# « LA RÉSISTANCE BACTÉRIENNE CHEZ LES ENFANTS DANS LES PAYS À FAIBLE REVENU » PAR MICHAEL PADGET

**Discipline : santé publique - épidémiologie,Laboratoire : Biostatistique, Biomathématique, Pharmacoépidémiologie et Maladies Infectieuses -B2PHI**

**Résumé**

Résumé Contexte La résistance bactérienne aux antibiotiques est un problème de Santé publique majeur, touchant à la fois les pays à revenu élevé et ceux en développements (PED). Ces derniers sont plus particulièrement affectés du fait d'une prévalence plus élevée de certaines infections et de facteurs de risques associés à l'émergence de la résistance tels que, la consommation d'antibiotiques non contrôlée. Afin de lutter contre la résistance bactérienne aux antibiotiques dans les PED, et plus particulièrement chez les enfants, il est important de mieux la quantifier et de mieux comprendre les facteurs liés à son émergence. Objectifs de recherche et résultats Nous avons effectué une revue systématique de la littérature pour quantifier le niveau de résistance aux antibiotiques chez les enfants âgés de moins de 2 ans dans les PED. Staphylococcus aureus, Escherichia coli, et Klebsiella spp. apparaissent comme les causes les plus fréquentes d' infections néonatales sévères. Streptococcus pneumoniae et Salmonella spp. étaient les causes les plus fréquentes d'infections bactériennes invasives chez les enfants âgés de 1 un à 24 mois. Les données sur la résistance aux antibiotiques étaient rares. Dans une seconde revue systématique nous avons examiné les méthodologies actuelles utilisées pour mesurer la consommation d'antibiotiques dans les PED. Celles-ci paraissent insuffisantes et ne permettant pas de répondre aux besoins des pays en question en terme de données. Nous avons conduit une enquête en population à Madagascar et au Sénégal afin d'examiner les modalités de consommation d'antibiotiques chez des enfants de moins de 2 ans. Dans les 2 pays, la plupart des antibiotiques étaient achetés en

pharmacie sur présentation d'une ordonnance. Une proportion élevée des antibiotiques était utilisée pour le traitement d'infections probablement d'origine virale. Des facteurs tel que la disponibilité de centres de santé, de pharmacies, l'existence de programmes de remboursement ou encore la formation du personnel influencent les taux de consommations d'antibiotiques au niveau national. Les résultats issus de ces travaux de recherche ajoutent des données essentielles à la littérature existante et mettent en évidence des leçons importantes pour la lutte contre la résistance aux antibiotiques dans les PEDs.

**Abstract**

Abstract Context Antimicrobial resistance is a growing threat across the world in both high-income and low-income countries (LICs). The increased burden of bacterial infections resistant to antibiotics is likely to disproportionately affect LICs where these infections are common and risk factors for development and dissemination of resistance exist including uncontrolled antibiotic use. Children are at particularly high risk as they bear the highest bacterial disease burden in LICs. In order to combat resistance in LICs, particularly among vulnerable children, understanding the burden and controlling antibiotic usage are necessary. To control usage, reliable data on antibiotic use are needed. Research objectives and results To estimate the burden of antibiotic resistance in the community among children under two in LICs we undertook a review of published literature. Common isolates in neonatal sepsis cases included Staphylococcus aureus, Escherichia coli, and Klebsiella. Among children 1 mo. to 2 yrs., Streptococcus pneumonia and Salmonella were most often reported. Information on antibiotic resistance was sparse and often relied on few isolates. We reviewed methods to measure antibiotic consumption in LICs from published literature and showed that current techniques used in isolation are insufficient to respond to all the data needs in LICs. This is particularly true given the widespread use of non-prescribed antibiotics. Integrating study techniques and starting with community surveys may respond more adequately to this issue in LICs and lead to more actionable results. To investigate patterns of antibiotic consumption and related factors among children under two in Madagascar and Senegal we undertook community surveys in two sites in Madagasgar (Antananarvo and Moramanga) and one site in Senegal. Results showed relatively high levels of antibiotic use among children. The majority of antibiotics were purchased in pharmacies with a prescription in both countries. Data suggest a high proportion of use for likely viral infections. Local contexts including the availability of health care facilities, availability of pharmacies, national payment schemes, and provider training seemed to play a role in country usage rates. Results from this work add essential data to the literature where relatively little data exists and reveal important lessons about studying and combating antibiotic resistance in LICs.

## INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

**M. Didier GUILLEMOT**, Professeur des universités – praticien hospitalier, Université de Versailles Saint-Quentin en Yvelines, FRANCE - Directeur de these
**M. Francois DABIS**, Professeur des universités – praticien hospitalier, Universitie de Bordeaux, FRANCE - Rapporteur
**Mme Elisabeth DELAROCQUE-ASTAGNEAU**, Praticien hospitalier, Université de Versailles Saint-Quentin en Yvelines, FRANCE - CoDirecteur de these
**M. Pierre-Marie GIRARD**, Professeur des universités – praticien hospitalier, Universoté de Parix XIII, FRANCE - Rapporteur
**M. Rottman MARTIN**, Professeur des universités – praticien hospitalier, Université de Versailles St Quentin en Yvelines, FRANCE - Examinateur
**Mme Judith MUELLER**, Directeur de recherche, EHESP, FRANCE - Examinateur

**Contact :** DREDVAL - Service SFED : theses@uvsq.fr