



**EUCAST** EUROPEAN COMMITTEE  
ON ANTIMICROBIAL  
SUSCEPTIBILITY TESTING

European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases

# Guía de lectura

**EUCAST: método de difusión  
con discos para el estudio de la  
sensibilidad a los antimicrobianos**

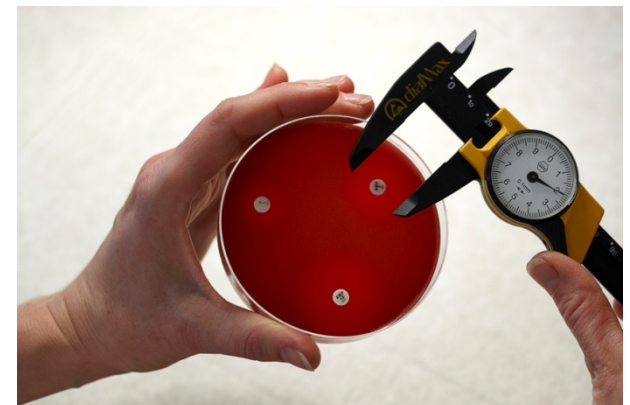
Versión 1.0  
Abril 2010

# Lectura de los halos de inhibición

- Las siguientes instrucciones para la lectura de los diámetros de los halos de inhibición forman parte del método de difusión con discos de EUCAST.
- Los bordes de los halos deben leerse en el punto de inhibición completa que se aprecie a simple vista.
- Los diámetros se miden con una regla, un calibrador o un lector automático.

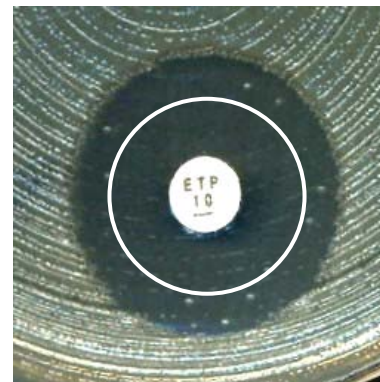
# Lectura de halos

- Placas de agar Mueller-Hinton (MH)
  - Leer los halos en el reverso de la placa sobre un fondo negro, iluminada con luz reflejada.
- Placas de agar Mueller-Hinton para organismos exigentes (MH-F, *Mueller-Hinton Fastidious*)
  - Quitar la tapa y leer los halos sobre el anverso de la placa, iluminada con luz reflejada.



# Colonias dentro de los halos

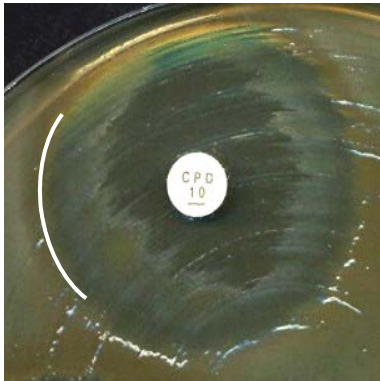
- En el caso de que haya colonias individuales dentro de los halos, éstas deberán subcultivarse, confirmar su pureza y repetir la prueba de sensibilidad si fuera necesario.
- Las colonias que no sean contaminantes deberán tenerse en cuenta en la lectura del halo.



Lectura de los halos con colonias en el interior

# Swarming

- Leer la inhibición del crecimiento sin considerar el *swarming* (observado sobre todo en *Proteus* spp.)



# Halo interno

- Comprobar la pureza del cultivo y repetir la prueba de sensibilidad si fuera necesario.
- Las colonias que no sean contaminantes deberán tenerse en cuenta en la lectura de los halos.

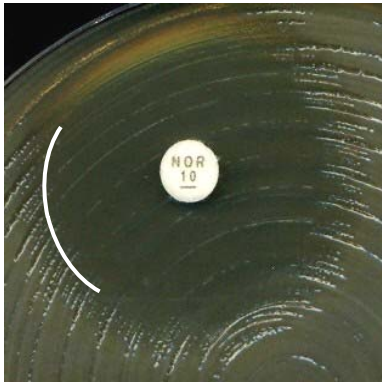


Lectura de halos internos que no indican contaminación

# Bordes difusos

## Enterobacterias

- Leer la placa sobre un fondo negro a una distancia aproximada de 30 cm de los ojos y estimar dónde se encuentra el borde del halo.  
No utilizar una fuente de luz adicional o una lupa.

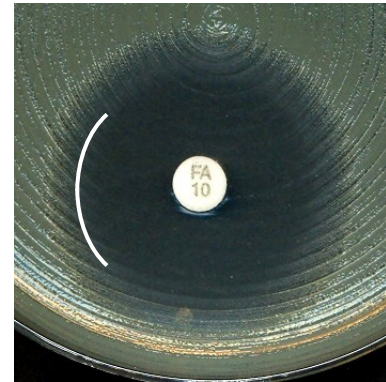
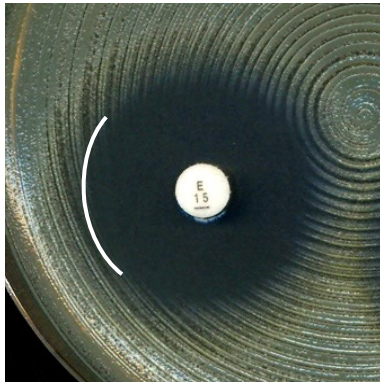


Lectura de halos con bordes difusos en enterobacterias

# Bordes difusos

## Estafilococos

- Leer la placa sobre un fondo negro a una distancia aproximada de 30 cm de los ojos y estimar dónde se encuentra el borde del halo.  
No utilizar una fuente de luz adicional o una lupa.



Lectura de halos con bordes difusos en estafilococos

# Bordes difusos

## *S. pneumoniae*

- Se deberán tener en cuenta en la lectura de los halos aquellas colonias pequeñas que se aprecien a simple vista.



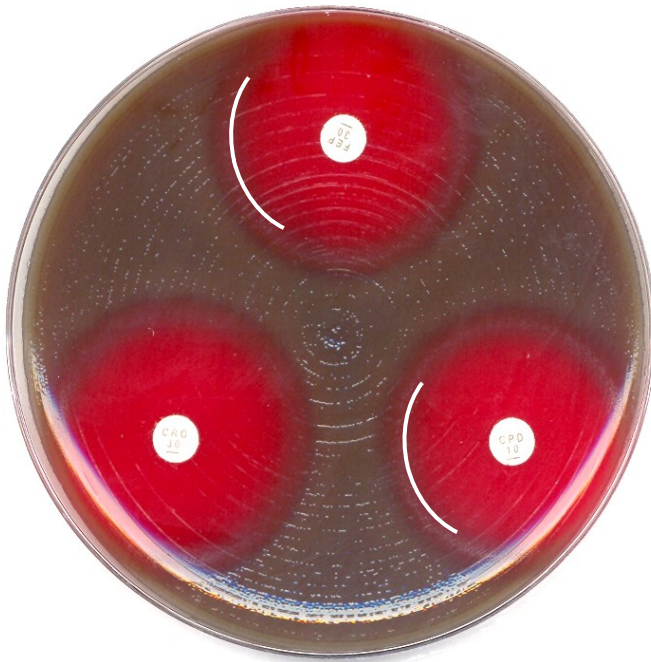
Lectura de halos con bordes difusos en *S. pneumoniae*

# ¿Crecimiento o hemólisis?

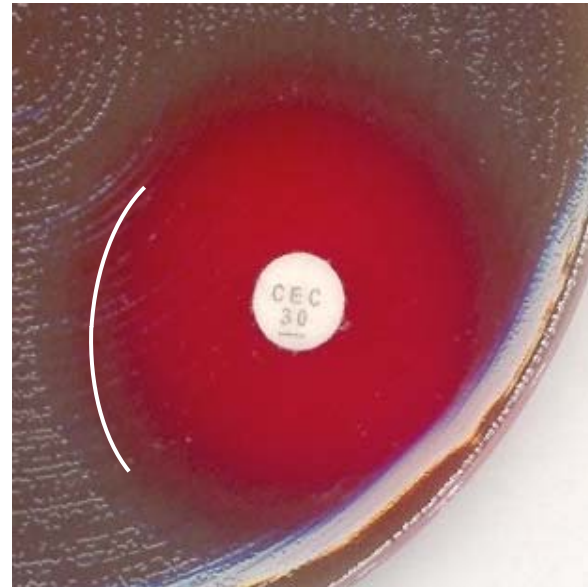
- Se valorará la inhibición del crecimiento y no la inhibición de la hemólisis.
- En ocasiones puede ser difícil diferenciar el crecimiento de la hemólisis.
  - Las  $\beta$ -hemolisinas difunden en el agar. Por tanto, las zonas de  $\beta$ -hemólisis normalmente no se acompañan de crecimiento.
  - Las  $\alpha$ -hemolisinas no difunden, por lo cual puede haber crecimiento dentro de las áreas de  $\alpha$ -hemólisis.
  - Los bordes con  $\alpha$ -hemólisis son más frecuentes en el caso de *S. pneumoniae* y los antimicrobianos  $\beta$ -lactámicos.

# ¿Crecimiento o hemólisis?

- Inclinar la placa para distinguir mejor entre el crecimiento y la hemólisis.



Es habitual encontrar crecimiento en las zonas de  $\alpha$ -hemólisis



En las placas de MH-F y para determinados microorganismos puede haber un zona adicional de  $\alpha$ -hemólisis sin crecimiento. ¡Incline la placa para diferenciar el crecimiento de la hemólisis!

# Instrucciones específicas de lectura

- Trimetoprim y trimetoprim-sulfametoxazol
- Enterobacterias y ampicilina
- Enterococos y vancomicina

# Trimetoprim y trimetoprim-sulfametoxazol

- Seguir las instrucciones generales de la lectura y leer los bordes internos cuando aparezcan halos dobles (ver los ejemplos más abajo)
- No considerar los crecimientos tenues dentro de aquellos halos que tengan bordes bien definidos.



*E. coli*



Estafilococos  
coagulasa negativa



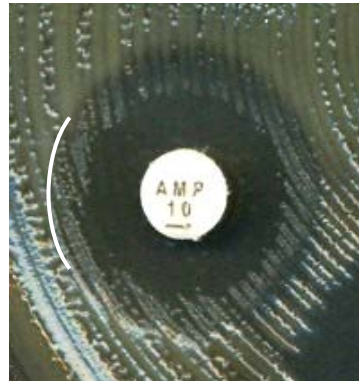
*Moraxella*



*Haemophilus*

# Enterobacterias y ampicilina

- No considerar el crecimiento tenue que puede aparecer como un halo interno en algunos lotes de agar Mueller Hinton



# Enterococos y vancomicina

- Observar la placa con luz transmitida (sujetar la placa contra la luz).
  - Los bordes borrosos y las colonias dentro de los halos indican resistencia a vancomicina y deberán estudiarse más en detalle.



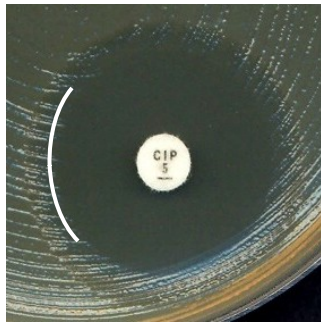
*E. faecalis* sensible  
a vancomicina



*E. faecium* resistente  
a vancomicina

# Guía de lectura

Los bordes de los halos deben leerse en el punto de completa inhibición según se aprecie a simple vista



*E. coli*  
Ciprofloxacino



*S. aureus*  
Linezolid



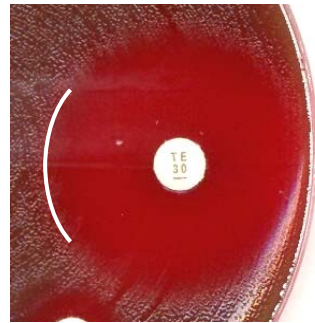
*S. aureus*  
Eritromicina



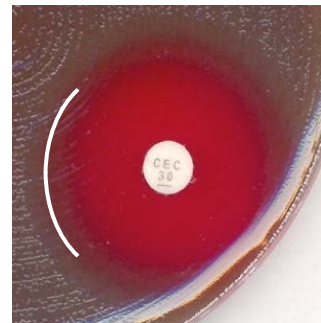
Enterobacterias  
Ampicilina



*S. pneumoniae*  
Cloranfenicol



*S. pneumoniae*  
Tetraciclina



*S. pneumoniae*  
Cefaclor

¡En áreas de  $\alpha$ -hemólisis suele haber crecimiento!