

El problema de las bacterias multidrogorresistentes en pediatría: vigilancia en un hospital de referencia. Período 2016-2023

The problem of multidrug-resistant bacteria in pediatrics: surveillance at a reference hospital. 2016-2023

O problema das bactérias multirresistentes em pediatria: vigilância num hospital de referência. Período 2016-2023

Mónica Pujadas¹, Emilia Alonso¹, Matías Correa², Marysol Viera³, Adriana Varela⁴, Ma. Inés Mota⁵, Cecilia Cornejo⁵, Álvaro Galiana⁶, Catalina Pérez⁷

Resumen

Introducción: en los últimos años se ha constatado un aumento en la identificación de bacterias multidrogorresistentes (BMDR) en pediatría, tanto colonización como infección, lo que genera impacto en la morbimortalidad. En el hospital se realiza una estricta vigilancia para orientar medidas de prevención, evitar la diseminación y el contagio intrahospitalario.

Objetivos: describir incidencia, características epidemiológicas y clínicas de niños y adolescentes hospitalizados en los que se identificó BMDR a través de vigilancia de las infecciones asociadas a la atención en salud.

Material y métodos: estudio observacional, descriptivo, retrospectivo. Se incluyeron niños y adolescentes ingresados en un hospital de referencia en los que se identificaron BMDR. Variables: epidemiológicas, clínicas, microbiológicas y evolutivas. Análisis estadístico: medidas de resumen. Se garantizaron normas éticas de investigación e estudió colonización por BMDR a los niños con estadías de más de 10 días que procedieran de áreas cerradas fuera del Hospital de referencia pediátrico, la muestra fue hisopado rectal. Se aplicaron técnicas para detección de ácidos nucleicos y cultivo.

Resultados: se identificaron 59 pacientes, 56 colonizaciones y 3 infecciones, la primera fue una colonización por KPC en 2016. Desde allí fueron en aumento, siendo 18 en 2022 y 14 hasta julio de 2023. La edad media fue de 9,1 meses (rango 15 días a 7 años); 32 de sexo femenino y 27 masculino. Los pacientes procedían de todo el país, con predominio de zona metropolitana (15 Montevideo y 14 Canelones); 35 pacientes presentaban comorbilidades: 12 pretérminos, 8 cardiopatías congénitas, 5 desnutrición severa con nutrición parenteral total, 2 trasplantados, 2 tratamiento con inmunosupresores y 1 hematooncológico; 37 pacientes recibieron antibioticoterapia previa a la detección BMDR (promedio 9 días). En relación con los dispositivos médicos, 14 tuvieron

1. Unidad Académica Pediatría A. Facultad de Medicina. Diplomatura de Infectología Pediátrica. Escuela de Graduados. Facultad de Medicina. UDELAR.

2. Unidad Epidemiología. CHPR-HP. ASSE.

3. Comité Infecciones Hospitalarias. CHPR-HP. ASSE.

4. Depto. Patología Clínica. CHPR-HP. ASSE.

5. Depto. Bacteriología y Virología. Facultad de Medicina. UDELAR.

6. CHPR-HP. ASSE.

7. Unidad Académica Pediatría A. Facultad de Medicina. UDELAR. Diplomatura de Infectología Pediátrica. Escuela de Graduados Facultad de Medicina. UDELAR. CHPR-HP. ASSE.

CHPR. ASSE.

Declaramos no tener conflictos de intereses.

Este trabajo ha sido aprobado unánimemente por el Comité Editorial.

intubación orotraqueal, 6 vía venosa central, 3 traqueostomía, 3 drenaje de tórax, 1 drenaje vía biliar y 1 dispositivo venoso implantable permanente. El diagnóstico al egreso fue infección respiratoria en 45, bronquiolitis, la más frecuente, en 29; 56 ingresaron en cuidados intensivos, media 11,6 días (rango 1 a 90). Respecto a la identificación del agente, las muestras fueron hisopado rectal 57, secreciones respiratorias 2 y sangre 1. Para hisopado rectal el método de detección fue PCR en 39 y cultivo en 18. En los casos de infecciones: hemocultivo 1 y cultivo de secreciones respiratorias 2, luego se identificó el mecanismo de resistencia por pruebas inmunocromatográficas. Las bacterias más frecuentemente identificadas fueron *Klebsiella pneumoniae* 9 y *Pseudomonas aeruginosa* 6. La distribución, según mecanismo de resistencia, fue NDM 33, KPC 10, OXA-48 9, OXA-51 6, VIM 6, IMP 1, GES 1. En tres casos se identificaron 2 carbapenemasas. Fallecieron 6 pacientes (2 infectados y 4 colonizados); 41 pacientes egresaron a domicilio.

Conclusiones: a través de la vigilancia se constató un aumento en la identificación de BMDR, especialmente en el último año. La presencia de infección por BMDR contribuyó al aumento de la mortalidad. La identificación oportuna es fundamental para evitar la diseminación y orientar medidas de prevención.

Palabras clave:

Farmacorresistencia Bacteriana
Pediatría

Summary

Introduction: in recent years, there has been an increase in the identification of Multidrug Resistant Bacteria (MDRB) in pediatrics, regarding both colonization and infection, which has led to morbidity and mortality. Strict surveillance is carried out in the hospital to guide prevention measures and prevent the spread and intra-hospital contagion.

Objectives: to describe the incidence, epidemiological and clinical characteristics of hospitalized children and adolescents to whom MDRB was identified through surveillance of infections associated with health care.

Material and methods: observational, descriptive, retrospective study. We included children and adolescents admitted to a pediatric reference hospital to whom BMDR had been prescribed. Variables: epidemiological, clinical, microbiological and evolutionary. Statistical analysis: summary measures. Ethical research standards were guaranteed and colonization by BMDR was studied in children with stays of more than 10 days who came from closed areas outside the Pediatric Reference Hospital, the sample was swabbed rectal. Techniques for nucleic acid detection and culture were applied.

Results: 59 patients were identified, 56 colonizations and 3 infections, the first was a colonization by KPC in 2016. Since then, they increased to 18 in 2022 and 14 in July 2023. The average age was 9.1 months (range 15 days to 7 years). 32 female and 27 male. The patients came from all over the country, predominantly from the metropolitan area (15 Montevideo and 14 Canelones). 35 patients had comorbidities: 12 preterm, 2 transplanted, 8 congenital heart disease, 5 severe malnutrition with total parenteral nutrition, 2 under treatment with immunosuppressants and 1 hemato oncological. 37 patients received antibiotic therapy prior to MDRB detection (average 9 days). Regarding medical devices, 14 had orotracheal intubation, 6 had a central venous line, 3 had a tracheostomy, 3 had chest drainage, 1 had biliary drainage and 1 had a permanent implantable venous device. The diagnosis at discharge was respiratory infection in 45 cases, bronchiolitis was the most common in 29. 56 were admitted to intensive care, mean 11.6 days (range 1 to 90). Regarding agent identification, 57 samples were rectal swabs, 2 respiratory secretions and blood sample. We used PCR for rectal swab detection in 39 patients and culture in 18. For cases of infections: 1 blood culture and 2 cultures of respiratory secretions, then the resistance mechanism was identified by immunochromatographic tests. The most frequently identified bacteria were *Klebsiella pneumoniae* 9 and *Pseudomonas aeruginosa* 6. The distribution according to resistance

mechanism was NDM 33, KPC 10, OXA-48 9, OXA-51 6, VIM 6, IMP 1, GES 1. In 3 cases we identified 2 carbapenemase. 6 patients died (2 infected and 4 colonized). 41 patients were discharged.

Conclusions: through surveillance, an increase in the identification of MDRB was observed, especially in the past year. The presence of MDRB infection contributed to increased mortality. Timely identification is essential to prevent dissemination and to implement guideline prevention measures.

Key words:

Bacterial Drug Resistance
Pediatrics

Resumo

Introdução: nos últimos anos, tem havido um aumento na identificação de bactérias multirresistentes (BMDR) em pediatria, tanto de colonização como de infecção, o que tem impactado na morbimortalidade. Uma vigilância rigorosa é realizada no hospital para orientar medidas de prevenção e evitar propagação e contágio intra-hospitalar.

Objetivos: descrever a incidência, características epidemiológicas e clínicas de crianças e adolescentes hospitalizados nos quais a BMDR foi identificada por meio de vigilância de infecções associadas à assistência de saúde.

Material e métodos: estudo observacional, descritivo e retrospectivo. Foram incluídas crianças e adolescentes internados em hospital de referência nos quais foi identificada MRMO. Variáveis: epidemiológicas, clínicas, microbiológicas e evolutivas. Análise estatística: medidas sumárias. Os padrões éticos de pesquisa foram garantidos. A colonização pelo BMDR foi estudada em crianças com internação superior a 10 dias provenientes de áreas fechadas fora do Hospital de Referência Pediátrica, a amostra foi coletada retal. Foram aplicadas técnicas de detecção e cultura de ácidos nucleicos.

Resultados: foram identificados 59 pacientes, 56 colonizações e 3 infecções, a primeira foi uma colonização por KPC em 2016. A partir

daí aumentaram para 18 em 2022 e para 14 em julho de 2023. A idade média foi de 9,1 meses (variação de 15 dias a 7 anos). 32 meninas e 27 meninos. Os pacientes vieram de todo o país, com predomínio da região metropolitana (15 Montevideu e 14 Canelones). 35 pacientes apresentavam comorbidades: 12 prematuros, 2 transplantados, 8 cardiopatias congênitas, 5 com desnutrição grave com nutrição parenteral total, 2 em tratamento com imunossupressores e 1 hemato-oncológico. 37 pacientes receberam antibioticoterapia antes da detecção do BMDR (média de 9 dias). Em relação aos dispositivos médicos, 14 tiveram intubação orotraqueal, 6 receberam acesso venoso central, 3 tiveram traqueostomia, 3 drenagem torácica, 1 drenagem biliar e 1 teve um dispositivo venoso implantável permanente. O diagnóstico na alta foi infecção respiratória em 45, sendo a bronquiolite a mais comum em 29. 56 foram internados em cuidados intensivos, média de 11,6 dias (variação de 1 a 90). Quanto à identificação do agente, as amostras foram swab retal 57, secreções respiratórias 2 e sangue 1. Para swab retal o método de detecção foi o PCR em 39 e cultura em 18. Nos casos de infecções: hemocultura 1 e cultura de secreções respiratórias 2. Porém, o mecanismo de resistência foi identificado por testes imunocromatográficos. As bactérias mais frequentemente identificadas foram *Klebsiella pneumoniae* 9 e *Pseudomonas aeruginosa* 6. A distribuição de acordo com o mecanismo de resistência foi NDM 33, KPC 10, OXA-48 9, OXA-51 6, VIM 6, IMP 1, GES 1. Em 3 casos identificados 2 carbapenemases. 6 pacientes morreram (2 infectados e 4 colonizados). 41 pacientes receberam alta hospitalar.

Conclusões: através da vigilância, observou-se um aumento na identificação de BMDR, especialmente no último ano. A presença de infecção por BMDR contribuiu para o aumento da mortalidade. A identificação oportuna é essencial para evitar a disseminação e orientar medidas de prevenção.

Palavras chave:

Resistência Bacteriana a Medicamentos
Pediatrics