

DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA  
FACULTAD DE FARMACIA

Prof. V. CALLAO

INVESTIGACION DE CANDIDAS EN URETRA EN  
CASOS DE PRURITO VULVAR\*

por

F. DE LA FUENTE, C. PEREZ-MIRANDA, M. ALEMAN y V. CALLAO

Las Candidas, también llamadas Monilias, son unas levaduras no esporuladas, ovals o redondas, de 3-5 micras de diámetro, que pueden o no formar filamentos micelianos. Las diferentes especies que se engloban en este género se diferencian unas de otras por su capacidad de producir pseudomicelios o verdaderos micelios y por su comportamiento frente a los hidratos de Carbono, tanto en lo que respecta a su fermentación como a su capacidad de asimilación.

Habitualmente las Candidas son saprofitas, pero pueden llegar a ser patógenas en determinadas condiciones, y producir la llamada "Candidiasis". Si la localización de las levaduras es vulvo-vaginal, produce la vaginitis. LEHNER (1964) observó en 40 de 45 casos de necrosis, la presencia de Candidas en la uretra y los ureteres. Las lesiones aparecen en los glomerulos y túbulos, pero pueden también encontrarse en el tejido intersticial. Es intensa la reacción del tejido a la presencia del hongo. En estos casos de infección los síntomas de la enfermedad son la producción de un abundante exudado blanco (Fahlberg) rico en leucocitos polinucleares, aparición de eritemas, escoriaciones, fisuras e inflamación, acompañado de prurito y, a veces, de sensación de ardor.

---

\* Este trabajo ha sido realizado en colaboración con el Servicio de Ginecología de la Residencia Sanitaria "Ruiz de Alda" del S.O.E.

Nosotros hemos realizado un aislamiento e identificación de Candidas, en 150 pacientes que acudieron a la consulta aquejadas de prurito vulvo-vaginal. En este trabajo se exponen los resultados obtenidos en los aislamientos realizados en uretra.

### MATERIAL Y METODOS

Se han recogido 150 muestras, de otras tantas pacientes. Anotándose en cada caso, los datos personales de edad, estado civil, grado de fertilidad, así como el número de referencia y lugar a donde acudieron a consultar (Tabla I).

TABLA I

NUMERO	REFERENCIA	EDAD	Fertilidad			Estado c.		
			F	E	D	S	V	C
1	SOE 2415	29	+					+
2	SOE 2411	44	+					+
3	SOE 2405	44	+					+
4	SOE 2402	39	+					+
5	SOE 2401	50	+					+
6	Alemán 715	39	+					+
7	SOE 2424	36	+					+
8	SOE 2419	36	+					+
9	SOE 2192	40	+					+
10	18/ 1 62	58	+					+
11	SOE 2426	38	+					+
12	SOE 2433	21	+					+
13	SOE 2434	36	+					+
14	18/ 1295	36	+					+
15	SOE 2448	28	+					+
16	SOE 2446	40	+					+
17	D.I.F 7163	44	+					+
18	SOE 2453	29	+					+
19	18/ 1254	33	+					+
20	SOE 2416	12			+	+		
21	SOE 2457	38	+					+
22	SOE 2450	50	+					+
23	18/ 847	33	+					+
24	A alemán 7163	44	+					+
25	SOE 2461	39		+				+
26	SOE 2467	45	+					+
27	18/ 1846	44		+			+	
28	18/ 1868	65	+					+
29	SOE 2468	59	+					+
30	SOE 2469	34	+					+

TABLA I (continuación)

NUMERO	REFERENCIA	EDAD	Fertilidad			Estado c.		
			F	E	D	S	V	C
31	18/	1870	47	+				+
32	18/	1428	29	+				+
33	18/	1869	47	+				+
34	SOE	2468	37			+	+	
35	18/	1713	67	+				+
36	18/	1829	22	+				+
37	18/	1073	48	+				+
38	SOE	2495	76	+				+
39	SOE	2505	9			+	+	
40	SOE	2503	19			+		+
41	SOE	2507	57	+				+
42	18/	1104	44	+				+
43	D. I. F.	s/n.º	39		+			+
44	SOE	2508	40	+				+
45	SOE	2511	38	+				+
46	Alemán	7179	39	+				+
47	D. I. F.	7181	20		+			+
48	18/	641	36	+				+
49	SOE	2516	29	+				+
50	SOE	2528	35	+				+
51	Alemán	7163	42	+				+
52	SOE	2525	50	+				+
53	SOE	2527	31	+				+
54	D. I. F.	6802	31	+				+
55	SOE	2535	37	+				+
56	D. I. F.	s/n.º	6			+	+	
57	SOE	2539	35	+				+
58	18/	1884	67	+				+
59	SOE	2542	59	+				+
60	D. I. F.	s/n.º	26		+			+
61	SOE	2551	50	+				+
62	18/	1883	48	+			+	
63	SOE	2556	30	+				+
64	18/	1602	24	+				+
65	Alemán	6944	32	+				+
66	SOE	2559	40	+				+
67	18/	330	37	+				+
68	SOE	2566	47	+				+
69	SOE	1732	36	+				+
70	SOE	2573	28	+				+
71	SOE	2568	29	+				+
72	Alemán	7117	25	+				+

TABLA I (continuación)

NUMERO	REFERENCIA	EDAD	Fertilidad			Estado c.		
			F	E	D	S	V	C
73	SOE 2557	32	+					+
74	SOE 2255	35	+					+
75	SOE 2583	8				+	+	
76	SOE 2580	44	+					+
77	SOE 2235	59	+					+
78	SOE 2588	53	+					+
79	SOE 2593	45	+					+
80	SOE 2597	49	+					+
81	SOE 2496	40	+					+
82	SOE 2601	34	+					+
83	18/ 1455	37	+					+
84	18/ 1629	39	+					+
85	SOE 2598	36	+					+
86	SOE 2654	30	+					+
87	SOE 2208	39	+					+
88	D. I. F. 7033	37				+	+	
89	SOE 2618	37	+					+
90	SOE 2621	27				+	+	
91	18/ 201	61	+					+
92	18/ 204	48	+					+
93	SOE 2619	30	+					+
94	SOE 2627	39	+					+
95	SOE 2632	47	+					+
96	SOE 2633	50	+					+
97	D. I. F. s/n.º	59	+					+
98	18/ 1350	52	+					+
99	18/ 1841	47	+					+
100	SOE 2635	40	+					+
101	D. I. F. 6867	32	+					+
102	18/ 498	37	+					+
103	18/ 2009	60	+					+
104	18/ 1317	52	+				+	
105	SOE 2640	40	+					+
106	SOE 2644	15				+	+	
107	SOE 2647	44	+					+
108	SOE 2437	24				+		
109	18/ 2010	56	+					+
110	D. I. F. 6762	26	+					+
111	18/ 2012	72	+					+
112	18/ 2014	40				+	+	
113	D. I. F. s/n.º	39	+					+
114	SOE 2656	39	+					+

TABLA I (continuación)

NUMERO	REFERENCIA	EDAD	Fertilidad			Estado c.		
			F	E	D	S	V	C
115	SOE 2661	69	+				+	
116	SOE 2664	50	+					+
117	SOE 2670	27	+					+
118	SOE 2671	33	+					+
119	18/ s/n.º	—	—					—
120	18/ 903	76	+					+
121	SOE 2679	21			+	+		
122	SOE 2678	26	+					+
123	SOE 2673	42	+					+
24	SOE 2675	38	+					+
125	18/ 1641	55	+					+
126	SOE 2681	10			+	+		
127	18/ 590	69	+					+
128	SOE 2667	56	+					+
129	SOE 2668	32	+					+
130	SOE 2689	51	+					+
131	D. l. F. 6187	32	+					+
132	SOE 2692	36	+					+
133	SOE 2560	38	+				+	+
134	D. l. F. 60	43	+					+
135	18/ s/n.º	41	+					+
136	SOE 2698	27	+					+
137	SOE 2722	9			+	+		
138	SOE 2719	46	+					+
139	SOE 2727	40	+					+
140	SOE 2712	26	+					+
141	SOE 2730	43	+					+
142	SOE 2736	31	+					+
143	SOE 2734	46	+					+
144	SOE 2741	23			+	+		
145	SOE 2739	39	+					+
146	SOE 2743	38	+					+
147	SOE 1744	23			+			
148	SOE 2745	43	+					+
149	SOE 2760	33	+					+
150	SOE 2728	63	+					+

F=Fértil

E=Esteril

D=Desconocida

S=Soltera

V=Viuda

C=Casada

18/="18 de ulio"

D. l. F.=De la Fuente

Alem=Alemán

Las muestras se tomaron en la clínica e inmediatamente se sembraron en caldo Saboureaud adicionado de cloromicetina al 0,04% y transportadas después al Laboratorio para su análisis.

Se eligió este medio como el más idóneo para el transporte, porque al mismo tiempo que resulta de enriquecimiento para las posibles *Candidas*, inhibe el desarrollo de la flora bacteriana acompañante.

### Medio de Aislamiento

Se ha utilizado el agar Saboureaud, adicionado de cloromicetina al 0,04%. Se incuban a 37° por un periodo de 24-48 horas.

### Identificación

A cada una de las cepas puras aisladas de *Candidas*, se les somete a las siguientes pruebas con el fin de proceder a la identificación de las especies:

**Estudio de la esporulación.**—Se utiliza el agar de Gorodkova. Se realizan observaciones microscópicas cada semana, por espacio de un mes, con el fin de comprobar la ausencia de esporulación. La incubación se realiza a temperatura ambiente.

**Examen de la morfología y el crecimiento miceliano.**

**Formación de velos.**—Se siembra en medio líquido (caldo Saboureaud) con el fin de comprobar si hay o no formación de velo en la superficie de dicho medio. La incubación se hace a 37°.

**Morfología.**—Se realiza un examen microscópico directo de los cultivos de 24 horas en agar Saboureaud.

**Crecimiento miceliano.**—Para su observación, se siembran las cepas sobre un porta-objetos cubierto con una fina película de agar-patatas glucosada. Se incuba a temperatura ambiente. A las 5 horas se observa microscópicamente la presencia o no de micelios o pseudomicelios.

**Test de la Filamentación.**—Se realiza emulsionando en suero sanguíneo puro, la cepa de un cultivo puro en medio Saboureaud. Se incuba a 37° durante 4 horas.

## Auxonogramas

Se determina mediante ellos, la capacidad de las distintas especies para asimilar los hidratos de Carbono. A partir del cultivo en agua de peptona de la especie que se trata de identificar, se siembra en placa Petri con agar comun, se colocan discos estériles impregnados de los azúcares correspondientes. Se incuban a 30°. Las lecturas se realizan a las 24,48 y 72 horas.

Los azúcares ensayados han sido: glucosa, sacarosa, maltosa, lactosa y rafinosa.

## Fermentación

Se utiliza agua de peptona adicionada de indicador de ANDRADE (1%). Los tubos van provistos de las campanas de DURHAM para detectar la posible formación de gases. A cada tubo se les adiciona el azúcar correspondiente. Los azúcares se preran al 20% y se esterilizan por tindalización.

Se incuban a 30%. Las lecturas se realizan cada 24 horas, durante 15 días.

Los azúcares ensayados han sido: glucosa, sacarosa, maltosa, lactosa y rafinosa.

## Resultados y discusión

Se han analizado 150 muestras uretrales de otras tantas pacientes aquejadas de prurito vulvo-vaginal.

En 36 de ellas se han aislado cepas de Candidas. El resto de las muestras dieron resultados negativos.

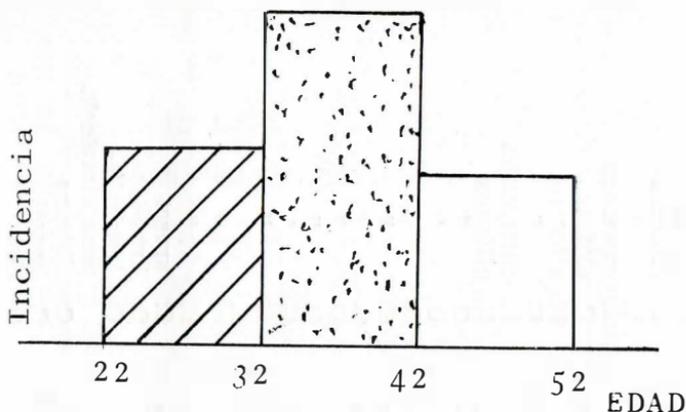
En la Tabla II se han recogido los datos personales de edad, grado de fertilidad y estado civil de las enfermas a las que pertenecen dichas muestras; así como el número con que estaban consignadas estas muestras.

Por lo que respecta a la edad del examen de la Tabla II se deduce que se obtuvieron resultados de Candidiasis positivos para intervalos de edades que abarcan desde los 22 años hasta los 52, ambos inclusivos.

En la gráfica I se representa el grado de incidencia de las Candidas con respecto a la edad de las pacientes. Observándose que los mayores valores se corresponden con edades comprendidas entre 32-42 años.

TABLA II

NUMERO	EDAD	Fertilidad			Estado c.			CANDIDASIS
		F	E	D	S	V	C	
2	44	+					+	+
6	39	+					+	+
7	36	+					+	+
8	36	+					+	+
16	40	+					+	+
18	29	+					+	+
32	29	+					+	+
34	37			+	+			+
36	22	+					+	+
37	48	+					+	+
46	39	+					+	+
48	36	+					+	+
49	29	+					+	+
54	31	+					+	+
55	37	+					+	+
67	37	+					+	+
68	47	+					+	+
86	30	+					+	+
87	39	+					+	+
92	48	+					+	+
93	30	+					+	+
95	47	+					+	+
98	52	+					+	+
99	47	+					+	+
108	24			+			+	+
114	39	+					+	+
118	33	+					+	+
123	42	+					+	+
129	32	+					+	+
133	38	+				+		+
134	43	+					+	+
141	43	+					+	+
144	23			+	+			
145	39	+					+	+
146	38	+					+	+
149	33	+					+	



En cuanto a la fertilidad, se puede observar que en solo 3, de los 36 casos positivos, esta era desconocida. La mayoría de los casos positivos se trataba, pues, de mujeres fértiles, casadas. Con la sola excepción de un caso que correspondía a una mujer soltera, y otro a una paciente viuda.

A la vista de estos resultados, se deduce que, el 24% de los casos analizados, dieron resultados, positivos en cuanto a la presencia de *Candidas* en muestras uretrales. De este 24%, el 6,6% corresponde a mujeres de edades comprendidas entre los 22-32 años; el 11,3% a pacientes de edades que van de 32 a 42 años, y, por último, el 6,1% restante a enfermas cuyas edades están comprendidas entre 42-52 años.

De los 36 casos positivos, el 91,6%, se trata de mujeres fértiles, y el 8,4+ de enfermas de fertilidad desconocida. No hubo ningún caso positivo en enfermas estériles.

Por lo que respecta al estado civil, se observa que el 94,4% de los casos de candidiasis afectan a mujeres casadas. El 2,8% a solteras y el 2,8% a viudas. Las diferencias en los porcentajes son, pues, bastantes significativas.

Hemos procedido a la identificación de las distintas cepas de *Candidas* aisladas, siguiendo los esquemas que se han descrito anteriormente. Los resultados obtenidos se recogen en la Tabla III.

TABLA III

NUMERO	Car. Morf.			AUXONOGRAMA					FERMENTACION					ESPECIE
	V.	Cl.	Fl.	Gl.	Sc.	Ma.	La.	Ra.	Gl.	Sc.	Ma.	La.	Ra.	
2	—	+	+	+	+	+	—	—	+	—	+	—	—	C. mortifera
6	—	+	+	+	+	+	—	—	+	—	+	—	—	C. "
7	—	+	+	+	+	+	—	—	+	—	+	—	—	C. "
8	+	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	C. krusei
16	—	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	—	—	C. albicans
18	+	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	C. krusei
32	—	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	—	—	C. albicans
34	—	+	+	+	+	+	—	—	+	—	+	—	—	C. "
36	—	+	+	+	+	+	—	—	+	—	+	—	—	C. mortifera
37	—	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	—	—	C. albicans
46	—	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	—	—	C. albicans
48	—	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	—	—	C. "
49	+	—	—	+	+	+	+	—	+	+	+	+	—	C. intermedia
54	—	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	—	—	C. albicans
55	—	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	—	—	C. "
67	—	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	—	—	C. "
68	—	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	—	—	C. "
86	—	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	—	—	C. "
87	—	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	—	—	C. "
92	—	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	—	—	C. "
93	—	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	—	—	C. "
95	—	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	—	—	C. "
98	—	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	—	—	C. "
99	—	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	—	—	C. "
108	—	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	—	—	C. "
114	—	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	—	—	C. "
118	+	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	C. krusei
123	+	—	—	+	+	+	—	—	+	—	—	—	—	C. krusei
129	+	—	—	+	+	+	—	—	+	+	+	—	+	C. tropicalis-pseudotropicalis
133	—	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	—	—	C. albicans
134	+	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	C. krusei
141	—	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	—	—	C. albicans
144	—	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	—	—	C. "
145	—	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	—	—	C. "
146	—	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	—	—	C. "
149	—	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	—	—	C. "

V = Velo      Gl = Glucosa    La = Lactosa      Sc = Sacarosa  
 Cl = Clamidosporas      Ma = Maltosa  
 Fl = Filamentos      Ra = Rafinosa

TABLA IV  
 ESPECIES DE CANDIDAS ENCONTRADAS Y CARACTERISTICAS  
 MORFOLOGICAS Y BIOQUIMICAS DE LAS MISMAS

ESPECIE	CAR. MOR.			AUXONOGRAMA					FERMENTACION				
	V.	Cl.	F.	Gl.	Sc.	Ma.	La.	Ra.	Gl.	Sc.	Ma.	La.	Ra.
I.—C. mortifera (grupo albicans)	—	+	+	+	+	+	—	—	+	—	+	—	—
II.—C. albicans	—	+	+	+	+	+	—	—	+	+ &	+	—	—
III.—C. krusei	+	—	—	+	+	+	—	—	+	—	—	—	—
IV.—C. tropicalis-pseudotropicalis	+	—	—	+	—	—	—	—	+	+	+	—	+
V.—C. intermedia (grupo tropicalis)	+	—	—	+	+	+	+	—	+	+	+	+	—

+ & = Fermenta la sacarosa sin producción de gases.

TABLA V  
 FRECUENCIA DE LAS ESPECIES DE CANDIDAS  
 ENCONTRADAS

ESPECIE	NUMERO DE MUESTRAS
C. mortifera	4
C. albicans	25
C. krusei	5
C. tropicalis pseudotropicalis	1
C. intermedia	1

Las 36 cepas de *Candidas* identificadas, se pueden agrupar en sólo 5 tipos de cepas diferentes. En la Tabla IV se resumen estas especies con sus características morfológicas y bioquímicas.

En la Tabla V se expone la frecuencia en que se da cada una de las distintas especies identificadas. Se observa que el mayor número de casos positivos corresponde a *C. albicans* (25 de las 36 especies identificadas) Agrupando estas 5 especies distintas en grupos, se observan sólo tres distintos: grupo *albicans* (*C. albicans* y *C. mortifera*), grupo *Krusei* (*C. krusei*) y grupo *tropicalis* (*C. tropicalis-pseudotropicalis* y *C. intermedia*).

Podemos, por tanto, resumir lo anterior diciendo que el 80,5% de las especies identificadas en las muestras uretrales corresponden al grupo *albicans* (el 69,4% a la especie *C. albicans* y el 11,4% a la *C. mortifera*). El 13,9% a 1 grupo *krusei* (especie *C. krusei*), y el 5,8% al grupo *tropicalis* (2,9% a la especie *C. intermedia* y 2,9% a *C. tropicalis-pseudotropicalis*).

## RESUMEN

Se investiga la presencia de *Candidas*, en 150 muestras uretrales de pacientes que consultan aquejadas de prurito vulvo-vaginal.

Se aíslan e identifican 36 especies de *Candidas*, que corresponden a los tres grupos siguientes: *albicans*, *krusei* y *tropicalis*.

## BIBLIOGRAFIA

- BAKER, F. J.—Manual de Técnica Bacteriológica. Ed. *Acribia* 1970.
- BUTTIAUX.—Manuel de Techniques Bacteriologiques Editions Medicales Flammarion, 1969.
- BROW y THOMSEN.—“Production of chlamydo spores by *Candida clausenii*” *Ac. Pat. Mc. Sc.* 1967, 70, 317.
- CAPRIOTTI, A.—Intorno al saggio di assimilazione degli zuccheri da parte dei lieviti. 1955, *Biochim. Appl.* 2, 31.
- ESTRADE, J.—Las micosis o fungosis en Medicina y Veterinaria. 1970. Ed. Jims.
- FAHLBERG W.—Diagnostic Pathology in Gynecology and Obstetrics. Ed. Harper & Row. 1966, 319.

- LANGERONM y VANBREUSEGHEM R. *Precis de micologie* 1952 Ed. Masson y cia.
- LODDER, J. y KREGER-VAN RIJ, N. *The yeast, a Taxonomic Study* 1952 North-Hollan Pub. Co. Amsterdam.
- MARTIN y JONES .—Further studies on the classification of the monilias. 1940, *J. Bact.* 39, 609-630.
- MORRIS GORDON.—A key to the human mycoses 1952. *J. Bact.*
- MERYLIN HOLLAND y LAWRENCE.—Evolution of molibdade agar as a selective differential medium for yeats 1961, *J. Bact.* 81, 869.
- ROSE A. HARRISON, J.—*The yeast* 1969, 1, 111. Ed. Acad. Press.