



Profil épidémiologique, clinique et thérapeutique de l'antibioprophylaxie en chirurgie

Epidemiological, clinical, and therapeutic profile of antibiotic prophylaxis in surgery

Njall Pouth C^{1*}, Minka Ngom E¹, Ndongo JA¹, Mbango Ekouta D¹, Metogo Mbengono JA¹, Ebana Mvogo¹, Ngaba GP¹, Bita Fouda A¹, Beyiha G¹

Article Original

1. Faculté de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques, Université de Douala, Cameroun

*Auteur Correspondant :

Njall Pouth Clotilde, Faculté de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques, Université de Douala, Cameroun, Tel: clotildenjall1@gmail.com + 237 671934381

Mots-clés : Antibioprophylaxie, Profil épidémiologique, clinique, thérapie

Keywords : surgical antibiotic prophylaxis; epidemiological profile; clinical profile; therapy

Date de soumission: 01/05/2025

Date d'acceptation: 25/09/2025

RESUME

Objectif : L'objectif de notre étude était de déterminer le profil épidémiologique, clinique et thérapeutique des patients bénéficiant de l'antibioprophylaxie en chirurgie

Méthode : Nous avons mené une étude transversale descriptive au sein du service de chirurgie de l'Hôpital Général de Douala (HGD) sur une période de 6 mois au cours de laquelle nous avons inclus 331 patients opérés pour chirurgie propre ou propre-contaminée. Les données cliniques et thérapeutiques ont été collectées à l'aide d'une fiche d'enquête et analysées avec les logiciels R et Graphpad pour Windows. L'analyse ordonnée de la variance à un facteur, le test de student ont été utilisés comme tests de comparaison (95%IC, alpha = 0,05).

Résultats : L'âge moyen des patients était de $49,3 \pm 11,7$ ans, majoritairement de sexe masculin (63,7 %) et issus du milieu urbain (85%). Les spécialités chirurgicales les plus fréquentes étaient l'orthopédie/traumatologie (25,8%) et l'ORL (24,5%). Les interventions étaient programmées (72,5%), et l'antibioprophylaxie a été prescrite (83,7%). Les principales molécules étaient la ceftriaxone (48,7%) et l'association amoxicilline/acide clavulanique. La voie intraveineuse était la voie d'administration (98,6%). La durée moyenne de l'antibioprophylaxie était de huit jours (orthopédie) et deux jours (ORL).

Conclusion : L'antibioprophylaxie en chirurgie est utilisée. Elle est réalisée en peropératoire et par voie intraveineuse, avec une prédominance de la ceftriaxone et de l'association amoxicilline/acide clavulanique.

ABSTRACT

Objective: This study aimed to determine the epidemiological, clinical, and therapeutic profile of patients receiving surgical antibiotic prophylaxis.

Methods: We carried out a descriptive cross-sectional study in the Surgery Department of Douala General Hospital (Cameroon) over a six-month period. A total of 331 patients who underwent clean or clean-contaminated procedures were included. Clinical and therapeutic data were collected using a standardized case-report form and analyzed with R and GraphPad for Windows. One-way analysis of variance and Student's t-test were applied for comparisons (95 % CI, $\alpha = 0.05$).

Results: The mean patient age was 49.3 ± 11.7 years; most were male (63.7 %) and from urban areas (85 %). The most frequent surgical specialties were orthopedics/traumatology (25.8 %) and otorhinolaryngology (24.5 %). Elective surgery predominated (72.5 %), and antibiotic prophylaxis was prescribed in 83.7% of cases. Ceftriaxone (48.7%) and the amoxicillin/clavulanic acid combination were the main agents used. The intravenous route accounted for 98.6 % of administrations. The mean duration of prophylaxis was eight days in orthopedic surgery and two days in ENT surgery.

Conclusion: Surgical antibiotic prophylaxis is widely practiced, typically administered peri-operatively by the intravenous route, with ceftriaxone and amoxicillin/clavulanic acid being the predominant antibiotics.

Introduction

La prophylaxie antibiotique, également appelée antibioprophylaxie, consiste en l'administration d'un agent antimicrobien avant une intervention chirurgicale afin de prévenir l'apparition d'une infection du site opératoire (1). Elle constitue l'une des stratégies majeures pour réduire la morbidité et la mortalité liées aux interventions chirurgicales, permettant non seulement de diminuer les complications post-opératoires, mais aussi de raccourcir la durée d'hospitalisation et de limiter les coûts de prise en charge (2). Sur le plan épidémiologique, les infections du site opératoire représentent une part importante des infections nosocomiales et demeurent une préoccupation centrale pour les systèmes de santé (3). L'efficacité de l'antibioprophylaxie repose sur plusieurs critères, notamment le choix de la molécule, le respect de la dose, le délai d'administration par rapport à l'incision et la durée de la prescription (4). Lorsqu'elle est correctement mise en œuvre, cette stratégie réduit significativement le risque d'infection post-opératoire (5). Cependant, des variations importantes dans les pratiques, tant au niveau de la sélection de l'antibiotique que de la durée d'administration subsistent (6). Dans ce contexte, il apparaît essentiel de décrire et d'évaluer le recours à l'antibioprophylaxie afin d'optimiser les protocoles existants. Le but de l'étude était d'identifier les principaux déterminants épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques liés à l'antibioprophylaxie en chirurgie. Ceci en vue d'améliorer la qualité de la prise en charge et de réduire l'incidence des infections postopératoires.

Patients et Méthodes

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive menée au sein du service de chirurgie de l'Hôpital Général de Douala (HGD) sur une période de 4 mois allant du 1^{er} janvier au 30 avril 2014. Ont été inclus dans cette étude tout patient opéré durant la période d'étude, ayant donné son consentement éclairé et dont la chirurgie était classée Altemeier I ou II. Les patients dont les interventions chirurgicales étaient mineures ou ambulatoires ainsi que ceux ayant subi une chirurgie d'urgence vitale immédiate sans possibilité de recueil complet des données ont été exclus. Les données collectées portaient sur les caractéristiques sociodémographiques (âge, sexe, lieu de résidence, revenu mensuel), les données cliniques (l'indication opératoire, la classe Altemeier, le degré d'urgence, molécule utilisée pour l'antibioprophylaxie, la durée et la voie d'administration). Les données étaient recueillies à partir des dossiers médicaux et des fiches de suivi, puis saisies et analysées à l'aide des logiciels R studio version 4.4.2 et Graphpad version 8.3.4 pour Windows. Les variables qualitatives ont été décrites par leurs fréquences et proportions, tandis que les variables quantitatives ont été rapportées

par leur moyenne accompagnée de l'écart-type. Les comparaisons de moyennes ont été réalisées à l'aide du test t de Student, et de l'analyse ordonnée de la variance (ANOVA) avec un seuil de significativité statistique fixé à $p < 0,05$. Toutes les procédures de l'étude ont été soumises et approuvées par la direction médicale de l'hôpital général de Douala (N°080/AR/MINSANTE/HGD/DM/03/14). Le consentement libre et éclairé était recueilli. Les données recueillies de façon rétrospective ont été traitées dans le respect de la confidentialité et de l'anonymat des patients.

Résultats

L'âge moyen des patients était de $49,3 \pm 11,7$ ans. La tranche d'âge 18–29 ans était la plus représentée (46,2%), suivie des 30–49 ans (28,1%), 50–69 ans (20,9%), et ≥ 70 ans (4,8%). La population étudiée était majoritairement masculine (63,7%) et urbaine (85%). Concernant les revenus, 60 % des participants percevaient entre 25 000 et 50 000 FCFA, tandis que seuls 4 % gagnaient plus de 250 000 FCFA (Tableau I).

Tableau I : répartition des données socio-démographiques de la population d'étude

Données socio-démographiques	n (%)
Age moyen $\pm$ écart-type (en années)	49,3 $\pm$ 11,7 ans
Tranche d'âge (années)	
18 - 29	153 (46,2%)
30 - 49	93 (28,1%)
50 - 69	69 (20,9%)
≥ 70	16 (4,8%)
Sexe	
Masculin	211 (63,7%)
Féminin	120 (36,3%)
Lieu de résidence	
Urbain	281 (85%)
Rural	50 (15%)
Revenu mensuel (FCFA)	
25000 - 50000	199 (60%)
51 000 - 100 000	73 (22%)
101 000 - 250 000	46 (14%)
>250 000	13 (4%)
n : fréquence, % : pourcentage	

Les fractures étaient significativement plus fréquentes chez les hommes ($p = 0,01$), tout comme le ptérygion, exclusivement masculin ($p = 0,003$). Aucune autre pathologie n'a montré de différence significative entre les sexes, bien que certaines, comme le polytraumatisme ou la péritonite, semblaient plus fréquentes chez les femmes (Tableau II).

Les spécialités les plus représentées étaient l'orthopédie/traumatologie (25,8 %) et l'ORL (24,5 %), suivies de la chirurgie viscérale (19,9%), la neurologie (14,9 %), l'urologie (9,4 %), l'ophtalmologie (4,8 %) et

la chirurgie vasculaire (1,5 %) (Figure 1).

Tableau II : indications opératoires, la distribution selon le sexe est inutile, car l'antibioprophylaxie ne dépend pas du genre, mais de l'indication opératoire, du poids du malade et la survenue de l'obésité ou non

Pathologie diagnostiquée	Sexe				P- value
	Masculin		Féminin		
	n	%	n	%	
Abcès fistulé (Altemeier I et II)	4	1,9	4	3,3	0,6
Fracture	44	20,9	12	10	0,01
traumatisme crânien	18	8,5	5	4,2	0,2
Polytraumatisme	12	5,7	9	7,5	0,6
hernie	12	5,7	7	5,8	0,8
hernie discale	13	6,2	6	5	0,8
Ptérygion	17	8	0	0	0,003
traumatisme du rachis	10	4,7	5	4,2	0,9
Cataracte	7	3,3	5	4,2	0,9
traumatisme de la main	5	2,4	5	4,2	0,5
tumeur cérébrale	6	2,8	3	2,5	0,8
Appendicite	4	1,9	4	3,3	0,6
Arthrose	4	1,9	3	2,5	0,9
traumatisme facial	4	1,9	2	1,7	0,7
traumatisme du bassin	4	1,9	2	1,7	0,7
Péritonite	1	0,5	4	3,33	0,1

n : fréquence, % : pourcentage, P value: test exact de Fisher

Tableau III : interventions thérapeutiques

Nature d'interventions	Fréquence (n)	Pourcentage (%)
ORL	67	20,2
Ostéosynthèse	44	13,3
Digestive	40	12,1
Amygdalectomie	33	10
Crâne	31	9,4
Polytraumatisme	28	8,5
Rachis	18	5,4
Thorax	15	4,5
Ophtalmologique	14	4,2
Laparoscopie	10	3
Parage des plaies	9	2,7
Abcès	5	1,5
Pariétale	3	0,9
Amputation	3	0,9
Prothèse	2	0,6
Type d'interventions		
Programmées	240	72,5
Urgentes	91	27,5
Classification Altemeier		
II	179	54,1
I	152	45,9

Prescription d'antibioprophylaxie

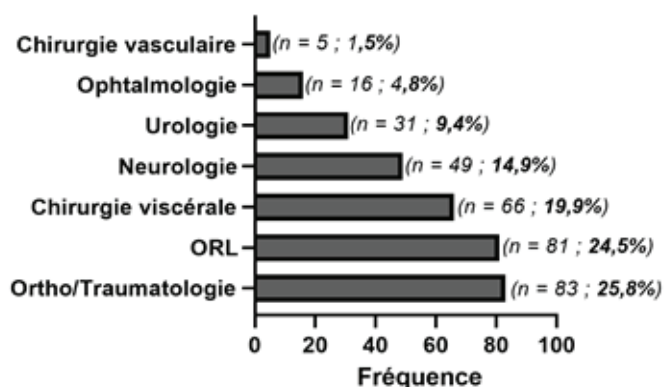


Figure 1 : distribution des services thérapeutiques

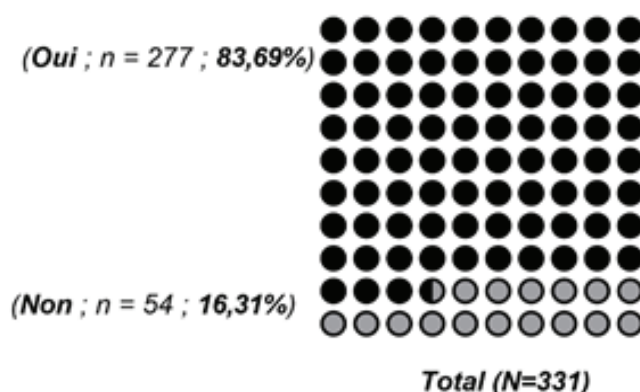


Figure 2 : prescription de l'antibioprophylaxie

Les interventions les plus fréquentes comprenaient les actes ORL (20,2%), l'ostéosynthèse (13,3%), la chirurgie digestive (12,1%), l'amygdalectomie (10%) et la chirurgie du crâne (9,4%). Les actes étaient majoritairement programmés (72,5%), contre 27,5 % en urgence. Selon la classification d'Altemeier, 54,1% des interventions étaient propres contaminées (Tableau III).

L'antibioprophylaxie était prescrite dans 83,7% des cas (n = 277) (Figure 2).

La ceftriaxone (48,7%) et l'amoxicilline/acide clavulanique (41,4%) dominaient les prescriptions.

La majorité des administrations étaient réalisées en préopératoire (86%), contre 8,4% en peropératoire et 5,6 % en postopératoire.

La voie intraveineuse prédominait (98,6%) (Tableau IV).

Tableau IV : composantes de la prescription d'antibioprophylaxie

Composantes de la prescription de l' ABP	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Antibiotique Prescrit		
Ceftriaxone	135	48,7
Amox + Acide Clav	112	41,4
Ceftriaxone + Céfuroxime	7	2,5
Ampicilline	4	1,9
Amox	4	1,4
Ceftriaxone + Métronidazole	3	1,1
Amox + IB	3	1,1
Amox + Acide Clav + Ceftriaxone	3	1,1
Céfuroxime + Métronidazole	2	0,7
Période d'administration de l'ABP		
Pré-opératoire	245	86
Per-opératoire	24	8,4
Post-opératoire	16	5,6
Voies d'administration		
IV	273	98,6
Autres	4	1,4

ABP: antibioprophylaxie; Amox: Amoxicilline; Acide Clav: Acide Clavulanique

Tableau V : durée moyenne de l'antibioprophylaxie

Spécialité chirurgicale	Moyenne $\pm$ Ecart-type	Minimum	Maximum
Ortho/ Traumatologie	8,77 $\pm$ 4,86 ^a	2	29
Neurologie	7,43 $\pm$ 3,75 ^{ab}	2	15
Chirurgie vasculaire	7,40 $\pm$ 3,29 ^{abc}	2	10
Urologie	5,26 $\pm$ 1,71 ^{bc}	2	10
Chirurgie viscérale	5,12 $\pm$ 2,28 ^c	1	15
Ophtalmologie	3,25 $\pm$ 2,44 ^{cd}	1	10
ORL	2,26 $\pm$ 1,31 ^d	1	6

Les données sont présentées sous forme de moyenne $\pm$ Ecart-type. Abcd, l'analyse ordonnée de la variance à un facteur a été effectuée pour comparer les durées moyennes entre les services statistiquement significatif à $p < 0.05$

Discussion

Les résultats de notre étude révèlent un taux élevé de prescription d'antibioprophylaxie (83,7%) dans les chirurgies propres et propres contaminées, en accord avec les recommandations internationales visant à réduire l'incidence des infections du site opératoire (3,7). Cette forte proportion suggère que les praticiens reconnaissent l'importance de la prévention des complications infectieuses postopératoires, conformément aux travaux d'Obst et al., qui soulignent l'efficacité de l'antibioprophylaxie lorsqu'elle est correctement mise en œuvre (8).

Sur le plan sociodémographique, l'âge moyen des patients ($49,3 \pm 11,7$ ans) et la prédominance masculine (63,7%) concordent avec d'autres études suggérant une exposition accrue des hommes aux traumatismes, notamment professionnels ou liés aux accidents de la voie publique (9). La majorité des patients résidait en milieu urbain (85 %), où l'accès aux structures de soins est généralement facilité. La fréquence plus élevée des fractures et du ptérygion chez les hommes peut être attribuée à une plus grande exposition aux risques environnementaux et professionnels (10).

Les spécialités les plus représentées étaient l'orthopédie/traumatologie (25,8%) et l'ORL (24,5%). En chirurgie orthopédique, la pose de matériel (implants, ostéosynthèse) justifie généralement une antibioprophylaxie rigoureuse (11). En revanche, les interventions ORL, souvent moins invasives, s'accompagnent de protocoles prophylactiques plus courts. Il est cependant important de rappeler que la durée optimale de l'antibioprophylaxie ne dépend pas directement de la spécialité, mais des recommandations basées sur des preuves, qui préconisent une administration unique ou, au maximum, sur 24 à 48 heures (2).

Concernant les modalités d'administration, la ceftriaxone (48,7%) et l'association amoxicilline/acide clavulanique étaient les antibiotiques les plus prescrits, majoritairement en préopératoire (86%) et par voie intraveineuse (98,6%). Toutefois, la ceftriaxone n'est pas recommandée en antibioprophylaxie de première intention dans la plupart des guidelines (notamment SFAR et CDC), en raison de son spectre trop large et du risque de sélection de résistances (4). Son usage fréquent dans notre contexte semble davantage motivé par sa disponibilité, sa facilité d'emploi, et une méconnaissance des recommandations, que par une réelle pertinence pharmacologique (5).

La durée de l'antibioprophylaxie variait significativement selon les spécialités, atteignant en moyenne huit jours en orthopédie, contre deux jours en ORL. Si le risque infectieux peut être accru en présence de matériel implantable, la prolongation systématique de l'antibioprophylaxie au-delà de 48 heures n'est pas justifiée selon les recommandations actuelles, et expose à des effets indésirables ainsi qu'à une augmentation des résistances bactériennes (2,13).

Ces constats soulignent la nécessité de mettre en place des protocoles standardisés, adaptés au contexte local, afin d'harmoniser les pratiques et d'éviter les prescriptions excessives ou inappropriées. L'élaboration de lignes directrices locales, tenant compte à la fois des réalités épidémiologiques et des ressources disponibles, permettrait de renforcer la pertinence des prescriptions tout en maintenant une protection efficace contre les infections

postopératoires (4). Enfin, la formation continue des professionnels de santé (chirurgiens, anesthésistes et pharmaciens hospitaliers) s'avère indispensable pour garantir une application rigoureuse des recommandations et améliorer durablement la qualité des soins (3).

Conclusion

L'antibioprophylaxie en chirurgie est largement pratiquée, principalement en préopératoire et par voie intraveineuse, avec une prédominance de la ceftriaxone et de l'association amoxicilline/acide clavulanique. Toutefois, la durée d'administration varie selon les spécialités, allant de deux jours en ORL à plus de huit jours en orthopédie, révélant une hétérogénéité des pratiques. Cette disparité souligne la nécessité de protocoles standardisés et d'une formation continue pour optimiser l'usage des antibiotiques, limiter les résistances bactériennes et améliorer la qualité des soins chirurgicaux.

Conflits d'intérêts : Les auteurs déclarent que la recherche a été menée en l'absence de relations commerciales ou financières pouvant être interprétées comme un conflit d'intérêts potentiel.

Contributions des auteurs : NPC, MNE et NJA ont pensé l'étude, conçu l'approche expérimentale et élaboré le plan de rédaction. NPC, MBJ et MED étaient responsables du recrutement des participants et de la conception de la base de données. L'analyse statistique a été réalisée par NPC, EMS. NPC a rédigé la version initiale du manuscrit, tandis que EMS, NGP, BFA, BG l'ont relue et révisée de manière critique. Tous les auteurs ont apporté une contribution substantielle, directe et intellectuelle au travail, et ont approuvé la version finale du manuscrit pour publication.

Références

1. Umscheid CA, Agarwal RK, Brennan PJ. Updating the guideline development methodology of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). *American Journal of Infection Control*. 1 mai 2010;38(4):264-73.
2. Organization WH. Global guidelines on the prevention of surgical site infection. In: *Global guidelines on the prevention of surgical site infection*. 2016.
3. Berríos-Torres SI, Umscheid CA, Bratzler DW, Leas B, Stone EC, Kelz RR, et al. Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017. *JAMA Surgery*. 1 août 2017;152(8):784-91. Disponible sur: <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2017.0904>
4. Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction*. sept 2005;34(5):513.
5. Bratzler DW, Hunt DR. The Surgical Infection Prevention and Surgical Care Improvement Projects: National Initiatives to Improve Outcomes for Patients Having Surgery. *Clinical Infectious Diseases*. 1 août 2006;43(3):322-30. Disponible sur: <https://doi.org/10.1086/505220>
6. Jonge SW de, Boldingh QJJ, Solomkin JS, Dellinger EP, Egger M, Salanti G, et al. Effect of postoperative continuation of antibiotic prophylaxis on the incidence of surgical site infection: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Infectious Diseases*. 1 oct 2020;20(10):1182-92.
7. Calderwood MS, Anderson DJ, Bratzler DW, Dellinger EP, Garcia-Houchins S, Maragakis LL, et al. Strategies to prevent surgical site infections in acute-care hospitals: 2022 Update. *Infection Control & Hospital Epidemiology*. mai 2023;44(5):695-720.
8. Obst W, Esser T, Kaasch AJ, Geginat G, Meyer F, Croner RS, et al. The Need of Antimicrobial Stewardship in Post-Operative Infectious Complications of Abdominal Surgery. *Visceral Medicine*. 21 oct 2022;38(5):345-53. Disponible sur: <https://doi.org/10.1159/000526785>
9. Allegranzi B, Nejad SB, Combescure C, Graafmans W, Attar H, Donaldson L, et al. Burden of endemic health-care-associated infection in developing countries: systematic review and meta-analysis. *The Lancet*. 15 janv 2011;377(9761):228-41.
10. Cohen ME, Salmasian H, Li J, Liu J, Zachariah P, Wright JD, et al. Surgical Antibiotic Prophylaxis and Risk for Postoperative Antibiotic-Resistant Infections. *Journal of the American College of Surgeons*. 1 nov 2017;225(5):631-638.e3.
11. Anderson DJ, Podgorny K, Berríos-Torres SI, Bratzler DW, Dellinger EP, Greene L, et al. Strategies to Prevent Surgical Site Infections in Acute Care Hospitals: 2014 Update. *Infection Control & Hospital Epidemiology*. sept 2014;35(S2):S66-88.
12. Dhole S, Mahakalkar C, Kshirsagar S, Bhargava A. Antibiotic prophylaxis in surgery: current insights and future directions for surgical site infection prevention. *Cureus*. 2023 Oct 28;15(10):e47914.
13. Bowater RJ, Stirling SA, Lilford RJ. Is Antibiotic Prophylaxis in Surgery a Generally Effective Intervention?: Testing a Generic Hypothesis Over a Set of Meta-Analyses. *Annals of Surgery*. avr 2009;249(4):551.