

La vacuna de Jenner en la Provincia de Buenos Aires

(Apuntes extractados de un trabajo sostenido ante el Congreso Internacional
de Medicina e Higiene celebrado en Buenos Aires en 1910, conmemorando el Centenario
de la Revolución de Mayo)

POR LOS PROFESORES

DAMIÁN LAN Y FLORENCIO MATAROLLO

RESUMEN HISTÓRICO

Cualesquiera sean los méritos que cada nación se atribuya en el descubrimiento de la vacuna anti-variólica, practicada imperfectamente desde remota antigüedad en algunos pueblos del Asia, de la América y de la Europa, sus beneficios se habrían perdido, quizá, ó demorado largos años en divulgarse por el mundo, sin las notables revelaciones de Jenner, fruto de su genial espíritu de observación. Eduardo Jenner, es sin duda alguna la figura más descollante en la historia de las ciencias médicas. Las páginas del libro de la vida del célebre médico inglés, en la época de su actuación, consagrada por entero á estudios rigurosamente experimentales, encierran ejemplos admirables de su genialidad y de la firmeza de su carácter y dan acabada prueba de lo penoso que es el camino que deben recorrer los que pretenden llegar á un descubrimiento de valor, como el que Jenner legó á la humanidad. Para apreciar la importancia de la investigación realizada por el célebre médico inglés en los primeros años de su vida profesional, sobre la unidad de la viruela humana y del Cow-pox, y luego revelada en sus interesantes «Investigaciones acerca de las causas y de los efectos de

la viruela vaccinal», publicadas en 1798 (1) bastaría recordar, como en términos parecidos dice M. Gurmout, el distinguido profesor de la Facultad de Medicina de Lille, que, antes del descubrimiento de la vacuna animal, «representaba la mortalidad por viruela, la décima parte de la totalidad general, que desfiguraba además esta afección á gran número de individuos y que poblaba de ciegos los asilos».

Las estadísticas anteriores á la vacunación, que se registran en algunos países de la vieja Europa, son en efecto, un testimonio terrible de la acción de la viruela sobre los pueblos, en tanto que desde el siglo pasado las pérdidas ocasionadas por esa enfermedad, han ido disminuyendo en su gravedad y en su número, merced á los progresos y perfeccionamientos de la vacunación.

Esta es la magna obra de Jenner. Para llevarla á término feliz, fué preciso que soportara con entereza la guerra que le declararon los incrédulos y los envidiosos, al extremo de tener que huir de Londres sin dar término á la impresión sus libros, para ir á enclaustrarse nuevamente en su laboratorio de Berkley, en cuya región ejercía la medicina. Las célebres experiencias del Dr. Clin, que poco tiempo después hizo publicar en la misma ciudad de Londres, revelando los resultados obtenidos con inoculaciones del Cow-pox, tuvieron la virtud de provocar una reacción favorable en el seno de las corporaciones científicas, y muy pronto el entusiasmo sucedió á la indiferencia y aplastó á los incrédulos. La vacunación comenzó desde entonces á hacer rápidos progresos; muchos médicos que al principio habían combatido el descubrimiento de Jenner, volviéronse después sus más entusiastas defensores, contribuyendo empeñosamente á la vulgarización del nuevo método inmunizante. Entre ellos se cita sobre todo á los doctores Pearson y Woodwille, publicando el primero en 1799 sus «Recherches concernant l'histoire de la vaccine»; y el segundo, el mismo año, una memoria intitulada: «Rapport sur une serie d'inoculations faites avec la variole vaccine», acompañada de interesantes observaciones sobre la materia.

El 2 de Diciembre del mismo año, se fundó en Londres

(1) And inquiry into the causes and effects of the variole vaccinae á disease discovered in some of the western Countries of England particularly Gloucestershire, and known by the name of the Cow-pox, by Edward Jenner (London, 1798, with plates).

El Real Instituto para conservar la vacuna y distribuirla generosamente á todos los estados europeos.

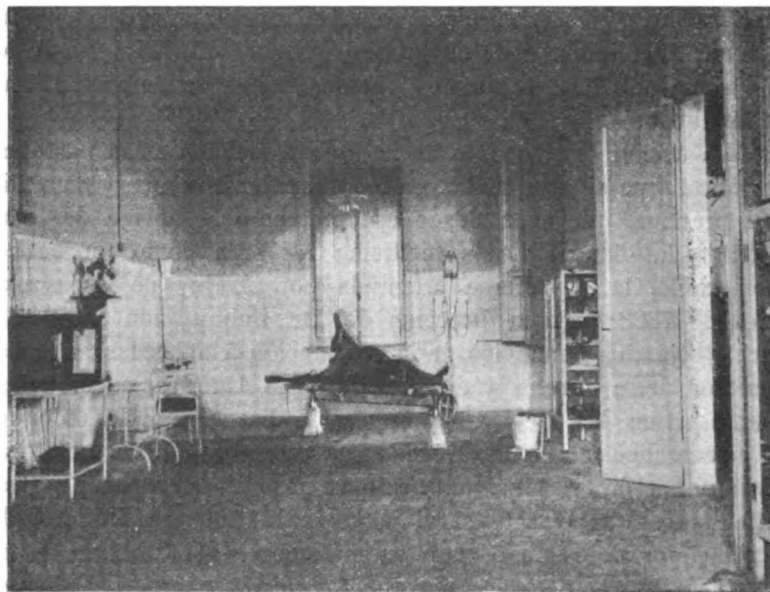
La primera nación que después de Inglaterra reconoció la grandísima bondad de la vacuna, fué Alemania y sucesivamente entre los años 1800 y 1801, fué generalizando su aplicación en las principales capitales del viejo mundo, á medida que las desconfianzas del primer momento, iban cediendo su paso á la verdad irrefutable de los hechos. Por ese entonces, el médico inglés Waterhouse llevó la vacuna á la América del Norte y el grande Jefferson, á la sazón presidente de los Estados Unidos, después de ser el primero en dar el ejemplo haciendo vacunar 18 miembros de su familia, procuró difundir el uso de la vacuna aún hasta entre los pueblos indígenas de ese inmenso territorio.

La acción inmunizante de la linfa extraída de las pústulas variólicas que se desarrollan en los animales bovinos, y su utilidad práctica, quedaron desde ese momento al abrigo de toda duda; y la historia de la medicina recuerda como un hecho memorable, la expedición ordenada por el Rey de España á fines de 1803, bajo la dirección del Dr. Balmis, con objeto de hacer llegar los beneficios de la vacunación á todas las colonias posesión de la Corona, y distribuirla en la América, en las Islas Filipinas, en las Lucayas y en las Indias Orientales, donde la viruela hacía entonces verdaderos estragos. Balmis no llegó hasta el Río de la Plata; pero, esto no obstante, y á pesar de las dificultades que ofrecía el viaje hasta la América Meridional, á principios del siglo pasado ya era conocida la vacuna en el Brasil, y de allí fué traída por don Antonio Machado Carvallo en 1805, á Montevideo primero y luego después á Buenos Aires, en dos negritos recientemente vacunados. En 1813, el padre Seguro fundó en Buenos Aires el primer establecimiento de vacuna humanizada, prestando importantes servicios á la higiene pública durante largos años.

Reconocidas las ventajas de la vacuna animal, después de los célebres debates de la Academia de Medicina de París, en la que tanto se discutió la unidad del Caw-pox y de la viruela, el Consejo de Higiene de la Provincia de Buenos Aires, llevó á cabo la organización de un conservatorio de aquella vacuna, confiando su dirección al veterinario M. Remy. Este Conservatorio como primer ensayo, defectuoso en sus instalaciones y en sus métodos,

tuvo apenas una existencia de 4 años y sus resultados provocaron una nueva reacción en favor de la vacuna humanizada.

En el año 1882 se fundó en Santa Catalina (Partido de Almirante Brown), á pocos kilómetros de Buenos Aires, el primer instituto de Agronomía y Veterinaria, á iniciativa del Dr. Mariano Demaria, con personal competente, en su mayor parte contratado en Francia y en Bélgica. Un año después de este feliz acontecimiento, el 28 de Marzo de 1883 los profesores de esa Escuela, veterinarios belgas, Tombeur, Lambert y Bernier, y el enton-



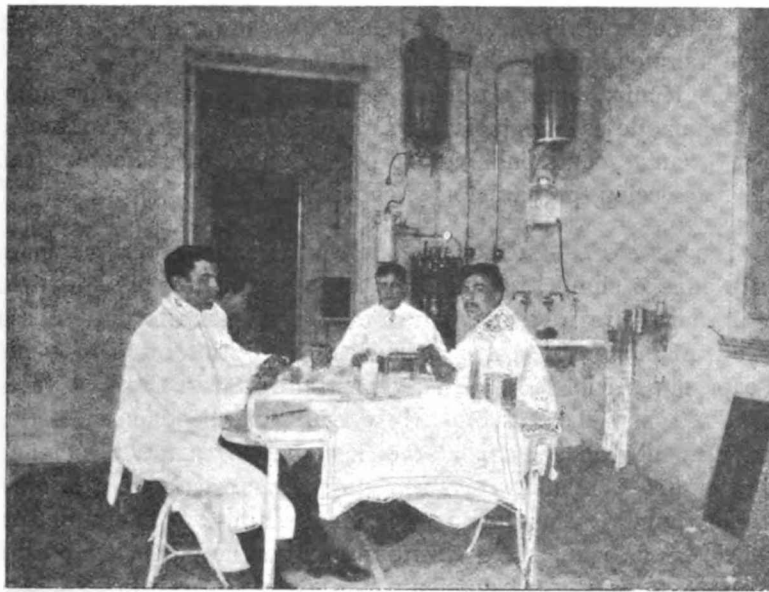
Conservatorio de Vacuna de la Provincia de Buenos Aires
SALA DE OPERACIONES

ces médico de la misma, Dr. Juan J. Díaz, elevaron una nota á la Comisión Directiva del establecimiento, indicando la conveniencia de aprovechar el *cow-pox* espontáneo aparecido en algunas vacas de un tambo de Banfield, para fundar un Conservatorio de Vacuna animal. Pocos meses más tarde, la realización de esta idea era un hecho y se fundaba el nuevo Conservatorio como un anexo de la Escuela Veterinaria, bajo la dirección del Dr. J. J. Díaz.

Los documentos que transcribimos á continuación, tomados del archivo de la actual Facultad Nacional de Agronomía y

Veterinaria, revelan las alternativas que tuvo en sus progresos dicho Conservatorio hasta el momento actual, ya colocado á la altura de los primeros establecimientos similares del mundo entero.

.....
.....
El virus importado de Bruselas, ha sido el punto de partida de las vacunaciones animales que se efectúan hoy en nuestro Conservatorio y que representan la primera generación. En 1890 se fundó el Conservatorio Nacional de Vacuna, y en el mismo año era trasladado á La Plata y elevado al rango de Fa-



Conservatorio de Vacuna de la Provincia de Buenos Aires
SALA DE ESTERILIZACIÓN

cultad el primitivo Instituto de Agronomía y Veterinaria de Santa Catalina. Nacionalizada asimismo esta última, el Conservatorio de Vacuna pasó á depender de la Dirección General de Salubridad Pública de la Provincia de Buenos Aires, como un anexo de la sección 7.^a (Veterinaria).

Hace poco más de cinco años que el gobierno de la Nación conmemoró solemnemente el centenario de la introducción de la vacuna Jenneriana en Buenos Aires, apreciando el alto significado de esta grandiosa conquista de las ciencias médicas; y

la generosa Provincia de Buenos Aires puede vanagloriarse de ser la única que posee actualmente un establecimiento modelo, de este género, y de haber sido la primera en fundarlo para servir á la República toda, y á algunos países de la América del Sud, facilitando con el virus vaccinicus una seguridad contra la terrible viruela y un medio cierto para la conservación del bien más preciado de los pueblos: la salud.

Producción de la vacuna

El cultivo del virus vaccinicus se hace en terneros de 8 á 12 y 14 meses de edad, de cualquier sexo, prefiriéndose sin embargo, las hembras de capas claras.

La técnica que nosotros seguimos en el Conservatorio de Vacuna de la Provincia de Buenos Aires en la preparación de la vacuna, comprende cuatro operaciones: inoculación, siembra, recolección, preparación y conservación.

Inoculación.—La inoculación se hace sobre escarificaciones reticuladas ó simples practicadas en la región tóraco-abdominal del ternero, previo afeite y lavaje al agua esterilizada de esa región. El número de estas incisiones, que no interesan más que la capa superficial del dermis, varían entre 80 y 120 y á veces hasta 180, según el tamaño del ternero, y se disponen en series paralelas al gran eje del cuerpo, las que llegan hasta la mitad anterior del abdomen y en sentido transversal las posteriores. A todas igualmente se les da una longitud de 2 á 3 centímetros, espaciadas á distancia de 4 centímetros una de otra. Hecho esto, se seca la región perfectamente con un paño esterilizado y se procede á la inoculación de la pulpa glicerizada, valiéndose al efecto de una espátula metálica, flexible y sin filo, tendiendo la piel ligeramente de manera á provocar la abertura de las incisiones. Algunos minutos después, cuando la evaporación ha concentrado un tanto la pulpa inoculada, se saca el ternero de la mesa de operaciones y se conduce al establo, donde se fija de modo que no pueda tocarse las partes incididas.

Durante todo el tiempo que el ternero debe permanecer en el box, el ambiente se mantiene en nuestro conservatorio, por medio de estufas Salamandras, á la temperatura media de 20 á 22°. Entre el 5.º y 6.º día, tiempo en el que las pústulas adquieren completo desarrollo, se procede á la:

Recolección.—La pústula vaccinal da dos productos: un liquido seroso, límpido, la *linfa* y una parte semi-sólida, de color gris, más ó menos espesa, la *pulpa*.

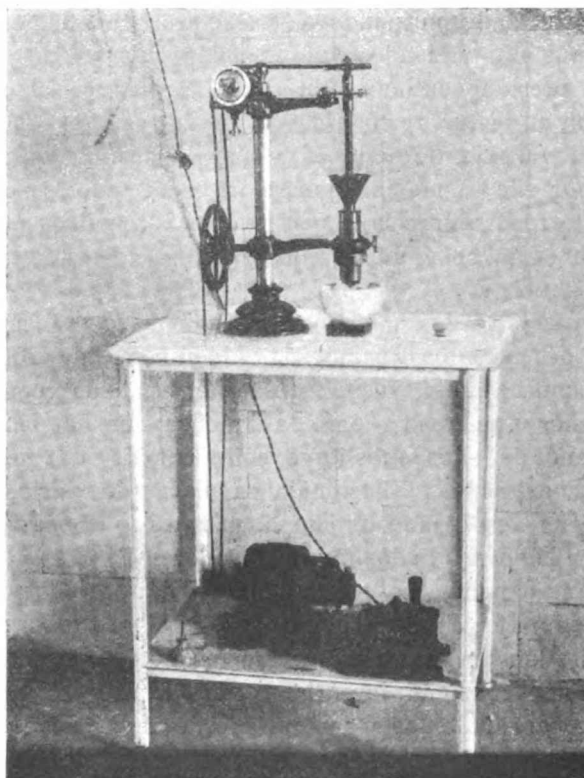
Para la recolección de estos productos se comienza por someter á un buen lavaje de agua esterilizada á toda la región inoculada, y luego después de bien seca se procede á la hemostasia de cada pústula, valiéndose al efecto de una larga pinza de Jambon á presión continua. Así fijada la pústula, el operador destaca con un bisturí recto la costra que la recubre y en seguida procede al raspaje de toda la sustancia blanda pulposa recubierta por ella. A medida que se va recogiendo, se coloca la pulpa en tarros de porcelana perfectamente asépticos que luego se colocan en la heladera de conservación.

Preparación.—Los métodos conocidos de preparación y purificación de la pulpa vacinógena glicerizada, glicerolada, en placas, vacuna líquida, vacuna desecada, etc., son como se ve, más ó menos numerosos; pero la práctica nos ha demostrado que ninguno de ellos substituye con ventajas á la pulpa glicerizada, conservada y distribuida en placas de vidrio, sistema que se sigue desde mucho tiempo en nuestro conservatorio y que nos ha dado resultados muy halagadores.

Esta preparación se efectúa sometiendo primeramente la pulpa á una perfecta trituración, trabajo que nosotros realizamos actualmente en un mortero mecánico, movido á electricidad, con lo que se consigue dar á la materia vacinógena una constante homogeneidad. Basta agregar á esta pasta su peso de glicerina químicamente pura y una pequeña cantidad de un desinfectante apropiado, si se quiere, pues esto no es indispensable, para obtener así una pulpa de consistencia siruposa, virulenta, que no es otra cosa que la vacuna en condiciones de ser inoculada.

Conservación.—Como se verá más adelante, en nuestro laboratorio hemos conservado vacuna de constante virulencia hasta después de un año de su preparación, siguiendo el método indicado, lo que vale decir que durante todo ese tiempo nos ha dado siempre los mismos resultados positivos. Las influencias que pueden alterar ó disminuir la actividad de la vacuna, son: el calor, la luz, el aire oxigenado y la humedad. Para colocar la vacuna al abrigo de toda causa de alteración, basta poseer un buen sótano ventilado, seco y una heladera apropiada, den-

tro de la cual se colocan los tarros de porcelana que contienen la pulpa, cerrados herméticamente. La conservación de la vacuna tiene una importancia trascendental desde el doble punto de vista de la selección de la semilla virulenta y de su purificación, efecto



Mortero para la trituración de la vacuna

este último, resultante de la acción del tiempo y de la glicerina sobre los microbios piogénicos ajenos á su virus.

Otros métodos de producción y purificación de la vacuna

Los profesores Liénaux y Hébrant, de la Escuela Veterinaria de Bruselas, han probado experimentalmente que después de la inyección del virus vaccinal en los senos galactóforos de la vaca en lactación, por vía natural y sin provocar ninguna lesión,

éste se cultiva regularmente para las necesidades de la vacunación en la especie humana.

Los mencionados profesores, conceptúan este nuevo método como un progreso sobre el sistema de producción actual, asignándole un alto interés científico y práctico.

No nos detendremos en todos los detalles de los fenómenos que anteceden y siguen al cultivo de la vacuna en la mama lactante. Tenemos la seguridad de que la pulpa así obtenida posee una virulencia semejante á la preparada por inoculación sobre la piel; pero, si bien es cierto que el nuevo método ofrece un alto interés científico, no le hemos encontrado, sin embargo, el objeto práctico que le atribuyen sus descubridores, al menos en nuestro país.

Desde el punto de mira económico, ofrecería la ventaja de no depreciar la piel de los vacinógenos, conservándola intacta, y permitiría además obtener en un solo animal una cantidad de vacuna equivalente á la producida por seis terneros, el costo de los cuales es aproximadamente el de una vaca lechera regular.

En el Conservatorio de vacuna de la provincia de Buenos Aires, los vacinógenos se someten antes de la inoculación del virus, á la prueba de la tuberculina y luego más tarde, una vez recogida la pulpa, se sacrifican, á fin de constatar de una manera absoluta, el estado de salud de todos ellos.

La bondad económica que se le atribuye al nuevo método de producción de la vacuna, no tiene entonces para nosotros su razón de ser.

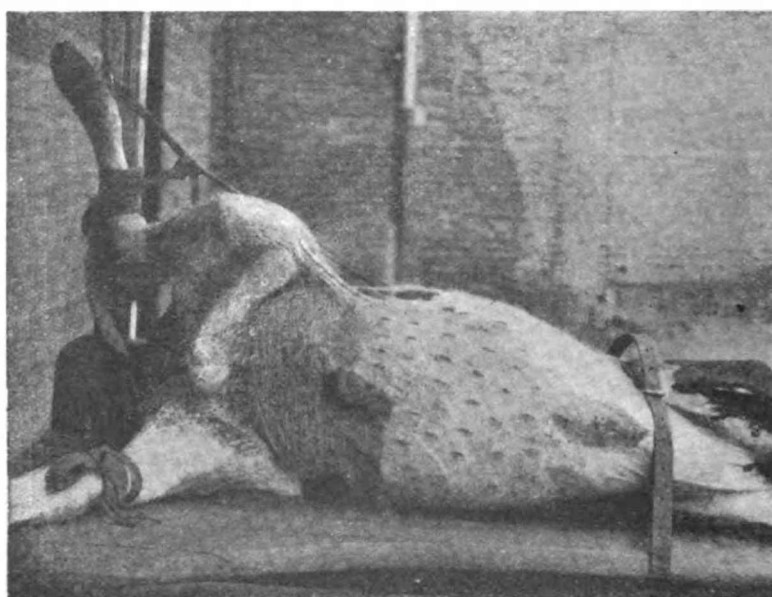
Aparte de esto, la cantidad de virus producida por la inoculación intramamaria, nada significa, si su calidad, virulencia y pureza, no supera al extraído de los terneros, pues aunque las glándulas mamarias estén mucho más protegidas contra las impurezas del aire y del medio, son en cambio, un terreno infinitamente más favorable para el desarrollo de los microbios piogénicos que siempre se encuentran, por muchos que sean los cuidados que se observen, en todas las vacunas.

Por este motivo, la cama que se dispone en los boxes para los terneros, así como la protección de la región tóraco-abdominal durante el período de evolución de las pústulas, es un problema cuya solución tiene grandísima importancia.

Nosotros, nos anticiparemos á decirlo, después de una serie de ensayos sin resultado alguno, hemos concluido por convencernos de que la mejor litera es la paja de trigo, como más fácil de limpiar y menos expuesta á las infecciones.

Los boxes de nuestro conservatorio, contruidos de cemento armado, son sometidos diariamente á una prolija desinfección, todo lo cual, naturalmente, es muy de tenerse en cuenta si se quiere recoger vacuna lo más pura que sea posible.

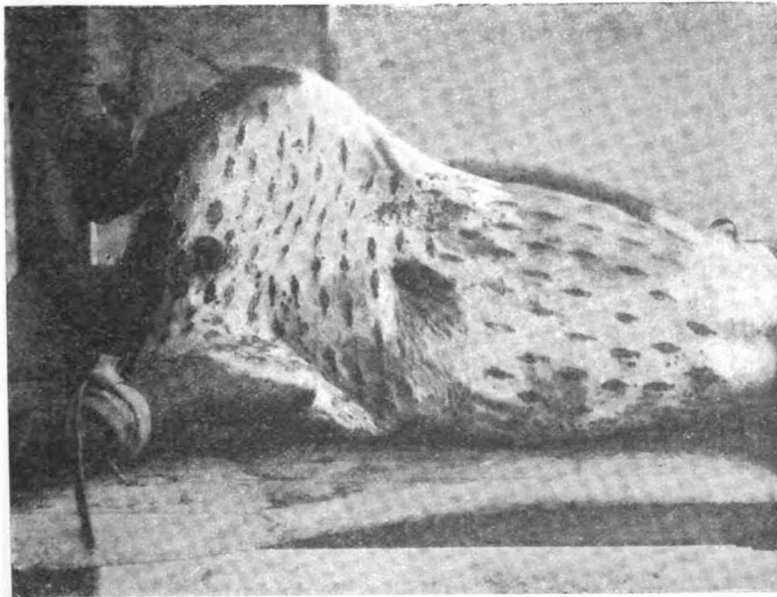
Ya hemos dicho que la acción de la glicerina, durante un tiempo más ó menos largo, es uno de los mejores procedimientos para obtener la purificación de la vacuna. No obstante, Calmette y Guérin, han ideado un medio de purificación de la pulpa vacinógena que consiste en provocar un aflujo de leucoci-



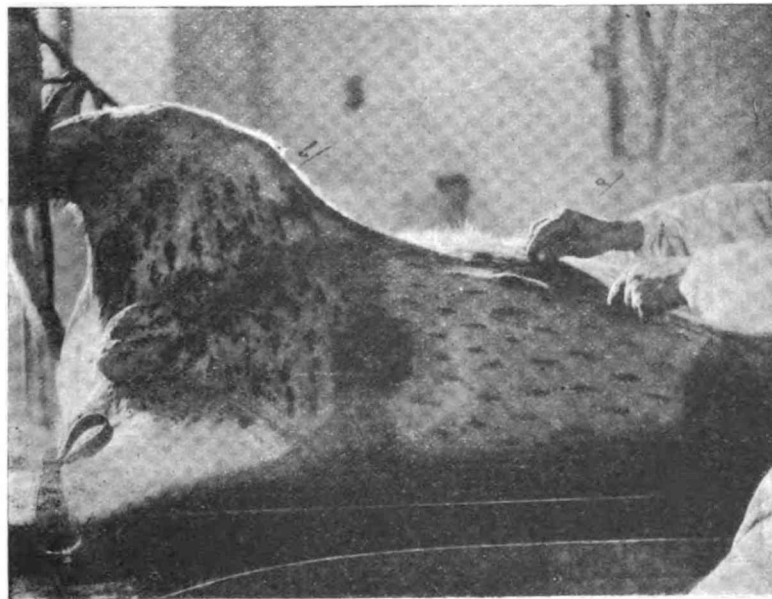
Producción de la vacuna

ESCARIFICACIONES SIMPLES Y RETICULADAS

tos en el peritoneo del conejo, inyectándole 10 á 20 centímetros cúbicos de caldo peptonizado y luego introducir en el mismo peritoneo del conejo, 4 á 5 horas más tarde, una pequeña cantidad de pulpa glicerizada fresca. Recogiendo esta misma pulpa, 3 ó 4 horas después, se observa que los leucocitos han destruido los microbios piogénicos, puesto que la vacuna no cultiva ya en el caldo de carne, pero sí da por inoculación, tanto en el niño, como en los animales, la pústula característica. Aplicando este procedimiento, hemos obtenido una semilla pura y una reco-



Producción de la Vacuna
PÚSTULAS DESARROLLADAS AL 5.º DÍA



Recolección de la Vacuna
5.º PERÍODO (a los cinco días después de la inoculación)
a) Región torácica.—Pústulas intactas.
b) , abdomen.—Aspecto después de la recolección de la pulpa.

lección de virus vaccinicus mucho más purificado, sino libre absolutamente de otros microbios.

Con el objeto de proteger la parte inoculada contra las impurezas del medio, hemos tratado también de cultivar el virus en otras regiones de la economía, como la dorso lumbar, por ejemplo; pero sin alcanzar nunca los mismos éxitos, ni en cantidad ni en calidad. Estos resultados se explican, si se tiene en cuenta que la piel en esas regiones, tiene mucho menos laxitud y vascularidad, factor importante, este último, en el desarrollo de la pústula.

La mejor región para la siembra, es pues, la tóraco-abdominal.

Observaciones sobre la duración de la virulencia del virus vaccinicus que se prepara en el Conservatorio de Vacuna de la Provincia de Buenos Aires.

NOTA: 1.º—El virus usado se conservó en tarros asépticos de porcelana, en heladera, á la obscuridad y á la temperatura máxima de 5 á 10 grados centígrados.

2.º—El virus usado próximo á las pústulas más típicas y desarrollado sin costras, era un virus seleccionado. A la pulpa se le agregó menos glicerina que de costumbre (dos partes de pulpa y una de glicerina, de modo que en una cantidad determinada de pulpa existiesen más microbios específicos del cowpox, corpúsculos de Volpino (?) que en la común, compuesta de 50 de glicerina y 50 de pulpa).

Conclusión

Es admisible que el virus vaccinicus, puede conservar su virulencia hasta un año después de su recolección con la ventaja de ser más puro, siempre que se proceda de acuerdo con las instrucciones expuestas en los casos experimentados.

EXPERIENCIAS

Año 1906

Ternero número 2307.—El virus data de un año y quince días.

Se vacunaron cuatro terneros y dos niños.

Resultado: pústulas típicas en ambos.

Con el mismo virus se vacunaron á los 25 días, dos terneros y dos niños.

Resultado: pústulas típicas, raquíticas.

Con el mismo se vacuna á los 15 días tres terneros y un niño.

Resultado: completamente negativo.

Dichos terneros y niños se vacunan con virus de un año obteniéndose resultados positivos (pústulas típicas).

Duración de la virulencia: *un año.*

Ternero número 2308. El virus data de *un año.*

El procedimiento adoptado es análogo al número 2307.

Duración de la virulencia: *un año.*

Ternero número 2309. El virus data de *un año y dos meses.*

Se vacunan 6 terneros y 3 niños.

Resultado: negativo.

Los 6 terneros y los 3 niños se someten á una nueva vacunación con virus de un año y 15 días.

Resultado: positivo; (pústulas típicas).

Duración de la virulencia: no llega á *un año y dos meses.*

Ternero número 2310. El virus data de *14 meses.*

Se vacunan 2 terneros y un niño.

Resultado: negativo.

Los 2 terneros y el niño se vacunan con virus de *11 meses 3 días.*

Resultado: positivo; (pústulas típicas).

Año 1907

Ternero número 2335. El virus data de 14 meses.

Se vacunan un ternero y una niña.

Resultado: negativo.

Se vuelve á vacunar el ternero y la niña con virus de un año y un mes.

Resultado: positivo; (pústulas típicas).

N.º 2336	} Idem al núm. 2335
» 2337	
» 2340	
» 2341	
» 2343	
» 3346	

N.º 2374 y }
2376 } Se vacunan 8 terneros con virus de 1 año y medio.
2394 } *Resultado:* negativo.

Se vuelven á vacunar con virus de 14 meses y medio.

Resultado: negativo.

Se vacunan con virus de 14, 13 1/2 y 13 meses.

Resultado: negativo.

Se vuelven á vacunarlos con virus de 12 meses.

Resultado: positivo; (pústulas típicas).

Ternero número 2399. Se vacunan un ternero y una niña con virus de un año.

Resultado: positivo; (pústulas típicas).

Ternero número 2399. Se vacunan dos terneros y 4 niños con virus de un año y medio.

Resultado: negativo.

Los mismos con virus de 14 1/2, de 14, 13 1/2 y 13 meses.

Resultado: negativo.

Los mismos se vuelven á vacunar con virus de *un año y un mes*.

Resultado: positivo; (pústulas típicas).

Año 1908

N.º 2416)
» 2470) Idem al núm. 2399.
» 2467)
» 2468)

Año 1909

N.º 2524)
» 2529) La virulencia de la vacuna de los terneros de estos
» 2446) números se mantuvo en terneros y en niños hasta el
» 2548) año de su recolección — se perdió por completo al
» 2554) año y dos meses.
» 2568)

Cuadro demostrativo de la cantidad de vacuna recolectada desde la fundación del Conservatorio hasta el año 1909.

AÑOS	CANTIDAD DE COW-POX RECOLECTADO	TERNEROS INOCULADOS	MEDIA PROPORCIONAL
	Gramos	Número	Gramos
1884	844	122	6.92
1885	1219	188	6.49
1886	1196	170	7.04
1887	1574	208	7.57
1888	1175	151	7.78
1889	1392	168	8.28
1890	1354	174	7.78
1891	764	83	9.20
1892	693	89	7.80
1893	598	104	5.75
1894	564	102	5.52
1895	681	107	6.36
1896	894	116	7.70
1897	800	108	7.40
1898	609	88	6.92
1899	647	63	1.02
1900	908	98	9.26
1901	1497	61	24.54
1902	1263	68	18.57
1903	1266	46	27.52
1904	1258	40	31.45
1905	2165	76	28.48
1906	2816	95	29.64
1907	2744	73	38.95
1908	1536	32	48.00
1909	7087	156	45.42
Totales	37.544	2.786	13.47