

ETAPAS EVOLUTIVAS DE LA MICOLOGIA MEDICA NACIONAL: UN NUEVO Y AMPLIO CAPITULO DE LA MICOLOGIA CHILENA

EDUARDO PIONTELLI L.

Cátedra de Micología Depto. de Pre Clínicas

Facultad de Medicina Universidad de Valparaíso

RESUMEN

Se comenta la evolución de la Micología Médica nacional subdividida en tres etapas, relacionando su contenido científico en forma paralela con los aportes más significativos de la Micología Médica mundial.

La primera etapa se denomina **post-Grubiana** (1892-1940), es iniciada por Fromel en el año 1892, caracterizada por una época netamente clínica con estudios dirigidos principalmente hacia las Dermatomycosis y Actinomycosis. Predomina la marcada influencia de la escuela Europea. Culmina con los aportes de un gran científico como fue el profesor Hugo Vaccari, que establece con sus discípulos los cimientos de la Micología contemporánea nacional.

La segunda etapa denominada **Renacentista** (1940-1970), presenta un enfoque morfológico clínico neto donde además de las micosis superficiales el micólogo médico inicia la búsqueda de los agentes de las micosis profundas causadas por hongos oportunistas, en especial **Aspergilosis** y **Candidosis**. Se describen los primeros casos de **Criptococosis**, **Histoplasmosis**, **Esporotricosis** y **Micetoma eumicótico** podal. Se emprende la búsqueda de datos epidemiológicos mediante encuestas basadas en estudios de sensibilización a histoplasmina, paracoccidioidina y coccidioidina, que arrojaron resultados generalmente negativos.

Destacan en esta época los nombres de Pozo, Honorato, Flores y Ferrada como impulsores de las corrientes micológicas influenciadas por la escuela americana, complementando a la tradicional escuela europea.

La tercera etapa denominada **Contemporánea** (1970 →), se aprecia una diversificación y transformación en el clínico que se pone en evidencia por su ampliación en el campo micológico, orientándose principalmente hacia el campo de la morfología, la inmunología, la ecología y la alergología. El diagnóstico inmunológico de las micosis se aplica como rutina en algunos centros hospitalarios y se pone énfasis en la terapia de algunas micosis sistémicas en especial **Candidosis** y **Criptococosis**.

Se detectan nuevos agentes oportunistas o patógenos tales como **Scedosporium apiospermium**,* (**Monosporium apiospermium**), un nuevo caso de **Esporotricosis** y otros hongos en forma esporádica, indicando que nuestra patología se enriquecerá en la medida que se extienda el interés micológico de nuestros profesionales de la salud y se acerque el clínico hacia el micólogo, en un afán de solución conjunta de los problemas originados por las enfermedades fúngicas.

**Petriellidium boydii*

SUMMARY

The evolution of the national medical mycology is commented, subdivided in three stages, relating its scientific content in a parallel way with the most significant contribution of the world medical mycology.

The first stage is called **post-Grubian** (1892-1940), it began with Frömel in the year 1892, characterized by a clinical period with studies based principally in **Dermatomycosis** and **Actinomycosis**.

A predominating influence of european school is observed. It ends with the contributions of a great scientist, Professor H. Vaccaro, who established together with his disciples, the base of contemporary national mycology.

The second stage was called **Renacentist** (1940-1970) and it presents a pure clinical morphological approach, where besides the superficial mycosis, the medical mycologist starts seeking the agents of the deep mycosis produced by opportunistic fungi, specially **Aspergillosis** and **Candidosis**.

The first case of **Cryptococcosis**, **Histoplasmosis**, **Sporotrichosis** and **Mycetoma eumycotic** are described. The search for epidemiological data is done by means of surveys based on studies of sensibilization with histoplasmin, paracoccidioidin, and coccidioidin which produced generally negative results.

In this stage we find the names of Pozo, Honorato, Flores and Ferrada as propellers of the mycological currents, influenced by the American school, as a complement to the traditional European school.

In the third stage denominated **Contemporary** (1970), we appreciate a diversification and transformation in the clinic, which is evident in the enlargement of the mycological field, divided principally towards the morphological, ecological and allergological areas. The immunologic diagnosis of mycosis is applied as a routine in certain hospital centers and is emphasized in the therapy of some systemic mycosis, specially **Candidosis** and **Cryptococcosis**.

New pathogenic or opportunistic agents are detected, such as **Scedosporium apiospermium** (**Petriellidium boydii**), a new case of **Sporotrichosis** and other fungi in sporadic form, indicate that our pathology will be enriched in the measure that the mycological interest extends to our health professionals, and the clinic approaches the mycologist, in order to seek a solution as a whole, to problems produced by fungus diseases.

La finalidad de escribir este artículo no está basada en una enumeración de la literatura nacional desde el siglo pasado hasta nuestros días. Solo se pretende comentar gran parte del aporte micológico bajo dos aspectos distintos: a) Valorizando su contenido científico dentro de las tendencias de cada época; b) Anexándola a algunos períodos que marcaron momentos históricos relevantes dentro de la micología médica mundial, tratando de correlacionar cómo esta nueva ciencia nacional ha sido influenciada por las antiguas escuelas del viejo y nuevo mundo, consolidando lentamente los cimientos que estructuraron posteriormente su patología clínica.

Al referirme a las etapas evolutivas de nuestra micología, mi ánimo es enfocar estas líneas, como un merecido reconocimiento a todas aquellas personas que aportaron el conocimiento necesario que permitió el avance científico en sus diferentes niveles. Cuántos esfuerzos vertieron en sus tiempos los viejos maestros, como olvidarlos ahora cuando el tiempo ha truncado la existencia de la mayoría de ellos. Siempre le deberemos el tributo de haber sido los iniciadores de un período que llamo "*De neo-Romanticismo Micológico*", donde la intuición, la lógica, la marcada personalidad y su gran amor a la ciencia y a la enseñanza, logró sobrepasar las limitaciones materiales y técnicas de la época.

Si estas páginas se interpretan como un homenaje a nuestra micología, que sea un homenaje para todos aquellos que de una u otra manera en la clínica, en la investigación, en las aulas de las universidades y escuelas o en las reuniones científicas, aportaron el esfuerzo necesario que permitió y permite la consolidación de esta importante rama de la microbiología en el país.

Las publicaciones en la micología médica chilena tuvieron sus inicios después del año 1890. Pozo (1950), en un extenso trabajo de revisión bibliográfica, recolecta todo lo publicado hasta el año 1950, comenzando desde la mitad del siglo XIX. Este vacío bibliográfico aparente de los años 1850-1890, corresponde a un período de asimilación de la Medicina Chilena, donde se anexaba a la formación médica el manantial de las viejas escuelas francesas, alemanas e italianas, divulgado por los viejos maestros, en una época brillante en entusiasmo y renovación.

Fueron tiempos del esplendor micológico europeo, la llamada época de los precursores de la "*Micopatología Humana*", Gruby entre los años 1841-1844, aporta su mayor contenido científico con el descubrimiento del parásito de la tiña tonsurante, el *Microsporum audouinii*; no menos importante es el trabajo de Schoenlein (1839) al descubrir el agente de la tiña favica que Remark (1845) llamó *Achorion schoenleinii* (T. *schoenleinii*).

La Escuela Europea estaba muy activa, las predicciones de Bassi (1834) empezaban a manifestarse, Robin (1847-53), describe el hongo del Mouguet como *Oidium albicans* (*Candida albicans*), estudiando por primera vez una enfermedad con etiología blastomycética. Langebeck (1845) describe la primera actinomicosis que Rivolta (1867) estudia en forma científica, mencionando sus "*Corpúsculos Discoides*" y cuyo agente es incluido posteriormente por Harz (1877) en *Actinomyces*. Rivolta (1873) nuevamente contribuye al avance de la micología veterinaria descubriendo al

agente de la linfangitis equina que denomina en su tiempo como *Cryptococcus farcinimosus* (*Histoplasma farcinimosus*). A su vez Virchow (1856), describe las primeras Aspergilosis pulmonares y la especie común responsable fue descrita y llamada *Aspergillus fumigatus* por Fresenius en 1863. El interés de esta especial patología pulmonar tiene su punto culminante en 1897 con las 2 monografías de Renon y Lucet en Francia. Sin embargo esta época de oro Europea se oscurece con los trabajos de Hallier (1868), que casi derrumban la teoría parasitaria con sus ideas erradas de un polimorfismo ilimitado en los hongos, al comprobar De Bary (1868) que los resultados de Hallier no tenían valor. Todavía en el año 1880, pocos científicos consideraban a los microorganismos como verdadera causa de enfermedades. Sólo el descubrimiento de nuevos agentes fúngicos causantes de dermatomicosis por Bodin (1891) y los posteriores de Sabouraud (1890 adelante) agregaron nuevas evidencias en este sentido.

Fromel, en Chile en el año 1892 inicia la investigación micológica con la publicación de una excelente monografía titulada "*Afecciones Cutáneas vegeto-parasitarias en Chile*", siendo el primero en describir a nivel nacional la tiña tonsurante, el eczema marginado de Hebra, el favus, la pitiriasis versicolor, etc., con aportes clínicos y alcances micológicos insuperables para la época. Es este investigador el que da comienzo a la primera etapa micológica que llamaremos "*post Grubiana*", en honor a este dermatólogo húngaro y caracterizada netamente como una "*era clínica*" de la micología chilena, que finaliza alrededor de los años cuarenta del presente siglo.

Las dermatomicosis eran perfectamente conocidas por los dermatólogos de la época, siendo Cadiz en el año 1900 el iniciador en la literatura del nuevo siglo con otra publicación clínica sobre el tema, justo en los años que en Europa se empezaba el estudio de la primera gran Blastomicosis, la "*Europea*", por Busse (1894-97) y Buschke (1898-1913) y comenzaba a llamar la atención una enfermedad subcutánea que envolvía los nódulos linfáticos y otros tejidos, la "*Esporotricosis*", estudiada primeramente por Schenck en 1898 en U.S.A. Su agente causal fue incluido erróneamente por F. Smith dentro del género *Sporotrichum* y en la actualidad es llamado *Sporothrix schenckii*. El trabajo fundamental es la monografía francesa de Beurman y Gougerot (1912) "*Les Sporotrichoses*", en los mismos años Sabouraud (1910) escribe su obra maestra "*Les Teignes*", que tuvo gran incidencia nacional hasta después de la época de Emmons (1934), Dodge (1935), y Langeron (1945).

Paralelamente a los trabajos clínicos en dermatomicosis se inician en el país los estudios de Actinomicosis animal y humana en forma netamente clínica, con la presentación oral por Dávila Boza (1897) en la Sociedad Médica de Santiago. Posteriormente siguieron los estudios de Guzmán (1902-1905-1907), Benavente (1905), Jaramillo (1914-1916-1918) Katz (1926), Johow (1929-1938), Johow y Cofré (1930).

En 1913, L. Aguilar, en su tesis de licenciatura, describe el primer caso chileno de pie de Madura Actinomicótico, aislando *Streptothrix madurae* (*Actinomyces madurae*). Sus consideraciones generales, tienen la fuerte influencia y los conceptos de la escuela

francesa de Brump y de su libro "*Precis de Parasitologie*" (1910), en el mismo año que este famoso micólogo estudia las trichomicosis nodulares y que posteriormente Fonseca y Area Leão (1928), establecen a su agente etiológico en el género *Piedraia*.

Es una época (hasta el año 1940) rica en literatura micológica del viejo continente, donde se publican monografías, tratados y textos sobre patología fúngica en el hombre y los animales que más tarde influyeron en mayor o menor grado en la floreciente escuela micológica chilena. Como no citar "*Les nouvelles mycoses*", de De Beurmann y Gougerot (1909), el "*Manual of tropical medicine*" de Castellani y Chalmers (1919), "*Champignons parasites de l'homme et des animaux*" de Sartori (1920-23), "*Miceti del corpo umano e degli animali*" de Pollaci (1921-1923), "*Les champignons parasites de l'homme et des animaux*", de Guéguen (1924), y muchos otros que no podemos incluir por falta de espacio. Es precisamente en esta época cuando se inician las investigaciones en la micología médica sistemática con las publicaciones de Vuillemin (1910-11), sobre la clasificación racional de los hongos imperfectos, que fundaron las bases de la moderna taxonomía de este grupo de hongos. Continuaron el ejemplo de Vuillemin en la clasificación de los dermatofitos, micólogos como Sabouraud (1924), Ota y Langeron (1923); Nannizzi (1926), con el descubrimiento de la primera fase sexuada observada en un dermatofito y descrita como *Gymnoascus gypseus* (Nannizzia gypsea); Langeron y Milochevitch (1930), etc. Lignières (1924), contribuye al conocimiento de las Actinomicosis y es el inicio de los estudios de las levaduras anascosporadas por Castellani (1912), descubridor de la Candidosis bronco pulmonar, y el primero en identificar las especies de levaduras aisladas del hombre sobre la base de las fermentaciones de los azúcares. Sus estudios continúan con Ota (1924), Ciferri (1925-29), Langeron y Talice (1932), etc.

El estudio de las tiñas del cuero cabelludo y del cuerpo, prevalecen en la literatura nacional, Jaramillo (1915), Ferrada (1917), Puga (1920), Prunes (1925), Parodi (1931), Ramírez (1945), pero solamente se basan en estudios clínicos con escasas observaciones morfológicas de los hongos en cultivo. La clasificación médica de estos agentes se basaba principalmente en los trabajos de Sabouraud, reflejándose esto ampliamente en el trabajo de Ramírez (1945), donde compara sus resultados con los obtenidos por este famoso micólogo francés, aislando *Microsporium canis* en un 980/o, una cepa de *Trichophyton acuminatum* (*T. tonsurans*) y una de *Achorion scoenleinii* (*T. schoenleinii*). Sin embargo Ramírez es el primero que clasifica personalmente los dermatofitos aislados y el profesor Luis Prunes en el prólogo del trabajo denuncia la falta de personal especializado dedicado a la micología en el país. Sin embargo este autor da preferencia al aspecto clínico antes que al micológico.

Entre los años 30 y 40, existe un período de calma en la investigación micológica nacional, con trabajos aislados en Actinomicosis y Dermatomicosis. Existe poco entusiasmo hacia la micología médica y no era raro escuchar por los clínicos frases adversas a ella. Por ejemplo el Profesor Alessandri por el año 1940 comentaba: "*Cuando no existe un diagnóstico claro se culpa a los hongos como causantes*" (Dr. Manuel

Rodríguez L., comunicación personal). Sin embargo, hubo importantes logros a nivel mundial, a pesar que pocos micólogos profesionales se aventuraron hacia la micología médica; la gran mayoría lo hizo hacia el campo de la fitopatología.

La taxonomía de los dermatofitos era bastante confusa y el número de especies sobrepasaba la centena, hasta que Dodge (1935), efectuó una recopilación de éstos y otros hongos médicos en su libro "*Medical Mycology*", muy útil por su extensa documentación. Emmons (1934-1936), un experimentado micólogo del Departamento de Salud de los Estados Unidos, abre un nuevo período micológico inyectando a la taxonomía de los dermatofitos nuevas bases que permitieron definir los tres géneros aún aceptados por la escuela americana: *Microsporium*, *Trichophyton* y *Epidermophyton*, absorbiendo el ampliamente usado género *Achorion* (*Trichophyton*), dilucidando al mismo tiempo muchos aspectos ecológicos de las enfermedades micóticas. La influencia de Emmons se hace sentir en Chile alrededor de los años 50, donde micólogos de avanzada, tales como Pozo, Honorato y Flores, vuelcan sus tendencias hacia la Escuela Americana, abandonando en cierta medida la Escuela Francesa.

Hacia el término de la década del 30, el Prof. Vaccaro a cargo de la Cátedra de Bacteriología de la Escuela de Medicina de la Universidad de Chile, con gran visión da nuevos impulsos a la micología médica nacional. Su interés fue compartido por otros hombres que en forma directa apoyaron estas nuevas inquietudes. Cómo olvidar los nombres del Prof. Prunes, del Dr. Felipe González y Hernán Parodi y el Dr. Alonso, en los momentos que se vislumbran nuevos y significativos aportes a esta ciencia.

Alrededor del Prof. Vaccaro se formaron nuevos discípulos de renombre nacional que obtuvieron brillantes logros micológicos, clínicos y experimentales.

El Dr. Sergio Pozo, inicia su trabajo micológico en el año 1936, un año más tarde lo hace el Dr. Paredes, trabajando ambos en el estudio de los dermatofitos, *Actinomicetales* y *Aspergillus* obtenidos de lesiones clínicas, posteriormente amplían sus investigaciones hacia las micosis profundas, en especial *Aspergilosis*.

Es en los comienzos de esta nueva década de los años 40, donde apreciamos el segundo período de la micología médica chilena que llamo **Eta** **Renacentista** (1940-1970), empleando un término que a pesar de ser eminentemente artístico literario permite englobar los grandes avances de una época que demostró la madurez y la seriedad de los estudios micológicos con una clara tendencia hacia el conocimiento morfológico y la ubicación sistemática de los hongos patógenos aislados. Si la primera etapa de nuestra micología médica fue inicialmente clínica, la segunda tiene un enfoque morfológico-clínico neto. Se empieza el análisis de una patología nacional más específica y variada, no decae el interés por los dermatofitos, pero comienzan a llamar la atención algunas micosis profundas como la Candidosis y la Aspergilosis, una patología nueva para la época. Empezaban a destacar las influencias extranjeras sobre los estudios de las mal llamadas "*Blastomicosis*". El estudio de las levaduras tomaba ribetes de gran interés en muchos micólogos famosos. Los estudios fisiológicos serios de estos mi-

croorganismos fueron desplazando lentamente a los morfológicos. Es una época de grandes cambios, de grandes problemas y que muchas veces culminaron con enemistades entre micólogos de renombre (Ciferri y Lodder, Langeron y Mackinnon, etc.). "*La Zimología médica*" tomaba firmes posiciones desde los trabajos de Langeron y Guerra (1934-1938), Ciferri y Redaelli (1934), Cavallero (1937-38), Diddens y Lodder (1939-1942). En Uruguay Mackinnon (1946), continúa la obra de su maestro Talice, publicando su "*Zimología médica*", inspirado por sus anteriores trabajos y los efectuados con el destacado profesor Artagaveytía-Allende (1945). Pablo Negroni surgía al mismo tiempo en Argentina como otro pionero de la micología Sudamericana.

Conant (1944), micólogo médico de la escuela de medicina de la Universidad de Duke en colaboración con 4 colegas, publica su famoso "*Manual of Clinical Mycology*" que eleva el nivel de los textos sobre esta especialidad en el mundo entero, siendo uno de los libros que ha influenciado en mayor medida la micología nacional.

En 1945 Honorato, publica sus estudios sobre la Blastomycosis humana experimental, la primera referencia que se conoce en Chile al respecto. El Dr. Honorato, también tiene grandes vínculos con la fructífera cátedra del Dr. Vaccaro, pasando después a ocupar la jefatura del laboratorio clínico del Hospital Gustavo Frické de Viña del Mar. Su experiencia y conocimiento micológico fue notorio en el ambiente médico nacional, captándose fácilmente al leer sus publicaciones que llenaron uno de los capítulos importantes de la micología clínica hasta el día de su prematura muerte (1959). Trabajó con muchos colegas de la época destacándose entre ellos el Profesor Vaccaro, el Dr. Salucci, Dr. Apablaza, Dr. Volochinsky, Dr. De la Fuente. Sus trabajos más importantes comprenden los años 1945-1951 cubriendo amplios capítulos de la micología desde las Actinomicosis, Dermatomicosis, Candidosis, Aspergilosis y Criptococosis.

Paralelamente al Dr. Honorato, en el año 1945-46, Ferrada U. inicia los primeros aportes y estudios sobre el género *Candida* en el país, cuando recién empezaba a formar parte de la Cátedra del Profesor Vaccaro. En su formación micológica cooperaron grandes maestros tales como el Profesor Flavio Niño de Argentina y los Profesores Mackinnon y Artagaveytía Allende de Uruguay, que inculcaron en él sólidas bases micológicas que permitieron enriquecer junto con Pozo la floreciente sección de Micología de la Cátedra de Microbiología de Vaccaro.

La década del 40 es fructífera en publicaciones. Se detectan los primeros casos de patología pulmonar por *Candida*: Honorato (1945), Meneghello y Aguiló (1947), Matte y Galecio (1949) y varios casos que figuran en el trabajo de Ferrada (1946). Las micosis por levaduras de la época están representadas por el Muguet, Onixis, Vulvovaginitis, Intertrigo, Candidosis broncopulmonar, Otitis, etc., Vargas, Honorato y Apablaza (1950), describen el primer caso chileno de granuloma criptococcico por *Cryptococcus hominis* (*C. neoformans*) que se publicó en el año 1951.

En 1946, Meriño describe el primer caso nacional de Micetoma eumicótico a granos negros por *Madure-*

lla sp. La identificación genérica fue efectuada por Ferrada y Pozo; al enviarse la cepa al Dr. Mackinnon para su identificación final, éste pudo comprobar y comparar sus características morfológicas y bioquímicas junto a otras cepas sudamericanas y creó una nueva especie llamada *Madurella grisea*, Mackinnon, Ferrada, Montemayor 1949.

Ortúzar y col. (1946), publican el primer caso de Aspergilosis pulmonar por *A. fumigatus*; a pesar que las observaciones sobre Aspergilosis pulmonar fueron hechas por Pozo a partir del año 40, ellas no fueron publicadas, presentándose con posterioridad (1947) en la Sociedad Chilena de Tisiología. En 1948 Gajardo y Honorato, publican un caso fatal de Aspergilosis pulmonar por *A. fumigatus*. En el año 1949 se publican dos nuevos casos, uno por Hermosilla y Alonso, otro por Labatut. Pozo trabaja intensamente en la clasificación de especies de *Aspergillus* aisladas del desgarro de pacientes con enfermedades respiratorias, anotando un gran número de datos morfológicos y culturales basándose en la monografía de Thom y Church (1926), todo este aporte científico que tuvo la suerte de conocer personalmente no fue publicado, perdiéndose así la totalidad de sus observaciones.

Es el momento de detenernos unos instantes para dedicarle unas líneas a la importante labor del Dr. Sergio Pozo en la micología chilena, contribución ampliamente conocida en los círculos especializados y que puede apreciar durante mis primeros pasos en la micología alrededor del año 1968. Meticuloso en su labor y con gran espíritu de observación, comentaba los detalles de sus trabajos en forma abierta, demostrando, como lo hace un verdadero maestro, su dedicación por la enseñanza y la investigación. Su actividad no sólo abarcaba la Micología Médica, sino la bacteriología y la Parasitología que ejercía en forma paralela en la Pontificia Universidad Católica de Santiago con cargos de alta responsabilidad, lo que pone en evidencia su sólida formación microbiológica. Se destaca como el discípulo más aventajado del Profesor Vaccaro. Su muerte (1970), dejó otro profundo vacío en la micología de la época.

Vicuña y col. (1944), describen un caso fatal de micetismo por ingestión de un Basidiomycete venenoso (*Lepiota locaënsis*) una especie nueva descrita en Chile por Espinoza en el año 1935. La existencia de hongos venenosos en el país había sido negada por varios especialistas como Federico Johow y Rodolfo Philippi (antes del año 1935). Los casos anteriores al año 44 son escasos, Miguel Barriga y Mardones, ambos en el año 1935. Seidal, W. (1935), publica un extenso trabajo sobre el tema, aportando valiosos conocimientos al estudio de las intoxicaciones por hongos. Estos cuadros clínicos son detectados y siguen presentándose en la actualidad en el país en forma muy esporádica por diferentes Basidiomycetes, confirmando definitivamente la existencia de especies venenosas (Behn y Jerardino 1967; Concha y col. 1979; Meyer y col. 1980).

En el año 1950, se enriquece micológicamente con el diagnóstico del primer caso de Esporotrichosis pesquisado en Santiago por Flores, Ferrada y De la Parra, con el aislamiento, cultivo y acción patológica experimental de su agente etiológico *Sporotrichum schenkii* (*Sporothrix schenckii*). Por esas cosas del des-

no, un trabajo de tal magnitud no fue nunca publicado, sino que solamente presentado en reuniones científicas. Aunque han pasado 32 años a la fecha, es lógico que en memoria a su primer autor el Dr. Carlos Flores, se deba dar publicidad a un hallazgo tan importante.

El Profesor Flores, merece ser mencionado como componente de la triada de micólogos integrada con anterioridad por Pozo y Honorato. Al igual que estos últimos deja una fructífera labor científica difícil de igualar. Sus inquietudes hacia la micología datan del año 1946 con el acercamiento a la Cátedra del Profesor Vaccaro donde integró el grupo de ayudantes por 14 años. Graduado como médico veterinario en el año 1945, ocupó cargos importantes en la Universidad de Chile, en el Servicio Agrícola Ganadero y Ministerio de Agricultura. Ordenado y con gran autocrítica en su trabajo, fue siempre extremadamente cuidadoso en sus diagnósticos clínicos y micológicos y pronto destacó como pionero en la micología médica veterinaria, aportando grandes tributos también en la parte humana.

En su formación influyeron los nombres de Pozo, Ferrada y Honorato, pero sus inquietudes lo llevaron a perfeccionamientos en U.S.A. con micólogos de renombre como K. B. Raper, que lo inclinaron fuertemente hacia la escuela norteamericana, sin embargo, era gran seguidor de la escuela francesa de Vanbreuseghem y un entusiasta admirador de Pablo Negroni, Mackinnon y Silva Lacaz. Anotaba todas sus experiencias microbiológicas y sus dotes artísticas eran admirables y muy bien expresadas a través de sus dibujos micológicos. Su gran pasión fue la micología y en especial las tiñas del ganado y de los animales domésticos, hecho que se aprecian en sus excelentes publicaciones (1954a, 1954b, 1957, entre otras). Sin embargo, se dedicaba ampliamente a la microbiología y era un especialista en vibriosis. Su muerte (1977) deja al país sin otro pionero de esta ciencia, pero siembra en sus discípulos su infatigable esfuerzo científico. Su labor investigativa y docente que duró hasta pocos meses antes de su fallecimiento, es la mejor presentación de este hombre de ciencia.

La década del 50-60 brinda nuevos adelantos micológicos y biológicos importantes; se descubren dos drogas antifúngicas, la Nistatina (1950) y la Anfoterina B (1956).

Estas drogas permiten grandes avances en el tratamiento clínico de las Micosis.

Lodder y Kreger van Rij (1952), publican su famosa obra "*The yeast a taxonomic study*", de gran utilidad para el diagnóstico de todas las levaduras, incluyendo las médicas. Vanbreuseghem (1952), descubre su técnica biológica para el aislamiento de los dermatofitos del suelo, iniciando los estudios ecológicos de estos microorganismos. Martín (1955), plantea la gran interrogante: "*¿Son los hongos plantas?*", en un genial intento filogenético e hipotético para establecer un lugar apropiado para estos organismos.

Copeland (1956) clasifica los organismos inferiores incluyendo siempre a los hongos dentro de los protistas. Luttrell (1951-55), hace nuevos enfoques taxonómicos en los Ascomycetes, que posteriormente tendrán gran importancia en los estudios de este gran grupo fúngico. Estamos en la década donde Watson

y Crick dilucidan la estructura del DNA, revolucionando los principios de las ciencias biológicas. Se aprecia a nivel mundial un incremento por los estudios relacionados con la micología médica.

Verna (1950) dicta el primer curso de Introducción a la Micología Médica, en Santiago y Dodge (1950) pocos meses después, es invitado para otro curso de Micología Médica. Son los dos primeros cursos internacionales sobre el tema que se dictan en el país, lo que denota el sólido interés por esta ciencia.

Se efectúan en el mismo año en Viña del Mar, las primeras jornadas clínicas de verano auspiciadas por la Fundación Lucas Sierra, donde la micología médica ocupó un lugar preponderante en su desarrollo. A esta reunión asistieron los mejores micólogos nacionales y de países vecinos en un intercambio científico no igualado hasta la fecha. Si quisiéramos destacar en esta época los logros más importantes es indudable que el año 1950 representó sus momentos culminantes.

Esta década marca para el país el inicio de la búsqueda de una respuesta inmunológica comunitaria que permite la obtención de datos epidemiológicos frente a algunos cuadros clínicos micológicos desconocidos. Bajo la influencia de Mackinnon, Flavio Niño y Negroni, se empiezan encuestas de sensibilización frente a la Coccidioidina e Histoplasmina en la zona central del país, Ferrada, Alonso y Donoso en Santiago (1950), Mackinnon y Honorato en Viña del Mar (1951), Vaccaro y Ferrada (1952), Honorato y Cruz (1952), con una encuesta sobre la sensibilización a la Histoplasmina, Tuberculina y Paracoccidioidina. Flores y col. (1953), practican la intradermorreacción en la ciudad de Santiago (con resultados negativos) para investigar la histoplasmosis canina a raíz de la comunicación del primer caso de histoplasmosis humana en Chile por Olivares y col. (1952), donde se consignaba de gran valor anamnésico el hecho de haber sido el paciente mordido por un perro. Corona y Mardones (1953), continúan los estudios de sensibilidad cutánea a la Histoplasmina en escolares y que Vaccaro y col. (1954), lo complementan con otro grupo escolar. Todos estos estudios permitieron establecer que el índice de sensibilización de la población chilena frente a los antígenos de histoplasmina, coccidioidina y paracoccidioidina son muy bajos y varios de los casos positivos, también lo eran frente a la tuberculina.

Continúan los trabajos sobre dermatomicosis y Honorato y col. (1951), publican un extenso trabajo sobre dermatoficia podal en Valparaíso. Los estudios de los agentes etiológicos de micosis cutáneas diversas en el país hasta los años 60, indican la presencia de las siguientes especies: *M. canis*, *M. gypseum*, *T. mentagraphytes*, *M. rubrum*, *T. sabouraudi* (*T. tonsurans*), *T. acuminatum* (*T. tonsurans*), *T. schoenleinii*, *E. floccosum*. Cabe destacar que los hallazgos de *M. audouinii* son escasos. Vaccaro y Honorato (1949), lo aíslan con frecuencia del 120/o. Pozo (1950), describe tres aislamientos y Fritis (1948), un porcentaje de un 650/o, demasiado alto al parecer y que Flores y col. (1954), pone en duda. En la actualidad este hongo no es pesquisado aparentemente y su presencia en esos tiempos debe atribuirse a las corrientes de inmigrantes europeos que llegaban al país.

Las tiñas del cuero cabelludo en Chile, presentan principalmente agentes etiológicos de origen animal (zooafilicos), predominando *M. canis* con porcentajes que sobrepasan generalmente el 90%. Cifras coincidentes con las opiniones de Negroni, Almeida, Lacaz, Costa y MacKinnon, que afirmaban que en Sudamérica, las tiñas humanas son producidas por contagio animal.

El primer trabajo donde se estudia con exactitud la etiología micótica de la tiña en el país, es el de Vaccaro y col. (1949). El segundo se debe a Flores (1954) con su tesis "*Paralelismo etiológico entre la tiña del perro y el gato y la del niño en la ciudad de Santiago*".

La década del 60 es de poca actividad en la literatura nacional micológica, hecho que ya empieza a apreciarse hacia los fines de la década del 50. Existe un vacío que no puede imputarse a ninguna causa específica. Sin embargo, el interés por esta ciencia no decae totalmente y nace el entusiasmo en nuevos profesionales que en la década siguiente lo transformarán en la creación de fructíferos centros de este campo.

Se describen los primeros casos de Rinosporidiosis por De la Rosa (1967).

Pozo (1967 a, b, c.), presenta trabajos sobre Otomicosis, Candidosis, y Aspergilosis, son casi los últimos aportes de este investigador e involucran grandes estudios de clasificación fúngica.

Hurtado y col. (1965), publican el primer caso de Mucormicosis cerebral descrito en la literatura nacional.

Larraín y col. (1967), publican el primer caso de Aspergiloma pulmonar operado con éxito.

Es en este período donde se introduce en Chile el uso de la Griseofulvina en el tratamiento de las micosis superficiales. Esta droga descubierta en el año 1939, fue aplicada a la clínica solamente el año 1958, los resultados obtenidos en el país fueron altamente satisfactorios, como lo demuestran los trabajos de Prats y col. (1961), y Vaismann (1963), estructurándose esquemas de tratamientos acordes a las necesidades hospitalarias regionales.

La década del 70, inicia la tercera época de la micología médica chilena y bien puede ser llamada cómo la "*Etapa contemporánea*" de esta ciencia, donde es posible apreciar una franca complementación, diversificación y transformación en el clínico, el cual cada vez más toma conciencia de la importancia de estos microorganismos en la patología humana y animal y la palabra "*Micosis*" es considerada parte de una terminología clínica real y no imaginaria.

La presencia de nuevos textos actualizados en micología médica (Silva Lacaz, 1973-77; Connant y col. 1971; Rippon, 1974; Emmons y cols. 1977; Negroni y Negroni, 1980; Vanbreuseghem y col. 1978; Mc Ginnis, 1980, etc.), complementa las bibliotecas de muchos profesionales de la salud, denotando un creciente interés por conocer la patología de un país aparentemente carente en ciertos tipos de micosis y con el agravante de poseer muy pocos interesados en este campo científico, dispuestos a la búsqueda de sus agentes etiológicos.

En todo el mundo la micología médica adquiere un nivel de madurez que se caracteriza por su dinamismo, efectuándose en una sola década serios estudios de los posibles agentes fúngicos patógenos y oportunistas analizados desde diversos enfoques que

abarcen: la Morfología, la Inmunología, la Bioquímica, la Ecología y la Taxonomía. La literatura internacional se enriquece con un manantial de información muchas veces difícil de adquirir y asimilar en el país. A pesar de todo, existe la real conciencia a nivel nacional de que esta etapa debe ser superada con el esfuerzo mancomunado del clínico y el micólogo.

Resulta imposible incluir toda esta información bibliográfica en esta reseña, sin embargo, es importante destacar una pequeña parte de ella que tenga relación con la patología, para que el lector pueda tomar conciencia de los avances en los puntos de vista antes mencionados.

El campo morfológico se amplía con los trabajos de Rebell y Taplin (1970), Kendrick (1971), Galgóczy (1975-78), Cole y Samson (1979), etc. El inmunológico se inicia con los trabajos de Pepy y col. (1958), Biguet y col. (1959) y continúan con Restrepo (1966), Kaufmann (1970), Grappel y col. (1974), Conti-Díaz y col. (1973), Negroni y col. (1974-76), etc.

El bioquímico con Lodder (1970), von Arx (1972), Barnett y col. (1974-1979), King y Jong (1977), Weijman (1979), etc.

El Taxonómico es el más amplio en información, pero el más conflictivo, Whittaker (1969), Whittaker y Margulis (1978), Malloch (1970), Malloch y Cain (1972), Barron (1968), Zycha y col. (1969), Padhye y Carmichael (1971), Barnett y Hunter (1972), Ainsworth y col. (1973), von Arx (1974), Nottebrock y col. (1974), Kwon-Chung (1975), King y Jong (1977), Sigler y Carmichael (1976), Ajello (1977), De Hoog (1974-77), Cole (1978), Mac Ginnis (1977-78-79-80), Samson (1979), Borelli (1976 a,b) etc.

El Ecológico inicia la búsqueda de los agentes fúngicos en sus diferentes nichos, que permitirá posteriormente una mejor comprensión de la distribución de estos microorganismos en sus diferentes hábitats. En este campo también es amplia la información existente: De Vroey (1970), Ajello y Alpert (1972), Dominik y col. (1973), Mariat (1975), Chmel y Vlacilikova (1975), Swinne (1975), Segretain y Segretain (1979), Ajello (1980), etc.

En lo nacional existe un notable aumento de publicaciones micológicas si lo comparamos con los otros períodos. Se vive un proceso multifacético orientado bajo un enfoque general en tres direcciones: "*Clínico, inmunológico y ecológico*". El micólogo clínico presionado ante el considerable aumento de las micosis oportunistas, favorecidas por el uso de los antibióticos, corticoides y citostáticos e inmunosupresores, tiende a la ampliación de sus conocimientos micológicos, perfeccionándose en centros internacionales especializados, para poder así aplicar en el país, metodologías, técnicas, investigación y docencia de un mejor nivel.

L. Zaror (1972), inicia los estudios ecológicos en dermatofitos de los suelos de Chile, en un primer intento de análisis de las especies geofílicas existentes en la zona sur. Su motivación por la micología, tiene sólidos cimientos inculcados por su maestro el Prof. Grinsberg, de la Universidad Austral de Valdivia poseedor de una vasta trayectoria micológica y bacteriológica nacional e internacional, posteriormente los Drs. Pablo y Ricardo Negroni complementan su formación en el serodiagnóstico y las micosis oportunistas.

Sus inquietudes por las dermatomicosis y la distribución de sus agentes es ampliamente conocida en la literatura nacional (1972-1974-1976-1979-1981) y es complementada en otros puntos del país con trabajos clínicos, epidemiológicos, morfológicos, ecológicos y taxonómicos, que abarcan su búsqueda en el campo humano y animal, Piontelli y Caretta (1975), Caretta y Piontelli (1977), Piontelli y Toro (1978-80a), Jiménez y col., (1980), Salamanca y Díaz (1980), Muñoz y col. (1980), Fich y col. (1981). Existe, gran interés en la búsqueda en los suelos de estos agentes saprófitos oportunistas o patógenos. Sin embargo, esta inquietud es limitada a algunas zonas geográficas del país, y sus resultados no pueden extrapolarse a las demás latitudes no analizadas, que con seguridad, debido a sus condiciones climáticas y ecológicas variables, encierran una amplia gama de hongos queratinófilos, muchos de los cuales pueden ser desconocidos o nuevos en nuestro medio como lo demostraron Caretta y Piontelli (1977) en nuestros suelos antárticos chilenos.

En 1972, L. Yarzabal, inicia en el país una nueva línea de pesquisas en el Instituto de Salud Pública de Chile (Santiago) y en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias y Cirugía Torácica (INERYCT). Es preciso destacar la importancia de este investigador, debido a que su presencia significó la introducción de modernas técnicas de diagnóstico serológico de las micosis. Con ese gran sentido de la enseñanza que lo caracteriza, sipo transmitir en muchos la metodología de la escuela francesa de Biguet y Drohuet en este campo poco explotado, en los medios hospitalarios nacionales. La lista de personas que agradecen sus enseñanzas y amistad y gran esfuerzo personal es numerosa: C. Retamal, R. Sepúlveda, L. Salamanca, R. Kinzel, P. González, C. Juliet, M. Castro, etc.

Yarzabal y col. (1974), investigan en Santiago la Aspergilosis humana describiendo 48 casos, demostrando al mismo tiempo, su alta incidencia en el país, asimismo establecen que el uso de las técnicas de inmunoprecipitación como métodos indirectos de inmunodiagnóstico, permiten detectar de una manera rápida y segura en la clínica esta especial patología. El interés por estos nuevos procedimientos, deriva en su aplicación en varios hospitales (H. Salvador con la Dra. Clara Retamal) y laboratorios clínicos que asimilan esta tecnología complementándola continuamente con los actuales aportes en la Micoserología de los hongos patógenos y oportunistas.

F. Galleguillos (1974), publica en un artículo científico, las características generales de los tipos de Aspergilosis broncopulmonares y los criterios de diagnóstico, destacando entre ellos, las pruebas inmunológicas, enfatizando, que desde su introducción en la rutina como elemento de diagnóstico, éstos han permitido un considerable aumento de la casuística nacional.

Zaror y col. (1975), en Valdivia y C. Retamal y col. en Santiago (1977), pesquisan nuevos casos de Aspergilosis. Sus investigaciones complementan la casuística nacional con aportes micológicos e inmunológicos en el tema.

Nuevas encuestas inmunológicas aparecen en la literatura de este período. No decae el interés en la búsqueda de micosis profundas poco frecuentes o no

diagnosticadas en el país. R. Arroyave (1974), obtiene respuestas negativas (con un porcentaje mínimo de falsos positivos), frente a la paracoccidioidina e histoplasmina en 500 pacientes de la ciudad de Santiago. E. Kinzel y Silva Lacaz (1975), obtienen los mismos resultados con 141 pacientes investigados frente al antígeno de esporotriquina.

Se manifiesta en el clínico la preocupación por el estudio de cuadros respiratorios de hipersensibilidad, producidos por la inhalación masiva de esporas fúngicas, y bacterianas, tales como el asma, la aspergilosis broncopulmonar, las alveolitis alérgicas extrínsecas. Carrasco y Galleguillos (1973) estudian los factores etiológicos alergógenos-inhalantes en relación a las características geográficas económicas y climáticas del país, con especial referencia al asma bronquial.

R. Sepúlveda se destaca en este campo, al continuar en el INERYCT la fecunda labor de Yarzabal. Con sus estudios sobre alergología e inmunología, bajo la influencia y la enseñanza de la famosa escuela inglesa de Pepys y Longbottom (Sepúlveda, Longbottom y Pepys, 1978-1979, Sepúlveda 1980). Aplica en el país con técnicas simples y poco costosas el método ELISA para la detección de los anticuerpos inducidos por antígenos proteicos y polisacáridos. Con el uso de esta tecnología, no sólo ayuda a la investigación básica, sino también a la práctica clínica.

Se estudian los posibles alérgenos atmosféricos, en especial los fúngicos, surgiendo la necesidad de determinar los calendarios micológicos en diversas áreas pobladas del país. Piontelli y Velasco (1970-1974), estudian la flora anemófila fúngica en Valparaíso, mientras Urrutia y col. (1976), la analizan en Santiago.

Se detectan dos nuevos casos de Histoplasmosis, el primero por Corbalán (1970) y el segundo por Moyano y col. (1977). Estos hallazgos esporádicos, demuestran la escasa presencia de esta enfermedad en nuestro ambiente. Su diagnóstico accidental y la falta de una sintomatología específica, induce a errores clínicos y a tratamientos inadecuados con fatales desenlaces, al confundirse generalmente con cuadros de tuberculosis pulmonar.

A pesar de estos negativos antecedentes, el clínico comprende que ésta y otras enfermedades micóticas profundas que comprometen generalmente la vida del enfermo, pueden presentar mayores niveles que los actuales en la patología pulmonar, si se considerara como un arma de selección en todos los centros hospitalarios la ayuda que brinda el serodiagnóstico para alguna de ellas.

Nueva patología micótica complementa la casuística nacional, a pesar que no toda se registra en la literatura. Lagos y Rojas (1975), Lagos y Urbaneja (1975), publican nuevos casos de Criptococosis meníngea. Ferrada y col. (1980), describen tres casos de meningitis producidos por *C. neoformans*, *C. albicans* y *A. flavus*. Salamanca y col. (1977), informan sobre el primer caso de micosis pulmonar por *Monosporium apiospermium* (*Petriellidium boydii*), con un completo estudio micológico y uno de los pocos en la literatura mundial con comprobación inmunológica. Ante el aumento de cuadros clínicos sistémicos producidos por hongos oportunistas, en especial las septicemias por *Candida albicans* y otras patologías anexas, surge en

la clínica la importante necesidad de su diferenciación de otros cuadros bacterianos con semejante sintomatología, pero con una terapéutica diametralmente opuesta.

Si bien nuestra literatura registra en los diversos períodos, observaciones de lesiones superficiales y profundas producidas por levaduras del género *Candida*, solamente es hacia los fines de la década del 70, donde aparecen los primeros reportes sobre infecciones sistémicas producidas por *C. albicans*. Un grupo de micólogos médicos encabezados por Schütte y col. (1978a, 1978b, 1978c, 1981), publican sus primeras experiencias y casuística en cirugía sobre esta importante patología, favorecida por la moderna terapia con drogas de avanzada.

Las septicemias por *C. albicans* como complicación post-operatoria de evolución tórpida, no constituyen hechos esporádicos, sino que su detección es frecuente en los varios centros hospitalarios del país. Alejandro Ide y col. (1978), publican un caso de artritis por este microorganismo. Schütte y col. (1978a), y Salamanca y col. (1980), destacan la importancia de las septicemias por *Candida*, analizando desde los factores predisponentes hasta su diagnóstico y tratamiento, demostrando que el esclarecimiento precoz del caso puede reducir a cifras no alarmantes, la mortalidad.

Maggiolo y Klinger (1981), presentan una buena casuística clínica de Candidosis esofágica, analizando desde sus causas predisponentes hasta su tratamiento, en un intento de demostrar la relativa frecuencia de esta especial localización.

Agradecimientos:

Mis agradecimientos por la valiosa y constante cooperación aportada a la realización de este artículo, a los Drs. L. Ferrada, L. Zaror, L. Paredes, M. Rodríguez, M.T. Calderón y R. Sepúlveda.

Especial gratitud a mi colaborador Prof. M.A. Toro, por su estímulo en la elaboración y revisión de este artículo y a la Dra. L. Salamanca por su colaboración, su crítica y aporte bibliográfico.

La creencia de que Chile es un país carente de la mayoría de las micosis profundas, parece esfumarse lentamente. Si bien es cierto que no existe un alto porcentaje de casos en nuestra patología, no podemos ya negar la amplia variedad de agentes patógenos y oportunistas involucrados en ella.

Un nuevo caso de Esporotricosis es detectado en Santiago (1981), el segundo descrito en el país y con un diagnóstico micológico y serológico positivo (Berner y col. 1981). Agentes de Cromomicosis se han aislado de lesiones clínicas cutáneas y mucosas, tales como *Exophiala gougerotii* y *E. jeanselmei* por Piontelli y Toro (1982).

Todo parece indicar que nuestra mico-patología se enriquecerá cada vez más, en la medida que se extienda el interés micológico en nuestro profesionales de la Salud.

Como corolario final, podemos agregar que el camino recorrido, ha sido amplio y fructífero. Solamente se ha bosquejado en forma resumida sus aspectos generales. Se aprecia un acercamiento del clínico hacia el micólogo en un afán de solucionar en conjunto los problemas de la patología fúngica. Este acercamiento tiene sus primeros frutos en la creación de un Centro de Diagnóstico Micológico en la Universidad Católica de Santiago (1981), Centro necesario en los momentos que la taxonomía fúngica como comenta Piontelli y Toro (1980b), adquieren niveles complejos que someten al clínico a mayores esfuerzos cognocitivos y didácticos que bien pueden en un principio complicar el panorama micológico, pero en un futuro cercano, serán los fundamentos que complementen la madurez de nuestra Micología Médica.

BIBLIOGRAFIA EXTRANJERA DESDE EL AÑO 1950 ADELANTE

(Las referencias anteriores al año 1950, pueden consultarse en los libros citados al comienzo de esta reseña bibliográfica).

- AINSWORTH, G.C. (1976). Introduction to the History of Mycology. Cambridge. University Press. London.
- CIFERRI, R. (1960). Manuale di Micologia Médica. Tomo I, Il. 2a. Ed. Renzo Cortina. Pavia.
- MACKINNON, J.E. (1946). Zimología Médica. El Siglo Ilustrado. Montevideo.
- NANNIZZI, A. (1934). Repertorio sistematico dei miceti dell'uomo e degli animali. Poligrafica Meini. Siena.
- AINSWORTH, G.C., SPARROW, F.K., y SUSSMAN, A.S. (Edit.). (1973). The fungi: an advances treatise. Vol IV B.A. Taxonomic review with keys: *Ascomycetes* and *Fungi Imperfecti*. Academic Press N.York.
- AJELLO, L., y ALPERT, E.M. (1972). Survey of Easter island soils for keratinophilic fungi. *Mycol.* 64: 161-166.
- AJELLO, L. (1977). Taxonomy of the dermatophytes: a review of their imperfect and perfect states. In: Recent Advances in Medical and Veterinary Mycology. (K. Iwata ed.) pp. 289-297. University Park Press. Baltimore.
- (1980). Natural habitats of the fungi that cause pulmonary mycoses. Preusser (Eds.). Medical Mycology. Zbe. Bakt. Suppl. 8. Gustav Fischer. Verlag. Stuttgart.
- ARX, J.A. von. (1972). On *Endomyces*, *Endomycopsis* and relates yeast-like fungi. *Antoine van Leeuwenhoek*. 38: 289-309.
- (1974). The genera of fungi sporulating in pure culture. 2nd. ed. J. Cramer. Vaduz.
- BARNETT, H.L., y HUNTER, B.B. (1972). Illustrated genera of *Imperfect fungi*. 3rd. ed. Burges. Minneapolis.
- BARNETT, J. A., y PANKHURST, R.J. (1974). A new key to the Yeast. North. Holland. Pub. Comp. Amsterdam.
- BARNETT, J.A., PAYNE, R.W., y YARROW, D. (1979). A guide to identifying and classifying Yeast. Cam. Univ. Press. Cambridge.
- BARRON, G.L. (1968). The genera of *Hyphomycetes* from soil. Williams y Wilkins. Baltimore.
- BIGUET, J., HAVEZ, R., y VANKY, P. (1959). Les possibilités d'application aux champignons pathogenes de la methode d'Ouchterlony et de l'immunoelectrophorèse. *Mykosen*. 2: 115-120.
- BORELLI, D. (1976a). *Pyrenochaeta makinnonii* nova specie agente de micetoma. *Castellania*. 4: 227-234.
- BORELLI, D., ZAMORA, R., y SENABRE, G., (1976b). *Chaetosphaeronema larense* nova specie agente de micetoma. *Gaceta Med. Caracas* 84: 307-318.
- CHMEL, L., y VLACILIKOVA, A. (1975). The ecology of Keratinophilic fungi at different depths of soil. *Sabouraudia*. 13: 185-191.
- COLE, G.T. (1978). Conidiogenesis in the black Yeast. *Proc. Int. Conf. Mycoses 4th. PAHO. sci. Publ. N° 356*. pp66-68.
- COLE, G.T., y SAMSON, R.A. (1979). Patterns of development in conidial fungi. Pitman. London.
- CONANT, N., SMITH, D., BAKER, R., y CALLAWAY, J. (1971). Manual of clinical Mycology. W. Saunders. Comp. Philadelphia.
- CONTI-DIAZ, I. A., SOMMA-MOREIRA, R.E., GEZUELE, E., GIMENEZ, E., PEÑA, M., y MACKINNON, J. (1973). Immunoelectrophoresis, immunodiffusion in Paracoccidioidomycosis. *Sabouraudia*. 11: 39-41.
- COPELAND, H.F. (1956). The Classification of lower organisms. Palo Alto. California.
- DE VROEY, CH. (1970). Contribution a l'etude des Dermatophytes et d'autres *Gymnoascacées*. *Ann. Soc. Belge de Med. Trop.* 50: 1-174.
- DOMINIK, T., IHNATOWICZ, A., KOPYLOW, H., y MIETKSEWSKI, R. (1973). Mycoflora of sand boxes in kindergardens in Szczecin. *Ekol. Pol.* 21: 901-923.
- EMMONS, C.W., BINFORD, C., UTZ, J., y KWON-CHUNG, K. (1977). Medical Mycology, 3rd. ed. Lea y Febiger. Philadelphia.
- GALGOCZY, J. (1975). Dermatophytes: conidium ontogeny and classification. *Acta Microbiol. Acad. Sci. Hung.* 22: 105-136.
- (1978). Conidium ontogeny of Dermatophytes. *Acta. Microbiol. Acad. Sci. Hung.* 25: 55-60.
- GRAPPEL, S.F., BISHOP, C.T., y BLANK, F. (1974). Immunology of Dermatophites and Dermatophytosis. *Bacteriol. Rev.* 38: 222-250.
- HOG, G.S. de (1974). The genera *Blastobotrys*, *Sporothrix*, *Calcarisporium* and *Calcarisporiella* gen. nov. *Stud. Mycol. N° 7 C.B. S. Baarn*.
- (1977). *Rhinocladiella* and allied genera. In. The black yeast and allied *Hyphomycetes* (Hog., G.S., y Hermanides-Nijhof, E.) *Stud. Mycol. N° 15 C.B.S. Baarn*.
- KAUFMANN, L. (1970). Serology: its value in the diagnosis of Coccidioidomycosis, Cryptococcosis and Histoplasmosis. *Pro. Int. Symp. Mycoses. Washington. D.C.—O.P.S. Scient. Pub. N° 205* pp. 96-100.
- KENDRICK, W.B. (Ed.) (1971). Taxonomy of fungi Imperfecti. Univ. of Toronto. Press. Toronto.
- KING, D.S., y JONG, S.C. (1977). A contribution to the genus *Trichosporon* *Mycotaxon*. 6: 391-417.
- KWON-CHUNG, K. J. (1975). A new genus *Filobasidiella*, the perfect state of *Cryptococcus neoformans*. *Mycol.* 67: 1197-1200.
- LACAZ, C. DA SILVA (1973) *Micología Médica*. 5a. Ed. Sarvier. Sao Paulo.
- (1977) *Micología médica*. Fungos y Actinomicetos e Algas de interés médico. 6a. Ed. Sarvier. Sao Paulo.
- LODDER, J., y KREGER-van RIJ, N. (1952) The yeast. A taxonomic study. Interscience. Publishers. N. York.
- LODDER, J. (1970) The yeast. A taxonomic study. 2nd. Ed. North Holland. Publ. Amsterdam.
- LUTTRELL, E.S. (1951) Taxonomy of the *Pyrenomycetes*. *Univ. Miss. Stud.* 24: 1-120.
- (1955) The ascotromatic *Ascomycetes*. *Mycologia*. 47: 511-532.
- MACKINNON, J.E., FERRADA, L., y MONTEMAYOR, L. (1949) Investigaciones sobre las *Maduromycosis* y sus agentes. *Ann. Fac. Med. de Montevideo*. 34: 231-236.
- MALLOCH, D. (1970) New concepts in the *Microascascaceae* illustrated by two new species. *Mycologia*. 62: 727-740.
- MALLOCH, D., y CAIN, R.F. (1972) New species and combinations of cleistothecial *Ascomycetes*. *Can. J. Bot.* 50: 61-72.
- MARIAT, F. (1975) Observations sur l'ecologie de *Sporothrix schenckii*, et de *Ceratocystis stenocercans* en Corse et en Alsace. provinces Francaises indemnes de Sporotrichose. *Sabouraudia*. 13: 217-225.
- MARTIN, G.W. (1955) Are fungi plants?. *Mycologia*. 47: 779-792.
- McGINNIS, M.R. (1977) *Exophiala spinifera* a new combination for *Phialophora spinifera*. *Mycotaxon* 5: 337-340.

- (1978) Human pathogenic species of *Exophiala*, *Phialophora* and *Wangiella*. Proc. Int. Conf. Mycoses. 4th. PAHO sci. Publ. No 356. 37-59.
- (1979) *Ajellomyces* and its synonym *Emmonsia*. Mycotaxon. 8: 157-164.
- (1980) Recent taxonomic development and changes in medical Mycology. Annu. Rev. Microbiol. 34: 109-135.
- (1980) Laboratory Handbook of Medical Mycology. Academic Press, N. York.
- NEGRONI, R., COSTA, E. (1974) Inmunoelectroforesis en gel de agarosa y precipitación en tubo, en el estudio serológico de las Aspergilosis Rev. Asoc. Arg. Microbiol. 6: 1-6.
- NEGRONI, R., IOVANOTTI DE F.C., y ROBLES, A.M. (1976) Estudio de las reacciones serológicas cruzadas entre antígenos de *Paracoccidioides brasiliensis* e *Histoplasma capsulatum*. Rev. Asoc. Arg. Microbiol. 8: 68-73.
- NEGRONI, P., NEGRONI, R. (1980) Micosis cutáneas y viscerales. 7a. Ed. Lopez. Libreros Edit. B. Aires.
- NOTTEBROCK, H., SCHOLER, H., y WALL, M. (1974) Taxonomy and identification of *Mucormycosis*-causing fungi. I. Synonymy of *Absidia ramosa* with *A. corymbifera*. Sabouraudia 12: 64-74.
- PADHYE, A.A., y CARMICHAEL, J.W. (1971) The genus *Arthroderma* Berkeley. Can. J. Bot. 49: 1525-1540.
- PEPYS, J., RIDDEL, R.W., y CLAYTON, Y.M. (1959) Human precipitin against common pathogenic and non-pathogenic fungi. Nature (Lond.) 184: 1328-1329.
- REBELL, G., y TAPLIN, D. (1970) Dermatophytes. Their recognition and identification. 2nd. Ed. Univ. of Miami Press. Florida.
- RESTREPO, A. (1966) La prueba de inmunodifusión en el diagnóstico de la Paracoccidioidomicosis. Sabouraudia. 4: 223-230.
- RIPPON, J.W. (1974) Medical Mycology: The pathogenic fungi and the pathogenic Actinomycetes. Saunders. Philadelphia.
- SAMSON, R.A. (1979) A compilation of the Aspergilli described since 1965 Std. Mycol. No 18. C.B.S. Baarn.
- SEGRETAINE, G., y SEGRETAINE G. (1979) Ecologie des Champignons opportunistes. Dermatologica. 159: 36-46.
- SIGLER, L., y CARMICHAEL, J. (1976) Taxonomy of *Malbranchea* and some other *Hiphomycetes* with arthroconidia. Mycotaxon. 4: 349-488.
- SWINE-DESGAIN, D. (1975) *Cryptococcus neoformans* of sporophytic origin. Sabouraudia. 13: 303-308.
- VANBREUSEGHEM, R. (1952) Technique biologique pour l'isolement des dermatophytes du sol. Ann. Soc. Belge. Med. Trop. 32: 173-178.
- VANBREUSEGHEM, R., DE VROEY, C., y TAKASHIO, M. (1978) Practical guide to Medical and Veterinary Mycology. 2nd. Ed. Masson Publ. N. York.
- WEIJMANN, A.C.M. (1979) Carbohydrate composition and taxonomy of *Geotrichum*, *Trichosporon* and allied genera. Antonie van Leeuwenhoek. J. Microbial. Ser. 45: 119-127.
- WHITTAKER, R.H. (1969) New concepts of Kingdoms of Organisms. Science. 163: 150-159.
- WHITTAKER, R.H., y MARGULIS, L. (1978) Protist Classification and the Kingdoms of organisms. Biosystems. 10: 3-18.
- ZYCHA, H.R., SIEPMANN, R., y LINNEMANN, G. (1969) *Mucorales*. Eine Beschreibung aller gattungen und arten dieser Pilzgruppe. J. Cramer. Lehre.

BIBLIOGRAFIA DE AUTORES NACIONALES

- ARROYAVE, R. (1974). Encuesta epidemiológica sobre Blastomicosis Sudamericana e Histoplasmosis en Santiago de Chile a través de cuti-reacciones con antígeno de Fava-Notto. Bol. Hosp. S.J. de Dios. 21: 131-133.
- AGUILAR, L.J. (1913). El micetoma o pie de Madura. Estudio de un caso observado en Chile. Tesis de Medicina. Santiago.
- BARRIGA, J.M. (1935). Citado en Vicuña, R., y col. (1944) Intoxicaciones por hongos. Rev. Méd. de Chile. 72: 986-995.
- BEHN, F., y JERARDINO, M. (1967) Intoxicaciones con *Amanita gemata*. (Fr.) Gillet. Nutr. Bromatol. Toxicol. (Santiago). 6: 154-155.
- BENAVENTE, D. (1905) Actinomicosis humana. rev. Méd. de Chile. 33: 179-180.
- BERNER, E., FRANCOTE, N., MOYANO, C., y RETAMAL C. (1981) Estudio clínico, anatomo-patológico e inmunológico de un caso de esporotricosis. Jornadas de Dermatología Santiago.
- CADIZ, M. (1900) Foliculitis parasitaria. Rev. Méd. de Chile 28: 314-316.
- CARETTA, G., y PIONTELLI, E. (1977). *Microsporum megallanicum* and *Cunninghamella antarctica*, new species isolates from Australic and Antarctic soil of Chile; Sabouraudia 15: 1-10.
- CARRASCO, E., y GALLEGUILLOS, F. (1973) características geográfico-climáticas y flora alergogénica de Chile. Rev. Méd. de Chile. 101: 155-162.
- CONCHA, J., GARRIDO, M., MEYER, H. (1979) Identificación y distribución de la *Amanita gemata*. (Fr.) Gillet. Posible prevención de la intoxicación por este hongo. Archiv. Biol. Méd. Exp. (Santiago). 12: 506.
- CORBALAN, G. (1970) Histoplasmosis pulmonar. Rev. Méd. Chile. 98: 45-46.
- CORONA, E., y MARDONES, F. (1953) Test de sensibilidad cutánea a la Histoplasmina en escolares de la Unidad Sanitaria de Santa Rosa. Rev. Chilena de Pediat. 1: 8-10.
- DAVILA, BOZA (1898) Actinomicosis y estreptococosis. Rev. Méd. de Chile 26: 472-473.
- DE LA ROSA, G., (1967) Hallazgo de 7 casos de Rhinosporidiosis Rev. Méd. de Chile. 95: 214-215.
- FERRADA, L., GUTIERREZ, A., MORENO, L., RETAMAL, C., y PAREDES, L. (1980) Meningitis Fúngica. V Jornadas Chilenas de Microbiología. Valdivia. Octubre.
- FERRADA, L., ALONSO, G. y DONOSO, R., (1950) En Mackinnon y col. Investigaciones sobre la sensibilización a la coccidioidina y su significado en varias zonas de los países meridionales de América del Sur. Ann Fac. Med. Montevideo 35: 1117-1137.
- FERRADA, L. (1946) Contribución al estudio del género *Candida*. Tesis de Medicina Santiago. U. de Chile.
- FERRADA, A. (1917) Tricoficia Rev. Med. de Chile. 45: 330
- FICH, F., DIAZ, M.C., MORENO, I., SALAMANCA, L. (1981) Dermatomicosis superficiales Rev. Méd. de Chile. 109: 735-739.

- FLORES, C., GOLDZWEIG, S., e INOSTROZA, S. (1953) La Intradermoreacción de Histoplasmina en perros de la ciudad de Santiago. Bol. Inst. Invest. Veter. Chile. 2: 1-9.
- FLORES, C., GUTIERREZ, E., y BIEFANG, F. (1954a) Paralelismo etiológico entre la tiña del perro y del gato y la del niño en la ciudad de Santiago. Rev. Soc. Med. Vet. de Chile. 13: 207-212.
- FLORES, C., y PEREZ, S. (1954b) Contribución al estudio micológico de la tiña del caballo. Zootría. 3: 7-17.
- FLORES, C., (1957). Estado actual de la micología Veterinaria en Chile. Rev. de la Soc. Med. Vet. de Chile. 7: 4-7.
- FLORES, C., FERRADA, y DE LA PARRA, M. (1982) Estudio experimental de un caso de Esporotricosis. Boletín Micológico. (En prensa)
- FRITIS, A. (1948) Problemas de la tiña en la policlinica. Rev. chilena de Pediatría. 19:907-913.
- FROMEL, L. (1892-93) Afecciones cutáneas vegeto-parasitarias en Chile: Herpes tonsurans, Sycosis parasitaria y Querio de Celso. An. U. de Chile. (Memorias) 82:533-602.
- GAJARDO, T. R., y HONORATO, A. (1948) Aspergilosis pulmonar. Rev. Med. de Valparaíso. 1:177-183.
- GALLEGUILLLOS, F. (1974) Aspergilosis Broncopulmonar. Rev. Med. de Chile. 102:808-809.
- GUZMAN, C. (1902) Actinomicosis humana. Rev. Med. de Chile. 30: 373-374.
- HERMOSILLA, F., y ALONSO, G. (1949). Sobre algunas observaciones de pneumomicosis. Rev. Med. de Chile. 77: 777-780.
- HONORATO, A. (1945). Blastomicosis humana. Estudio experimental de 21 casos. Rev. Hosp. de Viña del Mar. 1: 71-84.
- HONORATO, A., SALUCCI, V., y ROJAS, M. (1951). Frecuencia y agentes etiológicos de la dermatoficia podal en Valparaíso. Rev. Med. de Valparaíso. 4: 68-72.
- HONORATO, A., y CRUZ, M. (1952). Encuesta sobre sensibilización a la Histoplasmina, Tuberculina y Paracoccidioidina en escolares de una zona rural. Rev. Hosp. Viña del Mar. 8: 11-15.
- HURTADO, R., SPINNER, R., POZO, S., y VEIT, O. (1965). Mucormicosis cerebral. Rev. Med. de Chile. 93: 179-182.
- IDE, A., JACOBELLI, S., y ZENTENO, G. (1978). Artritis por *Candida albicans*. Rev. Med. de Chile. 106: 884-886.
- JARAMILLO, B. R. (1914). Actinomicosis humana. Rev. Med. de Chile. 42: 204-214.
- (1915). Favus. Rev. Med. de Chile. 43: 219.
- (1916). Actinomicosis humana (2 casos). Rev. Med. de Chile. 44: 39-40.
- (1918). Actinomicosis pulmonar con localización secundaria cérvico-esternal e infección de la columna con paraplejía. Rev. Med. de Chile. 46: 76-78.
- JIMENEZ, G., CALDERON, M.P., y MORA, L. (1980). Contribución al estudio de las Dermatofitosis en especies menores. V. Jornadas Chilenas de Microb. Valdivia.
- JOHOW, A. (1929). Tres casos de micosis. Bol. de la Soc. de Cirugía. (Santiago). 7: 146-147.
- JOHOW, A., y COFRE, A. (1930). Un caso mortal de micosis pulmonar. Arch. del Hosp. Roberto del Río. 1: 44-46.
- KATZ, V. (1926). Micosis visceral. Rev. Med. de Chile. 54: 529-534.
- LABATUT, G. (1949). Estudio Clínico Radiológico de las micosis broncopulmonares. Rev. Med. de Chile. 77: 615-622.
- LAGOS, N., y ROJAS, D. (1975). Meningitis crónica por *C. neoformans*, tratada con amphotericin B. Rev. Med. de Chile. 103: 546-550.
- LAGOS, N., y URBANEJA, M. (1975). Meningitis con L. C. R. claro, no tuberculosas. Neurocirugía. 32: 50-53.
- LARRAIN, A., OLIVARES, O., ALLAMAND, J., y DABANCES, A. (1967). Micetoma (Aspergiloma) pulmonar. Rev. Med. de Chile. 95: 320-323.
- MACKINNON, J. y HONORATO, A. (1951). Resultados de una encuesta sobre sensibilización a la Coccidioidina y a la Histoplasmina en Viña del Mar. Rev. Hosp. Viña del Mar. 7: 25-29.
- MAGGIOLO, P., y KLINGER, J. (1981). Candidosis esofágica. Experiencia en 25 casos. Rev. Med. de Chile. 109: 1163-1167.
- MARDONEZ, J. (1935) Citado en: Vicuña, R., y col. (1944) Intoxicaciones por hongos. Rev. Med. de Chile. 72: 986-995.
- MATE, R., y GALICIO, R. (1949). Moniliasis pulmonar. Rev. Chile de Pediat. 20: 204-206.
- MENEGHELLO, J., y AGUILO, C. (1947). Moniliasis bronco-pulmonar con compromiso laríngeo. Rev. Chil. de Pediat. 18: 578-593.
- MERINO, G.H. (1946). Estudios del pie de madura en Chile con el primer caso de Micetoma Podal Maduromicótico de granos negros. Tesis de Medicina Santiago.
- MEYER, H., SAEZ, J.C., HERRERA, R., y CONCHA, J. (1980) Intoxicación aguda por hongos. Rev. Med. de Chile. 108: 671-672.
- MOYANO, C., GRISPUNG, M., FERRADA, U., PAREDES, L., ITURRIAGA, M., y MAZZOLOTTI, A., (1977). Histoplasma capsulatum. Rev. Med. de Chile. 105: 902-904.
- MUÑOZ, I., BENAVIDES, M., y BERNER, E. (1980) Estudio de la tiña palmar en el área occidente de Santiago. Bol. Hosp. S.J. de Dios. 27:72-73.
- OLIVARES, O., AHUMADA, J., VACCARO, H., PAREDES, L., y POZO, S. (1952) Histoplasmosis Generalizada. Primer caso autóctono en Chile. Aspecto clínico e inmunobacteriológico. Rev. Med. de Chile. 57: 746-757.
- ORTUZAR, R., CROXATTO, R., y CRUZAT, M. (1946) Micosis pulmonar. Rev. Méd. de Chile. 74: 27-33.
- PARODI, E. (1931). Tratamiento de las tiñas por el acetato de talio. Tesis de Medicina Santiago. U. de Chile.
- PIONTELLI, E. y VELASCO, M. (1970). El género *Aspergillus* y la flora micótica del aire en Valparaíso, Chile. X. Congreso Internacional de Microbiol. México.
- PIONTELLI, E. y VELASCO, M. (1974). Flora anemófila del aire en Valparaíso, Chile. Rev. Med. de Chile. 102: 104-108.
- PIONTELLI, E., y TORO, M.A. (1980). Algunas observaciones del desarrollo tálco en Dermatofitos. V. Jornadas chilenas de Microbiol. Valdivia.
- PIONTELLI, E., y CARRETA, G. (1975). Considerazioni ecologiche su alcuni geomycetici isolati su substrati cheratinici in località montagnose delle Ande del Chile. Rev. Pat. Veg. 10: 261-314.
- PIONTELLI, E., y TORO, M.A. (1978) Hongos queratinófilos aislados de la zona central y sur de Chile. Arch. Biol. Med. Expert. 11: 68-72.
- PIONTELLI, E. y TORO, M.A. (1980) *Hyphomycetes*. Conceptos antiguos y modernos de su clasificación: Análisis crítico desde el

- punto de vista del micólogo médico. Bol. Inst. Salud Publ. de Chile. 21: 42-73.
- PIONTELLI, E., y TORO, M.A. (1982). *Exophiala gougourotii* y *E. dermatiditis* agentes fúngicos de cromomycosis aislados de lesiones clínicas (en prensa).
- POZO, A.S. (1947) Las micosis broncopulmonares en Chile. Sesiones de la Soc. Chil. de Tisiol. Santiago.
- (1950) Estado actual de la micología en Chile. IV. Jornada Clínica de Verano. Apartado. Fund. Lucas Sierra. Viña del Mar. 3-21.
- (1967a) Estudio Micológico de las Otomicosis en Chile. IV. Cong. Latinoamer. de Microbiol. Lima.
- (1967b) Hongos levaduriformes y Candidiasis en Chile. IV. Cong. Latinoamer. de Microbiol. Lima.
- (1967c) Las Aspergilosis en Chile. IV. Cong. Latinoamer. de Microbiol. Lima.
- PRATS, F., HEVIA, H., GONZALEZ, I., ALARCON, R., LAMAS, R., ROBLES, E., KLEIN, O., De La PARRA, M., y PESCE-TO, F. (1961) Tratamiento de las micosis superficiales con Griseofulvina. Rev. Med. de Chile. 89: 288-293.
- PRUNES, L. (1925). Tiña tonsurante y tiña favosa. Rev. Med. de Chile. 53: 27-34.
- PUGA, J.M. (1920) Contribución al estudio de la tiña y sus formas más frecuentes. Tesis de Medicina. Santiago. U. de Chile.
- RAMIREZ, G. (1945) Las tiñas del cuero cabelludo en nuestro medio. Estudio epidemiológico, clínico y experimental. Tesis de Profesorado. U. de Chile Santiago.
- RETAMAL, C., GALLEGUILLLOS, F., SALAMANCA, L., y YARZABAL, L. (1977) Aspergilosis pulmonar. Enfoque inmunológico y micológico. VII. Congr. Latinoamer. de Microbiol. B. Aires.
- SALAMANCA, L., DIAZ, C., RETAMAL, C., y GALLEGUILLLOS, F. (1977) Micosis pulmonar por *Monosporium apiospermum*. VII. Congr. Latinoamer. de Microbiol. B. Aires.
- SALAMANCA, L., VERA, E., y TOHA, M.D. (1980) Septicemia a *Candida albicans*. Bol. Hosp. San J. de Dios. 27: 170-174.
- SALAMANCA, L., y DIAZ, C. (1980). Dermatomicosis en el Area Metropolitana Oriente. V. Jornadas Chil. de Microbiol. Valdivia.
- SEPULVEDA, R., LONGBOTTOM, J., y PEPYS, J. (1978) The uptake of *A. fumigatus* protein by serum IgG from patients with Pulmonary Aspergillosis. Clin. Allergy. 7: 117-125.
- (1979) Enzyme linked immunosorbent assay (ELISA) for the IgG and IgE antibodies to protein and polysaccharide antigens of *Aspergillus fumigatus* Clinical Allergy. 9: 359-371.
- SEPULVEDA, R. (1980) Measurement of IgG and IgE antibodies By Elisa Technique. In A. Oebling et al.(Ed). Advances in allergology and Immunology. Pergamon Press. Oxford and N. York. 555-565 pp.
- SCHUTTE, H., LAZO, M., FERRADA, L., RETAMAL, C., y SILVA, M. (1978a) Candidiasis sistémica en cirugía. Experiencia en 10 casos. Rev. Med. de Chile. 106: 986-989.
- SCHUTTE, H., LAZO, M., FERRADA, L., y RETAMAL, C., (1978b) La Candidiasis como causa de infección sistémica en el hombre. Rev. Med. de Chile. 106: 1001-1005.
- (1978c) Septicemias por *Candida albicans*. Rev. Clin. Española. 149: 251-256.
- SCHUTTE, H., LAZO, M., y FERRADA, L., (1981) Mecanismos defensivos del huésped en la Candidiasis sistémica. Rev. Med. de Chile 109: 349-353.
- SEIDEL, W., (1935) Citado en: Vicuña, R; y col. (1944) Intoxicaciones por hongos. Rev. Med. de Chile. 72: 986-995.
- URRUTIA, J., ORELLANA, M., MUÑOZ, J., CARRASCO, E., y TRONCOSO, A. (1976) Estudio Aeromicológico en el área occidente de Santiago. Rev. Med. de Chile. 104: 213-215.
- YARZABAL, L., SEPULVEDA, R., RETAMAL, C., KINZEL, R., CASTRO, M. y SALAMANCA, L. (1974) Aspergilosis respiratoria humana. Rev. Med. de Chile. 102: 772-778.
- VACCARO, H., y HONORATO, A. (1949) Hongos productores de tiñas en la provincia de Valparaíso. Rev. Med. de Valparaíso. 2: 75-89.
- VACCARO, H., y FERRADA, L. (1952) Encuesta de sensibilización a la Coccidioidina e Histoplasmina en 95 alumnos y ayudantes del Instituto de Microbiología e Inmunología de la U. de Chile. Santiago. Ann. Fac. Med. Montevideo. 37: 151-152.
- VACCARO, H., FERRADA, L., y RADRIGAN, W. (1954) Investigación de la sensibilización a la Coccidioidina e Histoplasmina en escolares del sector norte de la ciudad de Santiago de Chile. Ann. Fac. Med. Montevideo. 39: 225-226.
- VAISMANN, B. (1963) Tratamiento de las tiñas del cuero cabelludo con una sola dosis de Griseofulvina. Rev. Med. de Chile. 91: 518-520.
- VARGAS, A., HONORATO, A., y APABLAZA, H. (1950). Cryptococcosis pulmonar. I. Estudio Clínico. II. Estudio Experimental. Rev. Med. de Valparaíso. 3: 42-60.
- VICUÑA, R., PHILIPPI, F., y MELENDEZ, O. (1944) Intoxicaciones por Hongos. Rev. Med. de Chile. 72: 986-995.
- ZAROR, L. (1972) Dermatophytos en suelos de Chile. Estudio preliminar. Bol. Inst. Bact. de Chile. 14: 31-35.
- (1974) Dermatomicosis en el Sur de Chile. Rev. Med. de Chile. 102: 299-302.
- ZAROR, L., ASTORGA, J., y LUER, R. (1976) Tiña favica por *Trichophyton schoenleinii*. Rev. Med. de Chile. 104: 288-290.
- ZAROR, L., FELMER, M., y HERRMANN, N. (1975) Pesquisa serológica y micológica de Aspergilosis pulmonar en Valdivia. Rev. Med. de Chile. 103: 598-560.
- ZAROR, L. (1979) Onicomycosis en Valdivia. Rev. Med. de Chile. 107: 558-559.
- (1981) Otomicosis en Valdivia, Chile. Rev. Arg. de Micol. 4: 11-14.