



2020



30^e JOURNÉES NATIONALES
SUR LES DISPOSITIFS MÉDICAUX

6, 7, 8 ET 9 OCTOBRE 2020



WEBINAIRES

La Chirurgie Mini Invasif (MIS)

Dr Benjamin GUILLARD

Service de Neurochirurgie du Pr EMERY

CHU de CAEN





DÉCLARATION LIENS D'INTÉRÊT

- Atelier de formation aux techniques percutanées par Medtronic®
- Participation à l'étude de Safe Orthopaedic® (cage cervicale)

Définition

- La **chirurgie mini-invasive** (ou MIS pour Minimal Incision Surgery) permet au chirurgien d'atteindre sa cible par des incisions de l'ordre du centimètre:
 - Grâce à l'utilisation d'instruments longs et fins
 - Avec la possibilité de coupler à un système d'imagerie
- S'oppose à la chirurgie ouverte (dite en « open »)

Avantages

- **Limite les incisions cutanées :**
 - √ risque infectieux per-opératoire et post-opératoire (moins de désunion de cicatrice)
 - Impact esthétique
- **Minimise le délabrement musculaire**
 - 30% de masse musculaire détériorée en open vs 15% en percutané
 - Rééducation facilitée



Inconvénients

- **Durées d'intervention plus longues :**
 - Besoin de vérifier sous scopie chaque positionnement de broche puis vis / (besoin de réaliser un ou plusieurs acquisitions)
- **Irradiation +++**
 - Pour le patient: dose x 10 (open 100 cG/cm² vs percut 1000cG/cm²)
 - Pour les soignants (sauf si utilisation d'un système d'acquisition par navigation peropératoire)

La procédure percutanée

- 1^{er} repérage scopique avant incision (idem open)



- Contrôle dans le plan frontal du point d'entrée



La procédure percutanée

- Progression du trocard de Jamshidi® en alternant plan sagittal et plan frontal.
- Répétition de la procédure pour chaque Jamshidi®.



Les indications du MIS

- **Quels critères de choix pour la MIS :**
 - **La pathologie :**
 - Fracturaire
 - Discopathie dégénérative
 - (Tumorale)
 - **Le patient :**
 - Âge jeune pour les fractures traumatiques
 - Fracture du corps isolés avec le renforcement vertébral pur (cimentoplastie/kyphoplastie)
 - Certaines comorbidités (antiagrégant ou anticoagulation)
 - Patient multi opéré avec antécédent de brèche durale

Nécessite du matériel spécifique (1/3)

- **Ancillaire spécifique de Vis**
Stryker® (ES2)



- Medtronic® Soléra



- **Ecarteur adapté (rétracteur ou tubulaire)**



Nécessite du matériel spécifique (2/3)

- **Trocard de Jamshidi®:**
 - permet de traverser les masses musculaires puis d'avancer au sein du pédicule jusqu'au point cible dans le corps vertébral sous contrôle scopique
 - Aiguille creuse à pointe biseautée/poignée diamant/graduée/non graduée : toutes les marques en propose...
- **Moteur pour fraise (Multipan ou diamantée) + tête allongée**
 Permet de rogner l'os



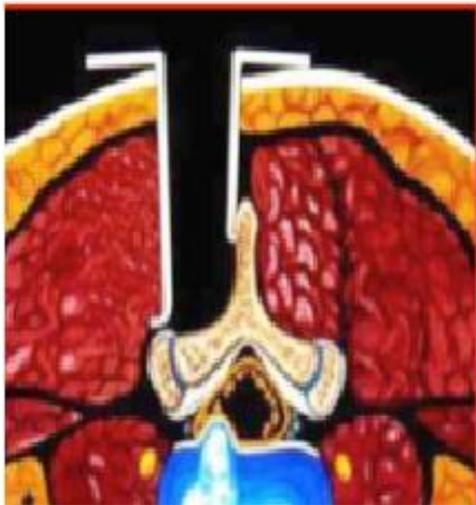
Nécessite du matériel spécifique (3/3)

- **Colonne d'endoscopie** (environnement sec):
 - apporte de la lumière dans la zone de travail pour l'abord discal lombaire avec écarteur tubulaire (incision ~ 2 cm)
- **Colonne d'arthroscopie** (environnement aqueux):
 - utilise l'eau pour créer une poche de travail au niveau de l'espace interlaminaire
 - utilisation d'une électrode spécifique pour la coblation de la hernie (incision ~ 0,4 cm)
- **Imagerie per opératoire**
(C-arm, O-arm®, Navigation per op)

Exemples de Chirurgie Mini Invasif (MIS)

- **Microdissectomie** : ablation de la hernie

Microdissectomie par
abord classique



Microdissectomie par abord
mini-invasif



Tube d'endoscopie ou
d'arthroscopie :
Passage +/- lumière froide +
instrumentation pour
résection du disque

Exemples de Chirurgie Mini Invasif (MIS)

- **Consolidation vertébrale:** cimentoplastie (+/- réexpansion): Kyphoplastie

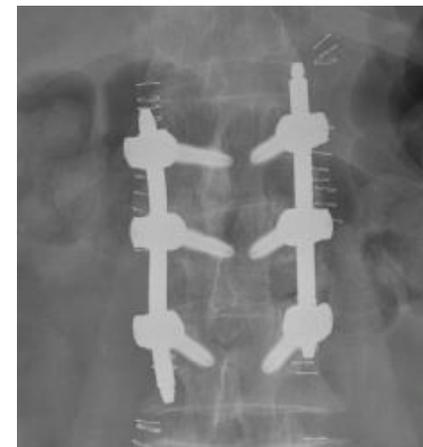
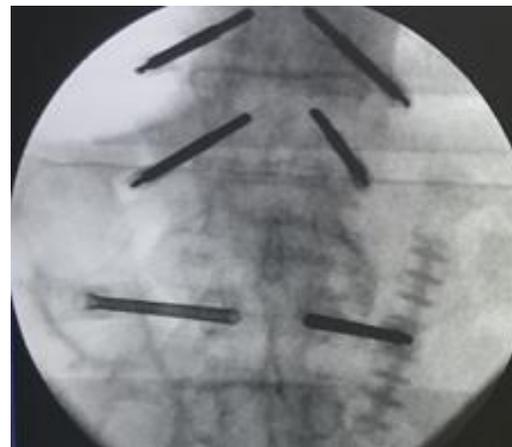
Imagerie de
 contrôle avant
 injection de ciment



Imagerie de
 contrôle après
 injection de ciment

- **Ostéosynthèse**

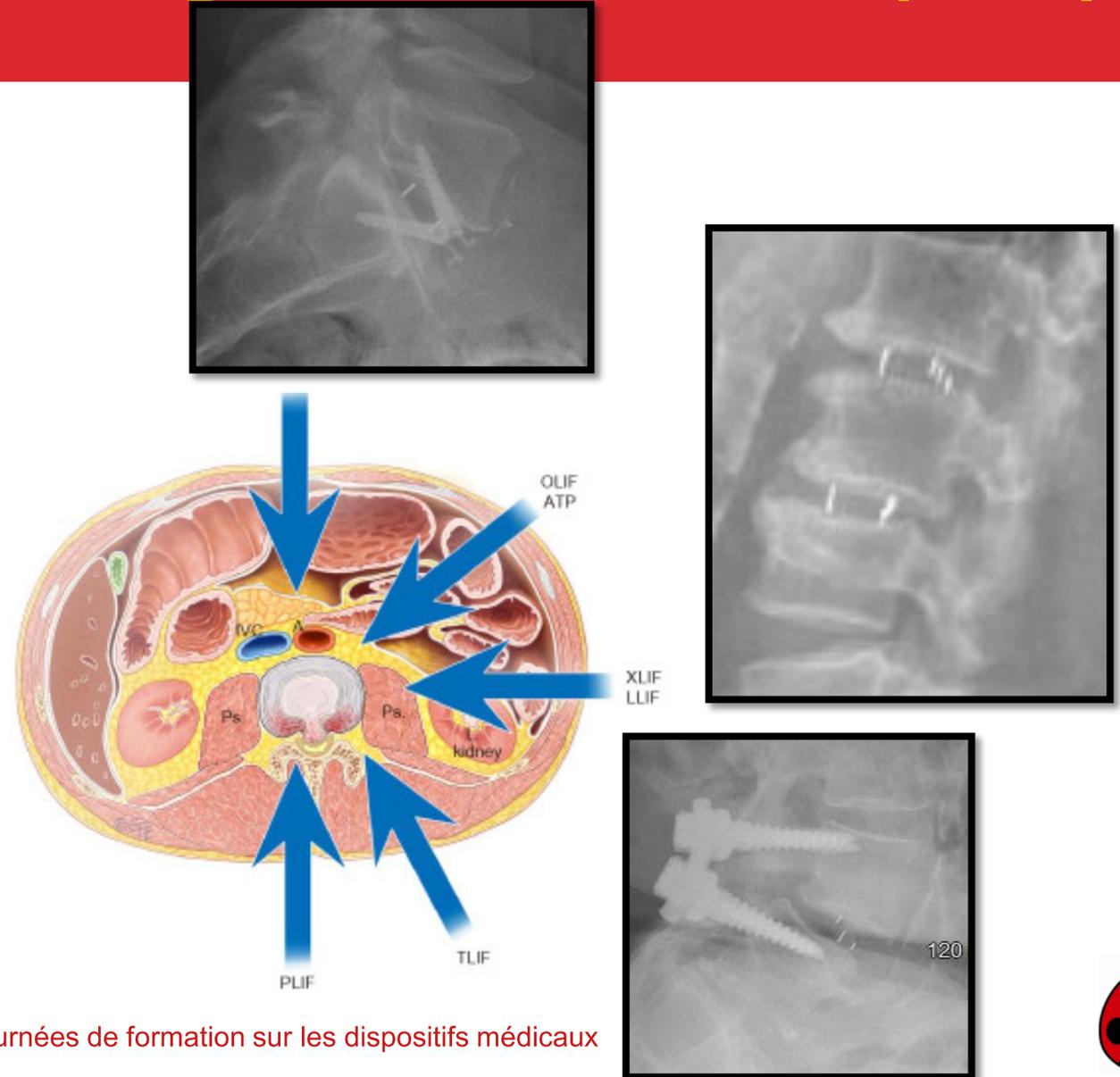
Image per
 procédure
 positionnement
 des tracards de
 Jamshidi®



Imagerie de
 contrôle de fin
 d'intervention

Exemples de Chirurgie Mini Invasif (MIS)

- **Arthrodèse** (cage intersomatique)
 Selon différentes voies d'abords (tendance à réduire les incisions)
 - A/O LIF (antérieure)
 - X/ L LIF (latérale)
 - PLIF/ TLIF (postérieur pure / postéro-latéral)





Limites du MIS

- **Toutes les chirurgies sont elles réalisables par MIS ? OUI**
 - mais pour certaines l'intérêt du MIS se perd un peu:
 - Ex.:* - Arthrodèse avec laminectomie pour fracture avec compression médullaire symptomatique associé (ex. fracture thoracique et patient paraplégique).
 - Chirurgie de Scoliose de l'adulte (T3- Iliaque): chirurgie très extensive avec un montage très long et des capacités de réduction plus limité qu'en open
- Apprentissage de ces techniques:
 - savoir gérer les complications de l'open avant de passer au MIS (courbe d'apprentissage plus longues et atelier sur cadavre nécessaire)

Take Home Message (MIS)



- Permet d'atteindre les mêmes objectifs chirurgicaux que l'Open
- Epargne les masses musculaires
- Diminue les saignements
- Critère d'attractivité pour le service



- Nécessite un chirurgien formé et expérimenté
- Nécessite du matériel spécifique
- Augmente l'irradiation patient (+/- personnel)