

2019-07-01

La producción de la vacuna para la prevención y erradicación de la viruela en Colombia. Apuntes de una vida: Jorge Lleras Parra

Luis Carlos Villamil Jiménez

Universidad de La Salle, Bogotá, lcwillamilj@gmail.com

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/ruls>

Citación recomendada

Villamil Jiménez, L. C. (2019). La producción de la vacuna para la prevención y erradicación de la viruela en Colombia. Apuntes de una vida: Jorge Lleras Parra. *Revista de la Universidad de La Salle*, (81), 177-201.

This Artículo de Revista is brought to you for free and open access by the Revistas de divulgación at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in *Revista de la Universidad de La Salle* by an authorized editor of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

La producción de la vacuna para la prevención y erradicación de la viruela en Colombia.



Apuntes de una vida: Jorge Lleras Parra

Luis Carlos Villamil Jiménez*

La desaparición de la viruela fue el resultado de un largo proceso que contó con un protagonista central: Jorge Lleras Parra. Con el cierre del laboratorio, en un acto nostálgico para muchos, se refrendaba un hecho incontrastable: la viruela se había convertido en un mal recuerdo y Colombia daba un paso importante en su carrera hacia el desarrollo.

Juana Salamanca

■ Resumen

La viruela afectó a la humanidad desde sus inicios. Se introdujo en el Nuevo Mundo durante la conquista, causó una elevada mortalidad entre

* Ph. D. de la Universidad de Reading (Reino Unido), doctor en Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional de Colombia (Bogotá, D. C.) y magíster en Medicina Preventiva de esta última institución. Especialista en Epidemiología y Vigilancia en Salud Pública FETP del Instituto Nacional de Salud INS. Fue profesor titular de la Universidad de La Salle (Bogotá, D. C.) y profesor asociado de la Universidad Nacional de Colombia. Profesor visitante de la Universidad de Buenos Aires (Argentina) y la Universidad Nacional de Asunción (Paraguay). Investigador emérito de Colciencias, miembro de número de la Academia Colombiana de Ciencias Veterinarias y miembro de la Sociedad Colombiana de Historia de la Medicina. Correo electrónico: lvillamilj@gmail.com

los nativos y se instauró como una enfermedad epidémica en el territorio colombiano. Los intentos por contar de forma oportuna con una vacuna para prevenir los brotes no fueron exitosos. En 1897, Jorge Lleras Parra, médico veterinario discípulo del doctor francés Claude Véricel, se ocupó de su producción, mediante el empleo de terneras como biomodelo. Lleras Parra demostró que era posible preparar una vacuna de calidad superior en Colombia para cubrir la demanda sin la necesidad de recurrir a la importación del biológico. Por su labor científica y constante consagración como director del Parque de Vacunación, con resultados que honraron y beneficiaron grandemente al país, el gobierno del presidente Eduardo Santos (1938-1942) le otorgó la condecoración de la Cruz de Caballero de la Orden de Boyacá el 18 de julio de 1939. Lleras Parra trabajó en el laboratorio produciendo la vacuna contra la viruela por casi cincuenta años hasta su muerte en agosto de 1945.

Palabras clave: Parque de Vacunación, Jorge Lleras Parra, viruela, investigación, innovación, erradicación.

Introducción

La educación universitaria de la segunda mitad del siglo XIX transcurrió en medio de conflictos civiles, diversas políticas y leyes poco aplicables, dado el entorno institucional desfavorable para sus considerandos y resoluciones. Los magros presupuestos, la escasez de docentes experimentados, las dificultades para la contratación de profesores y científicos extranjeros, la ausencia de laboratorios con dotación para la investigación y el desinterés de los jóvenes hacia el estudio de las ciencias útiles o aplicadas ante el dudoso panorama de los espacios para el ejercicio profesional representaban el escenario de quienes aspiraban a ir a la universidad (Silva, 2007).

Jorge Lleras Parra realizó sus estudios universitarios en la Escuela de Veterinaria adscrita a la Facultad de Medicina y Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia; allí se interesó por las metodologías desarrolladas por Louis Pasteur, al lado del doctor Claude Véricel, veterinario francés, profesor

y director de la escuela. Comenzó su trayectoria profesional como ayudante del doctor Juan de Dios Carrasquilla en el Instituto Carrasquilla. Luego, lo nombraron director del Parque de Vacunación —institución dependiente de la Junta Central de Higiene—, donde, desde 1897, dedicó su vida al estudio de la viruela y a la producción de una vacuna empleando modelos animales, proceso que reemplazó la metodología utilizada por siglos para mantener vivo el virus vacunal, mediante la inoculación brazo a brazo.

Lleras Parra supo investigar para innovar, a pesar de los presupuestos exiguos que le asignaban. En la Guerra de los Mil Días —del 17 de octubre de 1899 hasta el 21 de noviembre de 1902—, el Gobierno no tuvo fondos para la producción de la vacuna contra la viruela; no obstante, Lleras Parra no suspendió el proceso: sin percibir salario alguno, sufragando los gastos con sus propios recursos, entregó la vacuna para combatir la epidemia que apareció durante el conflicto (Murillo, 1973).

De acuerdo con Samper (1939), Lleras Parra era un científico brillante, modesto; a fuerza de voluntad, soportó solo y en el mayor silencio todas las incomprendiones y dificultades relacionadas con su proyecto de investigación e innovación para la obtención de una vacuna libre de gérmenes, de alta eficiencia y viabilidad para la lucha contra el virus de la viruela humana, uno de los agentes de enfermedad más antiguos y mortales.

Él demostró que era posible preparar una vacuna de calidad superior en Colombia y que, sin importar una sola dosis, se podía cubrir la demanda, con el fin de alcanzar la meta de declarar al país un territorio libre de viruela. Por su labor científica y constante consagración como director del Parque de Vacunación, con resultados que honraron y beneficiaron grandemente a la nación, el gobierno del presidente Eduardo Santos (1938-1942) le otorgó la Cruz de Caballero de la Orden de Boyacá el 18 de julio de 1939, mediante el Decreto 1472 (Presidencia de la República de Colombia, 1939).

Lleras Parra trabajó en el laboratorio por casi cincuenta años produciendo la vacuna contra la viruela; mantuvo activa la cepa original con la que inició labores

en 1897. Con él se formaron investigadores nacionales y de otros países. Gracias a su labor pionera, Colombia controló y erradicó la enfermedad. La vida y obra de Lleras Parra constituyen un ejemplo y una inspiración para las nuevas generaciones de docentes e investigadores colombianos. A ellos están dedicadas estas notas.

El interés de tres médicos por las enfermedades de los animales

A mediados del siglo XVIII, las enfermedades epidémicas de los animales representaban un interesante reto para algunos médicos británicos, dada su consagración al estudio de las ciencias naturales y la anatomía comparada para la medicina experimental.

De acuerdo con Schwabe (1984), el profesor John Hunter, médico naturalista, quien trabajaba en la medicina comparada, coadyuvó al establecimiento de la Escuela Veterinaria en Inglaterra, donde ocupó la Vicepresidencia del Comité de Experimentación; luego, fue profesor y consultor del Colegio Real Veterinario de Londres.

Hunter, como profesor de medicina, les inculcaba a los estudiantes la importancia de las relaciones de los humanos con el ambiente. Uno de sus discípulos fue Edward Jenner, quien vivió en su casa por dos años. Tanto Jenner como William Moorcroft, otro joven médico, pudieron avanzar en sus estudios clínicos y quirúrgicos; junto a Hunter, también progresaron en la zoología y las enfermedades de los animales.

Durante una práctica en el Hospital de Liverpool, Moorcroft, supervisado por el profesor Peter Lyon, fue comisionado para atender una curiosa enfermedad del ganado de la región. Durante sus labores se fascinó con la complejidad del caso. Decidió viajar a Francia para iniciar sus estudios en la Escuela Real Veterinaria. Ante el desacuerdo de sus tutores, visitó al profesor Hunter, con el fin de consultar con él sus sentimientos y su elección. Según Schwabe (1984), Moorcroft narró así su encuentro:

después de una larga conversación que sostuvo conmigo, Hunter manifestó, que, si no fuera por su avanzada edad, al día siguiente comenzaría él mismo a estudiar dicha carrera. Para mí, esta opinión fue decisiva, y así me dedique a los estudios que el señor Hunter se sirvió indicarme. (p. 60)

Moorcroft viajó a Lyon para iniciar una importante carrera como veterinario; Jenner, su contemporáneo, se entregó de lleno a ejercer como médico rural en Berkeley, localidad del condado de Gloucestershire (Inglaterra).

La vacuna de Edward Jenner

Jenner frecuentaba a su maestro. Con regularidad, le enviaba muestras de animales enfermos. Publicó un escrito sobre el moquillo canino, relacionándolo con la rabia, tal vez por las complicaciones nerviosas ocasionadas por el virus. También estudió la enfermedad hidatídica, las enfermedades del ganado y las inflamaciones de las pezuñas de los ovinos. Sus colegas no veían bien estas actividades, dado que, en ese entonces, la medicina comparada no tenía aceptación (Schwabe, 1984).

De acuerdo con Ledermann (2003), Jenner era un excelente observador del mundo animal. Demostró que el cuclillo es un ave parásita, acostumbrada a poner sus huevos en nidos ajenos; en referencia a la migración de las aves, encontró que no es la alondra la que anuncia la aurora, como lo suponía Shakespeare, sino el petirrojo. En sus experiencias médicas, mediante estudios *post mortem*, comprobó que la *angina pectoris* obedece a una enfermedad coronaria. Su mayor aporte a la salud pública mundial fue el descubrimiento de la vacuna contra la viruela, proyecto que logró gracias a su capacidad para observar, experimentar y demostrar sus hallazgos hasta hacerlos convincentes, como lo expresó con sus propias palabras: “la investigación fue tan estricta, como me lo permitieron las circunstancias locales, sobre las causas y efectos de una enfermedad singular” (p. 21).

Durante sus recorridos por la región de Berkeley, corroboró lo que había oído en sus visitas a las haciendas lecheras y en el consultorio de su profesor cuando

los pacientes comentaban sobre las experiencias y los conocimientos ancestrales de las actividades ganaderas: las vacas presentaban una enfermedad caracterizada por la aparición de pústulas irregulares de color azul pálido, conocida como *cowpox* o viruela de las vacas. Los trabajadores rurales, en especial las mujeres encargadas del ordeño, adquirían la enfermedad de las vacas y también resistencia contra la viruela de los humanos.

Con base en sus observaciones, planteó un proyecto con tres experimentos: recogió linfa de las pústulas de *cowpox* de una vaca de nombre Blossom y se las inoculó con éxito a un niño de cinco años el 14 de mayo de 1796; así, demostró que la enfermedad se les podía inocular a los humanos. Después, recogió linfa de una pústula de *cowpox* de la mano de una de las mujeres dedicadas al cuidado de las vacas para inocular al niño James Phipps: demostró que se transmitía de humano a humano. A los individuos inoculados con *cowpox* proveniente de la vaca, les inoculó el virus de la viruela humana, con lo cual demostró que la enfermedad no atacaba a las personas vacunadas (Ibáñez, 1939).

En los años siguientes, Jenner experimentó su nuevo método, al que denominó vacunación por *variolae vaccinae* o viruela vacuna. Expuso sus experiencias ante la Royal Society, pero su aporte no recibió aceptación: era una ironía pensar que algo que tenía origen en las vacas se empleara en los humanos. No obstante, Jenner las publicó por cuenta propia en el ensayo *An Inquiry into the Causes and Effects of the Variolae Vaccinae* en 1798. Así, al principio, la vacuna antivariólica se acogió de manera muy fría. La aplicación comenzó en Inglaterra solo hasta 1801 (Zúñiga, 2004).

Del Viejo al Nuevo Continente

De acuerdo con Díaz (2011), la viruela es una de las enfermedades epidémicas más antiguas y letales: causó la muerte de millones de seres humanos. Aunque en la actualidad el mundo se considera libre de esta, todavía representa un riesgo, puesto que hace parte de los microorganismos que se catalogan dentro de la guerra biológica.

Según Sotomayor Tribín (2019), la viruela apareció hace 10.000 años, cuando los humanos iniciaron la agricultura. Se conoce en China desde el año 1100 a. C., en la dinastía Zhou. La primera epidemia se registró en el año 1350 a. C., durante la guerra entre los egipcios e hititas. Las corrientes comerciales, conquistas, guerras y migraciones se encargaron de difundirla por todo el orbe.

A comienzos del Renacimiento, tuvo efectos importantes en Europa, donde se calcula que murieron sesenta millones de habitantes. Durante los siglos XVII y XVIII, fallecieron 400.000 personas por año a causa de la enfermedad, que afectaba la población sin distinción de clases sociales.

En el Viejo Continente la plaga fue funesta; en el Nuevo Mundo, devastadora. Así, la introducción del virus exótico causó una alta mortalidad en los aborígenes, dado que su sistema inmune era incapaz de resistir el ataque de un agente desconocido. La viruela, la influenza y el sarampión se comportaron como enfermedades emergentes; en Europa eran endémicas, con efectos más moderados, pero en el Nuevo Mundo diezmaron a la población y se convirtieron en facilitadoras de la conquista. El área del Caribe fue la primera y la más atacada, debido al tráfico de viajeros procedentes de Europa; en 1517 se vieron afectados Santo Domingo y las Antillas, desde donde hubo una expansión al resto del continente.

La viruela constituyó un desafío y también un estímulo para la genialidad de los estudiosos y científicos del siglo XVIII, quienes tuvieron la capacidad de observar y descubrir lo extraordinario en lo cotidiano y la determinación para incursionar en la medicina comparada. Solo así fue posible comprobar que una enfermedad de las vacas representaba la solución para generar la inmunidad en las personas, mediante lo que constituyó la vacuna para el control y la posterior erradicación de la viruela humana en el ámbito mundial.

La enfermedad fue endémica en casi todos los países hasta la segunda mitad del siglo XX. En 1950 se registraron cincuenta millones de enfermos con una letalidad del 30 %, en especial en la población infantil. En 1967 se inició un programa

mundial de lucha contra la enfermedad sobre la base de la vacunación masiva empleando el virus bovino. En 1980 la humanidad estaba libre de la viruela.

La viruela en lo que hoy es Colombia. La Real Expedición Filantrópica de la Vacuna

La enfermedad apareció por primera vez de forma epidémica en Santafé de Bogotá en 1556; causó una alta mortalidad, sobre todo en la población indígena. Azotó a las personas por tres años, con mayor intensidad en los barrios más pobres y en las comunidades indígenas, dados los precarios estados nutricionales, la mala calidad del agua y las deficientes condiciones higiénicas de las viviendas.

Se presentaron epidemias periódicas cada veinte años, algunas con una duración de tres años. La epidemia que ocurrió de 1556 fue una de las peores, dado que abarcó casi toda la región andina, desde Colombia hasta Argentina, y causó una gran mortalidad tanto en indígenas como en españoles (Ibáñez, 1939).

En 1801 comenzó una epidemia en el sur del país. El virrey Pedro Mendinueta tramitó la importación del virus vacuno de España, pero, por la duración del viaje y las altas temperaturas, este se inactivó, por lo tanto, el material recibido carecía de viabilidad. Ante dicha situación, el virrey ofreció una recompensa para quien encontrara una vaca en la sabana con *cowpox*, con el objetivo de conseguir el virus. Los resultados de los trabajos de Jenner ya se conocían. En 1802 por orden del virrey, Pedro Hernández trajo la obra de Jenner, se imprimieron varios ejemplares. El dinero recaudado por la venta se destinó a los hospitales de virolentos (Baquero, 1993).

Como una respuesta a las frecuentes epidemias de viruela en el Nuevo Mundo, el médico español Francisco Javier de Balmis le propuso al rey Carlos IV la llamada Real Expedición Filantrópica de la Vacuna: la idea era que el virus de la viruela de las vacas viajara a través del Atlántico, pasando por inoculaciones sucesivas de brazo a brazo en veintidós huérfanos, utilizados como fuente de infección, para conservar el fluido vacuno activo.

La expedición salió del puerto de La Coruña el 30 de noviembre de 1803 en la corbeta María Pita. Una vez en el Nuevo Mundo, se organizaron otros grupos para alcanzar las posesiones del imperio: el 8 de mayo de 1804 zarpó de La Guaira, a bordo del bergantín San Luis, el grupo que llevaría el virus a la Nueva Granada, integrado por el médico y militar José Salvany, el médico Manuel Julián Grajales, el practicante Rafael Lozano Pérez, el enfermero Basilio Bolaños y cuatro huérfanos.

El San Luis naufragó en las bocas del río Magdalena: tuvo un retraso de tres días, pero logró llegar a Barranquilla y Cartagena el 24 de mayo de 1804. El 17 de diciembre, diez niños portadores del virus llegaron a Bogotá, donde los recibió el virrey Antonio Amar y Borbón. Se realizaron más de 2.000 vacunaciones y se estableció la Junta Provisional para la Conservación de la Vacuna, que inoculó a niños para garantizar la viabilidad del virus vacunal (Acosta Lleras, 1998; Baquero, 1993).

De acuerdo con Sotomayor Tribín (2019), los soldados españoles que sitiaron Cartagena reintrodujeron la viruela en 1815. Los hospitales para la atención de los enfermos se extendieron por diversas localidades. En 1834 se creó la Oficina de Vacunación y se redactó una instrucción sobre el producto; pero el virus perdió actividad.

Ante la ausencia de brotes y la guerra civil de 1860, la vacuna se perdió por segunda vez: el país estaba inerte para luchar contra la enfermedad. La viruela reapareció en julio de 1881 y generó una epidemia con una mortalidad del 30%. El Estado conformó una Junta Central de Sanidad y fundó el Hospital de Los Alisos para la atención de los enfermos virolentos en la calle 1.^a con carrera 24 de Bogotá. El virus se mantenía mediante la inoculación brazo a brazo, la cobertura vacunal fue alta: murieron 130 enfermos entre 1881 y 1882; pero la Oficina de Vacunación se suprimió por falta de fondos. Se pidió otra remesa de virus en 1884 y se reestableció la oficina. Dos años más tarde, se conformó la Central para la Propagación de Vacuna, la cual comisionó al doctor Manuel Ancízar para redactar el reglamento.

Con la llegada a la nación del doctor Claude Véricel, contratado por el Gobierno para iniciar el estudio de las enfermedades animales y la formación de veterinarios colombianos, la microbiología, el diagnóstico de laboratorio y la producción de vacunas para humanos y animales tuvieron un desarrollo notable.

Medicina o medicina veterinaria, el dilema de un joven bachiller

Jorge Lleras Parra nació en Bogotá el 22 de diciembre de 1874. Desde los doce años quedó huérfano y tuvo que trabajar para apoyar el sostenimiento de su madre y sus hermanos (Lesmes Penagos, 1953). Estudió en el Colegio de Don Manuel Antonio Rueda y en el Colegio del Rosario, donde obtuvo su diploma de bachiller. Sentía inclinación por la carrera de Medicina, pero la situación económica de su familia no le permitía cubrir los costos de la matrícula. En la opinión de Salamanca (2004):

su inclinación por las ciencias naturales, su evidente amor por el reino animal y el encuentro con el veterinario francés Claude Véricel, fundador de la Escuela de Veterinaria de la Universidad Nacional, lo indujeron a elegir esa disciplina. De la mano de Véricel, conoció a fondo el descubrimiento de Jenner y comenzó a soñar con producir la vacuna en el país. (p. 548)

Lleras Parra se incorporó a la escuela en la primera cohorte, al lado de su primo Federico Lleras Acosta. Ambos fueron excelentes estudiantes, recibieron el nuevo conocimiento y tuvieron acceso a los métodos y técnicas de la escuela pasteriana. Por su consagración, alto rendimiento académico y modestia, el doctor Véricel consideró a Lleras Parra uno de sus discípulos más brillantes. Después de terminar sus estudios, se incorporó al ejercicio de la profesión; como se lo inculcó Véricel, debía estar al lado de la vida para hacer historia en el país. Presentó el examen final de grado para terminar su carrera el 3 de diciembre de 1896; en ese entonces trabajaba como ayudante de la Sección de Veterinaria del Instituto Carrasquilla.

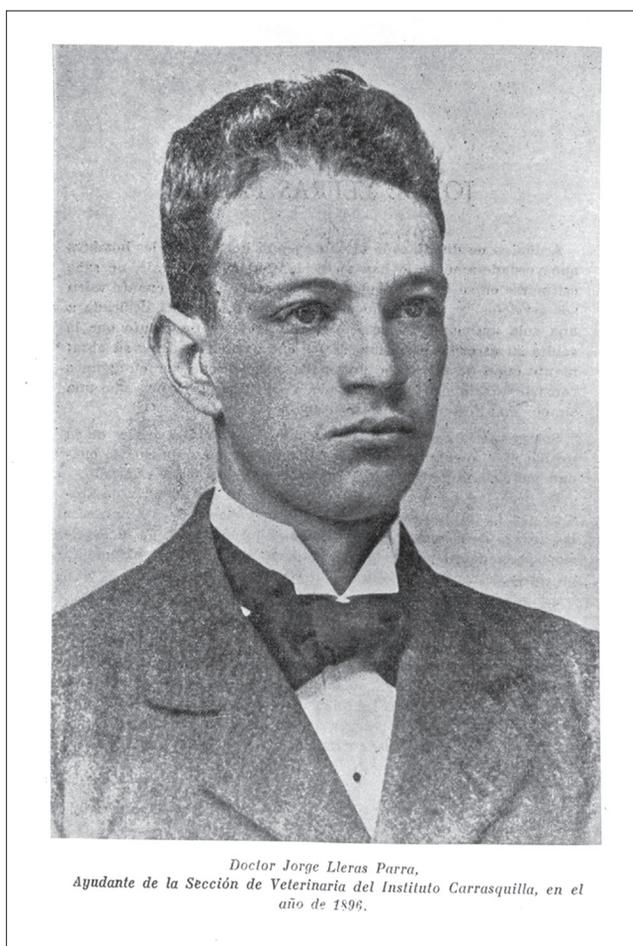


Figura 1. Jorge Lleras Parra en 1896, Asistente del Instituto Carrasquilla

Fuente: Tomado de Revista de Higiene (1939). Fotografía de Andrea Mejía Cruz.

La elaboración de la vacuna contra la viruela en Colombia: el Parque de Vacunación

De acuerdo con Lleras Parra (1939), durante los primeros años del siglo XIX la complicada situación sociopolítica y las deficientes condiciones ambientales

e higiénicas constituían el entorno propicio para la viruela. La importación de las vacunas era costosa y demorada, había muchas dificultades para el abastecimiento y la conservación. Se hacían esfuerzos por producir la vacuna en lo local; no obstante, no se contaba con los laboratorios ni con el personal idóneo para desarrollar el proceso.

El 28 de mayo de 1896, mediante el Decreto 210, la Vicepresidencia de la República organizó el Parque de Vacunación, un servicio destinado a producir en terneras linfa vacuna para la profilaxis de la viruela. La nueva institución tenía que dirigirla un veterinario graduado, apoyado por dos ayudantes. Las asignaciones mensuales eran de cien pesos para el director y quince para cada ayudante. Dentro de las funciones del director estaba la redacción del reglamento del establecimiento.

El 1.º de diciembre de 1897, la Junta Central de Higiene, integrada por los doctores Pablo García Medina, Carlos Michelsen y Proto Gómez, nombró director a Lleras Parra, joven profesional, egresado de Escuela de Veterinaria de la Universidad Nacional de Colombia. El doctor Véricel acompañó a su discípulo, fue su consejero; eran grandes los retos y dificultades que iba a asumir (Sanmartín Barberi, 1986).

Lleras Parra fue el pionero en la producción de la vacuna empleando terneras como biomodelo. Al poco tiempo de asumir la dirección, comenzó una epidemia de viruela en Bogotá: la bandera amarilla anunciaba su presencia y los presos usaban las carretas de bueyes para recoger los cuerpos de los muertos por la peste y transportarlos cubiertos de cal hacia la fosa común (Román, 1997).

Lleras Parra (1939) describió sus impresiones sobre el inicio de la labor al frente del Parque de Vacunación: "ante el episodio de viruela, la Junta le solicitó al profesor Claude Véricel su cooperación para iniciar las labores de producción de la vacuna; en sus instalaciones, se utilizaron dos pesebreras y un laboratorio" (p. 9). Al terminar de organizar el lugar, Véricel tomó una tabla y escribió en letras rojas, sin mayores explicaciones: "Parque de Vacunación" (Román, 1997);

allí funcionó el parque hasta finales de 1898, respondiendo a la demanda de la vacuna, a pesar de las dificultades económicas e infraestructurales.

Lleras Parra tenía el apoyo y el consejo del profesor Véricel, pero comenzar era difícil; había aceptado un honroso cargo; sin embargo, no contaba con el presupuesto ni la infraestructura adecuados. Gracias a su iniciativa e invención, el equipo construyó aparatos e instrumentos, utilizó herramientas viejas y todos los objetos que permitían prestar algún servicio. Así principió a funcionar el parque.

El 10 de diciembre se le hizo la primera remesa del biológico —110 tubos de vacuna de superior calidad, procedente de la ternera número 2— al Ministerio de Gobierno (Lleras Parra, 1939). Los resultados fueron inmediatos: a solo diez días de su posesión como director, entregó una vacuna empleando modelos animales, procedimiento pionero en Colombia; así, superó los intentos fallidos del pasado.

Las ternereras se inoculaban mediante punciones que daban escasa recolección de material viral; las costras se trituraban en morteros, el envase del biológico se vertía con pipetas, en tubos que se sellaban con soplete corriente de los empleados en latonería. El empaque se realizaba entre tablitas de madera con ranuras longitudinales. (Lleras Parra, 1939, p. 12)

Lleras Parra (1939) señaló detalles relacionados con su labor. Con fondos remanentes del Instituto Carrasquilla, en 1899 el Gobierno adquirió la nueva sede para el Parque de Vacunación: una casa con un amplio solar en el que se construyeron los establos apropiados, una sala de operaciones y un laboratorio. La obra se suspendió por déficit de recursos y las adecuaciones se reiniciaron el año siguiente.

En esa época, otro conflicto civil afectaba al país: la Guerra de los Mil Días, que dejó enfermedad, muerte y miseria. Como se esperaba, comenzó la epidemia de viruela. La demanda de la vacuna se incrementó de forma nunca imaginada. La producción debía continuar con ausencia de presupuesto para pagar la

nómina o adquirir insumos. La ocupación de la casa por tropas provenientes del norte, que arrancaron las puertas para utilizarlas como combustible de las estufas improvisadas para cocinar los alimentos, tampoco quebrantó la convicción del doctor Lleras Parra, porque él estaba del lado de la vida y tenía su mente abierta: su misión era proteger a los colombianos del ataque de la enfermedad sin distinguir de colores políticos. Él tenía algunos ahorros, que sirvieron para mantener en funcionamiento el laboratorio.

Luego, el parque se trasladó a un lote adquirido con fondos del presupuesto nacional. Lleras Parra diseñó las instalaciones y dirigió la construcción. Adolfo Rodríguez le ejecutó el proyecto por un valor de 3.500 pesos. Los trabajos comenzaron el 20 de septiembre de 1911; en medio de la obra, continuó la producción de la vacuna. Un año después, el parque estaba listo: un pabellón de dos pisos, una casa de habitación, establos, mesas de operaciones, laboratorios y oficinas.

El científico tuvo en cuenta experiencias previas para el diseño de las nuevas instalaciones, supervisó los procesos y el cumplimiento de las instrucciones que les impartió a los constructores. Los establos se construyeron en ladrillo con superficies lavables y pisos de piedra. El suministro de alimentos se haría desde afuera y las mesas de operaciones tendrían una disposición estratégica.

Los protocolos de inoculación se optimizaron. La escarificación sencilla se utilizaba para las inoculaciones y la recolección del material viral se efectuaba prensando las pústulas con una pinza de cremallera; así se logró una mejora sustancial en el rendimiento del proceso. Además, se adquirieron sopletes de gasolina para sellar los tubos que se empacaban por docena en cajas cilíndricas de cartón.

Innovación para producir biológicos viables y libres de gérmenes

Lleras Parra consiguió recursos para adquirir algunos equipos: un microscopio, un autoclave y estufas de incubación, compradas a Francisco Montoya y Roberto Sanmartín. Logró importar de Francia refrigeradores, pinzas Chambrón,

escarificadores múltiples, raspadores, molinos y un aparato para llenar tubos. Asimismo, diseñó nuevas mesas de operaciones, establos con protección para insectos y pisos de cemento, calderas e instalaciones para agua caliente y fría.

Como la contaminación de las vacunas constituía un problema complejo, Lleras Parra (1942) desarrolló un procedimiento original para obtener vacunas libres de gérmenes sin que se alterara el título viral. Tuvo en cuenta varios aspectos: el diseño de los establos, la higiene de las superficies y la elección de las terneras, que, según su criterio, tenían que ser "jóvenes, rubias y en buen estado de carnes. Ojalá coloradas que son las que mejores cultivos dan" (p. 5) en los procesos de inoculación y la recolección aséptica del virus.

Luego de recoger el material viral, este se mantenía en glicerina pura a 4 °C por un tiempo de dos a tres meses. La acción combinada de la temperatura de refrigeración y la glicerina limitaba la presencia de contaminantes sin alterar el contenido de virus. Las vacunas obtenidas tenían un control microbiológico previo, a cargo del Instituto Nacional de Higiene (Acosta Lleras, 1998). Lleras Parra sintetizaba su labor así:

en realidad, la técnica consiste en ponerle cariño al trabajo y en no descuidar una serie de detalles que, a primera vista, parecen pueriles y tontos, pero cuyo conjunto es el que produce el resultado tan halagador a que he llegado de obtener costras frescas, sin gérmenes. (Salamanca, 2004, p. 549)

Sin embargo, el profesor debía solucionar otros problemas complejos relacionados con la supervivencia del virus. Ante la ausencia de una cadena de frío para el transporte y almacenamiento, la viabilidad de la vacuna se perdía cuando se enviaba a zonas lejanas en vagones de ferrocarril o bodegas de barco: las altas temperaturas inactivaban el virus. Frente a esto, Lleras Parra mejoró los empaques y empleó termos para el envío de pequeñas cantidades con periodos de conservación de hasta treinta horas; pero los costos eran altos, por el empleo de sales, amoníaco y otras sustancias.

Luego de varios ensayos, encontró una alternativa: preparó una vacuna seca en polvo, que dio siempre buenos resultados, incluso en los lugares donde, por la distancia y las altas temperaturas, no se había usado la vacuna líquida. La primera remesa se despachó en julio de 1916. En la opinión de Lleras Parra, era la única opción para llegar a los sitios más alejados: “creo, y conmigo el director del Instituto Nacional de Higiene, que el empleo de la vacuna seca es el único medio para obtener buenos resultados en los lugares cuyo clima sea perjudicial para la vacuna líquida” (Acosta Lleras, 1998, p. 180). Con el progreso de los medios de transporte y el uso de neveras, la vacuna seca se produjo hasta 1932. Se reemplazó con la glicerinada.

Con respecto a los términos *vacuna*, relacionado con *vaca*, y *vaccinia*, adoptado en el ámbito mundial para nombrar los biológicos disponibles ante la prevención de diversas enfermedades de humanos y animales, Lleras Parra (1939), señaló:

Pasteur dijo de su inmunización contra el ántrax y el cólera de las gallinas: ‘he dado a la palabra vacunación una extensión que espero que la ciencia consagrará como un homenaje al mérito y a los inmensos servicios prestados por Jenner’. (p. 17)

El *horsepox* es el mismo *cowpox*. Potenciación del virus vacunal

Según Lesmes Penagos (1953), Lleras Parra estaba en desacuerdo con Jenner en el origen del virus de la *vaccinia*. Observaba erupciones en la nariz y los párpados de los equinos de las haciendas lecheras de la sabana de Bogotá. Las vacas en contacto con los equinos presentaban lesiones similares.

Se ha tenido la creencia, desde Jenner hasta nuestros días, de que la vacuna (*cowpox*) es una enfermedad originaria de la vaca y únicamente de la vaca de hato, de la que está en ordeño. La vacuna es, a mi modo de ver, enfermedad originaria del caballo (*horsepox*), transmitida por contacto directo a la vaca de ordeño. Nunca la he visto en vacas horra ni en las novillas ni en los machos; en cambio la he encontrado muchas veces en las vacas de ordeño, pero cuando están en contacto con caballos, o son ordeñadas o cuidadas por individuos que manejan caballos. En el caballo es una enfermedad benigna que he encontrado frecuentemente en machos, hembras y

potros, que se manifiesta por una erupción en la piel de la nariz, los labios, los párpados y el pliegue de la ranilla. Si se toma linfa de estas pequeñas pústulas y se siembra en la piel de otro équido, se produce la enfermedad, sembrada en un bóvido, sea en la región mamaria o en otra cualquiera, se producen las pústulas características del *cowpox*. (Lleras Parra, 1942, pp. 34-35)

Así, su teoría señalaba que el *cowpox* era el virus de la viruela de los caballos (*horsepox*) y se transmitía por contacto directo a las vacas de ordeño. El *cowpox* no afectaba a novillas ni a toros, solo a vacas en ordeño de haciendas donde había equinos o donde los ordeñadores tenían contacto con estos. Lleras Parra tomó muestras de las lesiones de los caballos e inoculó a equinos sanos, con lo cual produjo las lesiones características. Cuando inoculó a vacas, aparecieron las pústulas características de *cowpox*. Las experiencias clínicas del doctor Lleras Parra eran detalladas e interesantes, las lesiones virales observadas en los animales de la sabana de Bogotá correspondían al virus empleado en la producción de la vacuna.

Los manuales para el manejo del virus indicaban que el intercambio de cepas entre laboratorios productores de la vacuna constituía una buena práctica para mantener la efectividad del virus. Lleras Parra estaba en desacuerdo:

el intercambio de cepas utilizado en casi todos los centros de producción, no tiene razón de reactivar el virus; tal vez lo único que se obtiene con este sistema es cambiar la flora microbiana de las costras que no es lo que se trata. (Lesmes Penagos, 1953, p. 106)

Por otra parte, Lleras Parra debía solucionar un problema complejo: cuando el virus empleado en la producción de la vacuna contra la viruela cumplía varios pasajes de bovino a bovino, perdía potencia, se debilitaba, no producía la respuesta inmune esperada en las personas vacunadas. Para resolverlo, usó conejos y otros modelos animales. Aunque tuvo resultados desalentadores, encontró que la mejor opción para mantener el virus vivo y fuerte era manteniéndolo en équidos. Experimentó en caballos y burros; al final, decidió emplear los últimos, por su tamaño y fácil manejo. En su opinión: “el sistema que

me ha dado magníficos resultados, siempre satisfactorios, consiste en sembrar todo cultivo en ternera, con virus de burro; se obtiene así una vacuna activa, uniforme y alta virulencia” (Salamanca, 2004, p. 552). Durante la XI Conferencia Sanitaria Panamericana, realizada en 1942 en Río de Janeiro (Brasil), el doctor Lleras Parra presentó un informe sobre sus resultados y metodologías:

el cultivo y preparación de la vacuna constituyen un trabajo que no tiene complicaciones de ninguna clase. No tengo la pretensión de creer que la técnica que empleo es mía: es un conjunto de procedimientos empleados en los diferentes centros de producción, de los cuales he escogido lo más práctico [...]. Si acaso hay algo mío, son pequeñas modificaciones en los procedimientos, en los aparatos o en los instrumentos usados, que facilitan el trabajo y han dado por resultado un mejor producto. (Salamanca, 2004, p. 549)

Su proceso era de alta calidad y estaba certificado tanto en el ámbito nacional como en el internacional; produjo millones de vacunas manteniendo la vitalidad de la cepa con la que inició su labor. En palabras de Lleras Parra:

el resultado obtenido con los procedimientos empleados por mí en el parque se manifiesta bien en un hecho que quiero hacer constar y que justifica mi consagración a este trabajo, así como los gastos que el Estado haya hecho en el Parque de Vacunación: la cepa que hoy se emplea es la misma con la que principié la producción de vacuna hace 47 años, cepa que he conseguido sostener activa y sin infección alguna durante todo este largo periodo. (Lesmes Penagos, 1953, p. 106)

La Cruz de Boyacá para un gran científico

El gobierno de Eduardo Santos distinguió a Lleras Parra con la Orden de Boyacá, en la categoría de Caballero, mediante el Decreto 1472 del 18 de julio de 1939, “por sus eficaces servicios como director del Parque de Vacunación durante 42 años de constante consagración, con resultados que honran y benefician al país” (Presidencia de la República de Colombia, 1939).

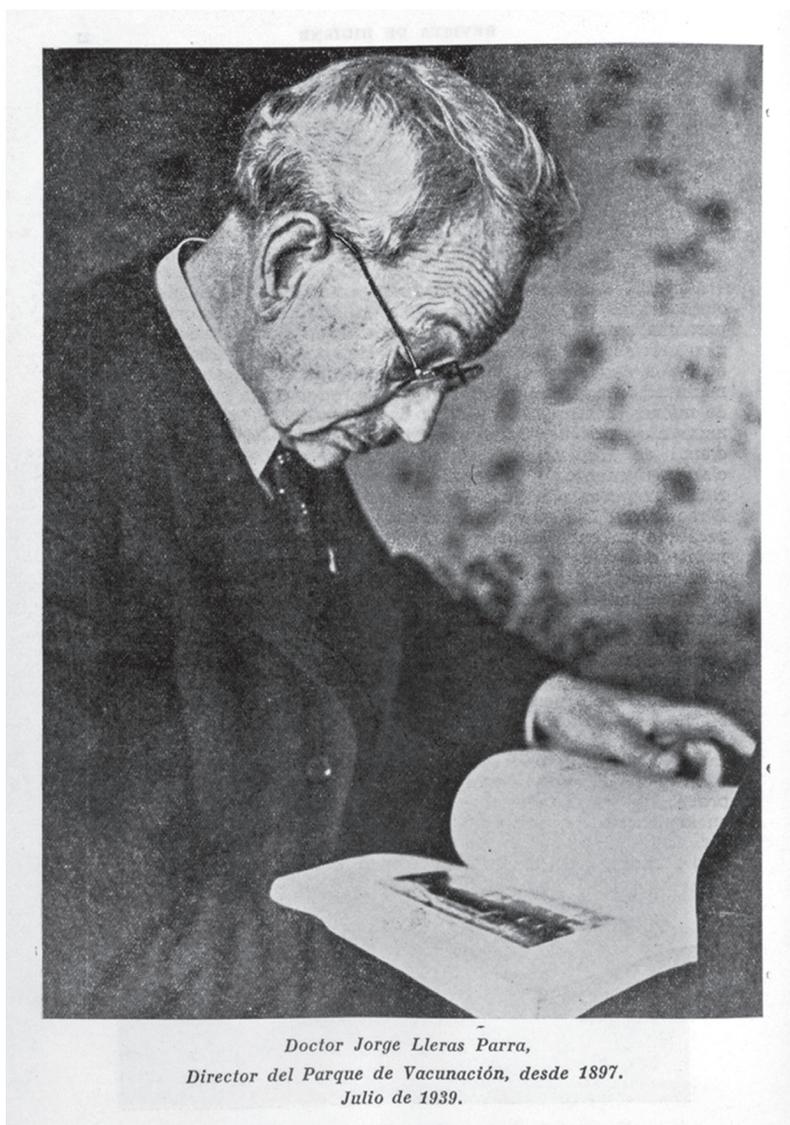


Figura 2. Jorge Lleras Parra en 1939 durante el homenaje que se ofreció por su condecoración con la Cruz de Boyacá.

Fuente: Tomado de Revista de Higiene (1939). Fotografía de Andrea Mejía Cruz.

Colombia debía reconocer la labor meritoria del científico que había consagrado su vida y sus energías a la producción e innovación de la vacuna contra la viruela. Durante la inauguración del nuevo edificio del Parque de Vacunación, Samper (1939) señaló:

causa emoción oírle relatar sus experiencias cuando inició labores, con instalaciones rudimentarias, y cómo luchando siempre con la incompreensión y los presupuestos exiguos se dio a la tarea en persecución de un ideal, la prevención de la terrible viruela entre los colombianos. (p. 23)

Hasta sus últimos días, el profesor trabajó en el laboratorio: murió el 6 de agosto de 1945. Como su reemplazo, nombraron a su asistente, el médico veterinario Ernesto Wills Olaya, vinculado por varios años al Laboratorio Samper Martínez. Él mantuvo la alta calidad de la vacuna siguiendo con rigor los métodos establecidos por el doctor hasta 1953, cuando Eduardo Acosta Lleras, médico y nieto del fundador, asumió la dirección del Laboratorio Jorge Lleras Parra, bautizado en su honor. Lesmes Penagos (1953), en el editorial titulado *Un sabio colombiano*, afirmó:

de su exquisita personalidad, fluía un hálito de mansedumbre y de bondad subyugada; todo hombre era su prójimo en la verdadera acepción del vocablo y en los males del ama, su espíritu sabía inyectar, por decirlo así, el suero polivalente de la moral cristiana; sin vacilaciones ni desmayos discurrió por la vida en busca del ideal hasta la hora de volver su alma a Quien se la diera hecha a su imagen y semejanza. (p. 107)



Figura 3. Cruz de Boyacá en el Grado de Caballero otorgada en 1939 al Doctor Jorge Lleras Parra.

Fuente: Museo de Historia de la Medicina. Academia Nacional de Medicina. Fotografía de Andrea Mejía Cruz.

El legado del doctor Jorge Lleras Parra

La humanidad estaba libre de la viruela. El 8 de mayo de 1980, la 33.^a Asamblea Mundial de la Salud proclamó la erradicación de la enfermedad. Se suspendió la vacunación y se ordenó la destrucción de todas las cepas de virus existentes en los laboratorios.

El Laboratorio Jorge Lleras Parra produjo vacunas hasta 1979, año en que se clausuró. La labor del fundador había generado un producto con calidad de exportación; cientos de becarios de Colombia y otros países pudieron actualizar sus conocimientos. En la opinión de Lois Greenberg, consultor regional de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), ese era el mejor laboratorio de vacuna antivariólica (Dágner, 2018).

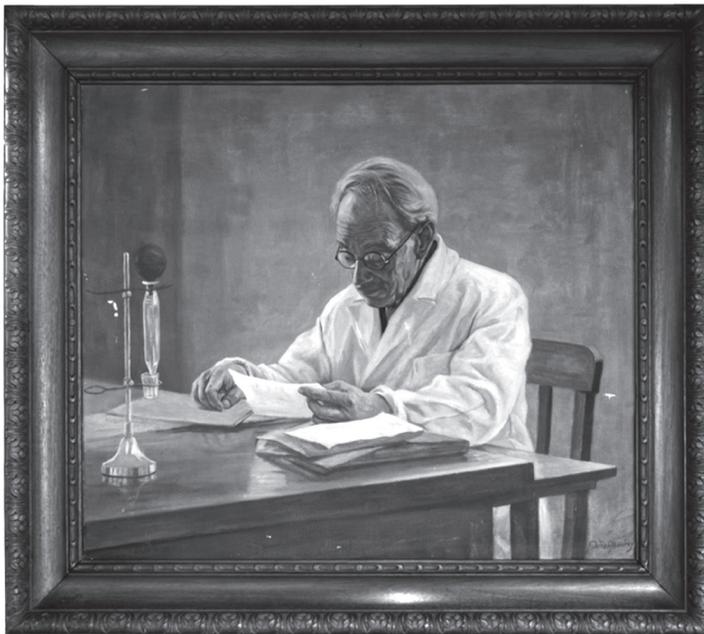


Figura 4. Jorge Lleras Parra en su laboratorio. Óleo de Delio Ramírez, 1945.

Fuente: Biblioteca José Celestino Mutis. Instituto Nacional de Salud. Fotografía de Andrea Mejía Cruz.

En Colombia se respiraba un clima de optimismo, puesto que el cierre definitivo del Laboratorio Jorge Lleras Parra obedecía al cumplimiento de una gran meta mundial: la viruela estaba erradicada; había pasado a ser una horrible pesadilla, un recuerdo, ya no se requería la vacuna.

Con la misma cepa de virus que recibió Lleras Parra, en el laboratorio se produjeron cada año más de un millón de dosis de vacuna de viruela entre 1897 y 1945. Después de consultar con documentos y autoridades de la OPS, Salamanca (2004) concluyó que, con excepción de México, que inició la producción de la vacuna en 1915 —con base en la semilla proporcionada por el Instituto Lister—, ningún país de América Latina desarrolló un programa similar al adelantado en Colombia durante la primera mitad del siglo XX. Se había logrado erradicar la viruela en la nación sin haber importado, desde la fundación del Parque de Vacunación en 1897, ni una sola dosis de vacuna (Acosta Lleras, 1998). El profesor Lleras Parra invirtió su vida profesional, ingenio e innovación en lo que consideró su opción de vida:

gracias a su calidad científica, a su tesón y a su entrega a la lucha contra la viruela, uno de los males más mortíferos en la historia de la humanidad, durante la primera mitad del siglo XX, Colombia se abasteció suficientemente de una vacuna de excelente calidad, con la que se inmunizó a poblaciones de distintas regiones del país. De esta manera, nuestro país se comprometió de manera temprana en la erradicación de la enfermedad, meta lograda a finales de la década de los años setenta. (Salamanca, 2004, p. 545)

El mayor logro del doctor Lleras Parra estuvo en su fe en la labor y en la esperanza de sus aportes, en palabras de Dáguer (2018): “la creación del Parque de Vacunación por el veterinario bogotano Jorge Lleras Parra marcaría el verdadero comienzo del final de la viruela en Colombia” (p. 55).

Referencias

Acosta Lleras, E. (1998). El Instituto Nacional de Salud en la lucha contra la viruela. En G. Toro, C. Hernández y J. Raad (eds.). *Instituto Nacional de*

- Salud 1917-1997. Una historia, un compromiso* (pp. 172-182). Bogotá, D. C.: Instituto Nacional de Salud.
- Baquero, H. (1993). La expedición de la vacuna. *Acta Médica Colombiana*, 18 (1), 24-27.
- Dáguer, C. (2018). *Vigilantes de la salud*. Bogotá, D. C.: Instituto Nacional de Salud.
- Díaz, O. (2011). La viruela y el hombre. Más allá del humanismo médico. *Dendra Médica: Revista de Humanidades*, 10 (1), 21-39.
- Ibáñez, P. (1939). Apuntes sobre la viruela en Colombia. Memorias del doctor Pedro María Ibáñez. Reseña histórica. *Revista de Higiene*, 1 (8), 15-22.
- Jenner, E. (1798). *An Inquiry into the Causes and Effects of the Variolae Vaccinae*. Recuperado de <https://archive.org/details/b24759247/page/n5/mode/2up>
- Ledermann, W. (2003). ¿Se acuerda de Jenner? *Revista Chilena de Infectología*, 20, 21-23.
- Lesmes Penagos, E. (1953). Un sabio colombiano. *Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia*, 21 (108), 103-107.
- Lleras Parra, J. (1939). Parque de Vacunación. Reseña histórica. *Revista de Higiene*, 1 (7), 13-17.
- Lleras Parra, J. (1942). Técnica para la preparación de la vacuna antivariolosa. Algunas consideraciones sobre el origen del virus de la vacuna y método para conservar su actividad uniforme. *Boletín del Instituto Nacional de Higiene Samper Martínez*, (9), 12-21.
- Murillo, P. (1973). *Laboratorio Nacional de Salud Samper Martínez 1917-1973*. Bogotá, D. C.: Imprenta del Instituto Nacional de Programas Especiales de Salud.
- Presidencia de la República de Colombia. (18 de julio de 1939). [Decreto 1472 de 1939]. Recuperado de [http://sidn.ramajudicial.gov.co/SIDN/NORMATIVA/TEXTOS_COMPLETOS/94_DIARIO_OFICIAL/1939%20\(23962%20A%2024255BIS\)/DO.%2024183%20BIS%20de%201939.pdf](http://sidn.ramajudicial.gov.co/SIDN/NORMATIVA/TEXTOS_COMPLETOS/94_DIARIO_OFICIAL/1939%20(23962%20A%2024255BIS)/DO.%2024183%20BIS%20de%201939.pdf)
- Román, C. (1997). *Claude Véricel. El amigo de los animales*. Bogotá, D. C.: Colciencias.
- Salamanca, J. (2004). Jorge Lleras Parra y la producción de la vacuna antivariolosa en Colombia 1897-1946. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 28 (109), 545-554.

- Samper, B. (1939). Discurso del doctor Bernardo Samper en la inauguración del Parque de Vacunación. *Revista de Higiene*, 1 (7), 23-26.
- Sanmartín Barberi, C. (1986). Pasteur en Colombia. *Revista de la Academia Nacional de Medicina*, 8 (2), 33-43.
- Schwabe, C. W. (1984). *Veterinary Medicine and Human Health* (3.ª ed.). Baltimore-Londres: Williams & Wilkins.
- Silva, R. (2007). *Las epidemias de viruela de 1782 y 1802 en el Virreinato de Nueva Granada: contribución a un análisis histórico de los procesos de apropiación de modelos culturales*. Bogotá, D. C.: La Carreta.
- Sotomayor Tribín, H. (2019). *Historia y geografía de algunas enfermedades de Colombia*. Bogotá, D. C.: Universidad Militar Nueva Granada.
- Vicepresidencia de la República de Colombia. (28 de mayo de 1986). [Decreto 210 de 1896]. Recuperado de <http://www.suin-juriscal.gov.co/viewDocument.asp?id=1047685>
- Zúñiga, S. (2004). Los niños en la lucha contra la viruela. *Revista Chilena de Pediatría*, 75 (4), 315-317.