

ESTUDIO MICOLOGICO Y EXPERIMENTAL DE UN CASO DE ESPOROTRICOSIS *

(*)

Nota Editorial:

Este es un artículo que ha permanecido inédito hasta la fecha, describe el primer caso de Esporotricosis en Chile y hemos querido publicarlo como un homenaje póstumo al Prof. Carlos Flores. Se podrá apreciar que la nomenclatura empleada corresponde a la época de 1951 y que se ha respetado.

La esporotricosis ha sido definida como una micosis benigna, crónica, que afecta la piel y los tejidos subcutáneos formando nódulos que se ulceran y se extienden a lo largo de las vías linfáticas. Se produce como consecuencia de la inoculación traumática de *Sporotrichum schenckii* (Hektoen y Perkins 1900) De Beurmann y Gougerot 1906 (1).

Es una afección cosmopolita pero al mismo tiempo relativamente poco frecuente pues requiere condiciones especiales para presentarse (traumatismos, condiciones meteorológicas, ocupación, etc. (1, 2, 3).

Historia: El primer caso que se cita en la literatura mundial fue descrito por B.R. Schenk en los EE.UU. en el año 1898; dos años más tarde L. Hecktoen y F. Perkins descubren un nuevo caso y al parásito aislado por Schenk le dan el nombre de *Sporotrichum schenckii*, Langeron y Vanbreuseghem (1) llaman a esta fase de la historia de la esporotricosis: "período americano" para separarlo del "período francés" que se inicia con la descripción del primer caso en Francia hecha por Beurmann en 1903 y a cuyo agente causal Matruchot y Ramond (1905) denominan *Sporotrichum beurmanni* pues lo creyeron diferente del agente de la esporotricosis americana. Este período es de gran importancia por el impulso que se da, tanto en Francia como en el extranjero, al estudio de la esporotricosis, sobre todo a raíz de los trabajos de De Beurmann y Gougerot que culminaron con la publicación de la interesante monografía titulada "Las Esporotricosis" (1912) (1) (2).

Se describe, además, un tercer período, llamado "período sud-africano" que se inicia en 1927 con la publicación de A Pijper y B.D. Pullinger sobre casos de esporotricosis presentados en trabajadores indígenas de una mina sud-africana. Sin embargo, según Langeron y Vanbreuseghem (loc. cit.), este período comienza realmente en 1947 con la publicación de un Simposio intitulado: "Sporotricose infection in mines of the Witwaterstrand" en que se reúnen las observaciones realizadas sobre 3.000 casos de esporotricosis comprobados entre indígenas y europeos en menos de dos años. Aunque no se aporta nada nuevo; este trabajo tiene el mérito de confirmar muchos hechos ya conocidos y que descansaban sobre bases muy frágiles (1).

(*) Los autores agradecen la colaboración de los Dres. M. Weinstein y H. Hevia, profesores extraordinarios del Servicio de Piel y Sífilis de la Escuela de Medicina. Univ. de Chile, Prof. Prunés.

**CARLOS FLORES; LUIS FERRADA
y MARCO DE LA PARRA**

*Instituto de Microbiología.- Univ. de Chile
Prof. Hugo Vaccaro*

Distribución geográfica: la esporotricosis ha sido comprobada en todos los continentes. En Europa, la mayoría de los casos han sido descritos en Francia; en Norteamérica la enfermedad prevalece especialmente en la zona Central-Norte. En Sudamérica se la ha descrito en Argentina, Uruguay, Brasil, Paraguay, Perú, Colombia y Venezuela (2, 4).

En Chile, hasta ahora, sólo se tenían antecedentes vagos acerca de la esporotricosis. Pozo (5), en el año 1950 publica una revisión muy completa de la literatura médica nacional sobre la micosis en Chile y que fue presentada a la Cuarta Jornada Clínica de Verano de la Fundación Lucas Sierra en Viña del Mar. Este autor, al referirse a la esporotricosis dice que esta enfermedad ha sido buscada con ahínco en nuestro país y muchas veces se ha pensado en ella como sucedió con un curioso caso de "micosis visceral" estudiado por Katz en 1926 pero que desgraciadamente no contó con el concurso de un micólogo. En 1935, Daudet, en Talca, publica una observación que se refiere a un hombre que presentaba una ulceración en el surco balano-prepucial, semejante a un chancro duro, de serología reiteradamente negativa y que curó rápidamente con yoduros lo que hizo pensar al autor en una esporotricosis y otra forma de micosis. En 1948, se presenta en el Servicio de piel del Hospital San Borja un caso en que se descartaron todas las posibilidades diagnósticas quedando sólo en pie el de una probable esporotricosis. En esta ocasión, Pozo (loc. cit.) procura en repetidas ocasiones de confirmarla pero sin éxito. El mismo año, Alonso tenía en estudio una micosis ocular en la que aísla un hongo que creyó identificar como un *Sporotrichum* pero el incendio de la Escuela de Medicina y de sus laboratorios, destruyó la documentación reunida. En resumen, dice Pozo, hasta la fecha no ha sido diagnosticada en Chile la esporotricosis.

Estos antecedentes nos hacen pensar que sería éste el primer caso de esporotricosis comprobado micológicamente en nuestro país.

Fuentes de Infección: el hombre adquiere la infección, en la mayoría de los casos, por traumatismos con elementos vegetales que albergan el parásito (1). puede contraerse también por animales infectados o por animales que actúen simplemente como portadores mecánicos (4).

Relación con la edad, sexo, raza y ocupación: afecta a los individuos de toda edad y se presenta más

a menudo en los varones, especialmente en los trabajadores agrícolas (horticultores, floristas, etc.) (1, 4). Todas las razas parecen ser igualmente susceptibles (4).

CASO CLINICO

Por no correspondernos, no entraremos a detallar el aspecto clínico de caso de esporotricosis autóctono, objeto de nuestro estudio, sólo nos concretaremos a transcribir la historia clínica proporcionada por los profesores Weinstein y Hevia, quienes hicieron el examen y diagnóstico clínico en el Servicio de Piel y Sífilis del Prof. Luis Prunes el 21 de Octubre de 1950:

"G.V.S., Obs. No 46460, 29 años, casado, agricultor, domiciliado en La Cañada del Carmen, Lampa. Desde hace un mes, y a raíz de clavarse una espina, presenta en la base del dedo pulgar izquierdo una erosión ulcerosa, de superficie irregular, crateriforme y de contornos violáceos. En el trayecto linfático del antebrazo hay pequeñas tumefacciones eritematosas de aspecto moniliforme. Diagnóstico clínico: esporotricosis".

ESTUDIO MICOLOGICO

EXAMEN DIRECTO.—

En el material purulento enviado al laboratorio no se encontró elementos de hongos, por lo que fue interpretado como negativo.

CULTIVOS.—

Se efectuó en varios tubos con medio Sabouraud glucosado según la técnica habitual (6); algunos de estos tubos se llevaron a la estufa de 37° C y el resto se dejó a temperatura ambiente (entre 21 y 25° más o menos). Los cultivos permanecieron negativos por más de una semana. Al cabo de 10 días se inició el desarrollo de escasas colonias de un hongo cuyo estudio dio los siguientes resultados:

a) **Caracteres macroscópicos:** desarrollo inicial semejante al de un hongo levaduriforme: se observa una pequeña placa circular de color blanco, de superficie lisa y brillante, rodeada de un halo de finas radiaciones que le dan un aspecto fimbriado; Con el tiempo estas colonias se presentaban más sollevantadas y semejantes a montañas con leves y numerosos pliegues radiales; la superficie estaba cubierta de formaciones con aspecto de pequeñas espinas; el color blanco primitivo se hacía más cremoso llegando hasta el café pero nunca al negro. La consistencia de las colonias era elástica y adherente al medio.

b) **Caracteres microscópicos:** micelio fino y tabicado; las hifas alcanzan un diámetro medio de 2 micrones, hialinas y ramificadas. Esporos sétiles o unidos al micelio mediante un corto esterigma; distribuidos aisladamente ó en grupos a lo largo de las hifas; en los extremos de las ramificaciones se observaba, a veces, ramilletes glomerulares de esporos. La forma general de los esporos era variable: se presentaban globosos, ovoideos o piriformes. Las dimensiones de estos elementos oscilaba entre 2 - 4 micras de ancho por 3 - 6 micras de largo. En los cultivos viejos se observaban escasos clamidosporos intercalares y terminales.

c) **Propiedades bioquímicas:** fermenta la glucosa, levulosa, galactosa y maltosa; en forma débil y sólo al cabo de 10 días más o menos fermentaba el glicerol, sacarosa, inulina y el almidón. No fermentó la manita, dulcita, dextrina ni la lactosa.

Este estudio se hizo en tubos de fermentación de Durham con tornasol como indicador y las observaciones se prolongaron por más de 15 días. En general, la acción fermentativa fue débil y no hubo formación de gas.

Las características macro y micromorfológicas junto con las de las propiedades bioquímicas permiten, entonces, identificar al hongo como una variedad blanca de *Sporotrichum schenckii* (1, 4, 7, 8, 12).

INOCULACIONES EXPERIMENTALES

Realizamos el estudio de la acción patógena experimental de la cepa aislada, inoculándose por diversas vías en ratas del sexo macho. Para este objeto se preparó una suspensión de esporos vertiendo suero fisiológico en un cultivo de 15 días del *Sporotrichum*.

Se inocularon 16 ratas en total, distribuidas en la siguiente forma: 4 por vía subcutánea con 1 ml de la suspensión; 4 por vía intraperitoneal también con 1 ml; 4 por vía intratesticular (testículo izquierdo) con 0,3 ml y 4 por vía intravenosa con 0,5 ml.

Las observaciones se hicieron periódicamente y los animales fueron sacrificados por grupos de 4 (cada grupo comprendía animales inoculados por las 4 vías) a los 15, 30 y 60 días. Un grupo se dejó en observación por tiempo indefinido.

A continuación resumiremos los resultados globales de estas inoculaciones según la vía empleada:

a) **Ratas inoculadas por vía subcutánea:** al 40 día se formaba en estos animales un nódulo subcutáneo fluctuante, sin signos de inflamación y del tamaño de un poroto; este nódulo aumentaba muy poco de tamaño con el transcurso de los días. Al mes, más o menos, se ulceraba y dejaba escurrir un pus de color blanco, denso y homogéneo. Esta úlcera tenía tendencia a la cicatrización espontánea, lo que generalmente ocurrió después de los 30 días. En ninguno de los animales de esta serie hubo baja de peso y a la necropsia no se encontró compromiso ganglionar ni del resto de los órganos. Del material purulento se hizo retrocultivo y se recuperó la cepa inoculada.

b) **Ratas inoculadas por vía intraperitoneal:** en todas se observó una peritonitis crónica, con lesiones granulomatosas del tamaño de una cabeza de alfiler y escaso exudado. El hígado estaba aumentado de volumen y cubierto de un puntillado blanco-amarillento. El bazo se presentaba igualmente aumentado de volumen y con gránulos en toda su superficie. En todos los animales se desarrolló una severa orquivaginitis y epididimitis crónica. En la rata sacrificada a los 60 días, se observó la formación de numerosos nódulos intratesticulares perfectamente delimitados unos de otros y cuyo tamaño fluctuaba entre el de una arveja y el de un garbanzo. Al corte se apreciaba la presencia de un material caseoso, blanco y de aspecto homogéneo. De todos los órganos se recuperó la cepa.

La rata que se dejó sobrevivir indefinidamente,

murió al cabo de 10 meses de inoculada y a la necropsia presentó una peritonitis crónica, con granulaciones difusas y un absceso con material caseoso en la pared del estómago. El hígado estaba cirrótico y cubierto de granulaciones. El bazo se hallaba también tapizado de lesiones granulomatosas y aumentado de volumen. Los testículos hipertróficos, con necrosis parenquimatosa y contenido caseoso blanco-grisáceo. En los miembros, llamaba la atención el desarrollo de una osteo-artritis deformante con anquilosis, particularmente notable en los posteriores en los que además se presentaban nódulos y ulceraciones esporotricósicas. La cola se hallaba esclerosada y con numerosas ulceraciones moniliformes, como practicadas con un sacabocado; éstas úlceras comprometían hasta el tejido óseo. El extremo distal estaba totalmente necrosado.

c) **Ratas inoculadas por vía intratesticular:** el testículo inoculado se observaba aumentado de volumen en casi el doble del tamaño normal y al corte había presencia de material caseoso grumoso y de color blanco amarillento. En un caso hubo infarto de los ganglios inguinales. Se recuperó la cepa inoculada en todos los casos. La rata que se dejó sobrevivir indefinidamente, presentaba, después de un año, una esclerosis testicular completa.

d) **Ratas inoculadas por vía intravenosa:** a la necropsia, los únicos órganos que presentaban lesiones aparentes fueron el hígado y el bazo, los que estaban aumentados de volumen y cubiertos de granulaciones. En el resto de los órganos sólo había una discreta congestión. La rata que se dejó en observación indefinida murió a los 6 meses con lesiones semejantes a las observadas en los animales anteriores. En todos los casos se recuperó la cepa a partir del hígado y bazo.

En general, estos resultados coinciden con los descritos por autores extranjeros (9, 10). Al efectuar coloraciones con el método de Gram del material purulento, se pudo observar en la mayoría de los casos la presencia de abundantes esporotricos, o sea elementos en forma de cigarro puro, ovoides o globosos, Gram positivos y rodeados de un halo refringente. Estos esporotricos han sido interpretados como esporos del hongo que en el material de procedencia humana son muy difíciles de encontrar; siendo abundantes, en cambio, en el pus de los animales inoculados.

CONSIDERACIONES SOBRE EL SPOROTRICHUM SCHENCKII

La mayoría de los autores está actualmente de acuerdo en considerarlo como el único agente de la esporotricosis (1). Este hongo, presenta variaciones en el color de sus colonias, característica que ha servido

de base a algunos autores para describir especies diferentes. Así Matruchot y Ramond en 1903 creyeron que el *Sporotrichum* aislado por Bourmann y Ramond era una especie diferente a la aislada por Schenck. La distinción de ambas especies reposaba esencialmente en el hecho de que el parásito aislado por Schenck daba colonias blancas, en tanto que el aislado por los autores franceses daba colonias negras. Davis en 1913-1917 (1) demuestra que no se puede atribuir ningún valor a los caracteres de pigmentación ni a la acción fermentativa de los azúcares por ser muy variables en este hongo.

Sinonimia: *Sporothrix schenckii* Hektoen y Perkins 1900; *Sporotrichum beurmannii* Matruchot y Ramond 1905; *Trichosporium beurmannii* (Matr. y Ramond) Lutz y Splendore 1907; *Sporotrichum asteroides* Splendore 1908; *Sporotrichum equi* Carougeau 1909; *Sporotrichum jeanselmei* Brumpt y Langeron 1910; *Sporotrichum carougeau* Langeron 1913; *Sporotrichum caucilmanni* Wolbach, Sisson y Meier 1917; *Sporotrichum lipsiense* Benedek 1926; *Sporotrichum epigeum* (Brunaud) Aschieri 1929; *Sporotrichum fonsecai* Pereira 1929; *Sporotrichum pereirae* Miranda 1936; *Rhinocladium schenckii* Brumpt 1950.

Taxonomía: Según la clasificación de Vuillemin (1910) modificada, la ubicación sistemática del *Sporotrichum schenckii* sería como sigue:

División: **Eumycetes**

Clase: **Deuteromycetes**

Orden: **Hyphomycetales**

Grupo: **Conidiosporados**

Sub-grupo: **Esporotricados**

Género: **Sporotrichum** Link 1809

RESUMEN Y CONCLUSIONES

- Se efectúa el estudio micológico de un caso de esporotricosis cutánea que por los antecedentes de la bibliografía nacional sería el primer caso en Chile comprobado por el aislamiento del agente causal. Dicho agente se identifica como *Sporotrichum schenckii* (Hektoen y Perkins 1900) De Beurman y Gougeot 1906.

- Se realiza el estudio de la acción patógena experimental del hongo en 16 ratas inoculadas por diversas vías en lotes de 4 (Vía subcutánea, intraperitoneal, intratesticular e intravenosa). En todos los animales se producen lesiones esporotricósicas crónicas, caracterizadas por abscesos subcutáneos, lesiones granulomatosas viscerales, orquivaginitis, artritis deformante, nódulos y ulceraciones cutáneas.

- En todos los casos se recupera la cepa inoculada al efectuar los retrocultivos.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- LANGERON, M. y VANBREUSEGHEM. (1952). Précis de Micologie. Pags.: 654-667. 2ª. Ed. - Masson et Cie Edit. París.
- 2.- MACKINNON, J.E. (1948). Las condiciones meteorológicas como causa determinante de la frecuencia de las esporotricosis. - Anales del Inst. de Hig. de Montevideo, 2: 50-68.
- 3.- MACKINNON, J.E. (1950). La esporotricosis en el Uruguay durante 1948 y 1949. - Ans. del Inst. de Hig. de Montevideo, 3: 127-129.
- 4.- CONANT, N.F.; MARTIN, D.S.; SMITH, D.T.; BAKER, D.Y.; CALLAWAY J.L. (1947). Manual of Clinical Mycology. - Ed. Saunders Co.; Philadelphia & London.
- 5.- POZO, A.S. (1950). Estado actual de la Micología Médica en Chile. - 4ª. Jornada Clínica de Verano. - Fund. Lucas Sierra. Viña del Mar.
- 6.- NEGRONI, P. (1938). Morfología y Biología de los Hongos. Técnica Micológica. - Edit. El Ateneo. Bs. Aires.
- 7.- DODGE, C.W. (1935). Medical Mycology. Págs. 798-810. - The C.V. Mosby Co. St. Louis.
- 8.- LEWIS, G.M.; HOPPER, M.E. (1948). An Introduction to Medical Mycology. Págs. 323-326. 3rd. Ed. - The Year Book Publ. Inc., Chicago.
- 9.- DE BEURMANN y GOUGEROT (1910). Les Mycoses. - Cap. del libro: Maladies Parasitaires comunes a l'homme et aux animaux. 3ª. Ed. J.V. Bailliére et Fils. Paris.
- 10.- NEGRONI, P. y PRADO, J.M. (1951). Alergia e inmunidad en la esporotricosis experimental. - Ans. de la Soc. Científica Argentina. 151: 32-42.
- 11.- DA SILVA LACAZ, C. (1953). Manual de Micología Médica. Págs.: 287-299. - Edit. Irmaos Dupont. - Sao Paulo.
- 12.- DE BEURMANN et GOUGEROT. (1912). Les Sporotrichoses. - Libr. Félix Alcan. Paris.