

**JNI** 18<sup>es</sup> Journées  
Nationales  
d'Infectiologie

du mercredi 21 au vendredi 23 juin 2017  
Palais du Grand Large, Saint-Malo



**Saint-Malo**  
et la région Bretagne



# Infections rachidiennes sur matériel

**Louis BERNARD**  
**Philippe VIOLAS**






## Déclaration de liens d'intérêt avec les industries de santé en rapport avec le thème de la présentation (loi du 04/03/2002) :

**Intervenant :** Louis Bernard, Philippe Violas

**Titre :** Infections rachidiennes sur matériel


 L'orateur ne souhaite pas répondre

 Consultant ou membre d'un conseil scientifique

OUI  NON

 Conférencier ou auteur/rédacteur rémunéré d'articles ou documents

OUI  NON

 Prise en charge de frais de voyage, d'hébergement ou d'inscription à des congrès ou autres manifestations

OUI  NON

 Investigateur principal d'une recherche ou d'une étude clinique

OUI  NON

# Introduction

- Complication relativement rare
- Incidence liée au terrain
- Démarche diagnostique non univoque
- Aucun signe spécifique (clinique, biologique, d'imagerie) sauf fistule
- Traitement : médico-chirurgical parfois en urgence
- Challenge :
  - Si possible une seule reprise chirurgicale
  - Maintien de la correction obtenue
  - L'absence de récurrence et bien parler de « guérison »
  - Une antibiothérapie la plus courte possible

# Incidence et facteurs de risque

## ENFANT

- **Scoliose, mais pas seulement**
  - idiopathique de l'adolescent : 0,5 à 6,7 %
  - secondaire à une paralysie cérébrale : 6,1 à 15,2%
  - secondaire à un dysraphisme type spina bifida : 25%
  - Amyotrophie spinale infantile : 42%

*Rhin, 2008; Master, 2011; Bachy, 2012; Smith 2011*

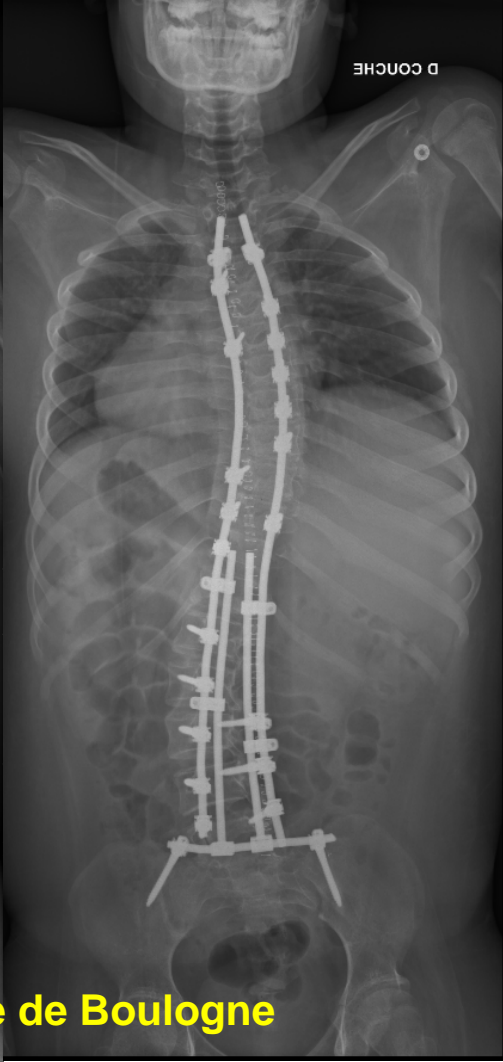
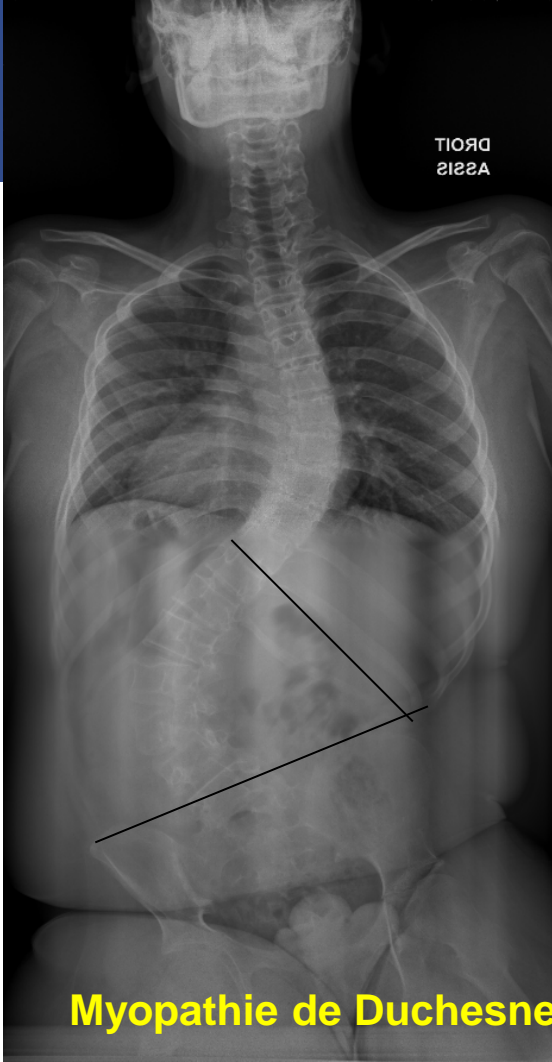
## ADULTE 1 à 5%

tabac, diabète, prises au long court d'AINS, alcoolisme chronique

**Commun enfant / adulte** : terrains dénutris, obésité, ASA 2-3

# Incidence et facteurs de risque

- Complications infectieuses plus rares si voie d'abord antérieure
- Liées à l'étendue de l'arthrodèse (notamment jusqu'au sacrum)
- Absence d'antibioprophylaxie
- ATCD de chirurgie sur le même site
- Durée opératoire (> 5h)
- Saignement per opératoire (> 1L)
- Implants en Inox de première génération (infections tardives)



**Myopathie de Duchesne de Boulogne**

# Physiopathologie

- Inoculation directe
- Indirecte par voie hématogène
  
- Inoculation directe = + souvent germes peu virulents
- *Staphylococcus aureus* *directe ou indirecte*
  
- *Staphylococcus aureus* **le plus fréquent (1/2)**

*Massie 1996*

# Physiopathologie

- Les souches de *Staphylococcus aureus* responsables d'ISO pour scolioses idiopathiques : sensibles à la méticilline
- *Staphylococcus epidermidis*, *Enterobacter cloacae*, *Bacteroides fragilis*  
*Maesani 2015*
- ISO à germes Gram - essentiellement scolioses neuro-muculaires
- ISO tardives, germes peu virulents : *Propionibacterium acnes*  
*Hahn 2005*



# PEDIATRIE : Derby Rennes vs Nantes

- **Analyse rétrospective des dossiers médico-chirurgicaux, anesthésiques et biologiques**
  - Tous les patients ayant présenté une ISO après ostéosynthèse rachidienne
  - Via fiches de surveillance « ISO » (Rennes) / Extraction données informatiques via mots clés (Nantes)
- **Services de chirurgie pédiatrique - CHU Rennes et Nantes**
- **Janvier 2008 => décembre 2013 (444 patients sur 6 ans)**

=> Inclusion de 26 patients  
=> Age moyen=14.6 ans [3-20]



FACTEURS DE RISQUES ET MODALITÉS DE PRISE EN CHARGE DES INFECTIONS DU SITE OPÉRATOIRE APRÈS OSTÉOSYNTHÈSE RACHIDIENNE EN PÉDIATRIE

ETUDE BI-CENTRIQUE RÉTROSPECTIVE DE 444 INTERVENTIONS SUR 6 ANS

PV



# Objectifs

- 1) Décrire les ISO précoces après ostéosynthèse du rachis en chirurgie pédiatrique et leur prise en charge (Rennes et Nantes)**
- 2) Proposer une antibiothérapie probabiliste**
- 3) Evaluer l'efficacité du traitement à court terme**

# Incidences annuelles ISO

Année 2008 2009 2010 2011 2012 2013 Total

Nb d' interventions	59	65	87	82	79	72	444
Rennes	28	40	46	46	45	45	250
Nantes	31	25	41	36	34	27	194

Nombre d' ISO	2	4	4	4	5	7	26
Rennes	1	1	3	2	2	3	12
Nantes	1	3	1	2	3	4	14

Incidence ISO (%)	3.4	6.2	4.6	4.9	6.3	9.7	5.9
Rennes	3.6	2.5	6.5	4.3	4.4	6.7	4.8
Nantes	3.2	12	2.4	5.6	8.8	14.8	7.2

**Scoliose 24/26 (92%)**  
 -Neurologique 15/24 (63%)  
 -Congénitale 5/24 (21%)  
 -Idiopathique 4/24 (17%)  
 Autre 2/26 (8%)  
*(spondylolisthésis, sarcome)*

Etiologie Scoliose*	Nb d' interventions*	Nombre d' ISO	Taux d' ISO (%)	Odds Ratio	IC 95%
Idiopathique	132	4	3.0	1	
Neurologique	58	7	12.1	4.39	[1.05-21.17]
Congénitale	24	1	4.2	1.39	[0.27-14.88]
Autre	36	0	0	0.70	[0.01-6.51]
<b>Total</b>	<b>250</b>	<b>12</b>	<b>4.8</b>		

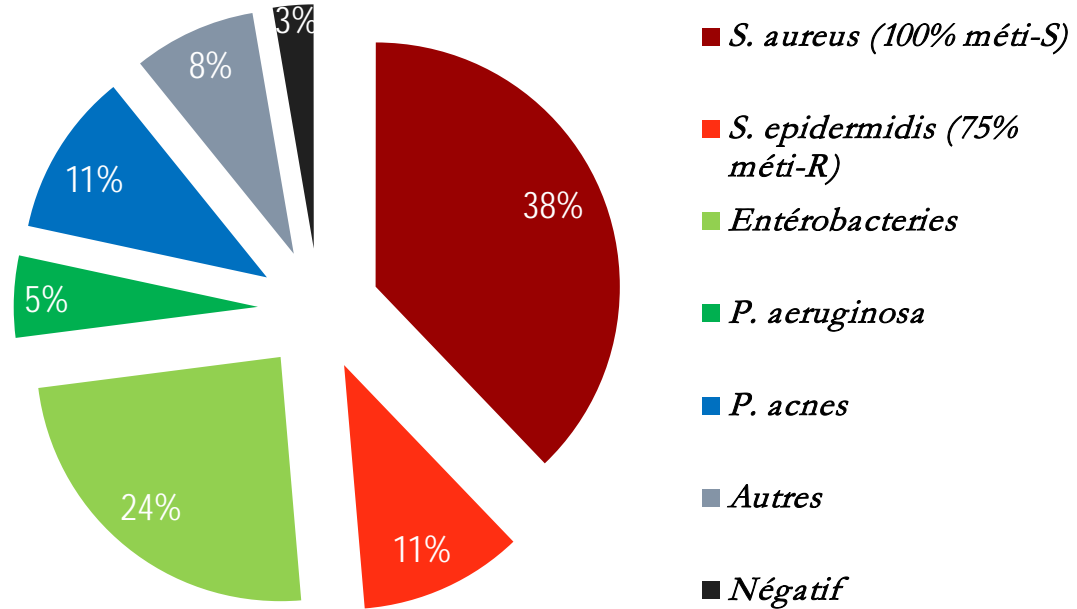
PV

\*Données pour le CHU de Rennes seulement



# Bactériologie-Pathogènes isolés

Monomicrobien 17/26 (65%)  
Polymicrobien 8/26 (31%)  
Négatif 1/26 (4%)



Entérobactéries => scoliose neurologique (7/8 patients) / scoliose congénitale (1/8)

- Des évidences et surtout beaucoup de suppositions !

Liste non exhaustive :

- Dépistage et traitement d'infection ou portage chronique (nasal..)?
- Piercing *Tsirikos 2011*
- Douches préopératoires (veille, matin)
- Choix de l'antiseptique (biseptine alcoolique 2%)
- ....

- Des évidences et surtout beaucoup de suppositions !

Liste non exhaustive :

- Contrôler les entrées et les sorties de salle d'opération (ambiance générale)
- Modalités de ventilation (flux laminaire sauf si dysfonctionnement !)
- Pas de supériorité des champs à usage unique
- « No touch » pour les plus habiles !

*McHugh 2015*

- Lavage chirurgical par jet pulsé (?)
- Adjonction dans le site opératoire de poudre de vancomycine ?  
(? Car non validé !)
- Anesthésistes veillant à la stabilité des constantes vitales  
Oxygénation sanguine, température corporelle, administration des antibiotiques prophylactiques

### Antibioprophylaxie

**Céfazoline** (doubler la dose si  $\text{BMI} > 35 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$ )

- Débutée avant l'incision et renouvelée toutes les 4 heures.
- Si perte sanguine  $> 1,5$  litres (? Ou perte brutale choc hémorragique)

*Swoboda 1996*



- Des évidences et surtout beaucoup de suppositions !

Liste non exhaustive :

- Aucun pansement ne fait la preuve de son efficacité
- La durée du drainage ne devrait pas excéder 3 à 4 jours

*Rao 2011*

# Prévention

Méthodes qui pour la plupart ont en commun  
**le bon sens**  
mais peu font preuve d'évidence

# Diagnostic

- Méfiance face à une hypothèse diagnostique d'infection « superficielle »
- Fièvre  $> 38^{\circ}$  fréquente dans les premiers jours post opératoires

*Radcliff 2015*

- Méfiance si fièvre apparaît vers J8 J10 post opératoire, récurrente
- Associée à des douleurs qui réapparaissent, et recrudescents
- Asthénie et anorexie
- Diagnostic aisé sur écoulement fistuleux purulent

# Diagnostic



# Diagnostic



# Diagnostic

- La C-Réactive Protéine peut être élevée dans les 15 jours post opératoires (règle des 5 : demi-vie 5 h, norme < 5 mg/l, normalisation 5 jours)
- Sa cinétique est sans doute plus importante
  
- Microbiologique
  - Pas de prélèvement de fistule
  - Prélèvements per op x 3 (5 CRIOGO) en zones pathologiques

# Imagerie

- Pratiquement jamais utile si ISO précoces
- IRM utile si signes neurologiques associés aux signes infectieux

Mais souvent artéfact-/matériel ; recherche épidurite abcédée

- Si sepsis tardif :
  - TDM peut évaluer une lyse osseuse +++
  - PETscan et autres radiotraceurs (antigranulocytes, a.c. marqués antipeptides microbiens)

# Traitement

- Traitement médicochirurgical
- Degré d'urgence qui dépend de l'état général du patient
- Préférable de ne débiter l'antibiothérapie qu'après les prélèvements
- Objectifs :
  - Obtenir la guérison
  - Si possible avec une seule reprise chirurgicale
  - Avoir une identification microbiologique certaine
  - Permettre la cicatrisation cutanée
  - Si greffe, conserver une greffe viable
  - Conserver la correction de la déformation rachidienne



# Traitement chirurgical

- Nouvelle chirurgie à court terme d'une chirurgie lourde
- Attention +++ si patients fragiles
- Prévoir l'éventualité d'une transfusion hétérologue
- Toute l'incision doit être ré-ouverte +++
- Cicatrice excisée ainsi que d'éventuelles fistules
- Prélèvements profonds réalisés (minimum 5). Certains sur flacons d'hémocultures aéro et anaérobies

# Traitement chirurgical

- Débridement plan par plan
- Brossage
- Lavage pulsé plusieurs litres avec une notion de possible nocivité (?)
- Détersion mécanique autour du matériel

## Greffe autologue

- Semble pouvoir être enlevée, lavée et remise en place (?)
- Substituts osseux enlevés
  
- En cas de défaut cutané voire musculaire : un VAC peut être utilisé
- Lambeau en deuxième intention

# Traitement chirurgical

Quid du matériel d'ostéosynthèse ?

- Si ISO < 6 mois : Possible de conserver le matériel dans 97% des cas
- Si ISO > 6 mois : taux qui passe à 59% *Ho 2007*

Si changement de matériel : Préférer si choix différent initialement  
le Titane, adhésion bactérienne moindre *Levi 1997, Chang 1994*

Fréquentes pertes de correction si pas d'instrumentation ++

# Antibiothérapie

Pas de codification évidente chez l'enfant et chez l'adulte

Pas d'étude randomisée évaluant l'efficacité et les modalités (molécules et durée) du traitement anti-infectieux en présence de matériel

La SPILF émet des recommandations pédiatriques basées sur les adultes

*SPILF 2010*

Antibiothérapie avant tout probabiliste dans l'attente des prélèvements

# « Derby Rennes vs Nantes »

**Antibiothérapie probabiliste**

**Variable**

**Anti « staphylocoque » (100%)**

**+/- C3G (50%)**

**+/- aminoside (50%)**

**Relai PO**

**Délai variable (J25 moyenne à Rennes)**

**Molécules de choix: FQ + rifampicine**

**Schémas variables**

**A Rennes : entre 6 semaines et 3 mois**

**A Nantes : 6 mois**

# « Derby Rennes vs Nantes »

## Tolérance :

**Globalement bonne mais...**

- Troubles digestifs et rifampicine
- Eviter FQ chez patients épileptiques

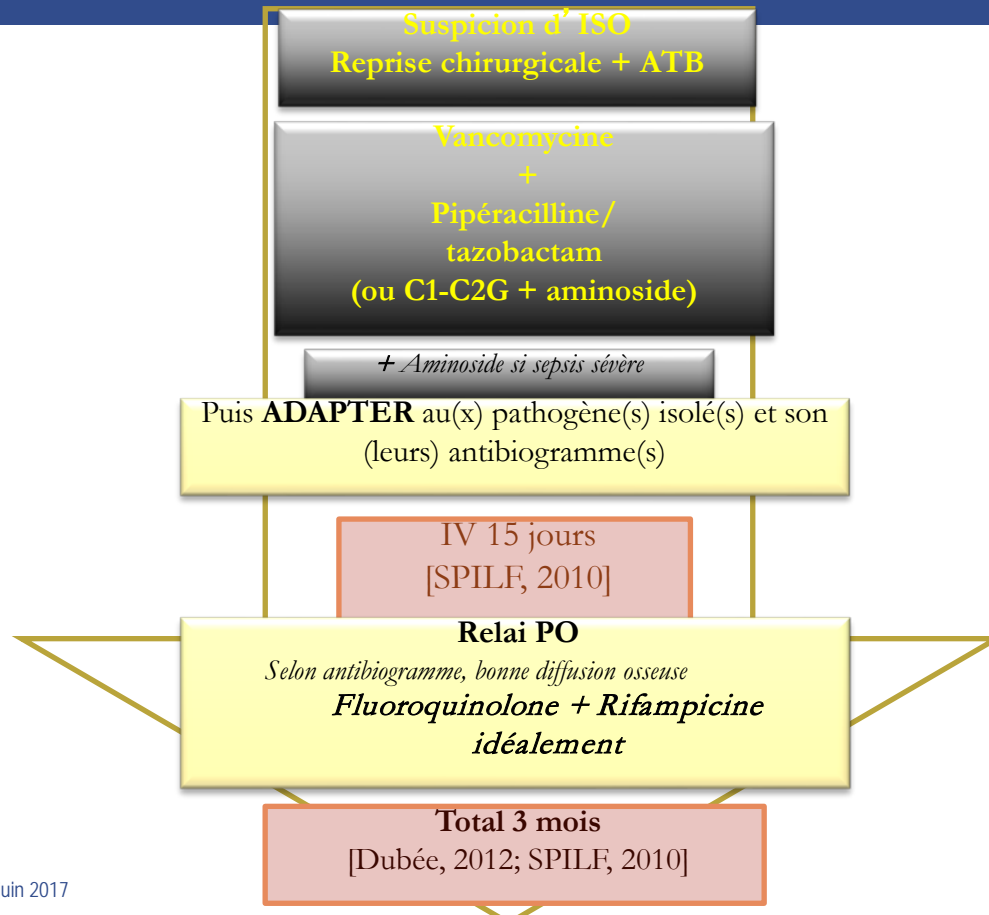
## Evolution :

**Deux rechutes (patients rennais)**

- Précoce (J8) après 12 semaines d'ATB
- Tardive (M9) après 6 semaines d'ATB

***Mais reprise incomplète de la cicatrice chirurgicale pour ces 2 patients***

# Proposition schéma thérapeutique



# TAKE HOME MESSAGE

**Prévention : Etat cutané**

**Si doute sur ISO : être courageux**

**Prélèvements bactériologiques multiples**

**Lavage abondant et débridement des tissus**

**Antibiothérapie adaptée et bien conduite**

**=**

**Garants**

**d'une possible mais incertaine guérison définitive**