

UNIVERSITÉ TOULOUSE III – PAUL SABATIER
FACULTÉS DE MÉDECINE

ANNÉE 2017

2017 TOU3 1615

THÈSE

POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

MÉDECINE SPÉCIALISÉE CLINIQUE

Présentée et soutenue publiquement

par

Pauline MARTINEZ

le 06 Octobre 2017

Incidence des prélèvements bactériologiques positifs en postopératoire de chirurgie cardiaque à l'hôpital Rangueil après changement des protocoles de désinfection du site opératoire et d'antibioprophylaxie.

Directeur de thèse : Dr Nicolas MAYEUR

JURY

| | |
|--|---------------|
| Monsieur le Professeur Olivier FOURCADE | Président |
| Monsieur le Professeur Thomas GEERAERTS | Assesseur |
| Monsieur le Professeur Bertrand MARCHEIX | Assesseur |
| Monsieur le Docteur Nicolas MAYEUR | Assesseur |
| Monsieur le Docteur François LABASTE | Suppléant |
| Madame le Docteur Vanina AMBROGI | Membre Invité |

TABLEAU du PERSONNEL HU
des Facultés de Médecine de l'Université Paul Sabatier
au 1^{er} septembre 2016

Professeurs Honoraires

| | | | |
|------------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|
| Doyen Honoraire | M. ROUGE Daniel | Professeur Honoraire | M. BAZEX Jacques |
| Doyen Honoraire | M. LAZORTES Yves | Professeur Honoraire | M. VIRENQUE Christian |
| Doyen Honoraire | M. CHAP Hugues | Professeur Honoraire | M. CARLES Pierre |
| Doyen Honoraire | M. GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard | Professeur Honoraire | M. BONAFÉ Jean-Louis |
| Doyen Honoraire | M. PUEL Pierre | Professeur Honoraire | M. VAYSSE Philippe |
| Professeur Honoraire | M. ESCHAPASSE Henri | Professeur Honoraire | M. ESQUERRE J.P. |
| Professeur Honoraire | M. GEDEON André | Professeur Honoraire | M. GUITARD Jacques |
| Professeur Honoraire | M. PASQUIE M. | Professeur Honoraire | M. LAZORTES Franck |
| Professeur Honoraire | M. RIBAUT Louis | Professeur Honoraire | M. ROQUE-LATRILLE Christian |
| Professeur Honoraire | M. ARLET Jacques | Professeur Honoraire | M. CERENE Alain |
| Professeur Honoraire | M. RIBET André | Professeur Honoraire | M. FOURNIAL Gérard |
| Professeur Honoraire | M. MONROZIES M. | Professeur Honoraire | M. HOFF Jean |
| Professeur Honoraire | M. DALOUS Antoine | Professeur Honoraire | M. REME Jean-Michel |
| Professeur Honoraire | M. DUPRE M. | Professeur Honoraire | M. FAUVEL Jean-Marie |
| Professeur Honoraire | M. FABRE Jean | Professeur Honoraire | M. FREXINOS Jacques |
| Professeur Honoraire | M. DUCOS Jean | Professeur Honoraire | M. CARRIERE Jean-Paul |
| Professeur Honoraire | M. LACOMME Yves | Professeur Honoraire | M. MANSAT Michel |
| Professeur Honoraire | M. COTONAT Jean | Professeur Honoraire | M. BARRÉT André |
| Professeur Honoraire | M. DAVID Jean-Frédéric | Professeur Honoraire | M. ROLLAND |
| Professeur Honoraire | Mme DIDIER Jacqueline | Professeur Honoraire | M. THOUVENOT Jean-Paul |
| Professeur Honoraire | Mme LARENG Marie-Blanche | Professeur Honoraire | M. CAHUZAC Jean-Philippe |
| Professeur Honoraire | M. BERNADET | Professeur Honoraire | M. DELSOL Georges |
| Professeur Honoraire | M. REGNIER Claude | Professeur Honoraire | M. ABBAL Michel |
| Professeur Honoraire | M. COMBELLES | Professeur Honoraire | M. DURAND Dominique |
| Professeur Honoraire | M. REGIS Henri | Professeur Honoraire | M. DALY-SCHVEITZER Nicolas |
| Professeur Honoraire | M. ARBUS Louis | Professeur Honoraire | M. RAILHAC |
| Professeur Honoraire | M. PUJOL Michel | Professeur Honoraire | M. POURRAT Jacques |
| Professeur Honoraire | M. ROCHICCIOLI Pierre | Professeur Honoraire | M. QUERLEU Denis |
| Professeur Honoraire | M. RUMEAU Jean-Louis | Professeur Honoraire | M. ARNE Jean-Louis |
| Professeur Honoraire | M. BESOMBES Jean-Paul | Professeur Honoraire | M. ESCOURROU Jean |
| Professeur Honoraire | M. SUC Jean-Michel | Professeur Honoraire | M. FOURTANIER Gilles |
| Professeur Honoraire | M. VALDIGUIE Pierre | Professeur Honoraire | M. LAGARRIGUE Jacques |
| Professeur Honoraire | M. BOUNHOURE Jean-Paul | Professeur Honoraire | M. PESSEY Jean-Jacques |
| Professeur Honoraire | M. CARTON Michel | Professeur Honoraire | M. CHAVOIN Jean-Pierre |
| Professeur Honoraire | Mme PUEL Jacqueline | Professeur Honoraire | M. GERAUD Gilles |
| Professeur Honoraire | M. GOUZI Jean-Louis | Professeur Honoraire | M. PLANTE Pierre |
| Professeur Honoraire associé | M. DUTAU Guy | Professeur Honoraire | M. MAGNAVAL Jean-François |
| Professeur Honoraire | M. PASCAL J.P. | Professeur Honoraire | M. MONROZIES Xavier |
| Professeur Honoraire | M. SALVADOR Michel | Professeur Honoraire | M. MOSCOVICI Jacques |
| Professeur Honoraire | M. BAYARD Francis | Professeur Honoraire | Mme GENESTAL Michèle |
| Professeur Honoraire | M. LEOPHONTE Paul | Professeur Honoraire | M. CHAMONTIN Bernard |
| Professeur Honoraire | M. FABIÉ Michel | Professeur Honoraire | M. SALVAYRE Robert |
| Professeur Honoraire | M. BARTHÉ Philippe | Professeur Honoraire | M. FRAYSSE Bernard |
| Professeur Honoraire | M. CABARROT Etienne | Professeur Honoraire | M. BUGAT Roland |
| Professeur Honoraire | M. DUFFAUT Michel | Professeur Honoraire | M. PRADERE Bernard |
| Professeur Honoraire | M. ESCAT Jean | | |
| Professeur Honoraire | M. ESCANDE Michel | | |
| Professeur Honoraire | M. PRIS Jacques | | |
| Professeur Honoraire | M. CATHALA Bernard | | |

Professeurs Émérites

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Professeur ALBAREDE Jean-Louis | Professeur CHAMONTIN Bernard |
| Professeur CONTÉ Jean | Professeur SALVAYRE Bernard |
| Professeur MURAT | Professeur MAGNAVAL Jean-François |
| Professeur MANELFE Claude | Professeur ROQUES-LATRILLE Christian |
| Professeur LOUVET P. | Professeur MOSCOVICI Jacques |
| Professeur SARRAMON Jean-Pierre | Professeur Jacques LAGARRIGUE |
| Professeur CARATERO Claude | |
| Professeur GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard | |
| Professeur COSTAGLIOLA Michel | |
| Professeur ADER Jean-Louis | |
| Professeur LAZORTES Yves | |
| Professeur LARENG Louis | |
| Professeur JOFFRE Francis | |
| Professeur BONEU Bernard | |
| Professeur DABERNAT Henri | |
| Professeur BOCCALON Henri | |
| Professeur MAZIERES Bernard | |
| Professeur ARLET-SUAU Elisabeth | |
| Professeur SIMON Jacques | |
| Professeur FRAYSSE Bernard | |
| Professeur ARBUS Louis | |

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-RANGUEIL

133, route de Narbonne - 31062 TOULOUSE Cedex

Doyen : E. SERRANO

| P.U. - P.H. Classe Exceptionnelle et 1ère classe | | P.U. - P.H. 2ème classe | |
|---|---|--------------------------------|--|
| M. ACAR Philippe | Pédiatrie | M. ACCADBLE Franck | Chirurgie Infantile |
| M. ALRIC Laurent | Médecine Interne | M. ARBUS Christophe | Psychiatrie |
| Mme ANDRIEU Sandrine | Epidémiologie | M. BERRY Antoine | Parasitologie |
| M. ARLET Philippe (C.E) | Médecine Interne | M. BONNEVILLE Fabrice | Radiologie |
| M. ARNAL Jean-François | Physiologie | M. BOUNES Vincent | Médecine d'urgence |
| Mme BERRY Isabelle (C.E) | Biophysique | Mme BOURNET Barbara | Gastro-entérologie |
| M. BOUTAULT Franck (C.E) | Chirurgie Maxillo-Faciale et Stomatologie | M. CHAUFOUR Xavier | Chirurgie Vasculaire |
| M. BUJAN Louis (C. E) | Urologie-Andrologie | M. CHAYNES Patrick | Anatomie |
| Mme BURA-RIVIERE Alessandra | Médecine Vasculaire | M. DECRAMER Stéphane | Pédiatrie |
| M. BUSCAIL Louis | Hépto-Gastro-Entérologie | M. DELOBEL Pierre | Maladies Infectieuses |
| M. CANTAGREL Alain (C.E) | Rhumatologie | Mme DULY-BOUHANICK Béatrice | Thérapeutique |
| M. CARON Philippe (C.E) | Endocrinologie | M. FRANCHITTO Nicolas | Addictologie |
| M. CHIRON Philippe (C.E) | Chirurgie Orthopédique et Traumatologie | M. GALINIER Philippe | Chirurgie Infantile |
| M. CONSTANTIN Arnaud | Rhumatologie | M. GARRIDO-STÓWHAS Ignacio | Chirurgie Plastique |
| M. COURBON Frédéric | Biophysique | Mme GOMEZ-BROUCHET Anne-Muriel | Anatomie Pathologique |
| Mme COURTADE SAIDI Monique | Histologie Embryologie | M. HUYGHE Eric | Urologie |
| M. DAMBRIN Camille | Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire | M. LAFFOSSE Jean-Michel | Chirurgie Orthopédique et Traumatologie |
| M. DELABESSE Eric | Hématologie | Mme LAPRIE Anne | Radiothérapie |
| Mme DELISLE Marie-Bernadette (C.E) | Anatomie Pathologie | M. LEGUEVAQUE Pierre | Chirurgie Générale et Gynécologique |
| M. DELORD Jean-Pierre | Cancérologie | M. MARCHEIX Bertrand | Chirurgie thoracique et cardiovasculaire |
| M. DIDIER Alain (C.E) | Pneumologie | M. MAURY Jean-Philippe | Cardiologie |
| M. ELBAZ Meyer | Cardiologie | Mme MAZEREEUW Juliette | Dermatologie |
| M. GALINIER Michel | Cardiologie | M. MEYER Nicolas | Dermatologie |
| M. GLOCK Yves (C.E) | Chirurgie Cardio-Vasculaire | M. MUSCARI Fabrice | Chirurgie Digestive |
| M. GOURDY Pierre | Endocrinologie | M. OTAL Philippe | Radiologie |
| M. GRAND Alain (C.E) | Epidémiologie. Eco. de la Santé et Prévention | M. ROUX Franck-Emmanuel | Neurochirurgie |
| M. GROLLEAU RAOUX Jean-Louis | Chirurgie plastique | Mme SOTO-MARTIN Maria-Eugénia | Gériatrie et biologie du vieillissement |
| Mme GUIMBAUD Rosine | Cancérologie | M. TACK Ivan | Physiologie |
| Mme HANAIRE Hélène (C.E) | Endocrinologie | M. VERGEZ Sébastien | Oto-rhino-laryngologie |
| M. KAMAR Nassim | Néphrologie | M. YSEBAERT Loic | Hématologie |
| M. LARRUE Vincent | Neurologie | | |
| M. LAURENT Guy (C.E) | Hématologie | | |
| M. LEVADE Thierry (C.E) | Biochimie | | |
| M. MALECAZE François (C.E) | Ophthalmologie | | |
| M. MARQUE Philippe | Médecine Physique et Réadaptation | | |
| Mme MARTY Nicole | Bactériologie Virologie Hygiène | | |
| M. MASSIP Patrice (C.E) | Maladies Infectieuses | | |
| M. MINVILLE Vincent | Anesthésiologie Réanimation | | |
| M. RAYNAUD Jean-Philippe (C.E) | Psychiatrie Infantile | | |
| M. RITZ Patrick | Nutrition | | |
| M. ROCHE Henri (C.E) | Cancérologie | | |
| M. ROLLAND Yves | Gériatrie | | |
| M. ROUGE Daniel (C.E) | Médecine Légale | | |
| M. ROUSSEAU Hervé (C.E) | Radiologie | | |
| M. SAILLER Laurent | Médecine Interne | | |
| M. SCHMITT Laurent (C.E) | Psychiatrie | | |
| M. SENARD Jean-Michel | Pharmacologie | | |
| M. SERRANO Elie (C.E) | Oto-rhino-laryngologie | | |
| M. SOULAT Jean-Marc | Médecine du Travail | | |
| M. SOULIE Michel (C.E) | Urologie | | |
| M. SUC Bertrand | Chirurgie Digestive | | |
| Mme TAUBER Marie-Thérèse (C.E) | Pédiatrie | | |
| Mme URO-COSTE Emmanuelle | Anatomie Pathologique | | |
| M. VAYSSIERE Christophe | Gynécologie Obstétrique | | |
| M. VELLAS Bruno (C.E) | Gériatrie | | |

M.C.U. - P.H.

| | |
|-----------------------------|---|
| M. APOIL Pol Andre | Immunologie |
| Mme ARNAUD Catherine | Epidémiologie |
| M. BIETH Eric | Génétique |
| Mme BONGARD Vanina | Epidémiologie |
| Mme CASPAR BAUGUIL Sylvie | Nutrition |
| Mme CASSAING Sophie | Parasitologie |
| M. CAVAIAGNAC Etienne | Chirurgie orthopédique et traumatologie |
| Mme CONCINA Dominique | Anesthésie-Réanimation |
| M. CONGY Nicolas | Immunologie |
| Mme COURBON Christine | Pharmacologie |
| Mme DAMASE Christine | Pharmacologie |
| Mme de GLISEZENSKY Isabelle | Physiologie |
| Mme DE MAS Véronique | Hématologie |
| Mme DELMAS Catherine | Bactériologie Virologie Hygiène |
| M. DUBOIS Damien | Bactériologie Virologie Hygiène |
| M. DUPUI Philippe | Physiologie |
| M. FAGUER Stanislas | Néphrologie |
| Mme FILLAUX Judith | Parasitologie |
| M. GANTET Pierre | Biophysique |
| Mme GENNERO Isabelle | Biochimie |
| Mme GENOUX Annelise | Biochimie et biologie moléculaire |
| M. HAMDJ Safouane | Biochimie |
| Mme HITZEL Anne | Biophysique |
| M. IRIART Xavier | Parasitologie et mycologie |
| Mme JONCA Nathalie | Biologie cellulaire |
| M. KIRZIN Sylvain | Chirurgie générale |
| Mme LAPEYRE-MESTRE Maryse | Pharmacologie |
| M. LAURENT Camille | Anatomie Pathologique |
| M. LHERMUSIER Thibault | Cardiologie |
| Mme MONTASTIER Emilie | Nutrition |
| M. MONTOYA Richard | Physiologie |
| Mme MOREAU Marion | Physiologie |
| Mme NOGUEIRA M.L. | Biologie Cellulaire |
| M. PILLARD Fabien | Physiologie |
| Mme PUISSANT Bénédicte | Immunologie |
| Mme RAYMOND Stéphanie | Bactériologie Virologie Hygiène |
| Mme SABOURDY Frédérique | Biochimie |
| Mme SAUNE Karine | Bactériologie Virologie |
| M. SILVA SIFONTES Stein | Réanimation |
| M. SOLER Vincent | Ophthalmologie |
| M. TAFANI Jean-André | Biophysique |
| M. TREINER Emmanuel | Immunologie |
| Mme TREMOLLIÈRES Florence | Biologie du développement |
| Mme VAYSSE Charlotte | Cancérologie |

M.C.U. Médecine générale

M. BRILLAC Thierry

M.C.U. - P.H.

| | |
|-----------------------------|--|
| Mme ABRAVANEL Florence | Bactériologie Virologie Hygiène |
| Mme BASSET Céline | Cytologie et histologie |
| M. CAMBUS Jean-Pierre | Hématologie |
| Mme CANTERO Anne-Valérie | Biochimie |
| Mme CARFAGNA Luana | Pédiatrie |
| Mme CASSOL Emmanuelle | Biophysique |
| Mme CAUSSE Elizabeth | Biochimie |
| M. CHAPUT Benoit | Chirurgie plastique et des brûlés |
| M. CHASSAING Nicolas | Génétique |
| Mme CLAVE Danielle | Bactériologie Virologie |
| M. CLAVEL Cyril | Biologie Cellulaire |
| Mme COLLIN Laetitia | Cytologie |
| Mme COLOMBAT Magali | Anatomie et cytologie pathologiques |
| M. CORRE Jill | Hématologie |
| M. DE BONNECAZE Guillaume | Anatomie |
| M. DEDOUT Fabrice | Médecine Légale |
| M. DELPLA Pierre-André | Médecine Légale |
| M. DESPAS Fabien | Pharmacologie |
| M. EDOUARD Thomas | Pédiatrie |
| Mme ESQUIROL Yolande | Médecine du travail |
| Mme EVRARD Solène | Histologie, embryologie et cytologie |
| Mme GALINIER Anne | Nutrition |
| Mme GARDETTE Virginie | Epidémiologie |
| M. GASQ David | Physiologie |
| Mme GRARE Marion | Bactériologie Virologie Hygiène |
| Mme GUILBEAU-FRUGIER Céline | Anatomie Pathologique |
| Mme GUYONNET Sophie | Nutrition |
| M. HERIN Fabrice | Médecine et santé au travail |
| Mme INGUENEAU Cécile | Biochimie |
| M. LAIREZ Olivier | Biophysique et médecine nucléaire |
| M. LEANDRI Roger | Biologie du dével. et de la reproduction |
| M. LEPAGE Benoit | Biostatistiques et Informatique médicale |
| Mme MAUPAS Françoise | Biochimie |
| M. MIEUSSET Roger | Biologie du dével. et de la reproduction |
| Mme NASR Nathalie | Neurologie |
| Mme PERIQUET Brigitte | Nutrition |
| Mme PRADDAUDE Françoise | Physiologie |
| M. RIMAILHO Jacques | Anatomie et Chirurgie Générale |
| M. RONGIERES Michel | Anatomie - Chirurgie orthopédique |
| Mme SOMMET Agnès | Pharmacologie |
| Mme VALLET Marion | Physiologie |
| M. VERGEZ François | Hématologie |
| Mme VEZZOSI Delphine | Endocrinologie |

M.C.U. Médecine générale

| | |
|---------------------------|-------------------|
| M. BISMUTH Michel | Médecine Générale |
| M. BISMUTH Serge | Médecine Générale |
| Mme ROUGE-BUGAT Marie-Eve | Médecine Générale |
| Mme ESCOURROU Brigitte | Médecine Générale |

Maîtres de Conférences Associés de Médecine Générale

Dr ABITTEBOUL Yves
Dr CHICOULAA Bruno
Dr IRI-DELAHAYE Motoko
Dr FREYENS Anne

Dr BOYER Pierre
Dr ANE Serge
Dr BIREBENT Jordan

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-PURPAN

37 allées Jules Guesde - 31062 TOULOUSE Cedex

Doyen : D. CARRIE

| P.U. - P.H. Classe Exceptionnelle et 1ère classe | | P.U. - P.H. 2ème classe | |
|---|--|-------------------------------|---------------------------------------|
| M. ADOUE Daniel (C.E) | Médecine Interne, Gériatrie | Mme BEYNE-RAUZY Odile | Médecine Interne |
| M. AMAR Jacques | Thérapeutique | M. BROUCHET Laurent | Chirurgie thoracique et cardio-vascul |
| M. ATTAL Michel (C.E) | Hématologie | M. BUREAU Christophe | Hépatogastro-Entéro |
| M. AVET-LOISEAU Hervé | Hématologie, transfusion | M. CALVAS Patrick | Génétique |
| M. BIRMES Philippe | Psychiatrie | M. CARRERE Nicolas | Chirurgie Générale |
| M. BLANCHER Antoine | Immunologie (option Biologique) | Mme CASPER Charlotte | Pédiatrie |
| M. BONNEVILLE Paul | Chirurgie Orthopédique et Traumatologie. | M. CHAIX Yves | Pédiatrie |
| M. BOSSAVY Jean-Pierre | Chirurgie Vasculaire | Mme CHARPENTIER Sandrine | Thérapeutique, méd. d'urgence, addict |
| M. BRASSAT David | Neurologie | M. COGNARD Christophe | Neuroradiologie |
| M. BROUSSET Pierre (C.E) | Anatomie pathologique | M. DE BOISSEZON Xavier | Médecine Physique et Réadapt Fonct. |
| M. CARRIE Didier (C.E) | Cardiologie | M. FOURNIE Bernard | Rhumatologie |
| M. CHAP Hugues (C.E) | Biochimie | M. FOURNIÉ Pierre | Ophthalmologie |
| M. CHAUVÉAU Dominique | Néphrologie | M. GAME Xavier | Urologie |
| M. CHOLLET François (C.E) | Neurologie | M. GEERAERTS Thomas | Anesthésiologie et réanimation |
| M. CLANET Michel (C.E) | Neurologie | M. LAROCHE Michel | Rhumatologie |
| M. DAHAN Marcel (C.E) | Chirurgie Thoracique et Cardiaque | M. LAUWERS Frédéric | Anatomie |
| M. DEGUINE Olivier | Oto-rhino-laryngologie | M. LEOBON Bertrand | Chirurgie Thoracique et Cardiaque |
| M. DUCOMMUN Bernard | Cancérologie | M. LOPEZ Raphael | Anatomie |
| M. FERRIERES Jean | Epidémiologie, Santé Publique | M. MARX Mathieu | Oto-rhino-laryngologie |
| M. FOURCADE Olivier | Anesthésiologie | M. MAS Emmanuel | Pédiatrie |
| M. IZOPET Jacques (C.E) | Bactériologie-Virologie | M. OLVOT Jean-Marc | Neurologie |
| Mme LAMANT Laurence | Anatomie Pathologique | M. PARANT Olivier | Gynécologie Obstétrique |
| M. LANG Thierry (C.E) | Biostatistiques et Informatique Médicale | M. PATHAK Atul | Pharmacologie |
| M. LANGIN Dominique | Nutrition | M. PAYRASTRE Bernard | Hématologie |
| M. LAUQUE Dominique (C.E) | Médecine Interne | M. PERON Jean-Marie | Hépatogastro-Entérologie |
| M. LIBLAU Roland (C.E) | Immunologie | M. PORTIER Guillaume | Chirurgie Digestive |
| M. MALAUDA Bernard | Urologie | M. RONCALLI Jérôme | Cardiologie |
| M. MANSAT Pierre | Chirurgie Orthopédique | Mme SAVAGNER Frédérique | Biochimie et biologie moléculaire |
| M. MARCHOU Bruno | Maladies Infectieuses | Mme SELVES Janick | Anatomie et cytologie pathologiques |
| M. MAZIERES Julien | Pneumologie | M. SOL Jean-Christophe | Neurochirurgie |
| M. MOLINIER Laurent | Epidémiologie, Santé Publique | | |
| M. MONTASTRUC Jean-Louis (C.E) | Pharmacologie | | |
| Mme MOYAL Elisabeth | Cancérologie | | |
| Mme NOURHASHEMI Fatemeh (C.E) | Gériatrie | | |
| M. OLIVES Jean-Pierre (C.E) | Pédiatrie | | |
| M. OSWALD Eric | Bactériologie-Virologie | | |
| M. PARIENTE Jérémie | Neurologie | | |
| M. PARINAUD Jean | Biol. Du Dévelop. et de la Reprod. | | |
| M. PAUL Carle | Dermatologie | | |
| M. PAYOUX Pierre | Biophysique | | |
| M. PERRET Bertrand (C.E) | Biochimie | | |
| M. RASCOL Olivier | Pharmacologie | | |
| M. RECHER Christian | Hématologie | | |
| M. RISCHMANN Pascal (C.E) | Urologie | | |
| M. RIVIERE Daniel (C.E) | Physiologie | | |
| M. SALES DE GAUZY Jérôme (C.E) | Chirurgie Infantile | | |
| M. SALLES Jean-Pierre | Pédiatrie | | |
| M. SANS Nicolas | Radiologie | | |
| M. SERRE Guy (C.E) | Biologie Cellulaire | | |
| M. TELMON Norbert | Médecine Légale | | |
| M. VINEL Jean-Pierre (C.E) | Hépatogastro-Entérologie | | |
| P.U. Médecine générale | | P.U. Médecine générale | |
| M. OUSTRIC Stéphane | Médecine Générale | M. MESTHÉ Pierre | Médecine Générale |
| | | P.A Médecine générale | |
| | | POUTRAIN Jean-Christophe | Médecine Générale |

Remerciements

Aux membres de ce jury de thèse, pour l'honneur que vous me faites d'accepter de juger ce travail.

Monsieur le Professeur Fourcade, je vous témoigne mon admiration de par vos connaissances étendues et votre engagement pour notre belle spécialité. Je vous remercie de la bienveillance dont vous avez toujours fait preuve à mon égard.

Monsieur le Professeur Geeraerts, je vous remercie de votre pédagogie et votre investissement auprès des internes. C'est une chance d'avoir pu bénéficier de vos précieuses qualités d'enseignant.

Monsieur le Professeur Marcheix, vous me faites l'honneur de participer à mon jury de thèse. Je vous remercie de l'intérêt que vous portez à ce travail. Veuillez trouver ici l'expression de mon profond respect.

A mon directeur de thèse, le Docteur Nicolas Mayeur, je te remercie de ta patience et ta disponibilité pour la réalisation de ce travail. Ta rigueur et l'étendue de ton savoir sont pour moi des exemples.

Au Docteur Labaste, je te remercie d'avoir répondu présent pour juger ce travail. Sois assuré de mon estime et de ma reconnaissance.

Au Docteur Ambrogi, vous me faites l'honneur de participer à mon jury de thèse. Il était important pour moi de présenter ce travail à un médecin hygiéniste. Je vous suis reconnaissante d'avoir accepté de juger mon travail.

A tous mes aînés, merci de m'avoir transmis votre passion pour notre spécialité, d'avoir partagé votre expérience et votre savoir.

A Franfran mon mentor, tes conseils avisés au bloc opératoire comme dans la vie me guident au quotidien.

Merci à l'équipe d'ORL/Ophthalmologie/CMF qui a accompagné mes premiers pas dans la spécialité. A Bernard, qui a eu la patience de nous supporter avec Anne-sophie !

Aux équipes d'Anesthésie et de Réanimation de Tarbes, merci pour les bons souvenirs et les joies de la périphérie.

A l'équipe d'Orthopédie (de Purpan à l'époque), votre enseignement m'est profitable au quotidien.

A toute l'équipe de l'hôpital Larrey, vous m'avez accueilli deux fois au cours de mon internat. Ce fût un véritable bonheur de travailler à vos côtés. Merci Isabelle pour ton bon cœur, Olivier pour ton humour douteux, Hamina pour ton esprit de battante, Magda pour ta sérénité, Maxime pour tes moqueries ! Merci Cathy et Dédé ♥

A la Réanimation polyvalente de Ranguel où j'ai énormément appris.

Merci à l'équipe de Neurochirurgie/Neuroréanimation, j'ai regretté que ce stage ait été écourté mais en garde un excellent souvenir !

A l'équipe d'Anesthésie de l'Hôpital St Vincent du Dublin. J'ai vécu une expérience personnelle et professionnelle fantastique. Merci à Céline sans qui cela n'aurait été possible.

Merci à toute la maternité, pour votre dynamisme et votre bonne humeur. A l'équipe de pédiatrie, ce fût passionnant ! Merci à Rose et Xavier de m'avoir aidé pour le mémoire et d'avoir accepté de m'expliquer quelques rudiments de la CCV pédiatrique.

A la réanimation de Rodez, à Arnaud qui a accepté sa première interne séniorisée. Au couple Brasse/Letocart, à Lionel, à Julie, merci de m'avoir si bien accueillie et de m'avoir fait confiance. Vous m'avez fait aimer l'Aveyron et ce n'était pas gagné ! Spéciale dédicace à Lolo, papillon de lumière : la classe, la compétence et l'humour ça fait beaucoup pour un seul homme, respect!

A l'équipe du SAMU toulousain, les gardes à vos côtés ont été trépidantes mais toujours dans la joie et l'allégresse.

A toute l'équipe d'Auch city, merci pour l'excellente ambiance de travail. C'est toujours un plaisir de venir vous voir. A Pablo, mon héros ! Une rencontre comme on en fait trop peu. A Vladimir, ce fût un plaisir de travailler en ta compagnie.

A tous mes co-internes, à la promotion 2011, à tous les internes que j'ai eu en garde, merci de votre aide, votre soutien et de votre bon esprit.

A l'ensemble du personnel paramédical avec qui j'ai eu le plaisir de travailler au cours de mon cursus, merci pour votre humanité et votre dévotion.

A mes parents, merci de votre présence, votre soutien inconditionnel, même dans les projets les plus saugrenus... Je vous suis reconnaissante de vos nombreux sacrifices et de m'avoir toujours permis de poursuivre mes aspirations. Je vous dédie cette thèse.

A ma sœur Julie, merci pour ton écoute et ta bienveillance. J'admire la façon dont tu mènes ta vie professionnelle et familiale, tes élèves et enfants ont beaucoup de chance.

A Tibo, je suis contente de te compter parmi le noyau familial. Merci pour la curiosité et la passion qui t'animent. Je ne désespère pas d'être un jour, meilleure que toi au diabolo.

A Esteban et Andréa, mes neveux adorés, à nos futurs spectacles d'acrobaties !

A Sarah et Chloé, les macarons masqués, je sais qu'avec vous c'est pour la vie ! Sarah mon acolyte, à nos futurs voyages et découvertes, merci pour toutes ces choses que l'on partage, pour ton enthousiasme et ton sens de l'organisation ! Merci aussi d'être toujours là pour moi. Chloé, merci pour ton dynamisme, ton âme d'enfant et ton sens de la fête. Merci de m'accompagner dans la bêtise, les boîtes glauques et pour tous ces moments de rigolade. Merci Minou de tolérer tout ça ! A Arthur, promis un jour je te raconterai tout sur maman. Pensée pour Michel, Hélène, Christine, Claude ainsi que pour les amis nîmois de longue date: Dadou Fernando Fernandez et les roulipettes de la féria, Matthieu et Raluca et les petits déjeuners au mici-salami, on repart en road trip quand vous voulez !

A mon gros Doudou, mon rayon de soleil, ma sous-colleuse de la D4, ma raclure de bidet. Merci pour ta fraîcheur, ta spontanéité et pour tous nos fous rires. A tous nos moak et nos krapoun! A Marko, papa poule et Raphou le petit dinosaure.

A Cathou, coup de cœur de l'internat de Tarbes. J'admire ta détermination et ton dynamisme. Merci pour ta gentillesse et ta générosité sans limite. J'ai de la chance de t'avoir pour amie. Petite pensée pour Guigui !

A Morgane, mon amie chirurgien, ma copine de l'extrême. Tu m'auras sauvé la jambe et ça je ne l'oublierais pas ! Merci également pour ton soutien et tes relectures. A nos futures aventures dans un half pipe ou ailleurs.

A Alexiane, la force des Pyrénées ! Des bolinettes à la montée de la Rhune, ton endurance est sans faille. Merci pour ta simplicité, ton esprit festif et ton sens de l'humour. Merci à Adrien et toi de m'avoir accueilli chez vous et mes amitiés à Hervé!

Aux aveyronnaises au grand coeur, les sœurs Filhol Claire-Hé et Alexia. Merci pour votre générosité et votre jovialité, j'espère pouvoir vous voir dorénavant plus souvent !

A Anne sophie ma première co-interne, merci pour ton originalité et tous ces fous rires. J'attends la prochaine session skate derrière le Carrefour ou partie de squash pathétique avec impatience. A Caroline pour ta détermination qui te fait réussir dans tous les domaines.

To the dubliners, for those amazing 6 months I am grateful. To Rory and Kaya, the best flatmates ever.

To Vlado, thank you for being my biggest fan and support in these important days. To all the opportunities and adventures that are waiting for us.

Liste des abréviations

| | |
|--------|---|
| SARM | <i>Staphylococcus Aureus</i> Résistant à la Méricilline |
| CEC | Circulation Extra-Corporelle |
| SAMS | <i>Staphylococcus Aureus</i> Sensible à la Méricilline |
| SFAR | Société Française d'Anesthésie Réanimation |
| CGP | Cocci Gram-Positif |
| BGN | Bacilles Gram-Négatif |
| UFC | Unités Formant Colonies |
| CDC | Center for Disease Control and Prevention |
| IGS II | Indice de Gravité Simplifiée |
| PAC | Pontage Aorto-Coronarien |
| BGN-NF | Bacilles gram-négatif non fermentant |
| BGP | Bacilles gram-positif |
| CGN | Cocci gram-négatif |
| EB | Entérobactéries |

Table des matières

| | |
|--|-----------|
| Introduction | 1 |
| Matériel et méthodes | 4 |
| Population | 4 |
| Prélèvements bactériologiques..... | 4 |
| Recueil des données épidémiologiques | 5 |
| Objectifs | 6 |
| Analyse statistique | 6 |
| Résultats | 7 |
| Données démographiques | 7 |
| Incidences des prélèvements bactériologiques positifs..... | 9 |
| Description de l'épidémiologie bactérienne des différents prélèvements | 10 |
| Prélèvements tous sites confondus..... | 10 |
| Prélèvements du site opératoire..... | 12 |
| Prélèvements respiratoires | 14 |
| Hémocultures..... | 16 |
| Discussion | 17 |
| Conclusion | 21 |

Introduction

Les complications infectieuses dans la période post-opératoire de chirurgie cardiaque surviennent dans 5 à 20% des cas [1,2]. Elles sont responsables d'une augmentation de la mortalité d'un facteur 5 environ [2], d'une augmentation de la morbidité, de la durée de séjour et du coût d'hospitalisation [3,4]. Ceci explique l'importance de la lutte contre les infections nosocomiales. Le contrôle des facteurs de risque liés au patient (comorbidités, obésité, âge, diabète, portage nasal de *Staphylococcus aureus* Résistant à la Méricilline (SARM)) ainsi que ceux liés à la procédure chirurgicale (mise en place d'une circulation extra-corporelle (CEC), durée de clampage, transfusions) [2,5,6], peut s'avérer difficile en pratique. Les facteurs liés à l'environnement permettent une marge d'intervention plus importante, notamment par l'administration d'une antibioprophylaxie en préopératoire et la désinfection du site opératoire par des agents antiseptiques.

La désinfection cutanée du site opératoire est un élément important de la prévention des infections post-opératoires [7]. En effet, la source de la plupart des agents pathogènes responsables d'infections post-opératoires est endogène. La Société Française d'Hygiène Hospitalière recommande actuellement la désinfection cutanée par povidone iodée alcoolique ou chlorhexidine alcoolique [8]. Le protocole de désinfection cutanée préopératoire a été modifié en mars 2011 dans le service de chirurgie cardiaque à Rangueil, dans les suites d'une épidémie d'infections postopératoires à *Staphylococcus aureus* Sensible à la Méricilline (SAMS). Avant cette épidémie, la désinfection se faisait à la povidone iodée, selon les recommandations de la Haute Autorité de Santé, soit une déterision cutanée par

Bétadine Scrub 4% suivie d'un rinçage au sérum physiologique, d'un séchage par compresse stérile et de deux applications successives de Bétadine alcoolique 5% séparées par un temps de séchage spontané à l'air. En cas d'allergie à l'iode, les produits de la gamme chlorhexidine étaient utilisés. A partir de mars 2011, le protocole utilisant les produits de la gamme chlorhexidine est mis en place pour l'ensemble des patients. Il se base sur le modèle d'utilisation des produits de la gamme bétadine. La détersion cutanée est réalisée à l'HibiScrub (gluconate de chlorhexidine) 4% puis suivie d'un rinçage au sérum physiologique, d'un séchage par compresse stérile puis de deux applications successives de chlorhexidine alcoolique 0,5% séparées par un temps de séchage spontané à l'air.

L'antibioprophylaxie a été initialement instaurée afin de réduire le taux d'endocardites post-opératoire dans la chirurgie valvulaire à ciel ouvert [9], elle a ensuite été étendue à la chirurgie de pontage coronarien afin de diminuer l'incidence des infections tous sites confondus et la durée d'hospitalisation [10]. Les molécules actuellement recommandées par la Société Française d'Anesthésie Réanimation (SFAR) pour la chirurgie cardiaque (prothèse valvulaire, pontage aorto-coronarien, chirurgie cardiaque à ciel ouvert) sont la céfazoline, la céfuroxime ou le céfamandole [11][12]. Les germes ciblés sont principalement les bactéries cocci Gram-positif (CGP): *Staphylococcus aureus* et les Staphylocoques coagulase négative [13], qui sont responsables de 80% des infections du site opératoire [14]. Les bacilles Gram-négatif (BGN) (*Entérobacter species*, *Escherichia coli*, *Serratia species*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*) sont majoritairement responsables des infections du tractus respiratoire [2]. La vancomycine est l'antibiotique indiqué en cas d'allergie aux bêta-lactamines [15]. La durée de prolongation de l'antibioprophylaxie a été largement débattue. Il a été démontré qu'elle ne devait pas être poursuivie au-delà de 48 h puisqu'il n'y a pas de bénéfice en terme

d'infection du site opératoire mais qu'il existe un risque accru de colonisation par des bactéries multi-résistantes ainsi qu'une incidence plus élevée des colites à *Clostridium difficile* [16,17]. Depuis 2010, la SFAR recommande de ne pas poursuivre l'antibioprophylaxie au-delà de la période opératoire [11,18]. Ces recommandations ont été appliquées dans le service de chirurgie cardiaque à Ranguel en janvier 2015. Avant cette date, le protocole d'antibioprophylaxie consistait en l'administration d'un bolus de 1,5 g de céfuroxime en intraveineux 30 minutes à 1h avant l'incision puis une réinjection de 750 mg toutes les 2h était réalisée en peropératoire. Une dose de 750 mg supplémentaire était également ajoutée dans la solution priming de la CEC. La céfuroxime était ensuite poursuivie pendant 48h en postopératoire, à la posologie de 750 mg, trois fois par jour. Dès janvier 2015, le même protocole pré et peropératoire est réalisé mais l'antibioprophylaxie n'est plus maintenue au-delà de la période opératoire.

Après changement des protocoles de désinfection cutanée et d'antibioprophylaxie, il a observé empiriquement une augmentation des infections profondes, notamment à bacilles Gram-négatif en postopératoire de chirurgie cardiaque à l'hôpital de Ranguel. Notre objectif a été dans un premier temps d'étudier l'incidence des prélèvements bactériologiques positifs en fonction des différentes combinaisons de protocoles de désinfection cutanée et d'antibioprophylaxie en 2010, 2014 et 2015. Dans un deuxième temps, a été décrite l'épidémiologie bactérienne des différents prélèvements infectieux.

Matériel et méthodes

Population

Les données ont été recueillies pour les patients ayant eu une chirurgie cardiaque sous CEC à l'hôpital Rangueil à Toulouse pour les trois années suivantes : 2010, 2014 et 2015. L'année 2010 correspondait à la période de désinfection cutanée à la povidone iodée alcoolique 5% et antibioprophylaxie prolongée pendant 48h postopératoire. L'année 2014 correspondait à la période de désinfection cutanée par chlorhexidine alcoolique 0,5% et antibioprophylaxie prolongée pendant 48h. L'année 2015 correspondait à la période de désinfection cutanée à la chlorhexidine alcoolique 0,5% et antibioprophylaxie non prolongée en postopératoire.

Prélèvements bactériologiques

Le recueil a été fait rétrospectivement à partir de la banque de données du laboratoire de bactériologie. Ont été analysés les résultats des prélèvements bactériologiques du site opératoire (sternaux sous-cutanés, sternaux profonds, liquide péricardique), respiratoires (examen cytobactériologique des crachats, aspirations trachéales, lavage bronchio-alvéolaire) et des hémocultures (centrales, périphériques et cultures sur cathéters veineux centraux) des 10 premiers jours postopératoires. A noter que les pratiques du service

de réanimation cardio-vasculaire et de chirurgie cardiaque n'impliquaient pas la réalisation de prélèvements bactériologiques à titre systématique.

Les seuils de significativité des prélèvements respiratoires étaient déterminés à partir des critères de l'Infectious Disease Society of America et de l'American Thoracic Society. Un seuil supérieur ou égal à 10^4 Unités Formant Colonies par millilitre (UFC/ml) était requis pour les cultures sur lavages bronchio-alvéolaires, supérieur ou égal à 10^6 UFC/ml pour les aspirations trachéales et supérieur ou égal à 10^7 UFC/ml pour les examens cyto-bactériologiques des crachats.

Les prélèvements cutanés superficiels ou profonds de sternotomie ainsi que les prélèvements de liquide péricardique positifs étaient considérés comme significatifs, d'après les critères du Center for Disease Control and Prevention (CDC).

Pour les hémocultures, les critères diagnostiques du CDC ont été également appliqués concernant les bactéries commensales, afin d'éviter de comptabiliser les contaminations. Seules les bactéries retrouvées sur plusieurs hémocultures périphériques différentes ou bien à la fois sur les hémocultures centrales et périphériques et/ou en culture de cathéter quantitative supérieure ou égale à 10^3 UFC/ml étaient estimées significatives.

Recueil des données épidémiologiques

Les données épidémiologiques des patients ayant eu au moins un prélèvement bactériologique positif ont ensuite été extraites à partir des dossiers médicaux informatisés. Ont été relevées pour chaque patient les données démographiques telles que l'âge, le sexe,

le score IGS II (Indice de Gravité Simplifiée), le type d'intervention réalisée et l'existence ou non d'une reprise chirurgicale sternale pour infection du site opératoire.

Les données concernant les patients opérés de transplantation cardiaque, les endocardites préopératoires suspectées ou avérées et les patients n'ayant pas eu de CEC n'ont pas été recueillies.

Objectifs

L'objectif principal était d'étudier les incidences des prélèvements bactériologiques significativement positifs en fonction des différents protocoles de désinfection cutanée et d'antibioprophylaxie appliqués, puis d'effectuer une description de l'épidémiologie bactérienne des différents prélèvements positifs.

Analyse statistique

L'analyse des données a été réalisée avec le logiciel XLSTAT. Les variables qualitatives ont été analysées en analyse univariée avec le test du Khi2 ou avec le test de Fisher exact lorsque les effectifs étaient inférieurs à 5. Les variables quantitatives ont été analysées avec le test de Mann-Whitney.

Résultats

Données démographiques

Sur les 3 années, 3116 patients ont eu une chirurgie cardiaque sous CEC. Parmi eux, 221 étaient considérés comme ayant un statut bactériologique positif, c'est-à-dire avec au moins un prélèvement bactériologique positif. Les données de seulement 4 patients n'ont pas été analysées par manque d'information sur le dossier informatisé. Le type d'intervention n'a pas été retrouvé pour 11 patients de l'année 2010. L'information concernant le score IGS II n'était pas disponible pour les patients de 2010, était manquante pour 3 patients en 2014 et 5 patients en 2015. Les caractéristiques démographiques des patients analysés sont reportées dans le **tableau 1**.

Les 221 patients au statut bactériologique positif étaient répartis comme suit : 54 patients sur 1006 opérés sous CEC en 2010 (5,4%), 75 patients sur 1156 en 2014 (6,5%), et 92 sur 1175 en 2015 (7,8%), sans différence significative retrouvée entre les groupes.

Il n'y avait pas de différence en termes de sexe, âge, type d'intervention et score IGS II entre les patients de l'année 2010, 2014 et 2015.

Un nombre plus important de reprises chirurgicales sternales pour infection du site opératoire a été recensé pour l'année 2015 avec 42 reprises sur 1175 chirurgies réalisées sous CEC (3,6%), contre seulement 25 en 2010 sur 1006 chirurgies (2,5%) et 16 sur 1156 en 2014 (1,4%)(**p=0,003**).

Tableau 1. Données démographiques des patients au statut bactériologique positif

| | 2010 | 2014 | 2015 |
|---------------------------------|---------|---------|---------|
| N | 54 | 75 | 92 |
| Sexe Masculin, n (%) | 45 (83) | 66 (87) | 71 (77) |
| Age, années | 71 ± 12 | 67 ± 10 | 68 ± 14 |
| Type d'intervention | | | |
| <i>PAC</i> , n (%) | 10 (23) | 32 (43) | 32 (35) |
| <i>Valvulaire</i> , n (%) | 15 (35) | 20 (27) | 26 (28) |
| <i>Combinée</i> , n (%) | 8 (19) | 10 (13) | 14 (15) |
| <i>Aorte Thoracique</i> , n (%) | 9 (21) | 13 (17) | 20 (22) |
| <i>Tumeur</i> , n (%) | 1 (2) | 0 | 0 |
| IGS II | N/A | 32±13 | 38±18 |

Les résultats sont exprimés en moyenne ± écart-type pour les variables quantitatives, en nombre absolu (pourcentage) pour les variables qualitatives.

* $p < 0,05$

PAC : Pontage aorto-coronarien, *IGS II* : Indice de gravité simplifiée 2, *N/A* : Non applicable

Incidences des prélèvements bactériologiques positifs

Les incidences des prélèvements bactériologiques positifs sont reportées dans le **tableau 2**.

Ont été retrouvés 288 prélèvements bactériologiques positifs tous sites confondus dont 63 en 2010 pour 1006 CEC (soit 6,3%), 100 en 2014 sur 1156 CEC (8,7%) et 125 en 2015 sur 1175 (10,6%), avec une différence statistiquement significative mise en évidence entre les différentes années (**p=0,001**).

En ce qui concerne les prélèvements du site opératoire (sternotomie sous-cutanés et/ou profonds et/ou liquide péricardique), 82 au total étaient positifs. L'incidence des prélèvements positifs du site opératoire était significativement plus importante en 2015 puisque étaient comptés 13 cas en 2010 soit 1,3% des patients ayant eu une chirurgie cardiaque sous CEC, 22 en 2014 (1,9%) et 47 en 2015 (4%) (**p<0,001**).

Pour les prélèvements respiratoires, 140 se sont avérés positifs, sans différence significative entre les trois années : 32 en 2010 (3,2% des patients opérés), 53 en 2014 (4,6%) et 55 en 2015 (4,7%)(p=0,16).

Soixante-six prélèvements d'hémocultures ont été retrouvés positifs au total. Aucune différence statistiquement significative n'a été mise en évidence en termes d'incidence entre 2010, 2014 et 2015. En 2010, on dénombrait 18 hémocultures positives (1,8%), 25 en 2014 (2,2%) et 23 en 2015 (2%)(p=0,8).

Tableau 2. Incidence des prélèvements bactériologiques positifs

| | 2010 | 2014 | 2015 | P |
|---|----------|-----------|------------|------------------|
| Nb de patients, n (%) | 54 (5,4) | 75 (6,5) | 92 (7,8) | 0,07 |
| Nb de prélèvements positifs, n (%) | 63 (6,3) | 100 (8,7) | 125 (10,6) | 0,001 |
| Prélèvements du site opératoire n, (%) | 13 (1,3) | 22 (1,9) | 47 (4,0) | <0,001 |
| <i>Sous-cutanés n, (%)</i> | 3 (0,3) | 17 (1,5) | 19 (1,6) | |
| <i>Profonds n, (%)</i> | 1 (0,1) | 3 (0,3) | 20 (1,7) | |
| <i>Liquide péricardique n, (%)</i> | 9 (0,9) | 2 (0,2) | 8 (0,7) | |
| Prélèvements respiratoires n, (%) | 32 (3,2) | 53 (4,6) | 55 (4,7) | 0,16 |
| Hémocultures n, (%) | 18 (1,8) | 25 (2,2) | 23 (1,9) | 0,8 |

*Les résultats sont exprimés en nombre absolu (pourcentage) pour les variables qualitatives.
Nb : nombre*

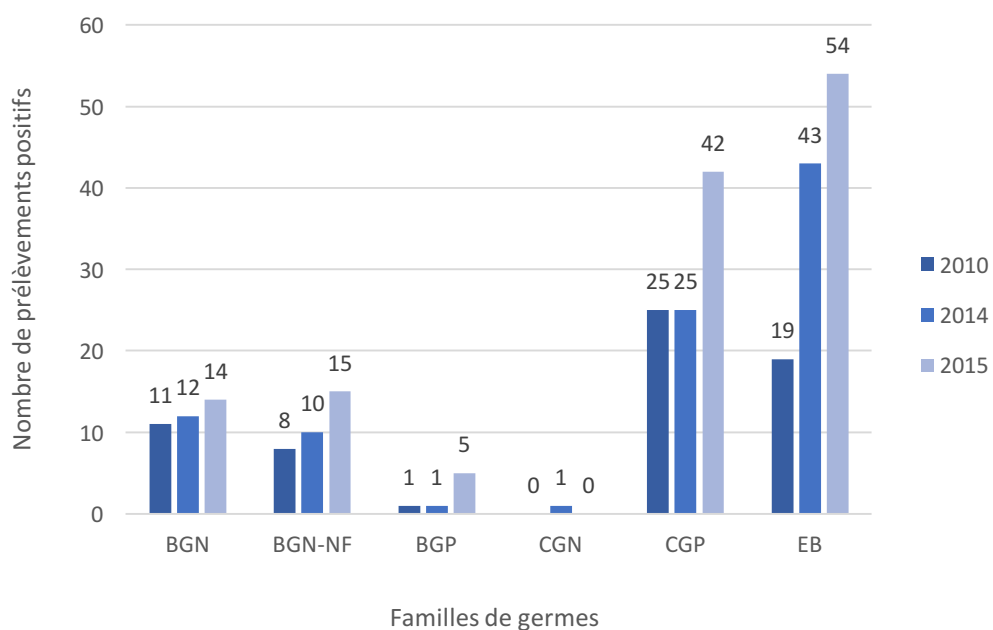
Description de l'épidémiologie bactérienne des différents prélèvements

Prélèvements tous sites confondus

L'épidémiologie des différents germes retrouvés dans les prélèvements positifs, tous sites confondus, est représentée dans la **figure 1**. Le nombre de prélèvements à cocci Gram-positif était de 25 en 2010 sur les 63 prélèvements positifs (39,6%), 25 sur 100 prélèvements en 2014 et de 42 sur 125 prélèvements en 2015 (33,6%).

Les prélèvements positifs à bacilles Gram-positif et cocci Gram-négatif étaient rares. Un seul cas annuel de prélèvement à bacilles Gram-positif a été isolé pour l'année 2010 et l'année 2014, 5 cas pour 2015. Un seul prélèvement positif à cocci Gram-négatif a été recensé en 2014 sur l'ensemble de la période étudiée. Le nombre de prélèvements positifs à entérobactéries est passé de 19 en 2010 (30,2%) à 43 en 2014 (43%) et 54 en 2015 (43,2%).

Figure 1. Epidémiologie des prélèvements bactériologiques positifs tous sites confondus



p = 0,5

BGN : Bacilles Gram-négatif, BGN-NF : Bacilles Gram-négatif non fermentants, BGP : Bacilles Gram-Positif, CGN : Cocci Gram-négatif, CGP : Cocci Gram-positif, EB : Entérobactéries

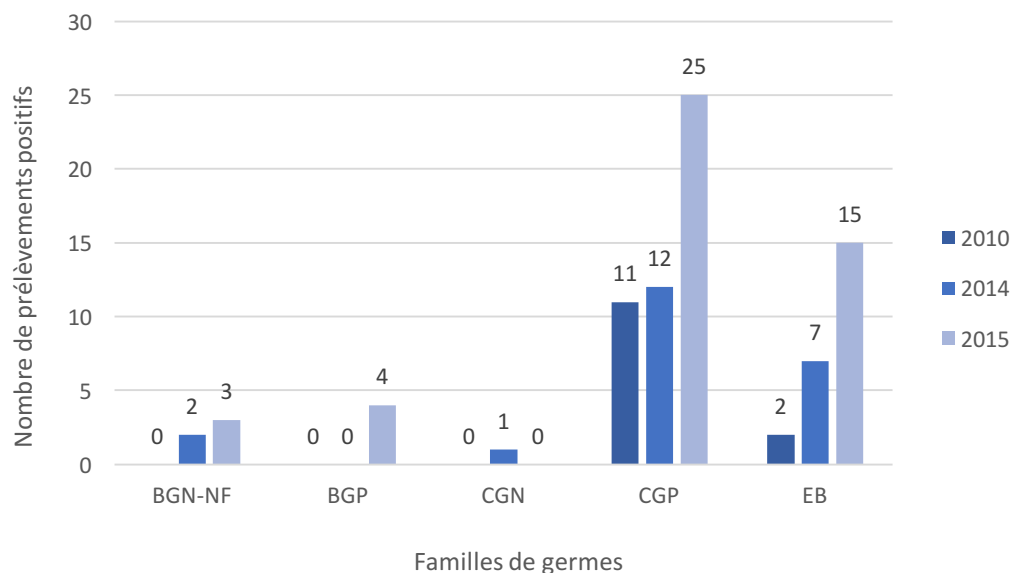
La distribution des prélèvements positifs à entérobactéries a été analysée en fonction des différents groupes d'entérobactéries. Le nombre de prélèvements positifs à entérobactéries de groupe 1 est passé de 9 en 2010 (14,3% des prélèvements positifs) à 14 en 2014 (14%) puis 16 en 2015 (12,8%). En ce qui concerne les entérobactéries de groupe 2, le nombre est passé de 2 en 2010 (3,2%), à 4 en 2014 (4%) et finalement 12 en 2015 (9,6%). Les entérobactéries

de groupe 3 étaient retrouvées pour 5 prélèvements en 2010 (7,9%) puis 22 en 2014 (22%) et 20 en 2015 (16%). Cependant, aucune de ces différences n'était statistiquement significative ($p=0,274$).

Prélèvements du site opératoire

La distribution des prélèvements du site opératoire en fonction du type de germe retrouvé est représentée sur la **figure 2**. Les cocci Gram-positif étaient retrouvés dans 84,6 % des prélèvements du site opératoire positifs en 2010 avec 11 cas sur 13. En 2014, ils représentaient 80% des prélèvements avec 12 cas sur 15 et 53,2% en 2015 avec 25 cas sur 47.

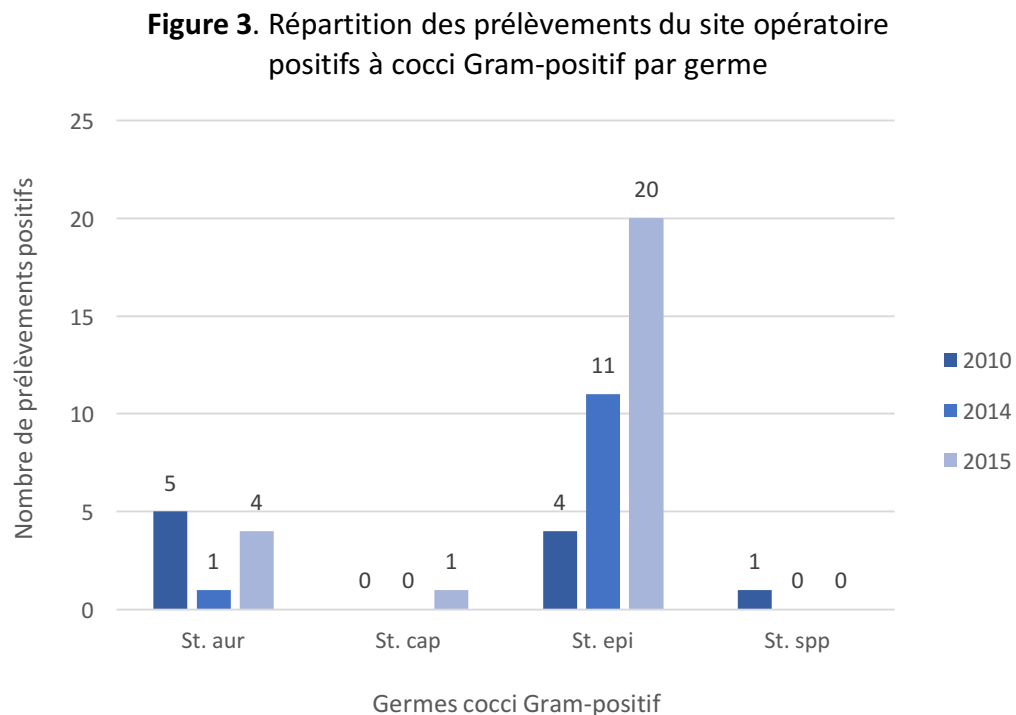
Figure 2. Epidémiologie des prélèvements du site opératoire par famille de germes



$p=0,4$

BGN-NF : Bacilles Gram-négatif non fermentants, BGP : Bacilles Gram-Positif, CGN : Cocci Gram-négatif, CGP : Cocci Gram-positif, EB : Entérobactéries

La **figure 3**. illustre la répartition des prélèvements du site opératoire positifs à cocci Gram-positif en fonction des différents germes.



St.aur : *Staphylococcus aureus*, St.cap : *Staphylococcus capitis*,
 St.epi : *Staphylococcus epidermidis*, St.spp : *Staphylococcus species*

Staphylococcus aureus était retrouvé dans 38,5% des cas (5 prélèvements du site opératoire) en 2010 mais 4,5% des cas seulement en 2014 (1 prélèvement) et 8,5% (4 prélèvements) en 2015.

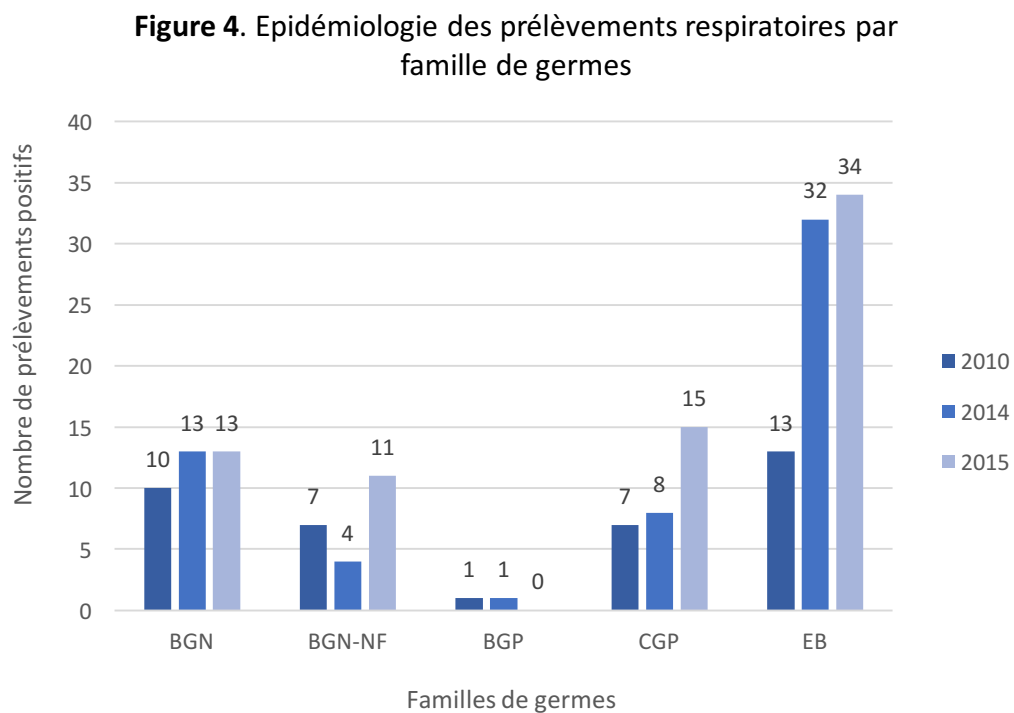
Staphylococcus epidermidis était présent dans 30,7% des prélèvements du site opératoire positifs en 2010 (4 cas) puis 50% en 2014 (11 cas) et 42,6% en 2015 (20 cas).

Concernant les entérobactéries, elles étaient isolées sur 2 prélèvements du site opératoire sur 13 en 2010 (15,4%), 7 sur 22 en 2014 (31,8%) et 15 sur 47 en 2015 (31,9%). Il s'agissait majoritairement d'entérobactéries de groupe 3 en 2014 et 2015 représentant respectivement

6 cas sur 7 prélèvements du site opératoire positifs à entérobactéries en 2014 et 9 cas sur 15 en 2015.

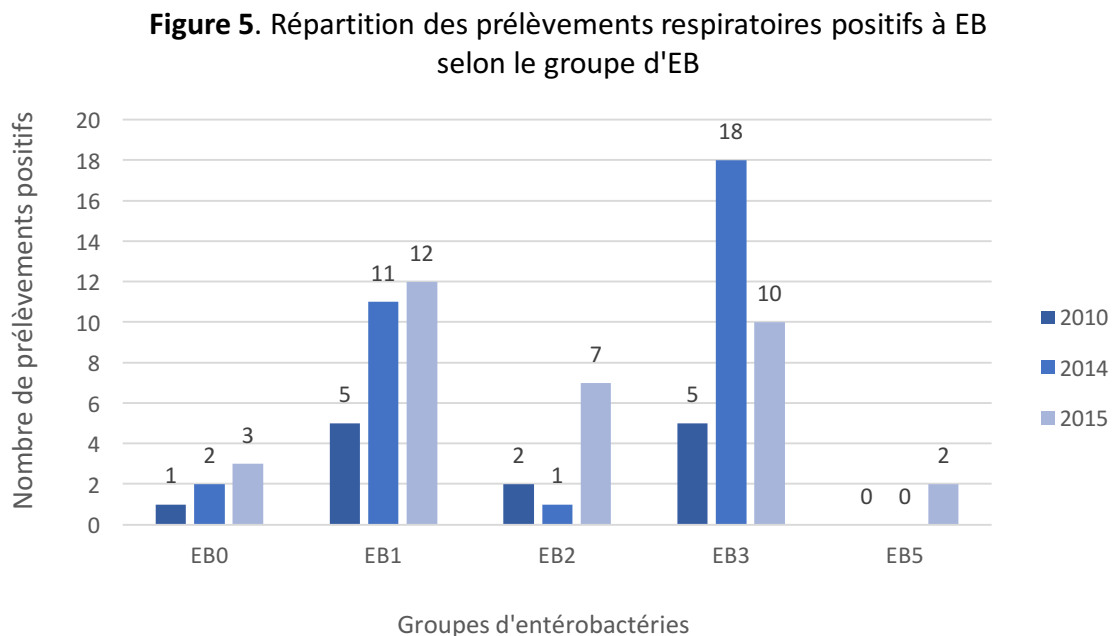
Prélèvements respiratoires

Si l'on considère la répartition épidémiologique des prélèvements respiratoires positifs, il n'y avait aucune différence significative en termes de types de germes (**figure 4**). La majorité des prélèvements étaient positifs à entérobactéries soit 13 pour 2010 (40,6%), 32 pour 2014 (60,3%) et 34 pour l'année 2015 (61,8%).



BGN : Bacilles Gram-négatif, BGN-NF : Bacilles Gram-négatif non fermentants, BGP : Bacilles Gram-Positif, CGN : Cocci Gram-négatif, CGP : Cocci Gram-positif, EB : Entérobactéries

La répartition des prélèvements respiratoires positifs à entérobactéries en fonction du groupe d'entérobactéries est illustrée par la **figure 5**.



p=0,3

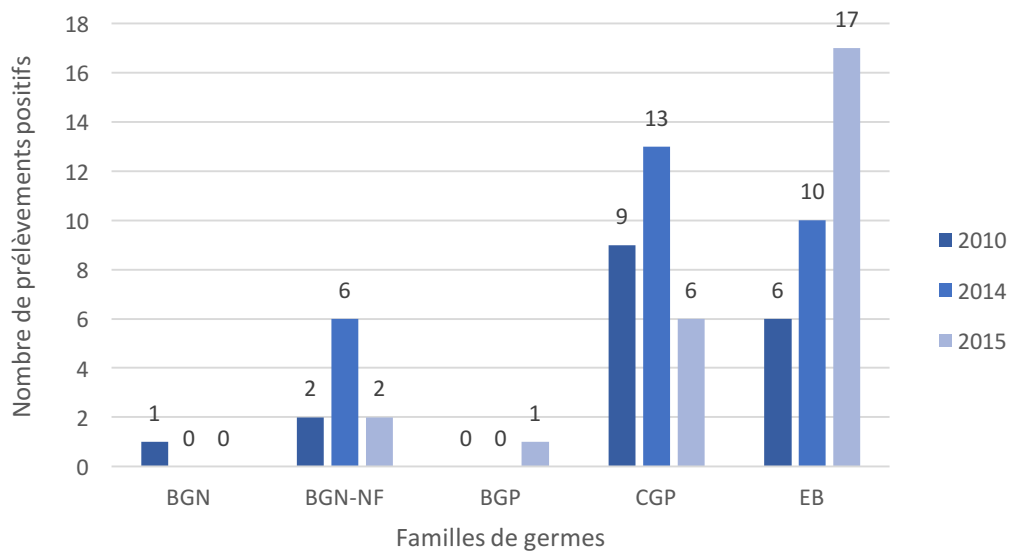
EB : Entérobactéries, EB1 : Entérobactéries de groupe 1, EB2 : Entérobactéries de groupe 2, EB3 : Entérobactéries de groupe 3, EB5 : Entérobactéries de groupe 5

En 2010, 5 prélèvements respiratoires sur 13 prélèvements positifs à entérobactéries retrouvaient des entérobactéries de groupe 3 (38,5%). En 2014, 18 prélèvements sur 32 étaient positifs à entérobactéries de groupe 3 soit 56,2%. En 2015, 10 prélèvements sur 34 étaient positifs à entérobactéries de groupe 3 (29,4%). L'entérobactérie de groupe 3 la plus fréquemment retrouvée en 2015 était *Klebsiella pneumoniae* puisque présente sur 5 prélèvements sur les 10.

Hémocultures

La **figure 6.** représente la répartition des hémocultures positives en fonction des familles de germes. En 2010 et 2014, les hémocultures positives à cocci Gram-positif étaient les plus fréquentes avec 9 prélèvements retrouvant ce germe sur une totalité de 18 prélèvements positifs en 2010 et 13 sur 25 en 2014 (52%). En 2015, les hémocultures à entérobactéries étaient dominantes avec 17 prélèvements positifs à entérobactéries sur 23 (74%).

Figure 6. Epidémiologie des hémocultures par famille de germes



p=0,08

BGN: Bacilles Gram-négatif, BGN-NF: Bacilles Gram-négatif non fermentants, BGP: Bacilles Gram-Positif, CGN: Cocci Gram-négatif, CGP: Cocci Gram-positif, EB: Entérobactéries

Discussion

Notre étude a montré que l'incidence postopératoire des prélèvements bactériologiques positifs du site opératoire a augmenté dès 2014 après changement du protocole de désinfection cutanée. La tendance s'est poursuivie en 2015 après changement du protocole d'antibioprophylaxie en chirurgie cardiaque à Rangueil.

Le caractère rétrospectif du recueil est la principale limite de notre étude, impliquant l'éventuelle omission de certains facteurs jouant un rôle sur l'incidence des infections postopératoires. La plupart des données épidémiologiques manquantes l'étaient pour les patients de l'année 2010, probablement du fait d'un usage de l'outil informatique moins systématique. En particulier le score IGS II n'était pas disponible pour les patients de cette année. Néanmoins, les données concernant le type de chirurgie, l'âge moyen et le sexe des patients étaient comparables entre 2010, 2014 et 2015, ce qui permet de limiter l'étendue de ce biais. Ces données étaient également comparables aux données démographiques relevées dans le service de chirurgie cardiaque de mars 2016 à janvier 2017 (ratio homme/femme 75%, âge moyen 68 ± 11 ans)[19]. Toutes les données bactériologiques ont été recueillies et les incidences retrouvées correspondaient à celles de la littérature. Pour l'année 2010, l'incidence des patients ayant des prélèvements bactériologiques positifs tous sites confondus était de 5,4% ce qui concorde avec l'incidence des infections nosocomiales décrite dans la littérature [2]. Considérant les prélèvements du site opératoire exclusivement, cela concernait environ 1,3% des patients opérés en 2010 dans notre étude, ce qui peut être corrélé aux incidences des infections du site opératoire déjà connues en chirurgie cardiaque, variant de 0,5% à 9,7%

[20][21]. L'incidence des prélèvements respiratoires positifs dans notre étude (de 3,2 à 4,7 %) est inférieure à ce qui a été décrit par Bouza et al. sur leur cohorte de patients en postopératoire de chirurgie cardiaque pour les infections du tractus respiratoire, combinant pneumopathies acquises sous ventilation mécanique et trachéo-bronchites, plutôt de l'ordre de 15% [22]. Ceci est probablement lié au fait que nous avons limité notre recueil bactériologique à 10 jours en post-opératoire et que les patients opérés de transplantation cardiaque ou ayant une endocardite n'ont pas été étudiés. Le chiffre correspondant à l'incidence des bactériémies, de l'ordre de 2%, était similaire à celui retrouvé dans la littérature [23].

Dans notre étude, l'incidence des prélèvements respiratoires ou bien des hémocultures positives n'était pas affectée de façon significative par le changement du protocole d'antibioprophylaxie, résultat en cohérence avec les recommandations suggérant de ne pas poursuivre l'antibioprophylaxie au-delà de la période post-opératoire. En revanche, le taux des reprises chirurgicales sternales a augmenté de façon significative à partir de 2015, atteignant les 3,6%, chiffre concordant avec les données de la littérature récente [24]. Il est important de noter qu'il n'existait aucune différence significative en termes de score de gravité des patients entre 2015 et 2014, ceci ne pouvait donc expliquer ce taux élevé de reprise chirurgicale sternale. Il est légitime de suspecter l'imputabilité du changement du protocole d'antibioprophylaxie dans ces conditions. Cependant, il semble difficile de revenir sur la durée d'administration de l'antibioprophylaxie compte tenu des risques connus de colonisation par des bactéries multi-résistantes ainsi que des complications sévères potentielles (colites à *Clostridium difficile*) [16,17].

L'augmentation du nombre de prélèvements positifs tous sites confondus au cours de la période étudiée pourrait être attribuée à une amélioration des pratiques de diagnostic bactériologique, avec un meilleur accès aux examens de bactériologie. Cela dit dans notre étude, il est constaté que les prélèvements profonds de sternotomie et de liquide péricardique positifs sont plus nombreux. Ces prélèvements sont réalisés au cours des reprises chirurgicales pour infection du site opératoire ayant elles-mêmes augmentées de façon incontestable et dont l'indication a été posée sur des arguments cliniques.

Dans notre étude l'augmentation de l'incidence des prélèvements bactériologiques positifs a été effective dès 2014, suggérant une relation avec la mise en place du protocole de désinfection cutanée à la chlorhexidine. Ceci peut être expliqué par la faible concentration de chlorhexidine utilisée dans le service puisque la formule utilisée était concentrée à 0,5%. La supériorité de la chlorhexidine alcoolique comparée à la povidone iodée alcoolique a été démontrée dans l'étude CLEAN sur l'incidence des infections et colonisation de cathéters pour une concentration de chlorhexidine 2% alcoolique [25]. D'autre part, il a été clairement démontré que la chlorhexidine 2% alcoolique était plus efficace que la 0,5% en terme de colonisation cutanée [8]. Ceci pourrait être dû au fait que l'efficacité de la chlorhexidine est dépendante de la concentration selon les espèces bactériennes, contrairement à la povidone iodée qui a une activité similaire à la même concentration, quelle que soit l'espèce bactérienne [26][27]. De plus, la chlorhexidine alcoolique n'a pas fait preuve absolue de sa supériorité sur la povidone iodée alcoolique en termes de réduction de l'incidence des infections site opératoire, même à forte concentration, car les études existantes actuellement sont contradictoires [28][29]. Ces éléments permettent de reconsidérer la place de la chlorhexidine alcoolique dans la désinfection cutanée préopératoire, notamment à la faible concentration de 0,5%.

Concernant l'épidémiologie bactérienne des prélèvements effectués, les prélèvements du site opératoire étaient dominés par les bactéries cocci Gram-positif, ce qui concorde avec les données de la littérature [21]. Une nette diminution de l'incidence du *Staphylococcus aureus* au profit du *Staphylococcus epidermidis* a été identifiée à partir de 2014. Notre étude suggère donc que le *Staphylococcus aureus* serait plus sensible à la chlorhexidine qu'à la povidone iodée, ce qui concorde avec l'état des connaissances actuelles [30].

Par ailleurs, nos résultats sont en faveur d'une augmentation des infections à entérobactéries au cours de la période étudiée, pour tous les sites confondus, sans toutefois de différence statistiquement significative mise en évidence. Les résultats obtenus concernant le type de germe le plus fréquemment en cause dans les hémocultures sont surprenants avec 40% des hémocultures positives à entérobactéries en 2014 et 74% en 2015. Il est admis que la chlorhexidine a une activité bactéricide supérieure sur les bactéries à Gram-positif comparée à celle sur bactéries Gram-négatif [31], cette propriété pourrait expliquer l'augmentation de la proportion d'infections à entérobactéries même si nous manquons de données pour une telle affirmation.

La Société Française d'Hygiène Hospitalière a émis de nouvelles recommandations en 2016 [32]. La povidone iodée alcoolique ou la chlorhexidine alcoolique peuvent être utilisées indifféremment et sans précision de concentrations pour la désinfection du site opératoire. Il s'agit cependant d'une recommandation de faible grade. Devant le faible niveau de preuve et les résultats de notre étude, une attitude prudente semble être à adopter quant à l'utilisation de la chlorhexidine alcoolique au bloc opératoire, d'autant plus à faible concentration.

Conclusion

La lutte contre les infections nosocomiales constitue un enjeu majeur à l'échelle individuelle en termes de morbidité et de mortalité mais également à l'échelle collective.

Notre étude avait pour objectif de décrire les incidences des prélèvements bactériologiques positifs en postopératoire de chirurgie cardiaque après mise en place de nouveaux protocoles de désinfection du site opératoire et d'antibioprophylaxie à l'hôpital Rangueil.

Elle a montré que la mise en place de ces protocoles a été contemporaine d'une augmentation de l'incidence des prélèvements bactériologiques positifs du site opératoire ainsi que du taux de reprises chirurgicales pour infection du site opératoire. Les conclusions de ce travail vont donner lieu à une réunion de morbimortalité au sein du service de chirurgie cardiaque.

Références bibliographiques

1. Kollef MH, Sharpless L, Vlasnik J, Pasque C, Murphy D, Fraser VJ. The impact of nosocomial infections on patient outcomes following cardiac surgery. *Chest*. 1997 Sep;112(3):666–75.
2. Michalopoulos A, Geroulanos S, Rosmarakis ES, Falagas ME. Frequency, characteristics, and predictors of microbiologically documented nosocomial infections after cardiac surgery. *Eur J Cardio-Thorac Surg Off J Eur Assoc Cardio-Thorac Surg*. 2006 Apr;29(4):456–60.
3. Mocanu V, Buth KJ, Johnston LB, Davis I, Hirsch GM, Légaré J-F. The Importance of Continued Quality Improvement Efforts in Monitoring Hospital-Acquired Infection Rates: A Cardiac Surgery Experience. *Ann Thorac Surg*. 2015 Jun;99(6):2061–9.
4. Kirkland KB, Briggs JP, Trivette SL, Wilkinson WE, Sexton DJ. The Impact of Surgical-Site Infections in the 1990s: Attributable Mortality, Excess Length of Hospitalization, And Extra Costs. *Infect Control Amp Hosp Epidemiol*. 1999 Nov;20(11):725–30.
5. Jakob HG, Borneff-Lipp M, Bach A, von Pückler S, Windeler J, Sonntag H, et al. The endogenous pathway is a major route for deep sternal wound infection. *Eur J Cardio-Thorac Surg Off J Eur Assoc Cardio-Thorac Surg*. 2000 Feb;17(2):154–60.
6. Milano CA, Kesler K, Archibald N, Sexton DJ, Jones RH. Mediastinitis after coronary artery bypass graft surgery. Risk factors and long-term survival. *Circulation*. 1995 Oct 15;92(8):2245–51.
7. Napolitano LM. Decolonization of the Skin of the Patient and Surgeon. *Surg Infect*. 2006 Sep 1;7(supplement 3):s-3.
8. Casey A, Itrakjy A, Birkett C, Clethro A, Bonser R, Graham T, et al. A comparison of the efficacy of 70% v/v isopropyl alcohol with either 0.5% w/v or 2% w/v chlorhexidine gluconate for skin preparation before harvest of the long saphenous vein used in coronary artery bypass grafting. *Am J Infect Control*. 2015 Aug;43(8):816–20.
9. Nelson RM, Jenson CB, Peterson CA, Sanders BC. Effective Use of Prophylactic Antibiotics in Open Heart Surgery. *Arch Surg*. 1965 May 1;90(5):731–6.
10. Fong IW, Baker CB, McKee DC. The value of prophylactic antibiotics in aort-coronary bypass operations: a double-blind randomized trial. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1979 Dec;78(6):908–13.
11. Antibioprophylaxie en chirurgie et médecine interventionnelle (patients adultes) [Internet]. SFAR - Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. 2015 [cited 2017 Jul 14]. Available from: <http://sfar.org/antibioprophylaxie-en-chirurgie-et-medecine-interventionnelle-patients-adultes/>
12. Kreter B, Woods M. Antibiotic prophylaxis for cardiothoracic operations. Meta-analysis of thirty years of clinical trials. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1992 Sep;104(3):590–9.
13. Enzler MJ, Berbari E, Osmon DR. Antimicrobial Prophylaxis in Adults. *Mayo Clin Proc*. 2011 Jul;86(7):686–701.

14. Trouillet J-L, Vuagnat A, Combes A, Bors V, Chastre J, Gandjbakhch I, et al. Acute poststernotomy mediastinitis managed with debridement and closed-drainage aspiration: factors associated with death in the intensive care unit. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2005 Mar;129(3):518–24.
15. Vuorisalo S, Pokela R, Syrjälä H. Comparison of vancomycin and cefuroxime for infection prophylaxis in coronary artery bypass surgery. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1998 Apr;19(4):234–9.
16. Andersen ND. Antibiotic prophylaxis in cardiac surgery: If some is good, how come more is not better? *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2016 Feb;151(2):598–9.
17. Harbarth S, Samore MH, Lichtenberg D, Carmeli Y. Prolonged antibiotic prophylaxis after cardiovascular surgery and its effect on surgical site infections and antimicrobial resistance. *Circulation*. 2000 Jun 27;101(25):2916–21.
18. Wellens F, Pirllet M, Larbuisson R, De Meireleire F, De Somer P. Prophylaxis in cardiac surgery. A controlled randomized comparison between cefazolin and cefuroxime. *Eur J Cardio-Thorac Surg Off J Eur Assoc Cardio-Thorac Surg*. 1995;9(6):325–9.
19. Tardif Elsa SF. Incidence et facteurs prédictifs d'insuffisance rénale aigüe après chirurgie cardiaque sous circulation extra-corporelle: étude prospective monocentrique sur 509 patients opérés au CHU de Toulouse. 2017.
20. Salehi Omran A, Karimi A, Ahmadi SH, Davoodi S, Marzban M, Movahedi N, et al. Superficial and deep sternal wound infection after more than 9000 coronary artery bypass graft (CABG): incidence, risk factors and mortality. *BMC Infect Dis*. 2007 Sep 23;7:112.
21. Ridderstolpe L, Gill H, Granfeldt H, Ahlfeldt H, Rutberg H. Superficial and deep sternal wound complications: incidence, risk factors and mortality. *Eur J Cardio-Thorac Surg Off J Eur Assoc Cardio-Thorac Surg*. 2001 Dec;20(6):1168–75.
22. Bouza E, Hortal J, Muñoz P, Pascau J, Pérez MJ, Hiesmayr M, et al. Postoperative infections after major heart surgery and prevention of ventilator-associated pneumonia: a one-day European prevalence study (ESGNI-008). *J Hosp Infect*. 2006 Nov;64(3):224–30.
23. Olsen MA, Krauss M, Agniel D, Schootman M, Gentry CN, Yan Y, et al. Mortality Associated with Bloodstream Infection after Coronary Artery Bypass Surgery. *Clin Infect Dis*. 2008 May 15;46(10):1537–46.
24. Dubert M, Pourbaix A, Alkhoder S, Mabileau G, Lescure F-X, Ghodhbane W, et al. Sternal Wound Infection after Cardiac Surgery: Management and Outcome. *PloS One*. 2015;10(9):e0139122.
25. Mimos O, Lucet J-C, Kerforne T, Pascal J, Souweine B, Goudet V, et al. Skin antiseptics with chlorhexidine-alcohol versus povidone iodine-alcohol, with and without skin scrubbing, for prevention of intravascular-catheter-related infection (CLEAN): an open-label, multicentre, randomised, controlled, two-by-two factorial trial. *Lancet Lond Engl*. 2015 Nov 21;386(10008):2069–77.
26. Koburger T, Hübner N-O, Braun M, Siebert J, Kramer A. Standardized comparison of antiseptic efficacy of triclosan, PVP-iodine, octenidine dihydrochloride, polyhexanide and chlorhexidine digluconate. *J Antimicrob Chemother*. 2010 Aug;65(8):1712–9.
27. Anderson MJ, Horn ME, Lin Y-C, Parks PJ, Peterson ML. Efficacy of concurrent application of chlorhexidine gluconate and povidone iodine against six nosocomial pathogens. *Am J Infect Control*. 2010 Dec;38(10):826–31.
28. Tuuli MG, Liu J, Stout MJ, Martin S, Cahill AG, Odibo AO, et al. A Randomized Trial Comparing Skin Antiseptic Agents at Cesarean Delivery. *N Engl J Med*. 2016 Feb 18;374(7):647–55.

29. Ngai IM, Van Arsdale A, Govindappagari S, Judge NE, Neto NK, Bernstein J, et al. Skin Preparation for Prevention of Surgical Site Infection After Cesarean Delivery: A Randomized Controlled Trial. *Obstet Gynecol.* 2015 Dec;126(6):1251–7.
30. Somanjana Ghosh 1, Soumyajyoti Bandyopadhyay2, Sudipta Paul2, Aniket Paul2,, Shouvanik Adhya2. Sensitivity of MRSA & MSSA to Different Antiseptics & Disinfectants [Internet]. Available from: <http://www.iosrjournals.org/iosr-jdms/papers/Vol15-Issue%204/Version-8/F1504082932.pdf>
31. Kampf G, Kramer A. Epidemiologic Background of Hand Hygiene and Evaluation of the Most Important Agents for Scrubs and Rubs. *Clin Microbiol Rev.* 2004 Oct;17(4):863–93.
32. ANTISEPSIE DE LA PEAU SAINE AVANT UN GESTE INVASIF CHEZ L'ADULTE : RECOMMANDATIONS POUR LA PRATIQUE CLINIQUE - HYGIÈNES - VOLUME XXIV - N° 2 [Internet]. 2016. Available from: <https://sf2h.net/wp-content/uploads/2016/05/Recos-Antiseptie-SF2H-2016.pdf>

Incidence of post-operative positive microbiological samples in cardiac surgery after antibioprophylaxis and preoperative skin cleansing protocols modifications.

ABSTRACT

The preoperative skin cleansing protocol set in cardiac surgery at Rangueil's hospital has been modified in March 2011 and the antibioprophylaxis administration mode in January 2015. Our study aimed to describe the incidence of postoperative microbiological samples before and after changes of skin cleansing and antibioprophylaxis protocols. The demographical and microbiological datas have been retrospectively collected and analyzed. In total, 288 microbiological samples were positive. Concerning surgical sites microbiological samples 13 were positive in 2010 over 1006 bypass procedures (1,3%), 22 over 1156 in 2014 (1,9%) and 47 over 1175 in 2015 (4%) (**p<0,001**). Surgical reinterventions for surgical site infections were 25 in 2010 (2,5%), 16 in 2014 (1,4%) and 42 in 2015 (3,6%) (**p=0,003**). The changes of the preoperative skin cleansing and antibioprophylaxis protocols has been concomitant with the increase of positive surgical site microbiological samples and reinterventions rate due to surgical site infections in cardiac surgery in Rangueil Hospital.

ANESTHESIA AND CRITICAL CARE

KEYWORDS : cardiac surgery, microbiological epidemiology, postoperative infections, preoperative skin cleansing, alcoholic 0,5% chlorhexidin, alcoholic 5% povidone iodine

Université Toulouse III-Paul Sabatier
Faculté de médecine Toulouse-Purpan,
37 Allées Jules Guesde 31000 Toulouse

Thesis advisor: Nicolas MAYEUR

Incidence des prélèvements bactériologiques positifs en postopératoire de chirurgie cardiaque à l'hôpital Rangueil après changement des protocoles de désinfection du site opératoire et d'antibioprophylaxie .

RESUME

Le protocole de désinfection cutanée préopératoire du service de chirurgie cardiaque à Rangueil a été modifié en mars 2011 et le protocole d'antibioprophylaxie en janvier 2015. Notre objectif a été d'étudier l'incidence des prélèvements bactériologiques postopératoires positifs avec chacune des combinaisons de désinfection cutanée et d'antibioprophylaxie. Les données démographiques bactériologiques ont été rétrospectivement. Au total 288 prélèvements bactériologiques étaient positifs tous sites confondus. Pour les prélèvements du site opératoire 13 ont été retrouvés positifs en 2010 sur 1006 chirurgies réalisées sous CEC (1,3%), 22 sur 1156 en 2014 (1,9%) et 47 sur 1175 en 2015 (4%) ($p < 0,001$). Le nombre de reprises chirurgicales sternales pour infection du site opératoire était de 25 en 2010 (2,5%), 16 en 2014 (1,4%) et 42 en 2015 (3,5%) ($p = 0,003$). Le changement de protocole de désinfection cutanée et d'antibioprophylaxie a été concomitant de l'augmentation des prélèvements bactériologiques du site opératoire et du nombre de reprises chirurgicales sternales au sein du service de chirurgie cardiaque à Rangueil.

TITRE EN ANGLAIS : Incidence of post-operative positive microbiological samples in cardiac surgery after modifications of antibioprophyllaxis and preoperative skin cleansing protocols.

DISCIPLINE ADMINISTRATIVE : Médecine spécialisée clinique

MOTS-CLÉS : chirurgie cardiaque, épidémiologie microbiologique, infections post-opératoires, désinfection du site opératoire, chlorhexidine 0,5% alcoolique, povidone iodée 5% alcoolique

Université Toulouse III-Paul Sabatier
Faculté de médecine Toulouse-Purpan,
37 Allées Jules Guesde 31000 Toulouse

Directeur de thèse : Nicolas MAYEUR