



## Profil bactériologique des lésions carieuses à Kinshasa : une série de 50 cas de la Clinique Dentaire Boyambi et de l'Hôpital Militaire Central de Camp Kokolo

### *Bacteriological profile of carious lesions in Kinshasa: a series of 50 cases from the Boyambi Dental Clinic and the Camp Kokolo Military Hospital*

Gabriel Bopili Bile<sup>1</sup>, Murielle Mashi Longokolo<sup>2</sup>, Jacques Kasongo Onokodi<sup>3</sup>, Mardochée Kavuka<sup>4</sup>, Jean Paul Isouradi Sekele<sup>5</sup>, Jean Marie Bukama Kayembe<sup>1</sup>, Paul Alifi Leta Bobe<sup>4</sup>, Albert Tshimpangila Disashi<sup>3</sup>

#### Correspondance

Gabriel Bopili Bile,  
Courriel : bopilibile@gmail.com  
Dentisterie opératoire, faculté de médecine dentaire, Université de Kinshasa

#### Summary

*Context and objectives.* Although dental caries is very common in sub-Saharan Africa, little is known about the germs involved. The aims of the present study were to identify the nature and determine the antibiotic susceptibility of carious lesion germs in hospital settings. *Methods.* This was a descriptive series of cases with carious lesions aged at least 16 years, carried out at the Camp Kokolo Central Military Hospital and the Boyambi Dental Clinic in Kinshasa, between August 15 and September 15, 2022. The parameters studied were age, sex, nature of germs and antibiogram. *Results.* A total of 50 patients were examined. The most common age group was between 20 and 30 years, and females predominated (60%), with an M/F sex ratio of 1:1.5. *Klebsiella pneumoniae* was the most isolated germ (14%), followed by *Kocuria kristinae* (12%) and *Rothia dentocariosa* (8%). Of the germs identified, 9 out of 17 (52.9%) were sensitive to ciprofloxacin, while total resistance to tetracycline was noted. *Conclusion.* The bacterial ecology of carious lesions is highly varied and could provide a therapeutic guide for these lesions.

**Keywords:** Antibiogram, bacteria, pulp lesions, dental caries, Kinshasa

Received: October 31<sup>th</sup>, 2023

Accepted: July 5<sup>th</sup>, 2024

<https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v17i4.11>

1. Dentisterie opératoire, faculté de médecine dentaire, Université de Kinshasa.
2. Médecine interne, faculté de Médecine, Université de Kinshasa.
3. Microbiologie, faculté de Médecine, Université de Kinshasa.
4. Chirurgie maxillo-faciale, faculté de Médecine, Université de Kinshasa.

#### Résumé

*Contexte et objectifs.* Bien que la carie dentaire soit très fréquente dans les pays d'Afrique subsaharienne, les germes en cause restent peu connus. La présente étude avait pour objectifs d'identifier la nature et déterminer la sensibilité aux antibiotiques des germes de lésions carieuses en milieu hospitalier. *Méthodes.* Il s'agissait d'une série descriptive des cas avec lésion carieuse âgé d'au moins 16 ans, réalisée à l'hôpital militaire central Kokolo et à la clinique dentaire Boyambi à Kinshasa, entre les 15 août et 15 septembre 2022. Les paramètres étudiés étaient l'âge, le sexe, la nature des germes et l'antibiogramme. *Résultats.* Au total, 50 patients ont été examinés. La tranche d'âge la plus représentée était comprise entre 20 et 30 ans et le sexe féminin était prépondérant (60 %) avec un sex ratio M/F de 1/1,5. Le *Klebsiella pneumoniae* a été le germe le plus isolé (14 %), suivi de *Kocuria kristinae* (12 %) et *Rothia dentocariosa* (8 %). Parmi les germes identifiés, 9 sur 17 soit 52,9 % étaient sensibles à la ciprofloxacine tandis qu'une résistance totale a été remarquée vis-à-vis de la tétracycline. *Conclusion.* L'écologie bactérienne de lésions carieuses est très variée et pourrait constituer un guide thérapeutique pour ces lésions.

**Mots-clés :** antibiogramme, bactéries, lésions carieuses, Kinshasa

Reçu le 31 octobre 2023

Accepté le 5 juillet 2024

<https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v17i4.11>



5. Prothèse dentaire, faculté de médecine dentaire,  
Université de Kinshasa.

### **Introduction**

La carie dentaire est une affection bactérienne multifactorielle caractérisée par une destruction de tissus durs de la dent évoluant de la périphérie vers le centre et aboutissant à la formation d'une cavitation. Parmi les facteurs de risque les plus incriminés figurent une hygiène bucco-dentaire insuffisante, une alimentation riche en carbohydrates fermentescibles, l'usage nocif de l'alcool et du tabac, les déterminants socio-économiques comme la pauvreté (1-3). Au XXI<sup>ème</sup> siècle, elle demeure un problème de santé publique qui touche particulièrement les pays industrialisés et les pays aux plus faibles revenus. Classée par les experts de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) au 4<sup>ème</sup> rang des fléaux mondiaux, immédiatement après les affections cancéreuses ; les maladies cardiovasculaires et le SIDA (3-4).

L'étude sur la charge mondiale de morbidité a rapporté en 2017 que la carie dentaire touchait près de 3,5 milliards de personnes dans le monde (3). En France, la proportion d'adultes avec au moins une dent cariée est comprise entre 33 et 50 % (5). Au Canada, 96 % des personnes âgées d'au moins 19 ans présentaient des caries non traitées (6). Cette prévalence est de 60 % au Sénégal (7). En République démocratique du Congo (RDC), une seule étude menée sur la carie dentaire avait rapporté une prévalence de 79,1% chez les enfants en âge scolaire (8). La carie dentaire peut évoluer en une pulpite ou une nécrose pulpaire pouvant s'étendre au-delà de la racine dentaire et se propager dans l'os alvéolaire pour donner d'autres complications tant loco-régionales comme le granulome et le kyste apicaux, l'abcès dentaire, les cellulites cervico-faciales, l'ostéite maxillaire, que générales, notamment l'endocardite bactérienne, la glomérulonéphrite, le sepsis, les thrombophlébites, etc. (9-10). L'objectif du traitement est de favoriser la réparation tissulaire en éliminant les espèces bactériennes en cause et leurs substances irritantes (11). Cependant, les données sur le profil bactériologique des lésions carieuses, restent peu connues. Ainsi, les objectifs de la présente étude ont été d'identifier les germes et de décrire l'antibiogramme y relatif.

### **Méthodes**

#### *Nature, cadre, et période de l'étude*

Il s'agissait d'une série des cas suivis au Service de Stomatologie de l'hôpital militaire central (HMC) et de la Clinique dentaire Boyambi (CDB) à Kinshasa, en RD Congo, entre le 15 août et le 15 septembre 2022. Elle a porté sur les patients ayant consulté ledit service pour une pulpopathie d'origine carieuse durant la période d'étude. Les patients venaient en ambulatoire et exclusivement dans le service de dentisterie ; ils étaient ainsi tous exemptés de tout risque de contamination nosocomiale. Le choix de ces deux centres était justifié par leurs taux de fréquentation élevés ; et aussi par la présence effective dans leurs installations d'un service de Dentisterie dirigé par un médecin dentiste attitré.

#### *Population, échantillonnage et critères de sélection*

Il s'agissait d'un échantillonnage de convenance ayant inclus les patients souffrant tous des pulpopathies d'origine carieuse ayant satisfait aux critères de sélection ci-après :

#### *Critères d'inclusion*

- Avoir une pulpopathie d'origine carieuse,
- Âgé d'au moins 16 ans,
- Consentir librement de manière éclairée de participer à l'étude (accepter le prélèvement bactériologique).

#### *Critères de non inclusion*

- Avoir commencer un traitement médical et/ou endodontique,
- Présenter une difficulté dans le prélèvement bactériologique.

Le diagramme de flux de la population d'étude est illustré dans la figure 1 ci-dessous.

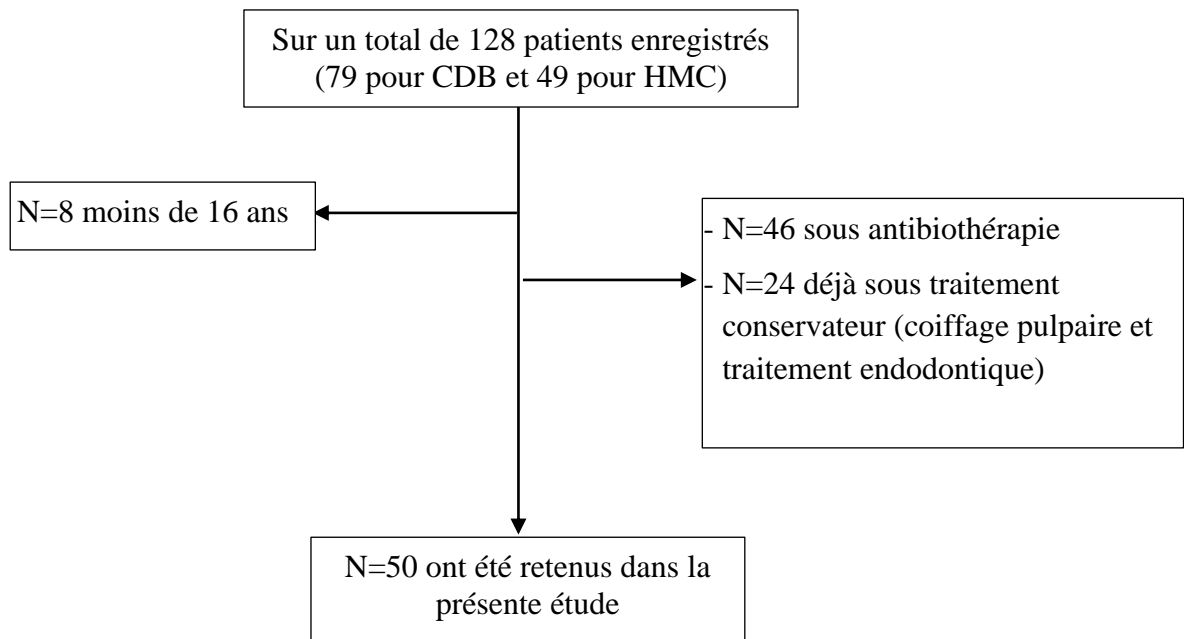


Figure 1. Diagramme de flux de sélection des unités statistiques

#### Paramètres d'intérêts

Ils englobaient les données cliniques (âge, sexe), bactériologique (type de bactéries identifiées) et l'antibiogramme.

#### Collecte des données

##### Préalables

Avant le prélèvement, le patient était examiné par un médecin afin de confirmer l'existence d'une lésion carieuse. Le prélèvement était censé commencer après le diagnostic de celle-ci.

##### Matériel de prélèvement

Ce matériel était constitué d'un écouvillon de prélèvement du tissu ou débris tissulaires dentino-pulpaire se trouvant dans la cavitation carieuse ou la chambre pulpaire ou canaux radiculaires ou même du pus en cas de pulpite purulente. Le prélèvement dans la cavitation s'était fait à l'aide des curettes, des tire-nerfs, des reamers, des cônes en papier, des boulettes d'ouate. Une sonde et un miroir avaient complété ce plateau technique.

##### Identification de germes

a) Enregistrement des échantillons : tous les échantillons qui étaient acheminés au laboratoire étaient d'abord enregistrés suivant les codes qui leurs avaient été attribués. L'enregistrement se faisait dans un cahier registre approprié.

b) Mise en milieu d'enrichissement : les milieux de culture ont été enrichis en vue d'augmenter la probabilité de la poussée de germes. Cette précaution a été prise après échec

d'ensemencement de 7 échantillons prélevés juste au début du présent travail. Le milieu d'enrichissement était le cœur-cerveille.

c) Ensemencement : les milieux des cultures enrichis servaient à l'ensemencement. Ces milieux ont d'abord été remués. Le prélèvement était réalisé au moyen d'une anse ou d'une oèse et l'ensemencement dans la gélose au sang. L'incubation à 37° C pendant 24 heures.

d) Etalement des colonies : à l'aide d'une anse stérile, une colonie de germes isolés a été prélevée parmi les colonies identiques pour être étalée sur une lame.

e) Coloration de Gram : le colorant utilisé était le violet de gentiane colorant l'intérieur de bactéries. Celles-ci sont ensuite décolorées à l'alcool-acétone.

L'observation a été faite à l'objectif à immersion.

##### Caractérisation des germes à l'automate

La caractérisation des germes a été réalisée par un automate de microbiologie (VITEK 2). Au moyen d'une pipette pasteur stérile, une colonie isolée parmi les colonies identiques des germes a été préparée puis placée dans un tube à essai propre contenant 3 ml de la solution de Ringer et émulsionnée. L'inoculum, ainsi préparé, a été placé dans le densitcheck pour mesurer sa concentration, qui devait être comprise entre 0,5 et 0,59 McFarland. Après la préparation de l'inoculum, les cassettes ont été préparées pour l'identification. Les cassettes ainsi préparées et



connectées à l'inoculum par des canules de connections, ont été introduites dans l'automate pour la lecture.

#### *Antibiogramme*

Deux types d'antibiogrammes ont été utilisés : antibiogramme manuel et antibiogramme automatisé.

##### a) Antibiotogramme manuel

Il consistait à mettre en culture les bactéries et appliquer un disque contenant un antibiogramme afin de voir quel effet il joue sur les bactéries ciblées. La méthode par inondation du milieu a été utilisée. En effet, 100 µl de suspension bactérienne ont été prélevés et étalés sur toute la surface de la gélose afin d'obtenir une quantité très homogène des bactéries à la surface ; ensuite laissés sécher pendant 20 minutes. A l'aide d'une pince stérile, un disque d'antibiotique a été prélevé et déposé dans la boîte de Pétri. Ce disque a été appuyé légèrement pour l'enfoncer dans la gélose. L'opération a été renouvelée pour tous les disques d'antibiotique en prenant soin de stériliser la pince à la flamme avant le prélèvement de chaque disque. L'observation des Concentration minimale inhibitrice (CMI) a été faite après 24 heures.

##### b) Antibiotogramme automatisé

Il a été réalisé par l'automate de microbiologie VITEK 2. L'inoculum de l'antibiogramme a été préparé à partir de l'inoculum de l'identification en raison de 240 µl de l'inoculum d'identification dans 3 ml de la solution de Ringer. Il s'en est suivi la préparation des cassettes pour l'antibiogramme. Les cassettes ainsi préparées et scannées, ont été introduites dans l'automate pour la lecture. A la fin de l'antibiogramme, l'automate prend en compte la concentration minimale inhibitrice (CMI) pour générer le degré de sensibilité de chaque antibiotique.

#### *Traitement et analyse des données*

Les données collectées ont été saisies sous microordinateur, codifiées sous Excel et analysées statistiquement à l'aide du logiciel Stata 10. Les résultats ont été présentés sous forme des tableaux de fréquence absolue ou relative.

#### *Considérations*

Les données ont été collectées dans la stricte observance de règles d'éthique et confidentialité. La réalisation de cette enquête a requis l'autorisation des autorités académiques compétentes.

#### **Résultats**

Les données socio-démographiques sont consignées dans le tableau 1.

Tableau 1. Répartition de patients selon l'âge et le sexe

<b>Variables</b>	<b>BOYAMBI N=33 (%)</b>	<b>HMC N=17 (%)</b>	<b>Groupe entier N=50 (%)</b>
<b>Tranche d'âge</b>			
10 à 19	5 (15,2)	2 (11,8)	7 (14,0)
20 à 29	13 (39,4)	7 (41,2)	20 (40,0)
30 à 39	8 (24,2)	5 (29,4)	13 (26,0)
40 à 49	5 (15,2)	2 (11,8)	7 (14,0)
50 et +	2 (6,1)	1 (5,9)	3 (6,0)
<b>Sexe</b>			
Masculin	12 (36,4)	8 (47,1)	20 (40,0)
Féminin	21 (63,6)	9 (52,9)	30 (60,0)

*n* : nombre ; % : pourcentage ; CDB : Clinique dentaire Boyambi ; HMC : Hôpital militaire central

#### *Données bactériologiques*

La distribution des patients selon les germes retrouvés est illustrée dans la figure 2.

Le *Klebsiella pneumoniae* a été le germe le plus retrouvé dans 14 % (soit 7 cas), suivi de *Kocuria Kristinae* et *Rothia dentocariosa* respectivement, dans 12 % et 8 % (soit 6 et 4 cas).

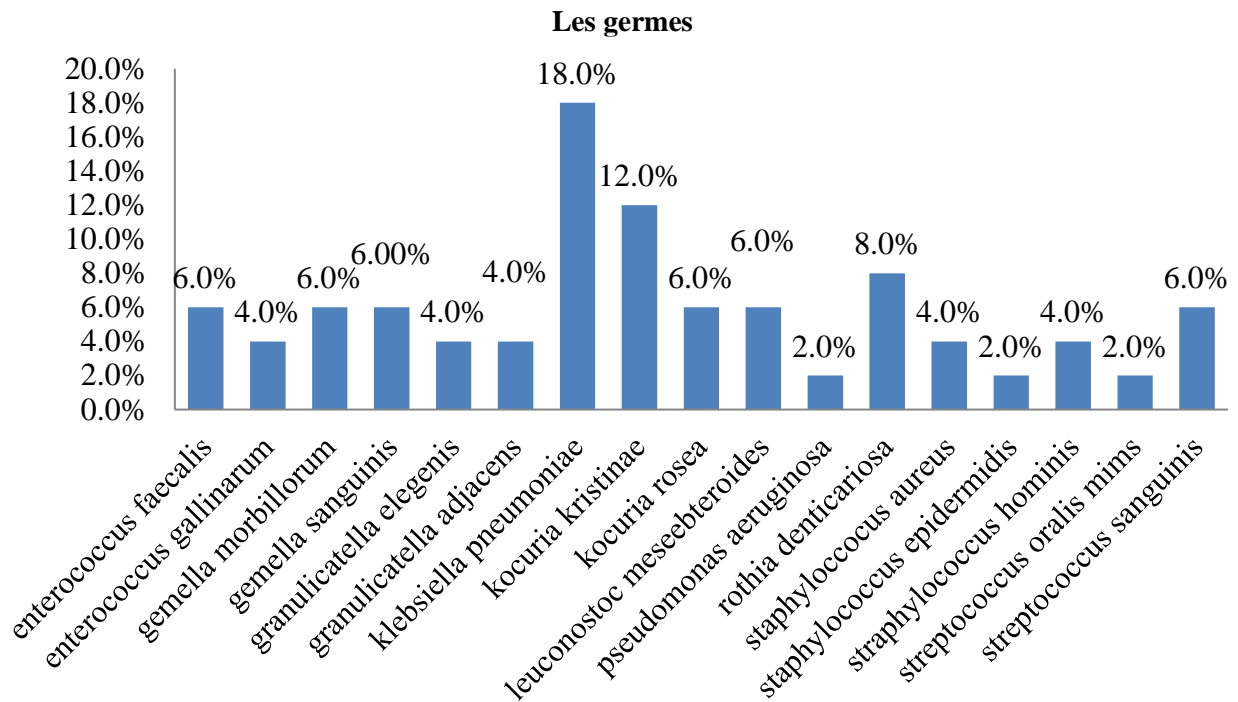


Figure 2. Distribution des patients selon les germes retrouvés.

L'antibiogramme des germes identifiés dans la présente étude est donné au tableau 2 qui montre que 9 germes sur 17 étaient sensibles à la ciprofloxacine (52,9 %) mais très résistants à la tétracycline (17/17 germes).



Tableau 2. Résultats de l'antibiogramme des germes isolés

Germes	N	%	Antibiotiques														
			Pipéracilline	Colistine	Ciprofloxacine	Cefotaxime	Ceftazidime	Tobramicine	AAC	Lévofloxacine	Gentamycine	Tétracycline	Ofloxacine	Cotrimoxazole	Fosfomycine	Erythromycine	Clindamycine
<i>Enterococcus faecalis</i>	3	6			R	I	R	<b>R</b>	<b>S</b>	<b>R</b>			R	R			
<i>Enterococcus gallinarum</i>	2	4			R	I	R	<b>I</b>	S	R			R	R			
<i>Gemella morbillorum</i>	3	6	S	S	R	S	S	<b>S</b>	S	R	S	R					
<i>Gemella sanguinis</i>	3	6	S	S	R	S	S	<b>S</b>	S	R							
<i>Granulicatella elegendis</i>	2	4			S	S	S			S			S	R		S	S
<i>Granulicatella adjacens</i>	2	4			S	S	S			S			S	R	R	S	S
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	9	18			S						S	R				S	
<i>Kocuria kristinae</i>	6	12	S	S	R	S	S	<b>R</b>	S	R							
<i>Kocuria rosea</i>	3	6			R	S	R		S	R			R		S	S	S
<i>Leuconostoc mesebteroides</i>	3	6			S	S	I		S	S					I	S	S
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	2	S	R	R	S	R	<b>S</b>									
<i>Rothia dentocariosa</i>	4	8	S	S	R	S	S	<b>I</b>	S				S	R	S	R	I
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	4				<b>S</b>			<b>R</b>		<b>S</b>	<b>I</b>					I
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	1	2			R				<b>I</b>			R					
<i>Staphylococcus hominis</i>	2	4			S				S		R	R					
<i>Streptococcus oralis mitis</i>	1	2			S	S	S	<b>I</b>	S	R			S	R			
<i>Streptococcus sanguinis</i>	3	6	S	R	S	S	R	<b>S</b>	S	S							
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>100</b>															

Légende : R : résistant ; S : sensible ; I : insensible ; AAC : amoxicilline + acide clavulanique





## Discussion

Ce travail consistait à décrire le profil bactériologique des germes responsables des lésions endodontiques d'origine carieuse à la clinique dentaire Boyambi et à l'hôpital militaire central.

### Caractéristiques socio-démographiques

La tranche d'âge de 20 à 29 ans était la plus représentée (40 %). Ces résultats se sont rapprochés de ceux de Nusstein et al. (12) en France qui avaient trouvé 39 % dans cette tranche. Ceci pourrait s'expliquer par la tendance des jeunes de cet âge à consommer les sucreries et autres produits cariogènes. En effet, à cet âge, les jeunes, censés être à l'université ou à la fin de leur cursus scolaire, auraient une addiction presque inéluctable vis-à-vis des dits produits sucrés (bonbons, chocolats, biscuits, gâteaux) consommés pendant les heures de pause ou au sortir des cours.

Dans la présente étude, les femmes étaient prédominantes (60 %). Ces résultats ont rejoint ceux de De Silva et al. (13) en 2017 en Australie qui ont rapporté 55 %. En outre, d'après plusieurs études, cette prépondérance féminine pourrait s'expliquer par la sécrétion des hormones œstradiol et progestérone qui favoriseraient la croissance de certains germes responsables d'une neuropathie transitoire (14). A cette explication, il faut ajouter le fait que les femmes en général auraient une propension presque effrénée à la consommation des aliments hautement cariogènes (biscuits, bonbons, chocolats, etc.) au lieu de travail, dans les milieux scolaires ou académiques et/ou professionnels.

### Caractéristiques bactériologiques

Les germes retrouvés étaient le *Klebsiella Pneumoniae* (14 %), *Kocuria Kristinae* (12 %), *Rothia denticariosa* (8 %) et puis *Gemella morbillorum*, *Granulicatella adiacens*, *Kocuria kristinae*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus hominis*, *Klebsiella pneumoniae*. Les résultats de notre série avaient une tendance à se rapprocher de ceux trouvés par Hoceini en 2016 qui avaient révélé la présence de germes suivants : *Gemella morbillorum*, *Staphylococcus hominis*, *Klebsiella pneumoniae* et de ceux de Gomes B en 2021 qui avait aussi révélé la présence de *Gemella morbillorum* (15-16).

Par contre, ces résultats se sont écartés de ceux décrits par Kazembabri à Téhéran qui a trouvé le *Lactobacillus vaginalis*, *Campilobacter* et

*Prevotella* sur un échantillon de 45 colonies en 2017 ; et ce par PCR.

Il faudrait ici épinglez le fait que le germe *Leuconostoc meesebteroides* identifié dans la présente étude n'avait jamais été isolé dans les lésions carieuses ou pulpaires à notre connaissance. Ce germe s'était révélé être sensible à la ciprofloxacine, à la clindamycine, à l'imipénème et à l'érythromicine.

Le germe *Klebsiella pneumoniae* a été le plus majoritairement retrouvé dans les échantillons des patients souffrant de ces pulpopathies, suivi respectivement par : *Rothia dentocariosa* et *kocuria*. Le *Klebsiella pneumoniae* est un germe aéroanaérobie facultatif et un pathogène opportuniste fréquemment impliqué dans les infections sévères notamment urinaires, des voies respiratoires et dans les pneumonies. L'analyse phénotypique des souches de *Klebsiella pneumoniae* a plaidé en faveur d'une production de betalactamases à spectre étendu qui a exprimé également des résistances aux aminosides et aux fluoro-quinolones. Les espèces du genre *klebsiella* sont d'importants pathogènes à l'origine des infections nosocomiales (17). Bien plus, plusieurs travaux antérieurs ont mis en évidence la présence de *Klebsiella pneumoniae* dans les cavitations des patients souffrant de pulpopathie irréversible (18). Le profil microbiologique trouvé dans notre série des cas a paru être intéressant car le germe habituellement retrouvé dans les caries dentaires débutantes et les dentinites est le *Streptococcus mutans*. Toutefois, le *Streptococcus mutans* n'est pas l'unique bactérie incriminée dans l'initiation, la formation et la persistance des caries dentaires. L'antibiogramme (automatisé et manuel) a été réalisé en vue d'évaluer la sensibilité d'une souche bactérienne à un ou plusieurs antibiotiques et dépister les résistances acquises afin d'orienter la décision thérapeutique. L'antibiogramme automatisé a été réalisé pour tous les échantillons. Les résultats ont montré que 52,9 % des germes étaient sensibles à la ciprofloxacine. En revanche, les germes suivants ont montré une résistance élevée à la tetracycline : *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus hominis*, *Klebsiella pneumoniae*.

Plusieurs travaux réalisés par quelques chercheurs ont eu pour finalité de combattre la résistance bactérienne, en l'occurrence ceux de Jarkhi A. et Moneret C. ont mis en exergue la puissante activité antibactérienne et antibiofilm



d'un nouvel analogue de la teixobactine, la L Chg 10 teixobactine qui agit contre *E. Faecalis* suggérant même son rôle d'agent antibactérien efficace dans le traitement endodontique. La teixobactine s'est montrée active contre le *Staphylococcus*, l'*Enterococcus*, et le *Mycobacterium tuberculosis* (19).

Plus récemment encore, la thérapie photodynamique s'est révélée être une stratégie antimicrobienne contre la résistance aux antibiotiques. En effet, comme l'a souligné Aavula S., la TPD reposait sur l'utilisation spontanée de trois composés : une molécule appelée photosensibilisateur, un apport de lumière et l'oxygène. Les photosensibilisateurs en contact avec les bactéries sous une source de lumière ont produit des entités cytotoxiques qui ont détruit les bactéries. Dans cette technique, il y a eu formation des radicaux libres ayant agi sur la membrane cellulaire du germe en y amenant les effets toxiques et il n'y a eu aucune émergence de la résistance bactérienne (20).

Les infections endodontiques d'origine carieuse ont toujours été une préoccupation planétaire au vu des complications et des conséquences diverses qu'elles sont susceptibles de causer. Bon nombre des patients ont recours à l'automédication ou à l'utilisation abusive des antibiotiques.

Dans la littérature et après les expériences faites, il a été démontré que les germes responsables des lésions carieuses ou endodontiques sont souvent les bactéries aéro-anaérobies, les entérobactéries, les bactéries gram négatifs (BGN), les bactéries gram positifs (BGP), et le virus (les cytomégalovirus ou le virus de l'immunodéficience humaine) VIH-67 (21).

Selon l'antibiogramme, nous avons constaté que la plupart des germes ont été sensibles à la cefotaxime, la ceftazidime, la pipéracilline, l'amoxicilline-acide clavulanique, la tobramicine et à l'imipénème. Dans la pratique quotidienne de la médecine dentaire dans notre milieu, les praticiens prescrivent l'amoxicilline seule en première intention. Nos trouvailles montrent qu'ils devraient plutôt penser à l'associer directement à l'acide clavulanique vu son effet inhibiteur sur les beta lactamases.

Certains germes ont résisté à la colistine en l'occurrence *Pseudomonas aeruginosa* et *Streptococcus sanguinis*. A cet égard, les professionnels de santé devraient veiller sur la prise en charge appropriée des infections endodontiques en prônant l'usage rationnel et

parcimonieux des antibiotiques afin de prévenir l'émergence des résistances.

#### *Forces et faiblesses de l'étude*

L'originalité et la principale force de l'étude résident dans le fait qu'il s'agit de la toute première étude axée sur l'identification des bactéries dans les lésions pulpaires d'origine carieuse dans notre pays. De plus, la technique de prélèvement utilisée au moyen des curettes et instruments endodontiques, l'utilisation de l'appareil Vitek 2 pour analyse bactériologique et l'identification pour la toute première du germe *Leuconostoc meesebteroides* dans une cavitation carieuse sont autant d'atouts majeurs à comptabiliser dans le cadre du développement de la bactériologie endodontique dans notre pays.

La principale faiblesse de la présente étude est la petite taille d'échantillon ne pouvant conférer une puissance statistique et la réalisation de l'étude, dans deux centres hospitaliers seulement, rendant hasardeux toute généralisation des résultats obtenus.

#### **Conclusion**

La présente étude a montré l'existence des germes dans la genèse et le développement des lésions carieuses et endodontiques. Toutefois, une étude multicentrique avec un grand échantillon est à envisager pour préciser les résultats obtenus.

#### **Conflit d'intérêt**

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt en rapport avec ce manuscrit.

#### **Contribution des auteurs**

Conception, collecte de données, interprétation des résultats et rédaction : Gabriel Bile Bopili  
Interprétation, rédaction et correction : Murielle Longokolo, Jacques Onokodi Kasongo, Paul Bobe Alifi, Jean Marie Kayembe Bukama,  
Analyse statistique et saisie : Mardochée Kavuka  
Analyse de laboratoire et correction : Albert Disashi

Supervision et correction : Jean Paul Sekele

Tous les auteurs ont lu et approuvé la version finale et révisée de l'article.

#### **Références**

1. Kane A, Diawara O, Niang A, Mariko D, Diallo B, Diarra D, Prévalence de la carie dentaire dans le service d'odontologie de l'infirmerie hôpital militaire de Bamako au Mali. *Mal Med*.2018; **33**: 31-35.
2. Pitts NB, Zero DT, Marsh PD, Ekstrand K, Weintraub JA, Dental caries. *Nat Rev Dis Primer*.2017; **3**: 9-17.





3. O.M.S. Global regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017, *Rapport annuel OMS*; **392**: 1789–8583.
4. Pitts NB, Zero DT, Marsh PD, Ekstrand K, Weintraub JA, Dental caries. *Nat Rev Dis Primer* 2017 ; **4**:10-12.
5. Brodeur J, Payette M, Benigeri M, Gagnon P, Olivier M et Chabot D, La carie dentaire chez les Québécois âgés de 35 à 44 ans. *J Can Dent Assoc* 2000 ; **66** : 374-379.
6. Kane A, Faye B, Toure B, Sarr M, Cisse D, Diop, Habitudes d'hygiène orale et situation de la carie dentaire des étudiants. Enquête auprès de 150 étudiants en résidence universitaire à Dakar (Sénégal). *Odonto-Stomatol Trop* 2001 ; **24** : 16-21.
7. Songo BF, Vinckier, Pili Pili. Motifs de consultation en Odontologie Pédiatrique à Kinshasa. *Ann Afr Med* 2010 ;**3** (4):574-581.
8. Moos K, Bakathir A, Ayoub A, Bagg J. Factors contributing to the spread of odontogenic infections: a prospective pilot study. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2005; **34**: 86-95.
9. Aoyagi S, Oda T, Wada K, Nakamura E, Kosuga T, Yasunaga H. Infective endocarditis associated with atopic dermatitis. *Health J* 2018; **59** :420-423.
10. Mosaddad S, Tahmasebi E, Yazdani A, Rezvani MB, Seifalian A, Oral microbial biofilms: an update. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2019; **3**: 22-24.
11. Nusstein JM, Beck M. Comparison of preoperative pain and medication use in emergency patients presenting with irreversible pulpitis or teeth with necrotic pulps. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2003 Aug; **96** (2): 207-214.
12. De Silva AM, Martin-Kerry JM, McKee K, Cole D. Caries and periodontal disease in Indigenous adults in Australia: A case of limited and non-contemporary data. *Australian Health Review* 2017 ;**43**: 469-478.
13. Sequeria JF, Rocas IN. Diversity of endodontic microbiota revisited. *J.Dent Res* 2019; 88:969-981.
14. Hoceini A, Khelil N, Ben-Yelles I, Mesli A, Ziouani S. Caries-related factors and bacterial composition of supragingival plaques in caries free and caries active Algerian adults, *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine* 2016; **6**: 720-726.
15. Gomes B. Identification of culturable and non culturable microorganisms, lipopolysaccharides and Lipoteichoic Acid from root canal of teeth with endodontic failure. *J. Dental* 2021; **7**:8-12.
16. Janda J, Abbot S. The genera Klebsiella and Raoultella. The Enterobacteria, Washington *ASM Press* 2019;**5** :115-129.
17. Moneret C. La texobactine ou le futur de l'antibiothérapie. *Actualité chimique* 2017 ;**1** :7-10.
18. Aavula S, Singh Kalva. Photodynamic therapy: role in Dentistry (A brief review) *Sciences VOA Dentistry* 2020 New Delhi ,**7** :1-5.
19. Ziouani S, Klouche N, Ben-yelles I, Hoceini A, Aissaoui N. Oral microflora of supragingival and subgingival biofilms in Algerian healthy adults. *African Journal of Microbiology Research*. 2015; **9** (23): 1548-1557.

Voici comment citer cet article : Bile GB, Longokolo MM, Onokodi JK, Kavuka M, Sekele JPI, Kayembe JMB, *et al.* Profil bactériologique des lésions carieuses à Kinshasa cas de la Clinique dentaire Boyambi et de l'hôpital militaire central de Camp Kokolo: une série de 50 cas. *Ann Afr Med* 2024; **17** (4): e5685-e5693. <https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v17i4.11>