

ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS MEDIOS: AGAR SABOURAUD, MYCOSEL Y DERMATOPHYTE TEST MEDIUM EN EL AISLAMIENTO PRIMARIO DE DERMATOFITOS EN PEQUEÑOS ANIMALES. PERROS Y GATOS.

Valle, J. (1); Paya, M.J. (2); Vadillo, S. (1); Suárez, G. (2).

- (1) Unidad de Microbiología. Facultad de Veterinaria. Universidad de Extremadura. 10071 Cáceres.
(2) Departamento Microbiología. Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense. 28040 Madrid.

Summary:

Samples were taken from 130 dogs and 13 cats with lesions suspected of being dermatophytosis. Each sample was seeded in the three following mediums: A. Sabouraud with oxitetraciline (5 ppm), Chloranphenicol Cycloheximide Medium (Mycosel) and Dermatophyte Test Medium (D.T.M.).

In each sample, all fungi, both Dermatophytes and non-dermatophytes were isolated and identified. 94% of the primary isolations of dermatophytes in the medium D.T.M. compared to 29% in dogs and 33% in cats in the medium Mycosel. The medium A. Sabouraud yielded results inferior to the above, 11% in dogs and 33% in cats. These percentages reveal an elevated efficiency of D.T.M., a medium not often used in veterinary medicine.

Palabras claves: Perros, gatos, dermatofitosis, medios de cultivo.

INTRODUCCIÓN.

El diagnóstico confirmativo de la dermatofitosis, se realiza en el laboratorio con el aislamiento e identificación del agente causal.

Para su realización, se toman muestras de pelo y escamas de la periferia de la lesión sospechosa (1), procediéndose a su siembra en medios de cultivo adecuados (2), (3) y (4).

Dos de los medios más empleados son el Agar Sabouraud con la adición de antibacterianos (2) y el Chloramphenicol Cycloheximide Medium (Mycosel) (4), tanto en medicina humana como en veterinaria.

El medio Dermatophyte Test Medium

(D.T.M.) (4), se utiliza ampliamente en medicina humana (5), (6), donde su porcentaje de eficacia es del 98% en el total de aislamientos (7), (4), mientras que en medicina veterinaria su uso está muy poco extendido y su eficacia no está comprobada.

Este estudio pretende realizar una comparación de los tres medios mencionados, utilizándolos en el diagnóstico de la dermatofitosis de los pequeños animales: perros y gatos.

MATERIAL Y MÉTODOS.

Se tomaron muestras de 130 perros y 13 gatos con lesiones sospechosas clínicamente de dermatofitosis. Cada muestra

se sembró por triplicado en los medios de cultivo elegidos: Agar Sabouraud con oxitetraciclina (5 ppm) (2); Chloramphenicol Cycloheximide Medium (Mycosel) (4) y Dermatophyte Test Medium (D.T.M.) (4). Se incubaron a 32 °C durante un tiempo máximo de 21 días.

Una vez observado el crecimiento en los medios, se aislaron e identificaron en cada muestra, todos los hongos que habían crecido en los tres medios de cultivo: dermatofitos y no dermatofitos.

Para la identificación de las especies de dermatofitos, se siguió las pautas propuestas por Rebell y Taplin (4).

Se identificó, así mismo, la flora saprofita tanto en los casos de dermatofitosis positiva, como en los casos de dermatofitosis negativa, llegándose en esta identificación hasta el nivel de género, siguiendo las pautas propuestas por Von Arx (8).

RESULTADOS.

De los 130 perros y 13 gatos con lesiones sospechosas clínicamente de dermatofitosis, 17 (13%) y 6 (46%) casos respectivamente, fueron positivos a la misma.

En las tablas I, II y III, aparecen los aislamientos primarios de dermatofitos en los tres medios empleados.

Las tablas IV, V y VI muestran respectivamente los aislamientos primarios de hongos saprofitos.

No se produjo crecimiento alguno de hongos saprofitos en los casos de aislamiento positivo de dermatofitos en gatos.

DISCUSION Y CONCLUSIONES.

Los medios de cultivo más utilizados para la siembra y aislamiento primario de dermatofitos que se recogen en la literatura, son modificaciones del A. Sabouraud. Ajello, (2) añade al A. Sabouraud, penicilina (20 u/ml) y estreptomycin (40 u/ml) y propone este medio para el aislamiento rutinario de hongos patógenos con material clínico contaminado por bacte-

rias.

Añadiendo cicloheximida (0,5 mg/ml) al medio anterior obtenemos el Cycloheximide Medium. Este antibiótico inhibe el crecimiento de hongos saprofitos.

Otra modificación consiste en añadir al A. Sabouraud los antibióticos cloranfenicol (0,05 mg/ml) y cicloheximida (0,5 mg/ml), obteniendo un medio conocido como Mycosel o Mycobiotic Agar (Difco). Este es el medio más utilizado, junto con el A. Sabouraud, para el cultivo primario de hongos dermatofitos por los distintos autores (1), (3), (5), (6), (7), (9), (10), (11), (12), (13), (14), (15).

Rebell y Taplin (4), utilizan un nuevo medio para el crecimiento de dermatofitos que incorpora cicloheximida, antibióticos antibacterianos, así como un indicador de pH (rojo fenol) que vira el medio de color naranja a color rojo intenso con el crecimiento de los dermatofitos.

En nuestro estudio el medio D.T.M. se mostró más eficaz (94% del total de cepas aisladas) que los otros dos medios utilizados, Mycosel (29%) y A. Sabouraud con oxitetraciclina (11%). (Tabla I);

Es decir, de 17 cepas aisladas de dermatofitos en perros, 16 lo fueron en D.T.M. (Tabla III).

El medio D.T.M. se mostró también más eficaz (100%) frente a Mycosel (33%) y A. Sabouraud con oxitetraciclina (33%) en el aislamiento primario de dermatofitos en gatos (Tabla II). De 6 cepas de dermatofitos en gatos, las 6 lo fueron en D.T.M. (Tabla III).

Blakemore (16), afirma que el medio D.T.M., es al menos tan útil en veterinaria como en medicina humana, sin citar porcentaje. Carrol (7), realiza un estudio comparando D.T.M. y Mycosel, a los que considera eficaces por igual y cita un 81,5% como porcentaje de eficacia en veterinaria.

Nosotros consideramos de acuerdo con estos dos autores, que el medio D.T.M., es realmente eficaz (95% perros, 100% gatos), aunque discrepemos sobre la igualdad de eficacia con el medio Mycosel que

Tabla I. Aislamientos primarios de dermatofitos por especies y medios de cultivo: perros.

ESPECIES	D.T.M.	MYCOSEL	A. S. + oxit.
<i>Microsporum canis</i>	10	4	2
<i>Microsporum persicolor</i>	1	-	-
<i>Microsporum gypseum</i>	1	-	-
<i>Trychophyton mentagrophytes</i> <i>var. granulosum</i>	3	1	-
<i>Trichophyton rubrum</i>	1	-	-
Total cepas	16	5	2
%	94	29	11

en nuestro caso se situó por debajo de la del D.T.M. (29% perros, 33% gatos).

La flora saprofita se aisló e identificó en todos los casos y en los tres medios, con el fin de comprobar la selectividad de los mismos.

Se debe tener en cuenta que los medios Mycosel y D.T.M., incorporan un inhibidor de hongos saprofitos (cicloheximida) y el medio A. Sabouraud únicamente un inhibidor bacteriano (oxitetraciclina, 5 ppm).

Se aislaron 4 géneros de hongos no

dermatofitos en perros (Tabla IV) y ningún género en los casos con crecimiento positivo de dermatofitos en gatos, en los medios Mycosel y A. Sabouraud con oxitetraciclina.

Por el contrario, en el medio D.T.M., no se aisló ningún hongo saprofita en los casos positivos de dermatofitosis, tanto de perros como de gatos (Tabla IV). En los casos de crecimiento negativo de dermatofitos, los resultados mostraron una pareja igualdad en cuanto a la eficacia (inhibición del crecimiento de la flora

Tabla II. Aislamientos primarios de dermatofitos por especies y medios de cultivo: gatos.

ESPECIES	D.T.M.	MYCOSEL	A. S. + oxit.
<i>Microsporum canis</i>	5	2	2
<i>Trychophyton mentagrophytes</i> <i>var. granulosum</i>	1	-	-
Total cepas	6	2	2
%	100	33,3	33,3

Nº Cepa	D.T.M.	MYCOSEL	A. S. + oxit.	Especie
1	<i>M. canis</i>	-	-	Perro
2	<i>M. canis</i>	-	-	"
3	<i>M. canis</i>	-	-	"
4	<i>M. canis</i>	-	-	"
5	<i>M. canis</i>	-	-	"
6	-	<i>M. canis</i>	-	"
7	<i>M. canis</i>	-	-	"
8	<i>M. canis</i>	-	-	"
9	<i>M. canis</i>	<i>M. canis</i>	<i>M. canis</i>	"
10	<i>M. canis</i>	<i>M. canis</i>	<i>M. canis</i>	"
11	<i>M. canis</i>	<i>M. canis</i>	-	"
12	<i>M. persicolor</i>	-	-	"
13	<i>M. gypseum</i>	-	-	"
14	<i>T. mentagrophytes</i> <i>var. granulosum</i>	-	-	"
15	<i>T. mentagrophytes</i> <i>var. granulosum</i>	-	-	"
16	<i>T. mentagrophytes</i> <i>var. granulosum</i>	<i>T. mentagrophytes</i> <i>var. granulosum</i>	-	"
17	<i>T. rubrum</i>	-	-	"
18	<i>M. canis</i>	-	-	Gatos
19	<i>M. canis</i>	-	-	"
20	<i>M. canis</i>	-	-	"
21	<i>M. canis</i>	<i>M. canis</i>	<i>M. canis</i>	"
22	<i>M. canis</i>	<i>M. canis</i>	<i>M. canis</i>	"
23	<i>T. mentagrophytes</i> <i>var. granulosum</i>	-	-	"

Tabla III: Aislamientos primarios de dermatofitos en los distintos medios de cultivo utilizados: perros y gatos.

Tabla IV. Aislamientos primarios de flora saprofita en perros con dermatofitosis positiva.

GÉNERO	Nº cepas aisladas	D.T.M.	MYCOSEL	A. S. + oxit.
<i>Penicillium</i>	1	-	1	-
<i>Alternaria</i>	4	-	1	3
<i>Aspergillus</i>	2	-	-	2
<i>Rhizopus</i>	1	-	-	1
Total cepas	8	-	2	6
%	100	-	25	75

saprofita) de los medios D.T.M. y Mycosel; y una menor eficacia del medio A. Sabouraud con oxitetraciclina. (Tablas V, VI).

De acuerdo con los resultados obtenidos el medio Dermatophyte Test Medium mostró mayor eficacia en el diagnóstico de dermatofitosis en pequeños animales, así como una mayor selectividad para la flora saprofita, comparado con los otros dos medios, Mycosel y A. Sabouraud con oxitetraciclina.

RESUMEN.

Se tomaron muestras de 130 perros y 13 gatos con lesiones sospechosas de dermatofitosis. Se sembró cada muestra por triplicado en los medios de cultivo: A. Sabouraud con oxitetraciclina (5 ppm), Chloramphenicol Cycloheximide Medium (Mycosel), y Dermatophyte Test Medium (D.T.M.).

Se aislaron e identificaron en cada muestra todos los hongos aislados, der-

Tabla VI. Aislamientos primarios de flora saprofita en gatos con dermatofitosis negativa.

GÉNERO	Nº cepas aisladas	D.T.M.	MYCOSEL	A. S. + oxit.
<i>Aspergillus</i>	9	3	3	3
<i>Alternaria</i>	2	-	-	2
<i>Circinella</i>	1	-	-	2
Total cepas	12	3	3	6
%	100	25	25	50

matofitos y no dermatofitos. El 94% de aislamientos primarios de dermatofitos en perros y el 100% en gatos se consiguieron en el medio D.T.M., frente al 29% en perros y el 33% en gatos en el medio Mycosel, siendo los resultados del medio A. Sabouraud muy inferiores a los anteriores, 11% en perros y 33% en gatos. Estos porcentajes revelan una elevada eficacia del D.T.M., medio escasamente utilizado en medicina veterinaria.

BIBLIOGRAFÍA.

- (1) JUNGERMAN, P.F.; SCHWARTZMAN, R.M. (1977): Micología médica veterinaria. Ed. C.E.C.S.A. México.
- (2) AJELLO, L.; KAPLAN, G.L. (1962): Methods in medical mycology. Ed. U.S. Department of Health Education and Welfare.
- (3) ESTRADA, J. (1970): Micosis o fungosis en Medicina y Veterinaria. Ed. Jims. Barcelona.

GÉNEROS	Nº cepas aisladas	D.T.M.	MYCOSEL	A. S. + oxit.
<i>Aspergillus</i>	74	26	20	28
<i>Alternaria</i>	37	8	10	19
<i>Penicilium</i>	13	4	4	5
<i>Rhizopus</i>	4	-	1	3
<i>Scopulariopsis</i>	3	2	1	-
<i>Ulocladium</i>	2	-	1	1
<i>Acremonium</i>	1	1	-	-
<i>Geotrichum</i>	1	1	-	-
<i>Cladosporium</i>	1	-	-	-
<i>Cilindrocarpum</i>	1	-	-	-
<i>Emericella</i>	1	-	-	-
<i>Fusarium</i>	1	-	-	-
<i>Monilia</i>	1	-	-	-
TOTAL	140	42	37	61
%	100	30	26,4	43,57

Tabla V. Aislamientos primarios de flora saprofita en perros con dermatofitosis negativa.

- (4) REBELL, G.; TAPLIN, D. (1979): Dermatophytes their recognition and identification. University of Miami press. Florida.
- (5) ALLRED, B.J. (1982): Dermatophyte prevalence in Wellington, New Zealand. *Sabouradia.*, 20: 75-77.
- (6) ZAPATER, R. (1981): Micología médica. Ed. El Ateneo. Buenos Aires.
- (7) CARROL, H.F. (1979): Evaluation of D.T.M. for diagnosis of dermatophytosis. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 165: 192-195.
- (8) VON ARX, J. A. (1981): The genera of fungi sporulating in pure culture. J. Cramer. Vaduz.
- (9) ALLER. B. (1974): Patología infecciosa. Ed. Academia. León.
- (10) BONE, W.J. (1971): Pathogenic fungi in dermatitis. *Vet. Med. Small. Anim. Clin.* Feb: 140-142.
- (11) MEDWAY, P.W.; WILKINSON, J.E.: Patología clínica veterinaria. Ed. U.T.E.H.A. 430-460. México.
- (12) MULLER, G.H. (1975): Dermatologie des petits animaux. Ed. Vigot. Paris.
- (13) PECHEUR, M. (1963): Les teignes du chien et du chat. *Ann. Med. Vet.* 5: 329-335.
- (14) PECHEUR, M. (1978): Dermatomycoses chez des petits animaux. *Ann. Med. Vet.* 122: 411-413.
- (15) THOMSETT, L.R. (1977): The diagnosis of ringworm infection in small animals. *J. Small. Anim. Pract.* 18: 803-814.
- (16) BLAKEMORE, J.C.: Dermatophyte Test Medium, a diagnostic aid for practitioners. Practitioner's Laboratory.