

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple - Un But - Une Foi



UNIVERSITE DES SCIENCES DES
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES
DE BAMAKO



FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO-
STOMATOLOGIE

Année universitaire 2024-2025

N°.....

THÈSE

**Infections associées aux soins :
Aspects épidémiologiques et profil de la résistance des
bactéries dans le service de réanimation de l'Hôpital de
Dermatologie de Bamako**

Présentée et soutenue publiquement le 29/12/2025 à la Faculté de
Médecine et d'Odontostomatologie par :

Mme. Mariam KOUYATE

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

(DIPLOME D'ETAT)

JURY

Président : **M. Abdoulaye Mamadou TRAORÉ**, Maître de Conférences
Membres : **M. Seydina Alioune BEYE**, Maître de Conférences
: **M. Joseph KONÉ**, Anesthésiste Réanimateur
Directeur : **M. Mamadou Karim TOURÉ**, Maître de Conférences



FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTOSTOMATOLOGIE



SECRETARIAT PRINCIPAL

**LISTE DES ENSEIGNANTS DE LA FACULTE DE MEDECINE ET
D'ODONTO-STOMATOLOGIE
ANNEE UNIVERSITAIRE 2024-2025**

ADMINISTRATION

DOYEN : **Mme Mariam SYLLA** - PROFESSEUR

VICE-DOYEN : **Mr Mamadou Lamine DIAKITE** - PROFESSEUR

SECRETAIRE PRINCIPAL : **Mr Monzon TRAORE** - MAITRE DE CONFERENCES

AGENT COMPTABLE : **Mr Yaya CISSE** - INSPECTEUR DU TRESOR

LES ENSEIGNANTS A LA RETRAITE

N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Nouhoum ONGOIBA	Anatomie & Chirurgie Générale
2	Mr Siné BAYO	Anatomie-Pathologie-Histo-Embryologie
3	Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie – Réanimation
4	Mme Diénéba DOUMBIA	Anesthésie/Réanimation
5	Mr Ibrahim I. MAIGA	Bactériologie – Virologie
6	Mr Bouba DIARRA	Bactériologie – Virologie
7	Mr Bréhima KOUMARE	Bactériologie – Virologie
8	Mr Bakary Y. SACKO	Biochimie
9	Mr Moussa Issa DIARRA	Biophysique
10	Mr Boubakar DIALLO	Cardiologie
11	Mr Kassoum SANOGO	Cardiologie
12	Mr Mamadou B. DIARRA	Cardiologie
13	Mr Mamadou K. TOURE	Cardiologie
14	Mr Seydou DIAKITE	Cardiologie
15	Mr Daouda DIALLO	Chimie Générale & Minérale
16	Mr Oumar WANE	Chirurgie Dentaire
17	Mr Abdel Karim KOUMARE	Chirurgie Générale
18	Mr Djibril SANGARE	Chirurgie Générale
19	Mr Filifing SISSOKO	Chirurgie Générale
20	Mr Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
21	Mr Youssouf SOW	Chirurgie Générale
22	Mr Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie Générale
23	Mme Habibatou DIAWARA	Dermatologie-Léprologie
24	Mme Hawa THIAM	Dermatologie
25	Mr Somita KEITA	Dermatologie-Léprologie

26	Mme SIDIBE Assa TRAORE	Endocrinologie-Diabétologie
27	Mr Yeya Tiémoko TOURE	Entomologie Médicale, Biologie cellulaire, Génétique
28	Mr Guimogo DOLO	Entomologie Moléculaire Médicale
29	Mr Aly GUINDO	Gastro-Entérologie
30	Mr Bougouzié SANOGO	Gastro-Entérologie
31	Mr Moussa Y. MAIGA	Gastro-Entérologie – Hépatologie
32	Mr Amadou DOLO	Gynécologie/Obstétrique
33	Mme Fatimata Sambou DIABATE	Gynécologie/Obstétrique
34	Mr Issa DIARRA	Gynécologie/Obstétrique
35	Mr. Mamadou TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
36	Mr Moustapha TOURE	Gynécologie/Obstétrique
37	Mr Niani MOUNKORO	Gynécologie/Obstétrique
38	Mme SY Assitan SOW	Gynécologie/Obstétrique
39	Mr Dapa Aly DIALLO	Hématologie
40	Mr Amadou TOURE	Histo-Embryologie
41	Mr Boulkassoum HAIDARA	Législation
42	Mr Abdoulaye Ag RHALY	Médecine Interne
43	Mr Ali Nouhoum DIALLO	Médecine Interne
44	Mr Hamar A. TRAORE	Médecine Interne
45	Mr Mamadou DEMBELE	Médecine Interne
46	Mr Mahamane Kalilou MAIGA	Néphrologie
47	Mr Saharé FONGORO	Néphrologie
48	Mr Cheick Oumar GUINTO	Neurologie
49	Mr Souleymane TOGORA	Odontologie
50	Mme Fatimata KONANDJI	Ophtalmologie
51	Mr Sanoussi BAMANI	Ophtalmologie
52	Mr Sidi Mohamed COULIBALY	Ophtalmologie
53	Mme TRAORE J. THOMAS	Ophtalmologie
54	Mr Alhousseini Ag MOHAMED	ORL
55	Mr Hamidou Baba SACKO	ORL
56	Mr Abdou Alassane TOURE	OrthopédieTraumatologie
57	Mr Adama SANGARE	OrthopédieTraumatologie
58	Mr Sékou SIDIBE	OrthopédieTraumatologie
59	Mr Tiéman COULIBALY	OrthopédieTraumatologie
60	Mr Abdourahmane S. MAIGA	Parasitologie
61	Mr Mamadou M. KEITA	Pédiatrie
62	Mr Toumani SIDIBE	Pédiatrie
63	Mr Bah KEITA	Pneumo-Phtisiologie
64	Mr Souleymane DIALLO	Pneumologie
65	Mr Arouna TOGORA	Psychiatrie
66	Mr Baba KOUMARE	Psychiatrie
67	Mr Bakoroba COULIBALY	Psychiatrie
68	Mr Issa TRAORE	Radiologie
69	Mr Mamady KANE	Radiologie et Imagerie Médicale
70	Mr Siaka SIDIBE	Radiologie et Imagerie Médicale
71	Mr Adama DIAWARA	Santé Publique
72	Mr Mamadou Sounalo TRAORE	Santé Publique
73	Mr Sidi Yaya SIMAGA	Santé Publique
74	Mr Mamadou L. DIOMBANA	Stomatologie
75	Mr Aly TEMBELY	Urologie
76	Mr Kalilou OUATTARA	Urologie
77	Mr Zanafon OUATTARA	Urologie
78	Mr Amadou DIALLO	Zoologie - Biologie

D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Aladji Seïdou DEMBELE	Anesthésie-Réanimation
2	Mr Broulaye Massaoulé SAMAKE	Anesthésie Réanimation
3	Mr Djibo Mahamane DIANGO	Anesthésie-Réanimation
4	Mr Mohamed KEITA	Anesthésie Réanimation
5	Mr Youssouf COULIBALY	Anesthésie-Réanimation
6	Mr Adegné TOGO	Chirurgie Générale Chef de DER
7	Mr Alhassane TRAORE	Chirurgie Générale
8	Mr Bakary Tientigui DEMBELE	Chirurgie Générale
9	Mr Birama TOGOLA	Chirurgie Générale
10	Mr. Drissa TRAORE	Chirurgie Générale
11	Mr Soumaïla KEITA	Chirurgie Générale
12	Mr Yacaria COULIBALY	Chirurgie Pédiatrique
13	Mr Moussa Abdoulaye OUATTARA	Chirurgie Thoracique et cardio-vasculaire
14	Mr Sadio YENA	Chirurgie Thoracique
15	Mr Seydou TOGO	Chirurgie Thoracique et Cardio Vasculaire
16	Mr Tioukani THERA	Gynécologie/Obstétrique
17	Mr Youssouf TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
18	Mr Drissa KANIKOMO	Neurochirurgie
19	Mr Oumar DIALLO	Neurochirurgie
20	Mr Japhet Pobanou THERA	Ophtalmologie
21	Mme Kadidiatou SINGARE	ORL-Rhino-Laryngologie
22	Mr Mohamed Amadou KEITA	ORL
23	Mr Honoré Jean Gabriel BERTHE	Urologie
24	Mr Mamadou Lamine DIAKITE	Urologie

MAITRES DE CONFERENCES / MAITRES DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Abdoul Hamidou ALMEIMOUNE	Anesthésie Réanimation
2	Mr Abdoulaye TRAORE	Anesthésie Réanimation
3	Mr Daouda DIALLO	Anesthésie Réanimation
4	Mr Mahamadoun COULIBALY	Anesthésie Réanimation
5	Mr Mamadou Karim TOURE	Anesthésie Réanimation
6	Mr Moustapha Issa MANGANE	Anesthésie Réanimation
7	Mr Nouhoum DIANI	Anesthésie-Réanimation
8	Mr Seydina Alioune BEYE	Anesthésie Réanimation
9	Mr Siriman Abdoulaye KOITA	Anesthésie Réanimation
10	Mr Thierno Madane DIOP	Anesthésie Réanimation
11	Mr Abdoulaye DIARRA	Chirurgie Générale
12	Mr Amadou TRAORE	Chirurgie Générale
13	Mr Boubacar KAREMBE	Chirurgie Générale
14	Mr Bréhima BENGALY	Chirurgie Générale
15	Mr Idrissa TOUNKARA	Chirurgie Générale
16	Mr Koniba KEITA	Chirurgie Générale
17	Mr Lassana KANTE	Chirurgie Générale
18	Mr Madiassa KONATE	Chirurgie Générale
19	Mr Sékou Bréhima KOUMARE	Chirurgie Générale
20	Mr Sidiki KEITA	Chirurgie Générale

21	Mr Kalifa COULIBALY	Chirurgie orthopédique et traumatologie
22	Mr Issa AMADOU	Chirurgie Pédiatrique
23	Mr Abdoulaye SISSOKO	Gynécologie/Obstétrique
24	Mr Alassane TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
25	Mr Amadou BOCOUM	Gynécologie/Obstétrique
26	Mme Aminata KOUMA	Gynécologie/Obstétrique
27	Mr Ibrahima TEGUETE	Gynécologie/Obstétrique
28	Mr Ibrahim Ousmane KANTE	Gynécologie/Obstétrique
29	Mr Mamadou SIMA	Gynécologie/Obstétrique
30	Mr Seydou FANE	Gynécologie/Obstétrique
31	Mr Soumana Oumar TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
32	Mr Boubacar BA	Médecine et chirurgie buccale
33	Mr Mahamadou DAMA	Neurochirurgie
34	Mr Mamadou Salia DIARRA	Neurochirurgie
35	Mr Moussa DIALLO	Neurochirurgie
36	Mr Oumar COULIBALY	Neurochirurgie
37	Mr Youssouf SOGOBA	Neurochirurgie
38	Mr Boubacar BA	Odontostomatologie
39	Mr Abdoulaye NAPO	Ophtalmologie
40	Mr Adama GUINDO	Ophtalmologie
41	Mme Fatoumata SYLLA	Ophtalmologie
42	Mr Lamine TRAORE	Ophtalmologie
43	Mr Nouhoum GUIROU	Ophtalmologie
44	Mr Seydou BAKAYOKO	Ophtalmologie
45	Mr Boubacary GUINDO	ORL-CCF
46	Mr Fatogoma Issa KONE	ORL
47	Mr Siaka SOUMAORO	ORL
48	Mr Youssouf SIDIBE	ORL
49	Mme Kadidia Oumar TOURE	Orthopédie Dentofaciale
50	Mr Abdoul Kadri MOUSSA	Orthopédie Traumatologie
51	Mr Layes TOURE	Orthopédie Traumatologie
52	Mr Mahamadou DIALLO	Orthopédie Traumatologie
53	Mr Bougadary COULIBALY	Prothèse Scellée
54	Mr Alphousseïny TOURE	Stomatologie et Chirurgie Maxillo –Faciale
55	Mr Amady COULIBALY	Stomatologie et Chirurgie Maxillo -Faciale
56	Mr Alkadri DIARRA	Urologie
57	Mr Amadou KASSOGUE	Urologie
58	Mr Dramane Nafou CISSE	Urologie
59	Mr Mamadou Tidiani COULIBALY	Urologie
60	Mr Moussa Salifou DIALLO	Urologie

MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mme Fadima Koréïssy TALL	Anesthésie Réanimation
2	Mr Seydou GUEYE	Chirurgie Buccale
3	Mr Ahmed BA	Chirurgie Dentaire
4	Mr Mohamed Kassoum DJIRE	Chirurgie Pédiatrique
5	Mr Abdoul Aziz MAIGA	Chirurgie Thoracique
6	Mr Abdoulaye KASSAMBARA	Odontostomatologie
7	Mr Mamadou DIARRA	Ophtalmologie
8	Mme Assiatou SIMAGA	Ophtalmologie
9	Mme Hapssa KOITA	Stomatologie et Chirurgie Maxillo –Faciale

ASSISTANTS / ATTACHES DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mme Lydia B. SITA	Stomatologie

D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Bakarou KAMATE	Anatomie-Pathologie
2	Mr Cheick Bougadari TRAORE	Anatomie-Pathologie Chef de DER
3	Mr Djibril SANGARE	Entomologie Moléculaire Médicale
4	Mr Bakary MAIGA	Immunologie
5	Mr Mahamadou A. THERA	Parasitologie – Mycologie
6	Mme Safiatou NIARE	Parasitologie – Mycologie

MAITRES DE CONFERENCES / MAITRES DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Abdoulaye KANTE	Anatomie
2	Mr Bourama COULIBALY	Anatomie Pathologie
3	Mme Aminata MAIGA	Bactériologie-Virologie
4	Mr Bassirou DIARRA	Bactériologie-Virologie
5	Mme Djeneba Bocar FOFANA	Bactériologie-Virologie
6	Mr Ousmane MAIGA	Biologie, Entomologie, Parasitologie
7	Mr Boubacar Sidiki Ibrahim DRAME	Biologie Médicale/Biochimie Clinique
8	Mr Mamadou BA	Biologie, Parasitologie Entomologie Médicale
9	Mr Moussa FANE	Biologie, Santé publique, Santé-Environnement
10	Mr Adama DAO	Entomologie médicale
11	Drissa COULIBALY	Entomologie médicale
12	Mr Oumar SAMASSEKOU	Génétique/Génomique
13	Mr Bréhima DIAKITE	Génétique et Pathologie Moléculaire
14	Mr Yaya KASSOGUE	Génétique et Pathologie Moléculaire
15	Mr Sidi Boula SISSOKO	Histologie embryologie et cytogénétique
16	Mr Abdoulaye KONE	Parasitologie– Mycologie
17	Mr Aboubacar Alassane OUMAR	Pharmacologie
18	Mr Sanou Kho COULIBALY	Toxicologie

MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Moussa KEITA	Entomologie Parasitologie
2	Mr Hama Abdoulaye DIALLO	Immunologie
3	Mr Saïdou BALAM	Immunologie
4	Mr Sidy BANE	Immunologie
5	Mr Modibo SANGARE	Pédagogie en Anglais adapté à la Recherche Biomédicale
6	Mr Bamodi SIMAGA	Physiologie
7	Antiémé Combo Georges TOGO	Contrôle de qualité des aliments

ASSISTANTS / ATTACHES DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Tata TOURE	Anatomie
2	Mme Assitan DIAKITE	Biologie
3	Ibrahim KEITA	Biologie moléculaire
4	Mr Boubacar COULIBALY	Entomologie, Parasitologie médicale
5	Mme Nadié COULIBALY	Microbiologie, Contrôle Qualité

D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Ichaka MENTA	Cardiologie
2	Mr Souleymane COULIBALY	Cardiologie
3	Mr Ousmane FAYE	Dermatologie-Vénérologie
4	Mr Moussa T. DIARRA	Hépatogastro-Entérologie
5	Mr Daouda K. MINTA	Maladies Infectieuses et Tropicales
6	Mr Issa KONATE	Maladies Infectieuses et Tropicales
7	Mr Sounkalo DAO	Maladies Infectieuses et Tropicales
8	Mme KAYA Assétou SOUKHO	Médecine Interne
9	Mr Youssoufa Mamoudou MAIGA	Neurologie
10	Mr Abdoul Aziz DIAKITE	Pédiatrie
11	Mr Boubacar TOGO	Pédiatrie
12	Mme Fatoumata DICKO	Pédiatrie
13	Mme Mariam SYLLA	Pédiatrie
14	Mr Yacouba TOLOBA	Pneumo-Phtisiologie Chef de DER
15	Mr Souleymane COULIBALY	Psychologie
16	Mr Adama Diaman KEITA	Radiologie et Imagerie Médicale
17	Mr Mahamadou DIALLO	Radiologie et Imagerie Médicale

MAITRES DE CONFERENCES / MAITRES DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mme Asmaou KEITA	Cardiologie
2	Mr Boubacar SONFO	Cardiologie
3	Mme COUMBA Adiaratou THIAM	Cardiologie
4	Mr Hamidou Oumar BA	Cardiologie
5	Mr Ibrahim SANGARE	Cardiologie
6	Mr Ilo Bella DIALLO	Cardiologie
7	Mr Mamadou DIAKITE	Cardiologie
8	Mr Mamadou TOURE	Cardiologie
9	Mme Mariam SAKO	Cardiologie
10	Mr Massama KONATE	Cardiologie
11	Mr Samba SIDIBE	Cardiologie
12	Mr Youssouf CAMARA	Cardiologie
13	Mr Adama Agoussa DICKO	Dermatologie
14	Mr Mamadou GASSAMA	Dermatologie
15	Mr Yamoussa KARABINTA	Dermatologie
16	Mme SOW Djénéba SYLLA	Endocrinologie, Maladies Métaboliques et Nutrition
17	Mr Anselme KONATE	Hépatogastro-Entérologie
18	Mme Hourouma SOW	Hépatogastro-Entérologie
19	Mme Kadiatou DOUMBIA	Hépatogastro-Entérologie

20	Mme Sanra Déborah SANOGO	Hépto Gastro-Entérologie
21	Mr Abdoulaye Mamadou TRAORE	Maladies Infectieuses et Tropicales
22	Mr Garan DABO	Maladies Infectieuses et Tropicales
23	Mr Jean Paul DEMBELE	Maladies Infectieuses et Tropicales
24	Mr Yacouba CISSOKO	Maladies Infectieuses et Tropicales
25	Mr Mamadou A.C. CISSE	Médecine d'Urgence
26	Mme Djénébou TRAORE	Médecine Interne
27	Mr Djibril SY	Médecine Interne
28	Mr Hamadoun YATTARA	Néphrologie
29	Mr Seydou SY	Néphrologie
30	Mr Guida LANDOURE	Neurologie
31	Mr Seybou HASSANE	Neurologie
32	Mr Thomas COULIBALY	Neurologie
33	Mr Belco MAIGA	Pédiatrie
34	Mme Djénéba KONATE	Pédiatrie
35	Mme Fatoumata Léonie François DIAKITE	Pédiatrie
36	Mr Fousseyni TRAORE	Pédiatrie
37	Mr Karamoko SACKO	Pédiatrie
38	Mme Lala N'Drainy SIDIBE	Pédiatrie
39	Mr Dianguina dit Noumou SOUMARE	Pneumologie
40	Mme Khadidia OUATTARA	Pneumologie
41	Mr Souleymane dit Papa COULIBALY	Psychiatrie
42	Mr Abdoulaye KONE	Radiologie et Imagerie Médicale
43	Mr Ilias GUINDO	Radiologie et Imagerie Médicale
44	Mr Issa CISSE	Radiologie et Imagerie Médicale
45	Mr Mody Abdoulaye CAMARA	Radiologie et Imagerie Médicale
46	Mr Ouncoumba DIARRA	Radiologie et Imagerie Médicale
47	Mr Ousmane TRAORE	Radiologie et Imagerie Médicale
48	Mr Salia COULIBALY	Radiologie et Imagerie Médicale
49	Mr Souleymane SANOGO	Radiologie et Imagerie Médicale
50	Mr Adama DIAKITE	Radiothérapie
51	Mr Aphou Sallé KONE	Radiothérapie
52	Mr Koniba DIABATE	Radiothérapie
53	Mr Idrissa Ah. CISSE	Rhumatologie

MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Diakalia Siaka BERTHE	Hématologie
2	Mr Yacouba FOFANA	Hématologie
3	Mr Drissa Mansa SIDIBE	Médecine de la Famille/Communautaire
4	Mr Issa Souleymane GOITA	Médecine de la Famille/Communautaire
5	Mr Souleymane SIDIBE	Médecine de la Famille/Communautaire
6	Mr Adama Seydou SISSOKO	Neurologie-Neurophysiologie
7	Mr Aboubacar Sidiki N'DIAYE	Radiologie et Imagerie Médicale
8	Mr Alassane KOUMA	Radiologie et Imagerie Médicale
9	Mme Hawa DIARRA	Radiologie et Imagerie Médicale
10	Mr Mahamadoun GUINDO	Radiologie et Imagerie Médicale
11	Mr Mamadou DEMBELE	Radiologie et Imagerie Médicale
12	Mr Mamadou N'DIAYE	Radiologie et Imagerie Médicale
13	Mr Djigui KEITA	Rhumatologie

ASSISTANTS / ATTACHES DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Boubacari Ali TOURE	Hématologie Clinique

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Seydou DOUMBIA	Epidémiologie
2	Mr Sory Ibrahim DIAWARA	Epidémiologie
3	Mr Cheick Oumar BAGAYOKO	Informatique Médicale
4	Mr Hamadoun SANGHO	Santé Publique, Chef de D.E.R.

MAITRES DE CONFERENCES / MAITRES DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Abdourahmane COULIBALY	Anthropologie de la Santé
2	Mr Oumar THIERO	Biostatistique/Bioinformatique
3	Mr Cheick Abou COULIBALY	Epidémiologie
4	Mr Housseini DOLO	Epidémiologie
5	Mr Oumar SANGHO	Epidémiologie
6	Mr Nafomon SOGOBA	Epidémiologie
7	Mr Nouhoum TELLY	Epidémiologie
8	Mr Moctar TOUNKARA	Epidémiologie
9	Mr Birama Apho LY	Santé Publique

MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Samba DIARRA	Anthropologie de la Santé
2	Mr Mahamoudou TOURE	Epidémiologie
3	Mr Souleymane Sékou DIARRA	Epidémiologie
4	Mme Fatoumata Korika TOUNKARA	Epidémiologie/ Santé Publique
5	Mr Salia KEITA	Médecine de la Famille/Communautaire
6	Mr Cheick Papa Oumar SANGARE	Nutrition
7	Mr Bakary DIARRA	Santé Publique
8	Mme Lalla Fatouma TRAORE	Santé Publique
9	Mr Ogobara KODIO	Santé Publique
10	Mr Ousmane LY	Santé Publique
11	Mr Ilo DICKO	Santé Publique

ASSISTANTS / ATTACHES DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Seydou DIARRA	Anthropologie de la Santé
2	Mr Abdrahamane ANNE	Bibliothéconomie-Bibliographie
3	Mr Bakary COULIBALY	Bibliothèques
4	Mr Mahmoud CISSE	Informatique médicale
5	Mme Fatoumata KONATE	Nutrition et Diététique
6	Mr Moussa SANGARE	Orientation, contrôle des maladies
7	Mr Mohamed Mounine TRAORE	Santé Communautaire

8	Mme Djénéba DIARRA	Santé de la reproduction
9	Mme Niélé Hawa DIARRA	Santé Publique
10	Mr Brahim KONATE	Méthodes statistiques en santé

CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES

N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Babou BAH	Anatomie
2	Mr Nicolas GUINDO	Anglais
3	Mr Toumaniba TRAORE	Anglais
4	Mr Madani MARICO	Chimie générale
5	Mr Blaise DACKOOU	Chimie organique
6	Mr Mamadou BA	Chirurgie Buccale
7	Mr Oumar KOITA	Chirurgie Buccale
8	Mr Mohamed Cheick HAIDARA	Droit médical appliqué à l'odontologie et Odontologie légale
9	Mr Yaya TOGO	Economie de la santé
10	Mr Bah TRAORE	Endocrinologie
11	Mr Modibo MARIKO	Endocrinologie
12	Mr Baba DIALLO	Epidémiologie
13	Mr Zana Lamissa SANOGO	Ethique-Déontologie
14	Mr Issa COULIBALY	Gestion
15	Mr Kassoum BARRY	Médecine communautaire
16	Mr Lamine DIAKITE	Médecine de travail
17	Mme Mariame KOUMARE	Médecine de travail
18	Mr Brahim DICKO	Médecine Légale
19	Mme Rokia SANOGO	Médecine Traditionnelle
20	Mr Kassoum KAYENTAO	Méthodologie de la recherche
21	Mr Fousseyni CISSOKO	OCE
22	Mr Ibrahima FALL	OCE
23	Mr Abdoul Karim TOGO	OCE
24	Mr Abdrahamane A. N. CISSE	ODF
25	Mr Abdrahamane Salia MAIGA	Odontologie gériatrique
26	Mr Amsalla NIANG	Odontologie Préventive et Sociale
27	Mr Madani LY	Oncologie
28	Mr Lamine TRAORE	PAP / PC
29	Mr Souleymane SISSOKO	PAP / PC/Implantologie
30	Mr Aboubacar Sidiki Thissé KANE	Parodontologie
31	Mr Ousseynou DIAWARA	Parodontologie
32	Mr Joseph KONE	Pédagogie médicale
33	Mr Cheick Ahamed Tidiane KONE	Physique
34	Mr Morodian DIALLO	Physique
35	Mr Apérou dit Eloi DARA	Psychiatrie
36	Mme Kadiatou TRAORE	Psychiatrie
37	Mr Ibrahim Sory PAMANTA	Rhumatologie
38	Mme Daoulata MARIKO	Stomatologie

Bamako, le 10 / 12 / 2025
Le Secrétaire Principal

Dr Monzon TRAORE

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

DEDICACES

À Dieu tout puissant

Je rends grâce à Dieu, le Tout-Puissant, pour m'avoir donné la force, la patience et la sagesse nécessaires à la réalisation de ce travail. Sans Sa guidance et Ses bénédictions, ce chemin n'aurait pas été possible. Merci infiniment pour cette réussite.

Je dédie ce travail à ma famille, pour m'avoir donné la vie, pour m'avoir éduqué avec sagesse, et pour m'avoir soutenue avec amour, bonté et joie tout au long de mon parcours.

Particulièrement

À ma maman, Djénèba Dembélé

Une mère, c'est un cœur plein de réconfort, une confiance inébranlable, et une source de bonheur au-delà de tout ce qu'on peut imaginer.

Maman, je t'offre ce travail en reconnaissance de l'éducation morale, intellectuelle et physique que tu m'as transmise. Femme courageuse et aimante, tu ne te plaignais jamais, mais dans tes yeux, on pouvait lire à la fois ta douleur, ta joie, ta tendresse et ta patience.

Tu nous rappelais souvent : « Je n'ai pas eu l'opportunité de poursuivre des études, mais je ferai de votre éducation une priorité absolue. »

Tu as toujours été, et tu resteras, ma plus grande fierté, cette école nourricière où j'ai appris les plus précieuses leçons de la vie.

Je te remercie simplement d'être toujours présente à nos côtés, à chaque instant. Merci pour ta chaleur maternelle, tes bras pleins de tendresse et d'affection. Que tes prières et bénédictions nous guident chaque jour. Que le Tout-Puissant te protège, t'accorde la santé et te garde longtemps parmi nous.

À mon papa, Fousseyni Kouyaté

Aucun mot ne peut rendre pleinement hommage au respect et à la gratitude que je ressens pour ton soutien et tes encouragements. Je te dédie ce travail en reconnaissance de l'amour que tu m'offres chaque jour et de ta bonté exceptionnelle.

Tu as toujours été un modèle de père respectueux et sincère à mes yeux.

À travers ton exigence, ta rigueur et ton sens du discernement, j'ai acquis une compréhension profonde de la valeur du travail et de la responsabilité.

Homme sage et généreux, ton soutien a été une véritable lumière tout au long de mon parcours.

Ce travail humble est le résultat des sacrifices que tu as consentis pour mon éducation et ma formation. Ces quelques mots ne sauraient rendre compte de l'amour, de l'estime et du respect que j'ai toujours éprouvés pour toi.

Papa, je prie le Tout-Puissant de t'accorder une excellente santé et une longue vie parmi nous.

À mes oncles, Amadou Kouyaté, Fatoma Diarra

À travers ces quelques mots, je ne peux pas rendre pleinement hommage à la profonde gratitude que j'éprouve pour le modèle d'hommes que vous avez été dans ma vie.

Ces années passées à vos côtés m'ont offert une nouvelle vie, de l'espoir, de l'humilité et de l'amour.

À mes frères, à mes sœurs,

La fraternité est ce qu'il y a de plus précieux. En souvenir de tous les instants partagés durant notre enfance, je vous dédie ce doctorat en signe de ma profonde reconnaissance.

Je vous remercie de maintenir cette fraternité vivante. Merci pour l'aide que vous m'avez apportée, pour votre soutien indéfectible, votre réconfort, votre altruisme et votre générosité, ainsi que pour toutes les marques d'affection, trop nombreuses pour être toutes nommées.

Puissions-nous préserver cette complicité, ce lien profond et cet amour inaltérable pour toujours. Je vous souhaite à tous bonheur, réussite, santé et prospérité.

À mes ami(e)s

Merci pour vos encouragements, soutiens, apports inestimables.

REMERCIEMENTS

Aucune lettre ne saurait trouver les mots justes, et aucun mot ne pourrait exprimer pleinement la gratitude, l'amour, le respect et la reconnaissance.

Au Pr Mamadou Karim TOURE,

Ce fut un véritable bonheur et un immense plaisir d'avoir eu l'opportunité de faire partie de vos élèves. Votre expertise scientifique et votre rigueur professionnelle suscitent une profonde admiration. Plus qu'un simple enseignant, vous êtes pour nous un père et une référence dans le domaine médical. Nous vous remercions profondément pour tous vos précieux conseils, que nous garderons toujours en mémoire. Votre quête d'excellence a été une source constante de motivation tout au long de notre expérience dans votre service. Recevez nos sincères remerciements. Que le Seigneur continue de vous combler de ses bénédictions.

À mes tantes et oncles paternels ainsi qu'à leurs conjoints, À mes tantes et oncles maternels et à leurs conjoints, À mes cousins et cousines, dont je préfère taire les noms.

À vous tous, merci infiniment. Vous m'avez soutenu de multiples façons. Je prie le bon Dieu de vous accorder une longue vie et une excellente santé.

Aux internes de la réanimation, Kabirou, Adama, Dolo, Elie, Leonard, Cédric, Samira

Je tenais à vous adresser un immense merci pour votre engagement, votre professionnalisme et votre disponibilité au sein de notre service. Vous avez su faire preuve d'une grande rigueur, d'un véritable esprit d'équipe et d'une volonté constante d'apprendre et de progresser.

Votre travail au quotidien, souvent réalisé dans des conditions exigeantes, est indispensable au bon fonctionnement du service. Votre capacité à gérer les situations complexes et à prendre soin de nos patients avec une telle empathie et humanité est véritablement admirable.

Je vous félicite pour votre détermination et votre implication, et je suis convaincu(e) que ces qualités vous porteront loin dans votre parcours médical.

Encore une fois, merci à chacun(e) d'entre vous pour votre précieuse contribution !

Aux M.A.R, D.E.S, Dr D'anesthésie Réanimation et autres spécialités

Dr Mamadou Guindo, Dr Ouedrago Youussouf, Dr Degogo Dicourou, Dr Ousmane M Samake, Dr Malado Sidibe, Dr Amadou D Fofana, DR Emilie J Desire

Merci pour l'apprentissage que j'ai eu à vos côtés durant vos différentes interventions dans le service. Malgré les nombreuses difficultés que vous rencontrez, vous demeurez objectifs et admirables. Que Dieu vous récompense selon le mérite de vos efforts.

À l'attention du major, des infirmier(e)s, des aides-soignants et des garçons de salle de la réanimation,

Je vous remercie infiniment. J'ai vécu une expérience enrichissante à vos côtés grâce à votre bonne humeur et à vos compétences. Votre collaboration a grandement facilité notre séjour.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

À notre Maître et Président du jury

Pr Abdoulaye Mamadou TRAORE

- ✦ Spécialiste des Maladies Infectieuses et Tropicales ;
- ✦ Maître de conférences Agrégé/ Maître de Recherche des maladies infectieuses à la FMOS ;
- ✦ Médecin infectiologue ;
- ✦ Maître-assistant à la FMOS.

Honorable Maître

Nous vous faisons l'immense honneur de présider cette épreuve décisive, ce qui couronne cette thèse d'une importance toute particulière. Votre carrière exceptionnelle et vos nombreuses contributions à la science médicale témoignent d'un dévouement sans faille à l'avancement de notre discipline. Votre grande disponibilité, votre simplicité, vos qualités explicatives font de vous l'un des juges indispensables pour ce travail. Votre qualité de travailleur force notre profonde admiration.

L'occasion est toute bonne pour vous adresser nos remerciements.

Veillez recevoir cher maître, l'expression de notre profond respect.

À notre Maître et Juge

Pr Seydina Alioune BEYE

- ✦ Maîtres de conférences Agrégé en Anesthésie-Réanimation à la FMOS ;
- ✦ Chef de service d'anesthésie-réanimation à la clinique périnatale Mohammed VI ;
- ✦ Membre de la Société d'Anesthésie-Réanimation et de Médecine d'Urgence du Mali (SARMU-Mali) ;
- ✦ Membre de la Société de Réanimation de langue française (SRLF) ;
- ✦ Enseignant chercheur à la FMOS.

Cher maître,

Nous avons été profondément touchés par votre simplicité, votre bienveillance, ainsi que par votre engagement constant dans le suivi et la formation que vous offrez chaque jour. Nous vous exprimons notre gratitude pour avoir accepté d'évaluer ce travail.

Recevez, cher maître, l'assurance de notre reconnaissance sincère.

À notre Maître et Juge

Dr Joseph KONE

- ✦ Spécialiste en Anesthésie Réanimation
- ✦ Diplômé en Pédagogie Universitaire et Médicale
- ✦ Diplômé en Bio-statistique et Méthodologie de Recherche clinique
- ✦ Certificat universitaire en Anglais médical
- ✦ Certifié en Éthique de recherche médicale par le National Institutes of Health (NIH) des USA
- ✦ Chargé de Pédagogie et Simulation médicale à la FMOS

Cher Maître,

Nous avons été marqué par vos qualités humaines et sociales. Votre disponibilité, votre immense gentillesse, votre expérience, votre rigueur scientifique, votre dynamisme et votre contact facile, font de vous un maître accompli, admirable et respecté.

Cher Maître, nous vous prions de croire à la sincérité de nos sentiments respectueux.

À notre Maître et Directeur de thèse

Pr Mamadou Karim TOURE

- ✦ Maître de Conférences en anesthésie réanimation à la FMOS ;
- ✦ Spécialiste en neuroanesthésie réanimation ;
- ✦ Spécialiste en anesthésie réanimation pédiatrique et maternelle ;
- ✦ Spécialiste en anesthésie réanimation oncologique prise en charge de la douleur et soins palliatif ;
- ✦ Membres de la SARMU Mali (Société d'Anesthésie-Réanimation et de Médecine d'Urgence du Mali) ;
- ✦ Membres de la SMAAR (Société Marocaine d'Anesthésie d'Analgésie et de Réanimation)
- ✦ Membres de la SARAF (Société d'Anesthésie Réanimation d'Afrique Francophone) ;
- ✦ Membres de la SFAR (Société Française d'Anesthésie Réanimation) ;
- ✦ Membres de la MSF France (Médecin sans frontières) ;
- ✦ Membres de l'African. Perioperative Research Group (APORG) Groupe Africain de recherche périopératoire ;
- ✦ Membres de la Moroccan PAIN Academy (Académie Marocaine de douleur) ;
- ✦ Chef de service d'anesthésie réanimation et du Bloc opératoire de l'Hôpital de Dermatologie de Bamako.

Cher maître,

Nous avons enfin l'occasion de mettre en lumière votre personnalité exceptionnelle. Votre immense savoir et votre expertise dans le domaine médical ont été des phares qui m'ont orienté tout au long de ce travail de recherche. Vous avez su m'accompagner avec rigueur. Votre disponibilité, votre écoute, et votre capacité à me motiver dans les moments de doute ont fait de vous un mentor d'exception. Vous avez toujours su trouver le juste équilibre entre l'encouragement et la critique constructive. Recevez, l'expression de ma gratitude la plus sincère.

LISTES DES SIGLES ABREVIATIONS

AI	Anti-infectieux
ACR	Arrêt Cardio-Respiratoire
ASA	American Society of Anesthésiologistes
ATB	Antibiotique
ATS	American Thoracic Society
AVC	Accident Vasculaire Cérébral
AVCH	Accident Vasculaire Cérébral Hémorragique
BGN	Bacille Gram Négatif
BPM	Battement Par Minute
BLSE	Bêta-Lactamase à Spectre Élargi
BMR	Bactérie Multi-Résistante
BPCO	Bronchopneumopathie Chronique Obstructive
CASE	Céphalosporinases
CA-SFM	Comité de l'Antibiogramme de la Société Française de Microbiologie
CBN	Céphalosporinases de Bas Niveau
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CICM	Centre d'Infectiologie Charles Mérieux
CGP	Cocci Gram Positif
CHN	Céphalosporinases de Haut Niveau
CHU	Centre Hospitalier Universitaire
CLIN	Centre de Lutte Contre les Infections Nosocomiales
C-CLIN	Centre de Coordination de Lutte Contre les Infections Nosocomiales
CPM	Cycle Par Minute
COVID	Coronavirus Disease
CSREF	Centre de Santé de Référence
CTINILS	Comité Technique National des Infections Nosocomiales et des Infections Liées aux Soins
CVC	Cathéter Veineux Central
CVP	Cathéter Veineux Périphérique
DES	Diplôme d'Études Spécialisées
EBLSE	Entérobactérie Sécrétrice de BLSE
ECBPus	Examen Cytobactériologique du Pus
ECBU	Examen Cytobactériologique des Urines
ECG	Électrocardiogramme
E. coli	Escherichia coli
ENP	Enquête Nationale de Prévalence
FC	Fréquence Cardiaque
FR	Fréquence Respiratoire
GB	Globules Blancs

HELIP	Hémolyse, Elevated Liver Enzymes, Low Plaquettes
HTA	Hypertension Artérielle
IAS	Infections Associées aux Soins
ILC	Infection du Liquide Cérébral
IN	Infection Nosocomiale
Inf	Infection
IOT	Intubation Orotrachéale
ISO	Infection du Site Opérateur
IU	Infection Urinaire
IRA	Insuffisance Rénale Aiguë
LBA	Lavage Broncho-Alvéolaire
LCR	Liquide Céphalo-Rachidien
MALDI-TOF	Matrix-Assisted Laser Desorption Ionization Time of Flight
MGG	May-Grünwald Giemsa
NNIS	National Nosocomial Infection Survey
OAP	Œdème Aigu du Poumon
ORL	Oto-Rhino-Laryngologie
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PA	Pression Artérielle
PAVM	Pneumonie Acquise sous Ventilation Mécanique
PASE	Pénicillinases
PEC	Prise en Charge
PHB	Pénicillinase de Haut Niveau
RAISIN	Réseau d'Alerte, d'Investigation et de Surveillance des Infections Nosocomiales
SAU	Service d'Accueil des Urgences
SARS-CoV-2	Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2
SRM	Staphylocoque Résistant à la Méricilline
SMIT	Service de Maladies Infectieuses et Tropicales
SpO₂	Saturation Pulsée en Oxygène
SRIS	Syndrome de Réponse Inflammatoire Systémique
SU	Sonde Urinaire
TAS	Tension Artérielle Systolique
Tc	Température
UFC	Unité Formant Colonie
VIH	Virus de l'Immunodéficience Humaine
VVC	Voie Veineuse Centrale
VVP	Voie Veineuse Périphérique

Liste des figures

Figure 1 : Procédure de lavage des mains	14
Figure 2 : Flux de participants.....	31
Figure 3 : Répartition annuelle des patients	31

Liste des tableaux

Tableau I : Distribution des patients en fonction du sexe	32
Tableau II : Distribution des patients en fonction de l'âge.....	32
Tableau III : Distribution des patients en fonction de niveau d'étude.....	32
Tableau IV : Distribution des patients en fonction du statut matrimonial.....	33
Tableau V : Distribution des patients en fonction de la profession.....	33
Tableau VI : Distribution des patients en fonction de la résidence	33
Tableau VII : Distribution des patients en fonction de la provenance	33
Tableau VIII : Distribution des patients en fonction du motif d'hospitalisation.....	34
Tableau IX : Distribution des patients en fonction de dispositif invasif	34
Tableau X : Distribution des patients en fonction de l'administration d'une antibiothérapie avant l'admission	34
Tableau XI : Distribution des patients en fonction antibiothérapie avant l'admission	35
Tableau XII : Distribution des patients en fonction des examens bactériologiques.....	35
Tableau XIII : Répartition des patients selon les signes du SRIS	37
Tableau XIV : Répartition des patients selon le diagnostic retenu.....	37
Tableau XV : Bactéries isolées des produits pathologiques.....	38
Tableau XVI : Sensibilité des souches <i>Klebsiella pneumoniae</i> aux antibiotiques.....	39
Tableau XVII : Sensibilité des souches de <i>Echerichia coli</i> aux antibiotiques	40
Tableau XVIII : Sensibilité des souches de <i>Staphylococcus aureus</i> aux antibiotiques	41
Tableau XIX : Sensibilité des souches de <i>Acinetobacter baumannii</i> aux antibiotiques	42
Tableau XX : Sensibilité des souches de <i>Staphylococcus epidermidis</i> aux antibiotiques	43
Tableau XXI : Sensibilité des souches de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> aux antibiotiques.....	44
Tableau XXII : Sensibilité des souches d' <i>Enterobacter</i> aux antibiotiques	45
Tableau XXIII : Sensibilité des souches de <i>Enterobacter cloacae</i> aux antibiotiques.....	46
Tableau XXIV : Sensibilité des souches de <i>Proteus mirabilis</i> aux antibiotiques	47
Tableau XXV : Sensibilité des souches <i>Proteus hauseri</i> aux antibiotiques.....	47

Tableau XXVI : Sensibilité des souches de <i>Kocuria kristinae</i> aux antibiotiques	48
Tableau XXVII : Sensibilité des souches de <i>Providencia stuartii</i> aux antibiotiques.....	48
Tableau XXVIII : Répartition des patients selon le devenir	48
Tableau XXIX : Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation	49
Tableau XXX : Facteurs liées aux décès	49

TABLES DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION.....	1
2	OBJECTIFS	4
2.1	Objectif général	4
2.2	Objectifs spécifiques	4
3	GENERALITES.....	6
3.1	Définitions et périmètre.....	6
3.2	Épidémiologie et impact.....	7
3.3	Agents en cause des infections associées aux soins.....	8
3.3.1	Bacilles Gram négatifs	8
3.3.2	Cocci Gram positifs.....	8
3.3.3	Levures	9
3.3.4	Virus	9
3.4	Facteurs de risque des infections associées aux soins.....	9
3.4.1	Facteurs liés au patient	9
3.4.2	Facteurs liés aux dispositifs invasifs	10
3.4.3	Facteurs liés à l'environnement hospitalier.....	10
3.4.4	Facteurs liés aux actes médicaux	10
3.5	Conséquences des infections associées aux soins	11
3.5.1	Conséquences cliniques.....	11
3.5.2	Conséquences économiques	11
3.5.3	Conséquences sociales	11
3.5.4	Conséquences épidémiologiques.....	12
3.6	Diagnostic des infections associées aux soins.....	12
3.7	Prévention et stratégies de contrôle des infections associées aux soins.....	13
3.7.1	Hygiène des mains : pierre angulaire de la prévention	13
3.7.2	Prévention des infections liées aux dispositifs invasifs	14
3.7.3	Prévention des infections du site opératoire (ISO).....	15
3.7.4	Mesures d'isolement et contrôle de la diffusion des bactéries multi-résistantes 15	
3.7.5	Organisation institutionnelle et programmes de PCI	16
3.7.6	Antibiotic stewardship et bon usage des antibiotiques.....	16
3.7.7	Approches complémentaires et innovations.....	16
3.8	Diagnostic et surveillance des infections associées aux soins	17
3.8.1	Diagnostic clinique et biologique.....	17
3.8.2	Diagnostic microbiologique	17
3.8.3	Surveillance épidémiologique hospitalière	18
3.8.4	Surveillance microbiologique et résistances	18
3.8.5	Rôle institutionnel et indicateurs de suivi	19

4	METHODOLGIE.....	21
4.1	Cadre et lieu de l'étude.....	21
4.1.1	Service de réanimation et de soins intensifs de l'Hôpital de Dermatologie.....	21
4.1.2	Présentation du groupe BIO7	23
4.1.3	Réalisation des prélèvements bactériologiques.....	23
4.1.4	Transport des échantillons biologiques	25
4.2	Type d'étude et période d'étude	25
4.3	Population d'étude.....	25
4.4	Recueil des données	26
4.4.1	Outils de collecte.....	26
4.4.2	Méthode.....	27
4.5	Analyse des données	28
4.6	Définitions opérationnelles des termes	28
4.7	Considérations éthiques.....	29
5	RESULATS.....	31
5.1	Fréquence globale	31
5.2	Caractéristiques générales de la population d'étude	32
5.3	Données sur le dispositif invasif	34
5.4	Antibiothérapie avant l'admission	34
5.5	Données sur les antibiogrammes.....	38
5.6	Sensibilités aux antibiotiques en fonctions des bactéries rencontrées	39
5.7	Evolution	48
5.8	Facteurs pronostics.....	49
6	COMMENTAIRES ET DISCUSSION	51
6.1	Fréquence des IAS en réanimation.....	51
6.2	Caractéristiques sociodémographiques des patients	52
6.3	Profil clinique des patients	53
6.4	Profil microbiologique des infections	53
6.5	Profil de résistance de sensibilité des bactéries.....	55
6.6	Durée des traitements et évolution	56
7	CONCLUSION.....	58
8	RECOMMANDATIONS	59
9	RÉFÉRENCES.....	61
10	ANNEXES	65
	Fiche d'enquête.....	65
	Fiche signalétique	68
	Serment d'Hippocrate.....	70

INTRODUCTION

1 INTRODUCTION

Selon l'organisation mondiale de la santé (OMS), les infections nosocomiales sont des infections hospitalières acquises pendant le séjour à l'hôpital et qui n'étaient ni présentes ni en incubation au moment de l'admission du patient. Ces infections survenant plus de 48 heures après l'admission sont considérées comme nosocomiales. Ce délai peut s'allonger jusqu'à 30 jours dans le cas d'infection du site opératoire et à un an si mis en place de matériel prothétique (1). Cette définition est moins adaptée aux pratiques actuelles de soins. Ainsi elle a été actualisée en 2006 par le comité technique des infections nosocomiales et des infections liées aux soins (CTINILS) et a été intégrée de façon plus générale au sein des infections associées aux soins (2). Une infection est dite associée aux soins si elle survient au cours ou au décours d'une prise en charge (diagnostique, thérapeutique, palliative, préventive ou éducative) d'un patient, et si elle n'était ni présente, ni en incubation au début de la prise en charge (3).

Ces infections constituent un problème majeur de santé publique avec une morbidité et une mortalité élevée et un surcout de soins.

De nombreuses études ont été réalisées pour faire un état des lieux des infections liées aux soins dans de nombreux pays. Dans une étude multi centrique européenne, des taux de prévalence allant de 9,7 à 30,5 % sont rapportés (4). L'Afrique a le taux le plus élevé estimé à 25% (5) .

Au Mali, plusieurs études ont déjà été réalisées sur les infections associées avec une prévalence qui varie de 4,72% à 26,67% (6).

La réanimation reste un endroit privilégié où l'utilisation des dispositifs médicaux invasifs est fréquente ce qui pourrait augmenter la prévalence des infections associées aux soins.

Dans le service de réanimation de l'Hôpital Gabriel Touré, une étude antérieure a montré que l'infection urinaire nosocomiale représente 72,7 % de l'ensemble des infections nosocomiales, *Escherichia coli* était le germe identifié dans 55,6 % des cas dans les urines (7). Pour sa prévention, la surveillance épidémiologique est l'élément stratégique central. Elle est une exigence pour la qualité des soins. La sécurité des soins et l'innocuité demandent une application rigoureuse des règles en matière d'hygiène hospitalière. Elle fournit des informations indispensables pour mesurer le risque infectieux, analyser ses facteurs de risque et évaluer ou orienter les stratégies d'actions entreprises (8). Au regard de cela des questions se posent dans notre contexte à savoir : quelle est l'incidence actuelle des infections associées aux soins et des microorganismes en cause en réanimation au Centre hospitalier universitaire de

dermatologie de Bamako ? Ainsi nous avons initié ce travail dans le but de déterminer la prévalence des infections associées aux soins en réanimation.

Question de recherche

Quelle est la prévalence des infections associées aux soins et des bactéries pathogènes en réanimation à l'hôpital de Dermatologie de Bamako ?

Hypothèses de recherche :

- Les infections associées aux soins en réanimation à l'hôpital de Dermatologie de Bamako sont-elles favorisées par l'utilisation des dispositifs médicaux invasifs ?
- Les bacilles à Gram négatif, notamment *Klebsiella pneumoniae* et *Escherichia coli*, sont-ils les principales bactéries responsables des infections associées aux soins en réanimation à l'hôpital de Dermatologie de Bamako ?

OBJECTIFS

2 OBJECTIFS

2.1 Objectif général

Étudier les infections bactériennes associées aux soins dans service de Réanimation de l'Hôpital de dermatologie de Bamako.

2.2 Objectifs spécifiques

- Déterminer la fréquence des infections bactériennes associées aux soins en milieu de réanimation à l'Hôpital de dermatologie de Bamako.
- Répertorier les différentes bactéries responsables des IAS et leurs phénotypes de résistance.
- Déterminer la résistance aux antibiotiques des bactéries isolées.

GENERALITES

3 GENERALITES

3.1 Définitions et périmètre

3.1.1 Définition générale.

Une infection est dite associée aux soins (IAS) lorsqu'elle survient au cours ou au décours d'une prise en charge (diagnostique, thérapeutique, préventive, palliative ou éducative) et n'était ni ne présente ni en incubation à l'admission. En pratique, un seuil de 48 heures après l'admission est couramment retenu pour distinguer une IAS d'une infection « présente à l'admission » (9–11).

Colonisation vs infection.

La colonisation (présence de micro-organismes sans signes cliniques ni réponse inflammatoire) n'est pas une IAS et ne doit pas être confondue avec l'infection (signes cliniques + critères microbiologiques) ; cette distinction guide la surveillance et l'antibiothérapie raisonnée (9,11).

Périmètre retenu pour le mémoire (règles de comptage).

- Seuil temporel en réanimation/hôpital : un épisode est compté IAS si l'apparition des critères survient ≥ 48 h après l'admission (en l'absence d'éléments probants d'une infection antérieure) (11).
- Infections du site opératoire (ISO/SSI) : la période de surveillance est 30 jours sans implant et 90 jours avec implant, l'infection devant être en lien avec l'intervention (10,12).
- Infections liées aux dispositifs : l'événement est attribué au dispositif (p. ex. CAUTI pour sonde urinaire, CLABSI pour cathéter central, VAE/VAP pour ventilation) lorsque le dispositif a été en place > 2 jours consécutifs (jour de pose = jour 1). Pour les CAUTI, l'événement est également retenu le jour du retrait ou le lendemain (11,13).

Catégories d'IAS suivies (rappel).

- Infections urinaires (IU/CAUTI),
- Pneumonies associées aux soins (dont VAE/VAP),
- Bactériémies et infections liées aux cathéters (CLABSI),
- Infections du site opératoire (ISO/SSI)

Selon des définitions standardisées utilisées pour la surveillance et la comparaison inter-établissements (11,12,14).

Éléments exclus pour éviter les doubles comptes.

- Infections < 48 h après l'admission et déjà présentes/évolutives avant l'entrée ;
- Colonisations sans critères d'infection ;
- Rechutes incluses dans la même fenêtre de surveillance (concept NHSN de « repeat infection timeframe »), sauf nouvel épisode répondant de nouveau complètement aux critères (11).

3.2 Épidémiologie et impact

Charge mondiale et variations selon le niveau de revenu.

Les IAS représentent un fardeau majeur pour la sécurité des patients : selon l'OMS, jusqu'à 7 patients sur 100 en pays à revenu élevé et 15 sur 100 en pays à revenu faible et intermédiaire acquièrent au moins une IAS durant l'hospitalisation ; environ 1 patient infecté sur 10 en décède (15–18). Les unités de soins intensifs et les nouveau-nés sont particulièrement à risque (18).

Europe (soins aigus): La prévalence ponctuelle des patients porteurs d'au moins une IAS en hôpital de soins aigus dans l'UE/EEE était de 5,9 % en 2016–2017 ; on estimait 3,8 à 3,9 millions de patients avec IAS par an (17,19). Plus largement, on estime à plus de 3,5 millions le nombre de cas d'IAS par an dans l'UE/EEE, entraînant plus de 90 000 décès et ~2,5 millions de DALYs (19).

Répartition des sites.

Les IAS les plus fréquemment rapportées sont les infections respiratoires (dont VAP), les ISO, les IU et les bactériémies (17,19). Les profils microbiologiques varient selon les contextes, avec une prédominance globale des bacilles à Gram négatif, suivis des cocci à Gram positif et, dans certaines situations, des levures.

Impact clinique et économique. Les IAS allongent la durée de séjour et augmentent les coûts ; dans l'UE/EEE, la charge en DALYs dépasse celle d'infections comme la grippe et la tuberculose combinées (19).

Prévention et bénéfices attendus. Les programmes d'IPC (incluant hygiène des mains, précautions standard, bundles dispositifs) peuvent réduire les IAS de 35 à 70 % et sont coût-efficaces, tous contextes confondus (15,16,20).

3.3 Agents en cause des infections associées aux soins (IAS)

Les infections associées aux soins (IAS) sont dues à une grande diversité de micro-organismes opportunistes, qui reflètent à la fois le microbiote humain, l'écologie hospitalière et la pression de sélection exercée par l'usage intensif des antibiotiques. Les principaux agents responsables sont les bactéries, les champignons, et plus rarement des virus.

3.3.1 Bacilles Gram négatifs (BGN)

Les bacilles Gram négatifs dominent dans les infections nosocomiales, particulièrement dans les pneumonies associées à la ventilation mécanique, les bactériémies et les infections urinaires.

Les espèces les plus fréquemment retrouvées sont :

- *Escherichia coli* : responsable d'infections urinaires et de bactériémies, souvent producteur de bêta-lactamases à spectre élargi (BLSE) (9).
- *Klebsiella pneumoniae* : agent majeur d'infections urinaires et respiratoires, fréquemment producteur de BLSE et parfois de carbapénémases (10).
- *Enterobacter cloacae* et autres entérobactéries opportunistes (*Serratia*, *Proteus*) : associées à des bactériémies et infections de cathéter (11).
- *Pseudomonas aeruginosa* : pathogène ubiquitaire, impliqué dans les infections pulmonaires et cutanées, réputé pour sa multirésistance (13).
- *Acinetobacter baumannii* : particulièrement redouté en réanimation, lié aux pneumonies et septicémies, souvent multirésistant aux carbapénèmes (12).

3.3.2 Cocci Gram positifs (CGP)

Les cocci Gram positifs restent des agents majeurs d'IAS, en particulier dans les infections liées aux dispositifs invasifs.

- *Staphylococcus aureus* : principal agent des infections du site opératoire et des bactériémies. Les souches résistantes à la méticilline (SARM) constituent une cause majeure de morbidité (14).
- *Staphylocoques à coagulase négative* (*S. epidermidis*, *S. haemolyticus*, *S. hominis*, *S. lentus*) : fréquemment associés aux infections liées aux cathéters, en raison de leur capacité à former des biofilms (15).

- **Entérocoques** (*Enterococcus faecalis*, *E. faecium*) : agents d'infections urinaires et septicémiques, avec l'émergence préoccupante des souches résistantes à la vancomycine (ERV) (16).

3.3.3 Levures

Les infections fongiques nosocomiales sont surtout dues aux levures du genre *Candida*.

- *Candida albicans* demeure l'espèce la plus isolée.
- Des espèces non-albicans comme *C. tropicalis*, *C. glabrata* et *C. parapsilosis* gagnent en importance, avec des profils de résistance variables aux azolés et à l'amphotéricine B (19).

3.3.4 Virus

Moins fréquents, certains virus peuvent néanmoins être responsables d'IAS :

- **Virus respiratoires** (grippe, SARS-CoV-2, virus respiratoire syncytial), en particulier lors des épidémies hospitalières (17).
- **Virus des hépatites B et C et VIH**, transmis exceptionnellement par des procédures invasives ou du matériel mal stérilisé (21).

3.4 Facteurs de risque des infections associées aux soins

Le développement d'infections associées aux soins (IAS) est favorisé par une interaction complexe entre des facteurs liés au patient, aux procédures médicales et à l'environnement hospitalier.

3.4.1 Facteurs liés au patient

Certains états physiopathologiques et comorbidités augmentent considérablement la susceptibilité aux IAS :

- **Âge extrême** : les nouveau-nés et les personnes âgées présentent une immunité affaiblie (9).
- **Comorbidités chroniques** : diabète, insuffisance rénale chronique, BPCO, maladies hépatiques ou néoplasiques (10).
- **Immunodépression** : infection par le VIH, traitements immunosuppresseurs, chimiothérapie ou corticothérapie prolongée (11).
- **Malnutrition et dénutrition protéino-énergétique** : altèrent les défenses immunitaires et la cicatrisation (13).

- **Colonisation préalable** par un germe multi-résistant (ex. SARM, BLSE, *Acinetobacter baumannii*) (12).

3.4.2 Facteurs liés aux dispositifs invasifs

L'utilisation de matériel médical constitue un facteur majeur d'IAS :

- **Cathéters veineux centraux et périphériques** : risques de bactériémies liées aux dispositifs intravasculaires (14).
- **Sondes urinaires** : principales causes d'infections urinaires nosocomiales (40–60 % des cas en réanimation) (15).
- **Ventilation mécanique** : prédispose aux pneumonies acquises sous ventilation mécanique (PAVM), dont l'incidence varie de 9 à 27 % selon les séries [8].
- **Prothèses et implants chirurgicaux** : sites privilégiés pour la formation de biofilms microbiens (16).

3.4.3 Facteurs liés à l'environnement hospitalier

- **Durée d'hospitalisation** : le risque d'IAS augmente proportionnellement au temps passé en réanimation ou en service de soins intensifs (17).
- **Surpeuplement hospitalier** : associé à une augmentation des transmissions croisées (8).
- **Qualité de l'hygiène hospitalière** : insuffisance de la désinfection des surfaces, défaut de stérilisation du matériel, non-respect de l'hygiène des mains (18).
- **Utilisation inappropriée d'antibiotiques** : favorise la sélection et la diffusion des bactéries multi-résistantes (BMR) (20).

3.4.4 Facteurs liés aux actes médicaux

- **Chirurgies lourdes ou d'urgence** : exposent à des infections du site opératoire (22).
- **Transferts multiples entre services** : augmentent le risque d'exposition à des flores hospitalières variées (23).
- **Manœuvres invasives répétées** (intubation, ponctions, endoscopies) : augmentent le risque d'infections iatrogènes.

3.5 Conséquences des infections associées aux soins

Les infections associées aux soins (IAS) constituent un problème majeur de santé publique en raison de leur **impact clinique, économique et social**. Leurs conséquences se déclinent en plusieurs volets.

3.5.1 Conséquences cliniques

- **Augmentation de la morbidité et de la mortalité** : les IAS allongent la durée des symptômes, aggravent l'état clinique et multiplient le risque de décès, notamment en réanimation où la mortalité attribuable peut atteindre 30 à 50 % selon le type d'infection.
- **Survenue de complications sévères** : septicémies, défaillances multiviscérales, chocs septiques, infections systémiques à germes multi-résistants (11).
- **Allongement de la durée d'hospitalisation** : les patients infectés séjournent en moyenne deux à trois fois plus longtemps que les patients non infectés (13).
- **Altération de la qualité de vie** : douleur, invalidité, séquelles fonctionnelles, retards de cicatrisation (12).

3.5.2 Conséquences économiques

- **Surcoût hospitalier** : les IAS entraînent des coûts supplémentaires liés aux examens complémentaires, aux traitements prolongés, à l'usage d'antibiotiques de réserve et aux mesures d'isolement (14).
- **Allongement du temps de travail pour le personnel soignant** : accroît la charge de travail infirmière et médicale (15).
- **Impact sur les systèmes de santé** : dans les pays à revenu faible et intermédiaire, le coût des IAS peut absorber une part significative du budget hospitalier, compromettant la prise en charge d'autres pathologies (15).

3.5.3 Conséquences sociales

- **Perte de productivité** : liée à l'incapacité de reprise précoce du travail et aux incapacités permanentes (19).
- **Impact psychologique** : anxiété, perte de confiance des patients envers les structures hospitalières, isolement social (17).
- **Charge familiale accrue** : coûts indirects supportés par la famille (soins post-hospitaliers, transports, perte de revenus) (24).

3.5.4 Conséquences épidémiologiques

- **Diffusion des bactéries multi-résistantes (BMR)** : les IAS favorisent l'émergence et la propagation de germes résistants tels que les entérobactéries productrices de BLSE, *Acinetobacter baumannii* et *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline (SARM) (18).
- **Risque de transmission croisée** : entre patients hospitalisés, mais également vers la communauté lors du retour au domicile (20).

3.6 Diagnostic des infections associées aux soins (9–11,14)

Le diagnostic des infections associées aux soins (IAS) repose sur une combinaison de données cliniques, biologiques et microbiologiques, intégrées au contexte de l'hospitalisation. Sur le plan clinique, la persistance ou la survenue secondaire de signes infectieux tels que la fièvre, les frissons, la tachycardie, la polypnée, l'hypotension ou des anomalies locales (rougeur, suppuration, douleur, dysurie, expectorations purulentes) sont des indicateurs évocateurs. Cependant, ces signes sont peu spécifiques et nécessitent une confirmation par des examens complémentaires.

L'exploration biologique repose sur la mise en évidence d'un syndrome inflammatoire (hyperleucocytose, élévation de la CRP ou de la procalcitonine), mais ces marqueurs doivent être interprétés en tenant compte des comorbidités et du terrain immunitaire. La confirmation diagnostique repose sur les examens microbiologiques : hémocultures, ECBU, prélèvements de pus, liquides biologiques (LCR, liquide pleural, liquide péritonéal) et écouvillons de sites infectés. Ces prélèvements doivent être réalisés avant toute antibiothérapie afin d'améliorer la rentabilité diagnostique et de permettre un antibiogramme fiable.

Les recommandations internationales insistent sur l'importance d'un diagnostic microbiologique documenté, permettant de distinguer une colonisation d'une véritable infection. L'utilisation de techniques modernes, telles que la spectrométrie de masse (MALDI-TOF) pour l'identification bactérienne et la PCR multiplex pour la détection rapide de pathogènes et de gènes de résistance, a considérablement amélioré la précision et la rapidité du diagnostic.

Enfin, le diagnostic doit être intégré dans une démarche multidisciplinaire associant cliniciens, infectiologues, microbiologistes et hygiénistes, afin d'assurer une prise en charge adaptée et de limiter la prescription inappropriée d'antibiotiques, facteur majeur de résistance bactérienne.

3.7 Prévention et stratégies de contrôle des infections associées aux soins

La prévention et le contrôle des infections associées aux soins (IAS) constituent une priorité absolue dans le domaine de la santé publique. En effet, les IAS sont considérées comme l'un des indicateurs les plus sensibles de la qualité et de la sécurité des soins hospitaliers (9). Leur prévention nécessite une approche intégrée combinant des mesures techniques, organisationnelles et comportementales, appliquées de manière systématique dans l'ensemble des services de soins.

3.7.1 Hygiène des mains : pierre angulaire de la prévention

L'hygiène des mains est unanimement reconnue comme la mesure la plus efficace et la plus rentable pour prévenir la transmission croisée des agents infectieux. Des études multicentriques ont montré que l'amélioration de la compliance du personnel soignant à l'hygiène des mains permettait de réduire de manière significative l'incidence des IAS, notamment en réanimation et en chirurgie [2,3].

L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) a défini les « cinq moments clés » pour l'hygiène des mains :

- 1) Avant tout contact avec le patient.
- 2) Avant tout geste aseptique.
- 3) Après exposition à un liquide biologique.
- 4) Après un contact avec le patient.
- 5) Après un contact avec l'environnement du patient (13).

L'utilisation des solutions hydro-alcooliques (SHA) est privilégiée en raison de leur efficacité rapide, de leur large spectre d'action et de leur meilleure tolérance cutanée comparée au lavage classique au savon. L'adhésion du personnel dépend cependant de la disponibilité des produits, de la formation, mais aussi d'une culture institutionnelle de sécurité des soins (12).

Lavez-vous les mains à l'eau et au savon, puis séchez-les avec un essuie-mains en papier



Figure 1 : Procédure de lavage des mains

3.7.2 Prévention des infections liées aux dispositifs invasifs

Les **dispositifs médicaux invasifs** (cathéters veineux, sondes urinaires, intubations trachéales, drains chirurgicaux) sont les principales portes d'entrée des infections nosocomiales. Plusieurs mesures doivent être systématiquement appliquées :

- **Justification stricte de la pose** : aucun dispositif ne doit être utilisé sans indication médicale précise.
- **Conditions aseptiques rigoureuses** lors de la pose (gants stériles, champs stériles, antiseptie cutanée).
- **Surveillance régulière** du point d'insertion et du dispositif.
- **Retrait précoce** dès que le dispositif n'est plus indispensable.

Par exemple, la prévention des infections urinaires liées aux sondes passe par la limitation du recours au sondage, l'utilisation de systèmes clos, le maintien de la perméabilité de la sonde et l'hygiène rigoureuse du méat urinaire [6]. De même, la prévention des pneumonies associées à la ventilation mécanique (PAVM) repose sur l'élévation de la tête du lit, l'aspiration régulière des sécrétions, la sédation minimale et l'arrêt précoce de la ventilation invasive (15).

3.7.3 Prévention des infections du site opératoire (ISO)

Les infections du site opératoire représentent l'une des principales IAS, responsables d'une morbidité et d'un coût hospitalier considérables. Leur prévention repose sur :

- **Antibioprophylaxie adaptée** : administration d'un antibiotique actif sur la flore attendue, dans les 60 minutes précédant l'incision, avec adaptation selon la durée et le type d'intervention [8].
- **Préparation cutanée optimale** : rasage proscrit (privilégier la tonte), antiseptie avec solutions alcooliques de chlorhexidine ou povidone iodée.
- **Maîtrise du bloc opératoire** : respect des normes de ventilation, limitation des allées et venues, stérilisation stricte du matériel.
- **Suivi post-opératoire** : surveillance des plaies, retrait précoce des drains, éducation du patient pour la détection précoce des signes infectieux.

La mise en œuvre de « bundles » ou paquets de mesures standardisées a démontré son efficacité dans la réduction des ISO, notamment dans la chirurgie cardiaque, digestive et orthopédique (19).

3.7.4 Mesures d'isolement et contrôle de la diffusion des bactéries multi-résistantes

Face à l'émergence des bactéries multi-résistantes (BMR), telles que les entérobactéries productrices de BLSE, *Acinetobacter baumannii* résistant aux carbapénèmes et *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline (SARM), des mesures spécifiques s'imposent :

- **Isolement géographique ou fonctionnel** des patients infectés ou colonisés.
- **Précautions complémentaires** : précautions contact, gouttelettes ou air selon le mode de transmission.
- **Désinfection renforcée** des surfaces et du matériel réutilisable.
- **Dépistage ciblé** des patients à haut risque (hospitalisation récente, transfert d'un autre service, antécédents de BMR).

Ces mesures doivent être accompagnées d'un suivi épidémiologique et d'audits réguliers pour évaluer leur efficacité (17,24).

3.7.5 Organisation institutionnelle et programmes de PCI

La lutte contre les IAS ne peut être efficace sans une **structuration institutionnelle** claire :

- **Comité de lutte contre les infections nosocomiales (CLIN)** : chargé de définir, mettre en œuvre et évaluer le programme local de prévention.
- **Équipes opérationnelles d'hygiène hospitalière** : assurant la surveillance, la formation et l'accompagnement du personnel soignant.
- **Systèmes de surveillance épidémiologique** : collecte et analyse des données locales, participation aux réseaux nationaux (RAISIN en France, ECDC en Europe, etc.) (18).
- **Formation continue et culture de sécurité** : des programmes pédagogiques réguliers permettent de sensibiliser et responsabiliser l'ensemble des acteurs hospitaliers.

3.7.6 Antibiotic stewardship et bon usage des antibiotiques

L'usage inapproprié des antibiotiques constitue un facteur majeur de sélection des résistances.

Les programmes de **stewardship antibiotique** visent à :

- Promouvoir une prescription raisonnée basée sur les données microbiologiques.
- Limiter la durée des traitements antibiotiques au strict nécessaire.
- Favoriser l'utilisation des molécules les plus ciblées et éviter les antibiotiques à large spectre en première intention.
- Évaluer régulièrement les pratiques à travers des audits et des indicateurs (20).

Ces programmes ont démontré leur efficacité dans la réduction des consommations d'antibiotiques, la diminution des résistances et même la baisse de la mortalité liée aux infections sévères (22).

3.7.7 Approches complémentaires et innovations

De nouvelles stratégies viennent compléter les mesures classiques :

- **Vaccination du personnel et des patients** contre certaines infections (grippe, hépatite B).
- **Utilisation de technologies innovantes** : chambres à pression négative, dispositifs à revêtement antimicrobien, stérilisation par UV ou peroxyde d'hydrogène.
- **Participation des patients et familles** : implication dans l'hygiène des mains et la surveillance des signes infectieux.

Ces approches, bien que parfois coûteuses, renforcent la prévention globale et contribuent à réduire le fardeau des IAS [(9)].

3.8 Diagnostic et surveillance des infections associées aux soins

Le diagnostic et la surveillance des infections associées aux soins (IAS) constituent des étapes cruciales pour assurer une prise en charge précoce et limiter leur diffusion. Ils reposent sur un ensemble de critères cliniques, biologiques, microbiologiques et organisationnels intégrés dans une démarche de prévention institutionnelle.

3.8.1 Diagnostic clinique et biologique

Sur le plan clinique, le diagnostic des IAS repose sur l'apparition ou la persistance de signes évocateurs tels que la fièvre, la tachycardie, la polypnée, l'hypotension, les frissons, ou encore des signes locaux comme la rougeur, l'œdème, la suppuration ou la douleur au niveau d'un site opératoire ou d'un dispositif invasif [1]. Toutefois, ces manifestations sont non spécifiques et peuvent résulter de pathologies non infectieuses (inflammatoires, tumorales).

L'évaluation biologique inclut la recherche d'un syndrome inflammatoire (hyperleucocytose, élévation de la CRP ou de la procalcitonine). Ces biomarqueurs, bien qu'utiles pour orienter le diagnostic, ne permettent pas à eux seuls de confirmer l'infection [2].

3.8.2 Diagnostic microbiologique

Le **diagnostic de certitude** des IAS repose sur la mise en évidence d'un agent pathogène par des **prélèvements microbiologiques** adaptés au site infecté :

- **Hémocultures** pour les bactériémies et les sepsis.
- **ECBU** (examen cyto bactériologique des urines) pour les infections urinaires liées aux sondes.
- **Prélèvements bronchiques ou LBA** pour les pneumonies associées à la ventilation mécanique (PAVM).
- **Prélèvements de plaies et de pus** pour les infections du site opératoire.
- **LCR** pour les infections neuroméningées nosocomiales (11).

Il est essentiel de réaliser ces prélèvements avant l'instauration d'une antibiothérapie afin de maximiser la sensibilité de l'antibiogramme. La distinction entre colonisation et infection véritable constitue une étape essentielle dans l'interprétation microbiologique (13).

Les progrès technologiques, tels que la spectrométrie de masse (MALDI-TOF), permettent aujourd'hui une identification bactérienne rapide, tandis que les PCR multiplex et les tests moléculaires contribuent à la détection précoce des pathogènes et des gènes de résistance (24).

3.8.3 Surveillance épidémiologique hospitalière

La surveillance des IAS est une composante majeure des programmes de prévention. Elle consiste à collecter, analyser et interpréter les données relatives aux infections, afin d'identifier les tendances, d'évaluer l'impact des mesures de prévention et de détecter rapidement toute alerte épidémique (14).

Les systèmes de surveillance hospitaliers s'appuient sur :

- La définition standardisée des IAS (CDC, NHSN, ECDC).
- L'enregistrement systématique des cas confirmés et suspects.
- La production de rapports réguliers adressés aux équipes médicales et administratives.
- La comparaison des taux d'incidence aux données nationales et internationales (15).

En France, le réseau **RAISIN** (Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales) assure une coordination nationale, tandis qu'au niveau international, l'ECDC en Europe et le CDC aux États-Unis publient des données de référence.

3.8.4 Surveillance microbiologique et résistances

Une attention particulière est portée à la surveillance des bactéries multi-résistantes (BMR) et des bactéries hautement résistantes émergentes (BHRE). La détection rapide de ces souches permet d'appliquer des mesures d'isolement adaptées et de renforcer les précautions complémentaires,

L'antibiogramme, complété par des techniques moléculaires de détection des mécanismes de résistance (gènes de BLSE, carbapénèmases, SARM), constitue un outil indispensable à cette surveillance. L'évolution des profils de résistance doit être analysée régulièrement afin d'adapter les protocoles thérapeutiques et les recommandations d'antibioprophylaxie [9].

3.8.5 Rôle institutionnel et indicateurs de suivi

La surveillance doit s'inscrire dans un programme institutionnel de contrôle des infections piloté par :

- Le CLIN (Comité de lutte contre les infections nosocomiales).
- Les équipes opérationnelles d'hygiène hospitalière.

Les principaux indicateurs de suivi incluent :

- Taux d'incidence des infections associées aux dispositifs invasifs (IAS-CVC, IAS-sondes urinaires, IAS-PAVM).
- Taux d'infections du site opératoire (ISO).
- Prévalence des BMR et taux de consommation d'antibiotiques.
- Respect des pratiques de prévention (hygiène des mains, audits de bonnes pratiques) (17).

METHODOLOGIE

4 METHODOLOGIE

4.1 Cadre et lieu de l'étude

L'étude a été réalisée dans le service d'Anesthésie-Réanimation de l'Hôpital de Dermatologie de Bamako.

Cet hôpital a été créé selon la carte nationale hospitalière 2016-2020 par l'ordonnance n°2019-010/P-RM du 27 Mars 2019 ratifiée par la loi n°2019-022 du 03 juillet 2019. Il résulte des récentes réformes du ministère en charge de la santé qui ont conduit à la scission du Centre National d'Appui à la lutte contre la Maladie (CNAM) et à la redistribution de ces différents services entre deux nouvelles structures : une à vocation santé publique, l'Institut National de santé Publique (INSP) et l'autre à vocation hospitalière, l'Hôpital de Dermatologie de Bamako (HDB).

L'Hôpital de Dermatologie de Bamako (HDB) a hérité de facto de tous les services restant en plus de l'ensemble des biens meubles et immobiliers du CNAM. Il s'agit des services et départements suivants : Dermatologie vénéréologie, Anesthésie-Réanimation, Léprologie, Kinésithérapie, Imagerie, Chirurgie, Unité de Soins d'Accompagnement et de Conseils pour les personnes vivant avec le VIH (PVVIH), Réhabilitation, Laboratoire d'analyses biologiques, Pharmacie, Appui aux programmes, Formation et enfin Administration et Ressources Humaines.

4.1.1 Le service de réanimation et de soins intensifs de l'Hôpital de Dermatologie

La réanimation et soins intensifs **créé en 2020** est un service du département d'anesthésie réanimation et médecine d'urgence de l'Hôpital de Dermatologie de BAMAKO chargée de la prise en charge des patients avec une ou plusieurs défaillances d'organes mettant en jeu le pronostic vital à moyen ou court terme.

Il est constitué de deux blocs : (Aile A) compose de 06 box ; chaque box équipé de bouches d'oxygène, de vide et d'air comprimé, un monitoring multiparamétrique, une seringue auto-pousseuse et un respirateur de réanimation. (Aile B) composée de 05 boxes ; chaque box équipé d'un monitoring multiparamétrique, une seringue auto-pousseuse et un respirateur.

↳ Personnels

Le personnel médical est composé de trois (03) médecins anesthésistes réanimateurs assistés de médecin en formation du D.E.S d'anesthésie-réanimation, de thésards qui assurent les gardes.

Le personnel paramédical est composé de 01 assistant médical, 06 techniciens supérieurs de santé, 05 techniciens de santé et 03 aides-soignantes.

Le personnel de soutien est composé de 03 techniciennes de surface.

↳ **Equipements :**

Le matériel disponible en salle de réanimation se compose comme suit :

- 30 respirateurs dont 05 de la marque DRAGER, 01 CARESCAPE ET 06 AEOMED, 07 STERMED, 05 MEKICS, 03 SIARE, 01 PRUNUS, 01 PERLONG MEDICAL, 01 SS,
- 04 Respirateurs mobiles
- 24 seringues auto pousseuses de la marque AGILIA 10, ASCOR 04, ESP-300 03, Mindray 07
- 10 pompes à perfusion
- 11 scopes multiparamétriques (FC ; FR, SPO2, température, ECG) pour la surveillance de l'activité électrique du cœur des paramètres vitaux.
- 07 extracteurs d'oxygène
- 05 aspirateurs mobiles,
- 04 insufflateurs type ballon auto gonflable,
- 03 Optiflow
- 02 Appareils d'échographie mobile
- 02 Appareils ECG
- 02 appareils de gazométrie
- 02 appareils de stérilisations de type AEROSEPT
- 01 trousse d'intubation,
- 01 réfrigérateur pour la conservation des médicaments,
- 01 glycomètre,
- 02 chariost d'urgence,
- Plusieurs barboteurs pour oxygénation nasale,
- 02 défibrillateurs électriques,
- 03 saturomètres mobiles,
- 01 appareil de stérilisateur
- Consommables.

4.1.2 Présentation du groupe BIO7

Initié en 1991 avec un premier laboratoire d'analyse biomédicale, le Groupe Bio7 avec plus de 60 sites.

Le Groupe BIO7 est structuré autour de 4 Laboratoires Multi-Sites.

Presque 25 années pour un parcours qui s'est construit sur 3 valeurs :

- **Proximité** : nos sites périphériques sont au service de nos patients, des infirmières et des médecins de leur secteur géographique. Délivrer des résultats et des conseils dans les meilleurs délais est leur mission essentielle.
- **Modernité** : elle repose sur nos plateformes techniques ultramodernes et sur la compétence de nos biologistes, leurs connaissances et leur sens de l'organisation.
- **Qualité** : comme tous les grands acteurs de la Biologie, notre groupe est engagé dans l'accréditation 15189 avec l'objectif que nos procédures apportent une garantie supplémentaire de qualité pour nos patients.

Ces valeurs qui ont forgé notre identité, forment un socle qui unit aujourd'hui nos 500 collaborateurs et qui sauront fédérer ceux qui nous rejoindront dans les années à venir.

4.1.3 Réalisation des prélèvements bactériologiques

Dans tous les cas, veillez à noter le nom des patients sur les flacons, les écouvillons et sur les lames et à transmettre les informations cliniques au laboratoire.

➤ **Hémoculture :**

- **Matériel** : Nous avons utilisé un couple de flacons BACTALERT anaérobie et anaérobie (1 VERT et 1 ORANGE). Le prélèvement a été fait idéalement, au moment du clocher thermique ou des frissons qui le précédaient (phase de bactériémie) avant tout traitement antibiotique, ou à défaut, juste avant l'administration de la prochaine dose d'antibiotique. Dans certains cas, plusieurs prélèvements ont été effectués dans une même journée.
- **Mode opératoire** :
 - Se laver les mains
 - Mettre des gants (selon le choix du préleveur)
 - Retirer les capsules de protection repositionnable des flacons
 - Désinfecter le bouchon à l'aide d'alcool ou de solution iodée

- Désinfecter rigoureusement l'épiderme, NE PLUS PALPER LA VEINE APRÈS CETTE ÉTAPE
- Réaliser le prélèvement à l'aide du système à ailette avec un corps de pompe spécifique de grande taille en prélevant le flacon aérobie puis le flacon anaérobie
- Retirer l'aiguille de la veine du patient
- Désinfecter à nouveau les bouchons
- Homogénéiser le sang et les bouillons par retournement du flacon
- Noter le nom des patients sur les flacons
- Transporter les flacons dans les meilleurs délais (04h au maximum à 18-25 degré) au laboratoire.

ATTENTION : Les flacons sous vide ne permettent pas un remplissage calibré. Le volume de remplissage était compris entre 5 et 10 ml (Nous nous sommes servi des graduations présentes sur le côté du flacon).

➤ **Prélèvement auriculaire**

□ **Mode opératoire :**

- Mettre des gants.
- Écouvillonner l'oreille indiquée et prélever un écouvillon pour réaliser 2 étalements sur lames et un ESWAB bleu à décharger 5 à 10 sec dans le milieu de transport

➤ **Prélèvements cutanéomuqueux :**

Prélèvements superficiels à l'écouvillon potentiellement souillés par des germes cutanés = Cas le plus fréquent (écoulement purulent externe, lésion cutanée, etc...)

□ **Mode opératoire :**

Les étapes suivantes ont été respectées

- Mettre des gants. ;
- Nettoyer la plaie au sérum physiologique, éliminer les exsudats ;
- Désinfecter la zone cutanée autour de la cicatrice ;
- Rincer au sérum physiologique pour ôter les reliquats d'antiseptique ;
- Puis aspirer à l'aiguille fine le liquide inflammatoire produit par la lésion. Si nécessaire aspirer un peu d'eau stérile pour éviter que le prélèvement ne se dessèche dans la seringue ;
- Étaler 2 lames et transférer dans un milieu de transport Eswab.

- Ou (si le prélèvement à la seringue n'est pas possible), prélever :
- Un écouvillon pour réaliser 2 étalements
- Un ESWAB de manière ferme et appuyée, mais ce mode de prélèvement est moins fiable.

4.1.4 Transport des échantillons biologiques

Les échantillons ont été transportés selon la réglementation de l'ADR (Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route) (2011). Il s'agit du respect de triples emballages pour tout prélèvement transporté par la route :

- Emballage primaire : constitué du tube de prélèvement contenant la matière infectieuse
- Emballage secondaire : destiné à recevoir l'emballage primaire, il contient un absorbant
- Emballage tertiaire : destiné à recevoir l'emballage secondaire, il doit être identifié par les mentions « UN 3373 » « matière biologique – catégorie B » ainsi que par le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du responsable de l'expédition

Des pochettes contenant un absorbant sont à la disposition des préleveurs externes dans chacun de nos sites. Les délais d'acheminement au laboratoire doivent être respectés (transmission des urgences et respect des conditions pré-analytiques). Tout transport inapproprié sera signalé au préleveur et noté en non-conformité. Pendant les périodes de température extrême (été, hiver), il est recommandé de maintenir une température moyenne, par l'utilisation de moyens appropriés (chauffage en hiver, climatisation, pain de glace en été, éviter de laisser le véhicule en plein soleil l'été ...). Durant ces périodes, l'idéal est un acheminement très rapide des échantillons au laboratoire.

4.2 Type d'étude et période d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale qui s'est déroulée sur une période de 18 mois allant de Mars 2024 à Septembre 2025.

4.3 Population d'étude

L'ensemble des patients hospitalisés dans le service de réanimation et de soins intensifs de l'Hôpital de Dermatologie chez qui les prélèvements bactériologiques étaient positifs pendant la période de l'étude.

a. Critères d'inclusion

Nous avons inclus dans notre étude, tous les patients hospitalisés pendant au moins 72 heures avec une infection confirmée par bactériologie, associée ou non à un syndrome de réponse inflammatoire systémique (SRIS).

Le SRIS a été défini par :

- une température $> 38,5$ °C ou < 36 °C ;
- une fréquence cardiaque > 90 bpm ;
- une fréquence respiratoire > 20 cycles/min ou $\text{PaCO}_2 < 32$ mmHg ;
- les globules blancs > 12000 /mm³ ou < 4000 /mm³ ou $> 10\%$ des formes immatures, apparus après au moins 72 heures ;

et ou au moins deux critères simplifiés du SOFA (q sofa) à savoir :

- une pression artérielle systolique (PAS) < 100 mmHg ;
- une fréquence respiratoire > 22 Cycles/mn ;
- un score de Glasgow < 14 .

b. Critères de non inclusion :

Nous n'avons pas inclus :

- Les patients n'ayant pas donné leur consentement ;
- Les patients ayant une bactériologie négative

Nous avons effectué un échantillonnage exhaustif de tous les cas répondant à nos critères d'inclusion.

4.4 Recueil des données

4.4.1 Outils de collecte

Les données ont été recueillies et reportées à partir :

- Des registres d'admission et de traitement ;
- Des fiches de traitement et de surveillance ;
- Des dossiers médicaux ;
- Du registre de compte-rendu opératoire ;
- Des fiches de surveillance per opératoire ;
- Des résultats des prélèvements bactériologiques :
 - o Identification des germes impliqués en fonction du site de l'infection ;
 - o Évaluation de la résistance des bactéries identifiées aux antibiotiques.

4.4.2 Méthode

Nous avons procédé par une analyse du contenu des outils de collecte primaires et la transcription des informations sur les questionnaires de collecte de données préétablis pour l'étude.

Le recrutement des patients et les prélèvements biologiques (hémoculture, ECBU, Liquide bronchique, extrémité distale cathéter veineux central et écouvillonnage) ont été effectués.

Les prélèvements ont été effectués selon le site de l'infection. Ces échantillons ont été collectés dans les conditions d'asepsie rigoureuse selon les bonnes pratiques et acheminés immédiatement au laboratoire pour l'examen bactériologique.

Les différents types de prélèvement :

- ❑ **Les hémocultures** : es prélèvements ont été réalisés au moment des pics fébriles (température $\geq 38,5$ °C) ou en cas d'hypothermie (température < 36 °C) par ponction d'une veine non perfusée. La désinfection du site était effectuée avec de la Bétadine. Le prélèvement était effectué deux flacons différents dont :
 - Un flacon pour milieu aérobie ;
 - Un flacon pour milieu anaérobie.
- ❑ **L'ECBU** : Les prélèvements pour l'examen cyto-bactériologique des urines étaient effectués sur la première miction du matin après avoir clampé la sonde (tuyau évacuateur) pendant une durée de 15 à 20 minutes afin de favoriser une accumulation d'urine en quantité suffisante. L'urine était recueillie dans un conteneur stérile par ponction de l'opercule
- ❑ **Prélèvement bronchique protégé (PBP)** : Un prélèvement trachéal par mini lavage broncho-alvéolaire a été pratiqué en utilisant une sonde d'aspiration stérile à l'intérieur de laquelle on introduisait une autre sonde de plus petit calibre. Après injection de 10ml de sérum physiologique à travers la petite sonde, le mélange, sérum plus les sécrétions bronchiques, était obtenu par aspiration à l'aide d'une seringue stérile).
- ❑ **Écouvillonnages** : Des prélèvements ont été réalisés sur chaque plaie avant tout nettoyage de la plaie. Des échantillons ont été prélevés sur des sites tels que l'anus et les oreilles chez les brûlés.

4.5 Analyse des données

Nous avons élaboré une base de données sur Excel. Les données ont été saisies dans cette base et un contrôle de qualité fut fait. L'analyse a été faite à l'aide du Logiciel SPSS 22.0. Les variables quantitatives ont été présentées sous forme de moyenne (\pm écart-type), tandis que les variables qualitatives ont été exprimés en fréquence.

Les résultats seront présentés sous forme de tableaux.

Ces variables sont relatives aux données socio-démographiques (âge, sexe...), cliniques (site d'infection...), microbiologiques (bactéries isolés et profil de résistance), thérapeutiques et évolutives.

4.6 Définitions opérationnelles des termes

Bactéries multirésistantes : Une Bactérie Multirésistante aux antibiotiques (BMR) est une bactérie qui n'est plus sensible qu'à un très petit nombre d'antibiotiques. Toutes les bactéries peuvent développer une multirésistance, qu'elles soient impliquées dans les infections communautaires ou dans les infections nosocomiales (25).

Syndrome de réponse inflammatoire systémique (SRIS) : Ce syndrome est caractérisé par la présence d'au moins deux des signes suivants :

- Température corporelle $>38^{\circ}\text{C}$ ou $< 36^{\circ}\text{C}$,
- Rythme cardiaque > 90 battements/min,
- Rythme respiratoire > 20 /min ou hyperventilation se traduisant par une $\text{PaCO}_2 < 32$ mmHg (4,3 kPa) en air ambiant,
- leucocytes $> 12\ 000$ / mm^3 ou < 4000 / mm^3 ou $> 10\%$ de cellules immatures (en l'absence d'autres causes connues) (26).

Sepsis : SRIS + Infections suspectée ou confirmée (27).

Sepsis grave : Sepsis + défaillance d'organes

- D'une dysfonction d'organe :
 - Système respiratoire ($\text{PO}_2/\text{FIO}_2 \geq 400$ mmHg)
 - Système rénal (créatinine sérique < 106 mmol/l)
 - Système hépatique (bilirubine sérique $< 20,5$ mmol/l)
 - Système hématologique (thrombocytes $\leq 150\ 000$ / mm^3)
 - Système nerveux central (GCS < 15)

- De signes d'hypoperfusion :
 - Acidose lactique (acide lactique sérique < 1 mmol/l)
 - Oligurie (débit urinaire < 0,5 ml/kg/h)
 - Altération de l'état mental (GCS < 15)

- Hypotension
 - Hypotension systolique < 90 mmHg (28)

Choc septique : Sepsis + hypotension réfractaire au remplissage (29).

Syndrome de Lyell : Dermatose bulleuse aiguë grave d'origine médicamenteuse, caractérisée par une destruction extensive de l'épiderme et des muqueuses, comparable à une brûlure cutanée étendue (30).

Brûlure : Destruction du revêtement cutané par des phénomènes (thermiques, chimiques, électriques, et exceptionnellement par radiation).

4.7 Considérations éthiques

Une autorisation administrative a été sollicitée et obtenue auprès de la direction de l'Hôpital de Dermatologie. Nous avons inclus les patients après avoir obtenu leur consentement libre et éclairé ou de celui de leur tuteur ou représentant légal lorsque le patient n'était pas à mesure de donner son consentement. Les informations recueillies sur les patients ont été présentées tout en gardant l'anonymat.

RESULTATS

5 RESULTATS

5.1 Fréquence globale :

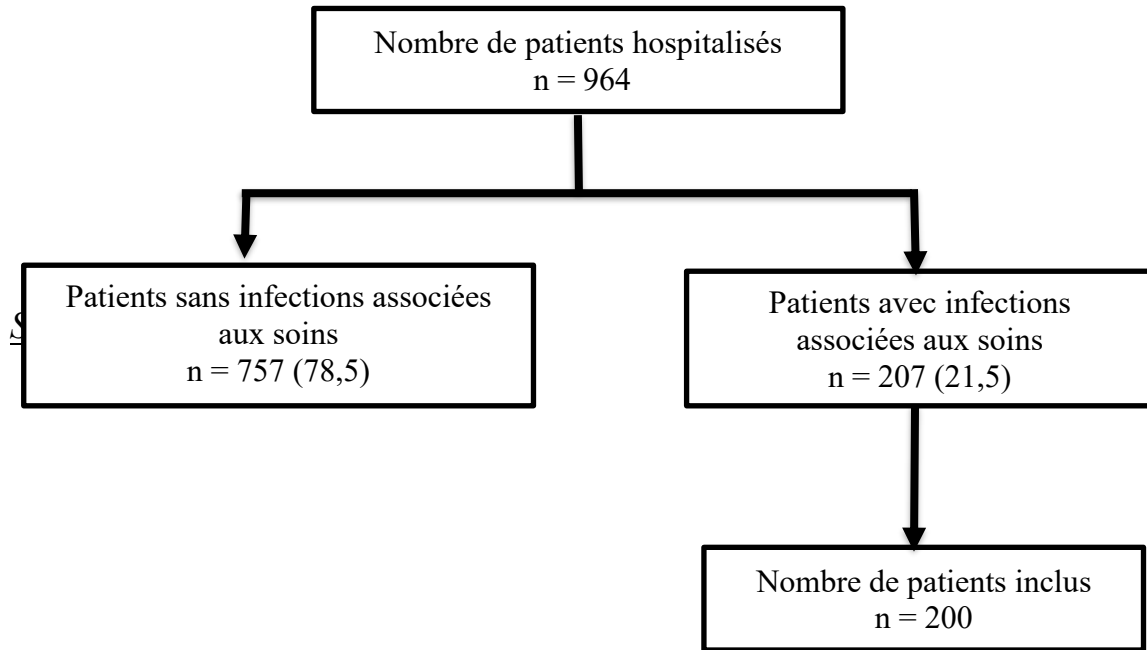


Figure 2 : Flux de participants

Au total nous admis 200 patients répondant à nos critères d'inclusion

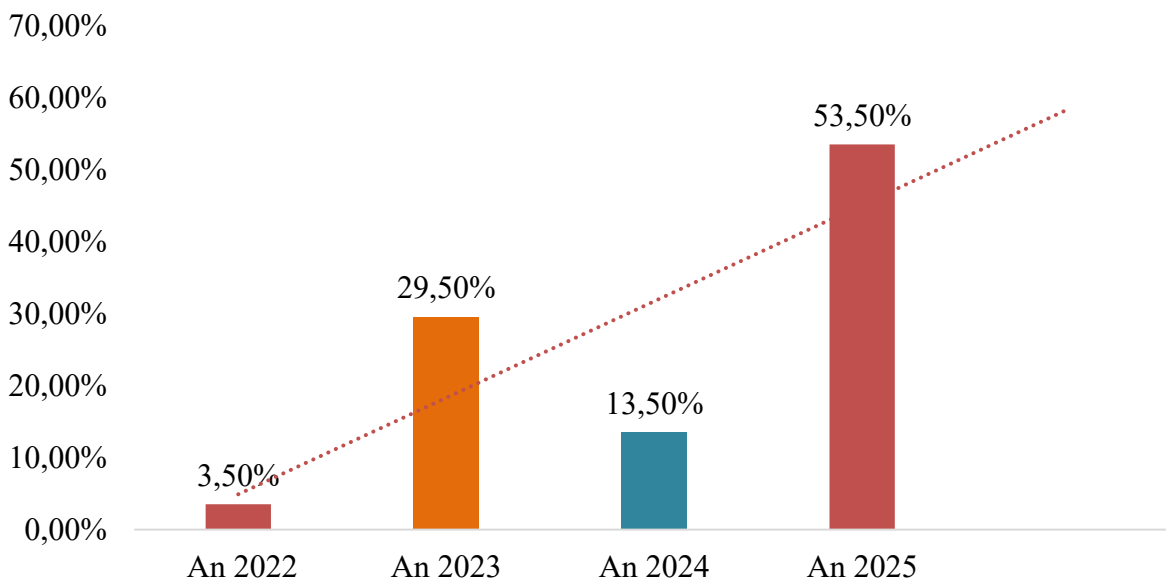


Figure 3 : Répartition annuelle des patients

L'année 2025 était plus représentée avec 53,5% des cas.

5.2 Caractéristiques générales de la population d'étude

Tableau I : Distribution des patients en fonction du sexe

Sexe	Effectifs	Pourcentage (%)
Femme	107	53,5
Homme	93	46,5
Total	200	100,0

Les femmes ont représenté un taux de 53,5% soit un ratio de 0,87.

Tableau II : Distribution des patients en fonction de l'âge

Tranche d'âge en année	Effectif	Pourcentage (%)
Age moyen = 36,87 ± 23,39 ans		
Tranches d'âge		
< 31 ans	90	45,0
31 à 60 ans	73	36,5
> 60 ans	37	18,5
Total	200	100,0

Les patients de moins de 31 ans ont représenté 45,0% des cas pour un âge moyen de 36,87 ± 23,394 avec des extrêmes de 1 et 85 ans.

Tableau III : Distribution des patients en fonction de niveau d'étude

Niveau d'étude	Effectifs	Pourcentage (%)
Non scolarisé	105	52,5
Secondaire	35	17,5
Primaire	32	16,0
Supérieure	19	9,5
Alphabétisé(e)/École coranique	9	4,5
Total	200	100,0

Les patients non scolarisés ont représenté 52,5% des cas.

Tableau IV : Distribution des patients en fonction du statut matrimonial

Statut matrimonial	Effectifs	Pourcentage (%)
Célibataire	94	47,0
Mariée	93	46,5
Veuf (Ve)	10	5,0
Divorcé (e)	3	1,5
Total	200	100,0

Les célibataires ont représenté 47,0% des cas.

Tableau V : Distribution des patients en fonction de la profession

Profession	Effectifs	Pourcentage (%)
Non fonctionnaire	180	90,0
Fonctionnaire	20	10,0
Total	200	100,0

Les patients non fonctionnaire ont représenté 90,0%.

Tableau VI : Distribution des patients en fonction de la résidence

Résidence	Effectifs	Pourcentage (%)
Urbain	153	76,5
Rural	47	23,5
Total	200	100,0

Les patients résidents en milieu urbain ont représenté 76,5%.

Tableau VII : Distribution des patients en fonction de la provenance

Provenance	Effectifs	Pourcentage (%)
Structure de Santé	152	76,0
Domicile	48	24,0
Total	200	100,0

Les patients provenaient majoritairement (76,0%) des structures de santé.

Tableau VIII : Distribution des patients en fonction du motif d'hospitalisation

Motifs	Effectifs	Pourcentage (%)
Brulure	122	38,6
Choc septique	21	10,5
Sepsis	15	7,5
Détresse neurologique	13	6,5
Détresse respiratoire	10	5,0
Détresse métabolique	6	3,0
Syndrome de Lyell	6	3,0
Plaie diabétique	4	2,0
Détresse hémodynamique	3	1,5
Total	200	100,0

Nos patients dans 38,6% des cas de ont été hospitalisé pour brulure et 10,5% pour choc septique.

5.3 Données sur le dispositif invasif

Tableau IX : Distribution des patients en fonction de dispositif invasif

Dispositif invasif	Effectifs (n = 200)	Pourcentage (%)
VVP	200	100
Sonde urinaire	182	91,0
Cathéter central	175	87,5
Sonde gastrique	104	52,0
Sonde intubation	100	50,0

Tous les patients avaient un abord veineux périphérique (VVP) et 91% ont eu un sondage urinaire.

5.4 Antibiothérapie avant l'admission

Tableau X : Distribution des patients en fonction de l'administration d'une antibiothérapie avant l'admission

Antibiothérapie antérieure	Effectifs	Pourcentage (%)
Non	107	53,5
Oui	93	46,5
Total	200	100,0

Nos patients dans 46,5% de cas avaient reçu une antibiothérapie avant l'admission.

Tableau XI : Distribution des patients en fonction antibiothérapie avant l'admission

Antibiothérapie	Effectifs	Pourcentage (%)
Ceftriaxone	56	28,0
Amoxicilline	32	16,0
Métronidazole	3	1,5
Ampicilline	2	1,0
Total	93	46,5

Parmi les patients admis avec antibiothérapie, 28,0% avaient reçu du ceftriaxone et 16,0% de l'amoxicilline.

Tableau XII : Distribution des patients en fonction des examens bactériologiques

Type d'examen	Effectifs	Pourcentage (%)
Écouvillonnage local	138	69,0
Hémoculture	34	17,0
ECBU	17	8,5
Hémoculture + Écouvillonnage local	5	2,5
PB	2	1,0
PV	2	1,0
Hémoculture + ECBU	1	0,5
Hémoculture + PV	1	0,5
Total	200	100,0

Les écouvillonnages étaient réalisés dans 69,0% des cas.

Tableau XIII : Répartition des germes selon les dispositifs et les portes d'entrée

Porte d'entrée	Dispositif(s) associé(s) principal(aux)	Germe isolé
PAVM	Sonde d'intubation	<i>Staphylococcus aureus</i>
PAVM	Sonde d'intubation	<i>Acinetobacter baumannii</i>
PAVM	Sonde d'intubation	<i>Klebsiella pneumoniae</i>
PAVM	Sonde d'intubation	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
Infections urinaires liées aux soins	Sonde urinaire (sondage vésical prolongé)	<i>Klebsiella pneumoniae</i>
Infections urinaires liées aux soins	Sonde urinaire (sondage vésical prolongé)	<i>Escherichia coli</i>
Infections urinaires liées aux soins	Sonde urinaire (sondage vésical prolongé)	<i>Staphylococcus aureus</i>
Infections urinaires liées aux soins	Sonde urinaire (sondage vésical prolongé)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
Bactériémies	Cathéter veineux central (KT)	<i>Klebsiella pneumoniae</i>
Bactériémies	Cathéter veineux central (KT)	<i>Escherichia coli</i>
Bactériémies	Cathéter veineux central (KT)	<i>Staphylococcus aureus</i>
Bactériémies	Cathéter veineux central (KT)	<i>Staphylococcus epidermidis</i>
Bactériémies	Cathéter veineux central (KT)	<i>Acinetobacter baumannii</i>
Plaies	Pansements	<i>Staphylococcus aureus</i>
Plaies	Pansements	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
Plaies	Pansements	<i>Acinetobacter baumannii</i>
Plaies	Pansements	<i>Klebsiella, E. coli</i>
Autres foyers (divers, polymicrobiens)	Intubation + KT + sonde urinaire (association de plusieurs dispositifs)	Cocci Gram positifs multirésistants
Autres foyers (divers, polymicrobiens)	Intubation + KT + sonde urinaire (association de plusieurs dispositifs)	Bacilles Gram négatifs multirésistants

Tableau XIV : Répartition des patients selon les signes du Syndrome de réponse inflammatoire systémique (SRIS)

Signes d'examen	Effectifs	N = 200
T > 38,5 ou < 36		
Oui	74	37,0
Non	126	63,0
FC > 90 btts/mn		
Oui	122	61,0
Non	78	39,0
FR > 22		
Oui	75	37,5
Non	125	62,5
GB > 12000 ou < 4000/mm³		
Oui	124	62,0
Non	76	38,0

Tableau XV : Répartition des patients selon le diagnostic retenu

Diagnostic retenu	Effectifs	Pourcentage (%)
Brûlure grave	87	43,5
Infection sévère / Sepsis	55	27,5
Choc septique	48	24,0
Cardiopathie	7	3,5
Pneumopathie	3	1,5
Total	200	100,0

Le diagnostic de brûlure grave a été retenu chez 43,5%, suivie de sepsis avec 27,5% des cas

5.5 Données sur les antibiogrammes

Tableau XVI : Bactéries isolées des produits pathologiques

Bactéries	Effectif (n = 200)	Pourcentage
Bacilles Gram négatif fermentants	127	63,5
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	63	31,5
<i>Escherichia coli</i>	50	25,0
<i>Enterococcus spp</i>	7	3,5
<i>Proteus hauseri</i>	3	1,5
<i>Proteus mirabilis</i>	3	1,5
<i>Providencia stuarti</i>	1	0,5
Bacilles Gram négatif non fermentants	41	20,5
<i>Acinetobacter baumannii</i>	32	16,0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	9	4,5
Bactéries ne relevant pas de cette classification (cocci)	58	29,0
<i>Staphylococcus aureus</i>	36	18,0
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	13	6,5
<i>Enterobacter cloacae</i>	7	3,5
<i>Kocuria kristinae</i>	2	1,0

Parmi les 200 isolats bactériens, les bacilles Gram négatif fermentants représentaient 63,5 %, dominés par *Klebsiella pneumoniae* et *Escherichia coli*. Les bacilles non fermentants représentaient 20,5 %, essentiellement *Acinetobacter baumannii* et *Pseudomonas aeruginosa*. Les cocci Gram positif constituaient 29 % des isolats et n'entraient pas dans la classification fermentant/non fermentant.

5.6 Sensibilités aux antibiotiques en fonctions des bactéries rencontrées

Tableau XVII : Sensibilité des souches *Klebsiella pneumoniae* aux antibiotiques aux (n=63)

Famille	Antibiotique	R	S	I	Total
β-lactamines – Pénicillines	Amoxicilline	57 (90,5 %)	6 (9,5 %)	0 (0 %)	63
	Amoxicilline + Acide clavulanique	42 (66,7 %)	21 (33,3 %)	0 (0 %)	63
	Ticarcilline	62 (98,4 %)	0 (0 %)	1 (1,6 %)	63
	Pénicilline G	62 (98,4 %)	1 (1,6 %)	0 (0 %)	63
	Piperacilline Tazobactam ⁺	61 (96,8 %)	1 (1,6 %)	1 (1,6 %)	63
β-lactamines – Céphalosporines	Ceftriaxone	59 (93,7 %)	4 (6,3 %)	0 (0 %)	63
	Ceftazidime	56 (88,9 %)	4 (6,3 %)	3 (4,8 %)	63
	Cefoxitine	47 (74,6 %)	16 (25,4 %)	0 (0 %)	63
β-lactamines – Carbapénèmes	Imipénème	15 (23,8 %)	44 (69,8 %)	4 (6,3 %)	63
Aminosides	Amikacine	20 (31,7 %)	43 (68,3 %)	0 (0 %)	63
	Gentamicine	36 (57,1 %)	27 (42,9 %)	0 (0 %)	63
	Tobramycine	58 (92,1 %)	5 (7,9 %)	0 (0 %)	63
	Kanamycine	63 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	63
	Streptomycine	63 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	63
Fluoroquinolones	Ciprofloxacine	51 (81,0 %)	10 (15,9 %)	2 (3,2 %)	63
Macrolides	Érythromycine	53 (84,1 %)	10 (15,9 %)	0 (0 %)	63
	Pristinamycine	62 (98,4 %)	1 (1,6 %)	0 (0 %)	63
Lincosamides	Clindamycine	62 (98,4 %)	1 (1,6 %)	0 (0 %)	63
Tétracyclines	Tétracycline	61 (96,8 %)	2 (3,2 %)	0 (0 %)	63
Glycopeptides	Vancomycine	53 (84,1 %)	10 (15,9 %)	0 (0 %)	63
	Teicoplanine	62 (98,4 %)	1 (1,6 %)	0 (0 %)	63
Sulfamides	Cotrimoxazole	60 (95,2 %)	3 (4,8 %)	0 (0 %)	63
	Compound / Sulfamine	63 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	63
Nitrofurannes	Nitrofurantoïne	59 (93,7 %)	4 (6,3 %)	0 (0 %)	63
Phénicolés	Chloramphénicol	61 (96,8 %)	2 (3,2 %)	0 (0 %)	63
Divers	Fosfomycine	61 (96,8 %)	2 (3,2 %)	0 (0 %)	63
	Acide fusidique	63 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	63

Chez les souches de *Klebsiella pneumoniae* (n = 63), nous avons observé un niveau de résistance de 100 % pour la kanamycine, l'acide fusidique, la streptomycine, la pénicilline G et les composés sulfamidés.

Des taux de résistance très élevés ont également été notés pour la clindamycine, la teicoplanine, la pristinamycine, la tétracycline, la fosfomycine et le chloramphénicol, dépassant 95 %.

À l'inverse, une meilleure sensibilité a été enregistrée avec l'imipénème (69,8 % de souches sensibles), l'amikacine (68,3 %) et la gentamicine (42,9 %).

Tableau XVIII : Sensibilité des souches de *Escherichia coli* aux antibiotiques (n=50)

Famille	Antibiotiques	R	S	I	Total
β-lactamines – Pénicillines	Amoxicilline	48 (96,0 %)	2 (4,0 %)	0 (0,0 %)	50
	Amoxi + Acide clavulanique	31 (62,0 %)	19 (38,0 %)	0 (0,0 %)	50
	Ticarcilline	50 (100,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	50
	Pénicilline G	49 (98,0 %)	0 (0,0 %)	1 (2,0 %)	50
	Pipéracilline–Tazobactam	46 (92,0 %)	3 (6,0 %)	1 (2,0 %)	50
β-lactamines – Céphalosporines	Ceftriaxone	44 (88,0 %)	5 (10,0 %)	1 (2,0 %)	50
	Ceftazidime	41 (82,0 %)	4 (8,0 %)	5 (10,0 %)	50
	Cefoxitine	33 (66,0 %)	15 (30,0 %)	2 (4,0 %)	50
β-lactamines – Carbapénèmes	Imipénem	12 (24,0 %)	36 (72,0 %)	2 (4,0 %)	50
Aminosides	Amikacine	19 (38,0 %)	31 (62,0 %)	0 (0,0 %)	50
	Gentamicine	33 (67,3 %)	16 (32,7 %)	0 (0,0 %)	49
	Tobramycine	43 (86,0 %)	5 (10,0 %)	2 (4,0 %)	50
	Kanamycine	49 (98,0 %)	0 (0,0 %)	1 (2,0 %)	50
	Streptomycine	49 (98,0 %)	0 (0,0 %)	1 (2,0 %)	50
Fluoroquinolones	Ciprofloxacine	42 (84,0 %)	7 (14,0 %)	1 (2,0 %)	50
Macrolides / Streptogramines	Érythromycine	45 (90,0 %)	4 (8,0 %)	1 (2,0 %)	50
	Pristinamycine	47 (94,0 %)	1 (2,0 %)	2 (4,0 %)	50
Lincosamides	Clindamycine	50 (100,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	50
Tétracyclines	Tétracycline	47 (94,0 %)	1 (2,0 %)	2 (4,0 %)	50
Glycopeptides	Vancomycine	39 (78,0 %)	9 (18,0 %)	2 (4,0 %)	50
	Teicoplanine	48 (96,0 %)	2 (4,0 %)	0 (0,0 %)	50
Sulfamides	Cotrimoxazole	48 (96,0 %)	2 (4,0 %)	0 (0,0 %)	50
	Composés sulfamidés	49 (98,0 %)	0 (0,0 %)	1 (2,0 %)	50
Nitrofurannes	Nitrofurantoïne	38 (76,0 %)	11 (22,0 %)	1 (2,0 %)	50
Phénicolés	Chloramphénicol	50 (100,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	50
Divers	Fosfomycine	48 (96,0 %)	1 (2,0 %)	1 (2,0 %)	50
	Acide fusidique	47 (94,0 %)	2 (4,0 %)	1 (2,0 %)	50

Chez les souches d'*Escherichia coli* (n = 50), une résistance de 100 % est observée pour la ticarcilline, la clindamycine et le chloramphénicol. Des taux de résistance supérieurs à 95 % concernent la kanamycine, la tétracycline, la fosfomycine, la teicoplanine, la pristinamycine, la pénicilline G, la streptomycine, l'acide fusidique et les composés sulfamidés.

Les céphalosporines de troisième génération et la ciprofloxacine présentent des niveaux de résistances respectivement de 88 % et 84 % des cas. Des fréquences de sensibilité de 72% et 62% ont été respectivement observées avec l'imipénème et l'amikacine.

Tableau XIX : Sensibilité des souches de *Staphylococcus aureus* aux antibiotiques (n=36)

Famille	Antibiotique	R	S	I	Total
β-lactamines – Pénicillines	Amoxicilline	36 (100,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	36
	Amoxi + Ac. clavulanique	26 (72,2 %)	9 (25,0 %)	1 (2,8 %)	36
	Ticarcilline	35 (97,2 %)	1 (2,8 %)	0 (0,0 %)	36
	Pénicilline G	36 (100,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	36
	Pipéracilline–Tazobactam	33 (91,7 %)	0 (0,0 %)	3 (8,3 %)	36
β-lactamines – Céphalosporines	Ceftriaxone	29 (80,6 %)	5 (13,9 %)	2 (5,6 %)	36
	Ceftazidime	29 (80,6 %)	4 (11,1 %)	3 (8,3 %)	36
	Cefoxitine	28 (77,8 %)	6 (16,7 %)	2 (5,6 %)	36
β-lactamines – Carbapénèmes	Imipénem	13 (36,1 %)	23 (63,9 %)	0 (0,0 %)	36
	Aminosides				
	Amikacine	18 (50,0 %)	18 (50,0 %)	0 (0,0 %)	36
	Gentamicine	20 (55,6 %)	15 (41,7 %)	1 (2,8 %)	36
	Tobramycine	34 (94,4 %)	2 (5,6 %)	0 (0,0 %)	36
	Kanamycine	35 (97,2 %)	1 (2,8 %)	0 (0,0 %)	36
	Streptomycine	35 (97,2 %)	0 (0,0 %)	1 (2,8 %)	36
Fluoroquinolones	Ciprofloxacine	22 (61,1 %)	8 (22,2 %)	6 (16,7 %)	36
Macrolides / Streptogramines	Érythromycine	25 (69,4 %)	9 (25,0 %)	2 (5,6 %)	36
	Pristinamycine	33 (91,7 %)	3 (8,3 %)	0 (0,0 %)	36
Lincosamides	Clindamycine	35 (97,2 %)	1 (2,8 %)	0 (0,0 %)	36
Tétracyclines	Tétracycline	31 (86,1 %)	5 (13,9 %)	0 (0,0 %)	36
Glycopeptides	Vancomycine	13 (36,1 %)	23 (63,9 %)	0 (0,0 %)	36
	Teicoplanine	29 (80,6 %)	7 (19,4 %)	0 (0,0 %)	36
Sulfamides	Cotrimoxazole	31 (86,1 %)	5 (13,9 %)	0 (0,0 %)	36
	Composés sulfamidés	36 (100,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	36
Nitrofurannes	Nitrofurantoïne	33 (91,7 %)	3 (8,3 %)	0 (0,0 %)	36
Phénicolés	Chloramphénicol	29 (80,6 %)	5 (13,9 %)	2 (5,6 %)	36
Divers	Fosfomycine	33 (91,7 %)	3 (8,3 %)	0 (0,0 %)	36
	Acide fusidique	30 (83,3 %)	6 (16,7 %)	0 (0,0 %)	36

Toutes les souches de *Staphylococcus aureus* (36/36 ; 100%) étaient résistance à l'amoxicilline, à la pénicilline G et aux composés sulfamidés.

Concernant les C3G, les niveaux de résistance étaient de 80 % pour la ceftriaxone.

Une sensibilité de 63,9 % a été observée avec l'imipénème et 50% pour l'amikacine.

Tableau XX : Sensibilité des souches de *Acinetobacter baumannii* aux antibiotiques (n=32)

Famille	Antibiotique	R	S	I	Total
β-lactamines – Pénicillines	Amoxicilline	30 (93,8 %)	2 (6,2 %)	0 (0,0 %)	32
	Amoxicilline + Acide clavulanique	30 (93,8 %)	2 (6,2 %)	0 (0,0 %)	32
	Ticarcilline	32 (100,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	32
	Pénicilline G	32 (100,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	32
	Pipéracilline–Tazobactam	32 (100,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	32
β-lactamines – Céphalosporines	Ceftriaxone	32 (100,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	32
	Ceftazidime	31 (96,9 %)	1 (3,1 %)	0 (0,0 %)	32
	Cefoxitine	32 (100,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	32
β-lactamines – Carbapénèmes	Imipénem	19 (59,4 %)	12 (37,5 %)	1 (3,1 %)	32
Aminosides	Amikacine	22 (68,8 %)	10 (31,2 %)	0 (0,0 %)	32
	Gentamicine	28 (87,5 %)	4 (12,5 %)	0 (0,0 %)	32
	Tobramycine	29 (90,6 %)	3 (9,4 %)	0 (0,0 %)	32
	Kanamycine	32 (100,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	32
	Streptomycine	32 (100,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	32
Fluoroquinolones	Ciprofloxacine	29 (90,6 %)	2 (6,2 %)	1 (3,1 %)	32
Macrolides / Streptogramines	Érythromycine	26 (81,2 %)	6 (18,8 %)	0 (0,0 %)	32
	Pristinamycine	32 (100,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	32
Lincosamides	Clindamycine	32 (100,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	32
Tétracyclines	Tétracycline	32 (100,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	32
Glycopeptides	Vancomycine	29 (90,6 %)	3 (9,4 %)	0 (0,0 %)	32
	Teicoplanine	32 (100,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	32
Sulfamides	Cotrimoxazole	32 (100,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	32
	Composés sulfamidés	32 (100,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	32
Nitrofurannes	Nitrofurantoïne	32 (100,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	32
Phénicolés	Chloramphénicol	32 (100,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	32
Divers	Fosfomycine	32 (100,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	32
	Acide fusidique	32 (100,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	32

Chez les souches d'*Acinetobacter baumannii* (n = 32), une résistance totale (100 %) est observée à la céfoxitine, la ticarcilline, la fosfomycine, la nitrofurantoïne, la clindamycine, la tétracycline, la pénicilline G, la teicoplanine, la pristinamycine, la streptomycine, les composés sulfamidés et le chloramphénicol.

La résistance était pour la ciprofloxacine de 90,6 % et pour la vancomycine de 90,6 %. En revanche, la sensibilité à l'imipénème était de 37,5 % et à l'amikacine de 31,2 %.

Tableau XXI : Sensibilité des souches de *Staphylococcus epidermidis* aux antibiotiques (n=13)

Famille	Antibiotique	R	S	I	Total
β-lactamines – Pénicillines	Amoxicilline / Acide clavulanique	11 (84,6 %)	2 (15,4 %)	0 (0 %)	13
	Ticarcilline	12 (92,3 %)	1 (7,7 %)	0 (0 %)	13
	Pénicilline G	13 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	13
	Piperacilline–Tazobactam	10 (76,9 %)	3 (23,1 %)	0 (0 %)	13
β-lactamines – Céphalosporines	Céftriaxone	12 (92,3 %)	1 (7,7 %)	0 (0 %)	13
	Céftazidime	11 (84,6 %)	2 (15,4 %)	0 (0 %)	13
	Céfoxitine	12 (92,3 %)	1 (7,7 %)	0 (0 %)	13
β-lactamines – Carbapénèmes	Imipénem	5 (38,5 %)	8 (61,5 %)	0 (0 %)	13
Aminosides	Amikacine	6 (46,2 %)	7 (53,8 %)	0 (0 %)	13
	Gentamicine	7 (53,8 %)	6 (46,2 %)	0 (0 %)	13
	Kanamycine	13 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	13
	Streptomycine	13 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	13
Fluoroquinolones	Ciprofloxacine	9 (69,2 %)	3 (23,1 %)	1 (7,7 %)	13
Macrolides / Streptogramines	Érythromycine	11 (84,6 %)	2 (15,4 %)	0 (0 %)	13
	Pristinamycine	12 (92,3 %)	1 (7,7 %)	0 (0 %)	13
Lincosamides	Clindamycine	13 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	13
Tétracyclines	Tétracycline	12 (92,3 %)	1 (7,7 %)	0 (0 %)	13
Glycopeptides	Vancomycine	6 (46,2 %)	7 (53,8 %)	0 (0 %)	13
	Teicoplanine	12 (92,3 %)	1 (7,7 %)	0 (0 %)	13
Sulfamides	Cotrimoxazole	12 (92,3 %)	1 (7,7 %)	0 (0 %)	13
	Composés sulfamidés	13 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	13
Nitrofurannes	Nitrofurantoïne	12 (92,3 %)	1 (7,7 %)	0 (0 %)	13
Phénicolés	Chloramphénicol	10 (76,9 %)	3 (23,1 %)	0 (0 %)	13
Divers	Fosfomycine	10 (76,9 %)	3 (23,1 %)	0 (0 %)	13
	Acide fusidique	12 (92,3 %)	1 (7,7 %)	0 (0 %)	13

Nous avons observé une de *Staphylococcus epidermidis* de 100 % à la pénicilline G, à l'amoxicilline, à la clindamycine, à la streptomycine, à la kanamycine et aux composés sulfamidés. Les fréquences de résistance de *Staphylococcus epidermidis* à la céftriaxone, à la céftazidime à la céfoxitine, à la ticarcilline, à la tétracycline, à la teicoplanine, à la pristinamycine et l'acide fusidique étaient supérieures à 90%.

Les niveaux de sensibilité étaient pour l'imipénem (61,5 %), la vancomycine (53,8 %), l'amikacine (53,8 %) et la gentamicine (46,2 %).

Tableau XXII : Sensibilité des souches de *Pseudomonas aeruginosa* aux antibiotiques (n=9)

Famille	Antibiotique	R	S	I	Total
β-lactamines – Pénicillines	Amoxicilline / clavulanique / Ac.	9 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	9
	Ticarcilline	8 (88,9 %)	1 (11,1 %)	0 (0 %)	9
	Pénicilline G	9 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	9
	Piperacilline–Tazobactam	5 (55,6 %)	4 (44,4 %)	0 (0 %)	9
β-lactamines Céphalosporines	– Céftriaxone	8 (88,9 %)	1 (11,1 %)	0 (0 %)	9
	Céftazidime	6 (66,7 %)	3 (33,3 %)	0 (0 %)	9
	Céfoxitine	8 (88,9 %)	1 (11,1 %)	0 (0 %)	9
β-lactamines Carbapénèmes	– Imipénem	3 (33,3 %)	6 (66,7 %)	0 (0 %)	9
Aminosides	Amikacine	4 (44,4 %)	5 (55,6 %)	0 (0 %)	9
	Gentamicine	5 (55,6 %)	4 (44,4 %)	0 (0 %)	9
	Kanamycine	9 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	9
	Streptomycine	9 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	9
Fluoroquinolones	Ciprofloxacine	6 (66,7 %)	3 (33,3 %)	0 (0 %)	9
Macrolides Streptogramines	/ Érythromycine	9 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	9
	Pristinamycine	9 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	9
Lincosamides	Clindamycine	9 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	9
Tétracyclines	Tétracycline	9 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	9
Glycopeptides	Vancomycine	8 (88,9 %)	1 (11,1 %)	0 (0 %)	9
	Teicoplanine	9 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	9
Sulfamides	Cotrimoxazole	9 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	9
	Composés sulfamidés	9 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	9
Nitrofurannes	Nitrofurantoïne	9 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	9
Phénicolés	Chloramphénicol	9 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	9
Divers	Fosfomycine	9 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	9
	Acide fusidique	9 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	9

Toutes les souches de *Pseudomonas aeruginosa* (n = 9) étaient résistantes à la kanamycine, tétracycline, l'érythromycine, clindamycine, fosfomycine, nitrofurantoïne, de l'acide fusidique, pénicilline G, cotrimoxazole, chloramphénicol, teicoplanine, pristinamycine, streptomycine et composés sulfamidés. Des niveaux de résistances élevées sont également notées pour la céftriaxone (88,9 %), la céfoxitine (88,9 %), la ticarcilline (88,9 %) et la vancomycine (88,9 %).

L'imipénem (66,7%), l'amikacine (55,6%), la gentamicine (44,4 %) et piperacilline/tazobactam (44,4 %) gardaient un niveau de sensibilité plus élevé.

Tableau XXIII : Sensibilité des souches d'*Enterobacter* aux antibiotiques (n=7)

Famille	Antibiotique	R	S	I	Total
β-lactamines – Pénicillines	Amoxicilline / Acide clavulanique	6 (85,7 %)	1 (14,3 %)	0 (0 %)	7
	Ticarcilline	7 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	7
	Pénicilline G	7 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	7
	Piperacilline–Tazobactam	4 (57,1 %)	3 (42,9 %)	0 (0 %)	7
β-lactamines – Céphalosporines	Céftriaxone	6 (85,7 %)	1 (14,3 %)	0 (0 %)	7
	Céftazidime	6 (85,7 %)	1 (14,3 %)	0 (0 %)	7
	Céfoxitine	7 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	7
β-lactamines – Carbapénèmes	Imipénem	3 (42,9 %)	4 (57,1 %)	0 (0 %)	7
Aminosides	Amikacine	3 (42,9 %)	4 (57,1 %)	0 (0 %)	7
	Gentamicine	4 (57,1 %)	3 (42,9 %)	0 (0 %)	7
	Kanamycine	7 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	7
	Streptomycine	7 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	7
Fluoroquinolones	Ciprofloxacine	5 (71,4 %)	2 (28,6 %)	0 (0 %)	7
Macrolides / Streptogramines	Érythromycine	7 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	7
	Pristinamycine	7 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	7
Lincosamides	Clindamycine	7 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	7
Tétracyclines	Tétracycline	7 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	7
Glycopeptides	Vancomycine	3 (42,9 %)	4 (57,1 %)	0 (0 %)	7
	Teicoplanine	7 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	7
Sulfamides	Cotrimoxazole	6 (85,7 %)	1 (14,3 %)	0 (0 %)	7
	Composés sulfamidés	7 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	7
Nitrofurannes	Nitrofurantoïne	6 (85,7 %)	1 (14,3 %)	0 (0 %)	7
Phénicolés	Chloramphénicol	7 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	7
Divers	Fosfomycine	7 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	7
	Acide fusidique	7 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	7

Chez les souches d'*Enterococcus faecium* (n = 7), une résistance complète (100 %) est observée vis-à-vis de la céfoxitine, de la ticarcilline, de la kanamycine, de la tétracycline, de l'érythromycine, de la clindamycine, de la fosfomycine, de l'acide fusidique, de la pénicilline G, du chloramphénicol, de la teicoplanine, de la pristinamycine, de la streptomycine et des composés sulfamidés.

Des résistances élevées (≥ 85 %) concernent également la céftriaxone, la céftazidime, la nitrofurantoïne, l'amoxicilline/acide clavulanique et le cotrimoxazole.

En revanche, une meilleure sensibilité est observée avec l'imipénem (57,1 %), la vancomycine (57,1 %) et l'amikacine (57,1 %), qui restent les antibiotiques les plus actifs sur cette souche.

Tableau XXIV : Sensibilité des souches d'*Enterobacter cloacae* aux antibiotiques (n=7)

Famille	Antibiotique	R	S	I	Total
β-lactamines Pénicillines	– Amoxicilline / Acide clavulanique	6 (85,7 %)	1 (14,3 %)	0 (0 %)	7
	Ticarcilline	7 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	7
	Pénicilline G	7 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	7
	Piperacilline–Tazobactam	4 (57,1 %)	3 (42,9 %)	0 (0 %)	7
β-lactamines Céphalosporines	– Céftriaxone	6 (85,7 %)	1 (14,3 %)	0 (0 %)	7
	Céftazidime	5 (71,4 %)	2 (28,6 %)	0 (0 %)	7
	Céfoxitine	7 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	7
β-lactamines Carbapénèmes	– Imipénem	3 (42,9 %)	4 (57,1 %)	0 (0 %)	7
Aminosides	Amikacine	3 (42,9 %)	4 (57,1 %)	0 (0 %)	7
	Gentamicine	4 (57,1 %)	3 (42,9 %)	0 (0 %)	7
	Kanamycine	7 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	7
	Streptomycine	7 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	7
Fluoroquinolones	Ciprofloxacine	5 (71,4 %)	2 (28,6 %)	0 (0 %)	7
Macrolides Streptogramines	/ Érythromycine	7 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	7
	Pristinamycine	7 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	7
Lincosamides	Clindamycine	7 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	7
Tétracyclines	Tétracycline	7 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	7
Glycopeptides	Vancomycine	5 (71,4 %)	2 (28,6 %)	0 (0 %)	7
	Teicoplanine	7 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	7
Sulfamides	Cotrimoxazole	6 (85,7 %)	1 (14,3 %)	0 (0 %)	7
	Composés sulfamidés	7 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	7
Nitrofurannes	Nitrofurantoïne	7 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	7
Phénicolés	Chloramphénicol	7 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	7
Divers	Fosfomycine	6 (85,7 %)	1 (14,3 %)	0 (0 %)	7
	Acide fusidique	7 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	7

Chez les souches d'*Enterobacter cloacae*, le taux de résistance était $\geq 85\%$ des antibiotiques, notamment la céfoxitine, la ticarcilline, la kanamycine, la tétracycline, la vancomycine et la teicoplanine.

Les souches étaient sensibles à l'imipénem (57,1 %) et l'amikacine (57,1 %).

Tableau XXV : Sensibilité des souches de *Proteus mirabilis* aux antibiotiques (n=3)

Famille	Antibiotique	R	S	I	Total
β-lactamines – Pénicillines	Amoxicilline / Acide clavulanique	3 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	3
β-lactamines – Céphalosporines	Céftriaxone	2 (66,7 %)	1 (33,3 %)	0	3
	Cefoxitine	3 (100 %)	0 (0 %)	0	3
β-lactamines – Carbapénèmes	Imipénème	1 (33,3 %)	2 (66,7 %)	0	3
Aminosides	Amikacine	1 (33,3 %)	2 (66,7 %)	0	3
	Gentamicine	1 (33,3 %)	2 (66,7 %)	0	3
Fluoroquinolones	Ciprofloxacine	2 (66,7 %)	1 (33,3 %)	0	3
Glycopeptides	Vancomycine	2 (66,7 %)	1 (33,3 %)	0	3
Nitrofurannes	Nitrofurantoïne	3 (100 %)	0 (0 %)	0	3

Chez *Proteus mirabilis*, les résistances sont élevées à la céftriaxone, la céfoxitine, la nitrofurantoïne et l'amoxicilline/acide clavulanique.

L'imipénem, l'amikacine et la gentamicine restent actifs dans deux tiers des cas (66,7 %).

Tableau XXVI : Sensibilité des souches *Proteus hauseri* aux antibiotiques (n=3)

Famille	Antibiotique	R	S	I	Total
β-lactamines – Céphalosporines	Céftriaxone	3 (100 %)	0	0	3
	Céftazidime	3 (100 %)	0	0	3
β-lactamines – Carbapénèmes	Imipénème	1 (33,3 %)	2 (66,7 %)	0	3
Aminosides	Amikacine	2 (66,7 %)	1 (33,3 %)	0	3
	Gentamicine	2 (66,7 %)	1 (33,3 %)	0	3
Fluoroquinolones	Ciprofloxacine	2 (66,7 %)	1 (33,3 %)	0	3

Les souches de *Proteus hauseri* sont hautement résistantes à la céftriaxone et à la céftazidime.

Une activité conservée est observée avec l'imipénem (66,7 %) et partiellement avec l'amikacine (33,3 %).

Tableau XXVII : Sensibilité des souches de *Kocuria kristinae* aux antibiotiques (n = 2)

Famille	Antibiotique	R	S	I	Total
β-lactamines – Pénicillines	Amoxicilline / Acide clavulanique	2 (100 %)	0	0	2
β-lactamines – Carbapénèmes	Imipénème	0 (0 %)	2 (100 %)	0	2
Aminosides	Amikacine	0 (0 %)	2 (100 %)	0	2
	Gentamicine	0 (0 %)	2 (100 %)	0	2
Glycopeptides	Vancomycine	0 (0 %)	2 (100 %)	0	2

Les souches de *Kocuria kristinae* sont très sensibles à la majorité des antibiotiques testés, notamment à l'imipénem, à la vancomycine et aux aminosides (amikacine, gentamicine). Une résistance isolée est observée à l'amoxicilline/acide clavulanique.

Tableau XXVIII : Sensibilité des souches de *Providencia stuartii* aux antibiotiques (n = 1)

Famille	Antibiotique	R	S	I	Total
β-lactamines – Carbapénèmes	Imipénem	0	1 (100 %)	0	1
Aminosides	Amikacine	0	1 (100 %)	0	1
	Gentamicine	0	1 (100 %)	0	1
Fluoroquinolones	Ciprofloxacine	0	1 (100 %)	0	1
Glycopeptides	Vancomycine	0	1 (100 %)	0	1

La souche unique d'*Providencia stuartii* montre une bonne sensibilité à l'imipénem, l'amikacine, la gentamicine, la ciprofloxacine et la vancomycine, mais une résistance complète à la céftriaxone, suggérant une production probable de β-lactamase à spectre étendu (BLSE).

5.7 Evolution

Tableau XXIX : Répartition des patients selon le devenir

Devenir	Effectifs	Pourcentage (%)
Décédé	82	41,0
Décharge	1	0,5
Exeat	117	53,5
Total	200	100,0

Le taux de décès était de 41,0%.

Tableau XXX : Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation

Durée de séjour	Effectifs	Pourcentage (%)
Moins de 7 jours	68	34,0
7 - 14 jours	69	34,5
15 jours et plus	63	31,5
Total	200	100

La durée moyenne était de $11,5 \pm 7,6$ jours

5.8 Facteurs pronostics

Tableau XXXI : Facteurs liés aux décès

Facteurs	Décès		Total (%)	p
	Oui	Non		
Sexe				
Femme	45	62	107	0,745
Homme	37	56	93	
Tranche d'âge en année				
< 31	25	65	90	0,000
31 à 60	32	41	73	
> 60	25	12	37	
Durée d'hospitalisation				
Moins de 7 jours	34	34	68	0,142
7 - 14 jours	21	42	63	
15 jours et plus	27	42	69	
Diagnostic				
Brûlures graves	23	64	87	0,000
Cardiopathie	5	2	7	
Choc	40	8	48	
Sepsis	13	42	55	
Pathologies respiratoires	1	2	3	

Nous n'avons pas trouvé de relation entre le sexe et la survenue du décès (p=0,745)

Nous avons trouvé une relation entre la tranche d'âge et la survenue du décès (p=0,000)

Nous n'avons pas trouvé de relation entre la durée d'hospitalisation et la survenue du décès (p=0,142)

Nous avons trouvé de relation entre le diagnostic et la survenue du décès (p=0,000)

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

6 COMMENTAIRES ET DISCUSSION

Notre travail qui a porté sur la prévalence des infections bactériennes nosocomiales dans le service de réanimation de l'hôpital de Dermatologie de Bamako, s'est déroulée de janvier 2022 à Septembre 2025. Il s'agit d'un hôpital universitaire de troisième référence en soins spécialisés de dermatologie. Notre service de réanimation est actuellement un centre de référence pour la prise en charge des urgences dermatologiques classiques (syndrome de Lyell, les complications avec défaillance organique de toute autre pathologie dermatologique hospitalisée) et traumatologiques telles que les brûlures cutanées graves.

Cette forte sollicitation contraste avec la qualité de l'offre de santé. Ainsi, notre survie n'échappe pas à la triste réalité des services de réanimation des pays en voie de développement, caractérisée par un environnement hostile et désertique aussi bien sur le plan structure qu'organisationnel avec comme conséquence une charge élevée de travail du personnel soignant, à la survenue régulière du syndrome d'épuisement professionnel (Burnout) couplé à un ratio personnel médical lit d'hospitalisation fortement bas. Cette triste réalité a fortement impacté sur notre travail, avec souvent des dossiers incomplètement renseignés, des examens bactériologiques et biologiques souvent non réalisés par faute de moyens financier.

6.1 Fréquence des IAS en réanimation

Sur 964 admissions, nous avons recensé 207 IAS documentées, soit une prévalence de 21,5 %. D'autres auteurs ont reconnu que les fréquences des IAS sont plus élevées dans les services de réanimation et les unités de soins intensifs. En effet, la prévalence des IAS en réanimation du CHU du Point G était de 29,4% au Mali avec un taux d'incidence global d'épisode infectieux de 33,5% (31) contre environ 15% pour la moyenne dans les pays à faible revenu (32). La situation des IAS apparaît plus préoccupante en Afrique où le risque d'en contracter une IAS est deux (02) à vingt (20) fois plus élevé dans les pays en développement que dans les pays développés (10,33) contre 6,5% chez les patients hospitalisés avec au moins une IAS en Europe (34). Il s'agit d'un problème de santé publique mondiale. Selon le Centre européen de prévention et de contrôle des maladies, 5,9 % de patients contractent au moins une IAS en soins aigus soit plus de 3,5 millions de cas/an en Union Européenne avec un poids important sur le nombre d'années de vie perdue ou DALYs (21,35). En dépit du fait que tous les établissements de santé et tous les services et soient concernés par les IAS, les réanimations et l'Unité de Soins Intensifsenregistrent les plus fortes prévalences. Ainsi, l'Étude internationale sur la prévalence des infections et l'usage des antibiotiques en réanimation (Vincent, 2020) avait retrouvé une

forte proportion de patients infectés par les IAS le jour d'enquête dans les réanimations de toutes les régions en comparaison aux autres services, (36).

En outre, la fréquence élevée des IAS en réanimation s'explique par un faisceau de facteurs notamment la gravité initiale (brûlures étendues, sepsis, choc septique) et défaillances d'organes qui augmentent la vulnérabilité, l'accumulation de dispositifs (CVC, sonde vésicale, ventilation, SNG) favorisant les biofilms, la pression antibiotique (y compris avant l'admission) favorisant la sélection des souches résistantes et des contraintes telles la surcharge de travail (ratios soignants/patients défavorables) et le manque de consommables. En Amérique du Nord, Magill en 2018 et le Centres américains de contrôle et de prévention des maladies dans son rapport confirment place prépondérante de la charge des IAS liées aux dispositifs (VAP, CLABSI, CAUTI) en ICU (14,37).

Il est connu que l'application des bonnes pratiques de prévention et contrôle des infections contribue à la réduction des IAS. Dans cette optique, **Suetens et al.** ont rapporté que là où les bundles (VAP/CLABSI/CAUTI), l'hygiène des mains et les audits sont appliqués avec constance, les taux d'IAS baissent durablement (21). D'ailleurs, les rapports CDC/NHSN récents (2019–2023) documentent des diminutions tangibles après standardisation des bundles et renforcement du stewardship (37). De même, en contextes contraints, le Consortium international de surveillance et de prévention des infections nosocomiales observe des reculs nets dès qu'asepsie de pose, retrait précoce, surveillance active et feedback sont disciplinés [6]. En fin, des réseaux asiatiques bien structurés montrent la même dynamique dès que PCI + stewardship sont soutenus (audit, retour d'information, ressources dédiées) (14,33,36).

6.2 Caractéristiques sociodémographiques des patients

Dans notre cohorte, les femmes sont plus nombreuses (53,5 %) et majoritairement des adultes jeunes avec un âge moyen de $36,9 \pm 23,4$ ans [1–85 ans]. Au profil socio-éducatif, les patients qui étaient non-scolarisés étaient prédominant (52,5 %) et non-fonctionnaires (90 %) étaient majoritaires. Aussi, la majorité résidait en milieu urbain (76,5 %) et a été référée par une autre structure de santé (76,0 %). Cette référence suggère un itinéraire de soins avant l'admission en réanimation.

En somme le profil sociodémographique des patients admis dans notre service reflète la tendance globale de la population jeune et travaillant le plus souvent dans le secteur informel d'où des patients jeunes, adressés pour des pathologies aiguës sévères (brûlures, sepsis, choc) et déjà exposés aux soins en amont, avec un capital socio-économique limité. Dans d'autres séries, la proportion de femmes et l'âge médian fluctuaient sensiblement d'un pays à l'autre,

tout en confirmant une forte hétérogénéité des profils en réanimation (36) et une prédominance des sujets plus âgés. Certains auteurs rappellent qu'en Unité de Soins Intensifs le profil dépend de la nature des admissions (médicales, chirurgicales, traumatiques) et de l'écologie locale des infections (14,37).

Dans les pays à revenu faible et intermédiaire, l'OMS (2022) a souligné la contribution des déterminants sociaux (niveau d'instruction, accès aux soins, retards de référence) au risque d'IAS, en particulier chez les adultes jeunes et d'âge moyen (10). De même, les séries du réseau du Consortium international de surveillance et de prévention des infections nosocomiales avaient confirmé qu'en Unité de Soins Intensifs, la vulnérabilité sociale et la référence inter-établissements se traduisent par des expositions cumulées (dispositifs, antibiotiques) et un risque infectieux plus élevé, indépendamment du sexe, dès lors que la gravité initiale est importante (33). Cette tendance s'est confirmée dans notre série avec un âge moyen des patients de 36,9 ans, un faible niveau de scolarisation, une origine péri urbaine et exerçant dans le secteur informel en majorité.

6.3 Profil clinique des patients

Notre cohorte se caractérise par un profil de sévérité élevé d'emblée, en lien avec des motifs d'admission dominés par les brûlures (38,6 %), le choc (10,5 %) et le sepsis (7,5 %). À l'issue de l'hospitalisation, les diagnostics retenus initialement ont été les brûlures graves (43,5 %), les infections sévères/sepsis (27,5 %) et un état de choc (24,0 %). Tous ont ensuite contractés une IAS. Les IAS ont été les pneumonies associées aux soins, les bactériémies liées aux cathéters et les infections urinaires liées aux sondes.

6.4 Profil microbiologique des infections

On observe dans notre série que les infections nosocomiales se distribuent clairement selon les portes d'entrée et les dispositifs invasifs associés. Les pneumonies associées à la ventilation mécanique (PAVM) surviennent chez des patients porteurs de sonde d'intubation, avec isolement de *Staphylococcus aureus*, *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae* et *Pseudomonas aeruginosa*. Les infections urinaires liées aux soins sont systématiquement associées au sondage vésical prolongé et dominées par *K. pneumoniae*, *Escherichia coli*, *S. aureus* et *P. aeruginosa*. Les bactériémies sont majoritairement observées chez des patients porteurs de cathéter veineux central, avec une flore mêlant entérobactéries (*K. pneumoniae*, *E. coli*), staphylocoques (*S. aureus*, *S. epidermidis*) et *A. baumannii*. Enfin, les plaies et sites cutanés (pansements) ainsi que les foyers polymicrobiens chez des patients cumulant

intubation, KT et sonde urinaire révèlent une flore typiquement nosocomiale, polymicrobienne, associant cocci Gram positifs et bacilles Gram négatifs multirésistants.

Ce profil microbiologique traduit bien la physiopathologie des infections en réanimation : chaque dispositif ouvre une porte d'entrée spécifique et sélectionne certains germes. L'intubation prolongée favorise la colonisation oropharyngée et bronchique par les bacilles Gram négatifs non fermentants et *S. aureus*, expliquant la fréquence d'*Acinetobacter*, *Pseudomonas* et *Klebsiella* dans les PAVM (38). Le sondage urinaire prolongé, en rompant les barrières naturelles de l'arbre urinaire, expose à une ascension bactérienne à partir du périnée ou du matériel, ce qui justifie la prédominance d'entérobactéries et d'*Enterococcus* décrite dans la littérature sur les infections urinaires associées à une sonde vésicale (39). De même, la présence d'un KT central constitue un accès direct à la circulation, expliquant la fréquence des staphylocoques (dont *S. epidermidis*) et des entérobactéries dans les bactériémies liées aux cathéters (40). Les plaies et pansements, enfin, sont exposés à la flore cutanée (*S. aureus*) mais aussi aux bacilles environnementaux comme *Pseudomonas* et *Acinetobacter*.

Comparés aux données de la littérature, nos résultats sont globalement concordants. Les études récentes sur les PAVM en réanimation rapportent, comme dans notre série, une prédominance de *S. aureus*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa* et *Acinetobacter spp.*, avec une forte proportion de souches multirésistantes (38). De même, les revues sur les infections urinaires associées aux sondes montrent que *E. coli* et *K. pneumoniae* restent les principaux uropathogènes, souvent complétés par *Enterococcus faecalis* et *P. aeruginosa*, ce qui recoupe notre profil. (39). Les travaux de Fätkenheuer et al. et d'études plus récentes sur les bactériémies liées aux cathéters confirment la place centrale des staphylocoques à coagulase négative et de *S. aureus*, avec une part croissante de bacilles Gram négatifs en réanimation (41).

Au total, ce regroupement par porte d'entrée montre que le risque infectieux en réanimation est étroitement lié au cumul et à la durée des dispositifs invasifs. Il plaide pour une stratégie globale de prévention centrée sur la réduction de l'exposition (sevrage ventilatoire précoce, retrait rapide des KT et sondes urinaires), l'application rigoureuse des bundles de soins (PAVM, KT, CAUTI) et une politique d'antibiothérapie raisonnée, fondée sur l'écologie locale. Pour ta discussion, tu peux particulièrement t'appuyer sur Kalanuria et al. pour les PAVM (42) et Werneburg et al. pour les infections urinaires associées à une sonde vésicale (39), qui sont deux références solides à citer en plus des auteurs de ton choix.

6.5 Profil de résistance de sensibilité des bactéries

Dans notre série, le profil microbiologique des infections associées aux soins en réanimation a été dominé par les bacilles à Gram négatif, avec au premier plan *Klebsiella pneumoniae* et *Escherichia coli*, suivis d'*Acinetobacter baumannii* et de *Pseudomonas aeruginosa*. Les cocci à Gram positif étaient représentés surtout par *Staphylococcus aureus* et *Staphylococcus epidermidis*. Ce spectre est typique des unités de soins intensifs, où les patients sont exposés à de multiples dispositifs invasifs et à une forte pression antibiotique.

Si l'on considère les portes d'entrée, les bacilles non fermentants tels qu'*Acinetobacter baumannii* et *Pseudomonas aeruginosa* étaient principalement impliqués dans les infections respiratoires, en particulier les pneumonies et pneumonies associées à la ventilation mécanique, ce qui est cohérent avec leur affinité pour les circuits de ventilation et les environnements humides. Les entérobactéries, notamment *Klebsiella pneumoniae* et *E. coli*, étaient retrouvées préférentiellement dans les infections urinaires liées à la sonde vésicale et dans les bactériémies en contexte de cathéter veineux central, traduisant à la fois leur tropisme urogénital et digestif et l'impact des soins invasifs prolongés. Les cocci à Gram positif (*S. aureus* et *S. epidermidis*) étaient surtout associés aux infections de plaies et aux infections liées aux dispositifs intravasculaires, en lien avec l'altération de la barrière cutanée (brûlures, ponctions répétées)

La littérature récente cadre bien ce paysage. À l'échelle mondiale, l'étude internationale sur la prévalence des infections et l'usage des antibiotiques en réanimation (Vincent, 2018) montre que les Gram négatifs dominent en ICU et que la consommation d'antibiotiques le jour d'enquête est très élevée, situation propice à la sélection de BLSE et de non-fermentants multirésistants (36). En Europe, le Centre européen de prévention et de contrôle des maladies documente la charge importante des entérobactéries résistantes aux C3G et la progression des résistances aux carbapénèmes chez *Klebsiella/Acinetobacter*, tandis que *S. aureus* reste contrôlable par les glycopeptides dans la majorité des établissements (21,35). Aux États-Unis, Magill et al. (2018) confirment le poids des pneumonies, bactériémies et IU liées aux dispositifs, avec des profils de sensibilité qui s'érodent sur les C3G et fluoroquinolones mais conservent des options via carbapénèmes/aminosides selon l'espèce ; les synthèses CDC/NHSN soulignent la variabilité inter-ICU et l'impact des programmes d'antibiotic stewardship sur l'amélioration des adéquations thérapeutiques (37). Dans les pays à revenu faible et intermédiaire, le rapport OMS 2022 et les séries du Consortium international de surveillance et de prévention des infections nosocomiales (Rosenthal, 2022) décrivent des densités d'incidence liées aux dispositifs plus élevées, un portage élevé de BLSE, et des taux

préoccupants de résistance aux carbapénèmes chez *A. baumannii*, avec toutefois des réductions mesurables lorsque les bundles et le stewardship sont implémentés avec fidélité (33,35).

Deux nuances sont essentielles pour interpréter correctement nos chiffres. Premièrement, certaines molécules (p. ex. glycopeptides, nitrofurantoïne) ne sont pas pertinentes pour toutes les espèces : des taux « globaux » élevés de résistance reflètent aussi des résistances intrinsèques (faussement défavorables en analyse agrégée). La décision clinique doit donc rester pathogène-spécifique. Deuxièmement, la sensibilité relative préservée à l'imipénème et à l'amikacine chez *Klebsiella/E. coli* et, dans une moindre mesure, chez *Pseudomonas* ne doit pas conduire à une escalade systématique : les cadres OMS/ECDC/CDC insistent sur une antibiothérapie probabiliste raisonnée, une documentation microbiologique précoce, et une désescalade dès que possible, leviers qui réduisent à la fois la mortalité et la pression de sélection (43,44) Enfin, nos résultats pour *A. baumannii* s'alignent sur les alertes internationales concernant la carbapénème-résistance en ICU ; dans ces situations, les recommandations récentes plaident pour des schémas individualisés, la combinaison raisonnée et le pilotage pharmacocinétique lorsque disponible (33,44).

En synthèse opérationnelle pour notre service, l'empirisme initial devrait couvrir les entérobactéries BLSE probables (selon foyer), tout en réservant les carbapénèmes aux tableaux les plus sévères ou à haut risque non fermentant, avec réévaluation à 48–72 h et désescalade sur antibiogramme. Chez les entérobactéries, aminoside d'attaque (si terrain rénal compatible) peut sécuriser l'exposition précoce ; chez *Pseudomonas*, un bêtalactamine anti-pyo associé transitoirement peut être discuté selon la gravité.

6.6 Durée des traitements et évolution

Dans notre série, un tiers des patients avait reçu des antibiotiques à moins de 7 jours (31,0 %) à l'admission, 42,5 % entre 7 et 14 jours, et 26,5 % après 15 jours. La durée moyenne de soumission au traitement antibiotique était de $6,3 \pm 3,0$ jours. La durée moyenne d'hospitalisation était de $11,5 \pm 7,6$ jours.

L'issue a été défavorable chez 41,0 % des patients. Ce taux de décès dans notre est en deçà du taux de mortalité de 68,8% obtenu par Dicko et al. au cours des IAS en milieu de réanimation au CHU du Point G dans la même ville de Bamako (31). Ces taux élevés de mortalité s'expliquent par la sévérité du tableau clinique initiale en l'occurrence des brûlures graves, du sepsis et du choc.

Selon plusieurs auteurs, le taux de décès est élevé chez les patients avec IAS (1,16, 36). Dans les pays à revenu faible et intermédiaire, l'OMS estime qu'environ un patient sur dix ayant une IAS en décède, avec un surrisque en unités de soins intensifs. Selon le réseau du Consortium international de surveillance et de prévention des infections nosocomiales, les infections liées aux dispositifs (CLABSI, CAUTI, VAP) augmentent significativement la durée de séjour et la probabilité de décès (33).

Dans notre série, les facteurs associés au décès étaient la tranche d'âge ($p < 0,001$) et le diagnostic à l'admission ($p < 0,001$), porté surtout par le choc et les brûlures graves.

Selon l'étude internationale sur la prévalence des infections et l'usage des antibiotiques en réanimation, un patient de réanimation sur trois était infecté par les IAS avec une mortalité hospitalière substantielle des patients infectés. Les décès étaient plus élevés chez les sujets âgés, ceux en choc et ventilés (36).

7 Conclusion

Cette étude menée en réanimation à l'Hôpital de Dermatologie de Bamako avait pour but d'examiner les infections bactériennes associées aux soins et d'en éclairer les principaux déterminants. Elle a permis d'établir la fréquence des infections survenues au cours de la prise en charge, mettant en évidence l'ampleur du phénomène dans un contexte de forte vulnérabilité clinique. L'analyse microbiologique a rendu possible l'identification des espèces bactériennes impliquées ainsi que la description de leurs phénotypes de résistance, révélant une circulation notable de souches multirésistantes. L'évaluation de la sensibilité aux antibiotiques a fourni un aperçu précis du profil d'efficacité des molécules utilisées en pratique, apportant des indications utiles pour l'optimisation des schémas thérapeutiques. Enfin, l'étude du devenir des patients a montré l'impact considérable de ces infections, en particulier lorsque des germes résistants étaient en cause.

8 RECOMMANDATIONS

Au vu des résultats obtenus, nous formulons les recommandations suivantes

À l'endroit des autorités sanitaires

- **Renforcer et institutionnaliser le développement professionnel continu (DPC)** du personnel de santé, en particulier dans les domaines de la prévention et du contrôle des infections (PCI), de la réanimation et de l'antibiothérapie.
- **Intégrer formellement le laboratoire de l'Hôpital de Dermatologie de Bamako (HDB)** dans le réseau national des laboratoires sentinelles de surveillance de la résistance aux antimicrobiens (RAM), afin d'améliorer la détection précoce des souches multirésistantes et d'orienter les politiques nationales.
- **Allouer des ressources humaines, matérielles et financières suffisantes** pour renforcer les capacités diagnostiques, assurer la disponibilité des consommables d'hygiène et soutenir les programmes de surveillance des infections associées aux soins.

Au personnel de santé

- **Participer de manière régulière et obligatoire aux activités de formation continue**, notamment sur les bonnes pratiques de PCI, la gestion des dispositifs invasifs et l'antibiothérapie raisonnée.
- **Appliquer strictement les protocoles d'hygiène hospitalière**, en particulier l'hygiène des mains, l'asepsie lors de la pose et de l'entretien des dispositifs invasifs, ainsi que la gestion appropriée des déchets biomédicaux.
- **Utiliser les antibiotiques de façon responsable**, en se basant sur les recommandations nationales et internationales, les données de l'écologie locale et les résultats d'antibiogrammes, avec une réévaluation systématique des traitements.
- **Renforcer le travail en équipe interdisciplinaire**, en favorisant la collaboration entre cliniciens, infirmiers, biologistes, hygiénistes et pharmaciens pour une prise en charge globale et sécurisée des patients.

Aux patients

- **Respecter scrupuleusement les règles d'hygiène personnelle**, notamment le lavage régulier des mains et le respect des mesures de prévention en milieu hospitalier.
- **Observer rigoureusement les prescriptions médicales**, en respectant les posologies, les durées de traitement et les rendez-vous de suivi, afin de limiter les échecs thérapeutiques et l'émergence de résistances.
- **Collaborer activement avec le personnel soignant**, en signalant précocement tout signe inhabituel ou toute difficulté dans l'observance des traitements.

9 RÉFÉRENCES

1. Secher I, Perdrix C, Hermes I, Clement C, Bourdureau J, Texier J. Incidence des infections nosocomiales dans un service de réanimation polyvalente. *Médecine Mal Infect.* 1996;26(4):488–95.
2. Mattéi JF. Jean-François Mattéi: In: *Quadrige* [Internet]. Presses Universitaires de France; 2015 [cited 2024 Dec 16]. p. 475–80. Available from: <https:// Cairn.info/la-philosophie-en-france-aujourd-hui-2015--9782130730910-page-475.htm?ref=doi>
3. Ministère de la santé et de l'accès aux soins [Internet]. 2024 [cited 2024 Dec 16]. Ministère de la santé et de l'accès aux soins -. Available from: <http://sante.gouv.fr/>
4. Thiolet J, Vaux S, Lamy M, Gauthier A, Barret A, Leon L. Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales et des traitements anti-infectieux en établissements de santé, France, mai-juin 2012. *Institut de veille sanitaire.* 2013. 2016;
5. Kakupa DK, Muenze PK, Byl B, Wilmet MD. Etude de la prévalence des infections nosocomiales et des facteurs associés dans les deux hôpitaux universitaires de Lubumbashi, République Démocratique du Congo: cas des Cliniques Universitaires de Lubumbashi et l'Hôpital Janson Sendwe. *Pan Afr Med J.* 2016;24.
6. Dembélé J. Infections nosocomiales dans le Service des Maladies Infectieuses du CHU du Point G. 2015;
7. Sanogo OS. Infections nosocomiales en milieu de réanimation au CHU Gabriel Touré : Profil épidémiologique, clinique et bactériologique. [Internet] [Thesis]. Université de Bamako; 2007 [cited 2024 Dec 16]. Available from: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/8108>
8. Pittet D, Wenzel RP. Nosocomial bloodstream infections: secular trends in rates, mortality, and contribution to total hospital deaths. *Arch Intern Med.* 1995;155(11):1177–84.
9. Organisation mondiale de la santé (OMS). Report on the burden of endemic health care-associated infection worldwide [Internet]. 2011 [cited 2025 Oct 5]. Available from: <https://iris.who.int/items/8c386a07-9db8-4de1-b9a2-56addbdf073d>
10. Organisation mondiale de la santé (OMS). Global report on infection prevention and control [Internet]. 2022 [cited 2025 Oct 5]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240051164>
11. Organisation mondiale de la santé (OMS). Technical Series on Safer Primary Care: Patient engagement [Internet]. 2016 [cited 2025 Oct 5]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241511629>

12. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals – protocol version 5.3 [Internet]. 2016 [cited 2025 Oct 5]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/point-prevalence-survey-healthcare-associated-infections-and-antimicrobial-use-3>
13. WHO guidelines on hand hygiene in health care [Internet]. 2009 [cited 2025 Oct 5]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241597906>
14. Magill SS, O’Leary E, Janelle SJ, Thompson DL, Dumyati G, Nadle J, et al. Changes in Prevalence of Health Care–Associated Infections in U.S. Hospitals. *N Engl J Med*. 2018 Nov 1;379(18):1732–44.
15. Cassini A, Plachouras D, Eckmanns T, Sin MA, Blank HP, Ducomble T, et al. Burden of Six Healthcare-Associated Infections on European Population Health: Estimating Incidence-Based Disability-Adjusted Life Years through a Population Prevalence-Based Modelling Study. *PLOS Med*. 2016 Oct 18;13(10):e1002150.
16. Cassini A, Högberg LD, Plachouras D, Quattrocchi A, Hoxha A, Simonsen GS, et al. Attributable deaths and disability-adjusted life-years caused by infections with antibiotic-resistant bacteria in the EU and the European Economic Area in 2015: a population-level modelling analysis. *Lancet Infect Dis*. 2019;19(1):56–66.
17. Vincent JL, Rello J, Marshall J, Silva E, Anzueto A, Martin CD, et al. International study of the prevalence and outcomes of infection in intensive care units. *Jama*. 2009;302(21):2323–9.
18. SAFETY. The National Healthcare Safety Network (NHSN) Manual. Atlanta: National Healthcare Safety Network (NHSN); 2025 p. 425.
19. 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*. 2011;377(9761):228–41.
20. Peleg AY, Hooper DC. Hospital-acquired infections due to gram-negative bacteria. *N Engl J Med*. 2010;362(19):1804–13.
21. Suetens C, Latour K, Kärki T, Ricchizzi E, Kinross P, Moro ML, et al. Prevalence of healthcare-associated infections, estimated incidence and composite antimicrobial resistance index in acute care hospitals and long-term care facilities: results from two European point prevalence surveys, 2016 to 2017. *Eurosurveillance*. 2018 Nov 15;23(46):1800516.
22. Tacconelli E, Carrara E, Savoldi A, Harbarth S, Mendelson M, Monnet DL, et al. Discovery, research, and development of new antibiotics: the WHO priority list of antibiotic-resistant bacteria and tuberculosis. *Lancet Infect Dis*. 2018;18(3):318–27.
23. Allegranzi B, Pittet D. Role of hand hygiene in healthcare-associated infection prevention. *J Hosp Infect*. 2009;73(4):305–15.

24. Centre européen de prévention et de contrôle des maladies. Données de surveillance et de maladie pour la résistance aux antimicrobiens [Internet]. 2010 [cited 2025 Oct 5]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/antimicrobial-resistance/surveillance-and-disease-data>
25. Le Figaro Santé [Internet]. 2016 [cited 2024 July 22]. Résistances aux antibiotiques : informations et actualités. Available from: <https://sante.lefigaro.fr/sante/maladie/resistances-antibiotiques/quest-ce-quune-bmr>
26. Médecine des Arts®. Syndrome de réponse inflammatoire systémique [Internet]. [cited 2024 July 22]. Available from: <https://www.medecine-des-arts.com/fr/article/syndrome-de-reponse-inflammatoire-systemique.php>
27. Alpesmed. Medicalcul - Critères SRIS et Sepsis (SEPSIS 1-2) ~ Infectiologie [Internet]. [cited 2024 July 22]. Available from: <http://medicalcul.free.fr/sris.html>
28. Thierry Calandra, Julie Delaloye, Jean-Daniel Baumgartner. Sepsis sévère et choc septique [Internet]. [cited 2024 July 23]. Available from: <https://www.revmed.ch/revue-medicale-suisse/2006/revue-medicale-suisse-60/sepsis-severe-et-choc-septique>
29. Joseph D Forrester. Sepsis et choc septique - Réanimation - Édition professionnelle du Manuel MSD [Internet]. [cited 2024 July 23]. Available from: <https://www.msmanuals.com/fr/professional/r%C3%A9animation/sepsis-et-choc-septique/sepsis-et-choc-septique>
30. Mockenhaupt M. The current understanding of Stevens-Johnson syndrome and toxic epidermal necrolysis. *Expert Rev Clin Immunol*. 2011 Nov;7(6):803–13; quiz 814–5.
31. Dicko H. Prévalence des infections associées aux soins en réanimation au Mali. *Rev Malienne Infect Microbiol*. 2022;17(1):77–83.
32. Organisation Mondiale de Santé (OMS). L'OMS publie le tout premier rapport mondial sur la lutte anti-infectieuse [Internet]. 2022 [cited 2025 Dec 2]. Available from: <https://www.who.int/fr/news/item/06-05-2022-who-launches-first-ever-global-report-on-infection-prevention-and-control>
33. Rosenthal VD, Duszynska W, Ider BE, Gurskis V, Al-Ruzzieh MA, Myatra SN, et al. International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) report, data summary of 45 countries for 2013-2018, Adult and Pediatric Units, Device-associated Module. *Am J Infect Control*. 2021 Oct;49(10):1267–74.
34. Suetens C, Latour K, Kärki T, Ricchizzi E, Kinross P, Moro ML, et al. Prevalence of healthcare-associated infections, estimated incidence and composite antimicrobial resistance index in acute care hospitals and long-term care facilities: results from two European point prevalence surveys, 2016 to 2017. *Eurosurveillance*. 2018;23(46):1800516.
35. Organisation Mondiale de Santé (OMS). Global guidelines for the prevention of surgical site infection [Internet]. 2018 [cited 2025 Oct 5]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550475>

36. Vincent JL, Sakr Y, Singer M, Martin-Loeches I, Machado FR, Marshall JC, et al. Prevalence and Outcomes of Infection Among Patients in Intensive Care Units in 2017. *JAMA*. 2020 Apr 21;323(15):1478–87.
37. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 2022 National and State Healthcare-Associated Infections (HAI) Progress Report [Internet]. 2023 [cited 2025 Oct 5]. Available from: <https://arpsp.cdc.gov/profile/national-progress-2022/united-states>
38. Hernández-Cantú EI, Covarrubias-Arriaga HA, Valladares-Trujillo R, Camacho-Torres NR, Cadena-Gil F. Perfil microbiológico y sensibilidad antibiótica en neumonía asociada a ventilación mecánica. *Index Enferm*. 2024;33(3).
39. Werneburg GT. Catheter-Associated Urinary Tract Infections: Current Challenges and Future Prospects. *Res Rep Urol*. 2022 Apr 4;14:109–33.
40. Rewa O, Muscedere J, Reynolds S, Jiang X, Heyland DK. Coagulase-negative Staphylococcus, catheter-related, bloodstream infections and their association with acute phase markers of inflammation in the intensive care unit: An observational study. *Can J Infect Dis Med Microbiol*. 2012;23(4):204–8.
41. Fätkenheuer G, Cornely O, Seifert H. Clinical management of catheter-related infections. *Clin Microbiol Infect*. 2002 Sept 1;8(9):545–50.
42. Kalanuria AA, Zai W, Mirski M. Ventilator-associated pneumonia in the ICU. *Crit Care*. 2014;18(2):208.
43. Kalil AC, Metersky ML, Klompas M, Muscedere J, Sweeney DA, Palmer LB, et al. Management of Adults With Hospital-acquired and Ventilator-associated Pneumonia: 2016 Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the American Thoracic Society. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am*. 2016 Sept 1;63(5):e61–111.
44. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Antibiotic Prescribing and Use. 2025 [cited 2025 Oct 5]. Core Elements of Hospital Antibiotic Stewardship Programs. Available from: <https://www.cdc.gov/antibiotic-use/hcp/core-elements/hospital.html>

10 ANNEXES

Fiche d'enquête

Caractéristique sociodémographique N° d'identification : -----/

Sexe :1. Féminin ___ / 2. Masculin ___/

Age :1. 5 -14 ans/ 2. 15-25 ans ___/ 2. 26-35 ans ___/ 3. 36-45 ans ___/ 4. 46-55 ans ___/ 5. 56-60 ans ___/ 6. Sup 60ans ___/

Niveau d'instruction

1. Alphabétisé(e)/ Ecole coranique ___/ 2. Primaire ___/ 3. Secondaire ___/ 4. Supérieure ___/ 5. Non scolarisé ___/

Statut matrimonial :

1. Célibataire ___/ 2. Marié(e) ___/ 3. Divorcé (e) ___/ 4. Fiancé(e) ___/ 5. Veuf (Ve) ___/ 6. Remariage ___/

Profession :

1. Fonctionnaire ___/ 2. Ouvrier (ère) ___/ 3. Cultivateur/éleveur ___/ 4. Ménagère ___/ 5. Elève/Étudiant ___/ 6. Chauffeur ___/ 7. Commerçant(e) ___/ 8. Autres :.....

Résidence :

1. Urbaine ___/ 2. Rurale ___/

Date D'admission : .../...../.....

Motifs d'admission :

1. Toxidermie ___/ 2 .Pneumopathie ___/ 3. Embolie pulmonaire ___/ 5. AVC ___/ Sepsis grave ___/ Autres...

Antécédents :

Médicaux

1. Diabète ___/ 2. HTA ___/ 3. Drépanocytose ___/ 4. Asthme ___/ Autres

Chirurgicaux

1. Digestives ___/ 2. Urologie ___/ 3. Traumatologie ___/4. Odontologie ___/ Autres.....

Gényco-obstétriques

1. nombre de gestation ___/ 2. césarienne ___/ Autres.....

Co pathologie :

1. VIH ___/ 2. Hépatites ___/ 3. Tuberculose ___/ 4. Autres :.....

Gestes invasifs :

1. Sonde urinaire ___/ 2. Cathéter ___/ 3. SNG ___/ 4. Intubation ___/ Autres.....

Service de Transfert :

1. Médecine ___/ 2. Cardiologie ___/ 3. Pneumologie ___/ 4. Dermatologie ___/ Autres.....

Contexte clinique :

1. Antibiothérapie antérieure : Oui ___/ Non ___/ 2. Ampi/Amoxi ___/ 3. Ceftriaxone ___/4. Cefixime ___/ Gentamicine ___/ 5. cotrimoxazole ___/ 6. Ciprofloxacine ___/ 7. Ofloxacine ___/ 8. Doxycycline ___/ Erythromycine ___/ Autres

Constantes :

TA : ___ / ___ mmhg FC : ___ bpm T° : ___ C° FR : ___ SpO2 ___ / Glasgow ___ /

Contexte biologique :

Hyperleucocytose 1. Oui ___ / 2. Non ___ /

Leucopénie 1. Oui ___ / 2. Non ___ /

GB : **PNN** : **PNE** : **PNB** : **Lymph** : **PLA** :

Anémie 1. Oui ___ / 2. Non ___ / **Hb** : **VGM** :

CRP : ___ / 1. Positif ___ / 2. Négatif ___ / **Procalcitonine** _____

Points d'appel clinique pour les infections prioritaires ciblées

Suspicion de sepsis ou septicémie ___ /

1. Fièvre ou hypothermie ___ / 2. Frisson ___ / 3. TAs < 100 mmhg ___ / 4. FR > 22 c/min ___ /
5. Confusion, trouble de la vigilance ___ / 6. Marbrures ; extrémité froides et cyanosées ___ / 7. SoFA simplifié 0 1 2

Suspicion de Méningite bactérienne ___ /

1. Céphalée ___ / 2. Photophobie ___ / 3. Vomissement ___ / 4. Purpura ou Pétéchie ___ /
5. Raideur méningé (raideur de la nuque ; signe de Kernig et ou de Brudzinski) ___ /
6. Autres :

Suspicion d'infection urinaire ___ /

1. Douleur lombaire ___ / 2. Brulure mictionnelle ___ / 3. Dysurie ___ / 4. Pollakiurie /
5. Hématurie ___ / 6. Urine trouble ou pyurie ___ / 7. Bandelette urinaire (nitrite et ou leucocyturie) ___ /

Suspicion d'infection génitale (IST) ___ /

1. Ecoulement urétral ou cervical purulent ___ / 2. Brulure mictionnelle ___ /
3. Prurit vulvaire ___ / 4. Autres :

Suspicion de maladie entérique bactérienne ___ /

1. Plus de trois selles liquides par jour ___ / 2. Sang et ou Glaire dans les selles ___ /
3. Douleurs abdominale ___ / 4. Signes de déshydratation ___ /

Suspicion d'une suppuration ou infection ostéoarticulaire ___ /

1. Douleurs ; le plus souvent à la mise en charge de l'articulation ___ /
2. Ecoulement ___ / 3. CRP > 19 mg/l _____

Suspicion d'une infection parasitaire ___ /

1. ___ /
2. ___ /
3. _____

Suspicion d'une infection fongique ___ /

1. ___ /

- 2. ___/
- 3. _____

Suspicion d'une infection virale ___/

- 1. ___/
- 2. ___/
- 3. _____

Nature de prélèvement :

Sang___/ Urine___/ Pus___/ LCR___/ Selles___/ Génital___/

Autres :..... **si ECBU** :Leucocyturie :.....Hématuries :.....

Bactériuries.....

Parasitémie

Bactérie isolé :.....

Germe isolé : _____

Antibiogramme :

- Sensible :
- Résistant :

Diagnostic retenu : 1.Choc septique___/2. Méningite Bactérienne___/3.BPCO___/Autres

Antibiotiques utilisés

Posologie utilisée

Durée d'antibiothérapie _____/

Devenir du malade :1. Guéris___/ 2. Décharge___/ 3. Décédé___/

Evolution favorable 1 OUI___/ 2 NON___/

Durée de séjour _____/

Fiche signalétique

Nom : KOUYATE

Prénom : Mariam

Pays : Mali

Ville de soutenance : Bamako

Adresse électronique : *marichoukouyate89@gmail.com*

Année de soutenance : 2024-2025

Secteur d'intérêt : réanimation, infectiologie

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la faculté de médecine et d'odontostomatologie de Bamako.

Titre : *Infections associées aux soins : Aspects épidémiologiques et profil de la résistance des bactéries dans le service de réanimation de l'Hôpital de Dermatologie de Bamako*

Résumé

Introduction : Les infections associées aux soins (IAS) constituent un problème majeur de santé publique, en particulier en milieu de réanimation, en raison de leur fréquence élevée, de leur morbidité et mortalité importantes, ainsi que du surcoût qu'elles engendrent pour les systèmes de santé.

Objectif : Étudier les infections bactériennes associées aux soins dans le service de réanimation de l'Hôpital de Dermatologie de Bamako, en décrivant leur profil épidémiologique et la résistance des germes isolés.

Méthodologie : Il s'agissait d'une étude transversale à collecte rétrospective et prospective, menée sur une période de 18 mois, de mars 2024 à septembre 2025, dans le service d'Anesthésie-Réanimation de l'Hôpital de Dermatologie de Bamako. Ont été inclus tous les patients hospitalisés pendant au moins 72 heures, présentant une infection confirmée par un examen bactériologique, associée ou non à un syndrome de réponse inflammatoire systémique (SRIS) et/ou à au moins deux critères du score qSOFA. Les données ont été saisies sur Excel puis analysées à l'aide du logiciel SPSS version 22.0. Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne \pm écart-type et les variables qualitatives en effectifs et pourcentages.

Résultats : Un total de 200 patients a été inclus. L'année 2025 était la plus représentée (53,5 %). Les femmes prédominaient (53,5 %), avec un sex-ratio de 0,87. L'âge moyen était de $36,9 \pm 23,4$ ans, avec une prédominance des patients âgés de moins de 31 ans (45,0 %). Les patients non scolarisés représentaient 52,5 % et les non-fonctionnaires 90,0 %. La majorité provenait des structures de santé (76,0 %). Les principales indications d'hospitalisation étaient les brûlures (38,6 %) et le choc septique (10,5 %). Tous les patients avaient un abord veineux périphérique et 91 % un sondage urinaire. Une antibiothérapie préalable à l'admission était retrouvée chez 46,5 % des patients.

Les germes les plus fréquemment isolés étaient *Klebsiella pneumoniae* (31,5 %), suivie d'*Escherichia coli*. Les profils de résistance montraient des taux très élevés pour la majorité des antibiotiques testés, traduisant une forte circulation de bactéries multirésistantes. Une meilleure sensibilité était observée principalement avec l'imipénème et l'amikacine, selon les espèces bactériennes. Le taux global de létalité était de 41,0 %. Une association statistiquement significative a été retrouvée entre la tranche d'âge et le diagnostic avec la survenue du décès ($p < 0,001$), contrairement au sexe et à la durée d'hospitalisation.

Conclusion : Cette étude met en évidence une fréquence élevée des infections associées aux soins en réanimation à l'Hôpital de Dermatologie de Bamako, dans un contexte de forte vulnérabilité clinique. Elle souligne la prédominance de bactéries multirésistantes et la nécessité de renforcer les mesures de prévention des IAS, la surveillance microbiologique et la rationalisation de l'antibiothérapie afin de réduire la mortalité liée à ces infections.

Mots-clés : Infections associées aux soins, Réanimation, Résistance bactérienne, Antibiotiques, Bamako.

Identification Sheet

Last name: KOUYATÉ

First name: Mariam

Country: Mali

City of defense: Bamako

Email address: *marichoukouyate89@gmail.com*

Academic year: 2024–2025

Field of interest: Intensive care unit, Infectious diseases

Place of submission: Library of the Faculty of Medicine and Odontostomatology of Bamako

Title: *Healthcare-associated infections: epidemiological aspects and bacterial resistance profiles in the intensive care unit of the Dermatology Hospital of Bamako.*

Abstract

Introduction: Healthcare-associated infections (HAIs) represent a major public health problem, particularly in intensive care units, due to their high frequency, significant morbidity and mortality, and the increased healthcare costs they generate.

Objective: To study bacterial healthcare-associated infections in the intensive care unit of the Dermatology Hospital of Bamako, and to describe their epidemiological characteristics and antimicrobial resistance profiles.

Methodology: This was a cross-sectional study with both retrospective and prospective data collection, conducted over an 18-month period from March 2024 to September 2025 in the Anesthesia–Intensive Care Unit of the Dermatology Hospital of Bamako. All patients hospitalized for at least 72 hours with a bacteriologically confirmed infection, associated or not with systemic inflammatory response syndrome (SIRS) and/or at least two qSOFA criteria, were included. Data were entered into an Excel database and analyzed using SPSS version 22.0. Quantitative variables were expressed as mean \pm standard deviation, while qualitative variables were presented as frequencies and percentages.

Results: A total of 200 patients were included. The year 2025 was the most represented (53.5%). Females predominated (53.5%), with a sex ratio of 0.87. The mean age was 36.9 ± 23.4 years, with patients under 31 years of age being the most represented (45.0%). Non-schooled patients accounted for 52.5% and non-civil servants for 90.0%. Most patients were referred from healthcare facilities (76.0%). The main reasons for admission were burns (38.6%) and septic shock (10.5%). All patients had peripheral venous access, and 91% had urinary catheterization. Prior antibiotic therapy before admission was noted in 46.5% of cases.

The most frequently isolated pathogens were *Klebsiella pneumoniae* (31.5%), followed by *Escherichia coli*. Resistance profiles showed very high resistance rates to most antibiotics tested, indicating widespread circulation of multidrug-resistant bacteria. Better susceptibility was mainly observed with imipenem and amikacin, depending on the bacterial species. The overall mortality rate was 41.0%. A statistically significant association was found between age group and diagnosis with mortality ($p < 0.001$), whereas no association was observed with sex or length of hospital stay.

Conclusion: This study highlights a high prevalence of healthcare-associated infections in the intensive care unit of the Dermatology Hospital of Bamako, within a context of marked clinical vulnerability. It emphasizes the predominance of multidrug-resistant bacteria and underlines the need to strengthen infection prevention and control measures, microbiological surveillance, and rational antibiotic use in order to reduce infection-related mortality.

Keywords: Healthcare-associated infections; Intensive care; Bacterial resistance; Antibiotics; Bamako.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai des soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraire.

Admise à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui se passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religions, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueuse et reconnaissante envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couverte d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le jure !