

COMPARAISON DE TAUX D'INCIDENCE PAR DES MODÈLES DE RÉGRESSION DÉRIVÉS DE POISSON

*Sandrine DOMEcq¹, Marion KRET²,
Christelle MINODIER³, Philippe MICHEL⁴*

Deux enquêtes statistiques nationales ont été réalisées selon une méthodologie identique en 2004 et 2009, pour mesurer et comparer les taux d'incidence des événements indésirables graves associés aux soins (EIG) identifiés pendant une hospitalisation dans les établissements de santé publics et privés en France.

Elles ont été financées par la Direction de la Recherche, des Etudes et de l'Evaluation et des Statistiques (DREES) et réalisées par le Comité de Coordination de l'Evaluation Clinique et de la Qualité en Aquitaine (CCECQA).

Ce papier a pour objectif d'illustrer l'utilisation des modèles de régression dérivés de Poisson pour comparer les taux d'incidence.

Le nombre d'événements indésirables graves associés aux soins, observés au sein d'unités d'hospitalisation sur 7 jours maximum, a été considéré comme la réalisation d'une variable aléatoire discrète suivant une loi de Poisson.

Les modèles de régression dérivés de Poisson sont des modèles linéaires généralisés qui s'appliquent sur des données groupées, en spécifiant la loi de Poisson comme loi de probabilité, la fonction logarithmique comme fonction de lien et une combinaison linéaire comme relation entre les variables explicatives.

Le modèle de Poisson a été utilisé lorsque la condition d'égalité entre la moyenne et la variance était vérifiée. La détection d'une surdispersion a été réalisée à l'aide du test de Dean et prise en compte en modifiant la fonction de variance et en utilisant celle du modèle Binomial négatif. Le nombre de jours d'observation a été pris en compte dans un terme offset. Des caractéristiques au niveau des unités d'hospitalisation ont été intégrées dans les modèles comme variables d'ajustement. Des comparaisons ont été faites sur des sous-échantillons d'événements indésirables graves.

L'analyse a porté sur 8754 séjours hospitaliers représentant 35234 jours d'observation dans 294 unités d'hospitalisation en 2004 et sur 8269 séjours représentant 31663 jours d'observation dans 251 unités d'hospitalisation en 2009.

L'analyse multivariée a permis d'interpréter les différences entre taux d'incidence en termes de risques relatifs en tenant compte de plusieurs variables d'ajustement et du temps d'exposition. Dans la majorité des situations, le test de Dean était significatif. Ainsi, sur 18 comparaisons entre 2004 et 2009 des taux d'incidence d'EIG, le modèle Binomial négatif a

¹ sandrine.domecq@ccecqa.asso.fr, CCECQA, Hôpital Xavier Arnoz 33604 Pessac Cedex – www.ccecqa.asso.fr

² marion.kret@ccecqa.asso.fr, CCECQA, Hôpital Xavier Arnoz 33604 Pessac Cedex – www.ccecqa.asso.fr

³ Christelle.MINODIER@sante.gouv.fr, DREES, 14 avenue Duquesne 75 350 Paris 07

⁴ philippe.michel@ccecqa.asso.fr, CCECQA, Hôpital Xavier Arnoz 33604 Pessac Cedex – www.ccecqa.asso.fr

été utilisé à 15 reprises pour estimer les risques relatifs. Aucune différence de taux d'incidence des EIG entre 2004 et 2009 n'apparaissent comme statistiquement significative.

Cette application illustre l'intérêt d'utiliser des modèles de régression dérivés de Poisson par rapport aux méthodes de standardisation pour comparer des taux d'incidence.

Mots clés : taux d'incidence, modèle de Poisson, modèle binomial négatif.