

EDITORIAL**El rol de la medicina de laboratorio en la batalla contra la resistencia antibiótica*****The role of laboratory medicine in the battle against antibiotic resistance*****Catalina Moreno-Calderón¹**¹Médica, Residente de Laboratorio Clínico, Universidad de Chile.

Es de conocimiento público que la Resistencia Antibiótica está reconocida como una de las principales amenazas actuales contra la salud pública mundial⁽¹⁾. Esta ocurre cuando las bacterias -mediante múltiples mecanismos- evolucionan de manera que adquieren la capacidad de evadir los efectos de un antibiótico determinado⁽²⁾. Si bien existen cepas con resistencia intrínseca a ciertos grupos de antibióticos, el problema radica en la emergencia de nuevas especies resistentes, las cuales adquieren estos mecanismos como consecuencia del uso inapropiado de antibióticos. Esto ocurre diariamente en el tratamiento de patologías infecciosas de origen no bacteriano, tanto en atención ambulatoria como hospitalaria^(2,3). Tomando en cuenta que el uso inapropiado de antibióticos es una práctica transversal a todos los ámbitos de la medicina, así como a la medicina veterinaria y a la industria de alimentos, establecer estrategias para prevenir la emergencia de nuevas especies de bacterias resistentes es una tarea urgente⁽⁴⁾. En este contexto, durante la segunda mitad de la década de 1990, surgió la utilización de una herramienta llamada “Vigilancia Antibiótica”, con el objetivo de crear conciencia sobre los riesgos que el uso incorrecto de antibióticos significa para la morbilidad global⁽⁴⁾.

La vigilancia antibiótica promueve que la prescripción de estos fármacos ocurra solo en caso necesario y que la elección del esquema terapéutico, la dosis, vía de administración y duración del tratamiento sean optimizados en función de un diagnóstico etiológico certero, teniendo como finalidad de mejorar ciertos indicadores como mortalidad, duración de hospitalizaciones, disminución de la emergencia de cepas resistentes y de costos en salud⁽⁵⁾.

Para lograr lo anterior, el rol más relevante les pertenece a los laboratorios clínicos. Estos deben ser una fuente expedita y oportuna de información diagnóstica precisa y exacta y sus equipos médicos deben constituir entidades activas al momento de comunicar esta información, facilitando su interpretación por parte de los equipos tratantes y estableciendo directrices sobre las conductas adecuadas con respecto a la prescripción de antibióticos^(1,6).

El cultivo microbiológico, asociado a pruebas fenotípicas de sensibilidad (antibiograma), corresponden al estándar de oro para la identificación bacteriana y su patrón de susceptibilidad. Sin embargo, estas técnicas de laboratorio presentan la desventaja de que requieren tiempos de incubación prolongados, durante los cuales es usual que los médicos tratantes deban iniciar esquemas antibióticos empíricos que generalmente están constituidos por múltiples antibióticos de distintas familias y de amplio espectro⁽³⁾. Si bien esta práctica está justificada desde el punto de vista de la urgencia médica, no es una práctica ubicua. Ya sea desde el punto de vista de los efectos adversos a medicamentos, de la aparición de brotes de *Clostridium difficile* o del uso de esquemas erróneos que favorecen la aparición de resistencia, es un hecho probado que para optimizar la vigilancia antibiótica existe la necesidad de masificar el uso de técnicas de laboratorio que puedan entregar resultados etiológicos confiables con sus respectivos patrones de susceptibilidad y resistencia en periodos de tiempo más acotados⁽³⁾.

En la última década, se han desarrollado nuevas tecnologías que cumplen estas condiciones:

1. Técnicas de Biología Molecular: mediante identificación de ácidos nucleicos son capaces de identificar y diferenciar especies bacterianas de otros agentes infecciosos no bacterianos, permitiendo además la detección de genes asociados a potencial resistencia⁽¹⁾.
2. Espectrometría de Masa: basada en detección de patrones de fragmentos proteicos que,

Citar como: Moreno-Calderón C. Residente de Laboratorio Clínico, Universidad de Chile. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 2022; 6(4): 191-192.
<https://doi.org/10.35839/repis.6.4.1681>

Correspondencia a: Catalina Moreno Calderón; Correo: cmorenoc@hcuch.cl

Orcid: Moreno-Calderón C.:
<https://orcid.org/0000-0001-5710-1337>

Conflicto de interés: Ninguno.

Financiamiento: Ninguno.

Editor: Bernardo Dámaso, UNHEVAL

Recibido: 19 de octubre de 2022
Aprobado: 27 de octubre de 2022
En línea: 30 de octubre de 2022

Coyright: 2616-6097/©2022. Revista Peruana de Investigación en Salud. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>). Permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.

mediante utilización de bases de datos masivas, permite identificación a nivel de especies bacterianas en cosa de segundos⁽³⁾.

3. Secuenciación: obtención de la secuencia del genoma bacteriano (parcial o completo), de manera que se puedan identificar genes conocidos que potencialmente otorgan resistencia. La secuenciación cuenta con el potencial de descubrir genes de resistencia aun no descritos, así como de desarrollar la capacidad de predecir los cambios evolutivos que otorgan resistencia a las diferentes especies bacterianas antes de que estos ocurran⁽⁴⁾.

En el año 2021 la OMS publicó sus directrices sobre las actividades integrales a implementar para la optimización del uso de los antimicrobianos por parte de las naciones miembros. Entre estas, se propone optimizar la vigilancia mediante la expansión de la capacidad laboratorial, la estandarización de métodos y de procedimientos operativos, garantizando que exista una infraestructura adecuada para llevar a cabo prácticas microbiológicas de calidad que permitan obtener y recopilar de forma sistemática datos representativos sobre la etiología de las infecciones y el perfil de resistencia antibiótica a nivel de las diferentes áreas sociodemográficas. Con este objetivo, se pretende poder planificar de manera sectorizada, diferentes medidas clínico-epidemiológicas que permitan determinar marcos de referencia nacionales para la optimización del uso de antibióticos en salud humana, así como la vinculación de los datos de vigilancia referentes al uso y el consumo de antibióticos y de su resistencia procedentes del sector agrícola y ganadero⁽⁵⁾.

Finalmente, es fundamental mencionar que ni toda la tecnología del mundo, ni el desarrollo de técnicas más sensibles y eficientes, son efectivos en la batalla contra la resistencia si no existe la voluntad y un compromiso activo por parte de los equipos de salud, por parte de las naciones y por parte de los organismos de vigilancia para prevenir y vencer este problema.

Contribuciones de los autores

El autor ha participado en la concepción, redacción y aprobación de la versión final.

Referencias bibliográficas

1. Curren EJ, Lutgring JD, Kabbani S, Diekema DJ, Gitterman S, Lautenbach E, et al. Advancing diagnostic stewardship for healthcare-associated infections, antibiotic resistance, and sepsis. Clin Infect Dis [Internet]. 2022 [citado el 7 de diciembre de 2022];74(4):723–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34346494/>
2. Habboush Y, Guzman N. Antibiotic Resistance. 2022 [citado el 9 de diciembre de 2022]; Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30020649/>
3. Bassetti S, Tschudin-Sutter S, Egli A, Osthoff M. Optimizing antibiotic therapies to reduce the risk of bacterial resistance. Eur J Intern Med [Internet]. 2022 [citado el 10 de diciembre de 2022];99:7–12. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35074246/>
4. Furusawa C, Horinouchi T, Maeda T. Toward prediction and control of antibiotic-resistance evolution. Curr Opin Biotechnol [Internet]. 2018 [citado el 10 de diciembre de 2022];54:45–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29452927/>
5. OMS. Orientaciones normativas de la OMS sobre las actividades integrales para la optimización de los antimicrobianos, 2021[Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2021 [citado el 10 de diciembre de 2022]. Disponible: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/342644?locale-attribute=es&>
6. Cunha CB, Opal SM. Antibiotic stewardship: Strategies to minimize antibiotic resistance while maximizing antibiotic effectiveness. Med Clin North Am [Internet]. 2018 [citado el 10 de diciembre de 2022];102(5):831–43. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30126574/>