



Historia de la micología ecuatoriana

Ramón F. Lazo Salazar

Profesor Honorario de la Universidad de Guayaquil-Ecuador y Miembro de la Academia Ecuatoriana de Medicina

En el "Primer Encuentro de Academias Nacionales" realizado en la ciudad de Quito en 1997, tuve el honor de ser designado por el presidente de la Academia Ecuatoriana de Medicina, para participar, como miembro de esta institución y como especialista en Micología, con una investigación completa sobre la Historia de la micología ecuatoriana, ya que no existía una publicación actualizada sobre el tema. Siendo nuestro Ecuador tropical tan amplio en este campo, consideré pertinente, dividirlo en cinco aspectos básicos: micosis superficiales, micosis semiprofundas, micosis sistémicas, micosis oportunistas y un apéndice sobre micotoxinas.

En tal virtud, consideré necesario, dar a conocer una síntesis de este estudio, en un órgano de difusión tan importante como es la Revista Iberoamericana de Micología, cuyos directivos gentilmente habían destinado un espacio e invitado a participar con la Historia de la Micología a todos los países iberoamericanos. Con este antecedente y contando con datos fidedignos de trabajos publicados, mas un acopio de información documentada obtenida de otros investigadores y mis propias experiencias realizadas en el Instituto Nacional de Higiene y en la Universidad de Guayaquil desde el año 1958, publicadas en revistas nacionales y extranjeras, decidí contribuir con nuestra historia.

Hemos encontrado información Micológica desde 1898, J.M. Troya [1] en su trabajo "Vocabulario de Medicina Doméstica", define lo que es una Tiña y cita dos formas principales: la Tiña favosa y la Tiña tonsurans, mas no informa ninguna experiencia. Un importante trabajo que constituye para mi, el inicio del conocimiento de las micosis superficiales, es "Observaciones sobre Dermatomicosis en el Ecuador" [2] publicado por Segismundo Auchhiesiger, médico alemán, quien llegó a Ecuador en 1939 contratado por los Laboratorios Life de la ciudad de Quito y publica este estudio en 1947, antes de salir de Ecuador. Este autor hace una recopilación de sus experiencias y llama la atención sobre la frecuente infección provocada por hongos blastosporados.

Todos estos datos aislados unidos a la pequeña casuística de fines de siglo XIX y comienzos del siglo XX, demuestran el gran esfuerzo y el verdadero sentir de

los forjadores de la Medicina Ecuatoriana. El estudio "Revisión Histórica de las Micosis en la República del Ecuador (1898-1957)" [3] realizado por dos notables científicos, de dos regiones diferentes del país, los doctores Luis A. León de Quito y Julio Alvarez Crespo de Guayaquil, estimo, es la base de la micología ecuatoriana, pues, ellos unieron sus conocimientos y volcaron en este artículo todas sus importantes experiencias. En 1941, con la creación del Instituto Nacional de Higiene (INH) y su Departamento de Parasitología y Micología, en 1947, se inicia el trabajo de recopilación de experiencias en forma ordenada y con comprobación diagnóstica. Inmenso fue el crecimiento que evidenció este Instituto durante la década de 1945 a 1955, y la entrega permanente a la investigación del Jefe del citado Departamento, doctor José Daniel Rodríguez, hizo posible que él publicara "Revisión Crítica de Investigaciones y Literatura Micológica durante los años de 1950 a 1960, en Ecuador" [4] informaciones que constituyen eslabones importantes para la realización del presente estudio. Posteriormente en 1971, surge un valioso complemento informativo, la publicación "Indice de la Bibliografía Médica Ecuatoriana" [5] escrita por dos notables médicos Mauro Madero Moreira y Francisco Parra Gil, quienes con datos fidedignos exponen por especialidades y autores, particularmente, sobre micosis, la bibliografía existente desde 1883 a 1968, facilitando la búsqueda de los trabajos publicados sobre el tema. Por último y ya en los albores de 1995 viene a completar este trabajo de actualización bibliográfica, un importante libro titulado "Bibliografía Científica Médica Ecuatoriana publicada en el exterior" por el doctor Rodrigo Fierro *et al.* [6].

Estudio cronológico. En 1917, J.R. Boloña [7] escribe "¿Existe la Blastomicosis y la Leishmaniasis en el Ecuador?". Este relato es mas bien una interesante excitativa para todos los médicos a que tengan presente a las micosis en el diagnóstico diferencial de las diferentes enfermedades, pues muchas de ellas tienen síntomas idénticos o muy similares y sólo la presencia del agente etiológico define la patología existente. En 1922, J.F. Heinert [8] informa sobre el hallazgo de un caso de aspergilosis pulmonar. En este paciente, J.D. Moral aisló en medio de Sabouraud una cepa de *Aspergillus fumigatus*. En el mismo año A. Valenzuela [9] presenta el estudio de dos casos de esporotricosis comprobados por el cultivo del *Sporothrix schenckii*. En 1923, P. Trujillo [10] publica el primer caso de maduromicosis observado en la ciudad de Guayaquil. En 1931, J.D. Moral [11] informa sus observaciones en cinco casos de micosis pulmonares. J. Valenzuela [12] publica un caso de epidermomicosis complicada de mastitis micótica crónica simulando un tumor en la mama. En su trabajo, "Micología", S. Lasso Meneses, [13] en 1935 analiza y publica sus observaciones sobre micosis superficiales. En 1935, A. Valenzuela [14] comunica sus experiencias en cuatro casos de micosis respiratorias provocados dos de ellos, por *Monilia* sp., otro por *Rhizomucor* sp. y el cuarto por un hongo indeter-

Dirección para correspondencia:

Dr Ramón F. Lazo Salazar
 Centro de Investigación de Enfermedades
 Parasitarias y por Hongos, CIDRALAS, Cdl.
 Kennedy Vieja calle 2da. Oeste #121 entre Fco.
 Boloña y calle "G"; Cod. Postal # 7534, Guayaquil,
 Ecuador
 Telefax.: +593-4-281546 / 293405;
 Fax: +593-4-283486; E-mail: rlazo@cidralas.med.ec;

minado. En 1936, J.A. Falconí, [15] informa sobre un caso de tiña fava producida por *Achorion schoenleini*. En 1947, J. Alvarez Crespo [16] en una muestra de otitis externa tomada de un paciente enviado por C. Alcivar, observó el desarrollo de un hongo filamentoso, que después de una prolija investigación lo identificó como un Hyphomycete, ubicándolo como *Cephalosporium* sp. 1946.

En 1948 J. Montalvan y R. Nevarez [17] comunican un caso de "blastomicosis sudamericana" hoy conocida como paracoccidioidomicosis, en un paciente enviado por el doctor J.F. Heinert, consiguiendo aislar *Paracoccidioides brasiliensis* en agar Sabouraud y agar-sangre. Su identidad fue confirmada en el Instituto Oswaldo Cruz de Brasil. Este informe constituye el primer caso de paracoccidioidomicosis registrado en el Ecuador.

Una excelente ayuda diagnóstica constituyen las conclusiones a las que llegó el profesor Armando Pareja Coronel [18] en 1951, en su importante estudio "Infiltración pulmonar con sensibilidad a la histoplasmina". Representa un eslabón de vital importancia en la micología ecuatoriana la iniciación del estudio de las micosis sistémicas en el Instituto Nacional de Higiene "Leopoldo Izquieta Pérez". Este anhelado proyecto comenzó desde 1948 y en 1953 el doctor José D. Rodríguez, [19] Jefe del Departamento de Parasitología y Micología de este Instituto presenta un estudio completo sobre la dualidad morfológica del *Histoplasma capsulatum*, constituyendo este estudio el primer caso de histoplasmosis encontrado en Ecuador. En este mismo año desde Quito el doctor Luis A. León, [20] informa sobre el primer caso de coccidioidomicosis. En 1953, J.D. Rodríguez, [21] presenta el estudio micológico de un nuevo caso de paracoccidioidomicosis y O. Jarvis pone énfasis en el aspecto clínico de esta patología.

A partir de estas publicaciones la curiosidad científica se manifiesta con la presentación de algunos trabajos así, en 1954, encontramos otras investigaciones que demuestran la dedicación de sus autores. J. Ortega [22] da a conocer sus experiencias sobre "Rinosporidiosis". En 1955, E. Estevez B. [23] informa sobre el caso de una niña de pocos días de nacida en la que L. Baquerizo encontró en el estudio del líquido céfalorraquídeo *Cryptococcus neoformans*, tratándose de una paciente con meningitis.

En 1958, J.D. Rodríguez, [24] en su "Revisión de las Micosis profundas en el Ecuador", informa que desde 1952 ha encontrado 20 casos de paracoccidioidomicosis, los mismos que fueron estudiados en el Departamento de Parasitología y Micología del Instituto Nacional de Higiene, donde se llegó a la siguiente conclusión: 1) *Paracoccidioides brasiliensis* se encontró en cuatro provincias del Litoral ecuatoriano y en tres provincias de la región Interandina o Sierra, 2) La totalidad de los pacientes pertenecen al sexo masculino, con edades comprendidas entre 29 y 62 años, en su mayoría dedicados a tareas agrícolas, 3) El 50% de éstos, con localización pulmonar, de allí la confusión con la tuberculosis pulmonar, patología muy frecuente en el país en esa época. En 1958, E. Esteves B. y C. Von Buchwald, [25] publican un caso de histoplasmosis generalizada de un infante.

En 1961, F. Zerega, [26] demuestra la existencia de 5 casos mas de paracoccidioidomicosis, observadas con el estudio de 1300 autopsias. En este año J.D. Rodríguez, [27] demuestra la existencia de piedra negra por *Piedraia hortai* y piedra blanca, por *Trichosporon giganteum*.

En 1962, R.F. Lazo, con el tema "Investigación de la histoplasmosis mediante la reacción de precipitación en

gel de agar", (monografía previa al grado doctoral) introduce por primera vez en el país la inmunodifusión como medio diagnóstico mas sensible y específico. Este estudio lo realizó en cuatro años (1958-62), en 360 pacientes sospechosos de patología pulmonar, aplicando la técnica recientemente descrita por Douglas Heinert, en 1958. En este mismo año, R.F. Lazo [28] con la misma técnica publica un nuevo estudio "Diagnóstico de las micosis profundas mediante el test de precipitación en gel de agar" y se convierte la Inmunodifusión a partir de este año, en prueba de rutina, en el Departamento de Parasitología y Micología del Instituto Nacional de Higiene. En 1963, R.F. Lazo [29], demuestra la bondad de la inmunodifusión en la investigación de la histoplasmosis en pediatría, realiza un trabajo experimental en conejos para demostrar la especificidad del método, mediante la reacción de identidad, verificando el criterio del diagnóstico inmunológico. En 1965, desde la ciudad de Cuenca, M. Márquez *et al.* [30] describen 8 casos de paracoccidioidomicosis, obtenidos por estudio histopatológico.

En 1965, J. Higgins *et al.* [31] publican "Investigación de la infección histoplasmósica en las tres ciudades mayores del Ecuador". Demuestran la importancia de unir conocimientos con un equipo interdisciplinario. En 1965, R.F. Lazo, [32] con el aislamiento de formas sexuadas de hongos imperfectos complementa la investigación realizada por J.D. Rodríguez (1958), y demuestra por primera vez *Nannizzia incurvata* forma perfecta de *Microsporium gypseum* y *Arthroderma tuberculatum* cuya forma imperfecta corresponde a cuerpos espinosos compatibles con *Chrysosporium*.

En 1965, J.D. Rodríguez [33] publica "Actinomicosis tóracopulmonar: I.- Aspecto micológico"; R.F. Lazo [34] "Actinomicosis tóracopulmonar :II- Aspecto clínico y tratamiento" y "Experiencias recopiladas sobre un caso de histoplasmosis progresiva" [35]. En este año también J. D. Rodríguez [36] publica "Micetoma del dorso por *Nocardia asteroides*". En el año 1966, G. Peña y R.F. Lazo [37] presentan un caso de histoplasmosis con localización intestinal.

En 1966 se publica "Blastomicosis sudamericana" con localización primaria intestinal [38]. En este estudio participaron los doctores José D. Rodríguez, Parasitólogo - Micólogo (I.N.H.), G. Leone, Anatómo- Patólogo, del Hospital Luis Vernaza; R.F. Lazo, Micólogo-Parasitólogo (I.N.H.), T. Lama, Cirujano y C. Briones, Médico-Clinico, del Hospital Luis Vernaza, constituyendo una laudable demostración del éxito alcanzado con la estrecha colaboración de diversos especialistas de diferentes instituciones incentivadas por un mismo fin.

L.F. Gómez Lince, (1966) Director del Instituto Nacional de Higiene, invita a un grupo de especialistas en enfermedades pulmonares, dermatólogos, histopatólogos y profesionales de la sección de micología con el objeto de integrar la Comisión Nacional de Estudio de las Micosis [39]. Fue designado Presidente J. D. Rodríguez, Jefe del Departamento de Parasitología y Micología, Secretario R.F. Lazo, Jefe de la Sección de Micología y como Miembros de la Comisión, todos los profesionales invitados. Esta reunión sirvió de base para reportar la Historia Clínica N°1 del Primer Trabajo interdisciplinario de la Comisión Coordinadora Nacional para el Estudio de las Micosis. En 1966 con motivo de conmemorar los 25 años de fundación del Instituto Nacional de Higiene "Leopoldo Izquieta Pérez", se realiza un Simposio sobre "Micosis Profundas", [40] el mismo que tuvo mucha trascendencia, llegando las autoridades de esta institución a calificarlo de "acierto científico" el haber incluido en el

programa de conmemoración. Con este evento se demostró el avance extraordinario de la micología en el país. A partir del año 1966 se observa un verdadero crecimiento y mejor conocimiento de las micosis, la literatura nacional acusa un considerable aumento de publicaciones que demuestran la bondad del trabajo colaborativo, se considera y se piensa con amplitud y unidad de criterio, contribuir al adelanto de la Ciencia. En 1968, R.F. Lazo [41], introduce la inmunodifusión, también en el diagnóstico de la paracoccidioidomycosis, demuestra la utilidad del método, la sensibilidad y especificidad de la técnica, verificando su valor diagnóstico y pronóstico. J.D. Rodríguez, R.F. Lazo [42], reportan por primera vez *Keratinomyces ajelloi* y *Microsporium cookie*.

En 1970, R.F. Lazo realiza intercambio de conocimientos de Micología en el Departamento de Micología de la Universidad de Columbia de N.Y., bajo la dirección de la Doctora Margarita Silva Hunter, a quien consideramos y agradecemos por el impulso que dió a la Micología Ecuatoriana.

J.D. Rodríguez [43] analiza "Las Micosis Sistémicas en Ecuador", comunica en 1971, la existencia de 120 casos de paracoccidioidomycosis micológicamente comprobados, recopilados en 20 años (1950-1971). Al mismo tiempo, desde Quito, L.A. León [44] describe "Paracoccidioidomycosis tegumentaria en el Ecuador". De la misma manera, R.F. Lazo y G. Leone [45] presentan un caso grave de "Blastomycosis sudamericana linfática tegumentaria visceral", que en forma oportuna se logró realizar el diagnóstico serológico premortem, verificando posteriormente con el estudio anatomopatológico, el mismo que permitió cuantificar el verdadero compromiso visceral. En 1971, E. Briones, J.D. Rodríguez, R.F. Lazo y H. Buechner [46] publican "South American Blastomycosis" en el libro de Howard A. Buechner "Management of Fungus Diseases of the Lungs" actualizando el tema con experiencias ecuatorianas.

Es importante conocer que con el auspicio de la Facultad de Ciencias Médicas y el Instituto Nacional de Higiene, se realizaron cinco cursos internacionales de micología médica en los años 1971, 1974, 1977, 1978 y 1981. En todos ellos los directivos J.D. Rodríguez y R.F. Lazo se preocuparon de invitar a los más destacados micólogos internacionales como Pablo Negroni, Libero Ajello, Celeste Fava Netto, Ricardo Negroni, Fernando Montero Gei, entre otros, quienes impulsaron la micología ecuatoriana. En los años 1978-1981, editaron "Manual del Curso de Actualización de Micología". Además promovieron a profesionales jóvenes para que asistieran a cursos de adiestramiento a nivel internacional en Argentina y Costa Rica.

En 1976, R.F. Lazo y D. Román [47] publican un caso de "Micetoma por *Nocardia*. Caso clínico-micológico tratado por arterioclisis", con seguimiento integral y excelente rehabilitación.

En 1977, R.F. Lazo y S. Buenaño [48] describen y proponen una nueva forma clínica "Síndrome cirrótico en la paracoccidioidomycosis", observadas en dos pacientes con diagnóstico histopatológico de cirrosis. En este año, también publica R.F. Lazo "Histoplasmosis Hepática" [49] y el mismo autor presenta, en homenaje al Centenario de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil, sus investigaciones en "Inmunología de las micosis sistémicas en el Ecuador" [50], demuestra que la recopilación de sus 99 casos de paracoccidioidomycosis seleccionados en un lapso de seis años (1971-77) constituye una cifra mayor que aquella (120 casos) que se obtuvo en 20 años, en el mismo Departamento de Micología y

que fue publicado por J.D. Rodríguez en su oportunidad.

En la Cuarta Conferencia Internacional de las Micosis realizada en Brasilia en 1977, R.F. Lazo [51] invitado por la OMS/OPS presenta "Micosis superficiales inducidas por levaduras negras". En 1978, T. Fernández [52] realiza un estudio sobre la "Hipersensibilidad tardía en la Paracoccidioidomycosis" para determinar el grado de depresión de la inmunidad celular en los pacientes. En 1978, R.F. Lazo [53] publican "Micetoma a granos blancos por *Actinomadura madurae*" y en 1979 "Primer caso de Micetoma provocado por *Pyrenochaeta romei*" [54].

En 1979, L. Ajello y A. Padhye [55] aislaron "Hongos queratinofílicos en las Islas Galápagos" con un valioso reporte de *Arthroderma quadrifidum*, *Gymnoascus reessii* y *Chrysosporium tropicum*. R.F. Lazo (1979) publica "Micetomas en el Ecuador" [56] y analiza el considerable aumento de esta patología, pues de tres casos denunciados por J.D. Rodríguez, en 1955, en el transcurso de 15 años (1955-1970) se informa la existencia de 10 casos más y de 1970 a 1978, R.F. Lazo informa sus experiencias en el estudio de 19 casos de micetomas, producidos casi en su totalidad por Actinomicetes del género *Nocardia*, uno por *Allescheria boydii*, sólo dos casos fueron por hongos verdaderos. En 1980, T. Fernández *et al.* [57] publican el "Primer caso de nocardiosis pulmonar en Ecuador".

En 1981 R.F. Lazo *et al.* [58] coordina el simposio de Aspergilosis broncopulmonar como Ponencia Oficial del IX Congreso Nacional de Neumología. En 1976, T. Fernández, presenta su monografía "Paracoccidioidomycosis" como tesis previa a la obtención del título de Médico-cirujano. En 1983, el mismo autor con el título "Contribución al estudio de la Paracoccidioidomycosis en la República del Ecuador" expone, como tesis previa al título de Master en Medicina Tropical una revisión de 133 casos del Archivo del Departamento de Micología del Instituto Nacional de Higiene [59].

En 1985 R.F. Lazo *et al.* [60] reportan "Actinomicetoma podálico grave, curado por arterioclisis percutánea", presentado en el IXth Congreso del ISHAM en Atlanta-Georgia. R. Santos D. *et al.* [61] comunican en 1985 un caso de "Granuloma intracerebral por *P. brasiliensis* y Revisión de la Literatura".

En 1987, R.F. Lazo *et al.* [62] publican "Prevalencia de la Paracoccidioidomycosis e Histoplasmosis en la Cuenca del Río Guayas", en este trabajo demuestran que esta patología constituye un problema de salud en el Ecuador, fundamentan este criterio en ocho artículos irrefutables por lo que sugieren recomendaciones de imperiosa necesidad. En 1989, R.F. Lazo [63], como resultado de haber permanecido tan cerca de estos pacientes con micosis sistémica, mientras se realizaba el estudio anterior, presenta "Impacto Socio-Económico de la Paracoccidioidomycosis en Ecuador". En este mismo año, R.F. Lazo, M. Llaguno e I. Plaza, [64] presentan un estudio sobre el seguimiento de dos casos de "Criptococcosis Sistémica en el Ecuador". En 1990, T. Fernández *et al.* [65] formularon un proyecto sobre la identificación del hábitat natural del *P. brasiliensis*: en estudio de dos áreas, reporta un microfoco de paracoccidioidomycosis sin haber encontrado el *P. brasiliensis*.

En el V Encuentro Internacional sobre paracoccidioidomycosis, realizado en Argentina, en 1992, R.F. Lazo [66] presenta las experiencias obtenidas en su trabajo "Patogenia experimental de la paracoccidioidomycosis en ratas" informando que las cinco vías de inoculación, oral, subcutánea, intramuscular, peritoneal e intravenosa, con

inóculo de forma micelial, permitieron la diseminación generalizada del *P. brasiliensis*, y sólo las vías subcutánea e intramuscular evidenciaron, reversión de la forma micelial a levaduriforme. En 1993, R.F. Lazo, C. Cedeño, M. Llaguno, [67] presentan un estudio completo de un caso de "Histoplasmosis sistémica grave juvenil" con gran compromiso del sistema linfático ganglionar visceral. El tratamiento intensivo específico rehabilitó su salud, realizándose un seguimiento de cinco años hasta la presente fecha. En 1994, M. Amunarriz, [68] desde el Nor-Oriente ecuatoriano publica sus experiencias de seis nuevos casos autóctonos de paracoccidioidomicosis.

En 1994, R.F. Lazo y G. Rubio, [69] presentan los resultados obtenidos aplicando la microscopía electrónica en el estudio de "Hongos queratinofílicos aislados en tierras procedentes de las Islas Galápagos". En 1995, R.F. Lazo, [70] publica "Actualización de las micosis oportunistas dentro de las infecciones nosocomiales". Analiza en este trabajo el considerable avance de las infecciones fúngicas prevaleciendo el criterio de enfermedades oportunistas cuando existen diversos factores que llevan a la inmunosupresión. En 1996, G. Sierra B. [71] inicia una nueva línea de investigación sobre aflatoxinas relacionado con la contaminación de los alimentos con metabolitos de *Aspergillus*. Este estudio constituye una primicia de la Universidad Agraria del Ecuador.

En 1997 T. Fernández *et al.* [72] comunican 122 casos de aspergilosis pulmonar con serología positiva a *A. fumigatus*. En ese mismo año, T. Fernández organiza en el Instituto de Investigaciones Médicas de la Universidad de Guayaquil, el VI Curso de Actualización en Micología Médica para profesionales con la participación de los profesores brasileños, A. Londero y F. Queiroz. En este curso editaron un "Manual de Normas y Procedimientos para el diagnóstico de la Micosis Humanas".

En Noviembre de 1997, se desarrolla un Curso de Micología Médica en Quito en el IX Congreso Nacional de Patología, con la coordinación de R.F. Lazo. Participó en este evento el Presidente de la Sociedad Brasileña de Micología Profesor B. Wanke. En este Curso, G. Sierra B. y R.F. Lazo [73] informaron un nuevo proyecto de investigación sobre micotoxinas y reportaron la presencia de un caso de aspergiloma pulmonar con emisión de aflatoxinas en la orina.

La elaboración de este trabajo se debe a la ayuda y cooperación del Personal Técnico de CIDRALAS. Especial gratitud para el doctor Julio Alvarez Crespo, eminente Profesor Universitario y Científico, con quien dialogué sobre esta actualización, puesto que, era el único sobreviviente del grupo que constituyó la base de la Micología Ecuatoriana, junto a los doctores J.D. Rodríguez y Luis A. León. Rendimos homenaje póstumo al Doctor Julio Alvarez C., quien falleció el 22 de Febrero de 1998. Para el científico, colega y amigo mi respeto y gratitud imperecedera.

Bibliografía

- Troya JM. Vocabulario de Medicina Doméstica; Tipografía de la Escuela de Artes y Oficios, Quito, 1898:9.
- Auchhiesiger S. Observaciones sobre Dermatomicosis en el Ecuador. Boletín de Sanidad Quito 1947; 7:5-133.
- León LA, Alvarez Crespo J. Revisión Histórica de las Micosis en la República del Ecuador (1898-1957). Boletín Informaciones Científicas Nacionales de la Casa de la Cultura Ecuatoriana 1957;82: 20-31.
- Rodríguez JD. Revisión Crítica de investigaciones y literatura Micológica durante los años 1950-1960 en Ecuador. Mycopathol Mycol Appl 1962;27:185-202.
- Madero MM, Parra GF. Índice de la Bibliografía Médica Ecuatoriana. Núcleo del Guayas, Casa de la Cultura Ecuatoriana 1971:1-493.
- Fierro R, de Carrera M, Revelo J. Bibliografía Científica Médica Ecuatoriana publicada en el Exterior. Colección Bibliográfica Científica Ecuatoriana N°1 Casa de la Cultura Ecuatoriana Benjamín Carrión, Quito, 1995:1-422.
- Boloña JR. ¿Existen la Blastomicosis y la Leishmaniasis en el Ecuador? Acta de Trabajo; I Congreso Médico Ecuatoriano 1917;II:97-98.
- Heinert JF. Aspergilosis Pulmonar. An Soc Méd Quirúrg Guayas 1922;14:138-141.
- Valenzuela A. Esporotricosis: Primer Caso señalado en el Ecuador. Tipografía Julio Fojani, 1922:1-26.
- Trujillo P. Maduro micosis An Soc Med Quirúrg Guayas. 1923;IV:319-323.
- Moral JD. Micosis Pulmonar. An Soc Med Quirúrg Guayas 1931;7:283.
- Valenzuela A. Epidermomicosis complicada de mastitis micótica crónica simulando un tumor de la mama. An Soc Med Quirúrg Guayas 1931;XI:359-362.
- Lasso Meneses S. Micología. Asociación Médica, Quito, 1935:128.
- Valenzuela A. Micosis Respiratorias. An Soc Med Quirúrg Guayas 1935;XV:381-387.
- Falconi JA. Micología Tropical. An Soc Med Quirúrg Guayas 1936;6:196-202.
- Alvarez CJ. *Cephalosporium* sp. 1946. Gac Med 1947;6:297-306
- Montalvan J, Nevarez R. Blastomicosis Sudamericana. Primer Caso en el Ecuador. Rev Ecuat Hig Med Trop 1948.
- Pareja A. Infiltración Pulmonar con sensibilidad a la Histoplasmina Gac Med 1951; VI: 254.
- Rodríguez JD. Primer caso comprobado de Histoplasmosis en el Ecuador: Aspecto Micológico Rev Ecuat Hig Med Trop 1953;15:1-2.
- León LA. Primer Caso de Coccidioidomicosis. Coccidioidomicosis 1961;1:146.
- Boloña JR, Jervis O. A propósito de un caso de Blastomicosis Sudamericana observado en Guayaquil. Actas del IV Congreso de Medicina 1953;848-856.
- Ortega ME. Rinosporidiosis Memorias del IV Congreso de ORL y Broncoesofagología, México, 1954.
- Esteves BE. Meningitis a *Criptococcus neoformas*. Rev Ecuat Pediat 1955;3:4:177-182.
- Rodríguez JD. Revisión de las Micosis Profundas en el Ecuador. Rev Ecuat Hig Med Trop 1958; 15:177-188.
- Esteves BE, von Buchwald CA. A propósito de un caso de Histoplasmosis generalizada. Rev Ecuat Pediat 1958;3-4:141-145.
- Zerega F. La Blastomicosis y su incidencia de 1300 autopsias. Rev Ecuat Hig Med Trop 1961;18:34.
- Rodríguez JD. Piedra en Ecuador. Mycopathol Mycol Appl 1961;1:31-38.
- Lazo RF. Diagnóstico presuntivo de las micosis profundas mediante el test de precipitación en gel de agar. Rev Ecuat Hig Med Trop 1962;19:47-63.
- Lazo RF. Investigación de la Histoplasmosis en Pediatría. Boletín Médico Quirúrgico del Hospital del Niño León Becerra 1963;6:51-58.
- Márquez M, Coredro L, Serrano J. Blastomicosis: Descripción Clínica Patológica de ocho casos. Rev Fac CCMM de la Universidad de Cuenca 1965:7.
- Higgins J, Arcos L, Toral J, Rendon B. Investigación de la infección Histoplásmica en las tres ciudades mayores del Ecuador Rev Ecuat Enf Tórax 1965;4:108-125.
- Lazo RF. Formas Sexuadas de Fungi Imperfecti aislados de la tierra del Litoral Ecuatoriano. Rev Ecuat Hig Med Trop 1965;22:119-130.
- Rodríguez JD. Actinomicosis Toracopulmonar: I- Aspecto Micológico. Rev Ecuat Hig Med Trop 1965 22:103-109
- Lazo RF. Actinomicosis Toracopulmonar: II- Aspecto Clínico y Tratamiento. Rev Ecuat Med Hyg Med Trop 1965;22:111-114.
- Lazo RF. Experiencias recopiladas sobre un caso de Histoplasmosis Progressiva. Rev Ecuat Enf Tórax. 1965;1-2:122-125.

36. Rodríguez JD. Micetoma del dorso por *Nocardia asteroides*. Rev Ecuat Hig Med Trop 1965;22:3-7
37. Peña G, Lazo RF. Histoplasmosis con localización intestinal. Rev Ecuat Hig Med Trop 1966;23: 251-257.
38. Rodríguez JD, Leone G, Lazo RF, Lama T, Briones C. Blastomicosis Sudamericana con localización primaria intestinal. Rev Ecuat Hig Med Trop 1966;23:3-9.
39. Rodríguez JD. Estudio de las Micosis en el Ecuador Rev Ecuat Hig Med Trop 1967;24:121-126.
40. Rodríguez JD. Simposio de Micosis Profundas. Rev Ecuat Hig Med Trop 1967;24:145-171.
41. Lazo RF. La inmunodifusión en el diagnóstico de la Blastomicosis sudamericana. Rev Ecuat Hig Med Trop 1968;25:253-260.
42. Rodríguez JD, Lazo RF. Hongos Queratino-fílicos en Ecuador. Rev Ecuat Hig Med Trop 1968;25: 131-140.
43. Rodríguez JD. La Paracoccidioidomicosis en el Ecuador. Rev Ecuat Hig Med Trop 1971;28: 20-37.
44. León LA. La Paracoccidioidomicosis tegumentaria en el Ecuador. Dermatología Venezolana 1971: X.
45. Lazo RF, Leone G. Blastomicosis Sudamericana Linfático-Tegumentaria-Visceral. Rev Médico Ecuatoriana 1972;1-2:18-20.
46. Briones E, Rodríguez JD, Lazo RF, Buechner H. South American Blastomycosis. En Buechner H. (Ed.) Management of Fungus Diseases of the Lungs. Charles C. Thomas Publisher, Springfield, Illinois-USA, 1971:52-85.
47. Lazo RF, Román D. Micetoma por *Nocardia*: Caso Clínico-Micológico y Tratamiento por Arterioclisis. Rev Ecuat Hig Med Trop 1976;29:39-46.
48. Lazo RF, Buenaño S. Síndrome Cirrótico en la Paracoccidioidomicosis. Rev Ecuat Hig Med Trop 1977;30:103-114.
49. Lazo RF. Histoplasmosis Hepática. Rev Ecuat Med Trop 1977;30:217-224.
50. Lazo RF. Inmunología de las Micosis Sistémicas en el Ecuador: Correlación Clínica Radiológica de Pacientes Estudiados en el Departamento de Micología del I.N.H.-L.I.P. Rev Ecuat Med Trop 1978;31:49-62.
51. Lazo RF. Superficial Mycosis induced by Black Yeasts. Cuarta Conferencia Internacional de las Micosis. The black and white yeast Scientific Publication PAHO N° 356, Brasilia. 1978: 25-32. Versión en español: Rev Ecuat Hig Med Trop 1979;32:21-26.
52. Fernández T. La hipersensibilidad tardía en Paracoccidioidomicosis. Rev An Med Cirug 1978; 1:18-21.
53. Lazo RF, Zerega F, Fernández T, de Fernández C. Micetomas a granos blancos por *Actinomadura madurae*. Memorias I Simposio Internacional de Micetomas, Barquisimeto, 1978
54. Lazo RF, Fernández T, Zerega F, de Fernández C. Micetoma por Granos Negros por posible *Pyrenochaeta romeroi*. Rev Ecuat Hig Med Trop 1979;32:07-11.
55. Ajello L, Padhye A. Hongos Queratinofílicos de las Islas Galápagos. Rev Ecuat Hig Méd Trop 1979;32:65-68.
56. Lazo RF. Micetomas en el Ecuador. Rev Ecuat Hig Med Trop 1979;32:39-44.
57. Fernández T, Bustos J, Cali M, de Fernández C. Nocardiosis Pulmonar: Primer caso reportado en Ecuador. Rev Ecuat Hig Med Trop 1980;33:57-62.
58. Lazo RF. Aspergilosis Broncopulmonar: Introducción, patogenia y tratamiento. Memorias IX Congreso Nacional de Neumología, Ponencia Oficial (Simposio), Quito, 1981.
59. Fernández T. Contribución al estudio de la Paracoccidioidomicosis en la República del Ecuador. Rev Univ Guayaquil 1985; 1:59-130.
60. Lazo RF, Fernández T, Moreno S, Jurado H. Actinomycetoma podálico grave, curado por arterioclisis percutánea. Memorias IX International Congress for Human and Animal Mycology, ISHAM, Atlanta-Georgia, USA, 1985.
61. Santos DR, Rigail F, Jairala L, et al. Granuloma intracerebral por *Paracoccidioides brasiliensis*. Reporte de un caso y revisión de la literatura. Rev Univ Guayaquil 1985;3:53-99.
62. Lazo RF, Fernández T, Mera R. Prevalencia de la Paracoccidioidomicosis e Histoplasmosis en la Cuenca del Río Guayas. Rev Ecuat Med Trop 1987;37:15-35.
63. Lazo RF. Impacto Socio-Económico de la Paracoccidioidomicosis en Ecuador IV Encuentro Internacional sobre Paracoccidioidomicosis, Venezuela, 1989.
64. Lazo RF, Llaguno M, Plaza I. Criptococosis Sistémica en el Ecuador Memorias IX Congreso Latinoamericano de Parasitología. FLAP Venezuela, 1989:103.
65. Fernández T, Almeida R, Alcibar O. Intentos para aislar de la naturaleza *Paracoccidioides brasiliensis*. Resumen del VI Encuentro Internacional sobre Paracoccidioidomicosis, Uruguay, 1996:88.
66. Lazo RF. Patogenia Experimental de la Paracoccidioidomicosis en ratas. V Encuentro Internacional sobre Paracoccidioidomicosis, Argentina, 1992.
67. Lazo RF, Cedeño C, Llaguno M. Histoplasmosis Sistémica grave Juvenil Memorias del IV Congreso Latinoamericano de Medicina Tropical, Guayaquil, 1993:101.
68. Amunarriz M. Micosis Pulmonares Crónicas Incompletas sobre Patologías Tropicales desde la Selva Amazónica. CICAME, 1994:99-106;
69. Lazo RF, Rubio G. Hongos Queratinofílicos aislados en tierra procedentes de las Islas Galápagos y su Estudio por la Microscopía Electrónica. Memorias del I Congreso de Microscopía Electrónica en Microbiología. Guayaquil, 1994:45-46.
70. Lazo RF. Actualización de la Micosis Oportunistas dentro de las infecciones nosocomiales. Rev Elite, Pan-American Medical Association, PAMA, Guayaquil-Ecuador, 1995:45-50.
71. Sierra BG. Aflatoxinas. Universidad Agraria del Ecuador, 1996:1-37.
72. Fernández T, Almeida R, Haz J, Cali M, Cevallos J. Aspergilosis Pulmonar; Consideraciones sobre 122 casos con Serología positiva a *Aspergillus fumigatus*. Biopatología Andina y Tropical Ecuatoriana 1997:1261-1275.
73. Sierra BG, Lazo RF, et al. Las Aflatoxinas y otras Micotoxinas en los alimentos y su relación con la salud humana en nuestro medio. Universidad Agraria del Ecuador 1998; en prensa.