

SUPERBACTERIAS EN TIEMPOS DE COVID-19

EL IMPACTO DE LA PANDEMIA EN LAS RESISTENCIAS A ANTIBIÓTICOS

Clara Ballesté-Delpierre

Ya hace más de dos años que la pandemia de COVID-19 condiciona y afecta a nuestras vidas en todos los niveles. Por un lado, los problemas de logística, que seguimos padeciendo hoy en día, han llevado a la falta de abastecimiento de miles de productos necesarios para la construcción, la industria y tantos otros sectores, lo cual que ha afectado profundamente a la economía mundial. Por otro, la pandemia ha impactado fuertemente en la sociedad y en nuestra salud, tanto física como mental. El confinamiento y las restricciones a las que nos hemos visto sometidos han afectado profundamente la manera de relacionarnos, especialmente en los grupos sociales más vulnerables: gente mayor y jóvenes.

Además, en el sector sanitario también vivimos una situación preocupante. Observamos un aumento de pacientes con enfermedades avanzadas y complicaciones (cáncer de colon, por ejemplo) que hubiesen podido prevenirse o tratar de forma precoz si se hubiera llevado a cabo un cribado adecuado. Lamentablemente, la falta de personal sanitario y la avalancha de pacientes de COVID-19 saturando el sistema sanitario han perjudicado al resto de afecciones, con importantes repercusiones sociales y sanitarias. Como vemos, la irrupción del nuevo coronavirus SARS-CoV-2 ha tenido consecuencias a múltiples niveles, conocidas por todos ya que las hemos sufrido, en nuestra mayoría, de primera mano.

Existe otro aspecto menos conocido, pero no por ello menos importante, que es el impacto de la COVID-19 en las resistencias a los antibióticos, uno de los mayores retos de salud pública. La resistencia a los antibióticos es el fenómeno por el cual las bacterias que causan las infecciones se vuelven inmunes al efecto de los medicamentos que usamos para combatirlas: los antibióticos.

**«La OMS declaró en 2016 las resistencias antibióticas
como una amenaza para la salud pública e instó a los
países a tomar medidas para combatirlas»**

En esta doble página, *Escherichia coli*, bacterias *Enterobacteriaceae* productoras de β -lactamas de espectro extendido (ESBL).



■ AUMENTO DE «SUPERBACTERIAS»

Las bacterias se adaptan constantemente al medio en el que viven y, al replicarse tan deprisa (una bacteria «madre» es capaz de generar dos bacterias «hijas» en tan solo veinte minutos), en muy poco tiempo pueden constituir una población bacteriana completamente adaptada a distintas condiciones. Si nos referimos a las infecciones, el mal uso y abuso de los antibióticos que se ha hecho a lo largo de los años (tanto en el ámbito humano como veterinario) ha provocado que infecciones bacterianas que podían curarse fácilmente con tratamiento antibiótico ahora requieran recurrir a compuestos más potentes, más tóxicos, e incluso que, en algunos casos, nos quedemos sin opciones terapéuticas para tratarlas.

En las últimas décadas se ha observado un aumento en la incidencia de infecciones por microorganismos resistentes a antibióticos como los carbapenémicos, o de «último recurso», como la colistina. Ante esta situación, la falta de alternativas terapéuticas en el mercado y el bajo número de moléculas actualmente en desarrollo resulta especialmente preocupante. Además, la facilidad de las bacterias para diseminarse entre personas, el medio ambiente y los animales hace que el impacto sea a escala global.

Si esta situación continúa y no se aplican medidas para contener el problema volveremos a la era pre-antibiótica en la que la medicina moderna como la conocemos hoy en día no será posible. Un estudio reciente publicado en *The Lancet* (Antimicrobial Resistance Collaborators, 2022) calcula que, en 2019, 1,27 millones de muertes fueron atribuidas a infecciones por bacterias resistentes en el mundo, y, según un informe publicado por Sir Jim O'Neill (2016), se estima que en 2050 morirán diez millones de personas debido a infecciones por bacterias resistentes, lo que supone más muertes que las que ocasiona el cáncer hoy en día, y supondrá un coste de 100 billones de dólares.

Tal es el problema que la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró en 2016 las resistencias antibióticas como una amenaza para la salud pública e instó a los países a tomar medidas para combatirla. Desde entonces no ha dejado de recordarlo.

Desgraciadamente todo parece indicar que la COVID-19 también tenga consecuencias en el aumento de las resistencias. Pero, ¿cuáles son los motivos que nos hacen pensar esto?

■ USO DE ANTIBIÓTICOS Y COVID-19

Al inicio de la pandemia, en el ámbito hospitalario se hizo un uso intensivo de antibióticos en pacientes enfermos de COVID-19 por falta de conocimiento acerca del origen de la infección. Al principio, en muchas ocasiones, se confundió el cuadro clínico de los pacientes de COVID-19 con una neumonía de origen bacteriano, y en otros casos se utilizaron los antibióticos para eliminar posibles



Roberto Sorin / Unsplash

El mal uso y abuso de los antibióticos que se ha hecho a lo largo de los años ha provocado que infecciones bacterianas que podían curarse fácilmente ahora requieran recurrir a compuestos más potentes, más tóxicos, e incluso que, en algunos casos, nos quedemos sin opciones terapéuticas para tratarlas.



GVA

La sobrecarga de trabajo y el estrés al que se ha visto sometido el personal sanitario durante el pico de la pandemia probablemente haya llevado en muchas ocasiones a una toma de decisiones apresurada sobre el uso o no de antibióticos.

«En las últimas décadas se ha observado un aumento en la incidencia de infecciones por microorganismos resistentes a los antibióticos»



sobreinfecciones. Actualmente los datos demuestran que las personas hospitalizadas con COVID-19 padecen pocas infecciones bacterianas: solo un 8 % de los pacientes admitidos en el hospital con COVID-19 ingresan también con una infección bacteriana o fúngica y un 14 % padecen una infección secundaria bacteriana. A pesar de ello, se estima que cerca de un 72 % de los pacientes de COVID-19 reciben antibióticos (Rodríguez-Baño et al., 2021).

La sobrecarga de trabajo y el estrés al que se ha visto sometido el personal sanitario durante el pico de la pandemia probablemente haya llevado en muchas ocasiones a una toma de decisiones apresurada sobre el uso o no de antibióticos. A pesar de existir en muchos países programas para la optimización del uso de antibióticos en los hospitales, la irrupción del nuevo coronavirus ha hecho cambiar las prioridades y las buenas prácticas en este aspecto.

De entre los antibióticos más utilizados, sobre todo al inicio de la pandemia, cabe destacar el uso de la teicoplanina, un glicopéptido usado para tratar síndromes respiratorios agudos causados por otros coronavirus (SARS-CoV y MERS-CoV) e incluso frente al virus del Ébola, aunque exista poca evidencia científica acerca de su eficacia. También se ha usado la azitromicina (un antibiótico de la familia de los macrólidos) en combinación con otros fármacos por su efecto inmunomodulador, es decir, de activación de las defensas de nuestro organismo frente al virus. Sin embargo, hasta la fecha no hay estudios concluyentes que apoyen esta tesis, más bien al contrario.

En contraposición, si nos fijamos en cómo ha afectado la pandemia a la prescripción de antibióticos en la comunidad, es decir fuera de los hospitales, nos damos cuenta de que probablemente el efecto haya sido el inverso: el confinamiento y las restricciones en las salidas de los domicilios podrían haber contribuido a un menor número de visitas médicas y, por tanto, a una disminución de las prescripciones de antibióticos. Pero por otro lado, y aunque no existen evidencias que lo corroboren, es posible que el aumento de la telemedicina, que conlleva la ausencia de diagnóstico basado en la auscultación y toma de muestras, podría haber llevado a un aumento en la prescripción de antibióticos en casos de sospecha de infección bacteriana. Este es, por tanto, un aspecto que requerirá más datos y análisis que permitan entender en toda su complejidad el impacto de la pandemia en la prescripción no hospitalaria de antibióticos.

Finalmente, no hay que perder de vista las consecuencias de este abuso en el medio ambiente: el aumento en la concentración de biocidas y desinfectantes en aguas residuales y plantas de tratamiento de estas por el uso masivo de estas sustancias, sobre todo en hospitales, podría tener un impacto ecológico importante tanto por la selección de bacterias resistentes a estos biocidas como por la aparición de resistencia cruzada a antibióticos, como indican algunos estudios (Chen et al., 2021).

Pero no todo son malas noticias. Esta pandemia ha causado un fuerte impacto en el comportamiento de la población en relación con las enfermedades infecciosas. Desde hace dos años, ¿quién no tiene idea de lo que es un virus, lo que significa la transmisión aérea y que las medidas de prevención como el uso de mascarilla o la vacunación son claves para contener la propagación del SARS-CoV-2? El distanciamiento social, el incremento de limpieza y la sensibilización de la población, que han llevado a la adopción de normas de protección como el uso de mascarillas y la higiene de manos, seguramente hayan contribuido a detener la diseminación de las infecciones y, por ende, de las bacterias resistentes a los antibióticos.

■ UNA PANDEMIA SILENCIOSA

Como vemos, la pandemia de COVID-19 tiene sus luces y sus sombras con respecto a las resistencias antibióticas, aunque necesitamos tiempo para hacer balance y evaluar el impacto que está teniendo y que tendrá a largo plazo.

Lo que sí está claro es que a nivel político se ha evidenciado que destinar recursos económicos a la I+D+i es necesario para hacer frente a amenazas como la que hemos padecido. Disponer de un tejido de investigadores e infraestructuras de calidad es la base para responder rápidamente y de forma eficiente a situaciones críticas. Esperemos que este mensaje cale en nuestros dirigentes y se tomen medidas al respecto.

Las resistencias a los antibióticos constituyen una pandemia silenciosa que se ha visto exacerbada por la COVID-19. Reaccionemos a tiempo y salgamos reforzados de esta crisis: solo con una sociedad consciente y más formada en el ámbito de las enfermedades infecciosas, y en concreto en las resistencias a los antibióticos, lograremos avanzar hacia un futuro mejor. 🌱

REFERENCIAS

- Antimicrobial Resistance Collaborators. (2022). Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: A systematic analysis. *The Lancet*, 399(10325), 629–655. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02724-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02724-0)
- Chen, B., Han, J., Dai, H., & Jia, P. (2021). Biocide-tolerance and antibiotic-resistance in community environments and risk of direct transfers to humans: Unintended consequences of community-wide surface disinfecting during COVID-19? *Environmental Pollution*, 283, 117074. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2021.117074>
- O'Neill, J. (2016). Tackling drug-resistant infections globally: Final report and recommendations. *Review on Antimicrobial Resistance*. <https://amr-review.org/Publications.html>
- Rodríguez-Baño, J., Rossolini, G. M., Schultz, C., Tacconelli, E., Murthy, S., Ohmagari, N., Holmes, A., Bachmann, T., Goossens, H., Canton, R., Roberts, A. P., Henriques-Normak, B., Clancy, C. J., Huttner, B., Fagerstedt, P., Lahiri, S., Kaushic, C., Hoffman, S. J., Warren, M., ... Plant, L. (2021). Key considerations on the potential impacts of the COVID-19 pandemic on antimicrobial resistance research and surveillance. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 115(10), 1122–1129. <https://doi.org/10.1093/trstmh/tra048>

CLARA BALLESTÉ-DELPYERRE. Coordinadora de la Iniciativa de Resistencias Antimicrobianas e investigadora en el Instituto de Salud Global de Barcelona (ISGlobal).