



**RAPPORT D'ENQUÊTE ÉPIDÉMIOLOGIQUE
AGRÉGAT DE CAS D'ARTHRITE SEPTIQUE
RÉGION DE LA CAPITALE-NATIONALE**

Direction de santé publique
Centre intégré universitaire en santé
et services sociaux de la Capitale-Nationale

Rédigé par
André Paradis, M. D.
Équipe Maladies infectieuses

Novembre 2015

Ce document est disponible seulement en version électronique à l'adresse Internet
www.dspq.gc.ca, **section Documentation, rubrique Publications.**

Le genre masculin est utilisé dans ce document et désigne aussi bien les femmes que les hommes.

Dépôt légal, Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2016
ISBN: 978-2-550-74916-5 (version électronique)

Cette publication a été versée dans la banque SANTÉCOM

La reproduction de ce document est permise, pourvu que la source soit mentionnée.

Référence suggérée :

PARADIS, André, et autres, *Rapport d'enquête épidémiologique, Agrégat de cas d'arthrite septique, Région de la Capitale-Nationale*, Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale, 2016, 49 p.

© Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale

Auteur

PARADIS, André, médecin-conseil
Équipe *Maladies infectieuses*

Collaborateurs

BEAUDET, Marie-France, médecin-conseil
Équipe *Maladies infectieuses*

BERGERON, Geneviève, analyste en informatique
Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale

CASTILLOUX, Guylaine, infirmière clinicienne
Équipe *Maladies infectieuses*

DUFOUR-TURBIS, Christine, médecin-résidente en santé publique et médecine préventive,
Université Laval

GAGNON, Danielle, agente administrative
Équipe *Maladies infectieuses*

HANSEN, Annick, agente administrative
Équipe *Maladies infectieuses*

THÉRIAULT, Nathanaëlle, médecin-conseil
Équipe *Maladies infectieuses*

VILLENEUVE, Jasmin, médecin-conseil
Équipe *Maladies infectieuses*

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX.....	7
LISTE DES FIGURES.....	9
LISTE DES ABRÉVIATIONS ET DES SIGLES.....	11
RÉSUMÉ	13
ENQUÊTE DE SANTÉ PUBLIQUE SUITE AU SIGNALEMENT D'UN AGRÉGAT DE CAS D'ARTHRITE SEPTIQUE	15
INTRODUCTION.....	15
REVUE DE LITTÉRATURE	15
OBJECTIFS DE L'ENQUÊTE	16
MATÉRIEL ET MÉTHODES	17
RÉSULTATS.....	19
<i>Caractéristiques des cas</i>	20
<i>Caractéristiques des procédures intraarticulaires</i>	24
DISCUSSION	29
<i>Hypothèses causales</i>	29
1. Contamination reliée à un même professionnel.....	29
2. Contamination reliée à un laboratoire.....	30
3. Contamination dans un même milieu.....	30
4. Contamination par du matériel contaminé ou par un lot de produits d'infiltration contaminés	30
5. Contamination reliée à la technique d'asepsie	30
CONCLUSION	36
RÉFÉRENCES.....	39
ANNEXE I QUESTIONNAIRE D'ENQUÊTE POUR LA RECHERCHE DE CAS ET L'ÉTUDE DES VARIABLES	41

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Caractéristiques des cas d'arthrite septique.....	21
Tableau 2	Caractéristiques des procédures.....	26
Tableau 3	Asepsie lors des procédures.....	28

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Démarche d'analyse des dossiers.....	20
Figure 2	Facteurs de risque d'arthrite septique.....	22
Figure 3	Symptômes et signes présentés.....	23
Figure 4	Bactéries identifiées en culture de liquide synovial.....	23
Figure 5	Complications.....	24
Figure 6	Type d'aiguille utilisée lors de la procédure.....	27
Figure 7	Catégorie des bactéries identifiées.....	32
Figure 8	Bactéries identifiées chez les cas d'arthrite septique n'ayant pas subi d'infiltration.....	33
Figure 9	Catégorie des bactéries identifiées chez les cas d'arthrite septique n'ayant pas subi d'infiltration.....	34

LISTE DES ABRÉVIATIONS ET DES SIGLES

ASPC	Agence de la santé publique du Canada
CDC	Center for Disease Control and prevention
CH	Centre hospitalier
CHU	Centre hospitalier universitaire
CHUL	Centre hospitalier de l'Université Laval
CLSC	Centre local de services communautaires
DDN	Date de naissance
DSPublique	Direction de santé publique
HDQ	Hôtel-Dieu de Québec
HEJ	Hôpital de l'Enfant-Jésus
HSFA	Hôpital Saint-François d'Assise
HSS	Hôpital du Saint-Sacrement
IRD PQ	Institut de réadaptation en déficience physique de Québec
OMS	Organisation mondiale de la santé
NaCL	Salin physiologique (chlorure de sodium)
UMF	Unité de médecine familiale

RÉSUMÉ

En novembre 2014, l'équipe *Maladies infectieuses* de la Direction de santé publique (DS Publique) reçoit un signalement de la part d'un infectiologue d'un hôpital de la région de la Capitale-Nationale. Ce signalement fait état d'un nombre apparemment élevé de cas d'arthrite septique faisant suite à des procédures intraarticulaires mineures. À la suite de ce signalement, une enquête épidémiologique fut entreprise. Une étude rétrospective descriptive avec recherche de cas fut mise en œuvre, étude qui couvrait la région de la Capitale-Nationale pour toute l'année 2014. Cela a permis d'analyser, de façon descriptive, les cas répertoriés d'arthrite septique liée à une procédure intraarticulaire mineure, afin de tenter d'en identifier la cause ou d'en tirer des hypothèses causales. Ceci a aussi permis d'objectiver l'ampleur du problème.

Sur 219 dossiers initialement compatibles avec un cas de liquide articulaire ou synovial infecté, 82 faisaient finalement état d'un diagnostic d'arthrite septique. Parmi ces cas d'arthrite septique, neuf patients avaient eu une procédure intraarticulaire récente précédant l'infection, incluant les quatre cas faisant l'objet du signalement initial. Cela donnait un taux d'incidence d'arthrite septique (toutes causes confondues) de 11,3 cas/100 000 habitants pour l'année 2014. Ce taux était comparable à celui auquel on se serait attendu selon les données de la littérature. Par contre, la proportion de 11 % des cas d'arthrite septique (9 cas sur 82) ayant un lien temporel avec une infiltration intraarticulaire nous a semblé élevée.

Différentes hypothèses causales ont été envisagées pour expliquer ce lien entre l'infiltration articulaire et l'arthrite septique chez les neuf cas. L'étude des dossiers a permis d'éliminer qu'il y eût une contamination articulaire en lien avec un médecin particulier, un milieu de santé précis, du matériel ou des lots de produits contaminés.

Nous n'avons pas relevé de menace à la santé publique. Ce qui nous semblait être initialement un agrégat de cas d'arthrite septique s'est avéré être une série de cas isolés sans lien entre eux.

L'hypothèse d'une contamination reliée à la technique d'asepsie a été évoquée et analysée en détail. L'utilisation d'un désinfectant et le type de désinfectant utilisé, l'utilisation d'un champ stérile, de gants stériles ou de masques chirurgicaux ont été examinés. La technique d'asepsie n'a pu être évaluée complètement, par manque de données dans les dossiers des cas. Il est possible que cette technique soit la cause des cas, mais aucune faille dans la technique d'asepsie n'a été mise en évidence.

Chez nos cas d'arthrite septique, l'obtention en culture d'une forte représentation de bactéries qui ne sont pas normalement présentes dans la flore cutanée, mais plutôt présentes dans la flore orale a mené à des suggestions portant sur les mesures d'asepsie, afin de réduire les risques de survenue de cas d'arthrite septique en lien avec une procédure intraarticulaire.

ENQUÊTE DE SANTÉ PUBLIQUE SUITE AU SIGNALEMENT D'UN AGRÉGAT DE CAS D'ARTHRITE SEPTIQUE

INTRODUCTION

À la fin du mois de novembre 2014, la DSPublique de la Capitale-Nationale reçoit un signalement de la part d'un infectiologue d'un hôpital de la région de la Capitale-Nationale. Ce signalement fait état d'un nombre anormalement élevé de cas d'arthrite septique faisant suite à des procédures mineures intraarticulaires. Un total de quatre cas ont été évalués et traités dans cet hôpital. Le nombre apparemment élevé de cas répertoriés par un seul infectiologue, et sur un relatif court laps de temps (environ cinq mois), apparaît inhabituel, d'où le signalement.

L'équipe *Maladies infectieuses* de la DSPublique est mobilisée pour évaluer la situation. Pour les quatre cas d'arthrite septique (infection d'une articulation) signalés, les rapports de culture de liquides articulaires sont demandés. Chez trois des quatre cas, l'infection est causée par la bactérie *Streptococcus viridans* et dans l'autre cas, la bactérie *Staphylococcus lugdunensis* est en cause. Tous ces cas feraient suite à une infiltration intraarticulaire dans les jours qui précèdent l'apparition de l'arthrite septique. Les questions suivantes sont posées : y a-t-il réellement une augmentation du nombre de cas d'arthrite septique? Y a-t-il réellement une augmentation du nombre de cas d'arthrite septique reliés à une infiltration intraarticulaire? Si oui, quelle en est (sont) la ou les causes? Y a-t-il une situation de menace à la santé publique?

Le directeur de la Santé publique est avisé de la situation. Après avoir analysé les faits rapportés dans le signalement, l'équipe *Maladies infectieuses* et le directeur sont d'avis qu'il pourrait y avoir une menace à la santé publique. Ce dernier ordonne donc une enquête épidémiologique.

REVUE DE LITTÉRATURE

L'incidence des infections articulaires suite à une procédure intraarticulaire est faible. Dans une étude rétrospective effectuée en France, on estime l'incidence d'infection après infiltration de corticostéroïdes à un cas pour 77 300 procédures (Seror et autres, 1999). Une revue de la littérature sur les effets des injections intraarticulaires de corticostéroïdes permet d'estimer l'incidence d'infection postinjection entre 1:1000 et 1:25000 procédures (Habib, Saliba, Nashashibi, 2010). Une autre revue de littérature (Von Essen, Savolainen, 1989) démontre des taux semblables, soit entre 1:3000 et 1:16000 injections. Hollander en 1970 rapporte un taux d'un cas d'infection pour 14 000 injections dans une très grande série.

Selon des études faites en Hollande et aux États-Unis (Mandell, Bennett et Dolin, 2010), l'incidence annuelle d'arthrite septique dans la population générale, toutes causes confondues, est de 2-10 cas/100 000 personnes/année. Selon les données de la littérature sur la répartition des agents causals de l'arthrite septique, un maximum de 9 % des cas d'arthrite septique pourrait être dû aux agents impliqués dans notre signalement (Mandell, Bennett et Dolin, 2010). En 2014, notre région comptait une population d'environ 725 000 habitants (Espace informationnel en surveillance de la santé de la population de la

Capitale-Nationale, 2014). Selon les données précédentes, nous pourrions nous attendre à avoir entre 14 et 72 cas d'arthrite septique annuellement, dont deux à six cas seraient dus

aux bactéries impliquées. Notre signalement de quatre cas ne concernait qu'un infectiologue d'un établissement hospitalier de la région (qui en compte huit) et seulement sur une période de cinq mois. Il nous semblait donc possible qu'il y ait une augmentation du nombre de cas d'arthrite septique dus aux agents impliqués dans le signalement, du moins en apparence.

La littérature nous renseigne sur les facteurs de risque de l'arthrite septique. Parmi ces facteurs de risque figurent notamment la polyarthrite rhumatoïde, le diabète, la présence d'une prothèse intraarticulaire, la goutte, la pseudogoutte et l'arthrose. Les ponctions/infiltrations ne sont que rarement la cause d'infection intraarticulaire (Serer, et autres, 1999). À l'inverse, les quatre cas signalés ont subi une procédure intraarticulaire, ce qui laisse croire que l'infection articulaire pourrait être une complication plus fréquente dans la situation rapportée que ce qui est normalement attendu.

Cela est préoccupant, d'autant plus que la morbidité et la mortalité associées à l'arthrite septique sont significatives. En effet, le traitement de l'arthrite septique nécessite un drainage articulaire chirurgical urgent associé à une antibiothérapie intraveineuse pendant deux à trois semaines (Mandell, Bennett et Dolin, 2010). Le taux de mortalité associé à l'arthrite septique est de 7 à 15 %, mais peut atteindre 30 % chez les patients avec comorbidité (Von Essen, Savolainen, 1989).

Il est donc important d'évaluer la situation en analysant les quatre cas signalés, à la recherche de causes possibles pouvant expliquer l'augmentation perçue du nombre de cas d'arthrite septique dus aux agents infectieux retrouvés, et possiblement en lien avec des infiltrations intraarticulaires. Y a-t-il vraiment une augmentation? S'il y a un accroissement du nombre de cas d'arthrite septique en lien avec une procédure intraarticulaire, quelle en est la cause? S'agit-il de produits contaminés, d'un lieu contaminé, de mauvaises techniques d'asepsie ou d'une autre cause? L'enquête épidémiologique allait permettre de répondre à ces questions.

OBJECTIFS DE L'ENQUÊTE

L'enquête épidémiologique poursuivait plusieurs objectifs :

- Décrire les cas d'arthrite septique faisant l'objet du signalement.
- Obtenir des renseignements sur les facteurs de risque des cas, incluant les procédures intraarticulaires qui ont précédé la survenue des cas d'arthrite septique.
- Vérifier s'il y a une menace à la santé publique.
- Vérifier l'étendue du problème en faisant une recherche d'autres cas d'arthrite septique correspondant à la définition de cas.
- Générer des hypothèses quant à la ou les cause(s) de l'agrégat de cas.
- Émettre des recommandations au besoin, afin d'éviter d'autres cas.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Au début de décembre 2014, après avoir obtenu une description sommaire sur les quatre cas faisant l'objet du signalement, une demande de copie des dossiers médicaux correspondants a été faite. Après réception des dossiers, il fut constaté que certains patients avaient aussi consulté dans d'autres milieux de soins. Les informations de ces dossiers étaient nécessaires à l'enquête. Une seconde demande de dossiers a dû être faite pour ces patients. Après l'analyse de ceux-ci, il a été confirmé que les quatre cas d'arthrite septique avaient subi une infiltration peu de temps avant l'apparition de l'infection. Une demande de copie des dossiers médicaux des cliniques où avaient eu lieu les infiltrations articulaires a été faite. Tous les dossiers des cliniques ont été reçus et analysés. Les détails de l'analyse sont dévoilés dans le chapitre sur les résultats plus loin dans ce rapport. Déjà à ce stade de l'enquête, il n'y avait pas d'hypothèse causale qui semblait ressortir et indiquer un danger immédiat pour la santé publique. Les pratiques d'asepsie semblaient adéquates. De plus, il ne semblait pas y avoir de liens épidémiologiques entre les cas.

L'analyse détaillée des dossiers médicaux a soulevé des pistes à explorer sans qu'une hypothèse ne soit hautement probable à ce stade. Cependant, le petit nombre de cas ne permettait pas d'évaluer des hypothèses. Il fut donc décidé d'effectuer une recherche de cas rétrospective qui permettrait de répertorier d'autres cas qui auraient pu se produire durant la même période dans la région de la Capitale-Nationale. Cela permettrait d'analyser, de façon descriptive, tous les cas répertoriés, afin de tenter d'identifier une cause ou d'en retirer des hypothèses sur la cause des arthrites septiques. Ceci allait aussi permettre d'objectiver l'ampleur du problème.

Une **étude rétrospective descriptive** avec recherche de cas fut donc mise en œuvre. Initialement, la **définition de cas** utilisée fut la suivante :

« Personne ayant reçu un diagnostic d'arthrite septique¹ dans un établissement ou une clinique médicale de la région de la Capitale-Nationale, et ayant fait l'objet d'une culture positive d'un prélèvement intraarticulaire analysé dans un laboratoire du CHU de Québec durant la période entre le 1^{er} janvier 2014 et le 31 décembre 2014 et ayant subi, dans le mois qui précède la date du début des symptômes de l'arthrite septique, une procédure intraarticulaire dans la même articulation que celle qui s'est infectée. »

Par la suite, il a été décidé d'exclure les cas où les procédures intraarticulaires étaient invasives (de type chirurgie ouverte), puisque l'objectif de l'étude était réellement d'évaluer l'impact des procédures mineures sur l'apparition d'arthrite septique, lesquelles ne devraient pas représenter un risque majeur d'infection alors que le risque est plus élevé avec les chirurgies ouvertes.

La première étape pour la recherche des cas était de répertorier tous les cas d'arthrite septique pour ensuite vérifier quels cas faisaient suite à une procédure intraarticulaire mineure. Cette recherche s'est faite à partir de la base de données des laboratoires du CHU de Québec qui analysent les liquides articulaires, établissant le diagnostic d'arthrite septique.

Si les laboratoires ont été choisis comme source d'information pour la recherche de cas, c'est parce qu'elle est la source informationnelle la plus à jour. Le registre Med-Echo

¹ De mots clés synonymes d'arthrite septique ont été fournis aux investigateurs : « infection articulaire », « arthrite bactérienne », « arthrite infectieuse ».

contenant les diagnostics cliniques des patients ayant été hospitalisés dans les centres hospitaliers aurait pu être une source pertinente d'information, mais les délais de saisie dépassent parfois six mois. De plus, Med-Echo ne répertorie que les cas hospitalisés. Il manquerait donc les cas qui ne l'auraient pas été. Cette source de données n'a pas été retenue pour les besoins de l'étude.

Les laboratoires du CHU de Québec ont été choisis pour les raisons suivantes :

- Le CHU de Québec compte cinq des six établissements hospitaliers majeurs de la région de Québec, regroupés sous une même administration.
- Le CHU de Québec est responsable de recevoir les prélèvements articulaires de la très grande majorité des autres établissements de la région, y compris ceux provenant des cliniques médicales.

Nous avons donc confiance de répertorier une grande proportion des cas d'arthrite septique de la région.

À la fin du mois de janvier 2015, une demande a été faite au chef des laboratoires du CHU de Québec pour faire ressortir tous les rapports de culture positive d'un prélèvement de liquide synovial. Ces résultats furent compilés et classés par site de provenance du prélèvement. Les rapports furent examinés pour validation, afin d'exclure ceux qui ne représentaient pas un prélèvement intraarticulaire (par exemple : ponction de bourse, ponction lombaire, ponction d'abcès cutané, etc.).

Ensuite, une demande a été faite aux archives des établissements ou des cliniques d'où provenaient les prélèvements, afin d'obtenir les notes cliniques des dossiers médicaux détaillant l'épisode d'arthrite. Ces notes cliniques devaient être acheminées à la DSPublique ou bien consultées sur place dans les établissements ou dans les cliniques par les investigateurs de la DSPublique. Cinq membres de l'équipe *Maladies infectieuses* de la DSPublique ont été mobilisés pour analyser les dossiers.

Un questionnaire² a été bâti pour soutenir les investigateurs dans la validation de chaque dossier et dans la collecte des variables d'intérêt chez les cas retenus. Une validation en fonction de la définition de cas a été faite pour chaque dossier obtenu.

Par la suite, les cas retenus ont fait l'objet d'une recherche additionnelle d'information dans les dossiers des établissements ou cliniques où les patients avaient subi une procédure intraarticulaire, afin d'obtenir des informations sur la procédure elle-même.

Pour chaque cas d'arthrite septique retenu dans notre enquête, les variables suivantes ont été étudiées :

- l'âge;
- le sexe;
- la date du diagnostic clinique d'arthrite septique;
- la date du début des symptômes d'arthrite septique;
- l'histoire et le moment de la procédure intraarticulaire précédant le diagnostic d'arthrite septique;

² Voir Annexe 1

- le délai entre la procédure intraarticulaire et le début des symptômes d'infection (la période d'incubation);
- les symptômes et les signes cliniques présentés par les patients;
- les sites articulaires infectés;
- la présence ou non d'autres foyers infectieux;
- les facteurs de risque de développer une arthrite septique que présentaient les patients avant leur épisode;
- les complications médicales de l'arthrite septique présentées par les patients;
- les résultats des cultures articulaires;
- la date des prélèvements articulaires;
- les laboratoires d'analyses (lieux où ont été analysées les cultures de liquides articulaires);
- le milieu de soins d'où proviennent les prélèvements;
- le type de procédure intraarticulaire ayant précédé le diagnostic d'arthrite septique;
- la date de la procédure;
- les médecins impliqués dans la procédure intraarticulaire;
- les milieux cliniques impliqués dans la procédure intraarticulaire;
- le matériel utilisé pour les procédures intraarticulaires;
- les produits infiltrés;
- la technique d'asepsie utilisée.

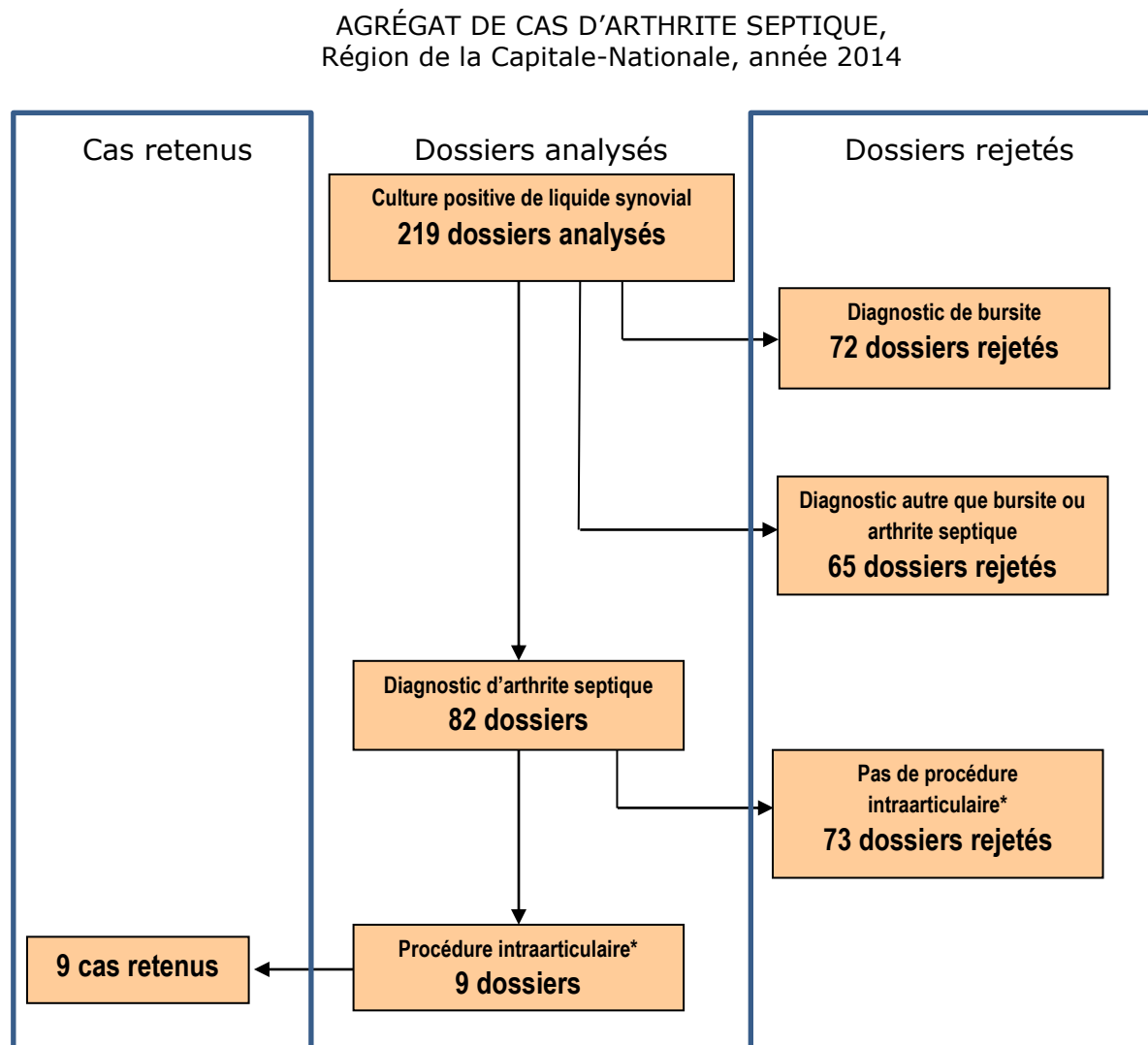
Le logiciel EpiInfo 7 du CDC d'Atlanta (Center for Disease Control and prevention) a été utilisé pour les tableaux des variables et les analyses statistiques.

RÉSULTATS

Pour la recherche de cas rétrospective, 219 dossiers ont été étudiés. Tous ces dossiers avaient été identifiés par le laboratoire comme étant potentiellement compatibles avec un cas de liquide articulaire ou synovial infecté. Parmi ceux-ci étaient inclus les quatre dossiers faisant l'objet du signalement initial. Les dossiers à consulter étaient répertoriés dans 19 endroits différents, soit 14 établissements (Centre local de services communautaires (CLSC) ou hôpitaux), un institut de réadaptation, et quatre cliniques médicales.

Des 219 dossiers analysés, 82 faisaient état d'un diagnostic d'arthrite septique. Les autres dossiers furent rejetés : 72 dossiers avaient un diagnostic final de bursite, et 65 dossiers ne faisaient état ni d'un diagnostic d'arthrite septique ni d'un diagnostic de bursite (voir la figure 1). Parmi les 82 cas d'arthrite septique répertoriés, neuf dossiers faisaient état d'une procédure intraarticulaire selon la définition de cas. Ces neuf dossiers furent retenus pour analyse détaillée. Donc 11 % (9/82) des cas d'arthrite septique répertoriés dans la région étaient en lien avec une procédure intraarticulaire mineure telle que définie.

Figure 1 : Démarche d'analyse des dossiers



*Selon la définition de cas : voir à la page 17 de ce rapport

L'agrégat de cas d'arthrite septique était constitué de neuf cas.

Caractéristiques des cas

Les caractéristiques des cas sont présentées au tableau 1.

Sur les neuf cas, huit (88 %) étaient de sexe masculin. L'âge s'étendait de 56 ans à 92 ans, avec une moyenne à 67,6 ans et une médiane à 65 ans.

La date du diagnostic clinique d'arthrite septique s'étendait de mars 2014 à décembre 2014 de façon éparse sans concentration de cas à un moment précis de l'année.

Le délai entre la procédure intraarticulaire et le début des symptômes d'infection variait de moins de 24 heures à 9 jours, pour une moyenne de 2,7 jours (écart-type = 2,6) et une médiane de 2,0 jours. Ce délai constitue la période d'incubation.

Les sites articulaires infectés furent les suivants : genou (cinq cas ; 55,6 %), hanche (trois cas ; 33,3 %) et cheville (un cas ; 11,1 %).

Tableau 1 : Caractéristiques des cas d'arthrite septique (neuf cas)

AGRÉGAT DE CAS D'ARTHRITE SEPTIQUE
Région de la Capitale-Nationale, année 2014

Caractéristiques des cas	
Nombre de cas	9
Hommes	8 (88%)
Âge (ans) - étendue	56-92
Âge moyen/médian (ans)	67,6 / 65,0
Délai entre la procédure et le début des symptômes d'arthrite septique (incubation) (jours) - étendue	<1 - 9
Délai moyen/médian (jours)	2,7 / 2,0
Sites articulaires infectés	Nombre de cas
• Genou	5
• Hanche	3
• Cheville	1

Figure 2 : Facteurs de risque d'arthrite septique

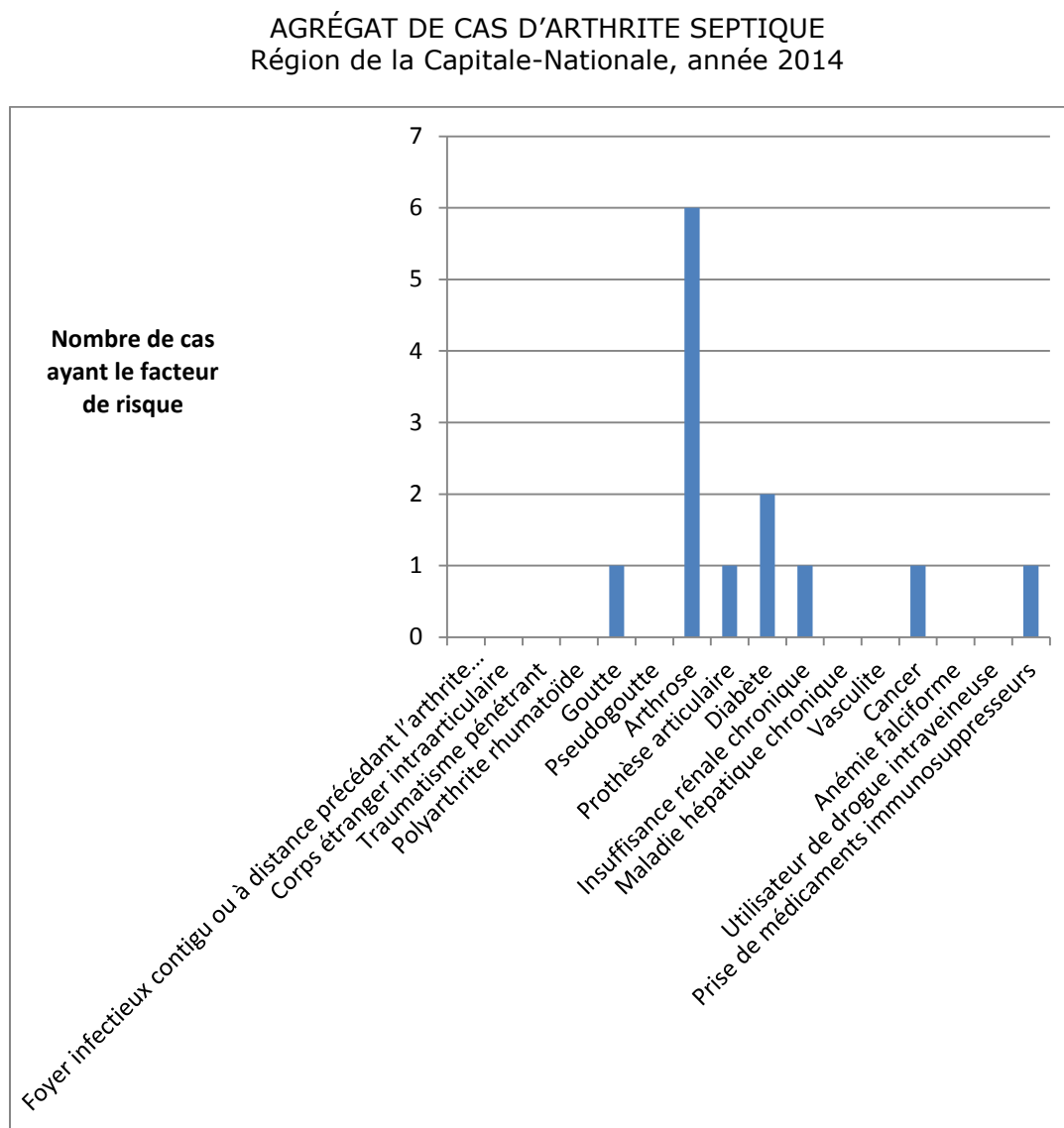
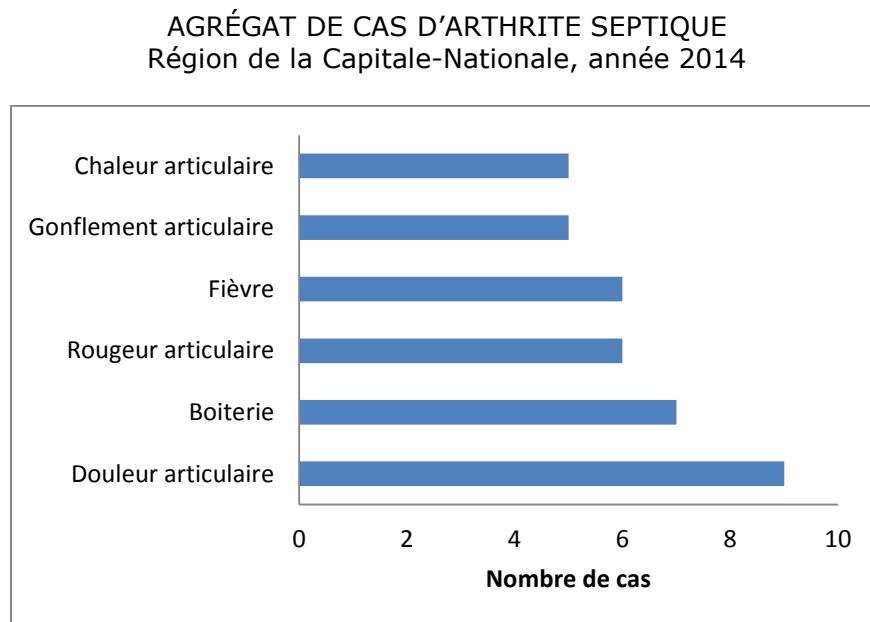
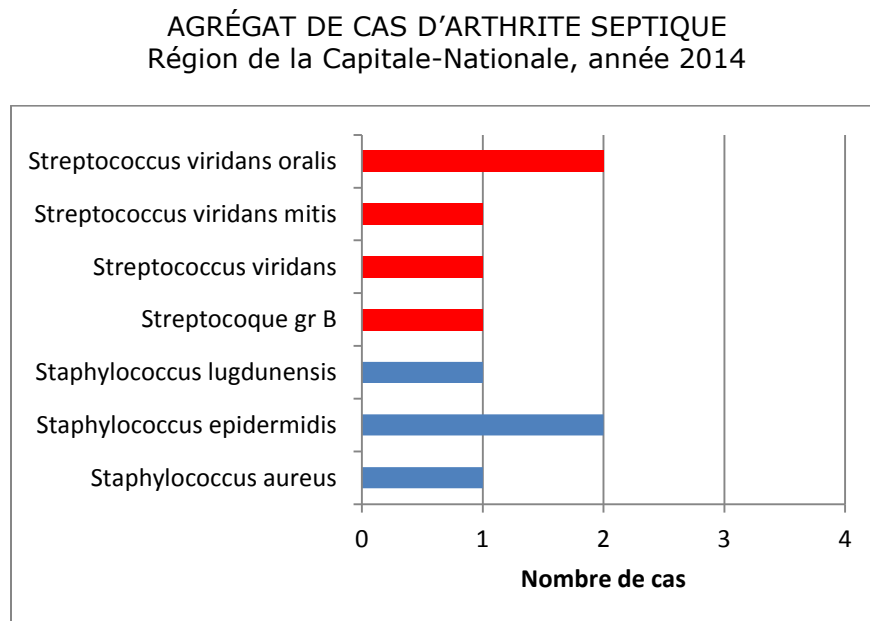


Figure 3 : Symptômes et signes présentés



Parmi les neuf cas de l'étude, aucun des patients n'a fait d'infection multibactérienne. Les bactéries responsables des arthrites septiques sont celles qui apparaissent à la figure 4.

Figure 4 : Bactéries identifiées en culture de liquide synovial*

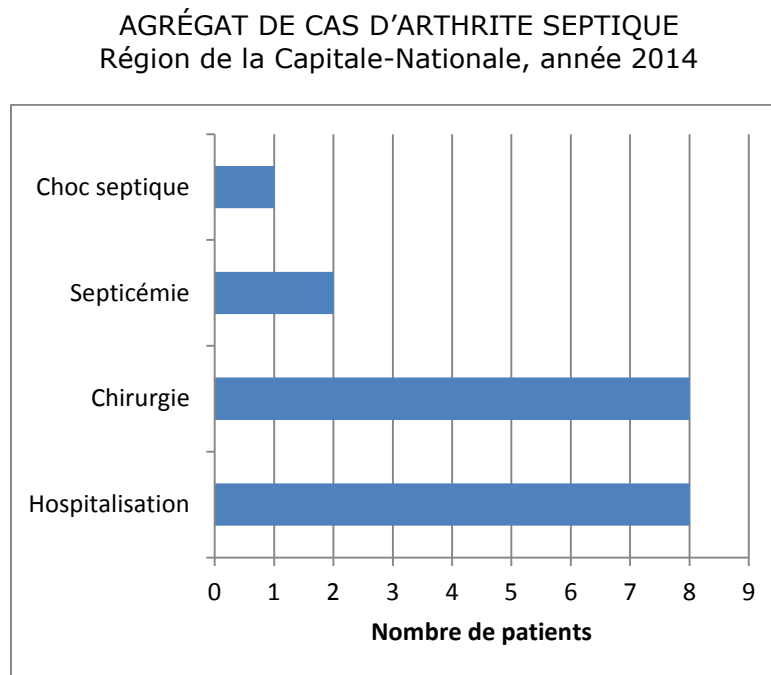


* Dans cette figure, les bactéries de la flore non cutanée sont identifiées en rouge et celles de la flore cutanée en bleu.

Les analyses de laboratoire des liquides articulaires infectés ont été faites dans cinq laboratoires différents.

Les complications de l'arthrite septique chez les cas sont présentées à la figure 4. Des neuf patients qui ont fait une arthrite septique suite à une procédure intraarticulaire, huit ont dû être hospitalisés. Une chirurgie de type lavage et débridement articulaire pour traiter l'arthrite septique était indiquée : huit patients ont subi l'opération et un patient n'a pu être opéré en raison de comorbidités. Deux patients ont dû subir des chirurgies multiples pour enrayer l'infection, soit trois chirurgies chacun. Deux patients ont fait une septicémie. Un de ces deux patients a présenté un choc septique.

Figure 5 : Complications



La durée de l'hospitalisation a varié entre moins de 24 heures et 50 jours. La moyenne fut de 13,7 jours et la médiane fut de 5 jours. Aucun décès n'est survenu dans les 30 jours du début de l'hospitalisation.

Caractéristiques des procédures intraarticulaires

Les caractéristiques des procédures chez les cas sont présentées au tableau 2.

Les types de procédure intraarticulaire qui ont précédé l'apparition de l'arthrite septique étaient :

- Pour sept cas : infiltration intraarticulaire (infiltration de plusieurs produits)
- Pour un cas : arthrographie (infiltration de plusieurs produits)
- Pour un cas : arthroscopie (infiltration de plusieurs produits)

Les procédures intraarticulaires ont été effectuées par huit médecins différents. En effet, un seul médecin a effectué deux techniques de procédure intraarticulaire (auprès de deux cas différents).

Ces procédures ont eu lieu dans sept milieux cliniques différents, mais une clinique comptait trois cas d'arthrite septique consécutive à une procédure ayant eu lieu dans son milieu. Dans cette clinique, les procédures ont eu lieu à plus de deux mois d'intervalle et deux bactéries différentes ont été retrouvées dans les articulations infectées.

Les sites articulaires infiltrés furent évidemment les mêmes que les sites articulaires infectés, soit : genou (5 cas, 55,6 %), hanche (3 cas, 33,3 %) et cheville (1 cas, 11,1 %).

Lors de la procédure intraarticulaire précédant la survenue de l'arthrite septique, tous les patients ont eu une infiltration de produits. Les produits infiltrés lors des procédures faisaient partie de quatre classes, soit les anesthésiques locaux, les corticostéroïdes, les produits de contraste radiologique et le salin physiologique (NaCl). Sauf pour quatre produits de contraste radiologique, aucun numéro de lot des produits n'était retrouvé au dossier. Parmi ces quatre produits de contraste radiologique, seulement deux produits infiltrés portaient le même numéro de lot. Ils se trouvaient dans la même clinique. Les infiltrations de ces produits ont eu lieu à plus de deux mois d'intervalle et ont été effectuées par des médecins différents. Le même type de bactéries a été retrouvé à la culture dans ces deux cas.

Tous les patients sauf un ont eu une infiltration d'un produit anesthésique local : cinq ont eu de la Xylocaine[®] seulement, deux ont eu de la Marcaine[®] seulement, et un patient a reçu de la Marcaine[®] et de la Xylocaine[®].

Sept patients ont eu une infiltration d'un produit de contraste radiologique : trois ont eu le produit Isovue[®] (Lopamidol), un patient a reçu le produit Omnipaque[®] (Iohexol), un patient a reçu le produit Conray[®] (Iothalamate meglumine), et deux patients ont reçu un produit de contraste non spécifié.

Sept patients ont eu une infiltration d'un corticostéroïde : quatre patients ont reçu le produit Kenalog[®] (Acétonide de triamcinolone) et trois patients ont reçu le produit Depo-Medrol[®] (Méthylprednisolone).

Du NaCl n'a été infiltré que chez un seul patient.

Tableau 2 : Caractéristiques des procédures

AGRÉGAT DE CAS D'ARTHRITE SEPTIQUE
Région de la Capitale-Nationale, année 2014

Caractéristiques des procédures		Produits infiltrés	Nombre de cas
Type de procédures	Nombre de cas	Anesthésiques locaux	
• Infiltration intraarticulaire	7	○ Xylocaine®	5
• Arthrographie	1	○ Marcaine®	2
• Arthroscopie	1	○ Xylocaine®+Marcaine®	1
		○ Aucun	1
Nombre de médecins ayant effectué les procédures*	8	Contraste radiologique	
		• Isovue®	3
		• Omnipaque®	1
		• Conray®	1
		• Non spécifié	2
		• Aucun	2
Nombre de milieux cliniques différents où ont été effectuées les procédures**	7	Corticostéroïdes	
		• Kenalog®	4
		• Depo-Medrol®	3
		• Aucun	2
Sites articulaires infiltrés	Nombre de cas	NaCl	1
• Genou	5		
• Hanche	3		
• Cheville	1		

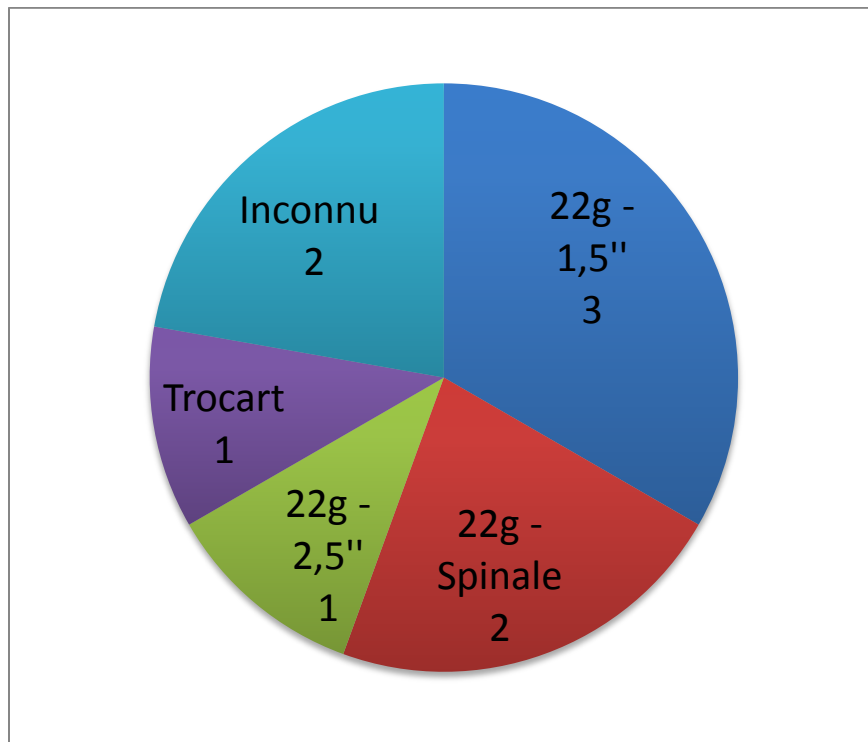
* Un médecin a effectué deux procédures

** Une clinique comptait trois cas d'arthrite septique

Les aiguilles utilisées lors des procédures intraarticulaires n'étaient pas toujours de même type (voir la figure 6). Chez trois patients, le type d'aiguille utilisée fut une aiguille 22g-1½ pouce. Chez deux patients, une aiguille spinale 22g fut utilisée. Chez un patient, ce fut une aiguille 22g-2½ pouces. Chez le seul patient qui a subi une arthroscopie, aucune aiguille n'a été utilisée puisqu'un trocart fut introduit dans la peau pour insérer l'arthroscope, ce dernier servant ensuite de moyen d'introduction des produits d'infiltration dans l'articulation. Chez deux autres patients, le type d'aiguille utilisée est inconnu.

Figure 6 : Type d'aiguille utilisée lors de la procédure

AGRÉGAT DE CAS D'ARTHRITE SEPTIQUE
Région de la Capitale-Nationale, année 2014



La technique d'asepsie des procédures intraarticulaires a été analysée. Malheureusement, la technique et les équipements utilisés étaient souvent peu décrits. La description au dossier allait d'une simple mention d'« asepsie » à une description plus détaillée des produits de désinfection, mais sans nécessairement toujours mentionner l'utilisation de gants, de champs stériles ou de masques chirurgicaux. Le résultat des observations est présenté au tableau 3.

Tableau 3 : Asepsie lors des procédures

AGRÉGAT DE CAS D'ARTHRITE SEPTIQUE
Région de la Capitale-Nationale, année 2014

Caractéristiques des procédures	Nombre de cas
Utilisation d'un désinfectant	
• Oui	7
• Non	0
• Inconnu	2
Si utilisation d'un désinfectant, type de désinfectant utilisé :	
• Chlorhexidine (sans précision de concentration)	2
• Chlorhexidine 0,5%	1
• Chlorhexidine 0,5% + alcool 70%	3
• Chlorhexidine 4% + alcool 70%	1
Utilisation du champ stérile	
• Oui	6
• Non	0
• Inconnu	3
Utilisation de gants stériles	
• Oui	6
• Non	0
• Inconnu	3
Utilisation du masque chirurgical	
• Oui	1
• Non*	2
• Inconnu	6

**Nous avons considéré que le masque chirurgical n'a pas été utilisé lorsque l'asepsie était décrite en détail et que le port du masque ne figurait pas dans la description.*

Une communication avec les directeurs médicaux des quatre cliniques radiologiques où s'étaient effectuées les procédures pour lesquelles la mention de l'utilisation du masque était manquante (six cas) a pu être faite. Tous ont signifié que l'utilisation du masque était

exceptionnelle pour les procédures d'infiltration intraarticulaire. Le masque était utilisé seulement si le médecin était atteint d'une infection des voies respiratoires.

DISCUSSION

Cette enquête visait essentiellement à identifier la majorité des cas d'arthrite septique survenus dans la région durant la période visée, afin de pouvoir quantifier et décrire la situation et d'obtenir un nombre suffisant de cas pour pouvoir émettre des hypothèses causales. Malgré tout, seulement neuf cas ont été répertoriés incluant les quatre cas faisant l'objet du signalement initial. Ceci fut rassurant. Par contre, à cause du petit nombre de cas d'arthrite septique en lien avec une procédure intraarticulaire, l'évaluation des hypothèses causales fut limitée. De plus, le type d'étude (descriptif) ne permettait pas de vérifier des hypothèses vu l'absence de groupe témoin n'ayant pas développé d'arthrite. Ainsi, les données statistiques doivent être interprétées à la lumière de ces informations.

Quoique non parfaitement exhaustive, notre recherche de cas a démontré une incidence de 82 cas/725 000 habitants³ d'arthrite septique (toutes causes confondues) en 2014, soit un taux d'incidence de 11,3 cas/100 000 habitants/année. Ceci est comparable à celui auquel on se serait attendu selon les données de la littérature (2-10 cas/100 000/année) comme il est mentionné dans l'introduction de ce rapport.

Par contre, ce qui se démarquait dans les résultats de notre recherche de cas fut la proportion de cas d'arthrite septique qui était associée à une infiltration intraarticulaire. La proportion de 11 % des cas (9 cas sur 82) ayant un lien temporel avec une infiltration intraarticulaire nous semblait élevée. La littérature nous indique invariablement que l'infiltration intraarticulaire est une « cause rare » de l'arthrite septique, sans qu'elle ne soit quantifiée. Il nous est toutefois impossible ici de calculer la proportion d'infections survenues par rapport à l'ensemble des infiltrations effectuées dans la région puisque ce dernier dénominateur n'est pas connu.

Soulignons que la durée de la période d'incubation de l'infection⁴ chez nos cas (moyenne de 2,7 jours et médiane de 2 jours) est compatible avec une infection secondaire à l'infiltration.

Hypothèses causales

Nous avons évalué différentes hypothèses causales en fonction des données de notre enquête. Nous avons constaté que nous avons pu éliminer plusieurs causes qui auraient pu expliquer notre agrégat de cas d'arthrite septique.

1. Contamination reliée à un même professionnel

Le risque n'était pas relié à un seul médecin puisque huit différents médecins ont effectué les procédures sur les neuf cas.

³ Population estimée de la région de la Capitale-Nationale.

⁴ Période d'incubation : l'intervalle de temps entre l'infiltration intraarticulaire et la date du début des symptômes d'arthrite septique.

2. Contamination reliée à un laboratoire

Le risque n'était pas relié à un laboratoire particulier puisque les bactéries retrouvées n'étaient pas toutes identiques. De plus, tous les patients ont présenté des symptômes cliniques compatibles avec une arthrite septique, ce qui excluait une contamination des prélèvements par le laboratoire. Finalement, cinq différents laboratoires ont effectué les analyses de culture articulaire pour les neuf cas.

3. Contamination dans un même milieu

L'ensemble des cas d'arthrite septique ne pouvait être expliqué par un risque associé au lieu où se sont faites les infiltrations. En effet, les infiltrations ont été effectuées dans sept différents milieux.

Même si trois cas d'arthrite septique ont fait suite à une infiltration qui a eu lieu dans le même milieu, ceci n'était pas indicateur d'un problème. Il n'y avait aucun lien temporel entre les cas (tous séparés d'une période d'au moins deux mois). Cette donnée peut tout simplement être en relation avec la fréquence des techniques d'infiltration effectuées au même endroit. Nous ne détenons pas cette dernière statistique.

4. Contamination par du matériel contaminé ou par un lot de produits d'infiltration contaminés

Le matériel utilisé pour les techniques effectuées n'était pas toujours le même, ce qui a permis d'éliminer que la cause des arthrites septiques soit une contamination d'un lot d'aiguilles ou de trocars. Le même constat a été fait en ce qui concerne les produits infiltrés, que ce soit les anesthésiques locaux, les produits de contraste radiologique, les corticostéroïdes ou le NaCl.

Rappelons que deux produits de contraste radiologique infiltrés portaient le même numéro de lot. Ils se trouvaient dans la même clinique. Le même type de bactéries a été retrouvé à la culture dans ces deux cas. Cependant, les infiltrations de ces produits ont eu lieu à plus de deux mois d'intervalle et ont été effectuées par des médecins différents. Le long intervalle entre les infiltrations ayant mené à des cas d'arthrite septique n'oriente pas la cause vers un lot de produit de contraste contaminé, puisque des infiltrations ont lieu presque tous les jours dans ce milieu clinique et qu'aucun cas associé n'a été répertorié dans l'intervalle.

5. Contamination reliée à la technique d'asepsie

En ce qui concerne la technique d'asepsie, l'utilisation d'un désinfectant et le type de désinfectant utilisé, l'utilisation d'un champ stérile, de gants stériles ou de masques chirurgicaux ont été examinés.

Il n'existe que très peu de littérature médicale faisant état d'études scientifiques de grande qualité concernant les techniques d'asepsie qui sont recommandées lors de procédures intraarticulaires mineures. La préparation de la peau qui précède une injection intraarticulaire varie grandement parmi les disciplines médicales et d'une région à l'autre. Ceci est probablement dû au peu de littérature sur la méthode de préparation la plus efficace et la plus efficiente, afin de prévenir l'infection lors de procédures intraarticulaires mineures (Baima et Isaac, 2008), (Dooley et Martin, 2002).

Une technique stérile est définie comme une méthode utilisée pour prévenir la contamination de la plaie ou du site chirurgical. Tous les instruments utilisés sont préalablement stérilisés, les intervenants portent une jaquette et des gants stériles, un masque, un couvre-tête et des couvre-chaussures (Venes, 2005). Dans les cliniques ambulatoires, une technique stérile se limite souvent au port de gants stériles et à l'utilisation d'un champ stérile. Les instruments stériles sont ouverts sur le plateau stérile. L'utilisation d'un antiseptique reconnu, comme la Providone-iodine ou la Chlorhexidine, est de mise. Encore là, la littérature sur le sujet de l'efficacité des agents de préparation cutanée dans le cas des infiltrations est peu abondante (Baima et Isaac, 2008). Un peu plus d'études ont été faites sur la préparation cutanée avant une intervention chirurgicale, ce qui explique que les agents reconnus efficaces pour l'asepsie chirurgicale sont utilisés par extension dans les cas d'autres procédures comme les infiltrations. La plupart des recommandations en matière de technique d'asepsie reposent sur l'opinion d'experts.

Il existe des normes de pratique concernant la prévention des infections dans les milieux de soins (Ducel, Fabry et Nicolle, 2008), (Agence de la santé publique du Canada (ASPC), 2012). Ces normes ne font malheureusement pas état des normes d'asepsie lors d'interventions mineures comme l'infiltration intraarticulaire. Le guide de prévention des infections nosocomiales de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), (Ducel, Fabry et Nicolle, 2008), (ASPC, 2012), par exemple, fait mention d'une recommandation de port du masque chirurgical pour des « gestes invasifs sur des cavités ». Aucune précision sur ce qu'est un geste invasif ni sur le type de cavités n'y est spécifiée. Cela ne permet donc pas de déduire que cette recommandation s'applique aux infiltrations intraarticulaires. Les normes sont beaucoup plus précises en ce qui concerne la préparation du personnel dans une salle d'opération (Ducel, Fabry et Nicolle, 2008), (ASPC, 2012). L'ASPC a publié deux guides en prévention et contrôle des maladies infectieuses. Dans ses recommandations concernant les pratiques de base dans tous les milieux de soins au sujet de la technique aseptique, il y est recommandé de « pratiquer l'hygiène des mains avant d'enfiler des gants propres à usage unique ou des gants stériles, une blouse stérile ou un masque, tel qu'il est indiqué pour l'intervention en question » (ASPC, 2012). Malheureusement, encore là, aucune précision sur ce qui est recommandé de faire ou de porter lors d'infiltration intraarticulaire n'y est spécifiée.

Regardons ce qui a été noté sur la technique d'asepsie chez les cas. En général, les dossiers médicaux ne détaillaient pas suffisamment la technique d'asepsie pour pouvoir évaluer la technique elle-même. On mentionne souvent que la technique utilisée est une « technique stérile ». Nous avons pu noter que des produits d'asepsie (désinfectants) généralement reconnus comme efficaces ont été utilisés chez au moins sept des neuf cas (dans les deux autres cas, l'information est manquante). Il est à noter qu'après avoir été avisée de l'enquête de santé publique sur l'agrégat de cas d'arthrite septique, l'équipe médicale d'une clinique radiologique où s'effectuent des infiltrations articulaires a décidé d'elle-même, par prévention, de jeter toutes les bouteilles de désinfectants qu'elle utilisait (lesquelles faisaient l'objet d'un mélange maison) pour les remplacer par des bouteilles neuves (sans mélange maison). Cependant, a posteriori, rien dans notre enquête ne nous laisse penser que les désinfectants aient pu être la source d'une contamination.

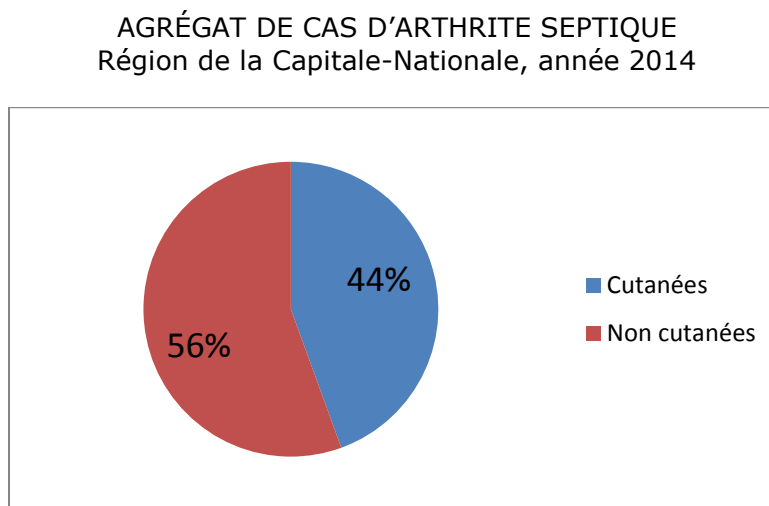
Il fut remarqué que l'utilisation des champs et des gants stériles était répandue. Les champs et les gants stériles furent utilisés dans au moins six des neuf cas. Pour les trois autres cas, l'information n'est pas connue, ce qui n'exclut pas qu'ils aient pu être utilisés.

L'utilisation du masque chirurgical semblait moins répandue. Ce dernier a été utilisé pour seulement un des neuf cas. Il est important de mentionner que dans six des neuf cas,

l'information était manquante au dossier. Le masque a-t-il été porté par le médecin? Des responsables médicaux des cliniques où ont eu lieu les procédures intraarticulaires nous ont mentionné que le port du masque est facultatif et n'est utilisé seulement qu'en cas d'infection respiratoire chez le médecin qui effectue la technique. Sachant cela, même sans en avoir la certitude, nous sommes portés à croire que les informations manquantes sur le port du masque dans les dossiers sont le reflet de leur non-utilisation. Est-ce la pratique usuelle dans les milieux ambulatoires qui effectuent des infiltrations? Nous n'en avons pas la réponse.

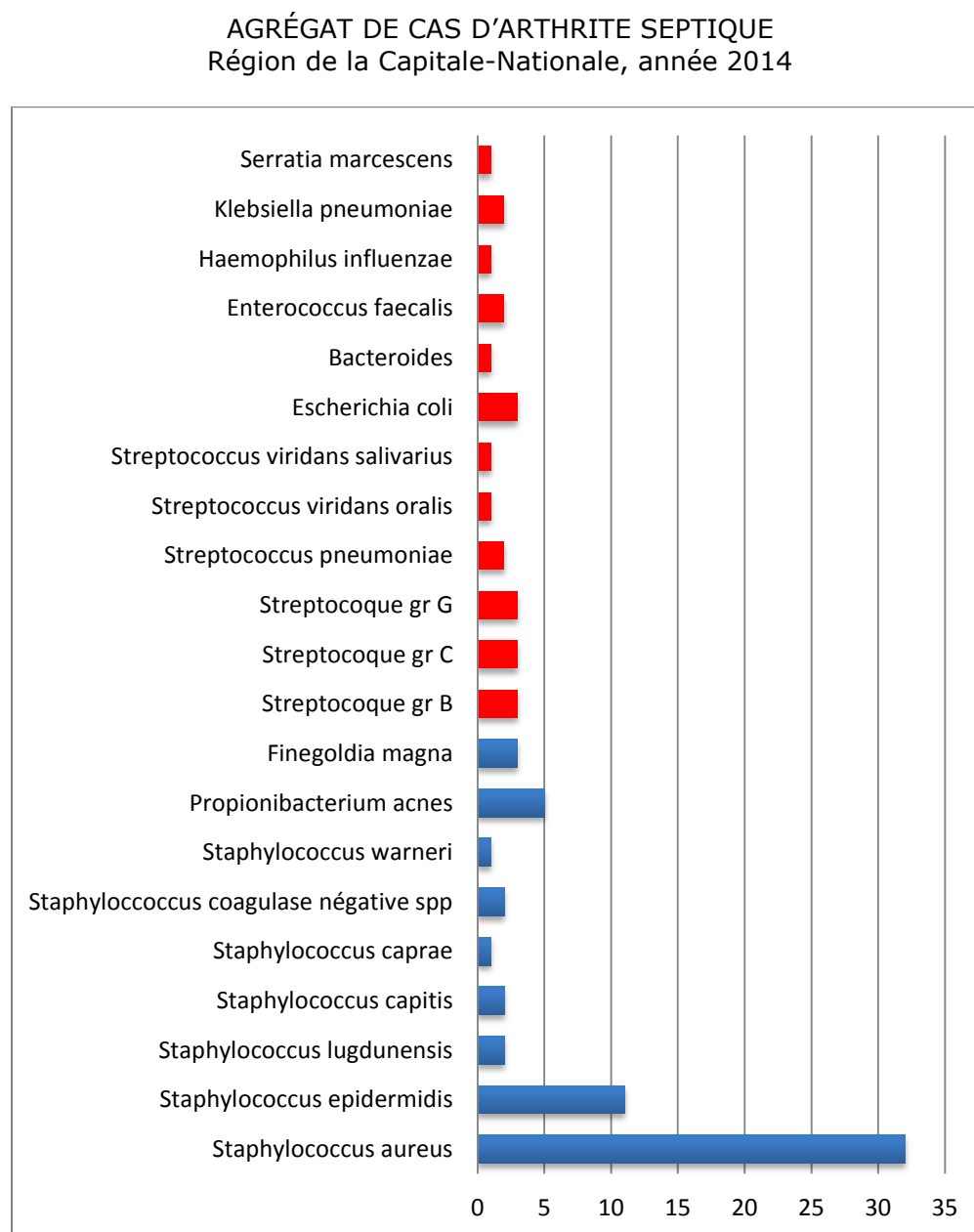
Nous avons constaté que les bactéries identifiées lors de la culture du liquide articulaire chez les cas nous donnent un portrait différent de celui auquel nous nous serions attendus. Dans cinq des neuf cas, les bactéries identifiées ne font pas partie de la flore cutanée humaine normale (voir les figures 4 et 7) : les bactéries de type *Streptococcus viridans* et *Streptococcus agalactiae* sont des bactéries du tractus respiratoire, du tractus intestinal ou du tractus génital féminin. On n'en retrouve généralement pas sur la flore cutanée.

Figure 7 : Catégorie des bactéries identifiées (n=9)



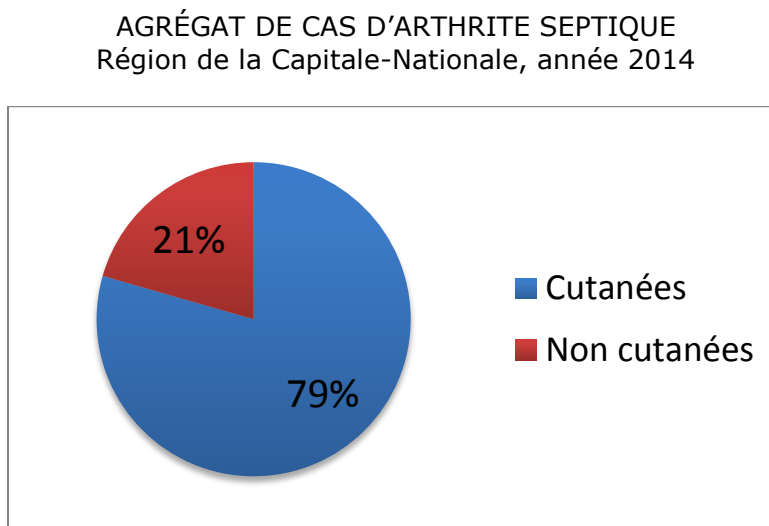
Nous avons comparé les bactéries causales de nos cas d'arthrite septique (neuf cas en lien avec une infiltration) avec celles retrouvées chez les patients atteints d'arthrite septique non reliée à une infiltration (73 cas). La figure 8 détaille toutes les bactéries retrouvées dans les articulations des patients infectés (non reliées à une infiltration). Nous pouvons comparer cette figure avec la figure 4. Nous remarquons que les types de bactéries causales de l'arthrite septique sont représentés dans une proportion complètement différente de celle de nos neuf cas. En effet, il y a surreprésentation des bactéries non cutanées chez nos cas (5/9, 55 %) comparativement aux autres cas d'arthrite septique (15/73, 21 %), $p=0,024$. La figure 9 démontre bien ce fait lorsqu'elle est comparée à la figure 7.

Figure 8 : Bactéries identifiées chez les cas d'arthrite septique n'ayant pas subi d'infiltration (n = 73)*



* Dans cette figure, les bactéries de la flore non cutanée sont identifiées en rouge et celles de la flore cutanée en bleu.

Figure 9 : Catégorie des bactéries identifiées chez les cas d'arthrite septique n'ayant pas subi d'infiltration (n = 73)



Cette surreprésentation des bactéries non cutanées chez nos cas comparativement aux autres cas d'arthrite septique a-t-elle une signification particulière? D'où proviennent ces bactéries retrouvées, en proportion plus élevée chez nos cas? C'est une question sur laquelle nous avons travaillé.

La possibilité d'une dissémination par voie hématogène d'un agent infectieux non cutané provenant du patient à partir d'un site extracutané n'est pas impossible, mais l'absence d'infection à distance chez nos patients ne nous indique pas cette voie d'acquisition de l'arthrite septique comme étant probable.

Il est donc plus probable que l'agent infectieux ait pénétré l'articulation localement. L'asepsie effectuée au site de procédure et la technique procédurale permettent généralement d'éviter les infections dues à la procédure. Néanmoins, le risque d'infection n'est jamais nul à la suite d'une procédure invasive. Advenant un bris dans la technique d'asepsie, des bactéries peuvent se retrouver au site de procédure et être introduites dans l'articulation. Dans le cas d'une infiltration, le risque demeure faible tel qu'il est mentionné dans l'introduction de ce rapport.

Mais comment expliquer alors la surreprésentation des bactéries non cutanées dans notre agrégat de cas? Voici des hypothèses explicatives :

- La bactérie pourrait provenir des voies respiratoires du patient et a contaminé directement le plateau technique ou le site de procédure (colonisation transitoire) après un épisode de toux, éternuement ou contact non intentionnel par exemple.
- La bactérie pourrait provenir des voies respiratoires du médecin et a contaminé directement le plateau technique, les mains du médecin (colonisation transitoire) ou le site de procédure.
- La bactérie pourrait provenir des voies respiratoires d'une personne ayant contribué à préparer le plateau technique et a contaminé le plateau.

Une bonne technique d'asepsie permet normalement d'éliminer la bactérie de son site de colonisation transitoire. Une faille dans la technique d'asepsie pourrait être la cause d'une infection articulaire. Cependant, dans notre enquête, nous ne pouvons prouver de telles failles.

Notons que même dans la situation où le médecin a appliqué une technique d'asepsie sans faille (lavage des mains, technique d'habillage (gants stériles), désinfection du site de procédure, champ stérile, technique procédurale adéquate), il est toujours possible qu'un agent infectieux présent sur le plateau technique contamine ultérieurement les gants du médecin ou le matériel d'infiltration utilisé par ce dernier. En effet, le plateau technique contient des instruments stériles qui n'ont pas à être désinfectés après l'ouverture.

Cependant, si le patient tousse ou éternue près du plateau technique, ce dernier peut devenir contaminé. Cela peut survenir aussi si le patient touche au plateau technique sans que le médecin ne s'en rende compte. La personne qui a préparé le plateau technique (ex. : un assistant, une infirmière) peut elle aussi contaminer ce dernier. Finalement, le médecin peut lui-même contaminer les endroits préalablement désinfectés avec sa flore buccale, surtout s'il ne porte pas de masque. En soutien à cette dernière hypothèse, voici certaines observations que la revue de littérature nous a permis de mettre en évidence :

- Un cas a été rapporté récemment dans le *Medical Journal of Australia* faisant état d'une arthrite septique iatrogénique, suite à une injection intraarticulaire d'un produit de contraste radiologique (Coatsworth et autres, 2013). Cette infection a été causée par un *Streptococcus viridans mitis* provenant de la flore orale du médecin ayant effectué la procédure. Une concordance microbiologique par technique moléculaire a été démontrée entre la souche intraarticulaire ayant causé l'infection et la souche prélevée à même la flore orale du médecin. Aucun masque de procédure n'a été porté par le médecin. L'article soulève qu'il y a des évidences microbiologiques que la flore bactérienne orale, constituée majoritairement de *Streptococcus viridans*, peut se déposer sur un agar de culture tenu à 30 cm de la bouche d'une personne qui parle pour une période de cinq minutes (Philips et autres, 1992). Le port du masque chirurgical s'est avéré efficace pour réduire cette contamination bactérienne.
- D'autre part, le *Streptococcus viridans* a été impliqué dans d'autres infections invasives nosocomiales, notamment dans de multiples cas de méningite bactérienne suite à une anesthésie spinale ou à une myélographie (Baer, 2006).
- D'autres types de streptocoques (cutanés ou non cutanés) ont été responsables de méningite postmyélographie (Gelfand et Abolnik, 1995), (Trautmann, Lepper et Schmitz, 2002).

Dans notre investigation, nous avons pu savoir que la majorité du temps, les médecins qui effectuent une infiltration intraarticulaire ne portaient pas le masque chirurgical. Il n'existe pas de normes au sujet du port du masque chirurgical lors de procédures intraarticulaires mineures, comme discuté précédemment. Il y a peu d'études actuellement supportant le port du masque chirurgical de façon généralisée pour les techniques intraarticulaires lors de procédures ambulatoires. Il est cependant possible que la non-utilisation du masque chirurgical par le médecin puisse favoriser la contamination des instruments (aiguille, seringue) avant ou pendant la procédure, ou du site de ponction pendant la procédure. En effet, le médecin peut en parlant ou respirant profondément près d'un site stérile, transmettre par gouttelettes des agents infectieux de sa flore orale. Dans un tel cas, l'agent infectieux peut être poussé à l'intérieur de l'articulation au moment de l'infiltration. Il s'agit

d'une autre possibilité que nous considérons comme plausible pour expliquer certains de nos cas d'arthrite septique en lien avec une infiltration.

CONCLUSION

Ce rapport a décrit les caractéristiques des cas d'arthrite septique faisant l'objet du signalement. Il a permis de décrire les procédures intraarticulaires qui ont précédé la survenue des cas d'arthrite septique. Une étude descriptive rétrospective a été réalisée. À la suite de cette étude, les résultats nous ont permis de conclure qu'il n'y avait pas d'augmentation de l'incidence de cas d'arthrite septique dans la région. Le taux d'incidence d'arthrite septique dans la région de la Capitale-Nationale en 2014 s'est avéré comparable à celui attendu.

Ce qui nous semblait être initialement un agrégat de cas d'arthrite septique s'est avéré être une série de cas isolés sans lien entre eux. Cependant, cette enquête a permis de mettre en évidence une proportion plus élevée de cas d'arthrite septique qui étaient en lien avec une procédure intraarticulaire mineure (infiltration). En effet, nous avons répertorié 82 cas d'arthrite septique en 2014 dans la région de la Capitale-Nationale. Sur ces 82 cas, 9 cas (11 %) semblent directement reliés à une procédure intraarticulaire qui a été effectuée en moyenne deux jours avant l'apparition de l'infection dans la même articulation. Ce pourcentage de 11 % nous semble relativement élevé compte tenu de la littérature qui rapporte que les arthrites septiques sont rarement en lien avec une procédure intraarticulaire (Mandell, Douglas et Bennett's, 2010). Nous n'avons pas comparé cette proportion à celles des années précédentes, ces dernières n'ayant pas été étudiées.

Plusieurs hypothèses pouvant expliquer les cas d'arthrite septique ont été évaluées. Nous avons pu éliminer l'hypothèse d'une contamination :

- reliée à un même professionnel;
- reliée à un laboratoire;
- dans un même milieu;
- par du matériel préalablement contaminé;
- par un lot de produit d'infiltration contaminé.

Nous n'avons pas relevé de menace à la santé publique.

La technique d'asepsie n'a pu être évaluée complètement par manque de données à ce sujet dans les dossiers des cas. Il est possible que cette technique soit la cause des cas, mais aucune faille dans la technique d'asepsie n'a été mise en évidence.

Chez nos cas d'arthrite septique, l'obtention en culture d'une forte représentation de bactéries qui ne sont pas normalement présentes dans la flore cutanée, mais plutôt présentes dans la flore orale (*Streptococcus viridans*) nous laisse penser à une contamination locale. Celle-ci peut être expliquée par l'un ou l'autre des trois phénomènes suivants :

- Une contamination par contact direct du plateau technique par le patient ou par le personnel.
- Par une faille dans la technique d'asepsie recommandée.

- Après une aseptie adéquate, par une contamination avec des bactéries de la flore orale du médecin (ou de son assistant, le cas échéant) ou de celle du patient, due à l'absence du port du masque.

Quoique notre investigation n'ait pu mettre en évidence une cause particulière pour expliquer nos cas d'arthrite septique, quelques suggestions peuvent être faites, afin de réduire les risques de survenue de cas d'arthrite septique en lien avec une procédure intraarticulaire :

1. La préparation du plateau technique devrait être faite de façon à éviter toute contamination de celui-ci. La personne qui le prépare :
 - devrait positionner le plateau de façon à ce qu'il soit inaccessible au patient ;
 - devrait s'assurer de ne pas contaminer la zone stérile du plateau et les instruments qui s'y trouvent.
2. La technique d'asepsie appliquée devrait être conforme aux normes en vigueur. Nous rappelons l'importance des éléments suivants :
 - Une hygiène des mains adéquate avant la procédure.
 - Le port de gants stériles.
 - L'utilisation d'un champ stérile.
 - L'utilisation d'un agent désinfectant reconnu.
 - L'utilisation de matériel stérile.
 - L'application d'une technique procédurale adéquate.
3. De plus, considérant :
 - que la flore buccale normale contient des bactéries qui ont un potentiel pathogène lorsqu'elles sont introduites dans une articulation;
 - qu'il existe des évidences microbiologiques que la flore bactérienne orale, constituée majoritairement de *Streptococcus viridans*, peut se déposer sur un Agar de culture tenu à 30 cm de la bouche d'une personne qui parle pour une période de cinq minutes;
 - que le port du masque chirurgical s'est avéré efficace pour réduire cette contamination bactérienne;
 - que les impacts d'une arthrite septique (antibiothérapie intraveineuse prolongée) et des complications (chirurgie, hospitalisation, choc septique, etc.) qui y sont associées sont importants;
 - que le port du masque chirurgical est un geste simple et peu coûteux.

Nous estimons que l'ajout du port du masque chirurgical à une technique stérile d'infiltration intraarticulaire pourrait réduire les risques d'infection intraarticulaire iatrogénique.

Références

AGENCE DE LA SANTÉ PUBLIQUE DU CANADA (ASPC). *Pratiques de base et précautions additionnelles visant à prévenir la transmission des infections dans les milieux de soins*, 2012, Également disponible en ligne : http://publications.gc.ca/collections/collection_2013/aspc-phac/HP40-83-2013-fra.pdf

AGENCE DE LA SANTÉ PUBLIQUE DU CANADA (ASPC). *Prévention et contrôle des maladies infectieuses: Pratiques en matière d'hygiène des mains dans les milieux de soins*, 2012, Également disponible en ligne : http://publications.gc.ca/collections/collection_2012/aspc-phac/HP40-74-2012-fra.pdf

BAER, E.T. « *Post-dural puncture bacterial meningitis* », *Anesthesiology*, 2006, 105 : 381-393 [En ligne] <http://anesthesiology.pubs.asahq.org/article.aspx?articleid=1931212&resultClick=1>

BAIMA, J. et Z. ISAAC. « *Clean versus sterile technique for common joint injections : a review from the physiatry perspective* », *Curr Rev Musculoskelet Med.*, 2008, 1:88-91.

COATSWORTH, N.R. et autres. « *The doctor and the mask : iatrogenic septic arthritis caused by Streptococcus mitis* », *MJA* 198(5), 2013, [En ligne] <https://www.mja.com.au/journal/2013/198/5/doctor-and-mask-iatrogenic-septic-arthritis-caused-streptococcus-mitis>

DOOLEY, P. et R. MARTIN. « *Corticosteroid injections and arthrocentesis* » *Canadian family physician*, Vol. 48: February 2002.

DUCEL, G., J., FABRY et L. NICOLLE. *Prévention des infections nosocomiales, guide pratique*, 2^e édition, Organisation mondiale de la santé (OMS), 2008.

ESPACE INFORMATIONNEL EN SURVEILLANCE DE LA SANTÉ DE LA POPULATION DE LA CAPITALE-NATIONALE, 2014, [En ligne] <http://www.informa.msss.gouv.qc.ca/>

GELFAND, M.S. et I.Z., ABOLNIK. « *Streptococcal meningitis complicating diagnostic myelography : The cases and review* », *Clinical Infectious Diseases*, Oxford Journals, 1995, 20:582-7

HABIB, G.S., W. SALIBA et M. NASHASHIBI. « *Local effects of intra-articular corticosteroids* », *Clin Rheumatol*, 2010, 29 :347-356.

HOLLANDER, J.L. « *Intrasynovial corticosteroid therapy in arthritis* », *Md State Med J*, 1970, 19 :62-6.

MANDELL, G.L., J.E. BENNETT et R. DOLIN. *Mandell, Douglas et Bennett's, Principles and Practice of Infectious Diseases*, 7th Edition », Churchill Livingstone 2010, p.1443, p.1448.

PHILIPS, B.J. et autres. « *Surgical face masks are effective in reducing bacterial contamination caused by dispersal from the upper airway* », *British Journal of Anaesthesia*, Oxford Journals, 1992, 69 : 407-408

SEROR, P. et autres. « *Frequency of sepsis after local corticosteroid injection* » Rheumatology, Oxford Journals, 1999 ; 38(12) :1272-4.

TRAUTMANN, M., P.M. LEPPER et F.J. SCHMITZ. « *Three cases of bacterial meningitis after spinal and epidural anesthesia* », European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases, (2002) 21:43-45

VENES, D. *Taber's cyclopedic medical dictionary*, 20th Edition, FA Davis Company, Philadelphia, 2005, 2800 p.

VON ESSEN, R. et H.A. SAVOLAINEN. « *Bacterial infection following intra-articular injection : a brief review* », Scand J Rheumatol, 1989, 18 :7-12.

Annexe I Questionnaire d'enquête pour la recherche de cas et l'étude des variables

Orientation du dossier (1) : ☐ retenu ☐ rejeté ☐ indéterminé

GRILLE DE COLLECTE DE DONNÉES : AGRÉGAT DE CAS D'ARTHRITE SEPTIQUE

Numéro d'identification du patient : _____ **No dossier (2) :** _____

Initiales du patient : _____ **DDN :** _____ **Sexe :** ☐ H ☐ F

AAAA-MM-JJ

DÉFINITION DE CAS

« Personne ayant reçu un diagnostic d'arthrite septique dans un établissement ou une clinique médicale de la région de la Capitale-Nationale, et ayant fait l'objet d'une culture positive d'un prélèvement intraarticulaire analysé dans un laboratoire du CHU de Québec durant la période entre le 1^{er} janvier 2014 et le 31 décembre 2014 ET ayant subi, dans le mois qui précède la date du début des symptômes de l'arthrite septique, une procédure intraarticulaire dans la même articulation que celle qui s'est infectée. »

CRITÈRES SELON LA DÉFINITION DE CAS

☐ Arthrite septique (3)

☐ Bursite → *rejeter* (4). QUESTIONNAIRE TERMINÉ

☐ Pas de notion d'arthrite septique ni de bursite → *rejeter*. QUESTIONNAIRE TERMINÉ

☐ Incertain → *raison* : _____

→ *plan*

(5) : _____

→ *Classer le dossier comme «indéterminé»*. QUESTIONNAIRE TERMINÉ

Date du diagnostic clinique d'arthrite septique

☐ Inconnue ☐ Connue : _____

AAAA-MM-JJ

Date du début des symptômes (6) d'arthrite septique :

☐ Inconnue ☐ Connue : _____

AAAA-MM-JJ

Histoire de procédure intraarticulaire (dans la même articulation que celle infectée) précédant le diagnostic d'arthrite septique :

☐ Non → *rejeter* QUESTIONNAIRE TERMINÉ

☐ Oui → *préciser la date de la procédure* (6) : _____

AAAA-MM-JJ

Intervalle entre la procédure et l'arthrite septique (7):

☐ > 30 jours : → *rejeter*. QUESTIONNAIRE TERMINÉ

☐ ≤ 30 jours : → cas retenu

Si cas retenu :

☐ **procédure effectuée dans le même établissement (ou même clinique)**

☐ **procédure effectuée ailleurs :**

☐ **Endroit inconnu**

☐ **Endroit connu → préciser :** _____

Coordonnées à recueillir si cas retenu ou indéterminé :

Nom du patient : _____

Téléphone(s) :

Médecin traitant (8) : _____

CAS RETENU

Numéro d'identification du patient : _____

SYMPTÔMES ET SIGNES D'ARTHRITE SEPTIQUE (9)

Douleur articulaire : ☐ Non ☐ Oui
Gonflement articulaire : ☐ Non ☐ Oui
Rougeur articulaire : ☐ Non ☐ Oui
Chaleur articulaire : ☐ Non ☐ Oui
Boiterie : ☐ Non ☐ Oui
Fièvre : ☐ Non ☐ Oui

Site articulaire infecté :

	D	G		D	G
MS : épaule	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MI : hanche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
coude	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	genou	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
poignet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	cheville	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
main	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pied	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
doigt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	orteil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Autre articulation : →spécifier : _____

AUTRES FOYERS INFECTIEUX (10)

- ☐ Non (9) ☐ Oui →*préciser ce qui suit :*
☐ Autre foyer infectieux apparu avant la date du début des symptômes de l'arthrite septique.
 ☐ Foyer contigu →*préciser :* _____
 ☐ Foyer à distance →*préciser :* _____
☐ Autre foyer infectieux apparu en même temps ou après la date du début des symptômes de l'arthrite septique.

AUTRES DONNÉES CLINIQUES (9)

Traumatisme pénétrant (11): ☐ Non ☐ Oui
Corps étranger intraarticulaire (11) : ☐ Non ☐ Oui

FACTEURS DE RISQUE D'ARTHRITE SEPTIQUE (9)

Polyarthrite rhumatoïde : ☐ Non ☐ Oui
Goutte : ☐ Non ☐ Oui
Pseudogoutte : ☐ Non ☐ Oui
Arthrose : ☐ Non ☐ Oui
Prothèses articulaires (11) : ☐ Non ☐ Oui
Diabète : ☐ Non ☐ Oui
Insuffisance rénale chronique : ☐ Non ☐ Oui
Maladie hépatique chronique : ☐ Non ☐ Oui
Vasculite : ☐ Non ☐ Oui
Cancer : ☐ Non ☐ Oui
Anémie falciforme : ☐ Non ☐ Oui
UDI : ☐ Non ☐ Oui
Prise médicaments immunosuppresseurs (12) : ☐ Non ☐ Oui :
→ préciser : _____

COMPLICATIONS

- 1- Hospitalisation : ☐ Inconnu ☐ Non ☐ Oui → *préciser* :
Date d'admission : ☐ Inconnue ☐ Connue : _____
AAAA-MM-JJ
Date du congé ou du décès : ☐ Inconnue ☐ Connue : _____
AAAA-MM-JJ
Décès durant l'hospitalisation (13): ☐ Non ☐ Oui
- 2- Chirurgie articulaire : ☐ Inconnu ☐ Non ☐ Oui
→ *préciser* : _____
Chirurgies multiples intraarticulaires : ☐ Inconnu ☐ Non ☐ Oui
→ *préciser combien* : ____ fois
- 3- Bactériémie (hémoculture positive): ☐ Non ☐ Oui
- 4- Choc septique : ☐ Non ☐ Oui

LABORATOIRE

Germe(s) intraarticulaire(s) identifié(s) en culture : Incrire un ou plusieurs choix

- ☐ *Enterococcus faecalis*
☐ *Propionibacterium acnes*
☐ *Staphylococcus aureus* (14)
☐ *Staphylococcus epidermidis*
☐ *Staphylococcus lugdunensis*
☐ *Staphylococcus saprophyticus*
☐ *Staphylococcus warneri*
☐ Streptocoque beta-hémolytique du groupe A (*pyogenes*)
☐ Streptocoque beta-hémolytique du groupe B (*agalactiae*)
☐ Streptocoque beta-hémolytique du groupe C
☐ Streptocoque beta-hémolytique du groupe G
☐ *Streptococcus pneumoniae*
☐ *Streptococcus viridans*
☐ *Streptococcus viridans mitis*
☐ *Streptococcus viridans oralis*
☐ Autre : _____

Date du prélèvement : _____
AAAA/MM/JJ

Laboratoire d'analyse :

- ☐ CHUL
☐ HDQ
☐ HEJ
☐ HSFA

Site de prélèvement : [____] (Inscrire le numéro : Un seul choix possible)

1) CHUL	10) CH Ste-Anne-de-Beaupré
2) HDQ	11) CH St-Raymond de Portneuf
3) HEJ	12) IRDPQ
4) HSFA	13) CLSC La Source Nord

5) HSS	14) Clinique médicale Le Mesnil
6) CH Base Valcartier	15) Clinique médicale des Promenades
7) CH Charlevoix Baie St-Paul	16) Clinique médicale St-Louis
8) CH Chauveau	17) UMF Laurier
9) CH Jeffery-Hale	

PROCÉDURE INTRAARTICULAIRE

- ☐ procédure effectuée ailleurs que dans l'établissement actuel :
→ QUESTIONNAIRE TERMINÉ (15)
- ☐ procédure effectuée dans le même établissement (ou même clinique)

Type de procédure :

- ☐ ponction articulaire ☐ arthroscopie
☐ infiltration articulaire ☐ arthrographie
☐ autre → *spécifier* : _____

Date de la procédure : _____
AAAA-MM-JJ

Médecin ayant effectué la procédure : _____

Établissement ou clinique : _____

L'aiguille(s) utilisée(s) pour l'intervention (ex : aiguille 22g 1½ pouce
ET/OU aiguille à ponction lombaire 3 pouces, etc.) _____

Produits infiltrés (si applicable) :

Si la réponse est «oui», préciser le produit utilisé (16) et le numéro le lot.

Anesthésiques : ☐ Non ☐ Oui : _____

Corticostéroïdes : ☐ Non ☐ Oui : _____

Produits de contraste radiologique : ☐ Non ☐ Oui : _____

Autre produit : ☐ Non ☐ Oui : _____

Asepsie :

Désinfectant : ☐ Inconnu ☐ Non ☐ Oui → *préciser type désinfectant* : _____

Champ stérile : ☐ Inconnu ☐ Non ☐ Oui

Gants stériles : ☐ Inconnu ☐ Non ☐ Oui

Masque : ☐ Inconnu ☐ Non ☐ Oui

Description détaillée de la procédure (si disponible) :

Rapport d'enquête épidémiologique

Agrégat de cas d'arthrite septique

Commentaires :

Enquêteur : _____ Date : _____
AAAA-MM-JJ

INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES POUR LA COLLECTE DES DONNÉES

GRILLE DE COLLECTE DE DONNÉES : AGRÉGAT DE CAS D'ARTHRITE SEPTIQUE

- (1) **Orientation du dossier** : à la fin du questionnaire, on doit décider si le dossier est retenu ou rejeté et l'inscrire ici.
- (2) **Numéro de dossier** : Inscrire si le numéro est existant. Sinon, laisser l'espace libre. Certaines cliniques n'ont pas de numéro de dossiers.

CRITÈRES SELON LA DÉFINITION DE CAS

- (3) **Synonymes d'arthrite septique** : Infection articulaire, arthrite bactérienne, arthrite infectieuse.
- (4) Dès que l'on obtient la mention «rejeter» dans le questionnaire, il faut cesser la recherche d'informations au dossier.
- (5) **Exemple de plan** : recueillir les informations auprès du médecin traitant, ou auprès du patient, ou auprès de l'archiviste.
- (6) Si imprécis, inscrire une date calculée : ex. : «il y a environ 1 semaine...» → enlever 7 jours
- (7) **Calcul de l'intervalle entre la procédure et l'arthrite septique** : Date du début des symptômes d'arthrite septique - Date de la procédure.
OU, à défaut
Date du diagnostic clinique d'arthrite septique - Date de la procédure.
- (8) Le médecin traitant est généralement celui qui a fait la demande de culture du liquide articulaire et figure sur le rapport de microbiologie.

SYMPTÔMES ET SIGNES D'ARTHRITE SEPTIQUE

- (9) En l'absence de donnée, on présume que la réponse est «non». Il est préférable de vérifier sur plusieurs sources d'informations avant de répondre «non» (exemple : feuille de l'urgence, consultation de l'orthopédiste, de l'infectiologue, etc.)

AUTRES FOYERS INFECTIEUX

(10) Exemples : Pneumonie, endocardite, cellulite, ostéomyélite, etc. Une hémoculture positive n'est pas témoin d'un autre foyer infectieux.

AUTRES DONNÉES CLINIQUES

(11) Dans la même articulation que celle infectée

FACTEURS DE RISQUE D'ARTHRITE SEPTIQUE

(12) Voir la liste en annexe A.

COMPLICATIONS

(13) Dans les ≤ 30 jours de la date du début des symptômes, toute cause confondue.

LABORATOIRE

(14) Inclut toute forme de Staphylococcus aureus, comme le SARM, le SARV.

PROCÉDURE INTRAARTICULAIRE

(15) Recueillir les informations en un temps ultérieur, dans le dossier de cet autre établissement ou clinique.

**(16) Inscrire le plus précisément possible le produit utilisé, afin de pouvoir identifier précisément un produit contaminé éventuel.
Ex : Lidocaïne 1% numéro de lot : 2343434**

OU

Dépomédrol 40 mg/mL numéro de lot : 989898

Si le numéro de lot ne figure pas au dossier, inscrire «numéro de lot non disponible»

Annexe A : Médicaments immunosuppresseurs

Corticostéroïdes :

- prednisone
- prednisolone
- acétate de cortone
- hydrocortisone
- méthyprednisolone
- dexaméthasone

Antimétabolites :

- 6-mercaptopurine (Purinethol®)
- azathioprine (Imuran®)
- méthotrexate
- fludarabine (Fludara®)
- cladribine (Leustatin®)
- pentostatin (Nipent®)

Antinéoplasiques (agents alkylants) :

- cyclophosphamide (Cytoxan®, Procytox®)
- chlorambucil (Leukeran®)
- melfalan (Alkeran®)
- mitoxantrone (Novantrone®)

Antirejets :

- cyclosporine (Neoral®, Sandimmune®, Gengraf®)
- sirolimus (Rapamune®)
- tacrolimus (Prograf®)
- mycophénolate mofetil (Myfortic®, Cellcept®)

Agents biologiques :

- infliximab (Remicade®)
- etanercept (Enbrel®)
- adalimumab (Humira®)
- golimumab (Simponi®)
- thymoglobuline (Atgam®)
- rituximab (Rituxan®)
- ofatumumab (Arzerra®)
- leflunomide (Avara®)
- abatacept (Orencia®)
- natalizumab (Tysabri®)
- fingolimod (Gilenya®)
- eculizumab (Soliris®)
- alemtuzumab (Campath®)
- anakinra (Kineret®)
- basiliximab (Simulect®)
- daclizumab (Zenapax®)
- tocilizumab (Actemra®)
- ustekinumab (Stelara®)