

Recomendaciones para la selección de antimicrobianos en el estudio de la sensibilidad *in vitro* con sistemas automáticos y semiautomáticos

Rafael Cantón^a, Juan Ignacio Alós^b, Fernando Baquero^a, Jorge Calvo^c, José Campos^d, Javier Castillo^e, Emilia Cercenado^f, M. Ángeles Domínguez^g, Josefina Liñares^g, Lorena López-Cerezo^h, Francesc Marcoⁱ, Beatriz Mirelis^j, María-Isabel Morosini^a, Ferran Navarro^j, Antonio Oliver^k, Emilio Pérez-Trallero^l, Carmen Torres^m y Luis Martínez-Martínez^c en representación del Grupo de Consenso de Recomendaciones para la Selección de Antimicrobianos y Concentraciones en el Estudio de la Sensibilidad *in vitro* con Sistemas Automáticos y Semiautomáticos*

^aServicio de Microbiología. Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid. ^bServicio de Microbiología. Hospital Universitario de Getafe. Madrid. ^cServicio de Microbiología. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander. ^dLaboratorio de Antibióticos. Servicio de Bacteriología. Centro Nacional de Microbiología. Instituto de Salud Carlos III. Majadahonda. Madrid. ^eServicio de Microbiología. Hospital Clínico Universitario. Zaragoza. ^fServicio de Microbiología. Hospital Universitario Gregorio Marañón. Madrid. ^gServicio de Microbiología. Hospital Universitario de Bellvitge. Hospitalet de Llobregat. Barcelona. ^hServicio de Microbiología. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla. ⁱServicio de Microbiología. Hospital Clínic. Barcelona. ^jServicio de Microbiología. Hospital de Sant Pau. Barcelona. ^kServicio de Microbiología. Hospital Son Dureta. Palma de Mallorca. ^lServicio de Microbiología. Hospital Donostia. San Sebastián. ^mÁrea de Bioquímica y Biología Molecular. Universidad de La Rioja. Logroño. España. *Véase al final del artículo la relación de miembros del Grupo de Consenso de Recomendaciones para la Selección de Antimicrobianos y Concentraciones en el Estudio de la Sensibilidad *in vitro* con Sistemas Automáticos y Semiautomáticos designado por GEMARA y MENSURA

En los últimos años han aumentado los laboratorios de microbiología clínica que han incorporado sistemas automáticos para la determinación de la sensibilidad de los microorganismos a los antimicrobianos. La mayoría, mediante paneles o tarjetas de microdilución, obtienen valores de concentración inhibitoria mínima (CIM) que traducen en categorías clínicas (sensible, intermedio o resistente) e incorporan sistemas expertos para inferir mecanismos de resistencia. Este documento recoge las recomendaciones de un grupo de expertos, designados por GEMARA (Grupo de Estudio de los Mecanismos de Acción y Resistencia a los Antimicrobianos) y MENSURA (Mesa Española de Normalización de la Sensibilidad y Resistencia a los Antimicrobianos), para la inclusión de antimicrobianos y selección de concentraciones en los paneles de sensibilidad de los sistemas automáticos. Se definen diferentes categorías de antimicrobianos (A: deben incluirse en el panel de estudio; B: es recomendable su inclusión, y C: su inclusión es secundaria pero facilita la lectura interpretada) y grupos de antimicrobianos (0: no utilizados en clínica pero útiles para la detección de mecanismos de resistencia; 1: deben estudiarse e informarse como norma; 2: deben estudiarse de manera habitual e informarse selectivamente; 3: deben estudiarse en un segundo nivel e informarse selectivamente, y 4: deben estudiarse en patógenos urinarios aislados en orina y muestras relacionadas). Las concentraciones recomendadas cubren las concentraciones críticas o puntos de corte establecidos

por EUCAST (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing), CLSI (Clinical and Laboratory Standards Institute) y MENSURA. Estos criterios redundarán en una mejor calidad de los resultados, una mejor detección de los mecanismos de resistencia y un cumplimiento del objetivo clínico del antibiograma.

Palabras clave: Antibiograma. Sistemas automáticos de sensibilidad. Antimicrobianos. Concentraciones.

Recommendations for selecting antimicrobial agents for *in vitro* susceptibility studies using automatic and semiautomatic systems

The number of clinical microbiology laboratories that have incorporated automatic susceptibility testing devices has increased in recent years. The majority of these systems determine MIC values using microdilution panels or specific cards, with grouping into clinical categories (susceptible, intermediate or resistant) and incorporate expert systems to infer resistance mechanisms. This document presents the recommendations of a group of experts designated by Grupo de Estudio de los Mecanismos de Acción y Resistencia a los Antimicrobianos (GEMARA, Study group on mechanisms of action and resistance to antimicrobial agents) and Mesa Española de Normalización de la Sensibilidad y Resistencia a los Antimicrobianos (MENSURA, Spanish Group for Normalizing Antimicrobial Susceptibility and Antimicrobial Resistance), with the aim of including antimicrobial agents and selecting concentrations for the susceptibility testing panels of automatic systems. The following have been defined: various antimicrobial categories (A: must be included in the study panel; B: inclusion is recommended;

Correspondencia: Dr. L. Martínez-Martínez.
Servicio de Microbiología. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.
Avda. de Valdecilla, s/n. 39008 Santander. España.
Correo electrónico: lmartinez@humv.es

and C: inclusion is secondary, but may facilitate interpretative reading of the antibiogram) and groups (0: not used in therapeutics but may facilitate the detection of resistance mechanisms; 1: must be studied and always reported; 2: must be studied and selectively reported; 3: must be studied and reported at a second level; and 4: should be studied in urinary tract pathogens isolated in urine and other specimens). Recommended antimicrobial concentrations are adapted from the breakpoints established by EUCAST, CLSI and MENSURA. This approach will lead to more accurate susceptibility testing results with better detection of resistance mechanisms, and allowing to reach the clinical goal of the antibiogram.

Key words: Antibiogram. Automatic susceptibility testing systems. Antimicrobials. Concentrations.

Introducción

El estudio de la sensibilidad de los microorganismos a los antimicrobianos constituye una actividad importante en los laboratorios de microbiología clínica^{1,2}. Este proceso, conocido habitualmente como antibiograma, tiene una gran repercusión clínica ya que condiciona y guía la elección del tratamiento antimicrobiano ante un proceso de naturaleza infecciosa³. En el estudio de la sensibilidad se utilizan diferentes métodos entre los que destacan la difusión con discos y la microdilución. Su adopción en cada laboratorio responde a criterios de organización, versatilidad, condicionantes económicos y necesidad de determinar los valores de la concentración inhibitoria mínima (CIM). Con cualquiera de las técnicas adoptadas, la información que se genera se traduce en categorías clínicas (sensible, intermedio o resistente) que predicen la eficacia clínica en la elección de un antimicrobiano siguiendo criterios establecidos por diferentes comités⁴⁻⁸.

El aumento progresivo del número de antibiogramas que se realizan en los laboratorios de microbiología, la estandarización de los procesos y los avances de la robótica e informática propiciaron que durante los años 1980 y 1990 aparecieran diferentes sistemas automáticos y semiautomáticos para la determinación de la sensibilidad a los antimicrobianos⁹. Estos sistemas están diseñados esencialmente para ofrecer valores de CIM mediante la utilización de paneles o tarjetas de microdilución, siendo menos los aparatos que utilizan los métodos de disco placa y que ofrecen lectura automática de los halos de inhibición. La práctica totalidad de estos sistemas llevan integrados paquetes informáticos que interpretan estos valores y los traducen en categorías clínicas (sensible, intermedio o resistente). Así mismo, la gran mayoría incluye los denominados "sistemas expertos" para inferir, a partir de los fenotipos obtenidos, los mecanismos de resistencia presentes en la bacteria estudiada. Este proceso se ha denominado lectura interpretada del antibiograma¹⁰⁻¹².

Las ventajas y desventajas de los sistemas automáticos han sido discutidas con anterioridad^{13,14}. Aunque existen

detractores que minimizan el avance que puede suponer su introducción en los laboratorios de microbiología, el número de sistemas incorporados a la rutina asistencial muestra una implantación elevada, en particular en España. Un informe publicado recientemente por el grupo *Antibiotic Resistance Prevention and Control* (ARPAC) indica que un 43% de los laboratorios europeos que contestaron a una encuesta (n = 192) sobre métodos de sensibilidad y detección de bacterias resistentes realizaban dichos estudios mediante sistemas semiautomáticos¹⁵. Estas cifras eran incluso superiores en nuestro entorno geográfico (60%). Según la encuesta SALAMI (Sensibilidad a los Antimicrobianos en el Laboratorio de Microbiología), realizada exclusivamente en España por el grupo GEMARA (Grupo de Estudio de los Mecanismos de Acción y Resistencia a los Antimicrobianos) la implantación sería del 85% (51 de 60 laboratorios que participaron en la encuesta) (datos no publicados).

La complejidad de los pacientes y de sus necesidades terapéuticas así como también de los fenotipos de resistencia bacteriana encontrados en muchas de las ocasiones hace preciso que se ensayen cada vez más antibióticos para atender a la realidad de los pacientes y para realizar una inferencia adecuada de los mecanismos de resistencia bacteriana implicados^{10,12,16}.

En general, el diseño de los paneles de microdilución en cuanto a los antibióticos que hay que estudiar y el número de concentraciones que se deben ensayar ha sido realizado por el propio laboratorio fabricante acudiendo a documentos técnicos de interpretación de antibiograma⁴⁻⁸, o siguiendo recomendaciones de usuarios y expertos. En algunas ocasiones ha sido la propia industria farmacéutica la que ha influido para que determinados antibióticos se estudiaran de manera rutinaria en los antibiogramas y fuesen incluidos en las tarjetas o paneles de los sistemas automáticos. Con esta "presión" se pretendía que estos fármacos fuesen recogidos en los informes de los laboratorios de microbiología y pudiesen contemplarse por el clínico dentro de la "oferta" de las posibles opciones terapéuticas.

Hasta la fecha no existe un documento de consenso en España que recoja los criterios por los cuales un antibiótico deba incluirse en un panel de sensibilidad ni que indique las concentraciones más adecuadas para realizar este estudio. Con el objetivo principal de realizar un documento de este tipo, el grupo GEMARA junto con el grupo MENSURA (Mesa Española de la Normalización de la Sensibilidad y Resistencia a los Antimicrobianos) reunió a un grupo de expertos en técnicas de sensibilidad, mecanismos de resistencia y lectura interpretada del antibiograma. El borrador de dicho documento se presentó en la asamblea del grupo GEMARA durante el XII Congreso de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC) celebrado en Valencia (10-13 de mayo de 2006), fue ratificado por el grupo MENSURA y se expuso, sin limitaciones de acceso, en la página web de la SEIMC (<http://www.seimc.org/gemara/dcsns.htm>) para posibles aportaciones no contempladas en las fases anteriores de discusión. Así mismo, en las primeras reuniones, representantes de los departamentos técnicos de las casas comerciales con mayor implantación en España en la comercialización de sistemas automáticos para estudio de sensibilidad (BD, Sistema Phoenix; BioMérieux, sistema

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3402983>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3402983>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)