

6.2: Determinación de la potencia de un desinfectante

La determinación de la actividad desinfectante de un determinado agente es necesaria para conocer su posible eficacia. Durante muchos años la prueba de referencia fue la prueba del **coeficiente fenol o coeficiente fenólico**. En esta prueba se comparaba la potencia o efectividad del compuesto a ensayar con la del fenol. Actualmente se reconocen ciertas limitaciones a esta prueba:

- El coeficiente fenol sólo es indicativo cuantitativamente en desinfectantes químicamente similares al fenol, y que tengan coeficientes de dilución (n) parecidos.
- Aun cuando conozcamos el coeficiente fenol de un compuesto, su valor indicativo se limita a las diluciones que se hayan empleado en la determinación.
- Hay que atender a las condiciones de valoración, ya que como dijimos antes, la presencia de materia orgánica supone una merma del poder *real* de desinfección.

Para solucionar algunos de estos inconvenientes se han puesto a punto otros métodos de valoración que se detallan a continuación.

Determinación de la concentración inhibitoria mínima y la concentración bactericida mínima

En este método se determina el poder bacteriostático o bactericida de un agente químico particular.

El **poder bacteriostático** se obtiene mediante el coeficiente de inhibición (CIM), es decir, determinando la concentración mínima de dicha sustancia capaz de inhibir el crecimiento y reproducción de una bacteria.

El **poder bactericida** (CBM) o concentración bactericida mínima, se determina calculando la cantidad mínima de dicha sustancia capaz de producir la muerte de una suspensión patrón en un tiempo determinado. Si se trata de células vegetativas, se obtiene el coeficiente letal mínimo y si se trata de bacterias esporuladas, el coeficiente letal máximo.

Prueba de utilidad de la dilución

Otro método estándar utilizado en la actualidad es la prueba de utilidad de la dilución de la American Official Analytical Chemist. En la mayoría de los casos las tres bacterias utilizadas en esta prueba son *Salmonella choleraesuis*, *Staphylococcus aureus* y *Pseudomonas aeruginosa*. Se utilizan anillos metálicos que se sumergen en el cultivo microbiano líquidos estandarizado de la bacteria a probar; luego los anillos se retiran del cultivo, se secan a 37°C. Los cultivos secos se colocan en una solución del agente químico a la concentración recomendada por el fabricante y se dejan allí durante 10 min. a 20°C. Luego de la exposición los anillos se transfieren a un medio que permitirá el desarrollo de las bacterias sobrevivientes. La eficiencia del desinfectante puede evaluarse mediante la cantidad de cultivos que crecen.

Método de difusión con disco

Este método es muy utilizado en la valoración del efecto inhibitorio de un desinfectante debido a su practicidad. Los discos de papel de filtro se embeben con las sustancias químicas a ensayar, se elimina el exceso y se colocan equidistantes entre sí sobre una placa de agar conteniendo el cultivo bacteriano. Se utiliza un inóculo estandarizado (106 cel/ml) y se siembra en superficie (0,1 ml) sobre el medio de cultivo, generalmente agar nutritivo. Se incuba a 37°C durante 24 a 48 h. Si la sustancia química es eficaz, después de la incubación se observa un halo de inhibición del crecimiento alrededor del disco (Figura VI.1).

Este método estándar es el que se utiliza para determinar la susceptibilidad microbiana a los antibióticos (antibiograma) utilizando discos comerciales embebidos en determinadas concentraciones del agente químico.



Figura 6.2.1: Método de difusión con disco. A) *Staphylococcus aureus*; B) *Escherichia coli*; C) *Pseudomonas aeruginosa* (Fuente: Tortora GJ, Funke BR, Case CL. 2007).

This page titled [6.2: Determinación de la potencia de un desinfectante](#) is shared under a [not declared](#) license and was authored, remixed, and/or curated by [María M. Reynoso](#), [Carina E. Magnoli](#), [Germán G. Barros](#) y [Mirta S. Demo](#).