

Cromoblastomicosis en México: revisión de 603 casos en siete décadas

Chromoblastomycosis in Mexico. Review of 603 cases, during seven decades.

Marina Romero Navarrete¹, Roberto Arenas², Víctor Fernando Muñoz Estrada³, Carlos Enrique Atoche Diéguez⁴, Jorge Mayorga⁵, Alexandro Bonifaz⁶, Guillermo Alfonso Moraila Moya⁷ Sergio Paredes Solís⁸, Aureliano Castillo Solana⁹

1 Dermatóloga, Hospital General Acapulco, Secretaría de Salud de Guerrero, México

2 Sección de Micología Hospital General "Dr. Manuel Gea González", Secretaría de Salud, México

3 Departamento de Micología, Servicio de Dermatología, Hospital Civil de Culiacán, México

4 Dermatólogo y Micólogo Centro Dermatológico de Yucatán "Dr. Fernando Latapi", México

5 Jefe del Centro de Referencia en Micología, Instituto Dermatológico de Jalisco "Dr. José Barba Rubio", México

6 Jefe del Departamento de Micología del Servicio de Dermatología del Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga", México

7 Director del Centro Dermatológico de Sinaloa "Dr. Jesús Rodolfo Acedo Cárdenas", México

8 Epidemiólogo, Centro de Investigación de Enfermedades Tropicales, Universidad Autónoma de Guerrero, México

9 Epidemiólogo, Hospital General Acapulco, Secretaría de Salud de Guerrero, México

Fecha de aceptación: febrero, 2014

RESUMEN

Cromoblastomicosis es una micosis crónica, subcutánea, ocasionada por hongos dematiáceos. Hay múltiples reportes de casos clínicos, pero no se conoce su frecuencia en México, ya que no hay estudios de incidencia y prevalencia. Por la discapacidad, complicaciones y daño emocional es una patología de importancia médica.

MATERIALES Y MÉTODOS: Se realizó una compilación de casos en México de 1943 al 2013. Se consultaron estudios de casos o de series publicados en la literatura médica y el registro de casos no publicados en 8 centros micológicos.

RESULTADOS: Se documentaron 603 casos publicados o registrados en los centros de diagnóstico micológico. Es endémica en 19 estados de la República Mexicana. Más frecuente en hombres, campesinos y en miembros inferiores. Se identificaron cinco agentes etiológicos, el principal *Fonsecaea pedrosoi*. En 3 casos se encontró asociado carcinoma epidermoide. No existe tratamiento específico, la mayoría requieren antifúngicos sistémicos a largo plazo, combinados con cirugía o criocirugía.

CONCLUSIONES: La cromoblastomicosis es la segunda micosis subcutánea en México después de la esporotricosis. El mayor número de casos se encontraron en Sinaloa, Yucatán, Veracruz y Jalisco. Las micosis subcutáneas se deben de incorporar al programa de educación continua del personal médico y de enfermería del primero y segundo nivel de atención en el Sector Salud.

PALABRAS CLAVE: Cromoblastomicosis, epidemiología, Fonsecaea, Cladophialophora, Phialophora, Rhinocladiella, Exophiala.

SUMMARY

BACKGROUND: Chromoblastomycosis is a chronic, subcutaneous mycoses which frequency is still unknown in Mexico. There are multiple reports of clinical cases but no studies of incidence and prevalence and can be related with disability, complications, and emotional damage.

MATERIALS AND METHODS: We collected all the cases known in Mexico from 1943 to 2013. We obtained our information from single clinical cases published in the medical literature and also from non published cases from 8 mycological centers.

RESULTS: We found 603 cases published or recorded at the mycological centers. Chromoblastomycosis is the second subcutaneous mycoses in Mexico. It is endemic in 19 States of the Mexican Republic. It is most common in males, farmers and affecting lower limbs. Five etiologic agents were found and *Fonsecaea pedrosoi* was the most common. Three cases were associated with squamous cell carcinoma. Unfortunately no current specific treatment is available, just antifungal systemic therapy is mandatory, supported by surgical or cryosurgical procedures.

CONCLUSIONS: Chromoblastomycosis is the second most common subcutaneous mycoses in Mexico, as sporotrichosis is the first. The largest number of cases have been found in Sinaloa, Yucatan, Veracruz and Jalisco. These subcutaneous mycoses should be special with a program of continuous education and medical staff and nurses in the health care system.

KEYWORDS: Chromoblastomycosis, epidemiology, Fonsecaea, Cladophialophora, Phialophora, Rhinocladiella, Exophiala.

CORRESPONDENCIA

Dra. Marina Romero Navarrete ■ marinaromero@live.com.mx

Consulta externa de dermatología, Hospital General de Acapulco, Secretaría de Salud. Calle de la Nao N° 1809, consultorio 501, Fraccionamiento la Bocana, CP 39670, Acapulco, Guerrero, México. Teléfono: (744) 488-11-23.

Introducción

La cromoblastomicosis es una micosis subcutánea, crónica, ocasionada por hongos dematiáceos o feoides de los géneros *Fonsecaea*, *Cladophialophora*, *Phialophora*, *Rhino-cladiella* y *Exophiala* entre otros. Afecta piel y tejido celular subcutáneo preferentemente de extremidades inferiores, sobre todo en pies, se caracteriza por lesiones verrugosas, nodulares o atróficas y es de difícil tratamiento^{1,2} (figura 1).

Su distribución es mundial, predomina en clima tropical y subtropical. Brasil es el país que mayor número de casos ha registrado, aunque Costa Rica y República Dominicana tienen la mayor proporción de casos por habitante². En México, el primer caso diagnosticado y publicado fue en 1940 por el Dr. Manuel Martínez Báez³. El año siguiente el Dr. Antonio González Ochoa identificó al hongo *F. pedrosoi*⁴. Posteriormente se publicaron más estudios, sin embargo, hay incertidumbre sobre la prevalencia de la cromoblastomicosis en nuestro país debido a que, generalmente, se publican estudios de casos aislados, series o casos de importancia clínica. La complicación más frecuente es la infección bacteriana, en estadios muy crónicos puede haber linfostasis y elefantiasis. También se ha reportado carcinoma epidermoide y melanoma sobre lesiones crónicas^{1,2,5}.

La cromoblastomicosis es una micosis relativamente poco frecuente y no hay estudios epidemiológicos por las instituciones de salud de México que midan su incidencia y prevalencia, sin embargo hay múltiples reportes de casos clínicos en la literatura. Por la discapacidad, complicaciones y daño emocional que produce a los pacientes es una patología de importancia médica. La gran migración mundial de la actualidad hace necesario que los médicos dermatólogos de los países con baja frecuencia, estén informados sobre las principales características epidemiológicas de la enfermedad. En este trabajo se revisó la bibliografía existente en México, presenta los resultados y hace una petición a la comunidad médica nacional para compartir sus expedientes de casos no publicados.

Materiales y métodos

La actualización de los casos de cromoblastomicosis en México fue hecha consultando dos fuentes de información. La primera, los estudios de casos o series de casos publicados en la literatura médica general y especializada. La segunda, el registro de casos existentes en los centros micológicos de México y no publicados.

La revisión de la literatura se hizo en la Biblioteca Central de los Estados Unidos a través del sistema PubMed. También se consultaron las revistas: *Dermatología Revista Mexicana*, *Revista del Centro Dermatológico Pascua*, *Dermato-*



Figura 1. Cromoblastomicosis, dorso de mano izquierda.

logía Cosmética, Médica y Quirúrgica, Prensa Médica Mexicana, Medicina Cutánea Ibero-Latino-Americana, Revista Iberoamericana de Micología y Medical Mycology. Además se revisaron seis tesis, dos de postgrado en dermatología y cuatro de licenciatura en medicina.

La búsqueda de casos fue completada con los aportes de ocho centros de diagnóstico micológico del país, dos de la ciudad de México: 1) Hospital General “Dr. Manuel Gea González”, 2) Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”. Seis del interior de la República: 1) Instituto Dermatológico de Jalisco “Dr. José Barba Rubio”; 2) Hospital Civil de Culiacán, Sinaloa; 3) Centro Dermatológico de Sinaloa “Dr. Jesús Rodolfo Acedo Cárdenas”; 4) Centro Dermatológico de Yucatán “Dr. Fernando Latapí”; 5) Centro Dermatológico del Sureste “Dr. Fernando Latapí”, en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; y 6) Servicio de dermatología del Hospital Universitario “José Eleuterio González” de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Otros casos fueron proporcionados por el Dr. José Martín Arce Ramírez de Tijuana, Baja California y la Q.F.B. Alicia Zavalza de San Luis Potosí.

Se consideró caso de cromoblastomicosis al paciente con cuadro clínico compatible y con examen directo o estudio histopatológico con presencia de células fumagoides o cultivo característico y estudio microscópico de formas de reproducción de la colonia o biología molecular.

Fueron identificadas once variables epidemiológicas: género, edad, ocupación, residencia, topografía de las lesiones, evolución, examen directo, cultivo, estudio histo-



ESTADO	CASOS	ESTADO	CASOS
Sinaloa	234	Quintana Roo	8
Yucatán	59	Guerrero	8
Veracruz	58	Michoacán	7
Jalisco	48	Campeche	6
Oaxaca	24	Tabasco	2
Hidalgo	21	Estado de México	2
San Luis Potosí	16	Tamaulipas	2
Puebla	15	Morelos	1
Chiapas	12	Zacatecas	1
Nayarit	8	Distrito Federal	1

Figura 2. Distribución de cromoblastomicosis en México por estado, 1941-2013.

patológico, biología molecular y agente etiológico. La heterogeneidad de la información en el reporte de casos publicados y de los registros ocasionaron que en algunas variables hubiese información faltante. Las variables fueron categorizadas y se elaboraron figuras y cuadros que presentan los resultados más relevantes del análisis realizado.

Resultados

A diciembre de 2013, el sistema PubMed desplegó 959 citas sobre cromoblastomicosis, 20 correspondieron a artículos de autores mexicanos. Catorce fueron descartadas por no ser reportes de casos. Las seis restantes fueron de casos clínicos de los autores siguientes: Camara CR y cols. en 2013; Muñoz VF y cols. en 2011; Torres E y cols. en 2010; Bonifaz A y cols. en 2001; Barba-Gómez JF y cols. en 1992; y Arellano OF y cols. en 1971^{6,7,8,9,10,11}.

En la revisión se encontró en total 603 casos de cromoblastomicosis, 486 (81%) en 52 publicaciones^{3,6-55} y 117 (19%) registrados en los 8 centros micológicos. Hubo reportes de casos en 19 estados de la República y el Distrito Federal. El mayor número de casos se contabilizó en Sinaloa con 234 (38.8%); en orden decreciente estuvieron Yucatán con 59 casos (9.8%); Veracruz con 58 (9.6%); y Jalisco con 48 (7.9%), en 70 (11.6%) pacientes no se registró la procedencia (figura 2), en 29 (5%) no se registró la edad.

Hubo predominio de casos en hombres 380 (63%), con relación a las mujeres 194 (32%) casos, en 29 (5%) no se registró el género. El rango de edad de los pacientes fue de 9 a 90 años, el mayor número de casos fue en el grupo de edad de 30 a 39 años, 85 casos, (14.1%), hubo 205 (34%) pacientes a quienes no se registró la edad, el cuadro 1 muestra la distribución de los casos por grupo de edad.

El tiempo de evolución de la enfermedad tuvo rango de 2 meses a 74 años, aunque en 184 casos este dato no fue consignado. Entre aquellos casos con registro del tiempo de evolución (n=419) el mayor número de casos 178 (42%) tuvo evolución entre 1 y 5 años (ver cuadro 2). En 433 pacientes se obtuvo información sobre su ocupación, clasificándolas por la actividad laboral se formaron 19 categorías, predominó la actividad campesina con 298 casos (68.8%), las otras se muestran en el cuadro 3.

En 490 casos fue reportado el lugar de la lesión. El mayor número de lesiones estuvieron en miembros inferiores 268 (54.7%), después en miembros superiores 167 (34.1%), tronco incluyendo en esta topografía abdomen y glúteos 32 (6.5%), hubo pocos caso con lesiones diseminadas 17 (3.5%), ver figura 3.

Cuadro 1. Cromoblastomicosis en México grupo de edad, 1941-2013

GRUPO DE EDAD	N =	%
1-9	1	0.2%
10-19	6	1.0%
20-29	44	7.3%
30-39	85	14.1%
40-49	73	12.1%
50-59	64	10.6%
60-69	62	10.3%
70-79	47	7.8%
80-89	16	2.6%
No se describe	205	34.0%
Total	603	100.0%

Fuente: Referencias 3, 6 a 55 y registro de 8 centros micológicos.

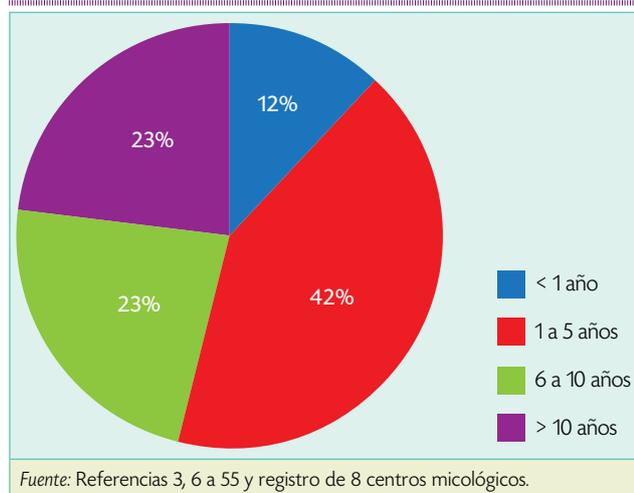
En 524 (87%) de los 603 casos se realizó examen directo, en 485 (93%) se encontraron células fumagoides. Se efectuó cultivo en 550 (91%) de los 603 pacientes, siendo positivo en 524 (95%), se tomó biopsia en 97 (16%) resultando positiva en 96 (99%).

Los agentes aislados fueron:

1. *Fonsecaea pedrosoi* en 502 casos (95.8%), reportado en 19 estados del país y el Distrito Federal.
2. *Cladophialophora carrionii* en seis casos (1.1%), cuatro descritos por Arellano¹¹ y cols. en 1968, uno por López¹³ en Oaxaca en 1983 y otro más no publicado por Mayorga en Jalisco en 2013.

3. *Phialophora verrucosa* en tres casos (0.6%), dos por Bonifaz y cols.⁹ (uno de Puebla en 1985, el segundo no se describe procedencia) y uno más de Oaxaca, en 2012 por Vargas y cols.⁵⁵.
4. *Rhinocladiella aquaspersa* un caso (0.2%) de Alpuyecá, Morelos reportado por Badali H, Bonifaz y cols.⁵⁰ en 2010.
5. *Exophiala spinifera* un caso (0.2%), de El Limón, Sinaloa, reportado por Barba-Gómez y cols.¹⁰ en 1992.
6. *Fonsecaea* sp. sólo se determinó en ocho casos (1.5%).
7. En 3 casos (0.6%) no se pudo determinar el agente y en 1 (0.2%) se reportó como cromoblastomicosis (ver cuadro 4).

Cuadro 2. Cromoblastomicosis en México, tiempo de evolución, 1941-2013



Cuadro 3. Cromoblastomicosis, diez principales ocupaciones, 1941-2013

OCUPACIÓN	N=	%
Campeño	298	68.8%
Hogar	67	15.5%
Comerciante	9	2.1%
Empleado	9	2.1%
Mecánico	8	1.8%
Albañil	8	1.8%
Pescador	6	1.4%
Escolar	5	1.1%
Profesor	4	1.0%
Chofer	3	0.7%
Otras ocupaciones	16	3.7%
Total	433	100.0%

Fuente: Referencias 3, 6 a 55 y registro de 8 centros micológicos.

Estudio de laboratorio mediante biología molecular fue hecho en nueve pacientes, ocho por Bonifaz y cols.³⁶ y

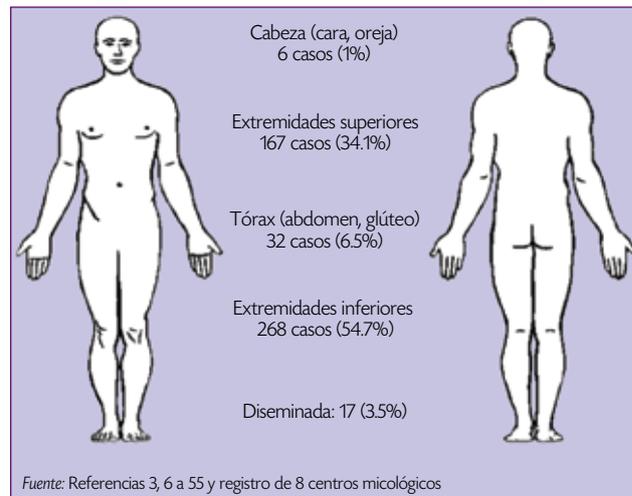


Figura 3. Cromoblastomicosis, topografía de las lesiones, 1941-2013, n=490

Cuadro 4. Agentes aislados en cultivo de lesiones de cromoblastomicosis 1941-2013

AGENTE AISLADO	N=	%
<i>Fonsecaea pedrosoi</i>	502	95.8%
<i>Cladophialophora carrionii</i>	6	1.1%
<i>Phialophora verrucosa</i>	3	0.6%
<i>Rhinocladiella aquaspersa</i>	1	0.2%
<i>Exophiala spinifera</i>	1	0.2%
<i>Fonsecaea</i> sp.	8	1.5%
No clasificados	2	0.6%
Total	524	100%

Fuente: Referencias 3, 6 a 55 y registro de 8 centros micológicos.

un caso no publicado por Romero NM y cols., el resultado confirmó presencia de *Fonsecaea pedrosoi* en el 100% de los casos.

En tres casos se encontró asociado carcinoma epidermoide, un caso publicado por Bonifaz y cols.⁹ en 2001, otro más por Torres E. y cols.⁸ en 2010, originario de Puebla y residente del estado de México y uno no publicado del Centro Dermatológico de Yucatán "Dr. Fernando Latapi".

En un caso de cromoblastomicosis reportado por Camara y col.⁶ en 2013 se reporta diseminación a pulmón.

Los tratamientos descritos fueron calciferol, isoniacida, diamino difenilsulfona, yoduro de potasio, 5-fluorocitosina, anfotericina B, isoniacida, estreptomina, tiabendazol, ketoconazol, itraconazol, terbinafina, criocirugía (nitrógeno líquido) y cirugía.

Discusión

Esta compilación de 603 casos de cromoblastomicosis en siete décadas en México, registrados en ocho centros de diagnóstico, actualiza el panorama epidemiológico de casos y su distribución, recientemente López Martínez y cols.⁷, realizaron un trabajo similar con apoyo de 11 centros de diagnóstico micológico del país, teniendo a los micetomas como tema central, reportando 137 casos de eumicetoma, de acuerdo a esta información la cromoblastomicosis pasa a ocupar el segundo lugar dentro de las micosis subcutáneas en México, después de la esporotricosis.

La revisión tiene la limitante que utilizamos números absolutos de casos, en lugar de tasa de ocurrencia que permitiera estimar la incidencia o prevalencia de la cromoblastomicosis. Por el periodo que abarcó la revisión el ejercicio de estimación de tasas sería muy complejo. Aún con esta limitante, el número de casos reportados orienta sobre la distribución geográfica y las características de la enfermedad.

Predomina el reporte de casos en los estados costeros de México y dentro de éstos los ubicados en la costa del Pacífico principalmente Sinaloa, Jalisco y Oaxaca (figura 1). En la costa del Golfo y el Caribe sobresalen Yucatán y Veracruz. En el centro del país Hidalgo y Puebla, diferente a lo citado en la literatura en donde las zonas de mayor endemia corresponden a la Huasteca, el sur de Veracruz, Puebla, Tabasco y Chiapas^{1,2}.

En relación a la evolución de la enfermedad, sólo el 12% de los pacientes acudió a consulta antes del año de haber iniciado su padecimiento y el 88% después de 5 años, semejante a lo reportado en la literatura¹.

La información de algunas variables como grupos de edad, tiempo de evolución de la enfermedad, lugar de origen y residencia fue heterogénea, sin embargo, pensa-

mos que no hay algo sistemático que modifique la distribución de las variables. Por ejemplo, en 205 casos no fue consignada la edad, suponemos que éstos se distribuyen aleatoriamente entre todos los grupos etarios.

Con las variables descritas se hizo un perfil teórico sobre los enfermos de cromoblastomicosis: fueron más frecuentes en la zona costera del país; dos de cada tres pacientes (63%) fueron en el sexo masculino; el 33% de los casos se agrupó en la edad de 20 a 49 años (n=202); la ocupación más frecuente fue campesino (68.8%); y en el 54.7% fueron afectadas las extremidades inferiores. Con base en lo anterior propondríamos que pacientes residentes de localidades en zonas costeras, del sexo masculino, campesinos y con lesiones en miembros inferiores clínicamente compatibles con cromoblastomicosis ésta debe ser la primera presunción diagnóstica.

Más de la mitad de los enfermos (n=324) tuvo ocupación como campesino, mecánico, albañil, pescador, cañero y ordeñador, posiblemente la micosis fue inoculación traumática durante su trabajo. Si aceptamos esta idea, deberíamos reflexionar sobre clasificar a la cromoblastomicosis como una enfermedad laboral, particularmente por la discapacidad que ocasiona. También la ocupación es relevante por el proceso migratorio del país; son campesinos quienes emigran en busca de trabajo mejor remunerado, en México ocurre fundamentalmente a Estados Unidos.

En esta serie de casos encontramos un caso de cromoblastomicosis visceral con afección de pulmón, publicado por Camara y cols. en 2013, en Monterrey, Nuevo León; la presentación extracutánea o sistémica es infrecuente sin embargo en la literatura existe un reporte previo en pulmón por Owili *et al* en 1982, también se reportaron casos en cerebro, córnea, hígado y ganglios linfáticos^{6,58}.

El principal agente aislado en los cultivos de 524 lesiones de cromoblastomicosis correspondió a *Fonsecaea pedrosoi* (95.8%), resultado congruente con lo descrito en la literatura^{1,2}. También se identificaron en pocos casos *Cladophialophora carrionii*, *Phialophora verrucosa*, *Rhinochylidiella aquaspersa* y *Exophiala*.

Los tratamientos utilizados fueron: métodos físicos predominantemente cirugía y crioterapia; quimioterapia y terapia combinada. Hasta el momento al igual que en otras micosis endémicas desatendidas, la terapia se basa principalmente en algunos ensayos abiertos y en la opinión de expertos, no se han realizado ensayos comparativos para esta enfermedad⁵⁹.

Sólo tres casos se encontraron asociados a carcinoma de células escamosas, consistente con la literatura que refiere esta complicación en casos donde hay inflamación crónica y fibrosis¹.

Conclusiones

Se realizó la compilación de 603 casos publicados o registrados en ocho centros de diagnóstico micológico de México. La cromoblastomicosis es la segunda micosis subcutánea en el país, después de la esporotricosis. Es endémica en 19 estados de la República Mexicana y en 1 (0.16 %) caso se diagnostica en el Distrito Federal; el mayor número de casos se registraron en la zona costera del país. Hubo más casos en hombres y en campesinos. La localización de las lesiones más frecuente fue en miembros inferiores. No existe un tratamiento específico, sólo el 12% de los casos se diagnostican antes del año de iniciado el padecimiento, la mayoría de los casos requieren terapias con antifúngicos sistémicos a largo plazo apoyados por varios regímenes de tratamiento físico. Se han identificado en México cinco agentes etiológicos, el principal es *Fonsecaea pedrosoi*. Es necesario incorporar las micosis subcutáneas al programa de educación continua del personal médico y de enfermería del primero y segundo nivel de atención en el Sector Salud.

Agradecimientos

A los doctores Jorge de Jesús Ocampo Candiani, Lucio Vera Cabrera, José Martín Arce Ramírez y Q.F.B. Alicia Zavalza por su valiosa aportación de casos de esta compilación.

REFERENCIAS

- Arenas R. *Micología Médica Ilustrada*. Cuarta edición. McGraw-Hill, México, D.F. 2011: 159-172.
- Bonifaz A. *Micología Médica Básica*. Cuarta edición. McGraw-Hill, México, D.F. 2012:231-246.
- Martínez BM. "Un caso de probable dermatitis verrucosa. Estudio histopatológico". *Rev Inst Salub Enfs Trops Mex* 1940;1:323-338.
- González OA. "Hallazgo de *Fonsecaea pedrosoi* variedad cladosporioides en México". *Rev Inst Salub Enfs Trops Mex* 1941; 2:187-191.
- Dos Santos GA, Minelli L. "Melanoma in a long-standing lesion of Chromoblastomycosis". *Int J Dermatol* 2006;45(11):1331-1333.
- Camara CR, Soto AJ, Preciado CI, Moreno F, Hernández PA, Galarza DA. "Case of chromoblastomycosis with pulmonary involvement". *J Dermatol* 2013; 40(9): 746-748.
- Muñoz VF, Valenzuela GA, Rochín M. "Chromomycosis: report of a case with unusual topography". *Rev Iberoam Micol* 2011; 28 (1): 50-52.
- Torres E, Beristain JG, Lievanos Z, Arenas R. "Chromoblastomycosis associated with a lethal squamous cell carcinoma". *An Bras Dermatol* 2010; 85(2): 267-270.
- Bonifaz A, Carrasco-Gerard E, Saúl A. "Chromoblastomycosis: clinical and mycologic experience of 51 cases". *Mycoses* 2001; 44 (1-2): 1-7.
- Barba-Gómez JF, Mayorga J, McGinnis MR, González-Mendoza A. "Chromoblastomycosis caused by *Exophiala spinifera*". *J Am Acad Dermatol* 1992; 26 (2 Pt 2):367-370.
- Arellano OF, Tamayo PR, Victoria RV. "Cuatro casos de cromomycosis por *Cladosporium carionii* y su tratamiento". *Rev Dermatol Ibero Latin Amer* 1968;10:305-317.
- Gonzalez BJ. "Cromoblastomicosis en México". Tesis para sustentar examen profesional de médico, cirujano y partero. Universidad de Nuevo León México, Facultad de Medicina, 1948.
- Latapi F. "El servicio de dermatología del Hospital General (1950-1955)". En *Memoria del cincuentenario del Hospital General*, México D.F. 1955.
- Novales J. Cromomycosis. "Estudio de un caso". *Dermatol Rev Mex* 1958; 2:30-36
- Castro E. "Cromoblastomicosis". *Dermatol Rev Mex* 1962;6(2):189-190 .
- Malacara M. "Cromoblastomicosis". *Dermatol Rev Mex* 1964;8(3-4):296.
- Flores AA. "Un caso de cromoblastomicosis". *Dermatol Rev Mex* 1965; 9(1):115-117.
- Castro E. "Cromoblastomicosis". *Dermatol Rev Mex* 1965;9(2):224.
- Mendivil BOG. "Cromoblastomicosis en México ensayo terapéutico con anfotericina B por vía intrararterial". Tesis para obtener título de Médico Cirujano. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina, 1965.
- Violante N. "Cromomycosis". *Dermatol Rev Mex* 1968;12(2):201.
- Vargas S. "Cromomycosis". *Dermatol Rev Mex* 1968;12(2):217.
- Olvera S. "Un caso de cromomycosis". *Dermatol Rev Mex* 1968;12(2): 219-222.
- Cueva PSA. "Cromomycosis. Reporte de un caso tratado con anfotericina B intralesional". *Dermatol Rev Mex* 1969;13(2):139-146.
- Ayala S. "Cromomycosis". *Dermatol Rev Mex* 1969;13(2):204-205.
- Serraño S. "Cromomycosis". *Dermatol Rev Mex* 1970; 14 (1): 117.
- Aceves OR. "Cromoblastomicosis. Análisis de 26 casos observados en Guadalajara, Jalisco (México)". *Med Cut* 1970; 4(5): 417-428.
- Chávez M. "Cromomycosis". *Dermatol Rev Mex* 1972;16(2):242.
- Peniche J. "Cromomycosis". *Dermatol Rev Mex* 1972;16(2):248.
- Lavalle P. "Cromomycosis". *Dermatol Rev Mex* 1973;17(1):108.
- Cortes LJJ. "Cromomycosis breve revisión del tema a propósito de un caso". Tesis para obtener título de Médico Cirujano, Escuela de Medicina, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México, 1980.
- Lavalle P. "Mycoses Subcutaneous. Chromoblastomycosis in México". Proceedings of the Fifth International Conference on the Mycoses. Pan American Health Organization, *Scientific Publication* N° 396, 1980, pp. 235-247.
- Rivas LM, Arenas R. "Cromomycosis tratada con 5-Fluorocitocina y Yoduro de Potasio". *Dermatol Rev Mex* 1983;17(1):76-78.
- López FNV. "Cromomycosis, conceptos actuales de manejo y revisión de casos clínicos". Tesis para obtener el título de Médico Cirujano, Facultad de Medicina, Universidad Veracruzana, México, 1983.
- Bonifaz A, Arias I. "Cromomycosis por *Phialophora verrucosa*: comunicación del primer caso en México". *Dermatol Rev Mex* 1985; 29(1/2): 5-12
- Gómez SE. "Cromomycosis estudio de cuatro casos clínicos". Tesis profesional para obtener el título de Médico Cirujano, Facultad de Medicina, Universidad Veracruzana, México, 1987.
- Macotela RE, Serrano JL. "Ginecomastia por ketoconazol en un paciente con cromomycosis". *Rev Med IMSS* 1988; 26(5-6):321-324.
- Pretelt MJ. "Cromomycosis, aspectos epidemiológicos, análisis de 82 casos en el CDP de 1956 a 1988". Tesis de postgrado en dermatología, leprología y micología. Centro Dermatológico "Ladislao de la Pascua", México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1989.
- Tejeda ACR, Guevara A, Súchil P, Novales J, Navarrete G. "Cromomycosis. Comunicación de un caso". *Rev Cent Dermatol Pascua* 1992; 1(1): 35-37.
- Villanueva QG, Martínez BE. "Cromomycosis. Reporte de un caso". *Rev Cent Dermatol Pascua* 1993; 37(5)(supl 1): 399-400.
- Montenegro CGD. "Cromomycosis en el Centro Dermatológico Pascua 1956-1996". Tesis de postgrado en dermatología, leprología y micología. Centro Dermatológico "Ladislao de la Pascua", México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1998.
- Coronel MME, Santamaría GV, Padilla DMC, Navarrete FG. "Cromomycosis. Comunicación de un caso". *Rev Cent Dermatol Pascua* 1999; 8(3): 165-168.

42. Saeb M, Arenas R. "Cromomicosis: Informe de cinco casos con énfasis histopatológico y terapéutico". *Dermatol Venez* 1999; 37(2):46-50.
43. Lugo AS, Zamudio GP, López CAS, Picos FF. "Estudio de las variables clínicas, epidemiología y etiología de cromoblastomicosis serie de 108 casos". *CIMEL Ciencia e Investigación Médica Estudiantil Latinoamericana* 2002; (7):35-39.
44. Pérez DJ, Soto OA, Mayorga J. "Cromoblastomicosis. Tratamiento con itraconazol y combinado con criocirugía". *Dermatol Rev Mex* 2002; 46(3): 127-129.
45. Estrada ChG, Arenas R, Vega ME, Bonifaz A. "Cromoblastomicosis. Un caso por *Fonsecaea pedrosoi* con filamentación in vivo y tratamiento combinado con itraconazol y criocirugía". *Dermatología CMQ* 2003; 1(1):40-43.
46. De la Barreda F, Arenas R. "Cromoblastomicosis de localización abdominal. Tratamiento concomitante con cirugía cardiovascular". *Enf Infec y Micro* 2004;24(2):64-66.
47. Hinojosa DCD, Padilla DMC, Novalés SCJ. "Cromomicosis esporotricoides. Presentación de un caso". *Rev Cent Dermatol Pascua* 2004; 13(1): 21-24.
48. Lavallo P, Padilla MC, Mora S, Reynoso S, Rodríguez J. "Micetomas, cromomicosis y esporotricosis en el estado de Veracruz. Datos del servicio de micología del Centro Dermatológico Pascua (1956-2001)". *Dermatol Rev Mex* 2004;48:13-27.
49. Padilla DMC y colaboradores. "Cromoblastomicosis. Presentación de dos casos". *Rev Cent Dermatol Pascua*. 2006; 15(3): 181-186.
50. Badali H, Bonifaz A, Barrón TT, Vásquez GD, Estrada AL, Cavalcante ONM et al. "*Rhinochrysiella aquaspersa*, proven agent of verrucous skin infection and novel type of chromoblastomycosis". *Medical mycology* 2010; 48:696-703.
51. Ramírez PM, Morales RE, Sotelo GL, Gutierrez ChL, Sains GA y col. "Cromomicosis y tuberculosis verrugosa. Reporte de un caso". *archivos de CIENCIA, Revista en Ciencias de la Salud* 2011; 3(1):76.
52. Cerón EJD. "Una década de micología en el Centro Dermatológico de Yucatán". *Dermatología CMQ* 2012;10(1):6-7.
53. Muñoz EVF, Castrejón PAD. "Estudio etiológico y clínico de cromoblastomicosis. Serie de 204 casos". En: XIX Congreso Ibero Latinoamericano de Dermatología, Sevilla, España, 2012.
54. Bada del MM, Arenas GR, Vergara TL. "Cromoblastomicosis en Veracruz. Un caso curado con extirpación Quirúrgica". *Med Int Mex* 2012; 28(2):192-195.
55. Vargas AJ, Reyes VL, Segura SA, Hernández HF. "Cromoblastomicosis por *Phialophora verrucosa*. Reporte de un caso". *Dermatol Rev Mex* 2012; 56 (2): 141-144.
56. Najafzadeh MJ, Sun J, Vicente VA, Klaassen CHW, Bonifaz A, Gerrits van den Ende AHG, et al. "Molecular epidemiology of *Fonsecaea* species". *Emerg Infect Dis* 2011; 17(3): 464-469.
57. López-Martínez R, Méndez-Tovar LJ. "Grupo de estudio del micetoma en México. Datos epidemiológicos del micetoma en México". *Dermatología* 2006;19:5-12.
58. Lari HB, Mirani N, Chu DS. "Corneal chromoblastomycosis caused by *Carrioinii* after cataract surgery". *J Cataract Refract Surg* 2011; 37(5): 963-966.
59. Queiroz TF, Santos DW. "Challenges in the therapy of chromoblastomycosis". *Mycopathologia*. 2013; 175(5-6):477-488.