

Comparative Analysis of Antimicrobial Resistance Patterns Induced by Four Distinct Drug Classes

Maria SIDDIQUI ¹*, Sidra SIDDIQUI ², Kamran ZAHEER ²,
Bushra NOOR ¹, Kinza FAYYAZ ¹ & Sana SIDDIQUI ²

¹ Sohail University, Karachi, Pakistan

² Faculty of Pharmacy, Hamdard University, Karachi, Pakistan

SUMMARY. The study aims to evaluate the susceptibility pattern of different microbes in Karachi residents against antibiotics currently prescribed by doctors and used in hospitals. The study was conducted at Hamdard University Karachi using 200 clinical isolates collected from diagnostic laboratories in Karachi. The Kirby-Bauer disk diffusion method was used and results were interpreted according to CLSI guidelines. The most prevalent organisms were *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Proteus mirabilis*, and *Streptococcus pyogenes*. In this study, 22% of the *E. coli* isolates were responsive to levofloxacin, 27% were sensitive to amikacin. Of the 42 *Klebsiella pneumoniae* isolates, 38% were sensitive to levofloxacin, 43% were sensitive to amikacin. 35% of the *Proteus mirabilis* isolates showed sensitivity against levofloxacin while 62% showed sensitivity against amikacin, and 2.94% of all isolates of *P. mirabilis* showed sensitive pattern to amoxicillin and clarithromycin. The findings for *S. aureus* show that 21.8% of isolates were responsive to levofloxacin, 13% to amikacin, and 3.12% to amoxicillin and clarithromycin.

RESUMEN. El estudio tiene como objetivo evaluar el patrón de susceptibilidad de diferentes microbios en residentes de Karachi frente a los antibióticos actualmente prescritos por los médicos y utilizados en los hospitales. El estudio se llevó a cabo en la Universidad Hamdard de Karachi utilizando 200 aislados clínicos recogidos de laboratorios de diagnóstico de Karachi. Se empleó el método de difusión en disco de Kirby-Bauer y los resultados se interpretaron de acuerdo con las directrices del CLSI. Los organismos más prevalentes fueron *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Proteus mirabilis* y *Streptococcus pyogenes*. En este estudio, el 22% de los aislados de *E. coli* respondieron a la levofloxacina, el 27% fueron sensibles a la amikacina. De los 42 aislados de *Klebsiella pneumoniae*, el 38% fueron sensibles a la levofloxacina, el 43% fueron sensibles a la amikacina. El 35% de los aislados de *Proteus mirabilis* mostraron sensibilidad a la levofloxacina, mientras que el 62% la mostraron a la amikacina. El 2,94% de todos los aislados de *P. mirabilis* mostraron un patrón de sensibilidad a la amoxicilina y la claritromicina. Los hallazgos para *S. aureus* muestran que el 21,8% de los aislados respondieron a la levofloxacina, el 13% a la amikacina y el 3,12% a la amoxicilina y la claritromicina.

KEYWORDS: Antimicrobial resistance (AMR), *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Proteus mirabilis*, *Streptococcus pyogenes*.

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: mariasiddiqui456@gmail.com