

2018-10-01

Diagnóstico, prevención y control de los hemoparásitos bovinos. Apuntes de una vida: Otoniel Vizcaíno Gerdts

Luis Carlos Villamil Jiménez
Universidad de La Salle, Bogotá, lcwillamilj@gmail.com

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

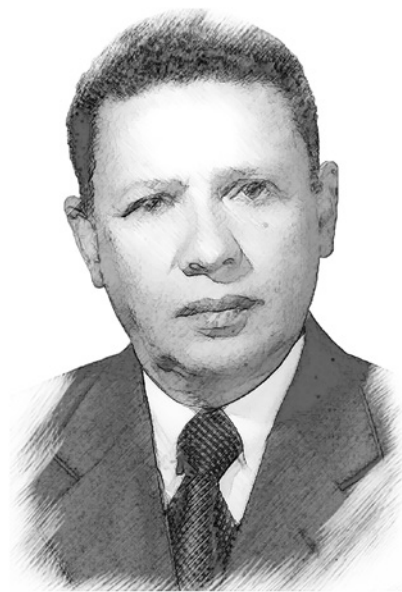
Citación recomendada

Villamil Jiménez, L. C. (2018). Diagnóstico, prevención y control de los hemoparásitos bovinos. Apuntes de una vida: Otoniel Vizcaíno Gerdts. *Revista de la Universidad de La Salle*, (78), 165-186.

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.

Diagnóstico, prevención y control de los hemoparásitos bovinos.

Apuntes de una vida:
Otoniel Vizcaíno Gerds



Luis Carlos Villamil Jiménez*

■ Resumen

La investigación de los agentes transmitidos por las garrapatas (hematozoarios) se inició en Colombia hacia fines del siglo XIX, con Federico Lleras Acosta, uno de los primeros egresados de la Escuela de Veterinaria. José Velásquez y Gustavo Román incursionaron posteriormente en la prevención de esta, mediante el método de la premunición. Los estudios se retomaron hacia la década de los 60, con la creación del Laboratorio de Investigaciones Médicas Veterinarias (LIMV), ubicado en la Ciudad Universitaria de la Universidad Nacional de Colombia. La Fundación Rockefeller y las Universidades de Illinois, Texas A&M, Hannover y los proyectos colombo británico y colombo alemán ICA-GTZ y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

* Investigador emérito de Colciencias. Doctor of Philosophy por la Universidad de Reading (UK). Magíster en Medicina Preventiva y Doctor en Medicina Veterinaria por la Universidad Nacional de Colombia. Fue profesor titular en la Universidad de La Salle y profesor asociado de la Universidad Nacional de Colombia. Profesor visitante en la Universidad de Buenos Aires y en la Universidad Nacional de Asunción. Miembro activo de la Sociedad Colombiana de Historia de la Medicina. Miembro de Número de la Academia Colombiana de Ciencias Veterinarias. Correo electrónico: lcwillamil@gmail.com

(FAO) impulsaron las investigaciones en el tema de los hematozoarios (atenuación, diagnóstico y prevención). Otoniel Vizcaíno, investigador adscrito al Programa Nacional de Parasitología y Entomología Veterinaria del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), se dedicó a dicha labor por más de 25 años; además, generó una vacuna viva atenuada para la prevención de hematozoarios bovinos. En estas notas se describen sus experiencias y logros, como ejemplo e inspiración para la nueva generación de investigadores en ciencias veterinarias.

Palabras clave: hematozoarios, parasitología veterinaria, premunición, vacunas vivas atenuadas, diagnóstico.

Solo nos ha movido emprender este trabajo, el contribuir en la medida de nuestras fuerzas al bien del país. Si nuestros hacendados derivan algún provecho de nuestros estudios, habremos alcanzado el fin que nos hemos propuesto.

Federico Lleras Acosta (1908)

Introducción

Los agentes de enfermedad transmitidos por garrapatas constituyen uno de los limitantes más importantes para la ganadería en el mundo. En el ámbito tropical, cobraron especial relevancia desde la introducción de los bovinos y demás animales domésticos al nuevo mundo durante el siglo XV, cuando estos se expusieron a los retos sanitarios propios del trópico.

Desde el segundo viaje de Colón (1493) se transportaban caballos, asnos, cerdos, ovejas, cabras, conejos y gallinas, originarios de Sevilla y de las Islas Canarias. El 29 de junio de 1525, día de Santa Martha, Rodrigo de Bastidas llegó a Colombia, al puerto que hoy lleva ese nombre, con 200 vacas, 300 cerdos y 25 yeguas (Friede, 1960); con aquel pie de cría inició la ganadería en la Costa Caribe colombiana (Sourdís, 2008).

Luego, se introdujo más ganado en la región. Pedro Fernández de Lugo desembarcó en La Guajira y pasó por el Valle de Upar, donde se escaparon algunos animales que dieron origen a ganados cimarrones. Gonzalo Jiménez de Quesada se comprometió a introducir 400 caballos, 300 yeguas, 500 vacas, 1000 cerdos y 3000 ovejas y cabras. Por el río Magdalena, llegaban a Honda y por tierra, hasta la Sabana de Bogotá (Gutiérrez, 1988; Sourdís, 2008).

Las razas bovinas introducidas por los conquistadores (ganado criollo calentano) se adaptaron a los ambientes tropicales medios y bajos, pero los animales importados para mejoramiento genético hacia fines del siglo XIX y comienzos del siglo XX morían por una extraña enfermedad (ranilla), cuando se trasladaban a lo que se denominaba *tierra caliente*. No se tenía el conocimiento para comprender el origen de la misteriosa enfermedad, en la cual interactuaban vectores insospechados (garrapatas y otros insectos) y agentes microscópicos desconocidos en esa época.

Con el inicio de la Escuela Veterinaria Colombiana, en 1884, las garrapatas y los agentes transmitidos por estas se convirtieron en un asunto prioritario para los estudiantes y su maestro, el doctor Vericel (Lleras Acosta, 1908).

La investigación en hematozoarios (agentes de enfermedad transmitidos por garrapatas) se convirtió en un área que convocó a los estudiosos de la parasitología: Federico Lleras Acosta y José Velásquez Quiceno. La Fundación Rockefeller y algunas universidades de Estados Unidos y Europa se vincularon mediante convenios y proyectos, que incluyeron las enfermedades tropicales con especial énfasis en los hematozoarios.

El Laboratorio de Investigaciones Médicas Veterinarias (LIMV), en la Ciudad Universitaria, se constituyó en centro de investigación y educación en ese tópic. Otoniel Vizcaíno Gerds se incorporó a dicha línea por más de dos décadas, como investigador del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), en actividades de diagnóstico, inmunopatología y control de hemoparásitos y sus vectores; además, hizo parte de los proyectos desarrollados con las universidades de Texas A&M, Illinois y Hannover. Fue temporalmente director del

Programa Nacional de Parasitología en la sede de Montería, representante por el ICA en calidad de experto en hemoparásitos en la Red de Diagnóstico e Investigación de Hemoparásitos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), director de producción de la vacuna Anabasan® de los Laboratorios LIMOR de Colombia, inmunógeno para prevenir la anaplasmosis y las babesiosis en bovinos.

Los eventos sociales, políticos y la labor científica de Vizcaíno Gerdtz constituyen el tema de la presente publicación. Se espera que sirva de inspiración a las nuevas promociones de profesionales de las ciencias veterinarias y biológicas, que pretendan formarse a través de la investigación en enfermedades tropicales.

El inicio de la investigación en hematozoarios. La malaria bovina

A comienzos del siglo XX, se iniciaron las investigaciones en hematozoarios. Federico Lleras Acosta, veterinario graduado en la escuela fundada por el profesor Claude Vericel, publicó en 1908: "Ranilla o malaria bovina en la sabana de Bogotá", con los resultados de la primera investigación sobre hematozoarios en nuestro país.

Lleras presentó una revisión crítica sobre el estado del arte, adhiriéndose a los conceptos y trabajos publicados por el profesor Lignieres, en 1888, sobre la hemoglobinuria bacterina del buey, y los de Smith y Killborne, en 1889, sobre la fiebre de Texas. Asimismo, incluyó sus propias experiencias y observaciones de casos clínicos, detallados exámenes post mórtem, procedimientos hematológicos y metodologías de laboratorio clínico disponibles. Describió las diferencias entre la malaria bovina y la fiebre carbunclosa, al igual que el *Piroplasma bigeminum* en glóbulos rojos. Incluyó sus experiencias sobre la transmisión experimental de la enfermedad e interpretó la resistencia relativa de los bovinos criollos a la infección natural o experimental, como una respuesta inmune adquirida durante los primeros meses de vida. En su concepto, solo la forma grave de la enfermedad aseguraba una inmunidad duradera.

Describe también las recetas y los tratamientos disponibles para la época, y deja claro que no eran del todo confiables. Recomendó la profilaxis desde dos aspectos: el control de las garrapatas y el desarrollo de inmunidad a través de la exposición natural o experimental mediante la inyección de sangre o suero de animales enfermos recientemente recuperados. Fue un pionero de la práctica de la premunición que se utilizó posteriormente y que se describe más adelante en este artículo.

Rodríguez (1929) describió la anaplasmosis bovina en la sabana de Bogotá identificando el agente etiológico. Por su parte, Velásquez (1931) presentó sus observaciones sobre la enfermedad en la sabana de Bogotá en 1930, señalando la presencia de otro hematozoario: la *Babesiella argentina* (*Babesia bovis*). Plata Guerrero (1933) publicó un artículo sobre la piroplasmosis bovina y su tratamiento; por esos días los recursos farmacológicos eran escasos.

Respecto a los procedimientos de premunición, José Velásquez, en una contribución al estudio de la piroplasmosis bovina, estudió métodos y técnicas de premunición, que luego publicó en 1938. Es el primer escrito que, con detalles experimentales, presenta resultados y metodología para la premunición de animales importados que se emplean en programas de mejoramiento genético de ganado criollo calentano.

Gustavo Román (1945), con el apoyo de José Velásquez, adelantó un interesante estudio experimental acerca de la prevención de las enfermedades causadas por los hematozoarios mediante diferentes métodos de premunición. Este era un procedimiento que requería experiencia profesional, microscopio, nevera y medicamentos. Con el estudio se buscaba establecer un estado de inmunidad relativa. Los donantes para esto fueron ejemplares de ganado criollo (nunca razas importadas) de región con garrapatas, procedentes del mismo sitio de destino de los animales a premunizar, preferiblemente receptores con edades entre uno a dos años, en buenas condiciones, vacunados contra salmonelosis.

La sangre de los portadores criollos se mantenía en nevera durante cinco u ocho días, con lo cual se buscaba reducir la patogenicidad del agente para

ocasionar una enfermedad benigna en el receptor. La sangre de los donantes debía tener los tres organismos (los hematozoarios *Babesia bovis* y *Babesia bigemina* y la rickettsia *Anaplasma marginale*). Se realizaban varias inoculaciones con sangre virulenta, y después de 60 días se recomendaba el traslado de los animales a zona de garrapatas durante la época de menor intensidad de garrapatas en los potreros (época de lluvias).

Agitación obrera. La Masacre de las Bananeras

Durante las primeras décadas del siglo XX, fueron frecuentes las huelgas que buscaban reivindicaciones laborales; de acuerdo con Melo (2017), la respuesta del Gobierno se convertía en una represión al comunismo y la anarquía. En 1920 se expidió una ley que permitía las huelgas bajo condiciones controladas de negociación, con el derecho de los patronos a contratar trabajadores durante la huelga. Los movimientos más visibles fueron la huelga de Fabricato organizada por mujeres; la de la Tropical Oil (1924 y 1927) y las huelgas contra la United Fruit Company, impregnadas de nacionalismo en contra de los empresarios "yanquis".

De acuerdo con Archila (1999), 10.000 trabajadores de la United Fruit Company (empresa establecida en Colombia desde 1899) estaban en huelga desde comienzos de octubre; era la segunda vez que recurrían a dicho mecanismo ante los contratos de trabajo manejados por subcontratistas, por lo cual la empresa no atendía eficientemente las justas reclamaciones de los trabajadores.

Corrieron rumores sobre la supuesta visita del gobernador del Magdalena para tener un diálogo con los obreros el 11 de noviembre de 1928. Esto era un alivio esperanzador para los huelguistas, pues no habían recibido del Gobierno conservador amenazas y ninguna respuesta positiva de la multinacional a sus peticiones (Archila, 1999).

El gobernador no llegó y los ánimos se desbordaron, los obreros fueron reprimidos por las fuerzas armadas con un desafortunado número de obreros sacrificados. Se ha discutido mucho sobre el verdadero número de muertos, como lo afirma Archila (1999):

Las demoledoras caricaturas de Ricardo Rendón, las vehementes denuncias de Jorge Eliécer Gaitán en el Parlamento y luego las magistrales piezas literarias de Álvaro Cepeda Samudio (*La casa grande*) y Gabriel García Márquez (*Cien años de soledad*), junto con la perdida escultura del Maestro Rodrigo Arenas Betancourt, son lo más destacado de este recuerdo. (p. 1)

La vida en Aracataca. El caballo o la bicicleta

Otoniel Vizcaíno nació en Aracataca Magdalena, nueve años después de la Masacre de las Bananeras, cuando su padre Claudino Camilo Vizcaíno Torres aún laboraba en la Compañía Frutera de Sevilla, filial de la United Fruit Company en Ciénaga, donde trabajó desde 1921. “Mi padre tenía una Finca Ganadera, La Victoria, y una tienda donde se vendían productos nacionales y extranjeros, estos últimos adquiridos en el Comisariato de la Compañía, uno de los nueve puntos detonantes para el inicio de la huelga” (comunicación personal).



Foto 1. Otoniel Vizcaíno de niño (en el centro)

Con su padre aprendió los procedimientos para el manejo y tratamiento de enfermedades animales, como la diarrea en terneros, la cura oportuna de ombligos, castraciones en bovinos, el manejo adecuado del ordeño para evitar mastitis, el manejo y tratamiento contra la fiebre aftosa, entidad viral por la cual murieron en su finca 24 bovinos en 1953 y el tratamiento químico de las “ranillas”, las cuales posteriormente conoció desde la perspectiva científica en 1963, cuando inició estudios en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional de Colombia, como las fiebres de garrapatas, producidas por la rickettsia *Anaplasma marginale* y por los protozoarios *Babesia bigemina* y *Babesia bovis*, organismos que Otoniel Vizcaíno observó por primera vez a través del microscopio, en la asignatura de Enfermedades Parasitarias, a cargo del profesor Gonzalo Luque Forero, y que muchos años antes, en 1908, describió magistralmente (el *Piroplasma bigeminum*) el ilustre discípulo de Claude Vericel, el profesor Federico Lleras Acosta, en su documento *Ranilla o malaria bovina en la sabana de Bogotá utilizando el microscopio del Dr. Vericel*.

Desde su infancia, Vizcaíno sintió atracción por el campo y la ganadería, en sus palabras:

Mi apego a la vida de campo, radica por las visitas frecuentes que hacíamos a las fincas de mi Padre, La Victoria, y a la de mi abuelo materno Guillermo Gerdtz Insignares, llamada Elvia Rosa, porque meses antes nació mi hermana mayor a quien bautizaron con ese nombre. Eran ambas, cercanas al pueblo de Aracataca, la primera, limitada por el río Aracataca y la segunda cruzada por un riachuelo de aguas diáfanas y porque tenía muchas especies de frutales y plantaciones de cañaduzales para la producción de panela y miel de caña, era visitada esta última con frecuencia, por grupos de alumnos y profesores de planteles educativos de la población.

Mediante la vida de campo, aprendí primero a montar a caballo que en una bicicleta. Mi papá decía que la bicicleta era un deporte peligroso, que a caballo uno se veía más elegante. Pero en mi infancia la bicicleta también me parecía indispensable y para no contrariar a mi padre cuando salía a caballo por el pueblo, al cruzar la esquina, me esperaban cinco amigos con sus bicicletas que me prestaban y yo a ellos mi caballo. Ahora añoro mucho esos tiempos y le agradezco a la vida la

infancia inolvidable que tuve, pero lamento que todos mis hijos (Eleonora y Alejandro Vizcaíno Pabón, Oscar Gustavo Vizcaíno Giraldo y Andrés Oswaldo, Angélica y Valentina Vizcaíno Mora), por las circunstancias, solo han tenido una vida citadina. (Comunicación personal)

En cuanto a los estudios, Otoniel Vizcaíno realizó los primarios a los siete años, entre Barranquilla y Santa Marta: “en mi pueblo se tenía la creencia, que comenzar los estudios primarios antes de los 7 años, a los niños se les atrofiaba la mente”.

Sus estudios se interrumpieron por los acontecimientos que se desencadenaron después del asesinato de Jorge Eliécer Gaitán, el 9 de abril de 1948, hecho que motivó el desborde de una violencia que se extendió por todo el país. Con su madre y sus hermanas regresaron a Aracataca para acompañar a su padre porque:

[...] por liberal, era fustigado por los “Chulavitas”, grupo armado del Gobierno conservador del presidente Mariano Ospina Pérez. Esta violencia política alteró en nuestro medio el incipiente desarrollo económico de los pueblos del Magdalena que vivían especialmente de la agricultura y la ganadería y también con esta violencia se disparó el analfabetismo en el campo y se incrementó la desocupación en pueblos y ciudades. Afortunadamente las fuerzas sociales y entre ellas el estudiantado apoyados por las Fuerzas Militares del momento, lograron derrocar el Gobierno de Laureano Gómez el 13 de junio de 1953, golpe liderado por el general Gustavo Rojas Pinilla. Cursaba entonces 5° de primaria en el Colegio Luis A. Robles de Santa Marta y recordaré siempre el júbilo que invadió a los habitantes del Magdalena la caída del régimen nefasto. Durante el primer año del Gobierno militar de Rojas Pinilla, se sintió el cambio social y el progreso del Magdalena dirigido por el Coronel Monroy. Pero esta tranquilidad se alteró poco tiempo después, a tan solo un año de su Gobierno, cuando el 8 y 9 de junio de 1954 fueron masacrados en la Calle 13 con carrera 7ª de Bogotá nueve estudiantes, y la paz reinante en el país se tornó en zozobra. Masacre estudiantil que tuvo también repercusiones en Santa Marta y en muchas otras ciudades y como un haz de voluntades, salimos a marchar los estudiantes unidos con el pueblo por las calles en rechazo del luctuoso suceso. (Comunicación personal)

El Liceo Celedón. Más medallas que Rojas Pinilla

En 1956 ingresó al Colegio Liceo Celedón de Santa Marta, colegio nacional que desde 1905 se convirtió en el primer Centro Estudiantil del Magdalena. Fue un establecimiento que mantuvo el permanente rechazo a la dictadura militar de Rojas Pinilla.

Un 10 de mayo de 1957, Rojas Pinilla, ante tanta presión, dejó en manos de una Junta Militar los destinos del país. No había sentido mi alma tanta alegría motivada por el anhelado acontecimiento, ni caras sonrientes de mis compañeros como expresión satisfactoria por el vencimiento de la tiranía. En medio de estos satisfactorios momentos, recordé que cuatro años antes, vestido con el uniforme de gala de mi colegio de la primaria y que, por la premura de no perder el tren del Magdalena para viajar a Aracataca, no tuve tiempo después de la clausura de quitarme el uniforme donde colgaban en mi pecho como cinco medallas por buen aprovechamiento estudiantil. En el vagón del tren, un señor de manera jocosa me dijo “Compa, usted tiene más medallas que Rojas Pinilla”. Pensé entonces ante los recientes acontecimientos del final de la dictadura, que los merecimientos adquiridos se deben llevar siempre con honor, lo cual no hizo a su año de gobierno el general Rojas Pinilla, quien con todos los honores adquiridos, no supo mantener honrosamente los compromisos adquiridos con el pueblo.

La experiencia de los años vividos durante el bachillerato, fraguaron mi voluntad al servicio de las mejores causas, el momento perfecto que edificó mi personalidad a base de sacrificio y ganas de avanzar por el sendero de la superación.

Dificultades y dilemas para el inicio de los estudios profesionales

Al finalizar el bachillerato, en 1959, los estudios universitarios se aplazaron por problemas familiares:

[...] la invasión de las tierras de mi padre por un grupo apoyado por un líder político que quería captar votos y ello motivó ingentes esfuerzos personales y económicos de mi padre para que no se fuera a pique todo lo obtenido con esfuerzos.

Desafortunadamente después de 59 años, los invasores son dueños ahora ilegalmente del barrio Raíces en el pueblo de Aracataca, construido en las tierras de mi padre. Recientemente el Consejo de Estado en Bogotá falló a nuestro favor después de la muerte de mi padre, pero dejó en nuestras manos el desalojo de los invasores lo cual constituye un riesgo para la integridad de sus herederos.

Al comienzo de la década de los sesenta, no había una universidad en el Magdalena y la alternativa era estudiar en la Universidad Nacional en Bogotá, donde tenía el apoyo de la familia Ramos Peña que me dieron la mano y con esa alternativa y con mis grandes deseos de prosperar, dejé en 1960 las cálidas tierras del Caribe y atemperé desde entonces, en las gélidas tierras bogotanas.

Durante el bachillerato tomó asignaturas electivas relacionadas con las ciencias biológicas, pues tenía un dilema entre Medicina Humana o Medicina Veterinaria. Se presentó entonces a Medicina, pero no pasó. Para no regresar a su tierra con las “manos cruzadas”, comenzó a trabajar como profesor en un colegio de bachillerato durante un periodo que se extendió por dos años. Ya con recursos propios, ingresó a la Universidad Libre, sede Centro, a la Facultad de Matemáticas y Física, pero con el objetivo de prepararse para otro examen de admisión en la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Así, pues, logró el cupo e inició estudios en 1963:

Los resultados de los exámenes de admisión de la Universidad Nacional, los fijaban en la respectiva Facultad y yo temeroso por el cupo, comencé a mirar el listado de abajo para arriba y mi temor creció porque no me encontraba. Respiré profundo y la alegría fue grande, porque en el listado me encontraba en el cuarto puesto. Empecé mis estudios con mucho entusiasmo, me hice sin mayores inconvenientes, al ambiente universitario. Estudiaba con mucha pasión pensando siempre que rápidamente pasarían los años y que regresaría a mi pueblo como Veterinario para apoyar a mi padre. Conseguí cupo en las Residencias “Uriel Gutiérrez” que los estudiantes habían bautizado como “Gorgona” y la alimentación con muchas ventajas, en la cafetería central. Trescientos pesos que me giraban mensualmente, me eran suficientes para la época. (Comunicación personal)

La facultad y sus profesores, recuerdos y anécdotas

Vizcaíno recuerda con gratitud a sus profesores Guillermo Rico y Pablo Henao (Anatomía); Rafael Mora y Fernando Valencia (Cirugía); Hans Schroeder y Carlos Stiefcken (Reproducción); Jorge Alborno, Álvaro Gutiérrez y Otto Sánchez (Patología); José Reverend e Ismael Navarro (Clínica de Pequeños y Grandes Animales); Daniel Pacheco (Fisiología); Ricardo Sandino (Industria Animal); Tirso de Paula Molina (Virología); Augusto Segura (Semiología); Gonzalo Luque Forero (Parasitología); Germán Díaz Garay (Bioquímica); Angelino Poggi y Luis Guillermo Parra (Microbiología). El doctor Augusto Segura fue su director de tesis en el pregrado en el tema de fasciola hepática y el doctor Radmilo Todorovic, su director de tesis en los estudios de Maestría en Microbiología Veterinaria, en el tema de caracterización inmunoserológica de especies de *Babesias* bovinas.

Dentro de sus recuerdos y anécdotas refiere lo siguiente:

El profesor Gonzalo Luque Forero me confió en dos oportunidades la atención y seguimiento de bovinos en proceso de premunición, labor que me sirvió posteriormente para las responsabilidades que tuve durante mi labor investigativa en el Programa Nacional de Parasitología y Entomología Veterinaria del ICA.

Recuerdo al profesor Germán Díaz Garay, en un examen de Bioquímica. Las preguntas se escogían al azar; el tema, los monosacáridos pentosas y hexosas y su diferenciación mediante una prueba colorimétrica, donde una de ellas, posiblemente las pentosas al reaccionar con un reactivo, tomaban un color púrpura. Mientras que las hexosas con el mismo reactivo no tomaban dicho color. En el momento me alegré mucho porque sabía el tema y aseguraba que mi calificación sería de 5. Pero utilicé equivocadamente el mismo gotero para mezclar el reactivo con pentosas y hexosas y como resultado la reacción me dio púrpura con los dos monosacáridos. Yo pude repetir la prueba, pero confié en mi honradez y expliqué mi falla, pero el doctor Díaz Garay no aceptó mi explicación y me dijo: “para esa prueba tenía dos goteros; por lo tanto, su nota es 3,8”. Tomé mi cuaderno y con respeto me despedí, pero interiormente contrariado salí hacia la cafetería central de la universidad y cuando iba por

la Facultad de Odontología, abrí el cuaderno y qué sorpresa, había tomado equivocadamente el cuaderno del doctor Díaz Garay donde sentaba las notas del examen de Bioquímica. Regresé inmediatamente y al llegar nuevamente al salón me dijo: “sigo en examen” entonces le informé que había tomado su cuaderno en vez del mío. Me di cuenta su expresión de contrariedad, borró mi nota y me dijo, “tiene 3,5”. Nota que me pareció muy injusta porque realmente sabía la respuesta.



Foto 2. Otoniel Vizcaíno Gerdtz

En Microbiología, con el doctor Luis Guillermo Parra, en un examen sobre diagnóstico de rabia canina por método directo, me suministró una bandeja con un cerebro canino suministrado por el Instituto Zooprofiláctico Colombiano y me dijo: “haga una impresión del caso, también la coloración respectiva y compare su lámina con esta lámina de la colección del doctor Poggi”; mientras finalizaba la coloración de mi lámina, me puse a observar la lámina de la colección suministrada, la cual tenía un rótulo un poco despegado y al montarla, con el carro del microscopio, el rótulo se despegó completamente, seguí mirando la lámina de la colección mientras el doctor Parra examinaba a otro estudiante.

Al retomar el examen conmigo, el doctor Parra observó la lámina puesta en el microscopio y al ver los corpúsculos de Negri, dijo: “le quedó perfecta” y siguió con las preguntas sobre el tema; al final me calificó con nota de 4,5. Me puse a mirar rápidamente la lámina preparada por mí y los corpúsculos de Negri se veían mejor. Entonces yo le dije inmediatamente al doctor Parra lo del rótulo y le mostré mi lámina y me dijo: “le subo la nota a 4,8, porque realmente su lámina está mejor”.

Para 1966 cursaba cuarto año de carrera, año también en que el presidente Carlos Lleras Restrepo y el norteamericano Nelson Rockefeller inauguran con cierta oposición de algunos estudiantes de la Universidad Nacional, el Laboratorio de Investigaciones Médicas Veterinarias del Instituto Colombiano Agropecuario (LIMV-ICA) en predios de la Universidad Nacional. Tuve grandes deseos en ese momento de que pudiera algún día trabajar en ese laboratorio que se convirtió posteriormente en el principal plantel de la veterinaria en Colombia. Esos deseos se me cumplieron en 1969 cuando por resolución del gobierno, muchos institutos pasaron al ICA y entre ellos el Instituto Zooprofiláctico Colombiano donde me encontraba finalizando el último curso que se dictó para veterinarios en el área del diagnóstico. (Comunicación personal)

Capacitación en el Instituto Zooprofiláctico Colombiano

En el Instituto Zooprofiláctico Colombiano (IZC) se dictaban regularmente cursos de capacitación, porque el objetivo al finalizarlos era que el profesional capacitado en diagnóstico escogía de un listado, una ciudad o población para laborar en un Centro de Diagnóstico Regional. Me posesioné entonces ante el Director del Instituto Zooprofiláctico, para laborar en el Guamo, Tólima y a los dos días de mi posesión se conoció por noticias, la resolución del gobierno nacional de que varias instituciones se integraban al ICA.

La capacitación en el IZC era muy integral sobre diagnóstico y tratamiento de enfermedades animales. Los ganaderos solicitaban un servicio, íbamos al sitio del problema, se tomaban muestras y rápidamente se daba un diagnóstico asesorado en ese momento por los doctores Ernesto Guzmán y Francisco Bustos. Los casos

diagnosticados eran tema posteriormente de un Seminario donde se aclaraban cualquier duda y como resultado, la capacitación nos sirvió para resolver posteriormente con mucha eficacia casuísticas patógenas en muchas especies animales. (Comunicación personal)

El ingreso al Instituto Colombiano Agropecuario

Para el 1 de enero de 1969, hacía parte del personal científico del Laboratorio de Investigaciones Médicas Veterinarias del ICA, el cual, desde tres años atrás, había sido su anhelo:

Comencé a laborar inicialmente en el Programa Nacional de Microbiología, bajo la dirección del doctor Gustavo Manrique. Los primeros días no tenía concretamente lo que debía hacer y entonces una mañana me trasladé a la granja de Tibaitatá, porque en ese tiempo escribía semanalmente en la página agropecuaria del periódico *El Tiempo* sobre cerdos y quería tomar en la granja algunas fotografías para que el tema saliera el sábado en mi columna "Cerdinoticias". Al regresar al LIMV me enteré de que había perdido mi puesto en Microbiología y recibieron a otro funcionario. Hablé entonces con el doctor Jaime Estupiñán, que dirigía el Departamento de Ciencias Veterinarias del ICA. Él me dijo: "lo necesito, hemos firmado un Convenio Internacional con la Universidad de Texas A&M y en 15 días llega el doctor Adams y el doctor Todorovic", y seguidamente me preguntó: "¿le gusta trabajar en hemoparásitos?", ese va a ser el programa, diagnóstico, epidemiología, patología y métodos de inmunización. Pensé antes de contestarle: "del ahogao al sombrero", y le respondí: "claro que sí, doctor Estupiñán".

En el primer año de labores en el Programa Nacional de Parasitología y Entomología Veterinaria, dirigido entonces por el doctor Guillermo Mateus Valles, había participado en proyectos de diagnóstico y aislamiento de hemoparásitos y su caracterización inmunopatológica; asimismo, en la preparación de antígenos para las técnicas de fijación del complemento, inmunodifusión, inmunofluorescencia indirecta. En estos temas también participaron profesionales del Programa de Parasitología como los doctores Hernán Zaraza Orozco, Danilo Parra Gil, Antonio Betancourt, Eduardo Federico Gonzales y Efraín Benavides Ortiz.

Luego, lo promovieron como funcionario del ICA para adelantar estudios de Maestría en Microbiología Veterinaria, en el Programa de Estudios para Graduados (PEG), programa conjunto entre la Universidad Nacional de Colombia y el ICA. Se graduó con una tesis titulada *Caracterización de los antígenos de Babesia argentina y Babesia bigemina por los métodos de fijación del complemento, inmunodifusión, inmunolectroforesis e inmunidad cruzada*. Esta investigación le permitió aportar al conocimiento en la epidemiología de los organismos estudiados, la atenuación de las *Babesias* mediante pases rápidos en terneros esplenectomizados (*B. bovis*) o mediante pases lentos con el bazo *in situ* (*B. bigemina*), asimismo, la caracterización de las dosis mínimas infectivas de esas *Babesias*, el aislamiento y la purificación de hemoparásitos basados en el periodo de incubación de cada organismo en diferentes fases de la garrapata *Boophilus* y el uso de químicos específicos utilizando dosis terapéuticas o profilácticas.

En 1975, fue promovido al cargo de Director Nacional de Parasitología y Entomología Veterinaria, en el Laboratorio de Investigaciones Veterinarias de Enfermedades Tropicales (LIVET) en Cereté; cargo que ocupó hasta 1977. Desde ese año, representó al ICA y a la Universidad de Illinois en el proyecto internacional de investigación sobre la evaluación de tres métodos de inmunización para prevenir a los bovinos de la anaplasmosis. En dicho proyecto participaron también la Universidad de Texas A&M, la Universidad de Illinois y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), en el Centro Experimental de Turipaná.

La irradiación con cobalto y las vacunas congeladas

Durante 1977, viajó a Estados Unidos al Departamento de Inmunopatobiología de la Universidad de Illinois y participó en la irradiación con cobalto 60 para atenuar el *A. marginale*, así como en una vacuna congelada de ese organismo rickettsial, con el grupo del doctor Miodrag Ristic. También experimentó en la preparación de antígeno para la técnica de "Anatest" para el diagnóstico de *Anaplasma*, y en la técnica directa de la coloración fluorescente de naranja acridina, utilizada para organismos y células que tengan ácidos nucleicos.

Posteriormente (1981-1982), auspiciado por el proyecto colombo alemán ICA-GTZ, viajó a Alemania al Instituto de Parasitología de la Universidad de Hannover, donde se familiarizó con diversas tecnologías: preparación de la vacuna congelada de *Babesias*, diagnóstico de especies de garrapatas, serodiagnóstico de *Babesias* y *Anaplasma* y preparación de 5000 láminas portaobjetos de antígenos de *Babesia bovis*, *Babesia bigemina* y *Anaplasma marginale*, para la técnica de inmunofluorescencia indirecta para la investigación de campo del proyecto ICA-GTZ en Colombia.



Foto 3. Durante sus estudios de posgrado en Alemania

La Red Latinoamericana de Diagnóstico e Investigación de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

Durante 1985, 1986, 1987 y 1988, la FAO lo vinculó como experto en hemoparásitos, en la Red de Diagnóstico y de Investigación de Hemoparásitos, con actividades en Uruguay, Brasil y Perú. Con dichos países se realizaron proyectos de investigación, evaluación de resultados diagnósticos, definición de políticas epidemiológicas y publicación de artículos en revistas indexadas (Guglielmone *et al.*, 1988; Alonso *et al.*, 1992).

La premunición mediante infestación

De acuerdo con los estudios de Otoniel Vizcaíno (1974), la premunición se puede inducir a través de la infestación controlada, cuando los bovinos tienen contacto con las garrapatas de manera natural en campo. La infección por *B. bovis* aparece a las 52 horas posinfestación, mientras que la infección por *B. bigemina* se evidencia de 12 a 18 días después de que las larvas mudan a ninfas. El *Anaplasma marginale* se manifiesta entre los 30 y 45 días de permanencia de los animales en condiciones de campo. La infección de las *Babesias* y el *Anaplasma* ocurren de acuerdo con su periodo de incubación específico y de manera gradual (primero *B. bovis*, segundo *B. bigemina* y por último *A. marginale*). Para que los animales sobrevivan a la enfermedad, la supervisión del proceso la debe realizar un médico veterinario especialista en el tema —para el estudio de los registros de temperaturas corporales y valores de hematocrito—, y con dicha información programa los baños garrapaticidas periódicos en días 5, 23 y 53 posinfestación y la aplicación de los tratamientos profilácticos con mitad de la dosis terapéutica de diminazeno (1,2 mg/kg) (Bock y de Vos, 2001) para *Babesias* y oxitetraciclina para *Anaplasma*.

La producción de una vacuna comercial contra los hematozoarios en Colombia

Después de 25 años de labores de investigación con importantes experiencias, evidencias y anhelos, Otoniel Vizcaíno se vinculó con Laboratorios LIMOR de

Colombia, desde 1995 hasta 2010, y manejó la Dirección de Producción de la vacuna Anabasan®, inmunógeno de su autoría intelectual y con la eficiente participación laboratorial y de campo del doctor Efraín Benavides Ortiz. Este inmunógeno, después de cumplir con las pruebas exigidas por el ICA (prueba de seguridad en terneros, prueba de potencia, prueba de seguridad en campo, fue aprobado por el ICA en 2000.

De acuerdo con Vizcaíno y Benavides (2004), mediante un convenio entre Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica) y Laboratorios LIMOR firmado en 1995, se acordó la formulación de la vacuna Anabasan®, contra la anaplasmosis y las babesiosis bovina, sobre la base de las experiencias previas respecto a las vacunas contra hemoparásitos desarrolladas por el ICA en convenios internacionales con la Universidad de Texas A&M, Universidad de Illinois y el Convenio Colombo-Alemán.

Las evidencias de campo habían demostrado, también internacionalmente, que las vacunas vivas atenuadas representaban la mejor alternativa (eficaz y económica) para prevenir al ganado bovino en áreas tropicales y subtropicales del mundo de las graves infecciones ocasionadas por *Anaplasma* y *Babesia* (Bock y de Vos, 2001) (Vizcaíno, 1999), (Benavides, Vizcaíno, Britto, Romero y Rubio, 2000; Vizcaíno, 2007).

Los antígenos utilizados correspondieron a las cepas de *Babesia* moderadamente atenuadas, aisladas en las principales regiones ganaderas del país: *Babesia bovis* en la granja de Turipaná en Montería (Vizcaíno et al., 1971) y, atenuada a partir del 11° pasaje en terneros esplenectomizados (González et al., 1979); *Babesia bigemina*, aislada en la granja La Libertad en Villavicencio en 1982 (Vizcaíno, 1984), atenuada mediante 5 pasajes lentos en terneros intactos y *Anaplasma marginale*, aislada también en la granja de La Libertad en 1995, por el Convenio Corpoica-LIMOR (Vizcaíno y Benavides, 2004).

El producto desarrollado se sometió a las pruebas de seguridad en terneros, de potencia ante desafíos patógenos y pruebas de seguridad en campo. En dichos procedimientos se tuvo el acompañamiento de Corpoica mediante la

participación del doctor Efraín Benavides Ortiz. En la prueba de potencia, la vacuna protegió el 100 % de los animales vacunados, cuando se desafiaron con cepas patógenas de *B. bovis*, *B. bigemina* y *A. marginale*.

Los beneficios del programa de vacunación fueron evidentes en las pruebas de campo. La vacuna Anabasan® creó estabilidad enzootica a los hemoparásitos, una producción láctea estable, y la disminución de los baños garrapaticidas (solo dos al año) en establecimientos pecuarios como la Hacienda BALÜ en Puerto Boyacá, donde el programa de inmunización se realizó estrictamente bajo los procedimientos indicados.

La línea de investigación iniciada por Lleras Acosta y los aportes de Velásquez y Román en premunición encontraron un terreno fértil en el grupo de investigación creado en el LIMV, por el Programa de Parasitología de la División de Ciencias Veterinarias. Los hematozoarios relacionados con la ranilla, descrita a comienzo del siglo XX, se manejaban en condiciones de laboratorio, y se atenuaban y utilizaban en biológicos comerciales; la trayectoria de Otoniel Vizcaíno así lo demostró.

Otoniel se desempeñó como docente en varias universidades, como la Universidad Inca de Colombia (INCCA), La Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales (UDCA), la Universidad de La Salle, la Uniagraria y la Universidad Nacional de Colombia. Además, recibió varias distinciones y reconocimientos: Experto de la FAO (1988), Aproveet (1992), Acovez (2007) y Promoferias de Antioquia "Toda una Vida" (2011). En la actualidad está dedicado al estudio, la redacción de artículos y a la vida familiar.

Bibliografía

- Alonso, M., Guglielmone, A., Vizcaíno, G. O., Mangold, A. K.,... Patarroyo, S. J. (1992). Epidemiology of bovine anaplasmosis and babesiosis in Latin American and the Caribbean. *Reveu Scientifique et Technique*, 11(3), 713-717.
- Archila, M. (1999). Diciembre 6 de 1928. Masacre de las bananeras. *Credencial*, (117).

- Benavides, E., Vizcaíno, O., Britto, C.M., Romero, A. y Rubio, A. (2000). Attenuated trivalent vaccine against Babesiosis and Anaplasmosis in Colombia *Annals of the New York Academic of Sciences*, (916), 613-616.
- Benavides, O. E., Vizcaíno, G. O., Polanco, P. N., Mestra, A. y Betancourt, O. (2010). *Evaluación del efecto terapéutico de Ganaplus® frente a Babesia bigemina, Babesia bovis y Anaplasma marginale*.
- Bock, R. E. y De Vos, A. J. (2001). Immunity following use of Australian tick fever vaccine: a review of the evidence. *Australian Veterinary Journal*, 79(12), 832-839.
- Corrier, D. E., Vizcaíno, O., Terry, M., Betancourt, A. y Kuttler, K. L. (1979). Mortality, weight loss and anemia in Bos Taurus calves exposed to Boophilus microplus ticks in the tropics of Colombia. *Tropical Animal Health and Production*, 11(4), 215-221.
- Corrier, D. E., Vizcaíno, O., Terry, M., Carson, C. A. Lee, A. J. ... Treviño, G. S. (1980). Comparison of three methods of immunization against bovine anaplasmosis: An examination of post vaccinal effects. *American Journal of Veterinary Research*, 41(7), 1062-1065.
- Gunglielmone, A., Mangold, A. K., Patarroyo, S. J., Kessler, R. ... Nari, A. (1988). Acción y toxicidad de los fármacos utilizados contra la Babesia bovis y Babesia bigemina. *Revista Uruguaya de Veterinaria*, 24(98), 1-8.
- Todorovic, R. A., Vizcaíno, O. y Adams, L. C. (1971). Determinación de anticuerpos de Babesia para la técnica de fijación del complemento. *Revista ICA*, 6(3), 2213-2233.
- Todorovic, R. A., Vizcaíno, O., González, E. F y Adams, L. G. (1973). Chemoprophylaxis (Imidocarb) against Babesia bigemina and Babesia argentina infections. *American Journal of Veterinary Research*, 34(9), 1153-1161.
- Vizcaíno, O. (1974). *Caracterización de los antígenos de Babesia argentina y Babesia bigemina por los métodos de fijación del complemento, inmunodifusión, inmunolectroforesis e inmunidad cruzada* (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Vizcaíno, O. (1976). Anaplasmosis et babesiose epidemiologie et lutte en Colombie. *BüTl. Off. Int. Epiz.*, 85(5-6), 657-673.
- Vizcaíno, O. (2007). Inmunoprevención en bovinos: alternativa eficaz, limpia y sostenible para fiebres de garrapata. *Revista Acovez*, 37(2), 12-15.

- Vizcaíno, O. (2011a). Anaplasma marginale: noxa rickettsial, antigénica, inmunológica y económicamente importante en bovinos de áreas intertropicales. *Biomédica*, 31(1), 18-31.
- Vizcaíno, O. y Benavides, O. E. (2004). Vacuna Anabasan: alternativa colombiana para prevenir el ganado bovino de la Anaplasmosis y las Babesiosis. *Revista Acovez*, 31(1), 7.
- Vizcaíno, O., Carson, C. A., Lee, A. J. y Ristic, M. (1978). Efficacy of attenuated Anaplasma vaccine under Laboratory and Field conditions in Colombia. *American Journal of Veterinary Research*, 39(2), 229-233.
- Vizcaíno, O., Corrier, D. E., Terry, M., Carson, C. A. ... Treviño, G. S. (1980). Comparison of three methods of immunization against bovine anaplasmosis: Evaluation of protection afforded against field challenge exposure. *American Journal of Veterinary Research*, 41(7), 1066-1068.
- Vizcaíno, O. (2011b). Babesiosis bovina, la verdadera "fiebre de garrapatas", gran limitante para una óptima productividad ganadera en el trópico. *Biomédica*, 31(3), 277-278.
- Vizcaíno, O. y Todorovic, R. A. (1975). Caracterización de los antígenos de Babesia argentina y Babesia bigemina por los métodos de Fijación del complemento, Inmunodifusión, Inmunoelectroforesis e inmunidad cruzada. *Revista ICA*, 10(2), 77-85.
- Vizcaíno, O., Todorovic, R. A., González, E. F. y Adams, L. G. (1979). El Imidocarb (4A65), como preventivo contra la Babesiosis bovina. *Revista ICA*, 14(4), 277-282.