



**L'infection sur prothèse totale de genou
dans le cadre d'un programme
d'évaluation des pratiques**

Polyclinique du Parc- Saint Saulve

Dr Levent T. Praticien hospitalier. Équipe opérationnelle en hygiène .



1.Introduction

- ✓ 100 000 ISO/an en France
- ✓ ISO rares mais sévères sur matériel prothétique (mortalité, morbidité)
- ✓ Diagnostic souvent difficile (faisceau d'arguments)



Objectif principale de l'étude

Evaluer l'incidence des infections profondes du site opératoire (IPSO) sur prothèse de genou (PTG) dans les 2 ans suivants la pose

Objectifs secondaires

- ✓ Évaluer la qualité de l'antibioprophylaxie chirurgicale réalisée lors de la pose de la PTG
- ✓ Évaluer la qualité de la préparation cutanée de l'opéré
- ✓ Évaluer la proportion de patients porteurs de Staphylocoque doré résistants à la méticilline (SARM) lors du dépistage pré-opératoire et les mesures de prévention du risque infectieux
- ✓ Analyser la prise en charge médico-chirurgicale en cas d'IPSO



2. Matériel et méthode (1)

Type d'étude

- ✓ Enquête d'incidence prospective des IPSO sur PTG à partir d'une série continue de 364 interventions réalisées du 01/12/2005 au 31/01/2006
- ✓ Implantation primaire
- ✓ Suivi post-opératoire d'au plus 24 mois

La polyclinique

- ✓ 280 lits MCO
- ✓ 60 000 journées d'hospitalisation /an
- ✓ 400 PTG- 700 PTH/an

Définition des IPSO

- [1] Infection survenant dans les 30 jours suivant l'intervention
- Écoulement purulent provenant d'un drain sous-aponévrotique ou placé dans l'organe ou le site ou l'espace
 - Déhiscence spontanée de l'incision ou ouverture par le chirurgien et au moins un des signes suivants (T°, douleur) et microorganisme isolé par culture
 - Abscess ou autre signe d'infection
- [2] >3 PLVTS per-opératoires
- ≥ 3 PLVTS positifs au même germe
 - ≤ 2 PLVTS positifs au même germe:
 - ➔ germes virulents (*S.aureus*, *P.aeruginosa*...)
 - ➔ Discussion chirurgien-infectiologue en fonction du tableau clinique (*SCN*, *Propionibacterium*...)

[1] Définitions des infections associées aux soins. Ministère de la santé, de la jeunesse et des sports. DGS/DHOS, CTNILS- mai 2007

[2] Besnier JM. Critères pour le diagnostic d'une infection sur prothèse. In : Tiresias volume 2 novembre 2002



Au total

Infections retenues

- ✓ Isolement de micro-organisme sur prélèvements profonds opératoires
- ✓ Infection suspectée confirmée par le chirurgien et l'infectiologue



Variables étudiées (données patients)

- ✓ Données démographiques (age, sexe)
- ✓ Données cliniques (obésité, diabète, infection à distance au moment de l'intervention, immunodépression), score ASA, score du NNISS
- ✓ Données relatives à l'intervention (voie d'abord, type de prothèse, durée de l'intervention)
- ✓ Données post-opératoires (incidents cicatriciels, infection à distance, reprise, phlébite, IPSO)
- ✓ La surveillance après la sortie du patient au cours des consultations ou après contact téléphonique pour les perdus de vue



Variables étudiées pour chaque module

Antibioprophylaxie chirurgicale	Molécule prescrite, posologie et horaire d'administration, durée
Préparation cutanée	Score PCO
Portage de SARM	❖ Dépistage pré-opératoire (MRSA™ (BIOMERIEUX)) ❖ Prévention du risque infectieux



Pour la préparation cutanée de l'opéré (PCO) : calcul d'un score « PCO »

	Score attendu
Score PCO avant intervention	
Douche antiseptique la veille	1,25
Douche antiseptique à J0	1,25
Dépilation conforme horaire et technique	2,5
Score PCO au bloc opératoire	
Détersion du champ opératoire	1,25
Deux applications d'antiseptique	2,5
Antiseptique recommandé	1,25
Score PCO total	10



Traitement des données

- ❖ Logiciel EPI60Fr
- ❖ tests: Khi2 de Barlett, Wilcoxon

3. Résultats


3.1 Caractéristiques des patients

- ✓ 364 PTG incluses posées chez 359 patients
- ✓ sex-ratio (M/F): 0,33
- ✓ Age médian: 72 ans (min 45-max 92 ±)
- ✓ BMI \geq 30: 42% (154/364)
- ✓ ASA 2 ou 3: 87%(312/364)
- ✓ Infections pré-opératoires: 2,1%(8/364)

■ Infections urinaires	7/8
6 <i>E.coli</i> CTX-S	
1 ECBU -, N+, L+	
■ Erysipèle	1/8

- ✓ 364 PTG inclus posées chez 359 patients
- ✓ sex-ratio (M/F): 0,33
- ✓ Age médian: 72 ans (min 45-max 92 ±)
- ✓ BMI \geq 30: 42% (154/364)
- ✓ ASA 2 ou 3: 87%(312/364)
- ✓ Infections pré-opératoires: 2,1%(8/364)
- ✓ Antécédents chirurgicaux: 18%(65/364)

Méniscectomie	9/65
Ostéotomie	29/65
Athroskopie	20/65
Ostéosynthèse articulaire	3/65
Chirurgie ligamentaire	4/65

- 
- ✓ 364 PTG inclus posées chez 359 patients
 - ✓ sex-ratio (M/F): 0,33
 - ✓ Age médian: 72 ans (min 45-max 92 ±)
 - ✓ BMI \geq 30: 42% (154/364)
 - ✓ ASA 2 ou 3: 87%(312/364)
 - ✓ Infections pré-opératoires: 2,1%(8/364)
 - ✓ Antécédents chirurgicaux
 - ✓ Pathologies sous-jacentes:
 - Insuffisance respiratoire: 4,5%(16/364)
 - Tabagisme: 3,6%(13/364)
 - Immunodépression: 1%(4/364)
 - Diabète: 14%(50/364)



Environnement

- ❖ Indication: arthrose (100%)
- ❖ Plafond soufflant (4 salles différentes)
- ❖ Filtration terminale: filtres HEPA
- ❖ Contrôle particulaire correct (ISO 5- norme NFX-44-101)
- ❖ Bionettoyage correct entre les interventions et en fin de programme

L'équipe chirurgicale

- ❖ Habillage correct
 - ❖ Double gantage
 - ❖ Friction chirurgicale
-

3.2 L'incidence des IPSO



5 IPSO détectées soit un taux d'incidence de 1,37% (IC 95% [0,41- 3,22])

3.2 L'incidence des IPSO

	IPSO-	IPSO+	p
n	359	5	
Durée moyenne de l'intervention (<i>mn</i>)	70 (30-164)	65(60-73)	NS
Durée de l'intervention inférieure au 75°percentil e*	97 %	100%	NS
Prothèse cimentée	81,6%	80%	NS
ASA			
1	14,2%	20%	
2	73,8%	40%	
3	12%	40%	
NNISS			
0	85,8%	60%	
1	14%	-	
2	-	40%	

* La valeur du percentile en heures pour la pose d'une PTG est de 2 heures (base nationale ISO-RAISIN 1999-2004 exprimé et arrondi à l'heure conformément aux modalités de calcul du score NNIS)

Suivi post-opératoire

	IPSO-	IPSO+
Incidents post-opératoires	7/359	2/5
Nécrose	4/7	1/2
Cicatrice inflammatoire	1/7	-
Hématome	2/7	1/2
Infections post-opératoires à distance	9/359	1/5
Infection urinaire	9/9	-
Infection respiratoire	-	1/1
Phlébites	92/359 (25,6%)	1/5 (20%)
Perdus de vue	4/364(1%)	
Durée médiane de surveillance post -op (mois)	12 (min 0- max 32±)	
≤ 1 mois	10/364 (3%)	
1 mois- 11 mois	68/364 (19%)	
12-32 mois	286/364 (78%)	



3.3 Évaluation des pratiques

L'antibioprophylaxie

- ❖ **Correcte dans 99%** des cas, Céfazoline (96%), vancocine (4%)
- ❖ Durée: 24h (99%), 48h (1%)

La préparation cutanée de l'opéré (score PCO)

- ❖ Toujours calculé. Valeur du score: **8,75 (61%), 10 (39%)**
- ❖ Erreurs: Absence de 2° badigeon
- ❖ Dérivés chlorhexidine (96%)

Le dépistage du SARM

- ❖ Dépistage réalisé dans 99% des cas. **Taux de portage: 9/364 (2,5%)**
- ❖ Présence d'un/de facteur(s) de risque de portage*: 29/364(7%)
- ❖ Délai médian de réalisation: 13j (0-90)
- ❖ En cas de portage +, mesures de prévention** dans 44% des cas
- ❖ Aucun des porteurs n'a présenté une IPSO

*ATCD chir récent, lésion cutanée, provenance d'un service à risque

** décontamination nasale, modification de l'antibioprophylaxie chirurgicale

Description des IPSO

Cas	sexe	age	NNIS	Durée*	SPCO	ATBP	Délai**	germes
1	F	77	0	65	10	CFZ, 24h	6	<i>S.anginosus</i>
2	F	81	1	60	8,75	CFZ, 24h	9	stérile
3	H	60	1	70	8,75	CFZ, 24h	1	SASM <i>K.Pneumoniae</i> CTX-S
4	F	71	0	60	10	CFZ, 24h	1	<i>E.Faecalis</i> ampi-S <i>P.Mirabilis</i> CTX-S
5	F	82	1	73	10	CFZ, 24h	1	SARM

*mn ** mois

Prise en charge des IPSO

Cas	Reprise*	age	Posologies	Durée**
1	1	IV Amox- genta PO levo-rifampicine	1,2 g/j-240 mg/j 1g/j- 1,2 g/j	5
2	3	IV Teico-genta Teico- rifampicine	800 mg/j-240 mg/j 800 mg/j-1,2 g/j	4
3	2	IV CTX-cloxa-genta PO Oflo-rifampicine	4 g/-18g/j-400 mg/j 600 mg/j-1,8 g/j	9
4	4	IV puis PO Amox-lévo	12 g/j-1 g/j	9
5	2	PO Doxy-rifam-ac fuci PO Doxy-rifam	200 mg/j-1,8 g/j- 1,5 g/j 200 mg/j-1,8 g/j	6

* Reprise

** mois

1: réimplantation en 2 temps

2: nettoyage-synovectomie

3: nettoyage-synovectomie-changement d'insert


4: lambeau de recouvrement

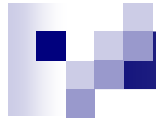
4. Discussion

- ❖ Travail s'inscrivant dans un programme d'assurance de la qualité
- ❖ Données de surveillance exhaustives (dossier informatisé, recueil prospectif, validation régulière, croisement données PMSI-pharmacie)
- ❖ Exclusion des ISO superficielles
- ❖ Taux d'incidence des IPSO faible (1,37) et dans la fourchette basse des données de la littérature

	Année	Effectif	Suivi*	TI**
Peersman	2001	6 489	84	0,39
Lecuire	2003	1 016	120	1,77
Blom	2004	931	78	1
Eveillard	2005	210	25	4,29
Phillips	2006	4 788	180	0,86
Debargé	2007	923	43	2,1
Chesney	2008	1 509	77	1

* Mois ** taux d'incidence

- 
- ❖ Durée moyenne d'intervention basse (71mn) vs 90 mn (Debarge), 100 mn (Eveillard), 93 mn chez les non infectés (Peersman), 127 mn chez les infectés (Peersman)
 - ❖ Prise en charge médico-chirurgicale des IPSO (pas d'explantation pour les IPSO précoces)
 - ❖ Score fonctionnel satisfaisant



Limites de l'étude

- ❖ Limites d'interprétation due au faible effectif des infectés
- ❖ Pas d'interprétation relative aux facteurs de risque d'IPSO classiques (obésité, diabète...)
- ❖ Sous estimation probable du taux d'IPSO: 21% des patients ont un suivi post-opératoire ≤ 11 mois



Difficultés rencontrées

❶ Le diagnostic d'une IPSO

- ❖ Définitions simples en théorie, mais la pratique est difficile
- ❖ Exemple du cas n°2: prélèvements per-opératoires stériles, prélèvements superficiels non recevables mais retenus!. ISPO retenue sur l'histoire clinique et l'analyse médico-chirurgicale consensuelle

❷ Les difficultés inhérentes à une enquête de cohorte

- ❖ Difficulté à assurer un suivi exhaustif des patients inclus et d'une durée suffisante
- ❖ Essoufflement des enquêteurs



L'évaluation des pratiques

① L'antibioprophylaxie chirurgicale, la préparation cutanée de l'opéré

- ❖ Respect des recommandations
- ❖ Sensibilisation, diffusion des recommandations , évaluations multiples

② La maîtrise du risque infectieux environnemental

- ❖ Eau, air, surfaces
- ❖ Friction chirurgicale:
 - ➔ instaurée en fin 2006
 - ➔ Taux d'incidence des ISO stable (2,72% en 2006, 0,90% en 2007, 1,6% en 2008)



Le portage de SARM

- ❖ Portage peu fréquent
- ❖ Données de la surveillance bactériologique (taux d'incidence du portage) 0,20/1000 jh en 2005, 0,40 en 2006, 0,39 en 2007.
- ❖ Pas de portage préalable en cas d'IPSO (non significatif)
- ❖ Pas de mesures préventives chez la moitié des porteurs (aucune IPSO)
- ❖ Notion retrouvée dans le travail de Harbarth [1] (pas de différence significative du taux d'ISO dans la cohorte dépistée-traitée (1,14%) vs non dépistée (0,99%))
- ❖ Action corrective: Plus de dépistage systématique à la clinique

[1] Harbarth et al. Universal screening for methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* at Hospital admission and nosocomial infection surgical patients. JAMA 2008; 299:1149-57.



4. Conclusion

- ❖ Le risque infectieux semble maîtrisé
- ❖ Arguments médico-légaux forts
- ❖ Implication de l'établissements et des différents acteurs (médicaux et para-médicaux) dans la mise en œuvre d'une politique de prévention