregido las imperfecciones y llenado las deficiencias con que se estableció en el primer momento, no faltándole hoy, para estar á la altura de cualquier Instituto europeo de esa índole, otra cosa que la construcción del nuevo edificio que se proyecta.

Cultivo del Cow-pox

Estableciendo que las fuentes de producción de la vacuna son varias y que nosotros aceptamos únicamente como vaccinógenos los terneros, por ser fáciles de obtener en nuestro país, entremos á estudiar la serie de operaciones que es necesario hacer para obtenerla.

Elección del vaccinógeno. — Para que un ternero pueda ser aceptado, debe reunir las siguientes condiciones:

Edad.—La preferida varía entre ocho y doce meses, siendo este límite de gran importancia porque así se consigue que el animal tenga un tamaño regular, que sea fácil de manejar, que su pelo sea sedoso y que se alimente solo de pasto, sin necesidad de tener que recurrir á alimentaciones especiales, como sucede con los más jóvenes.

Raza.—Se emplean animales mestizos de las razas Hereford ó Durham, por ser los que en esta edad tienen un desarrollo conveniente, sus colores son apropiados y hay en el país en abundancia.

Color.—Los blancos, overos blancos, overos colorados, y cualquier combinación, entre los colores claros, pero que tengan la región costo-abdominal blanca, son los que se prefieren. Los de piel por obscura comunican á la vacuna su pigmento, y lo general son de piel más gruesa.

Mansos.—Es una condición indispensable que merece más atención de la que se le presta, pues cuando el animal es arisco ó *chúcaro*, no se entrega con facilidad al manipuleo á que tiene que ser sometido para su limpieza y demás operaciones á que se destina.

Deben ser animales criados en tambos, donde diariamente son atados y manoseados, acostumbrados á comer á galpón, á ser limpiados y conducidos del bozal, sin que opongan mayor resistencia, que no se asusten por los ruídos que se pasan á su alrededor, etc., pues resulta que aquellos que no reunen estas condiciones puestos de vacinógenos no comen ni beben, y están en un continuo estado de excitación, que repercute naturalmente sobre su organismo y trae por consecuencia alteraciones en la producción, que se traducen por la regresión de la vacuna, que al llegar al cuarto día de su evolución, se transforma en costra, per-

diéndose gran cantidad de pulpa, esto sin entrar en los detalles del inconveniente que tiene la inquietud, para la mejor formación de las pústulas.

Gordos. — Parece inútil insistir al respecto, pues no sucediendo así, el vaccinógeno no tiene los elementos de vida necesarios para reaccionar á la infección que se le confiere y difícilmente evoluciona la linfa que se inocula.

Sexo. — El sexo es indiferente; se da preferencia á las hembras por razones de limpieza.

Además, conviene que no sean animales cansados, ni enfermos, por lo que una vez elegidos, se les somete á un examen clínico, practicado por un veterinario, examen que no siempre descubre lesiones tuberculosas, que se observan con cierta frecuencia (cuatro á cinco por ciento), y que se encuentran en los ganglios subfaríngeos, peritraqueales, pulmón, hígado, etc., porque no dan síntomas apreciables.

¿Se dirá por qué no se usa la tuberculina? Las veces que se ha empleado no ha dado todo el resultado que de ella se esperaba. No podríamos afirmar si ha sido debido á que la tuberculina no era buena ó á alguna otra causa.

Durante el tiempo de observación, se va preparando al ternero elegido, sometiéndole á una higiene preliminar, que consiste en desembarazarlo de los escrementos, basuras, etc., que se encuentran adheridos á la piel, por medio de la-

vajes con jabón y cepillo, dándoles una alimentación ordenada, vigilando la temperatura, hasta el día de la inoculación, en que se deja sin comer, con el objeto de que no sufra su digestión en el largo rato que tienen que guardar la posición en que son colocados. Se afeita la región costo-abdominal y queda preparado para ser inoculado.

DE LA INOCULACIÓN

Una vez en la sala destinada á este objeto, se coloca el vaccinógeno en una posición cómoda y segura para el operador. Como la región que se elige para campo vaccinal es la costo-abdominal, se coloca el ternero en unas mesas convenientemente dispuestas, con una parte articulada, provista de argollas colocadas de manera que se pueda asegurar bien en una posición horizontal.

En estas condiciones se procede á aseptisar la región para lo que se usa lavajes jabonosos con cepillo, sacando el exceso de jabón con agua esterilizada. En seguida se lava con una solución boricada al cuatro por ciento, se seca con paños

esterilizados á la autoclave y se procede por medio de un bisturí á hacer de sesenta á ochenta incisiones dobles de 0.02 á 0.03 de largo, paralelas al eje del cuerpo en la parte torácica y perpendiculares en el resto; incisiones que deben hacerse á una distancia conveniente (0.03 á 0.04), para que no se junten una vez que se desarrollen las pústulas, que interesan la piel superficialmente, de manera que no salga sangre.

Hecho esto, se lava nuevamente la región con agua esterilizada y se seca con paños esterilizados también, depositando después, en cada una de las incisiones la linfa preparada de antemano. Con espátulas metálicas de bordes no cortantes se extiende la vacuna.

Terminada la inoculación se deja al vaccinógeno veinte á treinta minutos en la misma posición, á fin de que se absorba el virus. Pasado este tiempo se lleva al establo de cultivo, donde no debe entrar luz y hay una temperatura constante de dieciocho á veinte grados centígrados.

Durante los días de evolución de la vacuna el vaccinógeno queda sujeto á repetidas inspecciones durante el día, con el objeto de observar la marcha del desarrollo de las pústulas, redoblando la vigilancia al llegar al quinto día, porque esta época es la más delicada por las alternativas que puede experimentar, ya sea desecándose ó adquiriendo tal desarrollo que es necesaria su extrac-

ción antes que tome el carácter purulento, lo que ha sido observado, si bien en muy raras ocasiones en la época de los calores.

El primer día de la inoculación, se observa herida de bordes rojizos.

Al segundo día una ligera induración de la herida, rodeada de una aréola roja.

Al tercero, ligero rodete de coloración blanca y se ve aparecer la zona linfógena.

Al cuarto día, zona linfógena más marcada, de presión central, aureola periférica roja y principio de la costra central.

Al quinto día, zona linfógena menos transparente, aureola periférica menos clara y la costra central más marcada.

Al sexto día, zona linfógena aplastada, algo purulenta y formación completa de la costra central.

Pouquier de Montpellier cree que la alteración que sufre la vacuna es debida á un microbio, que designa bajo el nombre de *parásito* del cow-pox. Otros dicen, que no se debe á dicha causa, sino que es obra de gérmenes extraños que aniquilan la acción del organismo propio de la vacuna, concluyendo que para obtener pústulas exentas de alteración purulenta, hay que recurrir al uso de pulpa glicerinada de dos meses de estacionamiento.

El cow-pox no siempre conserva su virulencia

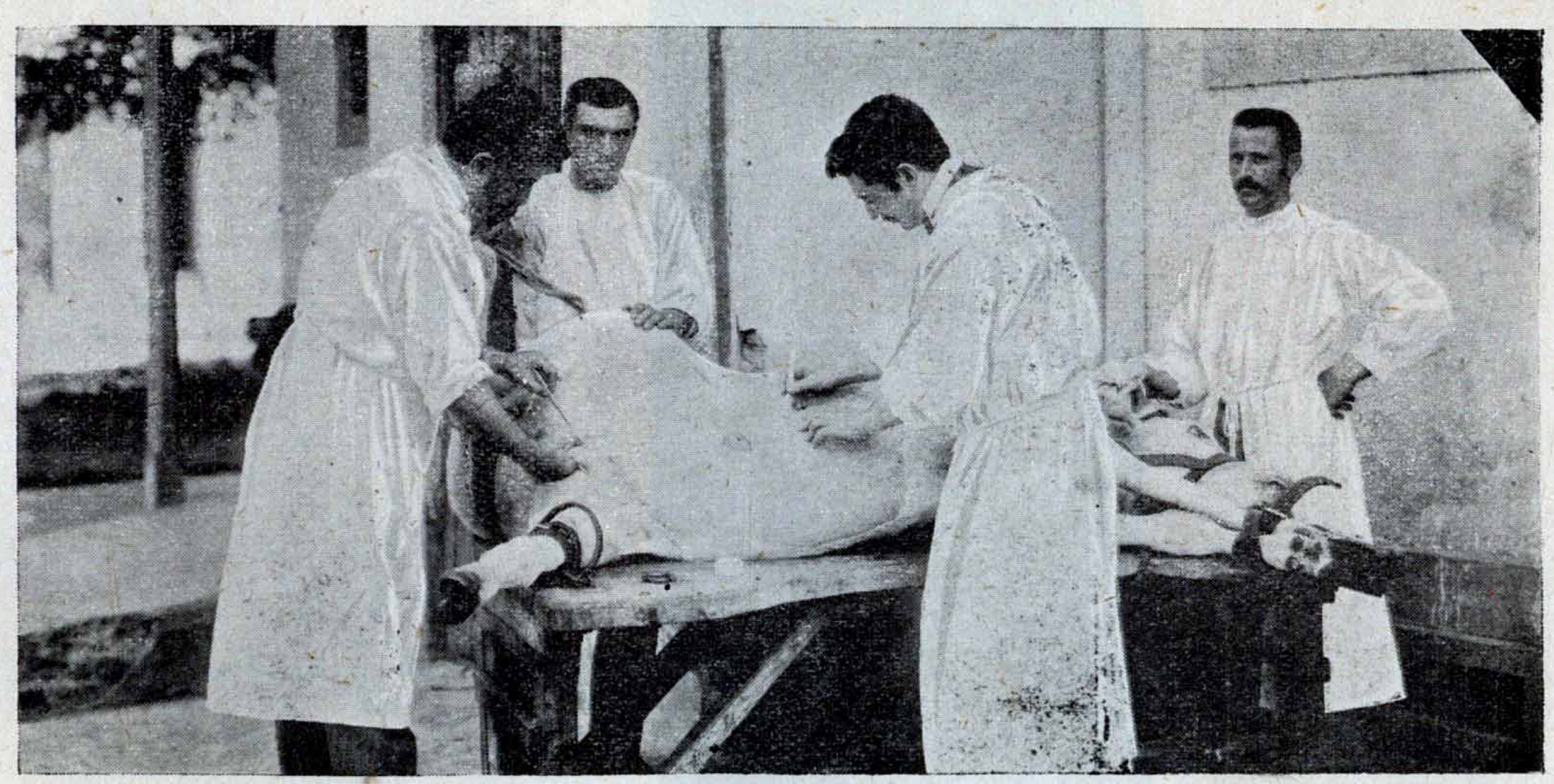


FIGURA 1

Inoculación del cow-pox

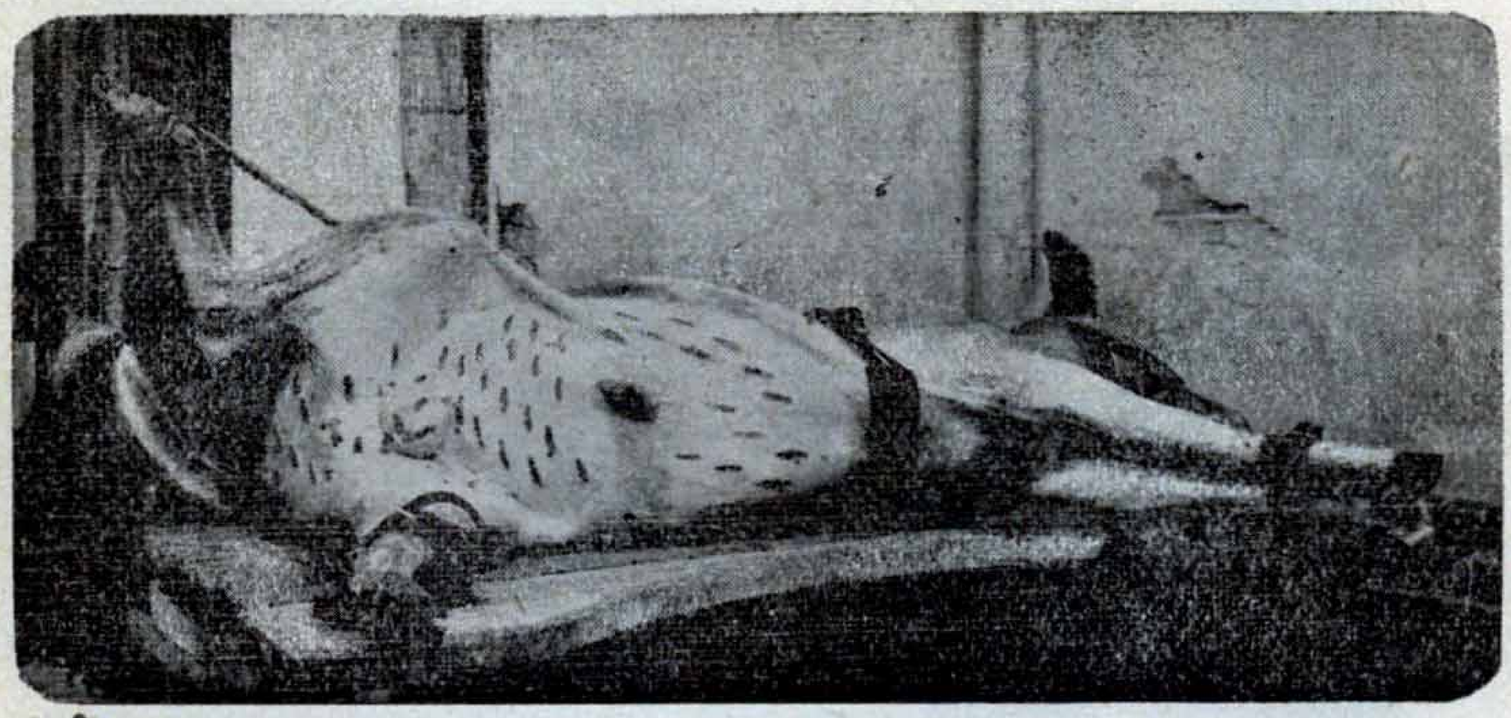


FIGURA 2

Aspecto de un ternero antes de extraerle el cow-pox

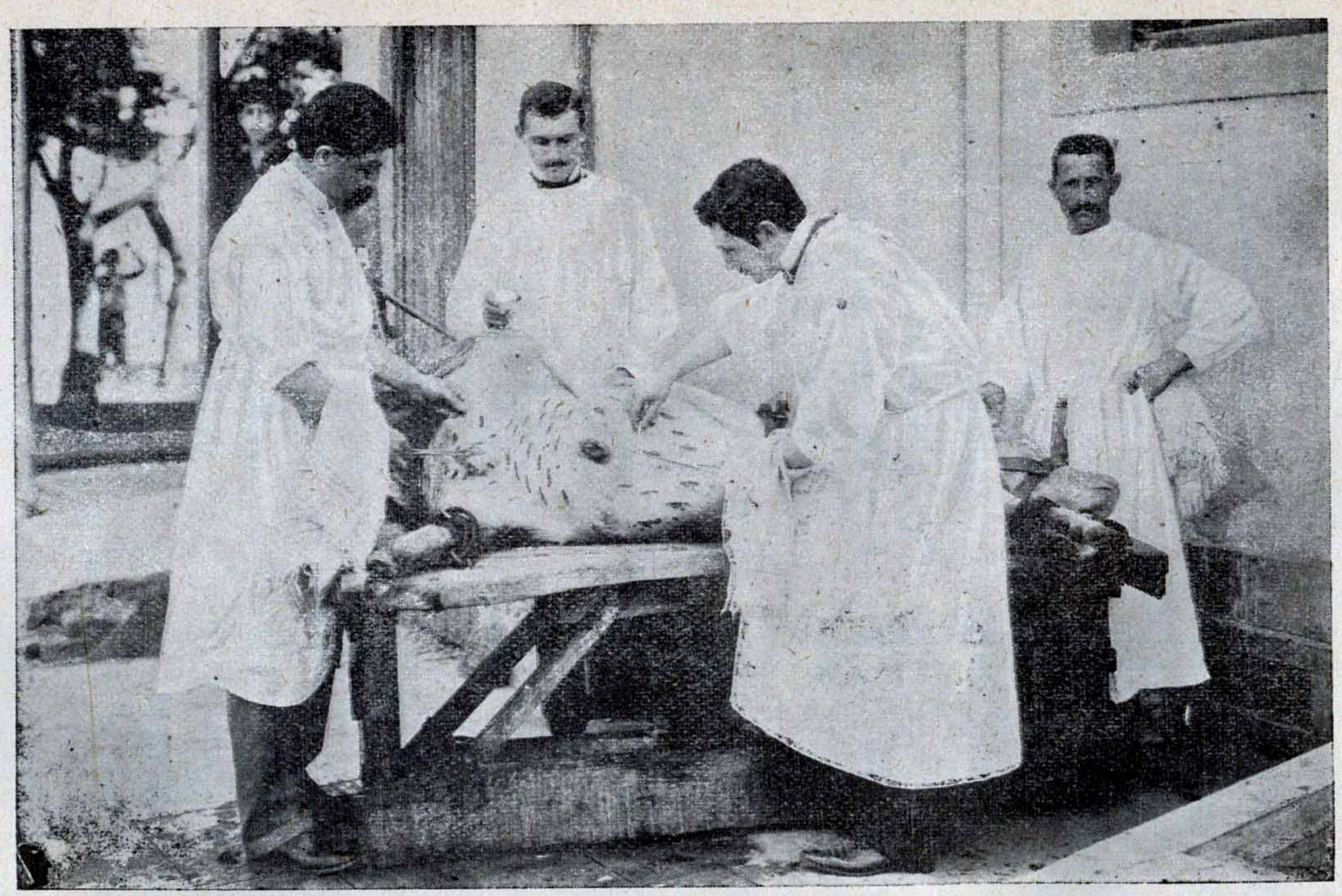


FIGURA 3

Extracción del cow-pox

y cuando esto ocurre se eligen vaccinógenos de poca edad (tres ó cuatro meses), se hacen inoculaciones directas, se extrae el cow-pox al terminar el quinto día y se repite esta operación dos ó tres veces, para que adquiera de nuevo su actividad, pues es una ley biológica que los pasajes repetidos de los virus aumentan su virulencia.

En el transcurso del quinto al sexto día, las pústulas suelen desecarse, tomando cierta tendencia á detener su evolución, siendo necesario entonces pasarles un poco de glicerina, para que sigan su curso normal.

RECOLECCIÓN

Llegado el cultivo al quinto ó sexto día, se conduce el vaccinógeno á la mesa de extracción, donde una vez asegurado por medio de las correas de contensión, se lava la región inoculada con agua esterilizada, se seca, y se procede á su extracción.

Se emplea una pinza de compresión que abarcando la base de la pústula la aísla y hace la hemostasia; luego con un bisturí se levanta la

costra (que aquí no se usa, por las impurezas que puede tener) y se procede al raclaje recogiendo no sólo la parte sólida, sino también la líquida en cápsulas de porcelana sacadas de la estufa y ya frías. Este producto es de un color gris amarillo ó rojizo. Se continúa la misma operación con todas las pústulas, teniendo cuidado de no tocar aquellas que por algún traumatismo se han roto ó que por su aspecto indiquen degeneración purulenta; por lo general en las pústulas que se encuentran en este caso el pus se está saliendo solo.

A la vacuna recogida se le agrega un poco de glicerina y se lleva á la heladera, donde se conserva hasta que se procede á su preparación.

El vaccinógeno que ha servido, es llevado á la sala de autopsia donde se examinan cada uno de los órganos con toda minuciosidad. La tuberculosis se presenta en una proporción de tres á cuatro por ciento, atacando los ganglios en un noventa y ocho por ciento de los casos, especialmente los faríngeos y peritraqueales. En el hígado se encuentran á veces distomas y hepatitis consecutivas.

El resultado de la necropsia se anota en el boletín correspondiente y recién después de este acto, es que se prepara la pulpa.

Constatadas por la autopsia las lesiones tuberculosas, se han hecho experiencias con el fin de

averiguar si la vacuna puede transmitir dicha enfermedad. Se han inoculado en distintas ocasiones, chanchitos de la India en inyección subcutánea é intraperitoneal y en ninguna vez han dado reacción. Como un exceso de precaución la vacuna de esas procedencias, se destruye.

PREPARACIÓN DE LA PULPA GLICERINADA

Los productos recogidos por el raclaje de las pústulas, se ponen en un mortero de porcelana aséptico y se tritura las granulaciones que contiene, por espacio de cuarenta á sesenta minutos, teniendo cuidado de sacar los pelos, la sangre coagulada y cualquier otro elemento extraño que hubiese.

Los golpes que se dan con el pistilo, hacen que la vacuna salte y se adhiera á las paredes del mortero y del mismo pistilo, por lo que es necesario cada cinco ó diez minutos recoger por medio de una espátula ó bisturí, todas las partículas dispersas y reunirlas á la masa común para evitar que queden grumos sin triturar, que hacen desmerecer la preparación.

Cuando se ha reducido todo á una masa homogénea, se mezcla con la mitad ó dos tercios de glicerina neutra, de manera que tome una consistencia siruposa.

La glicerina tiene por objeto impedir la putrefacción de la vacuna, sin destruir ó aminorar la actividad de sus gérmenes.

En estas condiciones la pulpa conserva su eficacia hasta seis meses y más, como se ha comprobado, empleando vacuna de ese tiempo en la inoculación á la especie humana con resultado positivo.

Este preparado hay que conservarlo en un lugar fresco y seco á una temperatura que no pase de doce á quince grados centígrados.

Terminada esta manipulación se hacen diez placas, dos de las cuales se remiten para su examen al laboratorio bacteriológico acompañadas de una nota en la que se pide, «que se manifieste si se encuentran gérmenes sépticos ú otros que puedan afectar la salud de los vacunados ó quitar su actividad al cow-pox».

Conocido el resultado de ese examen y después de haber dejado pasar ocho, diez, quince, treinta ó más días se inoculan varias personas de las que concurren á la oficina de vacunación anexa al Instituto, haciéndose las anotaciones necesarias. Pasados ocho días, los vacunados deben volver para controlar el resultado obtenido, y recién después de esta doble investigación, es que se pro-

cede á preparar las placas, que se distribuyen al público, siempre que los resultados hayan demostrado la pureza y eficacia de la linfa.

Los gérmenes extraños que acompañan al cow-pox, son muchos y variados como puede verse en el cuadro correspondiente. El resultado de la inoculación en todos los casos ha sido satisfactorio, pues los chanchitos no se enfermaron. Sólo uno murió á causa de los cocus, siendo la vacuna correspondiente separada, y al cabo de dos meses mandada analizar de nuevo, dando por resultado la desaparición de los gérmenes virulentos.

CONSERVACIÓN DE LA VACUNA

La vacuna puede conservarse al estado líquido, seco ó bajo formas de preparaciones diversas. La adoptada en el Conservatorio Nacional es la del estado líquido, guardada en placas y tubos.

Preparación de placas. — La pulpa glicerinada que ha permanecido el tiempo necesario en la heladera, bajo la acción de la glicerina, es la que se usa para esta manipulación, cuya técnica es la siguiente:

Las placas de vidrio preparadas de antemano, de forma cuadrangular, con concavidad una y la otra plana, una vez lavadas y secadas se colocan separadas en capas de metal en la estufa de aire seco, donde se las somete á una temperatura de ciento veinte grados centígrados, durante media hora. Después de enfriadas, se llevan en las cajas correspondientes á las mesas de preparación, que se recubre con un paño esterilizado.

En estas condiciones, el encargado de llenarlas con sus manos asépticas (quirúrgicamente hablando), por medio de una espátula ó bisturí esterilizado, depo ita en las placas la vacuna preparada de antemano, de modo que se llene la concavidad y en seguida la cubre con la placa, apretándolas para hacer salir el aire que pudiera haber. Luego se recubre de parafina los bordes, para evitar que se deslicen una con otra, é impedir la entrada del aire, y por fin se envuelven con papel de estaño. Así acondicionada la vacuna, puede conservarse perfectamente por espacio de tres meses y hasta cuatro, si se dejara en un lugar fresco, cuya temperatura no pase de doce á quince grados; pero resultaría que no se sabría á qué vaccinógeno corresponde, ni tampoco el tiempo que tiene de recogida; y es para evitar esto, que cada placa es envuelta nuevamente con un boletín, donde va anotada la fecha de extracción, así como el ternero á que corresponde. La misma operación se

repite con cada una de las placas que se quiera llenar.

Vacuna en tubos.—La técnica es la misma. Sólo difiere el envase.

DISTRIBUCIÓN DE LA VACUNA.

A fin de difundir la práctica de la vacunación en la mayor extensión posible del territorio, el Conservatorio Nacional hace envíos semanales á los Consejos de Higiene y Municipalidades de cada una de las provincias y territorios Nacionales, lo mismo que á las autoridades de los pueblos más importantes, en relación con el número de sus habitantes y la marcha de la viruela.

La vacuna se remite acondicionada en paquetes de 5,10 hasta 50 placas, siendo conducida por el correo en calidad de muestra recomendada.

Desde que se fundó el Instituto hasta fin del año 1901, se han distribuído en la República 2.106.070 placas, que si se hubieran empleado debidamente, podrían haberse inoculado 4.500.000 personas, pues con el contenido de cada una, se pueden vacunar dos ó tres personas.

Desgraciadamente éste cálculo no se ha confirmado en la práctica, pués según los datos estadísticos obtenidos, resulta que el número total de vacunados y revacunados sólo asciende á 323.103.

La Asistencia Pública de la capital, que tiene un servicio perfectamente organizado de vacunación, solo acusa haber vacunado la mitad de las personas, que podría haber inoculado con el número de placas recibidas.

Las provincias de Mendoza, Santa Fe, Tucumán, Córdoba, que son las que más empeño muestran en difundir este precioso profiláctico, no han llegado á vacunar, ni siquiera, la mitad de las personas que debían haberse beneficiado teniendo en cuenta el número de placas que han solicitado y recibido.

Estos resultados tan poco halagüeños alcanzados por las provincias y reparticiones que más interés demuestran en la propagación del cow-pox como puede apreciarse en los datos estadísticos que siguen, han sugerido á la Dirección del Instituto la idea de la necesidad de una reglamentación, que impida que se esterilizen los procederes liberales que se tienen al respecto. La inmensa mayoría de las placas no se aprovecha: el hecho está demostrado por los datos generales apuntados más arriba y ha sido comprobado en más de una ocasión por personas que han encontrado grandes cantidades de placas acumuladas

Distribución de las vacunaciones con pus, durante el período de 1891 á 1901 inclusives.

AÑOS	DEPARTAM. NAC. DE HIGIENE	ASISTENCIA PÚB. DE LA CAPITAL	CAPIT. FEDERAL (1)	PROV. B. AIRES	PROV. SANTA FE	ENTRERÍOS	CORRIENTES	CÓRDOBA	TUCUMÁN	LA RIOJA	SAN JUAN	CATAMARCA	S. DEL ESTERO	SAN LUÍS	SALTA	JUJUY	MENDOZA	GOBERN. NAC.	REPÚB. VECINAS	TOTAL
1891.....	589	—	26637	23655	14808	6717	4085	5411	6947	1206	2046	1556	2898	3072	3486	2295	2569	4540	—	112527
1892....	2510	—	4874	9424	19638	6600	5310	4692	5770	1260	2005	2150	1470	1510	3780	1480	2760	3735	—	95968
1893.....	1765	—	21535	4286	24705	14780	5920	8820	5040	600	5320	1320	3180	4320	5260	1340	4870	3855	—	116866
1894.....	3170	24778	3551	2885	22922	25856	8240	10520	5230	2920	6900	2610	3980	5620	12800	1890	8320	4630	—	162322
1895.....	3650	50010	9607	2899	19245	12580	6120	13010	2670	3590	3890	4310	7250	3330	4670	1220	3790	2470	160	154599
1896.....	5550	50620	5604	2690	20714	11920	5930	20 82	3450	1870	3210	3040	6540	3220	5495	1830	7630	1800	370	161673
1897.....	5400	30180	9061	2004	18874	8430	4540	13600	7430	2120	2930	2070	3760	2590	4500	1190	5450	3380	2000	429749
1898.....	5880	56340	19172	2245	11095	5600	5470	8880	2550	1280	1780	1410	1190	3190	2270	790	12650	1670	1270	146607
1899.....	2080	31400	11963	976	14065	8070	4670	9540	4165	2455	2100	1100	1515	2360	1500	1520	14520	1570	134	114725
1900.....	4400	33830	21479	1236	10431	4270	4170	9646	11510	142	1830	1410	2180	2190	1770	1420	7110	2250	530	123787
1901.....	247403	153797	50157	728	4158	2690	1860	3964	8470	1992	1520	1544	2114	984	1016	1360	3738	2096	—	487237
																				2106070

(1) Comprende la vacuna distribuída á las siguientes: Inspección General de Sanidad, Cuerpo Médico Escolar, Casa de Expósitos, Hospitales de Niños, San Roque, Rawson, San Bernardo, Flores, Pirovano, Rivadavia, Hotel de Inmigrantes, médicos, practicantes, particulares.

en los escritorios de los Consejos de Higiene de provincia y Municipalidades, en tanto que muchos particulares especulan con lo que el Estado suministra gratuita y liberalmente.

Resultados obtenidos en las vacunaciones y revacunaciones durante el período de 1891 á 1900

LOCALIDADES	VACUNACIONES					REVACUNACIONES				
	P	N	TANTO POR CIENTO P	TANTO POR CIENTO N	Se ignora	P	N	TANTO POR CIENTO P	TANTO POR CIENTO N	Se ignora
Asistencia Pública ..	63.408	3.887	91.10	8.90	4.584	1.896	679	72.86	27.14	4.475
Capital Federal	6.749	626	91.43	8.57	4.036	1.238	334	78.75	21.25	1.136
P.cia de Buenos Aires.	16.448	1.072	93.07	6.93	4.584	2 165	1.153	65.26	34.74	2.045
» Santa Fe.....	53.467	2.178	96.09	3.90	2.283	436	228	65.67	34.33	937
» Entre Ríos...	9.051	312	96.67	3.33	1.461	2.455	516	82.63	17.37	1.303
» Corrientes ...	7.616	839	90.07	9.93	761	926	606	60.45	39.55	988
» Córdoba.....	18.959	982	95.07	4.93	1.751	383	98	79.63	20.37	1.081
» Tucumán	6 790	733	90.25	9.75	1.712	145	40	78.38	21.62	181
» La Rioja.....	1.756	51	94.17	2.83	482	183	109	62.68	37.32	1.023
» San Juan	3.658	189	95.08	4.92	692	242	267	46.62	53.38	322
» Catamarca...	1.897	62	96.84	3.16	15	265	121	68.65	31.35	722
» S. del Estero.	1.869	260	87.79	12.21	6	152	121	55.68	44 32	726
» San Luís.....	6.993	113	98.41	1.59	842	27	19	58.69	41.31	—
» Salta.....	3.167	25	99.22	0.78	—	—	—	—	—	—
» Jujuy.....	103	19	84.35	15.65	19	29	38	43.29	56.71	—
» Mendoza.....	25.890	760	97.93	2.07	1.319	1.545	453	77.33	22.67	522
Gobernaciones nacionales.....	3.225	281	91.99	8.01	166	1.240	133	90.32	9.68	11
Repúblicas vecinas...	921	36	96.24	3.76	40	55	21	72.53	27.47	20
	231.947	12.615			24.753	13.383	4.916			16.489

Evolución de la vacuna en la especie humana

La erupción que se designa bajo el nombre de vacuna, constituye la serie de fenómenos que se observan por la inoculación del *cow-pox*.

Estos fenómenos tienen manifestaciones locales y generales, debiéndose las primeras á la inoculación y las segundas á la infección más ó menos intensa que producen en el organismo.

Las fases que se observan en el desarrollo de la erupción vaccinal, han sido consideradas de diversas maneras, aceptando para la descripción cinco períodos, que son: *incubación, erupción, madurez, desecación* y *cicatrización.*

En el primer día de la inoculación se produce una ligera tumefacción roja, que pronto se desvanece, para aparecer al segundo día un ligero círculo rosado de 0.02 á 0.03 de diámetro, que no siem-

pre se observa, porque en la generalidad de los casos es tan fugaz que pasa desapercibido, siendo en niños de poca edad en los que aparece más neto. Al tercer día este círculo se va llenando y aparece más rojo, con tendencia á formar una papulita, que al cuarto día es más marcada, más franca, y da bajo el dedo la sensación de una ligera nudosidad, entrando entonces en el período de erupción.

Al quinto día esta papulita, que se ha llenado más, toma la forma de un botón indurado, ligeramente deprimido en el centro, de un tinte nacarado con reflejos azulados (zona linfógena de Longet) y rodeados de una aureola rosada.

Al sexto día, la induración aumenta, la depresión central es visible, toma un aspecto vesiculoso.

Al séptimo día, la pústula es más ancha, la induración más grande, los bordes elevados y la aureola periférica más roja, la depresión central (umbilicación) más escavada, la zona nacarada más brillante, hinchada y transparente, alcanzando su completo desarrollo periférico.

Al octavo día, la induración se acentúa más, haciéndose difusa, la aureola periférica es más extendida y roja, la umbilicación más grande y la zona linfógena toma un color especial que anuncia su transformación purulenta.

Al noveno día, la piel que rodea la pústula es tensa y tumefacta, la aureola roja aumenta y se

hace difusa, mientras que la pústula que no se agranda mucho más, tiene su depresión central más extendida y menos escavada, la zona linfógena irregular, opalescente, aumentando la reacción inflamatoria, para entrar de lleno en el período de madurez.

Al décimo día, los fenómenos inflamatorios empiezan á ceder, la zona linfógena toma contornos irregulares y una coloración amarillenta; la pústula que hasta ahora conservaba limpia su superficie, se hace costrosa para formarse completamente al décimotercero día, en que se endurece, toma un color negruzco y poco á poco se deseca, al mismo tiempo que se disipan todos los fenómenos observados hasta el presente.

A los veinte ó veinticinco días cae la costra y deja una cicatriz, de forma variada, indeleble, que primero pigmentada se hace cada vez más pálida, y por último blanca.

A consecuencia de la infección conferida por la inoculación vaccinal, el organismo experimenta una elevación de la temperatura, que se presenta del quinto al noveno día, alcanzando á treinta y ocho y cuarenta grados centígrados.

En algunos casos, esta elevación de temperatura coincide con trastornos, que se presentan conjuntamente con la vacuna, como se observa en los niños en que aparece algún diente en ese momento, ó que se produce alguna infección inte$_{s}$

tinal, la que se acompaña de náuseas, anorexia, diarrea ligera, curvatura, cefalalgia, etc. En los niños en estas condiciones pueden observarse convulsiones, lo que hemos tenido la oportunidad de observar en un solo caso.

El pulso y la respiración sufren variaciones, de acuerdo con la temperatura.

La infección no siempre es recibida con indiferencia: hay sujetos en que se infartan los ganglios y se producen zonas de inflamación bastante grandes, que hacen temer á muchos la producción de erisipela, y decimos que hacen temer, porque no hemos tenido oportunidad de observar ningún caso en que se haya presentado esta desagradable complicación, á consecuencia de la aplicación del *cow-pox*. Según Sobotka, la vacuna tendría una acción momentánea sobre la composición de la sangre. Dice que al tercero ó cuarto día, después de la inoculación se hace una leucocitosis neta, decreciendo el número de los leucocitos del séptimo al octavo día, hasta hacerse menor del que había primitivamente, para después de varios días volver á la cifra inicial. No parece tener acción sobre los hematies.

Como se ha dicho que la vacuna puede determinar nefritis, y algunos autores refieren haber encontrado una albuminuria ligera (cincuenta centigramos), acompañada de glóbulos rojos y cilindros hialinos, sobrevenida después del quinto día,

hemos buscado con sumo interés en la orina de un buen número de vacunados esta substancia y no nos ha sido dado encontrar ni siquiera vestigios. Desde luego se comprenderá la importancia que tendría esta complicación si hubiese sido comprobada, para demostrar la acción general ejercida sobre el organismo humano, por la infección vaccinal.

La erupción no siempre sigue una marcha regular, formando la pústula umbilicada. Se observa con frecuencia que se desvía, para sufrir una serie de modificaciones, en que se pueden ver todos los intermediarios posibles, desde la pústula umbilicada ideal hasta la eflorescencia más ligera.

La inmunidad conservada en individuos que han sufrido vacunaciones anteriores y la falsa receptividad del organismo, dan lugar á la forma de erupción que se denomina impropiamente *falsa vacuna*, pues se trata de vacuna normal atenuada en su desarrollo, debiendo llamarse más bien *vaccinoide.*

Entre las modificaciones que sufre la pústula en la *vaccinoide*, se ve la pápula rosada apenas saliente sin aréola, que desaparece después de algunos días sin dejar huellas; la pápula roja acuminada con una vesícula más ó menos ancha en su vértice y una aréola poco marcada, que da lugar á una pequeña costra, sin dejar cicatriz; ó aquellas en que la vesícula más ancha da nacimiento

á una costra más grande, que destruyendo superficialmente el dermis deja una cicatriz que pronto se pierde.

En estas formas es en las que se observa un prurito intenso desde el principio.

El período de incubación á veces se retarda y aparece la erupción entre el séptimo y trigésimo día, en otras no hay erupción, como sucede en las escarlatinas y viruelas frustras, siendo esto sumamente raro. (1)

Vacuna generalizada.—La aparición de una erupción uniforme al mismo tiempo que la de la inoculación ó secundariamente recién después del octavo día, es la característica de esta manifestación externa de la vacuna. Su producción parece debida al pasaje del virus á la vía sanguínea.

Esta vacuna generalizada *espontánea,* es de evolución rápida y alcanza su desarrollo completo del décimo al décimotercero día, tomando el aspecto de una erupción variólica, de la que se distingue fácilmente, pues no hay raquialgia, ni enantema y la coincidencia con la vacunación, lo mismo que la falta de cicatriz y su menor gravedad son elementos insuficientes para no confundirlas.

---

(1) Se cita la observación de Triboulet y otros médicos, hecha en la epidemia de viruela que hubo en Nantes, en que á sesenta niños vacunados, que tuvieron fiebre vaccinal, no les apareció la menor erupción, y que se les hicieron nuevas inoculaciones vaccinales sin éxito, lo mismo que las inoculaciones variólicas practicadas á algunos de ellos fueron sin resultado.

La erupción puede ser discreta, coherente y confluente. En la última forma los fenómenos generales son más intensos, la fiebre más alta pero nunca dichos fenómenos alcanzan la gravedad que tienen en la viruela.

Normalmente la erupción vaccinal se limita á los puntos de inoculación, pero no es raro ver aparecer pústulas *supernumerarias* que se desarrollan en otros lugares á consecuencia de inoculaciones accidentales. Estas pueden hacerse entre el momento de la inoculación y el décimoséptimo día subsiguiente, si la piel ó mucosa están denudadas.

Cuando las pústulas supernumerarias se presentan en gran número y diseminadas, se tiene la *vacuna generalizada por autoinoculación*. Las diversas afecciones cutáneas (eczemas, etc.) y la pérdida de la inmunidad en los revacunados son causas predisponentes para su desarrollo.

La evolución es la misma que la de las pústulas de inoculación primitiva, no trayendo otras alteraciones en el estado general que el aumento de puntos dolorosos.

Esta vacuna generalizada por autoinoculación se distingue de la espontánea, por el polimorfismo de la erupción, la diferente edad de las pústulas y sobre todo por su localización especial, que pone de manifiesto el rol que el *rascado* tiene en su diseminación.

Erupciones vaccinales.—Comprendemos bajo este título las demartosis producidas por la vacuna y que no son transmisibles por la inoculación. Su época de aparición varía entre el noveno y décimocuarto día, pudiendo observarse desde el tercero. Raras en los adultos revacunados, su frecuencia es mayor en los vacunados por primera vez y en la edad comprendida entre ocho meses y cinco años.

En los 4.687 vacunados en el Conservatorio Nacional, solo 34 casos hemos observado con estos accidentes. La época de aparición ha variado entre el tercero y el décimoquinto día después de la inoculación, con mayor frecuencia entre el cuarto y octavo día. En cinco casos la erupción ha tomado el tipo sarampionoso, escarlatinoso en seis, de varicela en uno y en los restantes han sido pápulas pequeñas, algunas coronadas de una flictena, que han empezado á desarrollarse alrededor de los puntos de inoculación para extenderse á los brazos, cuello y luego generalizarse en todo el cuerpo, sin amoldarse á ninguna de las manifestaciones eruptivas conocidas. De existencia pasajera, estas dermatosis se acompañan de ligera fiebre (treinta y ocho grados) y no duran más de dos ó tres días, desapareciendo sin dejar vestigio alguno de su presencia.

Miliar vaccinal.— Solo un caso, hemos observado de esta erupción vesiculosas, que apareció

al octavo día, iniciándose alrededor de las pústulas.

Estas pequeñas vesículas contenían un líquido transparente cuando se formaban y no duraban más de 56 horas sin desecarse. Aparecían en varias veces é invadían todo el cuerpo, provocando un prurito intenso, dejando como resto de su existencia ligeras escamitas, como las que se observan en la miliar sudoral.

Infecciones secundarias. —No se han observado en ninguno de los vacunados, á pesar de que la mayoría pertenece á la clase menesterosa en la que como se sabe, la higiene corporal no es de lo que más se preocupan.

Bacteriología

A pesar de las numerosas investigaciones practicadas con el fin de encontrar el agente específico de la vacuna, todavía no se ha clasificado definitivamente.

Hallier y Zurn, en 1867, encontraron en la linfa vaccinal del ternero, la presencia de *micrococcus* caudados y una serie de hongos, que consideraron como las formas evolutivas del mismo.

Kœber en 1868 señaló innumerables *granos* de 0.3 á 0.4 y moléculas puntiformes.

En 1872 se volvieron á encontrar unos *pequeños bacterios*, *bacilos* y *micrococcus*.

Koch en 1883 encuentra también un *micrococcus*.

En el mismo año, Quist, cultivando la vacuna sobre suero alcanizado, obtiene al cabo de ocho á diez días una cultura caracterizada por una

película superficial y formada de micrococcus muy finos. Después se ha negado la presencia en la linfa vaccinal de todo agente microbiano específico.

En 1885, Voigt considera como específico de la vacuna, y designa bajo el nombre de *vaccinococcus* á unos pequeños bacterios redondos, que encontró aislados ó reunidos de á dos, de á cuatro, á veces en masas y rara vez en cadenas.

Estos bacterios cultivados en gelatina formaban colonias blanco grisáceas sin licuarla, é inoculados á las terneras conferían, según él, la inmunidad para el *cow-pox*.

En 1886, Guttman encontró en el contenido de las pústulas variólicas tres micrococcus: el *micrococcus piogenus aureus*, *piogenus albus* y el *viridis flavescens*, pero sin darle carácter específico á ninguno de ellos.

En 1887, Pfeiffer señaló la existencia en la linfa vaccinal de:

1.° Una *levadura*, que designó bajo el nombre de *sacharomyces vaccinæ*.

2.° Dos sarcinas: la *lutea* y la *aurantiaca*.

3.° Un *bacilo corto*, parecido al *protcus vulgaris* de Hanso.

4.° Una serie de *micrococcus*, de los que solo consideraba constante á uno análogo al *cereus albus* de Passet.

En otra serie de investigaciones, negó la exis-

tencia de ninguna clase de bacterios, dándoles gran importancia á los esporozoarios y describió uno de forma esférica, qne denominó *monocystes epithelioides*.

Después se han considerado como específicos á cada uno de los gérmenes que siguen: estafilococcus albus, aureus, cereus, piogenus albus, aureus micrococcus flavens, bacilus subtilis, luteus, bacterium termo, proteus vulgaris, bacilus mesenteuricus vulgatus y un cladotrix.

En los anales bacteriológicos practicados con el *cow-pox*, preparado en el Conservatorio Nacional, se han encontrado gran parte de los microorganismos mencionados, en combinaciones las más variadas, como puede verse en el siguiente cuadro:

RESULTADOS OBTENIDOS

en los análisis bacteriológicos de quinientos vacinógenos
en la época de la epidemia del año 1900
cuando la virulencia de la vacuna estaba exaltada.

ESPECIFICACIÓN	CANTIDAD
Coccus bacilus largos y finos bacilus ovoides	1
Estafilococcus albus y bacilus ovoides.....	77
Estafilococcus albus y aureus	60
Estafilococcus albus, aureus y bacilos ovoides.....	10
Estafilococcus albus, aureus, cidreus y ovoides.. .	6
Estafilococcus albus y cidreus, estreptococcus	20
Estafilococcus albus, aureus y cidreus.	4
Estafilococcus albus, cidreus	30
Estafilococcus albus, cereus y aureus..... ...	1
Estreptococcus.....	5
Estafilococcus albus, estrepto y ovoides	36
Estafilococcus albus, cidreus y estreptococcus.....	9
Estafilococcus albus y estreptococcus.....	103
Bacilus ovoides	8
Estafilococcus albus y estreptococcus.....	13
Estafilococcus albus, cidreus, bac. subtilis.....	16
Estafilococcus albus y bacilus subtilis	20
Estafilococcus albus, estreptococcus y subtilis.....	9
Estafilococcus albus y radiensis	1
Estreptococcus y ovoides.....	1
Estafilococcus albus, ovoides y subtilis.....	2
Estafilococcus albus y subtilis.....	1
Estafilococcus albus y bacilns coli.....	8
Estafilococcus albus	54
Estreptococcus y bac. subtilis.....	4

Los chanchitos inoculados, subcutánea é intraperitoneal no se enfermaron, en un solo caso (T.º 3917) el chanchito murió á causa de los coccus. Esta misma vacuna mandada analizar después de dos meses, resultó que sin desaparecer los coccus habian perdido su virulencia, pues los animales de experimentación no se enfermaron.

¿Ante el resultado de nuestros análisis estamos autorizados á concluir que el *estafilococcus albus*, que se encuentra con tanta frecuencia, es específico de la vacuna?

Nos parece que tanto el estafilococcus albus, como toda esa serie de microorganismos que se han encontrado, deben considerarse más bien como agentes asociados, que quizás colaboren, preparando el terreno para que se desarrolle el germen específico, pero no como verdaderos causantes, pues su presencia es perfectamente explicada, dado el medio en que se cultiva la vacuna. La piel de los vaccinógenos contiene á un gran número de ellos, en cantidad tal, que es imposible evitar la contaminación, á pesar de todas las precauciones que se tengan. Se ha empleado substancias aisladoras, tales como la tegmina, para proteger las partes inoculadas, pero esta tela no tiene suficiente resistencia y las más de las veces se rompe, burlando así las precauciones tomadas. El pasto, la paja que se usa como cama para los vaccinógenos, contribuyen también á aumentar esta larga lista de gérmenes extraños, sirviendo de vehículo al bacilus subtilis y como si no fuera suficiente, todavía hay que agregar el estiércol que contribuye con el bacilus coli y el aire con el ovoides.

Por otra parte, hemos dicho en capítulos anteriores, que la glicerina disminuye la virulencia de

dichos gérmenes cuando no los destruye y sabemos que no por eso la vacuna pierde sus propiedades de eficaz profiláctico.

De una interesante comunicación del doctor Funck, publicada el año pasado resulta, á estar á sus experiencias:

1.º *Que la vacuna no es una enfermedad microbiana.* Para llegar á esta conclusión ha comparado vacunas que provenían de distintos conservatorios de Europa. Teniendo en cuenta que la pulpa glicerinada de reciente preparación contiene un gran número de bacterios recogidos durante la extracción, dejó las diferentes muestras por espacio de tres meses al abrigo de la luz, guardadas en tubos cerrados. Como es un hecho comprobado que la vacuna en contacto de la glicerina sufre una autopurificación, en que desaparecen la mayor parte de los microbios contenidos en la pulpa glicerinada, después de dicho tiempo, ha estudiado en tales condiciones unas veinte muestras, encontrando que todas eran estériles de microorganismos, pero que daban pústulas características, lo que le permitía hacer esa afirmación.

2.º *Que el agente etiológico es un protozoario.* —Examinando la vacuna fresca extendida en un portaobjetos, con un aumento de quinientos á seiscientos diámetros, ve elementos morfológicos característicos, que han sido señalados por Pfeiffer.

Estos elementos se presentan bajo tres formas diferentes:

a) Una forma refringente de un verde brillante, redonda, que mide de dos á diez pulgadas y que presenta sobre la platina calentada á treinta y siete grados, lentos movimientos bien caracterizados.

b) En segundo lugar constata la presencia de células ovoides más ó menos alargadas, con un núcleo lateral y cuyo protoplasma encierra masas redondas de pequeñas esferas de un verde brillante, análogas á los elementos precedentes, y que miden de una á tres pulgadas de diámetro. Estas son células epidérmicas infectadas por el protozoario.

c) Una forma que se encuentra frecuentemente en todas las vacunas representada por cuerpos *framboises*, verdaderas *mórulas*, ya redondas ó sin doble contorno, que miden veinticinco pulgadas de diámetro, ya ovalares y que tienen de treinta á treinta y cinco pulgadas de largo por veinte á veinticinco de ancho.

Dice que estas tres formas representan los diferentes estados de evolución de un mismo protozoario, que existe en todas las vacunas, observándose en las antiguas, sobre todo, la última forma, mientras que en las frescas se encuentra principalmente la primera, nadando en medio de los glóbulos de pus.

A este protozoario, que ha sido visto y estudiado por Pfeiffer, lo llama provisoriamente *Sporidium vaccinale.* Agregando que no puede estudiarse de una manera conveniente, sino en preparaciones frescas, en emulsión, en caldo ó en la solución fisiológica, debiendo hacerse el examen en gota suspendida en una cámara húmeda.

3.° *La inoculación del Sporidium vaccinale en emulsión estéril, reproduce en los animales sensibles todos los síntomas de la vacuna.*

Al efecto, extiende en la superficie de una placa de agar, vacuna estéril ó que encierre pocos microbios. Después de veinticuatro horas de estadía en la estufa, deposita la placa bajo el microscopio y aprovechando las grandes dimensiones de los quistes, por medio de una espátula de platino, pesca los esporoblastos, que según dice, se reconocen fácilmente.

Emulsiona los esporos en una gota de caldo é inocula al ternero, y á los seis días constata la presencia de pústulas características. En estos animales la inoculación ulterior de vacuna no produce la menor reacción inflamatoria local, lo que indica que el animal ha quedado inmune por la inoculación precedente. Concluyendo de esta experiencia *que la infección por el Sporidium vaccinale, hace á los animales refractarios á la inoculación ulterior de la vacuna.*

4.° *La pústula variólica encierra un protozoario*

morfológicamente semejante al Sporidium vaccinale.

Si esta conclusión fuera definitiva, vendría á dilucidar la cuestión tan controvertida de la dualidad ó unicidad de los gérmenes de la vacuna y de la viruela y sería un formal desmentido á lo que la clínica nos enseña. Desgraciadamente todavía no ha publicado *in extenso* su trabajo, razón por la que nos limitamos á consignar sus observaciones sin prejuzgar nada.

Inmunidad vaccinal

Por inmunidad vaccinal se entiende, un estado particular del organismo, conferido por la inoculación positiva del cow-pox, que le hace refractaria á nuevas inoculaciones, permitiéndole á la vez oponerse al desarrollo de la viruela.

Con la mayoría de los autores debemos admitir, además de la inmunidad adquirida cuya evidencia está al alcance de todos por ser diaria su demostración, un estado refractario de naturaleza congénita que aunque muy raro, debe sin embargo ser admitido, teniendo en cuenta los hechos de observación en que se funda y no obstante los argumentos aducidos en contrario por un cierto número de médicos que lo niegan, pretendiendo que en tales casos las inoculaciones repetidas de Cow-pox son siempre seguidas de éxito.

La absorción del virus empieza desde que se hace la inoculación. Se han hecho experiencias empleando lavajes antisépticos, cauterizaciones con nitrato de plata sobre las pústulas al principio de su desarrollo, lo que no les ha impedido seguir su evolución. Se ha destruído el punto de inoculación, por medio del cáustico de Viena, antes de aparecer las pústulas, y se ha comprobado por nuevas inoculaciones, que á pesar de esa destrucción, la inmunidad se ha establecido.

M. Maurice Raynaud ha extirpado la piel del punto inoculado en los terneros, juntamente con la de su alrededor, suturando las heridas, que se han reunido por primera intención, sin aparecer trazas de erupción cutánea, lo que no ha impedido que el animal quedara refractario á una nueva inoculación hecha quince días después.

Esto prueba que la evolución de los accidentes cutáneos no es necesaria para la inmunización y que la vacuna puede transmitirse con todos sus efectos generales, introduciendo el virus por la vía hipodérmica é intravenosa. Chauveau, haciendo á los animales inyecciones de horse-pox en la tráquea, tejido celular y en las vías sanguíneas, ha comprobado que después de esas inoculaciones la inmunidad era completa, porque las tentativas ulteriores, no daban resultado.

Según Strauss, Chambon y Ménard, esta inmunidad se produce consecutivamente al pasaje á la

sangre de substancias inmunizantes. Estos señores han demostrado primero que el suero de terneras vacunadas recogido *catorce* días después de la inoculación, posee propiedades inmunizantes que no sólo se manifiestan por un detenimiento en el desarrollo de los elementos eruptivos y por una atenuación de la virulencia de su contenido, sino que ejerce *in vitro* sobre la vacuna, una acción que se puede calificar de antivirulenta; pues el virus, después de haber estado en contacto con ese suero, cesa de ser inoculado con éxito y no produce más ó muy raras veces reacción local.

Sus experiencias consisten en lo siguiente: sangran una ternera no vacunada, después la inoculan con vacuna experimentada en los dos lados del cuerpo. La erupción vaccinal aparece y sigue su curso. A los catorce días después, sangran esta misma ternera, por segunda vez, y obtienen de las dos sangrías dos sueros, que llaman *suero nuevo* y *suero vacunado*.

Con estos llenan dos probetas de un contenido de 5 á 6 centímetros y le agregan á cada uno 0.20 á 0.30 de vacuna correspondiente á una recolección, mezclándolos perfectamente y colocándolos en una posición horizontal. Después de 24 horas se agitan y se colocan verticalmente á fin de que se deposite la pulpa. Pasadas otras 24 horas los decantan por aspiración y guardan la mezcla de suero y vacuna que queda en las probetas.

Obtienen así dos vacunas de la misma procedencia, que en idénticas condiciones han estado 48 horas en contacto con suero *nuevo* y *vacunado*. Ahora bien, para compararlos y medir su virulencia inoculan á un mismo animal en partes simétricas de la superficie cutánea. Luego inoculan con vacuna experimentada, otra region, que al cabo de seis días evoluciona, lo que permite juzgar de su receptividad y se ve, que el lado vacunado con suero *nuevo*, muestra una buena erupción y que el inoculado con suero *vacunado*, muestra unas pústulas pequeñas, pura costra, sin reacción inflamatoria ninguna.

Con el suero de variolosos han hecho experiencias análogas que han dado el mismo resultado. En las investigaciones hechas en el hombre, han encontrado que el suero obtenido de una sangría, hecha á los seis días de la vacunación no posee propiedades inmunizantes, encontrándose en estas últimas condiciones recién á los catorce días después de la vacunación.

¿A que se debe la inmunidad?

La existencia en el hombre, de vacuna generalizada á consecuencia de una inoculación en la piel, es un hecho en que se fundan los que admiten, que el virus puede pasar á la sangre y por su presencia producir la inmunidad. Si así sucediera, tendríamos que la inmunidad sería tanto más fuerte, cuanto mayor fuera la cantidad

de virus introducido y no es seguramente esto lo que se observa, pues una sola pústula pone al abrigo de la viruela, lo mismo que si fueran varias.

Por otra parte, si obrara por su sola presencia en la sangre el poder inmunizante iría en aumento cada dia y la duración sería ilimitada, mientras que la experiencia demuestra que se debilita poco á poco, hasta que desaparece. Lo que se explicaría, más bien, si las secreciones del agente estuvieran en disolución ó suspensión en la sangre; haciéndose entonces la desaparición lenta por una eliminación progresiva del virus.

Strauss Chambon y Ménard atribuyen el establecimiento de la inmunidad, *á substancias químicas en disolución, que obran á la manera de los antisépticos,* que se encuentran en el suero del hombre y de los animales inmunizados, siendo de una composición muy estable, de propiedades físicas especiales y que tienen gran analogía con las *diastasas.*

La verdad es, que no se puede concluir nada difinitivo de estos hechos contradictorios y que la naturaleza interna del establecimiento de la inmunidad, no se conoce bien.

Creemos que no se dilucidará este punto hasta que no se encuentre el agente patógeno específico.

Se juzga inmune á un sujeto cuando las inocu-

laciones hechas con vacuna eficaz son estériles y no provocan reacción local. En la especie humana la inmunidad se presenta más tarde que en los bovídeos no pudiéndose fijar con precisión la época en que se establece, pero sí adelantar que antes de quince días no se observa.

¿Cuanto tiempo dura?

En la especie humana persiste más largo tiempo que en las otras, bien que de duración variable en los individuos, se puede reconocer su presencia después de 25 y 50 años de la infección vaccinal ó variólica. Pero esta duración está muy lejos de ser lo común y concretándonos á lo que nuestra observación nos enseña, tenemos: que después de *tres* años de la última vacunación, sobre todo en los niños, ya se obtienen con la revacunación un buen número de resultados positivos, lo que podría explicarse por los desgastes que sufre el organismo á consecuencia de las enfermedades agudas, que en esta edad son tan frecuentes. Casi todos los sujetos que han dado estos resultados habían tenido sarampión, escarlatina, gastroenteritis, etc.

REVACUNADOS

SEGÚN EL NÚMERO DE CICATRICES QUE TENÍAN Y EL TIEMPO TRANSCURRIDO DE LA ÚLTIMA VACUNACIÓN

AÑOS	CON 1 CICATRIZ			CON 2 CICATRICES			CON 3 CICATRICES			CON 4 CICATRICES			CON 5 CICATRICES			CON 6 C CATRICES			SIN CICATRICES APARENTES		
	P	N	S. ig.	P	N	S. ig.	P	N	S. ig.	P	N	S.ig.	P	N	S. ig.	P	N	S. ig.	P	N	S. ig.
Después de 3 ...	13	4	2	17	9	3	10	5	—	20	8	5	4	—	—	4	6	—	1	—	1
» 4....	13	3	2	13	2	4	8	8	3	9	8	10	2	2	—	6	5	2	1	5	2
» 5....	24	13	3	35	23	3	18	19	9	45	18	11	2	3	1	5	8	1	6	3	2
» 6....	18	4	2	26	14	4	22	10	3	34	16	12	4	4	1	7	1	—	4	2	3
» 7....	16	2	—	23	3	5	26	7	5	31	24	10	5	2	—	4	4	4	4	—	1
» 8....	8	—	1	12	5	2	16	9	1	27	7	3	2	—	1	2	1	2	7	4	2
» 9....	9	2	4	10	6	4	6	—	5	13	5	4	—	—	1	2	1	3	—	2	—
» 10....	7	—	6	7	4	4	11	—	5	13	11	5	6	1	3	4	—	—	1	—	2
» 11....	3	—	2	1	2	1	2	—	2	3	3	2	2	—	—	2	2	3	—	1	—
» 12....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
» 13....	2	—	—	2	—	—	2	1	3	1	1	—	2	—	1	—	1	—	—	—	—
» 33....	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Se ignora el tiempo.	6	3	4	2	2	2	2	3	6	5	2	—	—	—	1	—	—	—	5	—	7
Total.....	119	31	26	148	70	33	123	62	42	201	103	62	29	12	10	37	29	15	19	17	21

A partir de esta época la receptividad del organismo aumenta á medida que se aleja la fecha de la vacunación anterior, hasta que al llegar á los cinco años se obtiene un 60.93 % de resultados positivos en la revacunación. A los *ocho* años el porcentaje es de 75.28 % para llegar á obtener después de los *diez* años un 80 % de resultados positivos en la revacunación.

Vacunación

La vacunación tiene por objeto inocular el virus vaccínico al organismo humano para preservarlo de la viruela.

Se practican vacunaciones de *oportunidad* cuando no hay epidemia y de *urgencia* en las épocas que reina la viruela.

Conviene no vacunar los niños de menos de dos meses, los enfermos y los afectados de cualquier clase de erupciones cutáneas, siendo peligroso vacunar á los atacados de eczemas. En caso de sífilis conviene *esperar* la desaparición de las manifestaciones, porque la vacuna puede hacer revestir á la sífilis en actividad una forma muy grave.

Fuera de los casos apuntados, ni la edad, el sexo, la preñez, las condiciones atmosféricas, la

temperatura, ni la estación son causas suficientes para contraindicar la vacunación.

Para practicarla lo mismo que para toda operación quirúrgica la primer regla que debe llenarse es la de observar los preceptos de una asepsia y antisepsia rigurosa.

Antes de comenzar á vacunar, el operador debe lavar sus manos y uñas con jabón y cepillo. Los instrumentos, cualquiera que sea su tipo, deben esterilizarse por medio del agua hirviendo ó la llama de alcohol, en el momento antes de usarse. Los más adecuados son las lancetas de platino iridiado, con mango.

La piel de la región á inocular debe ser frotada con un pequeño tapón de gasa ó algodón humedecido con alcohol á 90° ó éter.

El sujeto á vacunarse deberá tener su ropa limpia y si es posible bañarse el día anterior.

La mejor forma de inocular el virus, es la escarificación poco profunda de medio centímetro de largo, que no dé sangre, porque para que sea considerada bien hecha, las heridas deben quedar solamente teñidas por ella.

Después de practicada la inoculación debe protejerse con substancias aisladoras para evitar que se infecten, debiendo dejarse pasar por lo menos diez minutos antes de cubrirlas.

Para hacer las inoculaciones se elige generalmente la parte externa y superior del brazo, la

región deltoidea al nivel del triángulo. En las mujeres se practica un poco más arriba en línea horizontal, con el fin de que pueda disimular las cicatrices. Se puede elegir la parte externa y superior del muslo ó la media y externa de la pantorrilla, á condición que se guarde cierta quietud, porque no es raro que se infarten los ganglios inguinales, cuando no se limita un poco la marcha.

Operación.—Con la mano izquierda se tiende la piel sobre los tejidos subyacentes y con la derecha se toma el instrumento cargado de vacuna en cantidad suficiente, á la manera de una lapicera y se practican las escarificaciones en número de dos ó tres en cada brazo, según la edad de los sujetos, verticalmente ó en triángulo.

Los métodos por fricción, hipodérmico punción, acupuntura, rascado, etc., conducen al objeto pero son menos seguros.

Instrucciones que deben darse á los padres de los vacunados.—Mantener al vacunado en estricta limpieza.

Después de la vacunación hasta la caída de las costras, que no deben arrancarse, conviene no bañar al niño, pero sí lavarlo cuidadosamente todos los días por todo el cuerpo á excepción de las partes vacunadas.

El régimen alimenticio debe continuarse en la misma forma que antes, mientras no se presenten los fenómenos de reacción general.

Los vestidos estrechos y sobre todo las mangas de las camisas muy ajustadas, es necesario evitarlas, así como el abrigarlos demasiado.

Hay que cuidar de que no se froten ó rasquen los botones de vacuna, debiendo después del tercero día, dejarlos sin vendaje para facilitar su buen desarrollo. Después del octavo día de la inoculación, sobre todo cuando las pústulas están abiertas y húmedas, es bueno espolvorearlas ó recubrirlas con una pomada con ácido bórico.

Revisación de los vacunados. -Cuando en la revisación se comprueba que la vacunación ha quedado la primera vez sin resultado, es necesario renovarla, empleando una vacuna procedente de otro ternero, siempre que sea posible. Si esta segunda vacunación queda también sin resultado convendrá renovarla una tercera vez y á veces una cuarta, hasta ver si se obtiene resultado.

Toda vacunación ó revacunación seguida del desarrollo de una ó dos pústulas debe considerarse como *prendida*. En la revacunación las pústulas no siempre son características, las más de las veces son pequeñas ó costrosas y se secan rápidamente.

Un individuo vacunado ó revacunado sin éxito, con vacuna eficaz, tres veces, debe considerarse como premunido contra la infección variólica por ese año, siendo conveniente tentar al siguiente una nueva inoculación.

Como complemento ponemos á continuación, un cuadro de los resultados obtenidos en las vacunaciones y revacunaciones practicadas en el Conservatorio Nacional desde el año 1892-1901, que es del que nos hemos servido para hacer nuestro trabajo.

ALFREDO LARGUÍA.

Septiembre de 1902.

CONSERVATORIO NACIONAL DE VACUNA

Resultados obtenidos en la Oficina de Vacunación á la especie humana, en el período de 1892 á 1901

EDADES	Vacunado			Revacun.			Vacunado			Revacun.			Vacunado			Revacun			Vacunado			Revacun.			Vacunado			Revacun.		
	P	N	S_g	P	N	S_g	P	N	S_g	P	N	S_g	P	N	S_g	P	N	S_g	P	N	S_g	P	N	S_g	P	N	S_g	P	N	S_g
	1892						**1893**						**1894**						**1895**						**1896**					
Hasta un año.....	16	1	60	—	—	1	84	4	53	—	—	—	90	4	51	—	5	2	109	—	96	3	2	1	86	3	70	—	—	—
13 meses á 5 años	21	—	54	1	—	9	124	—	47	—	4	10	212	7	104	2	43	12	241	3	132	5	4	8	188	5	115	5	4	10
6 años á 10 »	—	—	11	—	—	13	36	4	40	3	10	11	47	7	20	17	23	40	60	3	57	47	52	124	86	8	41	50	50	95
11 » á 20 »	—	—	2	—	—	3	3	1	10	—	5	11	2	3	6	5	—	19	6	1	22	15	16	27	10	2	2	23	7	41
21 » á 30 »	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	4	—	—	2	—	—	5	1	—	—	—	—	2
31 » á 40 »	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	2	—	—	1	—	—	3
41 » á 50 «	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1
51 » y más....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
	37	2	127	1	—	28	247	9	151	3	19	33	351	21	183	24	71	77	417	7	310	70	75	168	371	18	229	78	61	152

	1897						**1898**						**1899**						**1900**						**1901**					
Hasta un año.....	134	11	59	—	—	—	264	7	72	3	—	—	180	3	48	—	—	2	168	—	59	—	—	1	79	—	15	—	—	—
13 meses á 5 años	306	7	127	6	18	14	611	6	176	24	14	12	356	2	105	16	7	3	443	4	90	2	—	—	160	1	27	6	—	—
6 años á 10 «	101	3	56	77	54	111	270	7	41	154	97	107	171	3	14	199	67	37	28	10	—	5	3	6	45	1	6	21	1	3
11 » á 20 »	11	—	7	21	17	38	25	—	15	49	36	49	19	—	4	74	24	14	6	—	3	1	—	—	4	2	1	20	—	6
21 » á 30 »	—	—	—	—	—	2	3	—	2	1	1	1	—	—	—	1	1	1	1	—	3	1	—	—	2	1	—	4	1	2
31 » á 40 »	—	—	—	—	—	3	—	—	—	1	1	3	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41 » á 50 »	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
51 » y más....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	552	21	249	104	89	168	1174	20	306	232	149	174	626	8	171	291	99	60	646	14	155	9	3	7	290	5	49	51	2	11

Buenos Aires, septiembre 29 de 1902

Nómbrase á los señores: Académico, doctor Manuel Blancas; profesor titular, doctor Enrique Revilla, y profesor suplente, doctor Julio Méndez para que, constituídos en comisión, se sirvan dictaminar respecto de la admisibilidad de esta tesis.

UBALLES

Zenón Aguilar.

Buenos Aires, octubre 9 de 1902

Señor Decano:

Transcribo á continuación el acta labrada con motivo de la tesis presentada por el ex-alumno señor Alfredo Larguía.

«En el local de la Facultad, á 6 de octubre de 1902, reunida la comisión que subscribe, encargada de dictaminar respecto de la admisibilidad de la tesis del ex-alumno señor Alfredo Larguía, que versa sobre «La vacuna en la República Argentina,» resolvió admitirla. Con lo que terminó el acto. (Firmado) *M. Blancas.—E. Revilla.—Julio Méndez.—C. Robertson*, pro-secretario».

ZENÓN AGUILAR

Buenos Aires, octubre 9 de 1902

Entréguese esta tesis al autor para su impresión, debiendo fijarse por secretaría el día en que haya de ser sostenida.

UBALLES

Zenón Aguilar.

BIBLIOGRAFÍA

PENNA, J. — *La Viruela.*

DÍAZ, J. J. — *La Vacuna.*

MACÉ — *Bacteriología.*

GRANDEMAISON. — *La Variole.*

DELOLEL Y P. GOZETTE. — *Vaccine et Vaccination.*

Semaine Médicale, febrero de 1902.

Semaine Médicale, febrero de 1901.

Anales del Laboratorio Pasteur, años 1889 y 1890.

PROPOSICIONES ACCESORIAS

Para que desaparezcan las epidemias de viruela, se impone la ley de vacunación y revacunación obligatoria.

La primera revacunación debe hacerse entre los ocho y diez años de edad y antes en tiempo de epidemia.

La vacuna tal como se prepara en el Conservatorio Nacional, presenta suficientes garantías de pureza.