

Utilization of Third Generation Cephalosporin as Per Standard Guidelines in a Tertiary Care Hospital

Aqeel AHMED¹, Muhammad A. GHOTO², Abdullah DAYO¹,
Mudassar Iqbal ARAIN² & Rabia PARVEEN²

¹ Department of Pharmaceutics & ² Department of Pharmacy Practice,
Faculty of Pharmacy, University of Sindh, Pakistan

SUMMARY. Third Generation Cephalosporins (3GCs) is the major class of antibiotic for treatment of spreading infection in our society. The admitted patients receive 3GCs antibiotics more frequently and unnecessarily without appropriate diagnosis and clinical investigations. Nowadays frequent utilization of 3GCs in tertiary care hospitals becomes a potential source of increasing resistance, resulting failure of therapy. Majority of the patients in our hospitals and clinics are receiving 3GCs without clinical evidence of infection and/or in inappropriate dose, duration and time. The study was carried out in the Tertiary Care Hospital Jamshoro (Liaquat University of Medical & Health Sciences Hospital), where we monitored the utilization of 3GCs (ceftriaxone, cefotaxime, ceftazidime). Patients admitted in medicine wards (age > 13 years) receiving 3GCs were evaluated. Patient history and medical records were obtained from hospital records. The standard antibiotic guidelines (American Society of Infectious Diseases and Merck Manual of Diagnosis and Therapy) were used to monitor appropriateness of therapy. Use of 3GCs was very high, almost every 3rd patient admitted in medicine ward received 3GCs. The most frequently 3GCs utilized was ceftriaxone, 91.7% (275 patients) receiving ceftriaxone empirically (P-value = 0.791) where as in 94.0% (282 patients) after some clinical investigations (P-value = 0.440). Infection (fever, WBC, culture and sensitivity report) was present in 58.3% (175 patients) and absent in 41.7% (125 patients) (P-value = 0.001). CS Report was present in 47.7% (143 patients) and in remaining it was missing; from 143 patients CS report positive in 32 patients (10.7%). In 89.3% (268 patients) dose of the drug was IV 1 g BD (P-value = 0.016). Route, dose and duration of 3GCs was inappropriate in 174 patients (58.0%) and appropriate in 126 patients (42.0%) (P-value = 0.001). Infection was found in 175 patients, 91 patients (52.0%) were receiving accurate dose for appropriate duration and 84 patients (48.0%) were receiving inaccurate dose for inappropriate duration. Considering treatment (diagnosis, dose and duration) in 300 patients of medicine ward, 91 patients (30.3%) were properly diagnosed and accurately received dose for proper duration, whereas 209 patients (69.7%) were inappropriately treated with 3GCs (P-value = 0.002). In 41.7% patients infection was absent so it increases the cost of therapy. It was concluded that most of the patients were not receiving proper treatment; they were receiving 3GCs without confirmation of infection. It was also concluded that most of the patient were receiving 3GCs inappropriately and in improper dose and duration that increasing resistant and cost of therapy.

RESUMEN. Las cefalosporinas de tercera generación (3GCs) son la clase principal de antibióticos para el tratamiento de la propagación de la infección en nuestra sociedad. Los pacientes admitidos reciben antibióticos 3GC más frecuente e innecesariamente sin el diagnóstico adecuado y las investigaciones clínicas. Hoy en día la utilización frecuente de 3GC en los hospitales de atención terciaria se convierte en una fuente potencial de aumento de la resistencia, lo que resulta en el fracaso de la terapia. La mayoría de los pacientes de nuestros hospitales y clínicas están recibiendo 3GC sin evidencia clínica de infección, en dosis, duración y tiempo inapropiados. El estudio se llevó a cabo en el Hospital Terciario de Jamshoro (Universidad de Medicina y Ciencias de la Salud Liaquat del Hospital (LUMHS Hospital)). Se monitorizó la utilización de 3GCs (ceftriaxona, cefotaxima, ceftazidima) en el hospital de atención terciaria Jamshoro. Se evaluaron los pacientes admitidos en salas de medicina (edad > 13 años), que recibieron 3GC. La historia del paciente y los registros médicos se obtuvieron de los registros hospitalarios. Se utilizaron las guías estándar de antibióticos (Sociedad Americana de Enfermedades Infecciosas y Manual de Diagnóstico y Terapia de Merck) para monitorear la adecuación de la terapia. El uso de 3GC fue muy alto, casi cada 3 pacientes ingresados en la sala de medicina recibieron 3GCs. La 3GC más frecuente fue

KEY WORDS: antibiotics, cephalosporins, infection, third generation cephalosporins.

* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* pharmapk62@gmail.com

ceftriaxone, el 91,7% (275 pacientes) recibieron ceftriaxona empíricamente (P-valor = 0,791), mientras que en el 94,0% (282 pacientes) después de algunas investigaciones clínicas (P-valor = 0,440). La infección (fiebre, recuento de leucocitos, cultivo e informe de sensibilidad) estuvo presente en el 58,3% (175 pacientes) y ausente en el 41,7% (125 pacientes) (P = 0,001). El informe CS estuvo presente en el 47,7% (143 pacientes) y en el remanente faltaba; de 143 pacientes hubo informe CS positivo en 32 pacientes (10,7%). En el 89,3% (268 pacientes) la dosis del fármaco fue IV 1 g BD (valor P = 0,016). La ruta, dosis y duración de los 3GC fue inapropiada en 174 pacientes (58,0%) y adecuada en 126 pacientes (42,0%) (valor P = 0,001). La infección se encontró en 175 pacientes, 91 pacientes (52,0%) estaban recibiendo la dosis exacta para la duración adecuada y 84 pacientes (48,0%) estaban recibiendo la dosis inexacta por duración inapropiada. Considerando el tratamiento (diagnóstico, dosis y duración) en 300 pacientes del servicio de medicina, 91 pacientes (30,3%) fueron correctamente diagnosticados y recibieron con precisión la dosis adecuada, mientras que 209 pacientes (69,7%) fueron tratados inadecuadamente con 3GC = 0,002). En el 41,7% de los pacientes la infección estaba ausente, por lo que aumenta el costo de la terapia. Se concluyó que la mayoría de los pacientes no estaban recibiendo tratamiento adecuado; estaban recibiendo 3GCs sin confirmación de la infección. También se llegó a la conclusión de que la mayoría de los pacientes estaban recibiendo 3GC en dosis y duración inadecuadas, con el consiguiente aumento de la resistencia y el costo de la terapia.
