

**Profil bactériologique des entérobactéries productrices de bêta-lactamases à spectre élargi au Centre National Hospitalo-Universitaire Hubert Koutoukou Maga de Cotonou, Bénin**  
**Bacteriological profile of Enterobacteriaceae producing broad-spectrum beta-lactamases at the Cotonou National Center Hubert Koutoukou Maga university Hospital, Benin**

Dissou Affolabi, Frédéric Sogbo, Ulrich Haag, Jeanne Orekan, Séverin Anagonou  
Faculté des Sciences de la Santé, Université d'Abomey-Calavi, 01 BP 188 Cotonou, Bénin  
affolabi\_dissou@yahoo.fr

## Summary

**Introduction.** The production of broad-spectrum beta-lactamases (BLSE) is a common mechanism for resistance to beta-lactamines in Enterobacteriaceae, especially in low income countries such as Benin. An improved knowledge on involved bacteria, associated resistances and risk factors of acquisition of these bacteria is necessary to effectively fight the resistance phenomenon.

**Objective.** To describe the bacteriological profile of broad-spectrum beta-lactamase-producing Enterobacteriaceae (E-BLSE) at the National University Hospital Center Hubert Koutoukou Maga (CNHU-HKM), Cotonou, Benin.

**Methods.** Study samples consisted of all enterobacteria isolated in the Bacteriology laboratory of the CNHU-HKM from February to August 2005. Identification was carried out with API 20<sup>E</sup> (Biomérieux®, France) and the antibiogram by diffusion method. The 2013 recommendations of the Antibiogram Committee of the French Society of Microbiology were used for the result interpretation.

**Results.** In total, 374 strains of all enterobacteria were isolated. The prevalence of E-BLSE was 56.2%. Among these E-BLSE, *Escherichia coli* (40.5%), *Klebsiella pneumoniae* (37.1%) and *Enterobacter* sp (21.4%) were the most common isolated species of bacteria. Imipeneme, piperacilline-tazobactam association and ceftiofime were the most active beta-lactamines, with respectively 99% ; 82.4% and 72.9% of sensitive strains. In other antibiotic families, most strains were sensitive to amikacine (97.1%) and fosfomycine (95.2%). The most frequent resistance phenotype (40.1%) consisted of an association of a resistance to 3rd generation cephalosporines, fluoroquinolones and aminosides (except amikacine) but a sensitivity to phenicol. The following risk factors were associated to the occurrence of E-BLSE: A lengthy stay in a care unit, a previous hospital stay, the use of care materials such as catheters and probes, and a previous antibiotherapy.

**Conclusion.** The prevalence of E-BLSE is high in CNHU-HKM, Cotonou. Urgent measures are necessary to fight the propagation of this problem.

**Keywords:** beta-lactamase-producing Enterobacteria, profile, antibiogram, Cotonou

## Résumé

**Introduction.** La production des bêta-lactamases à spectre élargi (BLSE) représente un mécanisme fréquent de résistance aux bêta-lactamines chez les entérobactéries, notamment dans les pays à faible revenu comme le Bénin. La connaissance approfondie des bactéries impliquées, des résistances associées et des facteurs de risque d'acquisition de ces bactéries, est nécessaire pour une lutte efficace contre le phénomène.

**Objectif.** Décrire le profil bactériologique des entérobactéries productrices de BLSE (E-BLSE) au Centre National Hospitalo-Universitaire Hubert Koutoukou Maga (CNHU-HKM) de Cotonou, Bénin

**Méthodes.** De février à août 2005, toutes les entérobactéries isolées au Laboratoire de Bactériologie du CNHU-HKM, ont été incluses dans l'étude. L'identification a été faite avec la galerie API 20E (Biomérieux®, France) et l'antibiogramme par diffusion en milieu gélosé. L'interprétation des résultats a été faite selon les recommandations 2013 du Comité d'Antibiogramme de la Société Française de Microbiologie.

**Résultats.** Au total, 374 souches d'entérobactéries ont été isolées. La prévalence d'E-BLSE était de 56,2%. Parmi ces E-BLSE, *Escherichia coli* (40,5%), *Klebsiella pneumoniae* (37,1%) et *Enterobacter* sp (21,4%) étaient les bactéries les plus isolées. Parmi les bêta-lactamines, l'imipénème, l'association pipéracilline-tazobactam et la céftiofime étaient les plus actives avec respectivement 99,0% ; 82,4% et 72,9% de souches sensibles. Dans les autres familles d'antibiotiques, la plupart des souches étaient sensibles à l'amikacine (97,1%) et à la fosfomycine (95,2%). Le phénotype de résistance le plus fréquent (40,1%) associait une résistance aux céphalosporines de 3<sup>ème</sup> génération, aux fluoroquinolones, et aux aminosides (sauf l'amikacine) mais une sensibilité aux phénicolés. Un séjour prolongé dans une unité de soins, une hospitalisation antérieure, l'utilisation de matériels de soins (cathéters, sondes), ainsi qu'une antibiothérapie antérieure étaient les facteurs de risque de survenue d'E-BLSE.

**Conclusion.** La prévalence des E-BLSE est élevée au CNHU-HKM de Cotonou. Des mesures urgentes sont nécessaires pour lutter contre la propagation du phénomène.

**Mots clés :** entérobactéries productrices des bêta-lactamases, profil, antibiogramme, Cotonou