

INFORME BREVE

Un caso inusual de quiste sebáceo infectado por *Dermabacter hominis*



Eugenia Bertona^{a,*}, Adriana N. De Paulis^a, Miguel A. Gutiérrez^a,
Victoria Santa María^b, Carlos A. Vay^c y Silvia C. Predari^a

^a Departamento de Microbiología, Instituto de Investigaciones Médicas Alfredo Lanari, Universidad de Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

^b Área Quirúrgica, Instituto de Investigaciones Médicas Alfredo Lanari, Universidad de Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

^c Laboratorio de Bacteriología, Departamento de Bioquímica Clínica, Hospital de Clínicas José de San Martín, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

Recibido el 26 de febrero de 2016; aceptado el 8 de septiembre de 2016

Disponible en Internet el 21 de octubre de 2016

PALABRAS CLAVE

Dermabacter hominis;
Quiste sebáceo infectado

KEYWORDS

Dermabacter hominis;
Sebaceous infected cyst

Resumen La especie *Dermabacter hominis* está constituida por bacilos gram positivos cori-neformes, anaerobios facultativos, que forman parte de la microbiota residente de la piel. Excepcionalmente se ha asociado a estos microorganismos con infecciones en pacientes inmunocomprometidos o muy debilitados. Se describe el caso de una mujer adulta joven, inmunocompetente, con un quiste sebáceo en el cuello, infectado por *D. hominis* como único agente etiológico. Se logró la identificación fenotípica del agente causal mediante pruebas simples basadas en el esquema originalmente propuesto por Funke y Bernard, factibles de ser realizadas en un laboratorio hospitalario de microbiología. Características fenotípicas como la morfología cocoide, el olor acre/espermático, la hidrólisis de la esculina, la producción de pirrolidónil arilamidasa y de lisina y ornitina descarboxilasas son pruebas claves en la identificación de *D. hominis*. La espectrometría de masas (MALDI-TOF MS) confirmó la identificación fenotípica. © 2016 Asociación Argentina de Microbiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Unusually infected sebaceous cyst by *Dermabacter hominis*

Abstract *Dermabacter hominis* species is constituted by Gram positive facultative anaerobic coryneform rods being part of the resident microbiota human skin, and exceptionally associated to infections in immunocompromised or severely debilitated patients. An immunocompetent young adult woman with a neck sebaceous cyst infected by *D. hominis* as unique etiologic

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: eugeniabertona@gmail.com (E. Bertona).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ram.2016.09.003>

0325-7541/© 2016 Asociación Argentina de Microbiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

agent is presented. Phenotypic identification of the causative agent was achieved through simple tests, based on the originally scheme proposed by Funke and Bernard, and feasible to be performed in a hospital Microbiology Laboratory. Phenotypic characteristics as coccoid morphology, the acrid/spermatic odor, esculin hydrolysis, the production of pyrrolidonyl-arylamidase, lysine and ornithine decarboxylase, are key tests to identify *D. hominis*. The matrix-assisted laser desorption/ionization time-of-flight mass spectrometry (MALDI-TOF MS) confirmed the phenotypic identification.

© 2016 Asociación Argentina de Microbiología. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

El género *Dermabacter* está constituido por bacilos gram positivos corineformes, anaerobios facultativos, que suelen presentarse con morfología cocobacilar y cocoide. Taxonómicamente, se ubica en la familia *Dermabacteraceae*, y *Dermabacter hominis* es, hasta el momento, la única especie. Recientemente, se han propuesto 2 nuevas especies, *Dermabacter vaginalis* sp. nov.⁴ y *Dermabacter jinjuensis* sp. nov.¹⁴, aún no validadas. El género *Dermabacter* fue descrito en 1988 por Jones y Collins¹¹ sobre la base de los estudios taxonómicos de las bacterias corineformes de la microbiota cutánea humana. Posteriormente, Funke et al.⁸ y Gruner et al.⁹, mediante estudios retrospectivos de secuenciación del gen 16S del ARNr e hibridación ADN-ADN, respectivamente, incorporaron en el género *Dermabacter* a 30 aislamientos provenientes de diferentes muestras clínicas, principalmente de sangre, previamente remitidos a los *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), Atlanta GA, EE. UU. Estos habían sido designados como corinebacterias de los grupos CDC 3 y CDC 5. Es a partir de ese momento que se reconoce su papel de patógeno oportunista.

Los microorganismos que constituyen la microbiota residente de la piel suelen ser ignorados, raramente reconocidos como agentes causales de procesos infecciosos y, por lo tanto, subdiagnosticados. Sin embargo, en las últimas décadas se han incrementado las comunicaciones de infecciones por bacterias corineformes que no solo incluyen al género *Corynebacterium*, sino también a otros géneros y especies relacionados, como son *D. hominis*, *Brevibacterium casei* y *Turicella otitidis*, entre otros¹⁵. Esto ha enriquecido el conocimiento en cuanto a su papel como patógenos oportunistas y la posibilidad de realizar un diagnóstico microbiológico confiable, sobre todo cuando se utiliza la metodología convencional. En el caso particular de *D. hominis*, si bien son escasas las publicaciones, se han comunicado casos de bacteriemias¹², peritonitis asociadas a diálisis peritoneal¹⁵, abscesos y heridas de piel en pacientes gravemente inmunocomprometidos o muy debilitados³. Solo se describe un caso de absceso recurrente en un paciente inmunocompetente, pero con múltiples factores de riesgo asociados¹³.

Se presenta en este informe un caso clínico con el objeto de aportar más información sobre el aislamiento y la identificación de *D. hominis* como agente causal de procesos infecciosos. A pesar de la dificultad que presentan las bacterias corineformes, se logró su identificación a través de pruebas bioquímicas simples basadas en los métodos

convencionales propuestos por Funke y Bernard⁶, que se pueden realizar en un laboratorio de microbiología clínica hospitalario.

Una mujer de 46 años inmunocompetente, obesa, consultó al Servicio de Guardia Médica del Instituto de Investigaciones Médicas Alfredo Lanari de la Universidad de Buenos Aires por presentar tumor y dolor en la zona de la nuca, sin otros síntomas asociados. Refirió el antecedente de resección de quiste sebáceo por infección —no estudiado microbiológicamente— en dicho lugar 3 años antes de la consulta. En el examen físico se observó una tumoración de 1 cm de diámetro, eritematosa, fluctuante y dolorosa a la palpación. Se tomó material para cultivo por punción por piel sana; luego se realizó el drenaje quirúrgico del absceso y se inició tratamiento empírico con trimetoprima-sulfametoxazol (TMS) 800/160 mg cada 12 h durante 5 días, con muy buena evolución.

El material fue remitido al Departamento de Microbiología para su estudio. La coloración de Gram mostró escasos cocos gram positivos dispuestos en grupos y células individuales, que crecieron luego de 48 h de incubación a 35 °C en agar sangre ovina al 5% y en atmósfera de CO₂. Las colonias eran blanco grisáceas, γ-hemolíticas, de 2 mm de diámetro y con un fuerte olor acre/espermático (fig. 1). La morfología en medio líquido mostró cocobacilos gram positivos y bacilos corineformes (fig. 2). La identificación bioquímica se realizó de acuerdo con la metodología convencional propuesta por Funke y Bernard⁶. Las pruebas bioquímicas de primera línea revelaron la presencia de microorganismos catalasa positivos, con metabolismo fermentador y sin lipofilicidad. Las bacterias corineformes a considerar incluyeron *Corynebacterium* spp., *D. hominis*, *Helcobacillus massiliensis*, *Rothia dentocariosa*, *Oerskovia* spp., *Cellulomonas* spp., *Cellulosimicrobium* spp., *Microbacterium* spp., *Actinomyces* spp. (algunas especies), *Exiguobacterium* spp. y *Propionibacterium* spp. aerotolerantes. Se continuó con las pruebas fenotípicas de segunda línea para la identificación de los bacilos gram positivos: producción de pigmento, movilidad, hidrólisis de esculina y urea y reducción de nitrato. De acuerdo con las características culturales se descartaron los microorganismos pigmentados *Exiguobacterium* spp., *Oerskovia* spp., *Cellulomonas* spp., *Cellulosimicrobium* spp., *Microbacterium* spp., *Corynebacterium aurimicosum*, *Corynebacterium nigricans* y *Corynebacterium timonense*. También se descartaron *H.*

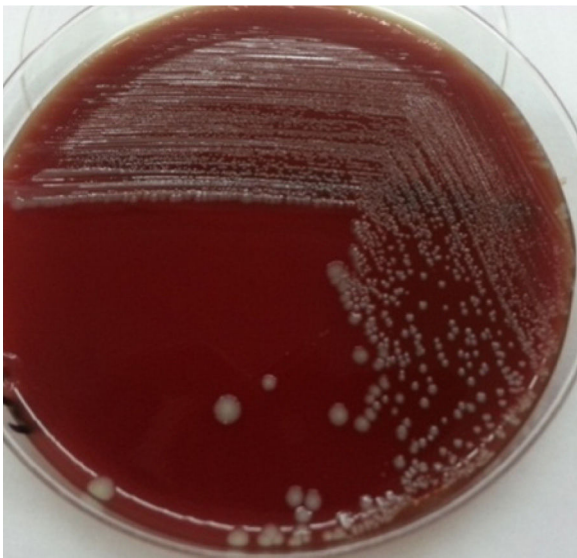


Figura 1 Placa de agar sangre ovina al 5% con colonias blanco grisáceas, γ -hemolíticas, de 2 mm de diámetro. Incubación 48 h.



Figura 2 La morfología en medio líquido mostró coccobacilos gram positivos y bacilos corineformes. Coloración de Gram, aumento 1000 $\times$.

massiliensis y algunas especies de *Actinomyces* y *Corynebacterium*, por ser esculina negativa.

La [tabla 1](#) muestra los resultados de las pruebas diferenciales que consideramos útiles para identificar a *D. hominis*. Se confirmó la identificación mediante pruebas adicionales que incluyeron la descarboxilación de la lisina y de la ornitina, la hidrólisis de la gelatina y la acidez de los hidratos de carbono glicerol, lactosa, maltosa, rafinosa, sacarosa, trehalosa y xilosa, pruebas que resultaron positivas. Se obtuvieron resultados negativos para la producción de indol, la hidrólisis del hipurato de sodio y la acidez de manitol e inositol. La identificación fenotípica fue confirmada por espectrometría de masas (*matrix-assisted laser desorption/ionization time-of-flight mass spectrometry* [MALDI-TOF MS]) Bruker Daltonik®, Bremen, Alemania), que mostró un *score* de identificación de 1,933².

Las pruebas de sensibilidad fueron realizadas en agar Mueller Hinton suplementado con sangre ovina al 5% (Laboratorio Argentino, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina) y con las tiras con gradiente de concentración de antibióticos (Etest de bioMérieux, Solna, Suecia). Las placas se incubaron en aerobiosis a 35 °C durante 24 h. Los antibióticos probados y los resultados obtenidos ($\mu\text{g/ml}$) se detallan a continuación: penicilina, 0,125; vancomicina, 0,38; ceftriaxona, 0,047; ciprofloxacina, 0,75; imipenem, 0,25; rifampicina, 0,008; gentamicina, 3; y TMS, 0,25. La cepa aislada resultó sensible a todos los antimicrobianos ensayados, según los puntos de corte del Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI) M45-A2.

Los quistes sebáceos pueden infectarse, con la consiguiente formación de abscesos. Si bien este tipo de infecciones no presenta mayores complicaciones, los abscesos son dolorosos; luego, deben ser drenados, estudiados microbiológicamente y tratados. Los agentes infectantes están habitualmente asociados a la microbiota de la piel e ingresan en forma directa a través de lesiones, por ejemplo, por el rascado de la tumoración, como la paciente refirió en este caso. Los microorganismos principalmente involucrados son *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* u otras especies de estafilococos coagulasa negativos y estreptococos; también, enterobacterias, anaerobios o cultivos mixtos, según la ubicación topográfica del absceso.

La observación en la coloración de Gram del material directo de cocos gram positivos dispuestos en grupos y células individuales, los cuales se mostraron en los cultivos como coccobacilos y bacilos corineformes, junto con el aislamiento de *D. hominis* como único agente, avalaron su jerarquización. Las infecciones por *D. hominis* se han descrito en pacientes inmunocomprometidos y en un paciente inmunocompetente, pero con factores de riesgo asociados¹³. En este caso la paciente era una mujer adulta joven, inmunocompetente y obesa, y la infección se produjo por la inoculación directa del microorganismo a través de la piel. Probablemente, las infecciones por *D. hominis* son más frecuentes de lo informado, en primera instancia, debido a que los materiales en los cuales puede estar involucrado este microorganismo a menudo no se estudian microbiológicamente. En segundo lugar, cuando el material se cultiva, al aislarse bacterias corineformes, estas son descartadas por ser consideradas agentes contaminantes.

Los métodos convencionales para la identificación fenotípica de las bacterias corineformes son bastante laboriosos y requieren de varios días para determinar el género y la especie, dada la gran diversidad de microorganismos que pueden estar involucrados, la variabilidad de algunos resultados entre cepas de una misma especie y el requerimiento de múltiples pruebas bioquímicas. Los métodos miniaturizados comerciales como el API Coryne® versión 2.0 (bioMérieux, Marcy l'Etoile, Francia) o el Rapid ID CB Plus (Remel, Oxoid, EE. UU.) y los métodos automatizados, como el Vitek 2 ANC (bioMérieux) o el Phoenix (BD Diagnostics, EE. UU.), brindan posibilidades diagnósticas del 90 al 98% con el agregado de pruebas complementarias, en el caso de los métodos miniaturizados. Pero en el Vitek 2 ANC, *D. hominis* no figura en la base de datos^{1,7,10}. La espectrometría de masas y los métodos moleculares a través de la amplificación por PCR y secuenciación del gen 16S del ARNr son óptimos para la identificación rápida y confiable, aunque no son aún de

Tabla 1 Características diferenciales de los bacilos gram positivos anaerobios facultativos irregulares, catalasa positivos, no lipofílicos, con metabolismo fermentador, inmóviles y no pigmentados, de interés clínico en humanos

Especies	Morfología de las colonias	Reducción de nitrato	Hidrólisis de:		Prueba de CAMP	Producción de:			Acidez de lactosa
			Esculina	Urea		PYR	β-GUR	FAL	
<i>Dermabacter hominis</i>	Lisas y convexas	–	+	–	–	+	–	+	+
<i>Actinomyces radidentis</i>	ND	v	+	v	–	ND	v	–	+
<i>Actinomyces viscosus</i>	Lisas	+	v	v	–	–	–	+	+
<i>Corynebacterium durum</i>	Adherentes y rugosas	+	v	v	–	–	–	–	–
<i>Corynebacterium glucuronolyticum</i>	Lisas y convexas	v	v	v ^a	+	ND	+	v	ND
<i>Corynebacterium matruchotti</i>	Adherentes y rugosas	+	v	–	–	–	–	–	+
<i>Propionibacterium avidum</i> ^b	Lisas	–	v	–	+	–	–	–	–
<i>Rothia dentocariosa</i>	Adherentes y rugosas	+	+	–	–	+	–	–	–

Helcobacillus massiliensis y las especies de *Actinomyces* y *Corynebacterium* esculina negativas fueron excluidas de la tabla.

β-GUR: β-glucuronidasa; FAL: fosfatasa alcalina; ND: dato no disponible; PYR: pirrolidonil arilamidasa; v: variable; –: negativo; +: positivo.

^a Cuando la reacción es positiva se expresa rápidamente dentro de las 2 h.

^b Anaerobio aerotolerante que crece bien en aerobiosis.

disponibilidad masiva². Como fue demostrado por Barberis et al.² y otros autores, si se obtiene con MALDI-TOF MS un score $\geq 1,7$, es suficiente para la identificación a nivel de especie de los bacilos gram positivos.

Cuando en la coloración de Gram de una muestra clínica representativa se observan formas celulares más bien cocoides que bacilares y en el cultivo desarrollan colonias compatibles con estafilococos coagulasa negativos a las 48 h de incubación, pero con un olor acre/espermático fuerte y característico, es lícito sospechar el aislamiento de *D. hominis*. Si bien para la identificación bioquímica nos basamos en el esquema de Funke y Bernard⁶, las únicas especies corineformes no pigmentadas que pueden descarboxilar la lisina y la ornitina son *D. hominis* y *Actinomyces neuui* (esculina negativa).

Con respecto a los perfiles de sensibilidad, *D. hominis* es frecuentemente sensible a las tetraciclinas, carbapenems, glucopéptidos, rifampicina y linezolid. La actividad de las penicilinas, las cefalosporinas, los aminoglucósidos, las fluoroquinolonas, los macrólidos y las lincosamidas es variable, y presenta resistencia natural al ácido pipemídico y al sulfametoxazol. Usualmente es resistente a la daptomicina, lo cual no es común en los microorganismos gram positivos⁵. En este caso, la cepa fue ampliamente sensible a todos los antimicrobianos estudiados y la daptomicina no fue evaluada.

Las infecciones por bacterias corineformes son raras y probablemente subdiagnosticadas. Deben ser tenidas en consideración cuando:

1. se observa al microorganismo en la coloración de Gram del material directo y se lo aísla en cultivo puro o predomina en el material proveniente de una cavidad cerrada usualmente estéril,
2. se lo aísla en más de una muestra de sangre, o
3. en una única muestra de sangre y simultáneamente en algún otro material representativo.

En conclusión, el drenaje quirúrgico, la correcta identificación del agente causal y el tratamiento antibiótico adecuado son siempre fundamentales para la curación completa de todo absceso. Algunas características fenotípicas, como la morfología microscópica y colonial, el olor, el tipo de metabolismo, la producción de catalasa, la descarboxilación de lisina y ornitina, y las pruebas descritas en la [tabla 1](#) permitieron identificar correctamente a *D. hominis* y diferenciarlo de las bacterias corineformes relacionadas de interés clínico.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. El autor de correspondencia cuenta con una copia del consentimiento informado del paciente referido en el artículo; el original figura en la Historia Clínica.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Almuzara MN, de Mier C, Rodríguez CR, Famiglietti AMR, Vay CA. Evaluación del sistema API Coryne, versión 2.0, para la identificación de bacilos gram-positivos difteroides de importancia clínica. *Rev Argent Microbiol.* 2006;38:197–201.
2. Barberis C, Almuzara M, Join-Lambert O, Ramírez MS, Famiglietti A, Vay C. Comparison of the Bruker MALDI-TOF mass spectrometry system and conventional phenotypic

- methods for identification of gram-positive rods. PLOS ONE. 2014;9:e106303.
3. Bavbek M, Caner H, Arslan H, Demirhan B, Tunçbilek S, Altınörs N. Cerebral *Dermabacter hominis* abscess. Infection. 1998;26:181–3.
4. Chang D-H, Rhee M-S, Kim B-C. *Dermabacter vaginalis* sp. nov., isolated from human vaginal fluid. Int J Syst Evol Microbiol. 2016;66:1881–6.
5. Fernández-Natal I, Sáez-Nieto JA, Medina-Pascual MJ, Albersmeier A, Valdezate S, Guerra-Laso M, Rodríguez H, Marrod T, Parras T, Tauch A, Soriano F. *Dermabacter hominis*: A usually daptomycin-resistant gram-positive organism infrequently isolated from human clinical samples. New Microbes and New Infections. 2014;1:35–40.
6. Funke G, Bernard KA. Coryneform gram-positive rods. En: Versalovic J, Carroll KC, Funke G, Jorgensen JH, Landry ML, Warnock DW, editores. Manual of Clinical Microbiology. Washington DC: ASM Press; 2011. p. 413–42.
7. Funke G, Renaud FNR, Freney J, Riegel P. Multicenter evaluation of the updated and extended API (Rapid) Coryne Database 2.0. J Clin Microbiol. 1997;35:3122–6.
8. Funke G, Stubbs S, Pfyffer GE, Marchiani M, Collins MD. Characteristics of CDC group 3 and group 5 coryneform bacteria isolated from clinical specimens and assignment to the genus *Dermabacter*. J Clin Microbiol. 1994;32:1223–8.
9. Gruner E, Steigerwalt AG, Hollis DG, Weyrant RS, Weaver RE, Moss CW, Daneshvar M, Brenner DJ. Recognition of *Dermabacter hominis*, formerly CDC fermentative coryneform group 3 and group 5, as a potential human pathogen. J Clin Microbiol. 1994;32:1918–22.
10. Hudspeth MK, Hunt Gerardo S, Citron DM, Goldstein EJ. Evaluation of the RapID CB Plus system for identification of *Corynebacterium* species and other gram-positive rods. J Clin Microbiol. 1998;36:543–7.
11. Jones D, Collins MD. Taxonomic studies on human cutaneous coryneform bacteria: Description of *Dermabacter hominis* gen. nov. sp. nov. FEMS Microbiol Lett. 1988;51:51–6.
12. Lee HJ, Cho HJ, Kwon MJ, Nam MJ, Lee KN, Lee CK. A patient with fatal septicemia caused by a rare pathogen *Dermabacter hominis*. Infect Chemother. 2011;43:86–8.
13. Martin J, Bemer P, Touchais S, Asseray N, Corvec S. Recurrent abscesses due to *Finegoldia magna*, *Dermabacter hominis* and *Staphylococcus aureus* in an immunocompetent patient. Anaerobe. 2009;15:201–3.
14. Park YK, Lee KM, Lee W-K, Cho M-J, Lee H-S, Cho Y-G, Lee YC, Lee WK, Seong WK, Hwang KJ. *Dermabacter jinjuensis* sp. nov., a novel species of the genus *Dermabacter* isolated from clinical specimen. Int J Syst Evol Microbiol. 2016;66:2573–7.
15. Radtke A, Bergh K, Øien CM, Bevanger LS. Peritoneal dialysis-associated peritonitis caused by *Dermabacter hominis*. J Clin Microbiol. 2001;39:3420–1.