

Quand les ISC motivent le changement...3-2-1... Action!

Danielle Goulet, Inf. M. Sc.

Responsable du programme de prévention et contrôle des infections

Mireille Desgagné, Inf. B. Sc.

Infirmière clinicienne au bloc opératoire

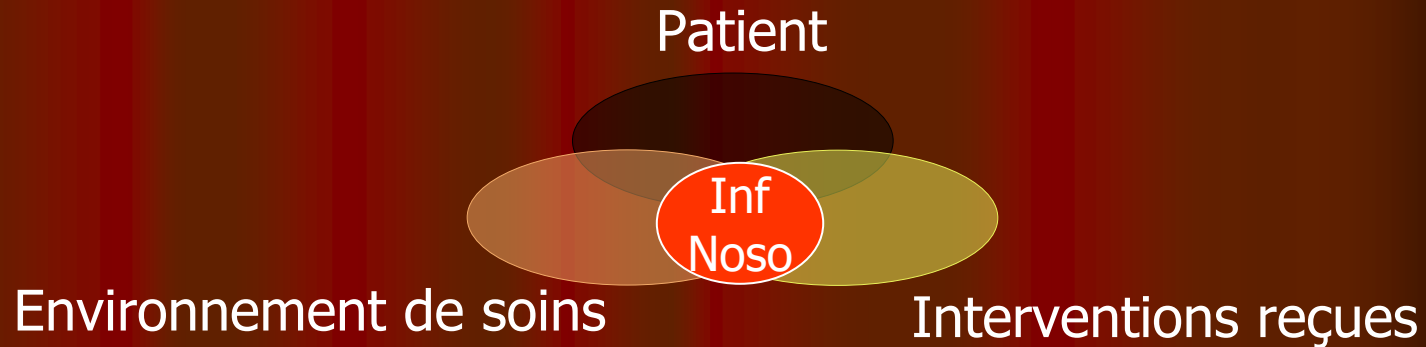
Plan

- Objectifs
- Introduction
- Définitions et risques ISC
- Expérience de l'Hôpital Laval
- Surveillance
- Interventions multimodales
- Feedback et Résultats
- Conclusion

Objectifs

- Démontrent un processus d'amélioration continue de la qualité dans les soins chirurgicaux
- Illustrer par un exemple concret ce processus à partir de l'expérience de l'Hôpital Laval
- Réduire les infections du site chirurgical

Introduction



Probabilité d'acquérir > 1 infection nosocomiale

- 5 à 10% des admissions à l'hôpital
- Risque augmenté de 5 à 10 fois aux USI (ad 20%)

MSSS (2005), Rapport du comité d'examen sur la prévention et le contrôle des infections nosocomiales.

Infections nosocomiales les plus fréquentes

	Prolongation de séjour	Mortalité
Infection urinaire (33%) Avec bactériémie	4 jours 16 jours	0.5 à 4 % Ad 12 %
Pneumonie (16%) Associée à la ventilation	6 à 7 jours 10 à 17 jours	7 % 27%
Infection site chirurgical (15%) 2 à 5 % des chirurgies	6 à 10 jours	0.5 à 4.3 %
Bactériémie (13%)	8.5 à 22 jours	5%

MSSS (2005), Rapport du comité d'examen sur la prévention et le contrôle des infections nosocomiales.

Infections du site chirurgical

- Les ISC représentent 38% des infections nosocomiales pour la clientèle de chirurgie
 - Jusqu'à 20% des procédures intra-abdominales
 - Risque de mortalité 2x plus grand pour les patients avec une ISC que les autres patients chirurgicaux
 - Risque de réadmission 5x plus grand
 - Augmentation de la probabilité et du temps passé aux USI de 60%
- Prolongation de la durée de séjour de 7 à 10 jrs (en moyenne)
- Coûts excédentaires

Définitions des ISC

- Infection superficielle
- Infection profonde
- Infection des cavités/organes

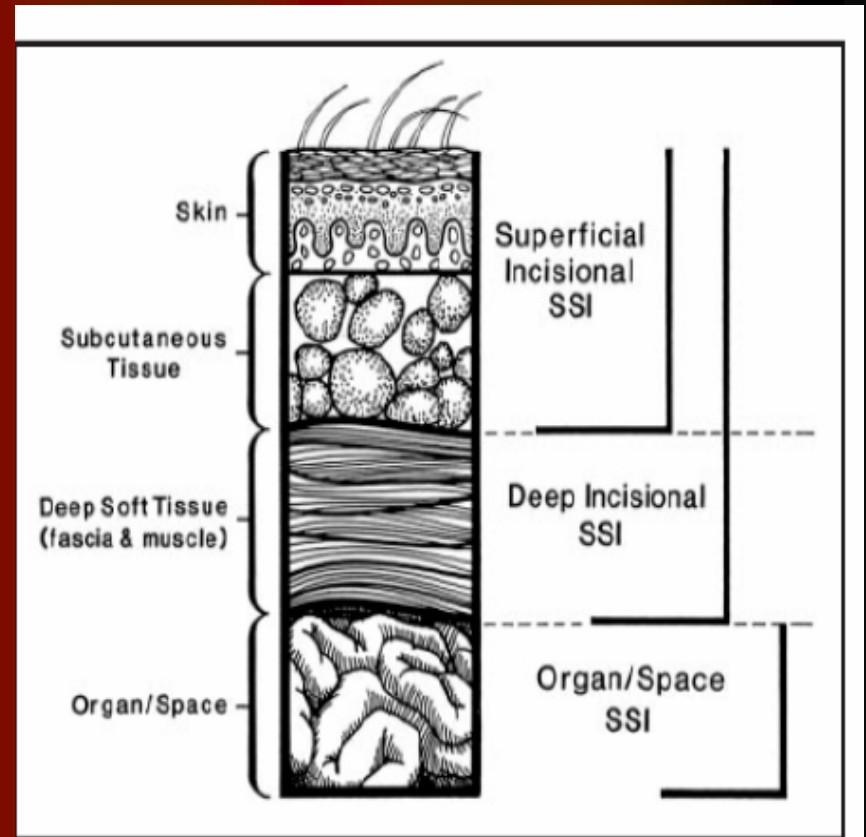


FIGURE. Cross-section of abdominal wall depicting CDC classifications of surgical site infection.²²

* ≤ 1 an si présence d'un implant

Stratification du risque d'ISC

Classe de la procédure

+

Score ASA

+

Durée de la chirurgie

Score de NNIS* de 0 à 3 points

*National Nosocomial Infections Surveillance

Classification des procédures

Nombre de points

- Chirurgie propre (classe 1) 0
- Chirurgie propre-contaminée (classe 2) 0
- Chirurgie contaminée (classe 3) 1
- Chirurgie souillée (classe 4) 1

Score ASA*

	Nombre de points
1. Les patients sains	0
2. Les patients avec atteinte systémique légère (hypertension)	0
3. Les patients avec atteinte systémique sévère mais pas invalidante (angine stable)	1
4. Les patients avec atteinte systémique sévère invalidante (MPOC sévère, cardiomyopathie décompensée)	1
5. Patient moribond (survie >24h improbable)	1

*American Society of Anesthesiologists

Durée de la chirurgie

$> T^* = 1$

$< T^* = 0$

$T^* = 75^{\text{ième}}$ percentile pour l'intervention
considérée

PERCENTILE 75 EN FONCTION DU TYPE D'INTERVENTION

Plus de une heure	<ul style="list-style-type: none">• Appendicectomie.• Amputation.• Césarienne.
Plus de deux heures	<ul style="list-style-type: none">• Cholécystectomie.• Hystérectomie abdominale et vaginale.• Laparotomie.• Hernie.• Chirurgie du sein.• Splénectomie.• Fracture ouverte.• Dérivation ventriculaire.• Chirurgie endocrinologique.• Chirurgie ophtalmologique
Plus de trois heures	<ul style="list-style-type: none">• Chirurgie colique, gastrique, iléale.• Néphrectomie.• Prothèse articulaire.• Chirurgie vasculaire.• Chirurgie thoracique.• Chirurgie du rachis.• Oreille, nez.
Plus de quatre heures	<ul style="list-style-type: none">• Prostate.• Neurochirurgie.• Chirurgie des voies biliaires, du foie, du pancréas.• Larynx, pharynx.
Plus de cinq heures	<ul style="list-style-type: none">• Chirurgie cardiaque.• Pontage coronaire.

Score du NNIS (0 à 3)

Table 23–1. Surgical Wound Infection Rates^a Among 84,691 Operations by Traditional Wound Classification and NNIS Risk Index

Wound Class	Risk Category				All
	0	1	2	3	
Clean	1.0 ^a	2.3	5.4	–	2.1
Clean-contaminated	2.1	4.0	9.5	–	3.3
Contaminated	–	3.4	6.8	13.2	6.4
Dirty	–	3.1	8.1	12.8	7.1
All operations	1.5	2.9	6.8	13.0	

^a Number of surgical wound infections per 100 operations.

Adapted from Culver DH, Horan TC, Gaynes RD, et al: *Am J Surg* 91(Suppl 3B): 152S, 1991.¹⁷

Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie

- Spécialités
 - Cardiologie (64 % de la clientèle)
 - Pneumologie (22 % de la clientèle)
 - Chirurgie bar iatrique (obésité)
- 327 lits
 - 12 unités de soins
 - 37 lits de soins intensifs
- 16 600 admissions/ année

Programme de chirurgie cardiaque Hôpital Laval

- Infrastructure

- 1 unité de 31 lits + 8 lits soins progressifs
- 6 lits additionnels hors unité principale
- 1 USI de 20 lits


- Programme opératoire

- ~ 2000 cas/année
 - 85% avec CEC
 - ~10 pontages à cœur battant
 - 1125 pontages (PAC)
 - 600 valves (RVA et RVM)

ISC en chirurgie cardiaque selon la littérature

- Incidence: 1 à 2,5 %
- Mortalité intra hospitalière: 10 à 20 %
- Pronostic ISC à long terme: 3 x + de décès
- Facteurs de risque les plus fréquents:
 - obésité, le diabète, PAC avec les deux artères mammaires, la durée de l'intervention et la nécessité d'une reprise chirurgicale précoce
- Germes les plus fréquents:
 - Staphylococcus aureus 20%
 - Staphylococcus coag. négatif 14%

Situation Hôpital Laval

- Surveillance des médiastinites par les chirurgiens  (1 à 3 cas/mois)
- Surveillance globale des plaies par la PCI
 - 2003-2004: ↑ incidence des médiastinites
Création d'un plan d'action...
Douche, rasage, lavage des mains, badigeonnage
drapage, culture de plaie, circulation dans les salles etc...

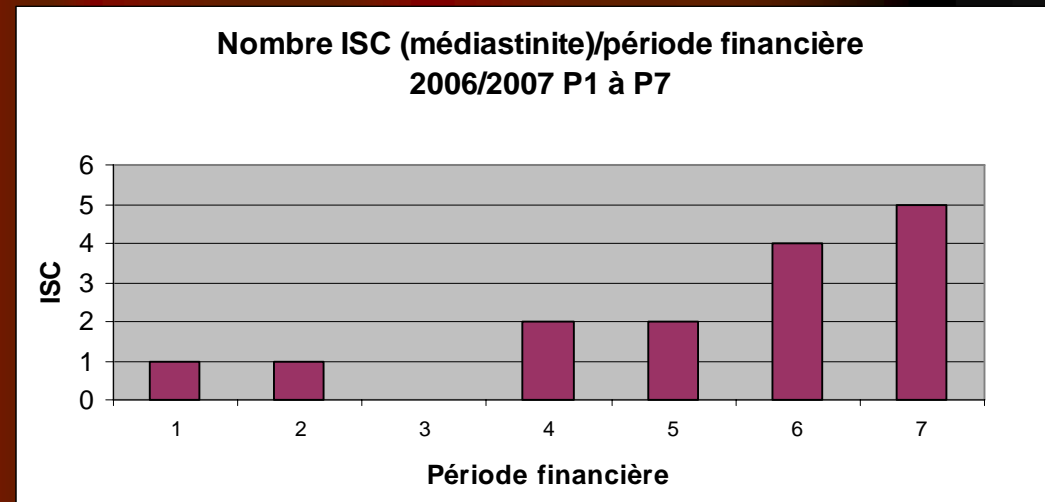
Situation Hôpital Laval suite...

- Surveillance globale des plaies par la PCI
 - 2004-2006: Suite du plan d'action...
Douche, rasage, lavage des mains, badigeonnage drapage, culture de plaie, circulation dans les salles etc...
- 2004-2005: Rénovation complète de la centrale de stérilisation

Et ça recommence...

2006-2007

- Appel à l'Équipe de PCI
 - Augmentation de l'incidence des ISC



- Relance du plan d'action de 2003 !!!!!

Constats

- Pré-op
 - Douche et épilation revues depuis 2003, 2004, 2005 ...
- Hygiène et salubrité
 - Surplus de matériel dans les salles
 - Même produit de désinfection depuis longtemps...

Constats

- Per op
 - Utilisation de contenants multi usages (chlorhexidine)
 - Absence de procédure de badigeonnage
 - Drapage peu stable
 - Technique du premier pansement
- Port inadéquat de l'EPP selon les zones
 - Masque, Chapeau, port de bijoux
- Beaucoup d'ouverture de portes pendant la chrx

Choix des interventions

- Pré op
 - Préparation du patient (douche et épilation)
 - Brossage chirurgical
 - Gestion du personnel chirurgical colonisé ou infecté
 - Antibioprophylaxie
- Per op
 - Ventilation
 - Nettoyage et désinfection des surfaces
 - Stérilisation des instruments chirurgicaux
 - Habillement chirurgical et drapage
 - Préparation de la peau (Asepsie et technique chirurgicale)
- Post op
 - Soins de l'incision
- Surveillance

Choix des interventions

- Pré op
 - Préparation du patient (douche et épilation) OK
 - **Brossage chirurgical**
 - Gestion du personnel chirurgical colonisé ou infecté
 - Antibioprophylaxie
- Per op
 - Ventilation
 - **Nettoyage et désinfection des surfaces**
 - Stérilisation des instruments chirurgicaux OK
 - Habillement chirurgical et **drapage**
 - **Préparation de la peau (Asepsie et technique chirurgicale)**
- Post op
 - Soins de l'incision OK
- Surveillance

3, 2, 1 Action...

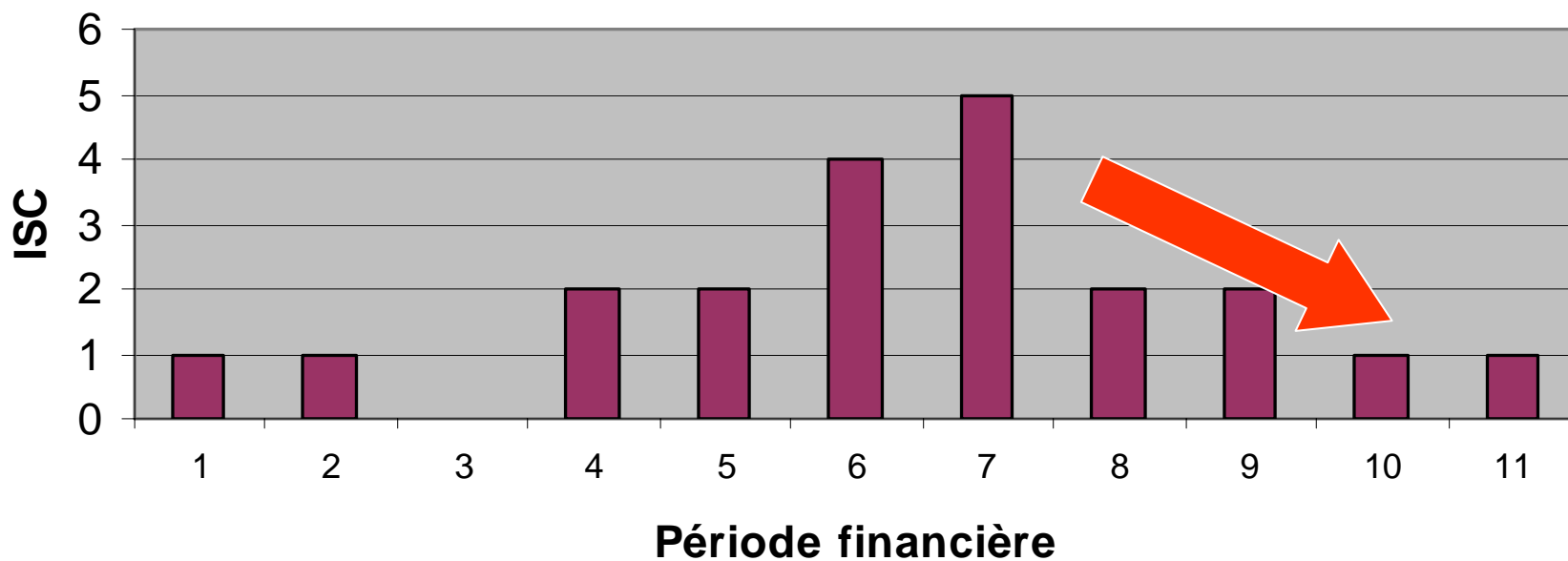
- Badigeonnage
 - Plateaux uni services
 - Révision de la technique
 - Nombre de couches
 - Temps de contact
 - [] du produit
- Circulation dans les salles
 - On barre les grandes portes !

Interventions

- Tenue vestimentaire
 - Bijoux
 - Bonnet et callot
 - Masque
- Revue du brossage chirurgical
- 1^{er} pansement per-op

Ça va bien....

**Nombre ISC (médiastinite)/période financière
2006/2007 P1 à P11**



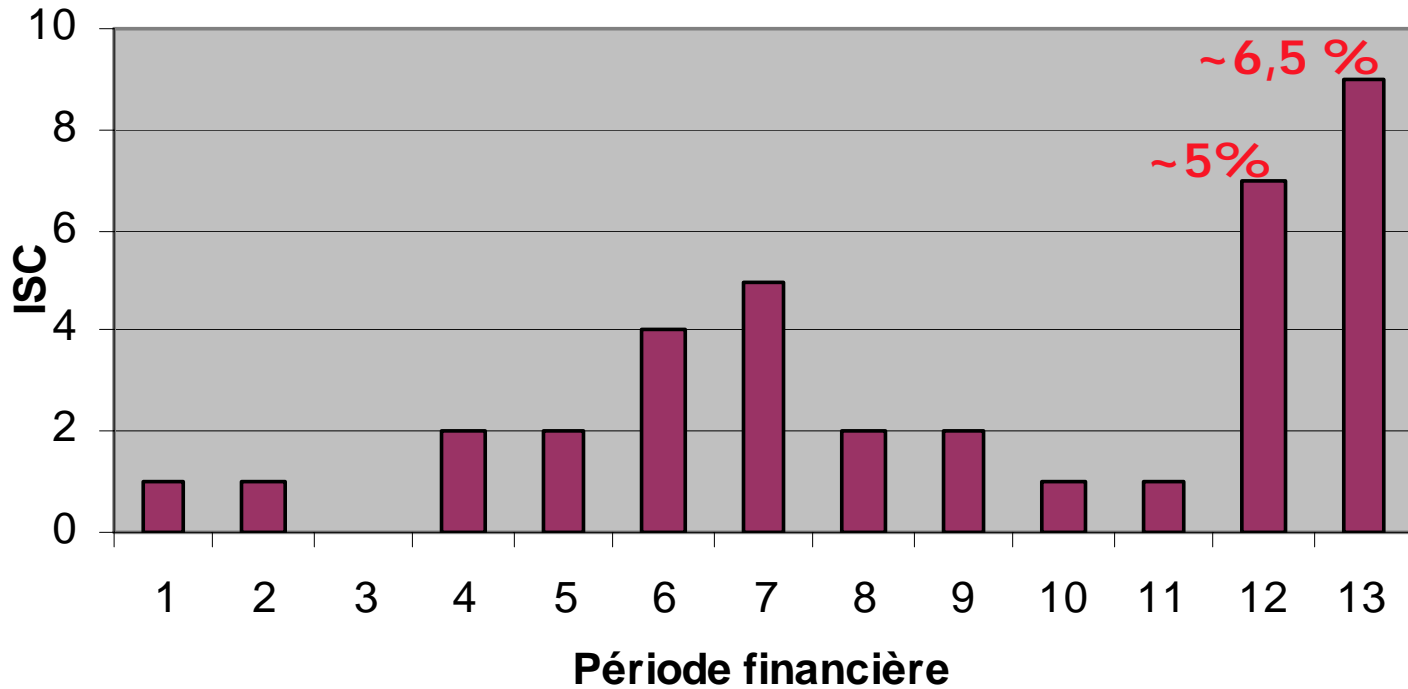
Un beau jour...

- Manque de lits pour faire passer le programme opératoire ...
- Durée de séjour prolongée ...
- Beaucoup d'usagers avec système VAC...
- Inquiétudes des chirurgiens et du DSP...

Épidémie d'ISC ????

État de situation

Nombre ISC (médiastinite)/période financière
2006-2007



Plan de match!

- Pourquoi ça recommence encore?
- Qu'est ce qu'on fait avec ça ?
- On en a déjà fait pas mal!
- Qu'est ce qu'on a pas fait ?
- Ça vas-tu marcher ?
- Pis après, ça vas-tu recommencer ?

Choix des interventions

- Pré op
 - Préparation du patient (douche et épilation) ????
 - Brossage chirurgical OK
 - Gestion du personnel chirurgical colonisé ou infecté ????
 - Antibioprophylaxie
- Per op
 - Ventilation
 - Nettoyage et désinfection des surfaces Est-ce assez?
 - Stérilisation des instruments chirurgicaux Pas de bris signalé
 - Habillement chirurgical et drapage OK
 - Préparation de la peau (Asepsie et technique chirurgicale) OK
- Post op
 - Soins de l'incision ????
- Surveillance

Surveillance

- Établissement d'un programme de surveillance
 - Définition d'une ISC
 - Choix des facteurs de risque observés
 - Modifiables ou non modifiables
 - Identification des données à collecter
 - Calcul des dénominateurs
 - Choix de la méthode d'analyse
- Rapporter les données de surveillance
 - Communication des résultats aux chirurgiens
 - Confidentialité

Facteurs de risque				
Préopératoire				
Nb de jours d'hospit. pré-op (incluant les jours ds autre CH) Ou Admission 0-7 (mettre 0)	_____	Épilation du thorax	<12 heures <input type="checkbox"/>	Fait par usager <input type="checkbox"/>
			>12 heures <input type="checkbox"/>	
			N/D <input type="checkbox"/>	Fait par PAB <input type="checkbox"/>
Diabète (type I ou II)	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	Douche pré-op	La veille	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> N/D <input type="checkbox"/>
			Le jour de l'op.	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> N/D <input type="checkbox"/>
Traitement antibiotique (10 derniers jours)	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	Savonnage pré-op (après le rasage à l'étage)	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> N/D <input type="checkbox"/>	
Moment où la chirurgie est effectuée	AM <input type="checkbox"/> PM <input type="checkbox"/>	Préparation pré-op faite par :	3 ^e PC <input type="checkbox"/>	
			6 ^e PC <input type="checkbox"/>	
Chirurgie annulée alors que patient prêt	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	Type de chirurgie	Autres unités ou CH :	
			Élective <input type="checkbox"/>	
			Semi urgente (<24 hres) <input type="checkbox"/> Urgente <input type="checkbox"/>	

Per opératoire				
Antibioprophylaxie	Temps p/r à l'incision			
Ancéf <input type="checkbox"/> ou Vancomycine <input type="checkbox"/>	> 60 min avant <input type="checkbox"/>	0-59 min avant <input type="checkbox"/>	0-59 min après <input type="checkbox"/>	>60 min après <input type="checkbox"/>
Brossage thoracique en salle	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	Prélèvements d'artères mammaires	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Dose de relance si chirurgie > 4 heures	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> n/requis <input type="checkbox"/>	Autres observations pertinentes :		

Postopératoire				
Antibioprophylaxie post op oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	RX adéquate <input type="checkbox"/> Ancéf 1gr q 8 h x 3 Vanco 1 gr q 12 h x 2	Doses données tel que Rx <input type="checkbox"/>	Doses manquantes <input type="checkbox"/>	Horaire d'administration inadéquat <input type="checkbox"/>

Ré-intervention après chrx principale				
Type de chirurgie :	Date :	Chirurgien	1 ^{er} Assistant	
	_____	# _____	# _____	
Nb d'heures après la 1 ^{ère} chirurgie	<input type="checkbox"/> 0 à 48 heures	<input type="checkbox"/> 48 à 96 hres	<input type="checkbox"/> > 96 heures	
Antibioprophylaxie ré-intervention	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	Temps p/r à l'incision		
	> 60 min avant <input type="checkbox"/>	0-59 min avant <input type="checkbox"/>	0-59 min après <input type="checkbox"/>	>60 min après <input type="checkbox"/>
Antibioprophylaxie post op oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	RX adéquate <input type="checkbox"/> Ancéf 1gr q 8 h x 3 Vanco 1 gr q 12 h x 2	Doses données tel que Rx <input type="checkbox"/>	Doses manquantes <input type="checkbox"/>	Horaire d'administration inadéquat <input type="checkbox"/>
Usager sous traitement A/B lors de la réintervention (autre que prophylaxie)	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	Antibiothérapie débutée après la réintervention (nb de jours : _____)		oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
Autres informations pertinentes :				

D'où peuvent venir les pathogènes ?

● Source endogène

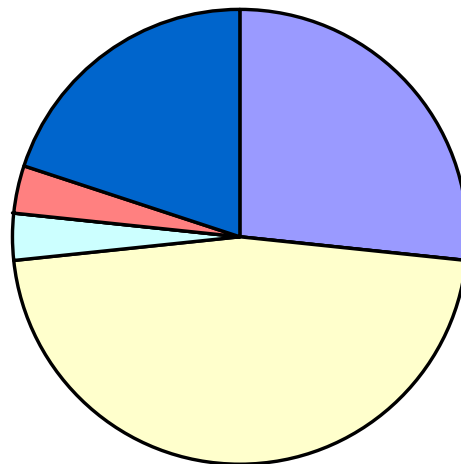
- Flore microbienne au site opératoire
- Flore à distance
 - Contact direct (faute d'asepsie)
 - Voie hématogène (thérapie intraveineuse)
 - Voie aérienne

● Source exogène

- Personnel
 - Mains/gants perforés
 - Cuir chevelu/face
 - Nez/oropharynx
- Air
 - Suspension des m.o. de la peau ou des muqueuses
 - Système de ventilation
- Environnement
 - Matériel
 - Solution
 - Surfaces/planchers

Profil microbiologique

Types et proportion des pathogènes identifiés dans les ISC en 2006-2007



- Staph aureus
- SARM
- Staph coag négatif
- Enterococcus
- E. coli
- Pseudomonas
- Autres

Recherche des points communs entre les cas

Pré-op	Per-op	Post-op
+ d'usagers à risque ? Provenance ? Opéré AM ou PM Chrx annulée Épilation Douche	# de salle Chirurgiens Durée de la chrx Antibioprophylaxie	Complications Antibiotiques Soins post-op

Historique des événements ayant pu influencer le programme opératoire

- Changements récents dans les procédures
- Changement de salle
- Modification de l'entretien des surfaces
- Entretien du système de ventilation
- Nouveaux équipements
- Problèmes récents à la stérilisation
- Travaux de construction et rénovation (eau, air)
- Etc.

Recommandations pour la ventilation en salle d'op

- Filtration (MERV 15 à 17)
- Changement d'air (15 à 25)
- Pression positive (pression d'air s.op > zone semi-restrictive)
- Direction du flux: pseudo-laminaire, flux laminaire, murs déflecteurs et grilles de retour
 - Flux laminaire= diminution 0,9% ISC ($P < 0,05$)

Systeme de ventilation

	Pratique souhaitée					
	Recommandations	Salle 4	Salle 5	Salle 6	Salle 7	Salle 8
		1 système				1 système
Type de flux (laminaire)	Laminaire	Linéaire	Linéaire	Linéaire	Laminaire	Laminaire
Direction du flux	Verticale	Verticale	Horizontale	Horizontale	Verticale	Verticale
Site de l'alimentation d'air	Au-dessus de la table de chirurgie afin de permettre un flux laminaire.	À l'opposé des grilles de retour	À l'opposé des grilles de retour	À l'opposé des grilles de retour	Au-dessus de la table de chirurgie	Au-dessus de la table de chirurgie
Site de la sortie d'air	Périphérie du bas du mur	Grilles au bas du mur	Grilles au bas du mur	Grilles au bas du mur	Grilles au bas du mur	Grilles au bas du mur
Filtre primaire MERV	8	8	8	8	8	18
Filtre secondaire filtre MERV	17	14	14	14	14	17
Changement d'air à l'heure/ extérieur	5	11,2	9,6	7,2	11,6	
Changement d'air total à l'heure	>25	28	24	18	29	Non quantifié
Taux de circulation d'air frais	Minimum de 20% d'air frais	40%	40%	40%	40%	40%
Température	17 à 27	18-20 C	18-20 C	18-20 C	18-20 C	18-20 C

Autres observations

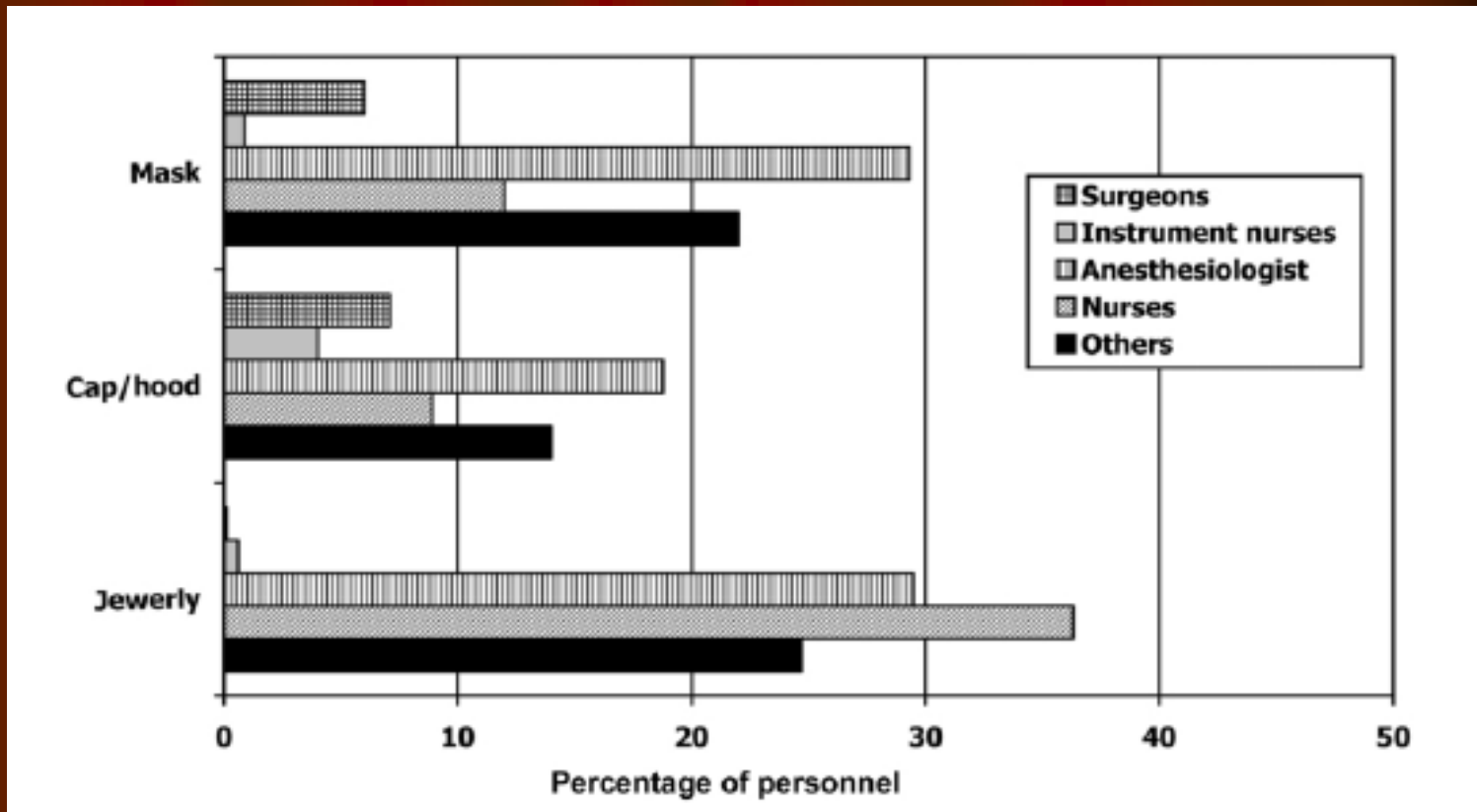
- Pré op
 - Douche et épilation adéquates ? Peu de traces au dossier
- Hygiène et salubrité
 - Plusieurs zones grises
- Ventilation
 - Accumulation de poussières dans les grilles de ventilation
 - Travaux de construction extérieur
 - Date de changements des filtres inconnue
- Manque d'uniformité dans le port de l'EPP
 - masque, chapeau, bijoux etc...

Étude sur la fidélité aux mesures proposées

- Castella, A (2006). Italie
 - 799 opérations (16 opérations /hôpital)
 - 4933 personnes
 - 1727 chirurgiens
 - 736 anesthésistes
 - 798 infirmières instrumentistes
 - 1346 infirmières
 - 386 observateurs
 - # moyen de personne
 - 6 (> CH universitaires)
 - # moyen ouverture de porte
 - 12 (3% des chrx >50 fois)
 - Port adéquat Cap/chapeau
 - 87.5% (couvre complètement les cheveux)
 - Port adéquat du masque
 - 97%

Répartition des « incorrects »

Figure 1. Percentages of healthcare personnel in the operating room who did not correctly wear a surgical mask (*pas de changements entre les chrx même si visiblement souillé*) and cap/hood or wore jewelry (rings, bracelets and/or wristwatch)



Interventions multimodales



Exemple d'intervention

- Circulation dans la salle d'op
 - Contrôler l'ouverture des portes
 - Contrôler le nombre de personnes présentes
 - salle #5 et #6 surtout
 - S'assurer que la peau des personnes présentes soit couverte
 - Salle d'opération vide = 13.3 colonies/p²/heure
 - Salle avec 5 personnes présentes = 447,3 colonies/p²/heure

Formation du personnel et feed back

- Formation adaptée selon la profession
 - Par groupe professionnel
 - Par équipe de soins
- Stratégies de diffusion de l'information
 - Cibler les changements prioritaires
 - S'appuyer sur la littérature
 - Éviter les virages à 180° si possible
 - Souligner les bons coups
 - Proposer des solutions

Feed Back aux chirurgiens

Composantes essentielles
du programme de surveillance

Québec, aujourd'hui

Docteur House
Chirurgien

Objet : Surveillance des infections du site chirurgical (ISC) en chirurgie cardiaque

Docteur House

En avril 2007, le directeur des services professionnels demandait à l'équipe de prévention et contrôle des infections de faire un état de situation sur les ISC en chirurgie cardiaque. À cet égard, un protocole de surveillance avait alors été élaboré et a été appliqué de façon prospective à partir de l'année financière 2007-2008.

Les usagers qui ont été surveillés sont ceux ayant eu une infection de plaie de sternoomie qui a nécessité la pose d'un système VAC et une antibiothérapie. Les ISC sont attribués au chirurgien ayant effectué l'intervention principale et un ratio a été calculé en fonction du nombre total de chirurgies de ce chirurgien pendant la période d'observation. Un **code confidentiel** a été attribué à chacun des chirurgiens cardiaques et votre est le numéro XXX. En temps que chef de service, nous vous transmettons l'ensemble des données recueillies pour tous les chirurgiens. Les résultats qui vous sont présentés couvrent les périodes trimestrielles 1 à 6 de 2007-2008.

# Code	Nombre de chirurgies par période						# Total de chrx	Taux ISC	
	Per 1	Per 2	Per 3	Per 4	Per 5	Per 6			
AAA	21	14	17	0	20	19	0	91	0,00%
BBB	14	16	19	6	9	22	2	80	2,50%
CCC	16	15	14	4	25	8	1	82	1,22%
DDD	4	16	24	14	4	4	0	67	1,49%
EEE	10	17	22	0	6	21	1	73	0,00%
FFF	21	16	10	6	3	2	8	89	1,12%
GGG	13	17	4	3	25	6	11	86	1,28%
HHH	1	6	13	25	6	11	5	71	0,00%
XXX	19	22	133	80	106	113	10	96	5,20%
Tous	119	139	133	80	106	113	10	690	1,45%

Docteur House

-2-

Le 1 novembre 2007

Lors de la collecte des données, nous avons identifiés certains facteurs de risque modifiables chez la clientèle ayant eu une infection du site chirurgical dont nous aimerions vous faire part.

Premièrement, certains éléments de la préparation physique préopératoire doivent être revus en fonction des données probantes disponibles dans la littérature sur la prévention des ISC. En effet, il est documenté que les rasages effectués plus de 12 heures avant la chirurgie (usagers en 07 ou usagers rasés la veille de l'intervention et opérés en après-midi, ou chirurgies (reportées) et/ou à l'absence de douche préopératoire le matin de l'intervention sont des éléments pouvant contribuer à la présence d'une ISC. Au cours de notre période d'étude, 6 cas d'ISC sur 10 avaient plus de 12 heures de décalage entre l'épilation et l'opération.

À cet égard, les politiques et procédures de préparation de la peau selon la provenance de l'usager sont en révision par les directions concernées afin de s'approcher le plus possible du moment de l'opération. De même, le comité tactique sur la situation des infections nosocomiales évalue présentement les possibilités d'améliorer les infrastructures en vue de favoriser la prise d'une douche le matin de l'intervention.

Deuxièmement, mentionnons que, 4 cas d'ISC sur 10 répertoriés ont eu une réintervention chirurgicale dans les 4 à 7 jours suivant l'intervention principale. Bien que les lignes directrices à ce sujet soient plus ou moins explicites, nous vous suggérons de reprendre l'antibioprophylaxie usuelle de l'intervention principale lorsque l'usager nécessite une réintervention, même si celle-ci est de courte durée (ex : Ancef à l'induction et chaque 8 heures X 3 doses).

En somme, les taux d'infection et les observations effectuées lors de cette surveillance démontrent sans aucun doute que les usagers devant subir une chirurgie cardiaque à l'Hôpital Laval reçoivent des soins d'une grande qualité. Nous croyons que l'amélioration des quelques éléments décrits plus haut contribuera à augmenter encore plus la sécurité de ces usagers devant subir une chirurgie cardiaque.

Nous espérons que les résultats présentés sauront vous être utiles et nous demeurons disponibles pour tout renseignement additionnel.

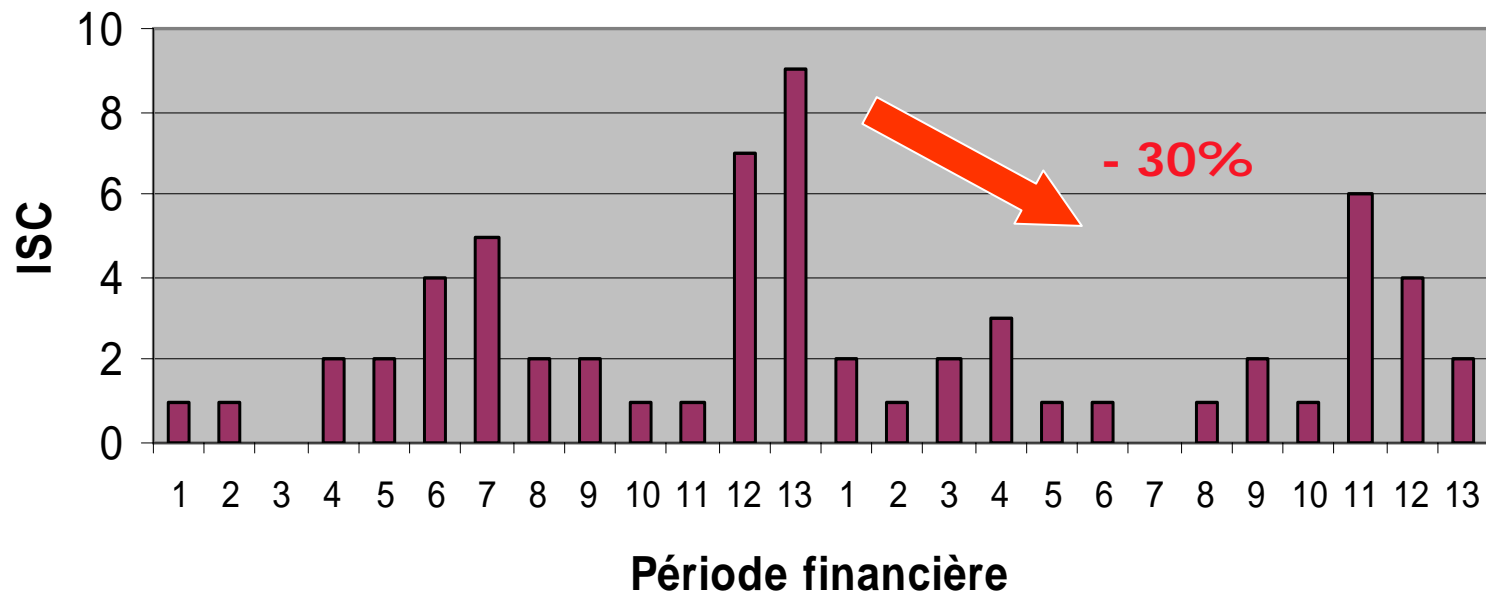
Nous remercions de votre collaboration habituelle et nous vous prions d'agréer, Docteur, l'expression de nos sentiments distingués.

Conseillère en infectiologie

Conseillère en prévention et contrôle des infections

Surveillance de 2006 à 2008

Nombre ISC (médiastinite)/période financière
2006 à 2008



Résultats

- Taux 2006/2007 : 2,35% (37)
- Taux 2007/2008: 1,65% (26)

ISC prévenues: 11

Coûts moyen / ISC (1296\$/jour x 20)= 25 920\$

Économie projetée : 285 120 \$

ou ... réduction des listes d'attente !

Développement futur

- Interventions basées sur la surveillance
- Consolider les mesures existantes
- Nouvelles approches
 - Décolonisation nasale des porteurs de *Staphylocoque aureus*
 - Gargarisme à la chlorhexidine
 - Pansement au nitrate d'argent
 - Etc...

Remerciement

- Équipe de chirurgie cardiaque Hôpital Laval
- Personnel infirmier (S. op, 3^Ième SI et 3^e PC)
- Danielle King et Sylvain Chartier
- Josée Létourneau
- Dre Sylvie Trottier
- Hélène Beaulieu, équipe PCI
- Équipe multidisciplinaire (IPS et cliniciennes)
- Collègues de l'Institut de cardiologie de Montréal

Merci

Période de questions?