

**CROMOMICOSIS POR *CLADOSPORIUM CARRIONI*
EN CRIADORES DE CAPRINOS DEL ESTADO FALCON**

**Francisco Yegres*, Nicole Richard-Yegres*, Elsa Medina-Ruiz*
Rafael González-Vivas****

* Laboratorio de Microbiología, Centro de Investigaciones Biomédicas, Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda. (C.I.B.-U.N.E.F.M.). ** Servicio de Dermatología, Hospital General Alfredo Van Grieken (H.G.A.V.G.). Coro, 4101, Estado Falcón, Venezuela.

RESUMEN

Falcón ha sido señalado en Venezuela como zona endémica para la cromomicosis desde 1938. Se estudiaron 64 casos registrados desde 1973 hasta 1984. En 31 casos en los 3 últimos años se confirmó mediante estudios micológicos *Cladosporium carrionii*. De los 18 casos registrados durante 1984, 14 eran criadores de caprinos. El 90% de los pacientes viven en la zona semi-árida de vegetación xerófila en particular cactáceas donde una de las principales actividades económicas es la cría de caprinos; no se presentaron casos de infección en menores de 10 años; en 85% de los casos la infección se manifestó después de los 20 años; el 70% de los pacientes son del sexo masculino, el 97% presenta las lesiones en las extremidades, con predominio de las extremidades superiores en un 70% de los casos; 2/3 de los pacientes acudieron a la consulta en los 5 primeros años de evolución.

Se considera que el establecimiento de una epidemia en la zona semi-árida de Falcón está determinada por 1º) las condiciones climáticas favorables al desarrollo de

uno de los agentes etiológicos de la cromomycosis y 2º) las actividades relacionadas con la cría de caprinos, que implican en los habitantes, en particular los hombres adultos, traumatismos repetidos durante varios años con restos de vegetación xerófila.

Las actividades agrícolas con técnicas primitivas explicarían una alta frecuencia de casos y la existencia de zonas endémicas de cromomycosis en los países tropicales.

INTRODUCCION

La cromomycosis es una enfermedad crónica de distribución mundial frecuente en las áreas tropicales situadas entre 30° de latitud norte y 30° de latitud sur (15). Esta enfermedad es considerada en algunos países como problema de salud pública (8).

Los aspectos clínicos de la misma son hoy en día bien conocidos. El crecimiento lento de las lesiones durante varios años afecta psicológicamente al paciente y determina una invalidez parcial cuando éstas se hacen muy extensas.

De 181 casos reportados en Venezuela en 1979 (1) 150 (83%) corresponden a los Estados Falcón, Lara y Zulia. El Estado Falcón ha sido señalado por varios autores (2, 9, 10, 12, 16, 17) como zona endémica para la cromomycosis desde 1938 cuando O'Daly (13) publicó su trabajo pionero en ese campo.

En este estudio nos proponemos llamar la atención sobre la importancia de las actividades desarrolladas por los pacientes, en su mayoría agricultores de escasos recursos económicos dedicados a la cría de caprinos, como uno de los factores que determinan la endemia en la zona semi-árida de Falcón.

MATERIALES Y METODOS

Los casos estudiados fueron examinados entre 1973 y 1984 en el Servicio de Dermatología del Hospital General Alfredo Van Grieken. Los casos registrados entre 1973 y 1981 fueron recopilados de las historias médicas del Hospital excluyendo los diagnósticos no confirmados por el anatomopatólogo.

A partir de 1981 los estudios micológicos se realizaron en el laboratorio de microbiología de la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda. El estudio incluye los 45 casos previamente reportados (17).

El diagnóstico de enfermedad se realizó mediante la observación de la forma parasitaria —células fumagoides o escleróticas— en las escamocostras retiradas del borde activo de las lesiones y aclaradas con KOH al 10% (3). El aislamiento del cromomiceto responsable (6) se logró mediante el cultivo a 30°C por 8 a 15 días de parte de la muestra clínica en medio lactrimel (medio casero de Borelli: 30 grs. de harina de trigo, 10 grs. de miel de abejas, 15 grs. de agar, 200 cc. de leche pasteurizada, 1200 cc de agua destilada). La identificación se realiza mediante la observación de las estructuras reproductoras características del agente etiológico en un microcultivo en lámina (4). Se inocula una pequeña parte de la colonia aislada en 4 a 5 gotas de Mycosel (BBL) fundido sobre un porta-objeto colocado sobre un soporte en una placa de petri cuyo fondo se recubre con papel absorbente humedecido con agua con el fin de mantener la humedad e incubando 5 a 8 días a 30°C.

Las observaciones se realizaron con un Microscopio de luz LABOVAL 2 utilizando objetivo 40X.

RESULTADOS

Se registró un total de 64 pacientes hasta 1984. 33 (51,56%) hasta 1981 y 31 (48,43%) en los 3 años siguientes. En estos últimos casos la identificación del agente etiológico confirmó *Cladosporium carrionii*. De los 18 casos encuestados durante 1984, 14 eran criadores de cultivos, 2 se dedicaban al transporte de piedras para la construcción y 1 era albañil, en un caso no se anotó la ocupación. El 90% de los pacientes viven en la zona semi-árida de vegetación xerófila que comprende las zonas costeras, el piedemonte costero, las depresiones y la Península de Paraguaná (14) (Fig. 1). La reservarea (5) cubre aproximadamente un 50% de la superficie del Estado. En 62 casos la distribución por Distrito fue la siguiente: Distrito Miranda 32 casos (51,61%), Distrito Democracia 13 casos (20,96%), Distrito Bolívar 6 casos (9,67%), Distrito Federación 5 casos (8,06%). Los Distritos Buchivacoa, Colina, Zamora y Falcón presentaron un total de 6 casos (9,67%), mientras que en los Distritos restantes: Carirubana, Acosta, Silva, Mauroa y Petit no se detectaron casos. (Fig. 1). La relación hombre-mujer fue 2,33/1. (Tabla I).

El 96,77% de los pacientes presentaron las lesiones en las extremidades con predominio de las extremidades superiores en un 70% de los casos.

(Tabla II). La edad en la cual se manifestó la infección se calculó restando el tiempo de evolución de la edad del paciente. Se encontró que no hubo ningún caso de infección antes de los años y que en el 85% de los casos ésta se manifestó después de los 20 años de edad. (Fig. 2). 38 (62%) pacientes acudieron a la consulta en los 5 primeros años de evolución. 23 (38%) lo hicieron posteriormente. 2 (4%) presentaron más de 20 años de evolución. (Tabla III).

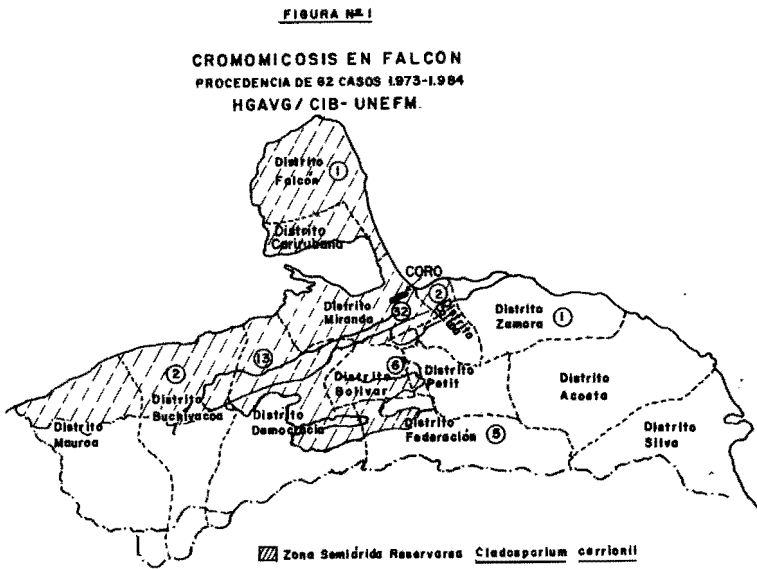


Fig. 1.— Los pacientes viven en la zona semi-árida de vegetación xerófitas que comprende las zonas bajas costeras, el piedemonte costero, las depresiones y la Península de Paraguaná. Los números en los círculos corresponden a los casos presentados en cada comunidad.

DISCUSION

El Estado Falcón cuya población estimada para 1983 era de 551.873 habitantes (datos suministrados por el Servicio de Epidemiología del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social) presenta una zona semi-árida con ve-

TABLA I

DISTRIBUCION DE LAS EDADES A LAS CUALES SE INFECTARON EN 60 CASOS

Edad	Frecuencia	Frecuencia Relativa (%)	Hombre	—	Mujer
0-10	0	—	—	—	—
11-20	9	15%	2	—	7
21-30	5	8,33%	5	—	—
31-40	7	11,60	5	—	2
41-40	15	25,00	10	—	5
51-60	14	23,33	11	—	3
61-70	5	8,33	4	—	1
71-80	3	5,00	3	—	—
81 ó más	2	3,33	2	—	—
			42		18

Relación $\frac{\text{N}^\circ \text{ Hombres}}{\text{N}^\circ \text{ Mujeres}} = 2,33$ Hombres (70%) Mujeres (30%)

TABLA II

LOCALIZACION DE LAS LESIONES EN 62 PACIENTES

<u>Extremidad Superior</u>	<u>Nº de Casos</u>	
Derecha	22	
Derecha y tronco	1	
Izquierda	19	
Total	42	
<u>Extremidad Inferior</u>		
Derecha	11	
Izquierda	7	
Total	18	
Total Extremidades	60	(96,77%)
Tronco	1	
Cara	1	

Relación

$\frac{\text{Extremidad Superior}}{\text{Extremidad Inferior}} = \frac{2,33}{1}$

getación xerófila donde la cría de caprinos es una de las actividades económicas más importante, en particular en los Distritos Bolívar, Democracia, Miranda y Falcón. El Censo Pecuario del ministerio de Agricultura y Cría de Noviembre de 1983 sitúa en 622.208 el número de caprinos en Falcón, siendo este Estado el mayor productor en Venezuela seguido por Lara y Zulia.

FIGURA Nº 2

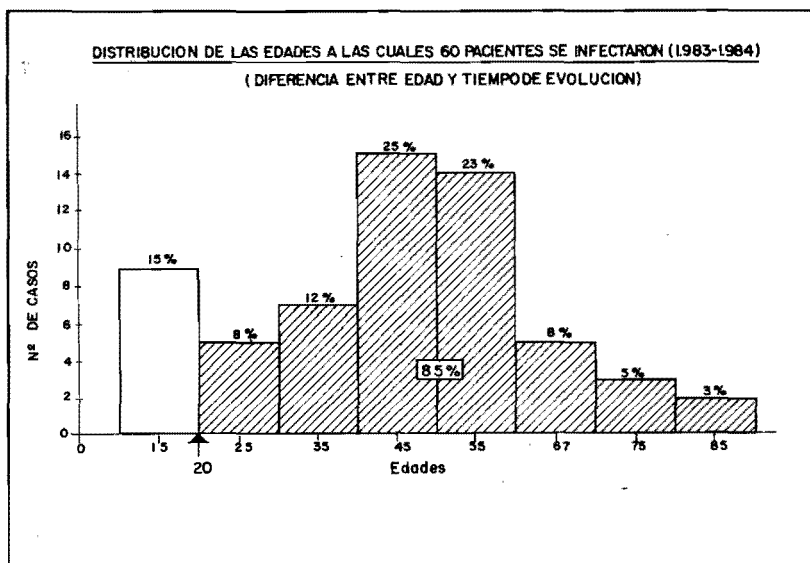


Fig. 2.— No se registró ningún caso de infección antes de los 10 años; la infección se manifiesta en un 85% de los casos después de los 20 años.

Cladosporium carrionii, el agente etiológico de la Cromomicosis en los 31 pacientes estudiados entre 1982 y 1984, ha sido señalado como propio de las zonas de clima seco (7).

La presencia de *C. carrionii* en la zona xerófila ha sido confirmada por a) el estudio epidemiológico realizado por Albornóz & Col. (2) donde se establece que en un total de 180 personas, el índice de positividad fue de 44% en la población para el antígeno de *C. carrionii* y el 4% al de *F. pedrosoi*. b) el aislamiento de varias cepas a partir de restos vegetales en particular *Opuntia caribaea* en las cercanías de un corral de chivos, en Santa Rita cerca de Sabaneta, Distrito Miranda (18).

TABLA III

TIEMPO DE EVOLUCION EN 61 PACIENTES EN EL MOMENTO DE LA CONSULTA (EN AÑOS)

Años	Nº de Casos	(%)
0- 5	38	62
6-10	13	21
11-15	3	5
16-20	5	8
21-25	—	0
26-30	1	2
31-35	—	0
36-40	1	2

Sin embargo, consideramos que la presencia del hongo patógeno en el ambiente no es suficiente para explicar el gran número de casos en el área. Gezuela y col. (11) lograron repetidamente el aislamiento de los cromomicetos (6) del medio ambiente en Uruguay, país que para 1972 sólo reportó 3 casos de cromomicosis.

En nuestro estudio un 83% de los pacientes provienen precisamente de los Distritos Miranda, Democracia y Bolívar, 3 de los 4 Distritos donde la cría de caprinos es más intensiva. (Fig. 1).

La localización de las lesiones en miembros inferiores en 69% de los pacientes en Madagascar señalada por Brygoo y Secretain (7) contrasta con nuestros resultados demostrando que en un 70% de los casos las lesiones afectan manos, brazos y hombros. (Fig. 3) (Tabla II) y apunta sin lugar a duda hacia un factor relacionado con las labores desempeñadas por las personas afectadas.

Los hombres mayores de 20 años conforman el grupo más afectado (Fig. 2), resultado significativo si se considera que solo un 40% de la población es mayor de 20 años. Estos datos corroboran la investigación realizada por Albornóz y col. (2) la cual establece que los grupos de edad entre 25 y 55 años presentan una positividad al antígeno de *C. carrionii* por encima del 80% y una mayor sensibilización del sexo masculino.

Si bien el predominio del sexo masculino ha sido señalado por varios autores (8) no es una regla absoluta ya que en Japón la distribución entre los dos sexos, es equilibrada ocurriendo igualmente la infección en niños

menores de 10 años y señalándose además el cuello y la cara como localización frecuente de las lesiones (15). No se puede, sin embargo descartar una posible diferencia de respuesta inmunológica entre los dos sexos. El agente etiológico más frecuente en Japón es *Fonsecaea pedrosoi*. (15).

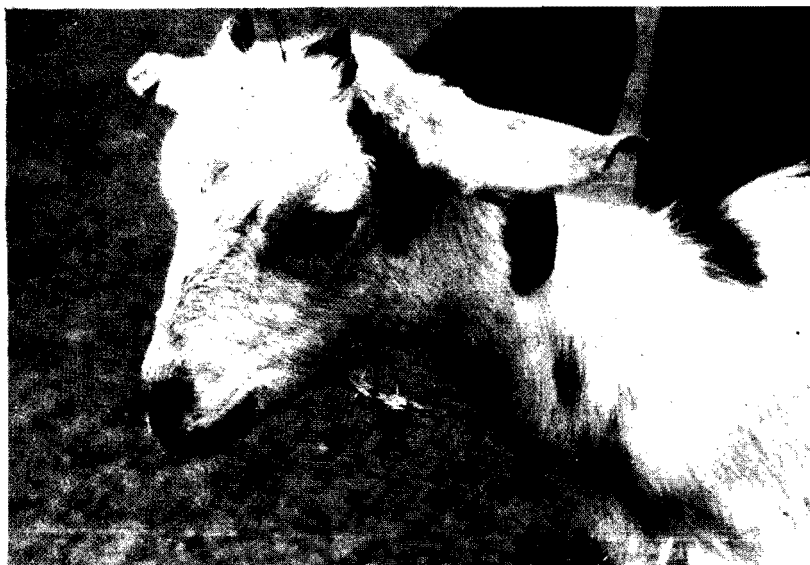


Fig. 3.— Aproximadamente 2/3 de los pacientes presentan lesiones en las extremidades superiores.

El alto porcentaje (38%) de casos con más de 5 años de evolución revela la falta de atención al problema en la zona. (Tabla III).

La presencia de cactáceas cerca del domicilio, la fabricación de cercas con troncos de árboles que crecen en la zona semi-árida, la práctica diaria de retirar las espinas de la piel de los caprinos que regresan al corral, la atención de los mismos cuando se crían en forma libre obligando al campesino a internarse entre los arbustos espinosos, determinan una exposición permanente al riesgo de traumatismos con astillas y espinas de cactus y en particular de *Opuntia caribaea* referida por muchos criadores de caprinos como al origen del problema según lo señala ya O'Daly en 1938 (13). (Figs. 4 y 5).

El estudio de la ocupación en los Estados Lara y Zulia debe confirmar esta hipótesis. Las zonas semi-áridas en el Oriente del país son mucho menos extensas y es menos importante la cría de caprinos en la misma, lo cual explicaría que sólo se reportaron 4 casos de cromomycosis en el Estado Sucre para 1979 (1).



Figs. 4 y 5.— La cría de caprinos en la región semi-árida determina una exposición permanente a los traumatismos con astillas y espinas permitiendo la introducción *C. carrionii* presente en la reservarea.

CONCLUSIONES

El Estado Falcón pasa a ser la entidad territorial con el mayor número de casos de cromomicosis en Venezuela con un total de 134 casos, suman-

do los 64 de nuestro estudio a los 70 recopilados recientemente por Vargas (16).

Se considera que el establecimiento de una endemia de cromomicosis en Falcón está determinada por las condiciones climáticas favorables a uno de los agentes etiológicos, y una ocupación, la cría de caprino, que implica en la población de la zona, en particular los hombres adultos, traumatismos repetidos durante varios años con restos de vegetación xerófila que facilitan la inoculación del hongo.

En el Japón las actividades dentro del hogar relacionadas con objetos punzantes de madera podrían explicar las diferencias en lo que se refiere a la relación equilibrada entre los sexos y el número de niños afectados.

Las actividades relacionadas con la agricultura muchas veces con técnicas primitivas explicarían una alta frecuencia de casos y el establecimiento de zonas endémicas para cromomicosis en los países tropicales.

RECOMENDACIONES

El control de la endemia mediante el diagnóstico precoz y tratamiento adecuado e inmediato es responsabilidad de los centros de salud en la región.

La erradicación de esta endemia rural sólo se logrará cuando el mejoramiento de las condiciones socio-económicas y culturales de los campesinos de la zona permita un manejo menos primitivo de los rebaños de caprinos.

Agradecimiento

Agradecemos al Dr. Dante Borelli su asesoramiento para la realización de este estudio. Este trabajo fue parcialmente financiado por el CONICIT (Proyecto SI-1554).

ABSTRACT

Cromomicosis by *Cladosporium Carrionii* in goat-keepers of the Falcon State (Venezuela). Yegres F. (Laboratorio de Microbiología, Centro de Investigaciones Biomédicas, Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, CIB-UNEFEM, Coro 4101, Edo. Falcón, Venezuela), Richard-Yegres N., Medina Ruiz E., González Vivas R. *Invest Clín Vol. 26(4): 235-246, 1985.*— Since 1938 Falcón state has been considered as an endemic area of chromomycosis in Venezuela. Sixty four cases have been reported from 1973 to 1984. During the last 3 years 31 cases

caused by *Cladosporium carrionii* were confirmed through mycological study. Of 18 patients reported during 1984, 14 were goat-keepers. Ninety percent of the patients came from a semi-arid zone with xerophilous vegetation, mostly cacti. Goat-keeping is one of the most important agricultural activity in that area. No case of infection was reported in patients younger than 10 years, eighty five percent of the patients manifested the infection after the age of 20, seventy percent were male, in ninety seven percent of the cases the lesions were localized in the limbs; the arms were twice more involved than the legs. It is considered that the setting of an endemic in the semi-arid zone is determined first by the favorable climatic conditions for the growing of one of the etiologic agents of chromomycosis and second, the activities performed by the goat-keepers that involve repeated traumatism during many years with fragment of xerophilous vegetation. Primitives agricultural activities would explain the high frequency of cases as well as the presence of the endemic zones of chromomycosis in tropical countries.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1- ALBORNOZ M.B. DE: "Cromomycosis": en Lecciones de Micología, 67-76, Caracas, 1979.
- 2- ALBORNOZ M.B. DE, MARIN C., IWATSU T.: Estudio epidemiológico de un área endémica para cromomycosis en el Estado Falcón. Invest clín 23 (4): 219-228, 1982.
- 3- BORELLI D.: Cromomycosis: Diagnóstico y tratamiento. XIII° Jornadas Nacionales de Microbiología Memorias, Sociedad Venezolana de Microbiología Capítulo Falcón, Coro, 60-79, 1983.
- 4- BORELLI D., ALEMAN C.: Micocultivos en láminas coloreadas según los métodos Pas y Gomori-Grocott. Rev Dermat Venez 1 (4): 339-345, 1959.
- 5- BORELLI D.: Reservarea de algunos agentes de micosis. Med Cutanea 4: 367-370, 1979.
- 6- BORELLI D.: Causal agents of chromoblastomycosis (Chromomycetes) Proc V Int Conf Mycoses. PAHO Sc Públ 396: 334-343, 1980.
- 7- BRYGOO E.R., SECRETAIN C.: Etude clinique epidemiologique et mycologique de la chromoblastomycose a Madagascar. Bull Soc Path exo 3: 443-475, 1960.
- 8- BRYGOO E.R., DESTOMBES, P.: Epidémiologie de la chromoblastomycose humaine. Bull Inst Pasteur 74: 219-243, 1967.

- 9- CAMPINS H., SCHARY J.M.: Cromoblastomicosis. Comentarios sobre 34 casos, con estudio clínico, histológico y micológico. Gac Med Caracas 67: 127-151, 1953.
 - 10- CONVIT J., BORELLI D., ALBORNOZ R., RODRIGUEZ G., HOMEZ J.: Micetomas, cromomicosis, esporotricosis y enfermedad de Jorge Lobo. Mycopathol y Mycol appl 15: 394-407, 1961.
 - 11- GEZUELE E., MACKINNON J.E., CONTI-DIAZ I.A.: The frequent isolation of *Phialophora verrucosa* and *Phialophora pedrosoi* from natural Source. Sabouraudia 10: 266-273, 1972.
 - 12- HOMEZ CHACIN J., WENGER F., CASA R.G.: Cromomicosis, Estudio de 50 casos observados en Maracaibo. Kasmera 1: 121-167, 1963.
 - 13- O' DALY J.A.: Las cromoblastomicosis en Venezuela. Memoria de la primera Jornada Venezolana de Venereología y Dermatología. Lit y Tip del Comercio, Caracas. 121-145, 1943.
 - 14- MATTEUCCI S., COLMAN A., PLA I.: Análisis regional de la vegetación y el ambiente del Estado Falcón, Instituto Universitario de Tecnología, la vegetación de Falcón, Coro. 118, 1979.
 - 15- NISHIMOTO K.: Chromomycosis in Japan. Ann Soc Belge Med Trop 61: 405-412, 1981.
 - 16- VARGAS H.M.: Cromomicosis en el Estado Zulia. XIII° Jornadas Nacionales de Microbiología, Memorias, Sociedad Venezolana de Microbiología, Capítulo Falcón, Coro, 143-153, 1983.
 - 17- YEGRES J.F., MEDINA DE RUIZ E., RICHARD DE YEGRES N., GONZALES-VIVAS R.: Cromomicosis en Falcón. Análisis epidemiológico de 45 casos del hospital General Dr. Alfredo Van Grieken. XIII° . Jornadas Nacionales de Microbiología, Memorias, Sociedad Venezolana de Microbiología, Capítulo Falcón, Coro, 123-126, 1983.
 - 18- YEGRES J.F., RICHARD DE YEGRES N.: Aislamiento de un hongo con características morfológicas indistinguibles del *Cladosporium carrionii* en la naturaleza de Falcón. XXXIII Convención Anual de AsoVAC, Caracas. 34: 371, 1983.
-