

# Epidemiología de la esporotricosis en el municipio de Huauchinango, Puebla

Ricardo Munguía Pérez,  
Yolanda Romo Lozano,  
Elsa Castañeda Roldán,  
María del Carmen Velázquez Escobar,  
Alejandra Espinosa Taxis.

Sporotrichosis epidemiology in Huauchinango, Puebla

Fecha de aceptación: enero 2007

## Resumen

**Objetivos:** conocer la frecuencia de esporotricosis en el municipio de Huauchinango, Puebla. Conocer el tipo clínico de esporotricosis más frecuente. Conocer la distribución de *Sporothrix schenckii* en suelo y plantas de esta región.

**Material y Métodos:** a los pacientes con diagnóstico clínico de esporotricosis se les aplicó intradermorreacción con esporotricina metabólica, realizando lecturas a las 48 horas, siguiendo los criterios convencionales. Paralelamente se tomaron muestras de las lesiones para realizar cultivo en agar glucosa Sabouraud simple y con antibióticos.

Para el aislamiento de *Sporothrix schenckii* de fuentes naturales, se procesaron 100 muestras de suelo y 100 muestras de plantas. Se maceró un gramo de cada planta, posteriormente al suelo y al macerado de las plantas se realizaron 3 diluciones: 1:10, 1:100 y 1:1000; se sembró por triplicado cada dilución en agar glucosa Sabouraud con antibióticos, incubándose a 28 °C durante 20 días. La identificación fúngica se realizó por examen macroscópico y microscópico de la fase micelial y levaduriforme, así como la obtención de la esporotricosis en ratones balb/c.

**Resultados:** en Huauchinango, Puebla, se observaron 10 pacientes con esporotricosis: 1 de la comunidad de Colonias de Hidalgo y 9 de la comunidad de Ahuacatlán; 3 de tipo clínico fijo y 7 de tipo linfangítico, siendo campesinos y estudiantes las actividades más frecuentes. El tiempo de evolución fue de 1 a 13 años. La edad de los pacientes osciló de los 19 a los 78 años. La esporotricosis se presentó en 3 hombres y 7 mujeres.

De las muestras de suelo procesadas se obtuvieron 3 aislamientos de *Sporothrix schenckii*: 1 de suelo asociado a pino, 1 de suelo asociado a rosa y 1 de suelo asociado a una planta silvestre. De las muestras de plantas sólo se obtuvo un aislamiento de gladiola.

**Conclusiones:** la esporotricosis es endémica en Huauchinango, Puebla. La forma clínica de esporotricosis más frecuente fue la linfangítica, con predominio del sexo femenino sobre el masculino.

*Sporothrix schenckii* fue aislado principalmente de suelo, por lo que éste es la posible fuente de infección de los pacientes.

## Abstract

**Introduction.** Sporotrichosis is an unstudied micosis subcutaneous in some places in Mexico with increased cases not diagnosed and unknown environmental sources of transmission.

**Aim:** To know the frequency, clinic type of sporotrichosis and environmental distribution of *Sporothrix schenckii* in Huauchinango, Puebla-Mexico.

**Methodology.** We studied ten individuals with sporotrichosis from Huauchinango, Puebla-Mexico. In each one of them was applied intradermoreaction with metabolic sporotricine doing readings 48 hours later inoculation and following the conventional criteria. Samples of the lesions was done at the same time, they were cultured in Sabouraud glucose agar with and without antibiotics. We processed 100 environmental samples from plants and soil for the isolation of *Sporothrix schenckii* briefly: we soaked one gram of each sample (plant or soil) and we done three dilutions 1:10, 1:100, 1:1,000; each dilution was cultured in Sabouraud glucose agar with antibiotics, incubated at 28 °C during 20 days. The fungi identification was done by macroscopic and microscopic analysis of the mycelial and yeast-like phases, as well as the reproduction of animal sporotrichosis in balb/c mice.

**Results.** We detected ten sporotrichosis patients from Huauchinango, one of them was from Hidalgo and the last nine were from Ahuacatlán, Puebla. Three patients presented sporotrichosis fixed clinic type and seven linfangitic type. The individuals more affected were students and farmers. The illness evolution was between 1 to 13 years. The susceptible edges for sporotrichosis were 19 to 78 years. Three men and seven women manifested sporotrichosis. We obtained three *Sporothrix schenckii* strains, one strain from soil associated to pine, other strain from rosebush and other one strain from gladiolus.

**Conclusion.** Sporotrichosis was endemic in Huauchinango, Puebla-Mexico with ten new clinic cases. The clinic form more frequent of Sporotrichosis was the linfangitic predominating in the female than in the masculine sex. Three *Sporothrix schenckii* strains were isolated of soil; this could be the main source of infection transmision.

Laboratorio de Micología del CICM-ICUAP, Puebla, México. Correspondencia. Alejandra Espinosa Taxis. e-mail espinosatex@yahoo.com  
Instituto de Ciencias, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Edificio 76, Complejo de Ciencias, Puebla, México.

## Introducción

La esporotricosis es una micosis subcutánea de evolución subaguda o crónica que por lo general se adquiere por inoculación traumática con *Sporothrix schenckii*, pero ocasionalmente puede ser adquirida por inhalación, en cuyo caso podría desarrollarse a nivel pulmonar. La forma clínica de mayor frecuencia es la linfangítica; en adultos la localización más común son las extremidades inferiores y en niños es frecuente en cara. Esta micosis se relaciona con la ocupación, presentándose principalmente en campesinos, amas de casa, horticultores, jardineros, vendedores de flores y laboratoristas.

La esporotricosis presenta amplia distribución mundial; en el continente americano los países con mayor endemidad son El Salvador, Uruguay, Colombia, Venezuela, México y Brasil. En la república mexicana se han descrito casos clínicos frecuentemente en el Distrito Federal, Puebla, Guanajuato, Jalisco, Hidalgo, Veracruz, Michoacán, Oaxaca, San Luis Potosí y el Estado de México.

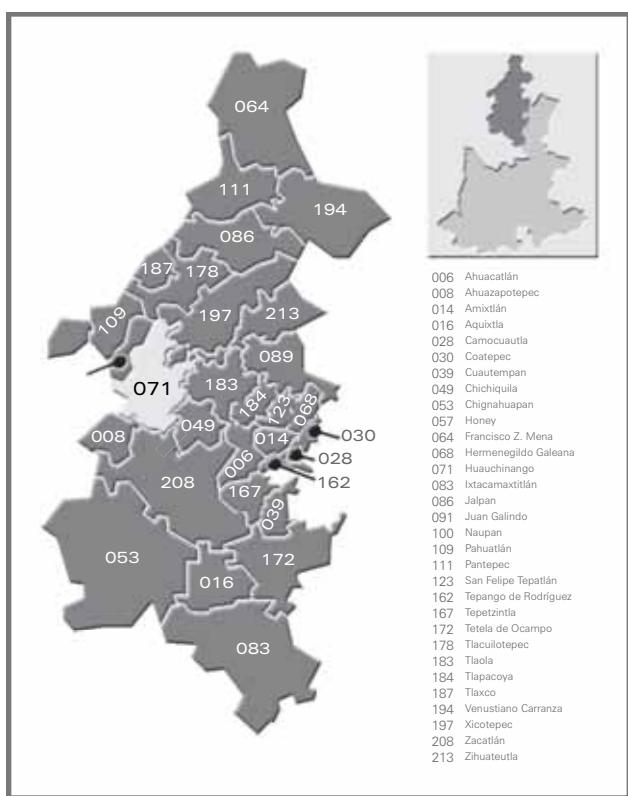
La mayoría de los casos de esporotricosis son esporádicos, sin embargo, se han descrito pequeñas epidemias familiares, como las estudiadas en Puebla por Lavalle en 1969 y por Velasco y González Ochoa en 1976. *Sporothrix schenckii* habita en suelo y plantas como musgo, espinas, paja, pasto, madera, juncos, bugambilia, rosal y clavel. En Puebla este hongo ha sido aislado por Lavalle a partir de una bugambilia que aparentemente fue el agente causal de la epidemia familiar de esporotricosis descrita en 1969.

## Material y métodos

Se realizó un estudio sobre la epidemiología de la esporotricosis en el municipio de Huauchinango<sup>10</sup> del estado de Puebla; la ubicación geográfica de esta comunidad se muestra en la Figura 1.

La captación de pacientes con esporotricosis se hizo en la clínica comunitaria de Ahuacatlán del municipio de Huauchinango. A los pacientes que presentaron sintomatología clínica sugestiva de esporotricosis se les aplicó intradermorreacción (IDR) con esporotricina metabólica, para lo cual se inyectó 0.1 ml del antígeno en el antebrazo izquierdo, realizando lecturas a las 24 y 48 horas; se consideró prueba positiva cuando el diámetro de induración fue mayor o igual a 5 mm.

Figura 1.  
Ubicación geográfica del municipio de Huauchinango-Puebla.



Para realizar el aislamiento de *Sporothrix schenckii* de pacientes, se tomaron muestras de lesiones activas que fueron sembradas en agar glucosa Sabouraud con antibióticos (SA), incubando a 28 °C durante 20 días, con revisiones periódicas para detectar colonias blanquecinas o marrón claro, de superficie plana y de aspecto membranoso sugestivas de *S. schenckii*. Los cultivos fueron examinados microscópicamente para buscar filamentos finos y tabicados, con frecuencia organizados en coremios y conidios producidos por un mecanismo simpodial.<sup>1,2</sup>

Para aislar *S. schenckii* del suelo y plantas como una posible fuente de infección para los humanos, se realizó la técnica reportada por Espinosa-Texis, Romo Lozano Y y Rivera Tapia JA<sup>13</sup> que consiste en macerar 1 g de cada muestra de la planta en un mortero estéril, adicionando 9 ml de agua destilada estéril. De esta suspensión se hacen 3 diluciones base diez (1:10, 1:100 y 1:1000) con solución salina isotónica (SSI) estéril. Para muestras de suelo, se utiliza 1 g en 9 ml de SSI estéril adicionada de cicloheximida (3.6 mg/l) y cloranfenicol (1.4 mg/l); se hacen 3 diluciones base diez como en el caso de las plantas. De

cada una de las diluciones realizadas para el suelo y las plantas se siembran 0.5 ml en medio Sabouraud adicionado con antibióticos (SA) incubando a 28 °C por 20 días, con revisión periódica para detectar crecimiento compatible con *S. schenckii*. Para la identificación de las cepas aisladas se considera la morfología macroscópica y microscópica de la fase micelial y levaduriforme. La fase levaduriforme se obtiene en agar infusión cerebro corazón, incubando a 37 °C durante 7 días. Por otra parte, se reprodujo la esporotricosis en ratones balb/c; para ello se inoculó por vía intraperitoneal 1 ml de una suspensión de conidios de los aislamientos fúngicos clínicos a los ratones, sacrificándose a los 30 días para obtener los retrocultivos del hongo, a partir del hígado, bazo y páncreas, que fueron sembrados en SA a 28 °C durante 15 días.

## Resultados

Se captaron 10 pacientes con esporotricosis del municipio de Huachinango (Cuadro 1, figuras 2 A y B) predominando el sexo femenino sobre el masculino (7/10); la esporotricosis linfangítica fue la forma clínica predominante (7/10), el tiempo de evolución de la infección fue variable y estuvo entre 1 hasta 13 años, principalmente con localización en extremidades inferiores (7/10); los campesinos fueron los más afectados (9/10) con un intervalo de edad que fue desde los 19 hasta los 78 años; la fuente de infección más referida fue de origen vegetal (9/10). El cultivo y la IDR fueron positivos en todos los casos.

**Cuadro 1.**  
**Datos clínico-epidemiológicos de los pacientes con esporotricosis en Huachinango, Puebla.**

Paciente	Tiempo de evolución	Tipo clínico	Edad (años)	Sexo	Ocupación	Topología corporal	Fuente de infección
1	13 años	Linfangítica	62	F	Campesina	Extremidad superior	Vegetal
2	3 meses	Linfangítica	44	F	Campesina	Extremidad superior	Vegetal
3	6 meses	Fijo	49	M	Campesino	Extremidad inferior	Vegetal
4	1 año	Linfangítica	39	M	Campesino	Extremidad inferior	Vegetal
5	5 años	Linfangítica	27	F	Campesina	Extremidad inferior	Vegetal
6	7 años	Linfangítica	34	F	Campesina	Extremidad inferior	Vegetal
7	4 años	Linfangítica	19	F	Estudiante	Extremidad inferior	Vegetal
8	1 mes	Fijo	78	F	Campesina	Extremidad inferior	Vegetal
9	1 año	Fijo	19	F	Campesina	Extremidad inferior	Vegetal
10	8 meses	Fijo	29	M	Campesino	Extremidad superior	Vegetal

F: femenino, M: masculino

**Figura 2.**  
**Esporotricosis. A) Tipo linfangítica en extremidad inferior, B) Tipo fijo en extremidad superior**  
**C) Tipo diseminado en ratón.**



Se obtuvieron tres aislamientos de *Sporothrix schenckii* a partir de suelo (figuras 3 A y B), un aislamiento de suelo asociado a pino, uno de suelo asociado a

rosal y uno de suelo asociado a una planta silvestre. A partir de plantas sólo se obtuvo un aislamiento de gladiola (Cuadro 2).

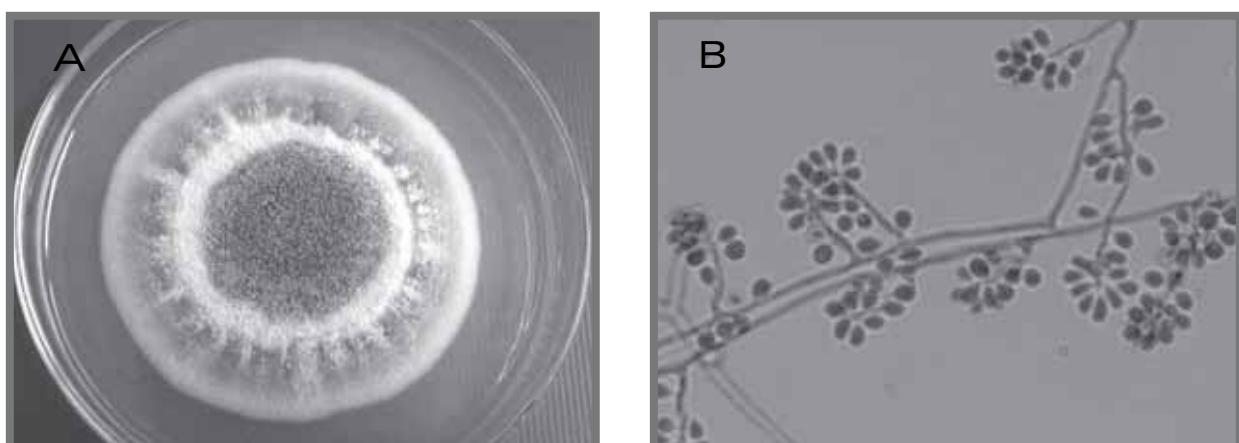
**Cuadro 2.**  
Número de aislamientos de *Sporothrix schenckii* a partir de suelo y plantas del municipio de Huachinango, Puebla.

Número de muestra	Tipo de muestra	Aislamiento de <i>S. schenckii</i>
1	Suelo asociado a pino	+
2	Suelo asociado a rosal	+
3	Suelo asociado a planta silvestre	+
4	Gladiola	+

**Figura 3.**  
A) Suelo B) Planta de donde se aisló *S. schenckii*.



**Figura 4.**  
*Sporothrix schenckii* en fase micelial. A) Morfología macroscópica B) Morfología microscópica.



## Discusión

La esporotricosis se ha considerado una micosis endémica en el estado de Puebla desde 1969 por los estudios realizados por Lavalle,<sup>9</sup> quien reportó en ese año 9 casos de una población de 2 000 habitantes de San Pedro Petlacotla, equivalente al 0.45%. En este trabajo se captaron 10 casos de esporotricosis de una población de 500 habitantes en la comunidad de Ahuacatlán perteneciente al municipio de Huauchinango en el periodo de un año, que corresponde al 2%. Nuestros resultados demuestran un incremento de la esporotricosis en 1.55%. Por otro lado, los pacientes con esporotricosis fueron en 70% del sexo femenino y 30% del sexo masculino; este hallazgo difiere de lo observado por Lavalle<sup>9</sup> en 1969, donde 52.7% fue del sexo masculino y 47.3% del femenino, en San Pedro Petlacotla, Puebla; esta micosis fue más frecuente en mujeres (7/9). Una explicación es el hecho de que las mujeres en edad productiva de esa comunidad participan activamente en la agricultura y horticultura, lo que favorece el traumatismo del tegumento cutáneo y la inoculación accidental del hongo que vive en el suelo y las plantas de la región. La esporotricosis linfangítica fue predominante en los pacientes de la comunidad analizada, coincidiendo este resultado con lo reportado en la literatura por Mayorga, Taranjo y Barba,<sup>12</sup> así como por Bustamante y Campos.<sup>3</sup>

Las extremidades superiores e inferiores fueron las localizaciones topográficas más frecuentes, como lo mencionan otros autores como Bustamante y Campos,<sup>3</sup> y Arenas.<sup>2</sup>

Los primeros reportes de esporotricosis humana se originaron en las minas de oro de la región de Sudáfrica, en donde se informó de más de 3 000 casos, constituyendo un área endémica. El hongo fue aislado del suelo y de las vigas de madera e incluso de animales infectados (Wyss, 1937).<sup>17</sup> En otras zonas geográficas de alta incidencia de esporotricosis no se ha logrado aislar a *Sporothrix schenckii* del ambiente (Gelders, 1973).<sup>8</sup>

En 1969 Lavalle<sup>9</sup> logró aislar *S. schenckii* del suelo, asociado a una planta de bugambilia, siendo recuperado nuevamente *S. schenckii* de esa zona geográfica por Espinosa<sup>7</sup> en el 2000. En este estudio los aislamientos se obtuvieron del suelo, asociado a plantas silvestres y gladiolas.

La identificación y capacidad infectiva de los aislados obtenidos de suelos y plantas se comprobó al inocu-

lar a ratones balb/c y reproducirse la esporotricosis en todos los animales, a diferencia de lo observado por Sánchez Alemán, Araiza y Bonifaz,<sup>14</sup> que sólo lograron reproducir la infección en 2/3 de ratones aislados fúngicos.

Otro aspecto importante fue la determinación de los factores de riesgo para la esporotricosis en los individuos de Huauchinango; para ello se investigó a los pacientes sobre sus ocupaciones, costumbres, prácticas y contacto con animales. En este estudio se observó que los habitantes de la comunidad realizaban actividades agrícolas, de floricultura y ganadería de forma artesanal y sin contar con las herramientas necesarias y protección para el trabajo. El contacto con los follajes y el manejo de la tierra fueron la causa de múltiples laceraciones en la mayoría de los individuos; en estas labores también participan niños y mujeres, tanto en la comercialización de vegetales silvestres como en la recolecta para su autoconsumo.

La mayoría de los casos clínicos de esporotricosis correspondieron a la población de extrema pobreza.<sup>15</sup> En la fase temprana de la infección, en varios pacientes ésta fue asintomática y los individuos que la padecieron no se sintieron motivados para buscar atención médica. Por otro lado, la mayoría de los adultos mostraron lesiones crónicas. Un problema que se detectó con otra parte de los pacientes fue la automedicación, por lo que sólo unos cuantos individuos infectados recibieron atención médica adecuada. No se puede descartar la posibilidad de que algunos pacientes hayan sanado espontáneamente, como lo refiere Padilla,<sup>16</sup> en 2002.

Las viviendas de los individuos infectados estaban construidas con paredes de madera, pisos de tierra y siempre con animales domésticos en traspatio. Contaban con plantas leñosas, espinosas y la presencia de insectos propios de la región, además del hacinamiento con bajas condiciones de higiene. Estas condiciones de vida cumplieron con los parámetros requeridos para el desarrollo de *S. schenckii*, tanto en el ambiente como en los hospederos.

Cabe mencionar que muchos de los posibles casos de esporotricosis en el estado de Puebla no son diagnosticados ni tratados en los hospitales de la región; por ello, los pacientes crónicos o con lesiones observables de la infección se dirigen al Centro Dermatológico Pascua, ubicado en la ciudad de México.

Es preocupante la falta de interés del Sector Salud del estado de Puebla, ya que se cuenta con el personal capacitado y los medios para informar, diagnosticar y tratar este padecimiento, que cada año va en aumento.

Los resultados obtenidos en este trabajo sugieren consistentemente que la esporotricosis es la micosis subcutánea de mayor importancia en la sierra norte del estado de Puebla, en donde plantas como las gladiolas y los suelos asociados a rosales, pinos y plantas silvestres, fueron las fuentes potenciales de la infección.

## Bibliografía

1. Rippon JW. *Medical Mycology*. WB. Saunders Co 1988; 325-352.
2. Arenas R. *Micología médica ilustrada*. McGraw-Hill 2003; 129-137.
3. Bustamante B y Campos PE. *Endemic sporotrichosis*. Infectious Diseases 2001; 14: 145-149.
4. González Ochoa A. *Contribuciones recientes al conocimiento de la esporotricosis*. Gac Med Mex 1965; 95: 463-474.
5. Mayorga J, Tarango VM, Barba JR. *Sporotrichosis 100 años después*. Dermatol Rev Mex 43 (suplemento) 1999: S22-29.
6. Conti-Díaz I. *La esporotricosis en el Uruguay. Aspectos epidemiológicos y clínicos*. An Fac Med Montevideo 2da época 1981; 4(2): 137-146.
7. Espinosa TA. "Eспоротрикоза: эпидемиология", в Rubén López Martínez, Francisca Hernández Hernández (coords.), *Мемориалы III Дипломатии по микологии*, UNAM, Мексика, 2000, pp. 142-147.
8. Gelders JJ. *Eспоротрикоза: determinación de un área endémica en el norte de Perú*. Mycopathología 1973; 51: 33-51.
9. Lavalle P. *Epidemiología del micetoma y de la esporotricosis con especial referencia al estado de Puebla-Méjico*. VI Cong. Méjico. Derm. (Puebla, Pue., marzo 31-abril 3, 1971) 1975.
10. www.inegi.com.mx
11. Mackinnon JE, Conti-Díaz IA. *Isolation of Sporothrix schenckii from nature and considerations on its pathogenicity and ecology*. Sabouradia 1969; 7: 38-45.
12. Mayorga J, Martínez LD, Méndez GA. *Aislamiento de Sporothrix schenckii en la naturaleza (suelo y plantas)*. Med Cut Ibero Lat Amer 1999; 27: 25-28.
13. Espinosa Texis A, Romo Lozano Y y Rivera Tapia JA. "Aislamiento de agentes de micosis subcutáneas a partir de agua, suelo y plantas", в Rocha-Gracia R del C, Y Martínez-Laguna y JF López-Olgún (coords.), *Temas de actualidad en microbiología, ambiente y salud*, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México, 2002, pp. 197-212.
14. Sánchez-Alemán MA, Araiza J, Bonifaz A. *Aislamiento y caracterización de cepas silvestres de Sporothrix schenckii e investigación de reactores a la esporotricina*. Gac Med Méjico 2004; 140: 507-512.
15. Rojas D, Calderón A, Taipe A. *Consumo de energía y nutrientes, características socioeconómicas, pobreza y área de residencia de niños peruanos de 12 a 35 meses de edad*. Rev Peru Med Exp Salud Pública 2004; 21(2): 98-106.
16. Padilla M, Novales C, Zuloeta E. *Eспоротрикоза cutánea fija. Presentación de un caso*. Rev Cent Dermatol Pasqua 2002; 11: 222-225.
17. Wyss J. *La esporotricosis en Guatemala*. Tesis de graduación, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de San Carlos, Guatemala, 1937.