

Infections de site opératoire: idées reçues ... réalité ...

J. GAUDIAS
CCOM-CHU STRASBOURG

Cpias Grand-Est 17/04/2018

Critères diagnostiques des ISO: CDC

- Infection superficielle de l'incision
- Infection profonde de l'incision
- Infection de l'organe / infection profonde du site

CDC Atlanta

Infection superficielle de l' incision

- Écoulement purulent
- Germes isolés de la culture de l' écoulement d' une plaie
- Diagnostic établi par le chirurgien

CDC Atlanta

Infection profonde de l'incision

- Ecoulement purulent venant d'un drain sous-aponévrotique
- Présence d'un des signes suivants
 - Déhiscence spontanée de la plaie
 - Ouverture par le chirurgien en cas de fièvre
- Abscess
- Diagnostic établi par le chirurgien

CDC Atlanta

Infection de l'organe ou du site

- Présence de pus
- Germe isolé au niveau du site
- Signes évidents au niveau du site
- Diagnostic établi par le chirurgien

- **Classification opérante dans toutes les chirurgies**
?

Chirurgie ostéo articulaire et apparentée

- **mise en place de corps étranger:**
réduction de la dose infectante $10^6/10^2$
- **particularités anatomiques**
 - « la peau sur les os »
 - La peau sur l' articulation
- **Particularités bactériologiques:** pathogènes/
saprophytes/infectants/contaminants/fiabilité
microbiologique
- Qu'est ce qu'une infection superficielle/profonde de la
plaie !!!

Superficial wound infection does not cause inferior clinical outcome after TKA.

Guirro P, Hinarejos P, Puig-Verdie L, et al.
Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2016 Oct;24(10):3088-3095.

- Suivi prospectif de 3000 PTG 2005 – 2010
même service, même équipe chirurgicale.
- Critères diagnostiques: CDC
- Infection dans les 30 jours après PTG
- Localisée à la peau et au tissu sous cutané de l'incision
- Patient présentant au moins un des critères suivants
 - écoulement purulent
 - bactérie isolée d'un prélèvement cutané ou sous cutané
 - incision ouverte par le chirurgien pour un au moins un des signes suivants: douleur, œdème localisé, érythème, chaleur locale

Superficial wound infection does not cause inferior clinical outcome after TKA.

Guirro P, Hinarejos P, Puig-Verdie L, et al.

Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2016 Oct;24(10):3088-3095.

- Tous les patients répondant aux critères d'infection superficielle ont été inclus N = 63
- Parmi ces patients, ceux ayant développé une infection profonde ont été exclus N = 18

Tsukuyama 2003: Early postoperative infection

Superficielle

- < 30 j
- Fièvre
- Ecoulement/pus
- Pas de fistule
- Pas de d'effraction de la capsule
- **Traitement:**
- Bactériologie
- Débridement/lavage
- Fermeture/billes ciment aux antibiotiques
- Antibiotiques IV 6 semaines

Profonde

- < 30 j
- Fièvre
- Ecoulement/pus
- Pas de fistule
- Effraction de la capsule
- **Traitement:**
- Bactériologie
- Changement du polyéthylène
- Débridement/lavage
- Fermeture/billes ciment aux antibiotiques
- Antibiotiques IV 6 semaines

INCIDENTS CICATRICIELS

- Écoulement purulent
- Désunion de la cicatrice
- Nécrose cicatricielle
- Écoulement clair ou hématique
- Cicatrice inflammatoire

ÉCOULEMENT PURULENT

INFECTION CERTAINE DU SITE

- Révision du site opératoire
- Prélèvements bactériologiques étagés
- Antibiothérapie empirique, puis documentée
- Écoulement purulent après cicatrisation complète
= FISTULE

DESUNION DE LA CICATRICE

CONTAMINATION INELUCTABLE DU SITE

- Révision du site
- Prélèvements bactériologiques étagés
- Antibiothérapie empirique puis réévaluation: incident (soins locaux), ISO (antibiothérapie)

NECROSE CICATRICIELLE

- Nécrose sèche : surveillance
- Nécrose inflammatoire : révision

Écoulement clair ou hématique cicatrice inflammatoire

- Expectative armée... -
surveillance clinique (même observateur)
 - suivi biologique
 - ponction
- Résolution rapide ...

CONCLUSION: Incident Cicatriciel en chirurgie ostéo articulaire

- Premier signe d'infection profonde du site ...
- Porte d'entrée à tout moment d'une infection profonde du site ...
- Diagnostic obtenu par microbiologie fiable/attitude interventionniste
- Au terme de la procédure: classement en ISO (antibiotiques) ou incident cicatriciel (soins locaux)



HAS mars 2014

- Prothèse de hanche ou de genou: **diagnostic et prise en charge de l'infection dans le mois suivant l'implantation**
- L'infection sur prothèse dans le premier mois suivant son implantation est une **urgence** ...
- **Le diagnostic est clinique** ...

HAS mars 2014: messages clés

- L'élément clé est le repérage d'une infection précoce pour toute personne impliquée dans la prise en charge d'un patient opéré dans le mois précédent y compris le patient et son entourage qui doivent être informés des principaux signes d'alerte
 - **Incidents cicatriciels:** persistance ou apparition d'une inflammation locale, absence et retard de cicatrisation, désunion, nécrose, tout écoulement même non purulent
 - Réapparition ou aggravation de la douleur locale post opératoire
 - Dégradation de la récupération fonctionnelle
 - Epanchement douloureux (genou)
 - Présence de signes généraux (fièvre, frissons)

La contamination du site opéré est elle possible en post opératoire ?

J. GAUDIAS
CCOM-CHU STRASBOURG

Journées d'Hygiène Strasbourg 2017

Bacterial contamination of the wound during primary total hip and knee replacement

Jonsson et al Acta Orthopaedica 2014

- 49 PTH 41 PTG
- 4 prélèvements per opératoires pour chaque intervention
- 19 PTH et 22 PTG ont au moins un prélèvement positif (SCN 28 SA 9)
- 13% de prélèvements positifs à 130 minutes, 35% au delà
- 2 ISO : pour une seule, corrélation possible avec la bactériologie per op

Bacterial contamination of the wound during primary total hip and knee replacement

Jonsson et al Acta Orthopaedica 2014

- La contamination du site opératoire est fréquente, banale !
- La contamination augmente avec la durée de l'intervention
- Les prélèvements positifs per opératoires ne prédisent pas la survenue d'une infection du site opéré
- Contamination post opératoire !

Predebridement wound culture in open fractures
does not predict post operative wound infection
[Lingaraj et al J Nat Sci Biol Med 2015](#)

- Plaie contaminée dans 56% des cas
- Parage de la plaie, stabilisation de la fracture, antibiothérapie
- Infection de site opératoire 44% des cas
- La flore bactérienne identifiée initialement n'est pas prédictive de la survenue d'une ISO

Mode de contamination d'un site opératoire

- **Per opératoire**
 - origine cutanée
 - aérocontamination
- **Péri opératoire**
- **Secondaire**
 - inoculation
 - contiguïté
 - voie hématogène
- **Recommandations, protocoles, hygiène, antibioprophylaxie**
- ?
- **Infection tardive**
 - Hygiène
 - Diagnostic/traitement
 - Diagnostic/traitement

Infection post opératoire précoce par voie hématogène

- The susceptibility of total joint replacement to hematogenous infection in the early post operative period: an experimental study in the rabbit
[Blomgren Clin Orthop Relat Res 1980](#)
- Development of a hematogenous implant related infection in a rat model
[Schields et al BMC Musculoskeletal Disord 2015](#)
- Inoculation intraveineuse en post opératoire immédiat, bonne reproductibilité
- inoculum élevé, mortalité par choc septique,

Les infections précoces du site opératoire en traumatologie **Symposium SOFCOT 2011**

- Collectif prospectif: 1798 fractures
- A l'exclusion des fractures ouvertes , des fractures du polytraumatisé, des fractures traitées par fixateur externe
- Suivi prospectif 3 mois: incident cicatriciel, ISO
- Fractures près de la peau
- Foyer fermé/foyer ouvert
- Arthroplasties
- Rachis

Série prospective: IC/ ISO

Collectif	n	IC
Prés de la peau	522	n = 56 11%
Foyer fermé /foyer ouvert	352	n = 17 4,8%
Arthroplastie	388	n = 21 5,4%
Rachis	171	n = 0

Série prospective: IC/ ISO

Collectif	n	IC	ISO
Prés de la peau	522	n = 56 11%	n = 14 2,7%
Foyer fermé /foyer ouvert	352	n = 17 4,8%	n = 3 0,8%
Arthroplastie	388	n = 21 5,4%	n = 1 0,2%
Rachis	171	n = 0	n = 6 3,5%

Série prospective: IC/ ISO

Collectif	n	IC	ISO	Evolution IC → ISO
Prés de la peau	522	n = 56 11%	n = 14 2,7%	22,4%
Foyer fermé /foyer ouvert	352	n = 17 4,8%	n = 3 0,8%	11%
Arthroplastie	388	n = 21 5,4%	n = 1 0,2%	n = 1
Rachis	171	n = 0	n = 6 3,5%	-

Suivi des ISO: 2011-2014

chirurgie du rachis

- Corrélation bactéries/site opéré/délai de survenue de l'ISO
- 3 types de profil bactérien:
 - Staphylococcus aureus 17
 - Flore cutanée: SCN, Propionibactérium 45
 - Flore fécale: entérobactérie +/- entérocoque +/- anaérobie digestif 27
- Délai moyen OP – ISO:
 - Flore fécale 18 j (1x 2 mois, 1x 14 mois)
 - SA 25j (1x 4 mois, 1x 2 ans, 1x 9 ans)
 - Flore cutanée > 1 mois

Suivi des ISO: 2011-2014

chirurgie du rachis

- Corrélation bactéries/site opéré
- SA : toutes localisations
- Flore cutanée : toutes localisations
- **Flore fécale :**
 - Localisation lombaire quasi exclusive
 - Chirurgie de reprise

Cas clinique: patiente de 64 ans, gonarthrose unicompartmentale genou gauche

- **05/10/2016**: PUC sortie J3
- **08/11/2016**: revue en consultation « un écoulement puriforme au niveau de la partie moyenne de la cicatrice est apparu depuis 4 jours, après ablation des agrafes. Pas de signes d'arthrite du genou, mobilité 0 – 110 »
- **08/11/2016**: ponction articulaire. Liquide hématique, stérile.
- **14/11/2016**: clinique inchangée, ponction articulaire: liquide visqueux clair, stérile.
- **16/11/2016**: excision de cicatrice, prélèvement bactériologique, suture. Puis arthroscopie du genou, biopsie synoviale (3 fragments), lavage, pas d'antibiothérapie immédiate.

Cas clinique: patiente de 64 ans, gonarthrose unicompartimentale genou gauche

- Prélèvement superficiel: rares colonies de staphylococcus aureus (SAMS)
- Biopsies synoviales: 2/3 positifs à SAMS.
- Diagnostic: ISO précoce
- Traitement: antibiothérapie 6 semaines, Ofloxacine et Rifampicine.

Prévenir ... OMS 2016

« Personne ne devrait tomber malade en allant consulter ou en recevant des soins .. »

« .. Charge croissante des infections liées aux soins de santé qui pèse à la fois sur les patients et les systèmes de soins .. »

GLOBAL GUIDELINES FOR THE PREVENTION OF SURGICAL SITE INFECTION



Prévenir ... avant Pasteur



Prévenir ...



- Lavage des mains
- Antiseptie
- Utilisation de matériel stérile

Après Pasteur ...



- Bactéries
- Antibiotiques
- Antibioprophylaxie en chirurgie

ANTIBIOPROPHYLAXIE

- 1992 : SFAR: Conférence de Consensus
Antibioprophylaxie en milieu chirurgical chez l'adulte
- 1998 : SFAR : Recommandations pour la pratique de
l'antibioprophylaxie en chirurgie. Actualisation 1998
- 2010 : SFAR : Antibioprophylaxie en chirurgie et médecine
interventionnelle (patients adultes). Actualisation 2010
- Couverture de la seule période vulnérable

Prévenir à tout va ...

- **Traitement de l'air**, filtration, flux, renouvellement, salle conventionnelle, plafond soufflant, flux laminaire vertical, horizontal ...
- **Traitement de la peau**: douche 1, 2, 3 ..., déterSION, antiseptie 1,2,3 couches ..., Chlorhexidine, iode ... champs collants, cousus, imprégnés, pansements
- **Technique**: redons, garrot, mini invasif, maxi invasif, fils imprégnés, bistouri électrique, lavage pulsé, antibiotiques locaux, double antibioprophylaxie ...
- **L'hôte**: portages, dents, nez, oreilles, gorge, urines, et que sais je ...
- **L'organisation**: hospitalisation la veille, le matin, séjour bref, ambulatoire ... Comportement au bloc opératoire ...

Prévenir ... OMS 2016

« Personne ne devrait tomber malade en allant consulter ou en recevant des soins .. »

« .. Charge croissante des infections liées aux soins de santé qui pèse à la fois sur les patients et les systèmes de soins .. »

- Efforts engagés conséquents
- Dépenses inflationnistes
- Pour quel bénéfice en chirurgie ostéo articulaire ?
- Qui connaît vraiment ses taux d'ISO
- Toujours plus, toujours mieux ?

SFHH octobre 2013

- Mise à jour de la conférence de consensus
GESTION PRE-OPERATOIRE DU RISQUE
INFECTIEUX (2004)
- Préparation de la peau, portage nasal à
staphylocoque aureus
- **Première simplification potentielle !**

WHO Global guidelines on the prevention of surgical site infection

Before surgery

- Ensure patients bathe or shower
- Do not shave patients
- Only use antibiotics when recommended
- Use chlorhexidine alcohol-based antiseptic solution to prepare skin
- Surgical scrub technique or alcoholic

During surgery

- Limit the number of people and doors being opened
- Ensure all surgical equipment is sterile and maintain asepsis throughout surgery

WHO Global guidelines on the prevention of surgical site infection

After surgery

- Do not continue antibiotics to prevent infection
- Check wounds for infection and use standard dressings on primary wounds

After surgery

THE
NEXT
IDEA



L'incident cicatriciel en chirurgie orthopédique fait le lit de l'infection de site opératoire

La contamination profonde se fait par contiguïté, en post opératoire

Conclusion

Plaidoyer pour une nouvelle obsession



- L'ISO est fautive, mais relève de l'aléa
- La prise en charge défailante (retardée) de l'ISO conduit à la demande de réparation
- L'incident cicatriciel fait le lit de l'ISO
- Le traitement précoce de l'ISO est le plus souvent efficace

Conclusion

Plaidoyer pour une nouvelle obsession



- Les mesures de prévention ont atteint leur limite
- Point n'est besoin d'en faire plus (trop)
- **Le diagnostic précoce de l'ISO est aujourd'hui la (seule) possibilité de progresser sur le plan de la maîtrise du risque infectieux péri opératoire**