

CONTROL DE CALIDAD DE BACTERIOLOGÍA (B-2/06)

En el presente control se envió a los participantes un producto liofilizado con una única cepa identificada por el laboratorio de referencia como *Erysipelothrix rhusiopathiae*. La historia clínica que lo acompañaba correspondía a un paciente varón de 55 años de edad, matarife de profesión, que acudió a su médico de familia, por presentar una lesión en el dedo pulgar de la mano izquierda, cuyo aspecto había ido empeorando progresivamente en una semana. El paciente relató que se había hecho una herida superficial en el trabajo con uno de los utensilios que emplean habitualmente para trocear las piezas de carne; al cabo de dos días, la herida comenzó a tener mal aspecto. En la exploración, la zona de alrededor se encontraba edematizada, roja y tumefacta con bordes sobreelevados y dos costras puntiformes y sin supuración. El paciente refería un intenso dolor y no presentaba fiebre. Se pudo comprobar la presencia de linfadenopatías regionales. El paciente fue remitido a Dermatología, donde se tomaron muestras de la lesión mediante biopsia de los bordes del área de celulitis, que se remitieron al laboratorio de Microbiología para estudio bacteriológico. A las 72 h de incubación se obtuvo el crecimiento de la cepa objeto del control. Se instauró tratamiento antibiótico durante 15 días, que finalizó con la curación de la lesión.

Se solicitó a los participantes la **identificación** y estudio **de sensibilidad** de la cepa remitida. Así mismo, podían hacerse en la hoja de respuesta los **comentarios** microbiológicos, clínicos, terapéuticos, etc. que se estimasen oportunos.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE IDENTIFICACIÓN BACTERIANA

La cepa problema fue enviada a 279 laboratorios, de los que 250 remitieron hoja de respuesta, lo que supone un porcentaje de participación del 89,6%. Uno de los centros informó no haber obtenido crecimiento a partir de la siembra del producto liofilizado, por lo que en realidad fueron 249 hojas de respuesta valorables, siendo el porcentaje de participación real del 89,2%. Como se puede observar en la tabla 1, la gran mayoría de los participantes identificaron correctamente la especie y cuatro de ellos informaron correctamente el género. Uno de los centros informó no haber podido llegar a la identificación de la cepa, a pesar de emplear un sistema comercial; el resto aportaron una amplia variedad de identificaciones discordantes muy alejadas de la respuesta válida.

Tabla 1. Resultados de la identificación bacteriana.

Identificación	Número	%
<i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i>	233	93,6
Género <i>Erysipelothrix</i>	4	1,6
<i>Pasteurella haemolytica</i>	3	1,2
Género <i>Bartonella</i>	1	0,4
Género <i>Corynebacterium</i>	1	0,4
<i>Sphingomonas paucimobilis</i>	1	0,4
<i>Oerskovia xanthineolytica</i>	1	0,4
<i>Burkholderia cepacia</i>	1	0,4
<i>Yersinia pseudotuberculosis</i>	1	0,4
<i>Streptobacillus moniliformis</i>	1	0,4
Bacilo gramnegativo no fermentador	1	0,4
No identifica	1	0,4
Total	249	100,0

Por lo que respecta a los métodos de identificación bacteriana, una amplia mayoría de 187 participantes (75,1%) emplearon técnicas comerciales, y de ellos, 50 centros (20,1%) lo hicieron junto a métodos manuales. El porcentaje de participantes que emplearon métodos manuales como técnica única fue del 20,5%. Uno de los centros realizó PCR y secuenciación. Finalmente el 4,0% de los centros no informó del método empleado. Los resultados se resumen en la tabla 2.

Tabla 2. Métodos utilizados en la identificación.

Método	Número	%
Comercial	137	55,0
Manual	51	20,5
Manual + Comercial	50	20,1
No informa	10	4,0
PCR + secuenciación	1	0,4
Total	249	100,0

En la tabla 3 se especifican las marcas y sistemas comerciales utilizados para la identificación. Las galerías bioquímicas API fueron el equipo empleado de forma mayoritaria, seguido por los sistemas automatizados de bioMérieux (Vitek y Vitek 2). Fueron tres los centros que no especificaron la marca comercial empleada. Los resultados de identificación erróneos se distribuyeron aleatoriamente entre los diferentes métodos comerciales, sin que fuese posible atribuir una tendencia concreta.

Tabla 3. Sistemas comerciales utilizados en la identificación.

Método comercial	Número	%
Galerías API		
API Coryne	127	67,9
API no especificado	10	5,3
API Strep	2	1,1
API 20 NE	2	1,1
Mini API	1	0,5
Vitek 2	14	7,5
Vitek	10	5,3
BBL Crystal	5	2,7
Wider	3	1,6
Sensititre	3	1,6
Otros	7	2,4
No especifica el sistema utilizado	3	1,6
Total	187	100,0

RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE SENSIBILIDAD A LOS ANTIMICROBIANOS

GENERALIDADES

Para el análisis de las pruebas de sensibilidad se tuvieron en cuenta 215 centros, incluyéndose sólo aquellos que realizaron una identificación mínima de género *Erysipelothrix*. El número de centros que realizaron una técnica de difusión fue de 171 (79,5%), de los que 156 centros lo hicieron de forma única (72,6%), 14 participantes (6,5%) en combinación con E-test® y un centro en combinación con una técnica de microdilución. Fueron 25 laboratorios los que realizaron un E-test®, sólo (5,1%) o en combinación con un método de difusión con disco (6,5%). El 10,6% de los laboratorios determinó la CMI mediante una técnica de microdilución en caldo, empleándose dicho método como técnica única en el 10,2% de los casos. Fueron once los participantes que no especificaron el método empleado (tabla 5).

Tabla 5. Métodos empleados en el antibiograma.

Método	Número	%
Disco-placa	156	72,6
CMI por microdilución	22	10,2
Disco-placa + E-test®	14	6,5
E-test®	11	5,1
CMI + Disco-placa	1	0,4
No especificado	11	5,1
Total	215	100,0

Sobre un total de 23 respuestas, el equipo más utilizado para la realización del antibiograma mediante microdilución fue el sistema automatizado Sensititre (39,1%), seguido de Microscan (26,1%) y Wider (17,4%) (tabla 6).

Tabla 6. Marcas empleadas en el antibiograma.

Marca	Número	%
Sensititre	9	39,1
Microscan	6	26,1
Wider	4	17,4
Vitek/Vitek 2	2	8,7
bioMérieux	1	4,3
No especifica	1	4,3
Total	23	100,0

Los resultados de sensibilidad antibiótica según el centro que actuó como laboratorio de referencia, realizados por el método disco-placa, se muestran en la tabla 7. Este listado se incluye a título meramente informativo, como término de comparación para los participantes, sin que suponga una recomendación de uso en el tratamiento de las infecciones por esta bacteria.

Por otra parte, se solicitó a tres profesionales con experiencia un listado de los antibióticos que consideraran deberían ser incluidos en el estudio de sensibilidad de esta cepa (tabla 8), sirviendo así como una aproximación o guía general; desde el Programa de Control de Calidad, se considera que la adecuación de los antibióticos seleccionados por cada centro, puede considerarse como un criterio añadido de la calidad que ofrece. Como en otras ocasiones, estos profesionales basaron su selección en los siguientes criterios: a) tratarse de opciones terapéuticas de primera elección, b) constituir alternativas en ciertas situaciones clínicas, c) servir como criterio adicional para la identificación precisa de la especie bacteriana, marcador fenotípico, etc. y d) para conocer la epidemiología de la resistencia en un determinado ámbito geográfico.

Tabla 7. Sensibilidad antibiótica de referencia.

Antibiótico	Interpretación ^a
Penicilina	S
Cotrimoxazol	R
Ciprofloxacino	S
Imipenem	S
Eritromicina	S
Tetraciclina	S
Vancomicina	R

^aR: resistente; S: sensible.

Tabla 8. Antibiograma ideal según tres profesionales.

Experto 1	Experto 2	Experto 3
Penicilina	Penicilina	Penicilina
Eritromicina	Eritromicina	Eritromicina
Ciprofloxacino	Ciprofloxacino	Ciprofloxacino
Vancomicina	Vancomicina	Vancomicina
Cotrimoxazol	Cotrimoxazol	
Imipenem	Imipenem	
Tetraciclinas		
	Gentamicina	

Las respuestas de los laboratorios variaron desde aquéllos que refieren un sólo antibiótico en sus pruebas de sensibilidad, a otros que estudian hasta 20 diferentes. Los antibióticos que fueron informados por un mayor número de participantes se ajustan bastante al “patrón ideal” que se desprende de la opinión de los expertos.

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS CUALITATIVOS

En la tabla 9 se resumen los resultados de las pruebas cualitativas de sensibilidad cuando el número de respuestas para un determinado antibiótico fue igual o superior a 30. De forma mayoritaria, los participantes mostraron unos resultados concordantes con los aportados por el laboratorio de referencia. También se produjo una notable concordancia entre los datos de los participantes, con resultados muy uniformes.

Tabla 9. Resultados cualitativos de sensibilidad a los antibióticos.

Antibiótico	Número	Interpretación ^a			
		Sensible	Intermedio	Resistente	No interpreta
Penicilina	198	191 (96,5)	2 (1,0)	3 (1,5)	2 (1,0)
Eritromicina	167	157 (94,0)	5 (3,0)	3 (1,8)	2 (1,2)
Ciprofloxacino	165	159 (96,4)	–	4 (2,4)	2 (1,2)
Vancomicina	154	5 (3,2)	2 (1,3)	146 (94,8)	1 (0,6)
Clindamicina	133	132 (99,2)	–	1 (0,8)	–
Gentamicina	116	10 (8,6)	3 (2,6)	103 (88,8)	–
Cefotaxima	102	100 (98,0)	–	–	2 (2,0)
Imipenem	92	90 (97,8)	–	1 (1,1)	1 (1,1)
Cotrimoxazol	83	6 (7,2)	–	77 (92,8)	–
Ampicilina/amoxicilina	77	75 (97,4)	1 (1,3)	–	1 (1,3)
Tetraciclinas	27	27 (100)	–	–	–

^aLos números entre paréntesis indican porcentajes sobre el total de ensayos para cada antibiótico.

UTILIZACIÓN DE LABORATORIO EXTERNO

Respecto a la necesidad de utilizar un laboratorio externo para la identificación de la cepa o para el estudio de sensibilidad, se obtuvieron los siguientes datos: 224 laboratorios (90,0%) afirmaron no haberlo utilizado, 17 centros (6,8%) declararon haberlo requerido, ocho de ellos (3,2%) parcialmente; fueron ocho participantes (3,2%) los que no aportaron información al respecto.

COMENTARIOS

De forma general, muchos participantes comentaron que se trataba de una especie para la que no existía un antibiograma estandarizado por CLSI, apuntando algunos de ellos que era causante de una zoonosis ocupacional. También fue considerable el número de participantes que realizaron recomendaciones de tratamiento, indicando que el fármaco de elección es la penicilina. Algunos comentaron su típica resistencia a la vancomicina.