

Tabla 1
Patrones de restricción (fragmentos en pb) de los aislamientos estudiados

Cepa	HaeIII (pb)	Hinfl (pb)	HhaI (pb)	Total (pb)
Control <i>C. auris</i> 1	401	206 + 187	216 + 185	401
Control <i>C. auris</i> 2	401	206 + 187	216 + 185	401
<i>Rhodotorula glutinis</i>	607	210 + 123 + 117 + 90	298 + 213 + 96	607
<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	311 + 229 + 172	362 + 354 + 116	363 + 333 + 134	840
<i>Candida sake</i>	450	230 + 220	250 + 200	450
<i>Candida parapsilosis</i>	401 + 105	266 + 246	295 + 225	520
<i>Candida haemulonii</i>	374	188 + 178	207 + 167	374
<i>Candida guilliermondii</i>	390 + 116 + 79	314 + 285	293 + 255	607
<i>Candida lusitanae</i>	383	194 + 181	209 + 86	383
<i>Candida catenulata</i>	402	206 + 188	217 + 185	402

pb: pares de bases.

Esta técnica puede considerarse una alternativa para aquellos laboratorios que no dispongan de los sistemas que permitan su correcta identificación.

Bibliografía

- Centers for Diseases Control. *Candida auris* Questions and Answers for Healthcare Workers; 2017. [consultado 22 May 2017]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/fungal/diseases/candidiasis/qa-healthcare-workers.html>
- El-Sharoud WM, Belloch C, Peris D, Querol A. Molecular identification of yeasts associated with traditional Egyptian dairy products. *J Food Sci.* 2009;74: M341-6.
- Esteve-Zarzoso B, Belloch C, Uruburu F, Querol A. Identification of yeasts by RFLP analysis of the 5.8 S rRNA gene and the two ribosomal internal transcribed spacers. *Int J Syst Bacteriol.* 1999;49:329-37.
- Mizusawa M, Miller H, Green R, Lee R, Durante M, Perkins R, et al. Can multidrug-resistant *Candida auris* be reliably identified in clinical microbiology laboratories? *J Clin Microbiol.* 2017;55:638-40.
- Ruiz AC, Moret A, Magraner A, Chouman Arcas R, Gómez Alfaro I, Lozano N, et al. Epidemiology and clinical features of the first candidaemia outbreak by *Candida auris* in a tertiary care hospital in Spain, 2017; Session: OS0588 Fungal disease epidemiology, 27th ECCMID Congress in Vienna, Austria.

- Ruiz Gaitán A, Moret A, López Hontangas J, Molina J, Alexandre López A, Cabezas A, et al. Nosocomial fungemia by *Candida auris*: First four reported cases in continental Europe. *Rev Iberoam Micol.* 2017;34:23-7.
- Satoh K, Makimura K, Hasumi Y, Nishiyama Y, Uchida K, Yamaguchi H. *Candida auris* sp. nov., a novel ascomycetous yeast isolated from the external ear canal of an inpatient in a Japanese hospital. *Microbiol Immunol.* 2009;53:41-4.

Berta Pino-Calm*, Diego García Martínez de Artola,
Helena Gil-Campesino y Julia Alcoba-Flórez

Servicio de Microbiología y Parasitología, Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria, Santa Cruz de Tenerife, Tenerife, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: bpinocalm@gmail.com (B. Pino-Calm).

<https://doi.org/10.1016/j.riam.2017.10.002>

1130-1406/

© 2018 Asociación Española de Micología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Aislamiento de *Hanseniaspora opuntiae* de hemocultivos de una paciente inmunodeprimida: un hallazgo infrecuente y de difícil valoración



Isolation of *Hanseniaspora opuntiae* from blood cultures of an immunosuppressed patient: An infrequent and difficult to assess finding

Señores Directores:

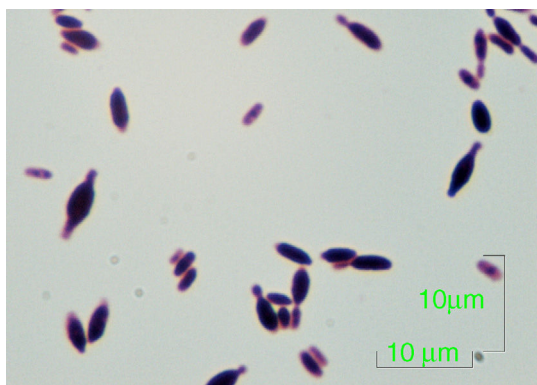
El género *Hanseniaspora* (*Kloeckera* es su forma anamórfica) comprende levaduras apiculadas de cuya patogénesis apenas existe documentación. La actual taxonomía⁵ comprende 10 especies, cuatro de las cuales (*H. opuntiae*, *H. meyeri*, *H. clermontiae* y *H. lachancei*) fueron incorporadas al género por Cadez et al.¹. *Hanseniaspora* se ha aislado de fuentes ambientales^{4,6,7}. Solo se encuentran dos artículos de 4 casos en el ser humano, con *H. uvarum* (*K. apiculata*) implicada en todos los casos. Uno se aisló de lesiones orales que guardaban similitud con las lesiones de la candidiasis oral². De los otros 3 casos, uno procede de coprocultivo y dos de lesiones ungueales, lo que se interpretó como colonización transitoria, además de sugerirse la ingestión de alimentos marinos como fuente de infección³.

Presentamos el caso de una paciente de 8 años con fiebre de 3 días, tos y mucosidad nasal en los 7 días previos, anore-

xia y taquipnea. Parámetros analíticos relevantes: hemoglobina 6,5 g/dl, leucocitos $41,57 \times 1.000/\mu\text{l}$, plaquetas $65 \times 1.000/\mu\text{l}$, blastos 21%, protrombina 52%, ácido úrico 11,31 mg/dl, bilirrubina total 2,26 mg/dl, calcio 7,64 mg/dl, LDH 856 U/l, PCR 6,54 mg/dl y PCT 1,37 ng/ml. Por un rápido empeoramiento respiratorio la paciente ingresa en cuidados intensivos con ventilación mecánica no invasiva, y ante la sospecha de neumonía atípica se añadió azitromicina (5 mg/kg/día) al tratamiento con cefepime (150 mg/kg/día) y vancomicina (40 mg/kg/día). El día siguiente a su ingreso se diagnosticó una leucemia mieloide aguda tipo M6 (LMA-M6). A las 48 h del diagnóstico se comienza con el primer ciclo de quimioterapia, lo que lleva a un nuevo deterioro respiratorio que requirió ventilación mecánica invasiva. Se comenzó un tratamiento con anfotericina B (3 mg/kg/día), cotrimoxazol (5 mg/kg/día) y amikacina (30 mg/kg/día). La paciente presentó dificultad respiratoria grave y dos neumotórax, por lo que se añadió meropenem (60 mg/kg/día) y linezolid (20 mg/kg/día) al tratamiento. Por sospecha de una neumonía fúngica se administró voriconazol (16 mg/kg/día). Las determinaciones negativas fueron las siguientes: PCR para *Aspergillus* en aspirado traqueo-bronquial, PCR para *Histoplasma*, *Cryptococcus* y *Pneumocystis* en suero, cultivos de orina, exudado bronquial, líquido pleural, lavado broncoalveolar (LBA) y heces, estudio de micobacterias en líquido pleural y LBA, y PCR para virus respiratorios en LBA y aspirado nasofaríngeo. Se aisló *Staphylococcus aureus*

Tabla 1
Características bioquímicas y morfología del aislamiento de *Hanseniaspora opuntiae*

Característica o test	Crecimiento	Característica o test	Crecimiento
Macro/micromorfología de las colonias	Colonias cremosas de crecimiento rápido/gemación bipolar	Asimilación de L-sorbosa	–
L-lisina arilamidasa	–	Asimilación de L-ramnosa	–
Asimilación de L-malato	–	Asimilación de xilitol	–
Leucina arilamidasa	+	Asimilación de D-sorbitol	–
Arginina GP	–	Asimilación de sacarosa	–
Asimilación de eritritol	–	Ureasa	–
Asimilación de glicerol	–	α -glucosidasa	–
Tirosina arilamidasa	–	Asimilación de D-turanosa	–
β -N-acetil-glucosaminidasa	–	Asimilación de D-trehalosa	–
Asimilación de arbutina	+	Asimilación de nitrato	–
Asimilación de amígdalina	+	Asimilación de L-arabinosa	–
Asimilación de D-galactosa	–	Asimilación de D-galacturonato	–
Asimilación de gentiobiosa	+	Hidrólisis de esculina	+
Asimilación de D-glucosa	+	Asimilación de L-glutamato	–
Asimilación de lactosa	–	Asimilación de D-xilosa	–
Asimilación de metil-A-D-glucopiranosido	–	Asimilación de DL-lactato	–
Asimilación de D-celobiosa	+	Asimilación de acetato	–
γ -glutamyl-transferasa	–	Asimilación de citrato (sodio)	–
Asimilación de D-maltosa	–	Asimilación de glucuronato	–
Asimilación de D-rafinosa	–	Asimilación de L-prolina	–
PNP-N-acetil-BD-galactosaminidasa 1	–	Asimilación de 2-ceto-D-gluconato	–
Asimilación de D-manosa	+	Asimilación de N-acetil-glucosamina	–
Asimilación de D-melibiosa	–	Asimilación de D-gluconato	–
Asimilación de D-melocitosa	–		

**Figura 1.** Morfología bipolar de *Hanseniaspora* (tinción de Gram, $\times 100$).

sensible a meticilina en un catéter sin bacteriemia asociada y hubo tres determinaciones positivas para herpes virus simple-1 en plasma, lo que llevó a añadir aciclovir (30 mg/kg/día). Al mes y medio de su ingreso, una extracción de sangre dio un hemocultivo positivo (única extracción con crecimiento de diecinueve extracciones) al aislarse levaduras cremosas, de gemación bipolar. Las pruebas bioquímicas se detallan en la tabla 1. Se administró anfotericina B a dosis terapéuticas (5 mg/kg/día) y micafungina (2 mg/kg/día). Mes y medio después del primer ciclo de quimioterapia se comienza un segundo ciclo que provoca en la paciente taquipnea, empeoramiento radiológico y respiratorio, hipotensión e hipoxemia refractarias al tratamiento, lo que lleva a su fallecimiento. Las levaduras aisladas fueron identificadas como *Hanseniaspora opuntiae* mediante método automatizado (VITEK[®] 2 Compact, bioMérieux) y espectrometría de masas MALDI-TOF (score 2.3) (Microflex[®] LT, Bruker Daltonics), si bien la identificación definitiva requiere métodos moleculares.

Por el permanente y estricto aislamiento de la paciente la fuente de adquisición de esta levadura es incierta, así como su significación clínica al aislarse de una única muestra de sangre.

Dada la poca experiencia con este género de levaduras, como evidencian las escasas publicaciones de su aislamiento clínico, el aspecto más destacable es, desde el punto de vista de laboratorio, su presentación microscópica al ser llamativa y diferencial su morfología bipolar (fig. 1). Este es en nuestro conocimiento, el quinto caso de aislamiento de *Hanseniaspora/Kloeckera* de una muestra clínica.

Bibliografía

- Cadez N, Poot GA, Raspor P, Smith MT. *Hanseniaspora meyeri* sp. nov., *Hanseniaspora clermontiae* sp. nov., *Hanseniaspora lachancei* sp. nov. and *Hanseniaspora opuntiae* sp. nov., novel apiculate yeast species. *Int J Syst Evol Microbiol.* 2003;53:1671–80.
- Emmanouil-Nikoloussi E, Kanellaki-Kyparissi M, Papavassiliou P, Koliakos K, Dermentzopoulou M, Foroglou C. *Hanseniaspora uvarum* the ultrastructural morphology of a rare ascomycete, isolated from oral thrush. *Bull Group Int Rech Sci Stomatol Odontol.* 1994;37:13–7.
- García-Martos P, Hernández-Molina JM, Galán F, Ruiz-Henestrosa JR, García-Agudo R, Palomo MJ, et al. Isolation of *Hanseniaspora uvarum* (*Kloeckera apiculata*) in humans. *Mycopathologia.* 1999;144:73–5.
- Jindamorakot S, Ninomiya S, Limtong S, Yongmanitchai W, Tuntirungkij M, Potacharoen W, et al. Three new species of bipolar budding yeasts of the genus *Hanseniaspora* and its anamorph *Kloeckera* isolated in Thailand. *FEMS Yeast Res.* 2009;9:1327–37.
- Meyer SA, Smith MTh, Simone FP. Systematics of *Hanseniaspora* Zikes and *Kloeckera* Janke. *Antonie van Leeuwenhoek.* 1978;44:79–96.
- Wójcik A, Kurnatowski, Blaszkowska J. Potentially pathogenic yeasts from soil of children's recreational areas in the city of Łódź (Poland). *Int J Occup Med Environ Health.* 2013;26:477–87.
- Wójcik A, Różga A, Kurnatowski P. Prevalence of potentially pathogenic fungi in the bathing sites of the Sulejów Reservoir. *Wiad Parazytol.* 2003;49:173–85.

M. José González-Abad* y Mercedes Alonso Sanz

Sección de Microbiología, Servicio de Análisis Clínicos, Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, Madrid, España

* Autor para correspondencia.
Correo electrónico: mjglezabad@yahoo.es (M.J. González-Abad).

<https://doi.org/10.1016/j.riam.2018.05.001>
1130-1406/

© 2018 Asociación Española de Micología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.