
Nouveautés thérapeutiques et stratégiques dans la prise en charge de la douleur

p.mavrocordatos@swisspain.ch



SWISS PAIN GROUP

- **Team interdisciplinaire 34 personnes**

- 10 Médecins Anesthésistes/Specialistes en douleurs chroniques
FIPP, CIPS (SSIPM/SSED/Neurochirurgiens)
- 3 Psychologues et Médecins Psychiatres
- 3 Physiothérapeutes
- 2 Nutritionnistes
- 11 Infirmières spécialisées
- 6 Assistantes / Secrétaires
- 3 membres du groupe de direction

- **Swiss Pain Institute 2 centres interdisciplinaires**

- Activité clinique > 14'000 consultations et interventions/an

- Education Pre-graduée officielle:

- Ecole de médecine de Genève

- HESAV infirmières

- Education Post-graduée officielle (cat. A) ISFM

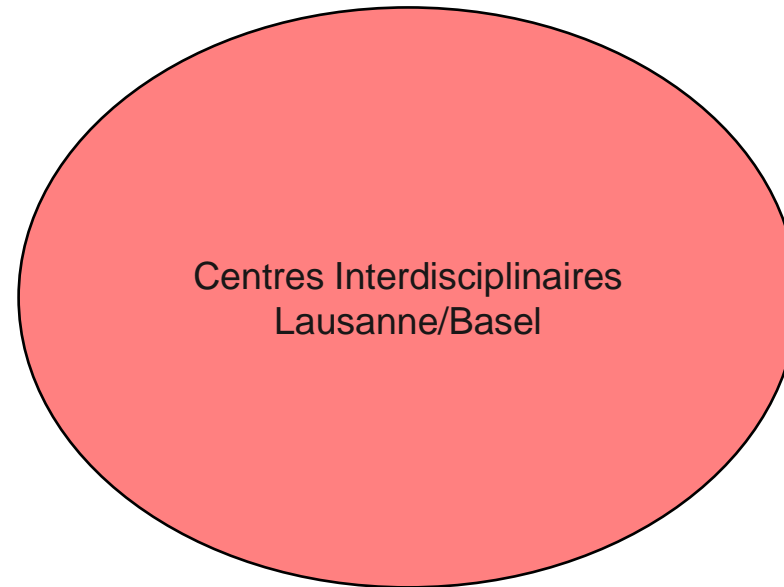
- Formation 1 an reconnue ISFM, 10 médecins formés (2017)

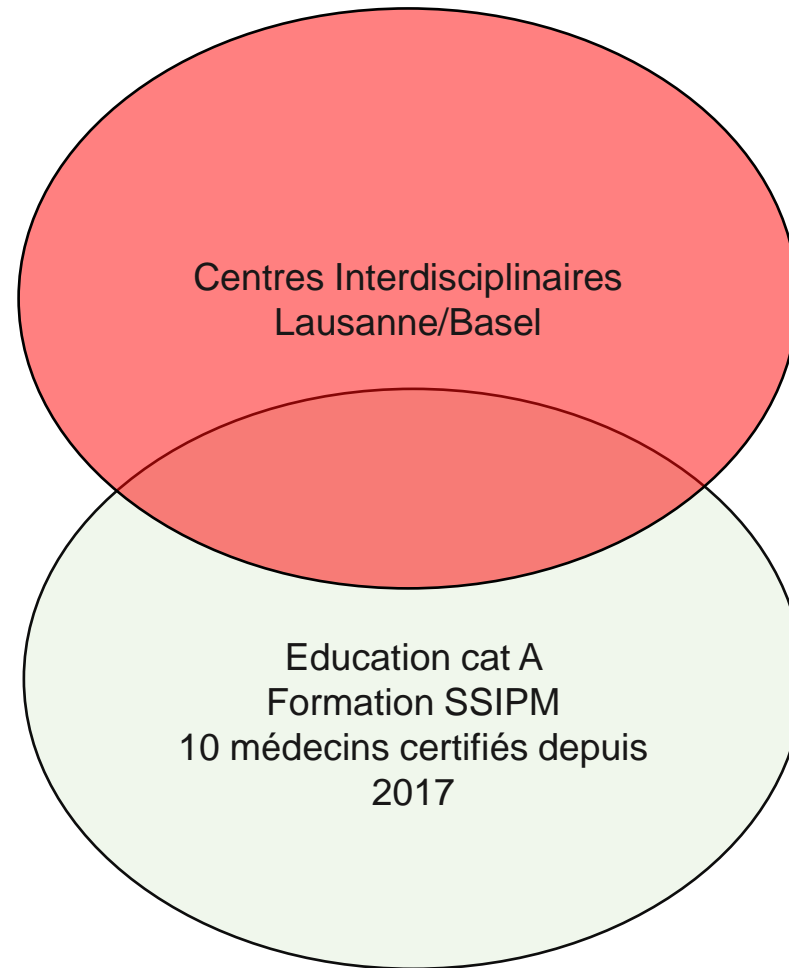
- Fellowship international, 6 médecins étrangers formés

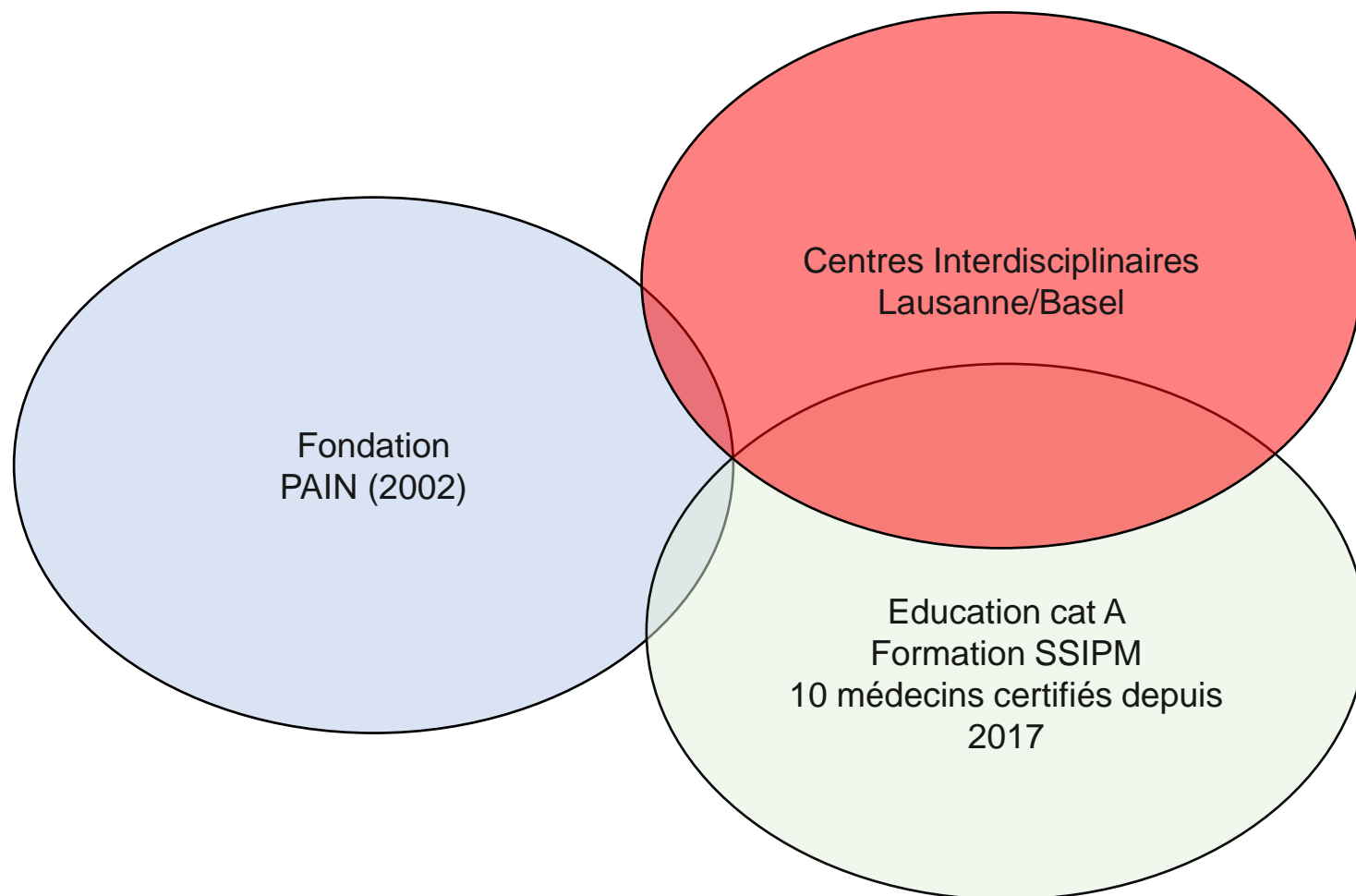
- **Lausanne et Basel, Switzerland**

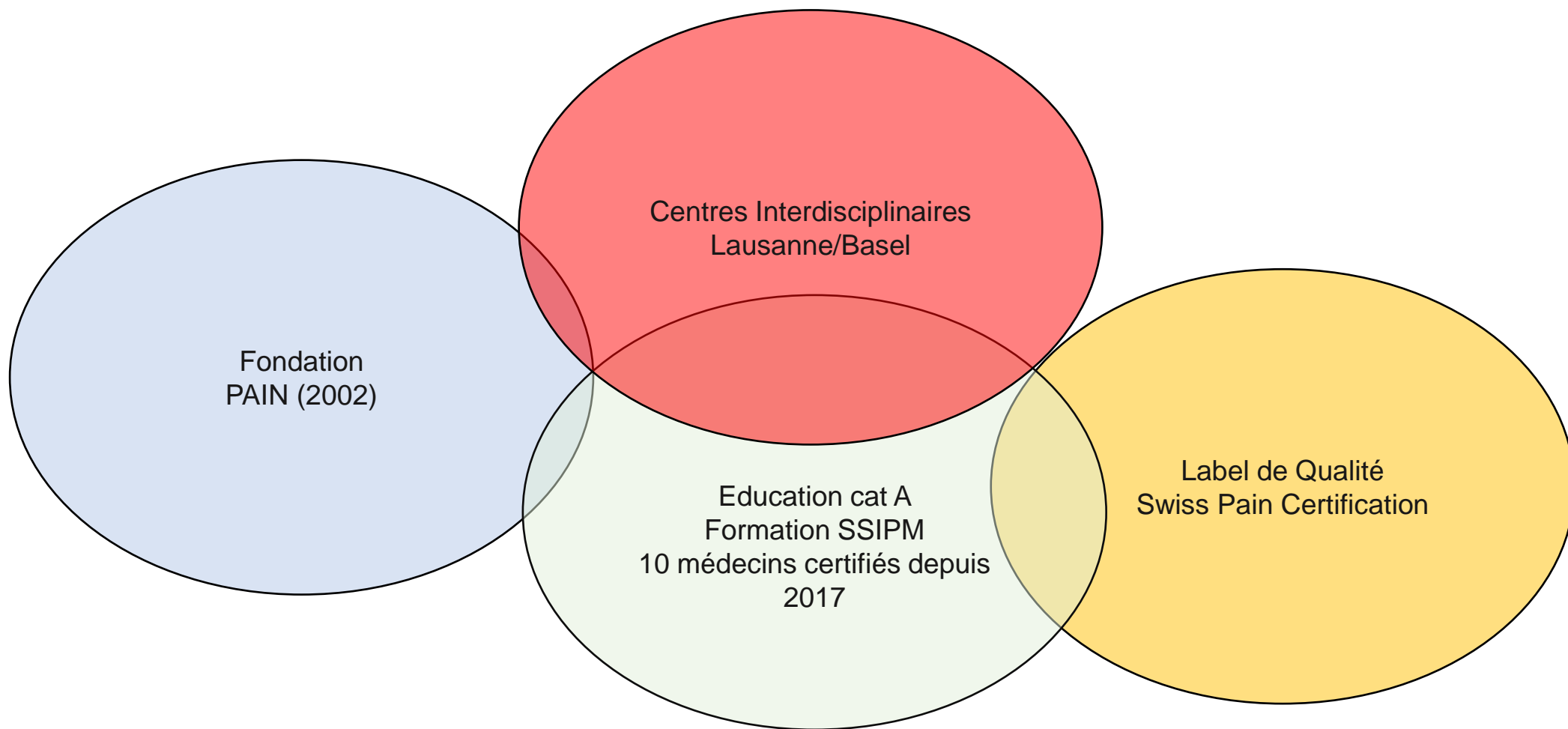


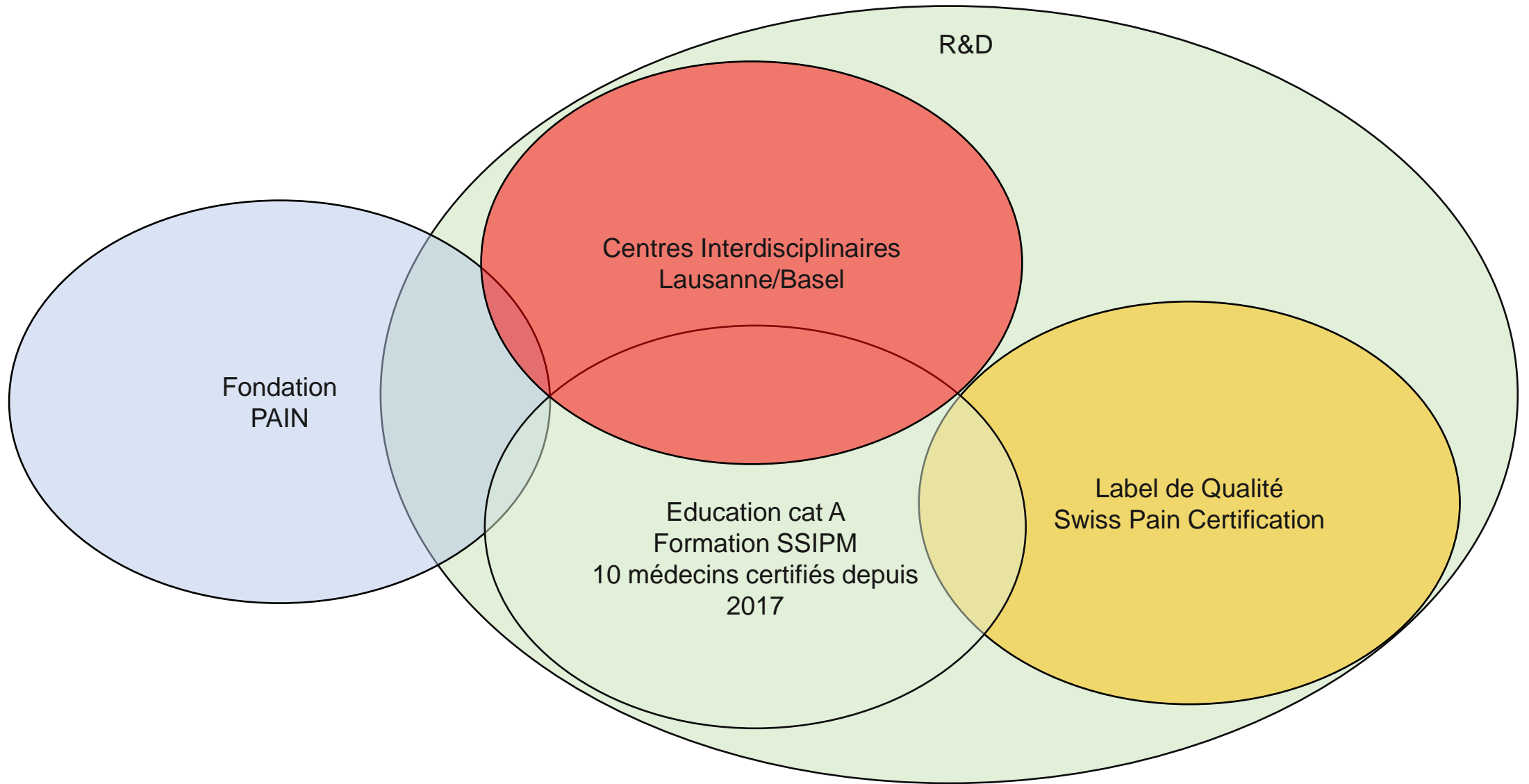
Intro sur le modèle Swiss Pain











Swiss Pain Faculty

R&D

Centres Interdisciplinaires
Lausanne/Basel

Fondation
PAIN

Education cat A
Formation SSIPM
10 médecins certifiés depuis
2017

Label de Qualité
Swiss Pain Certification



Principes de base essentiels peu ou mal appliqués

Approche diagnostique

Nouveautés thérapeutiques



Principes de base essentiels peu ou mal appliqués

- Approche Personnalisée
- Interdisciplinarité vs Multidisciplinarité
- Efficacité



Principes de base essentiels peu ou mal appliqués

- Approche Personnalisée
- Interdisciplinarité vs Multidisciplinarité
- Efficacité





DISEASE CENTERED CARE

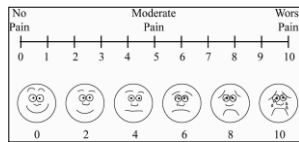


PATIENT CENTERED CARE



PATIENT PROJECT CENTERED CARE

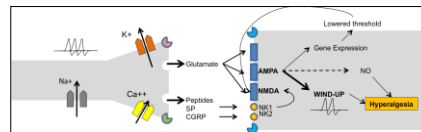
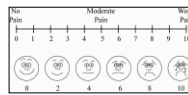
MANAGEMENT ET TRAITEMENT DOIVENT ÊTRE TAILLE SUR MESURE POUR CHAQUE PATIENT



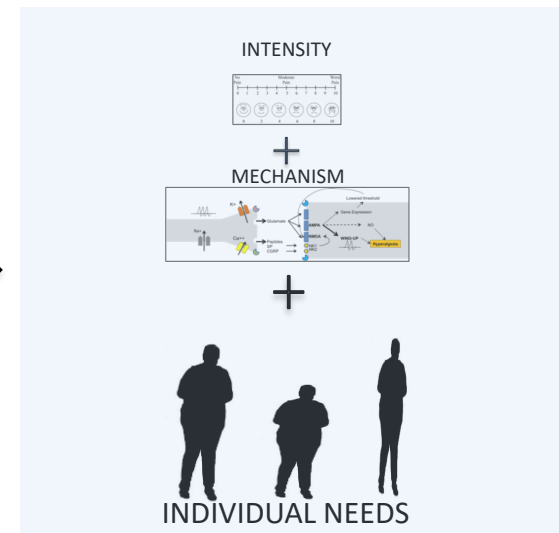
INTENSITY BASED



INTENSITY



MECHANISM BASED



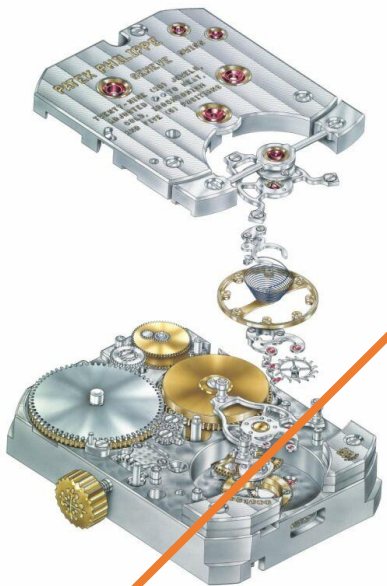
Principes de base essentiels peu ou mal appliqués

- Approche Personnalisée
- Multidisciplinarité vs Interdisciplinarité
- Efficacité



Douleur chronique

Phénomène compliqué



- Linéaire
- Fermé
- Statique
- Additif
- Proportionnalité

Phénomène complexe

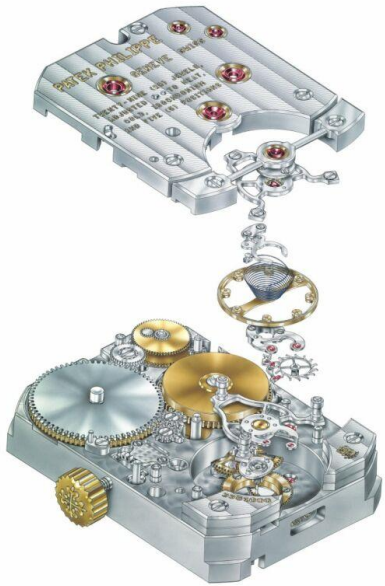


- Non-linéaire
- Ouvert
- Dynamique



Douleur chronique

Un phénomène compliqué se prête bien à une analyse **multidisciplinaire**



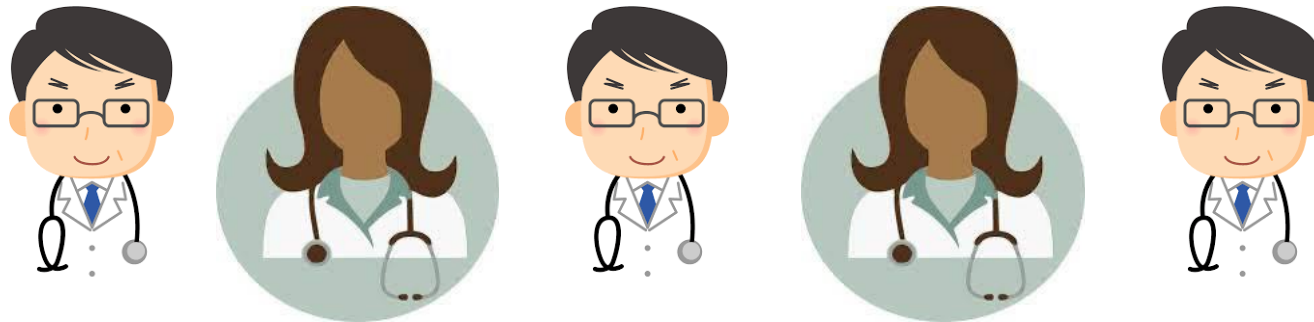
- Linéaire
- Fermé
- Statique
- Additif
- Proportionnalité
- Travail en silo
- Coordination suffisante
- Modèle analytique réducteur
- L'objet est est la somme de ses éléments



Douleur chronique

Si on applique une analyse multidisciplinaire à la douleur chronique

Liste des spécialistes consultés PM - PPM (Pour Moi – Pas Pour Moi)



Manque de cohésion entre les consultations, multiples « **uniques** » consultations

Manque d'efficacité



Douleur chronique

Est un phénomène complexe se prête bien à une analyse **interdisciplinaire**



- Non-linéaire
- Ouvert
- Dynamique
- Le sujet est plus que la somme de ses éléments
- On ne peut pas retrouver les éléments de base
- Analyse des processus bio-psycho-sociaux
- Communication essentielle entre intervenants
- Evolution de la situation avec le temps
- Vision intégrative



Douleur chronique

Multidisciplinaire



On reste en surface

Interdisciplinaire



Au début ca saigne mais avec le temps
il devient préventif (parfois c'est trop tard...)



Principes de base essentiels peu ou mal appliqués

- Approche Personnalisée
- Multidisciplinarité vs Interdisciplinarité
- Efficacité



Principes de base essentiels peu ou mal appliqués

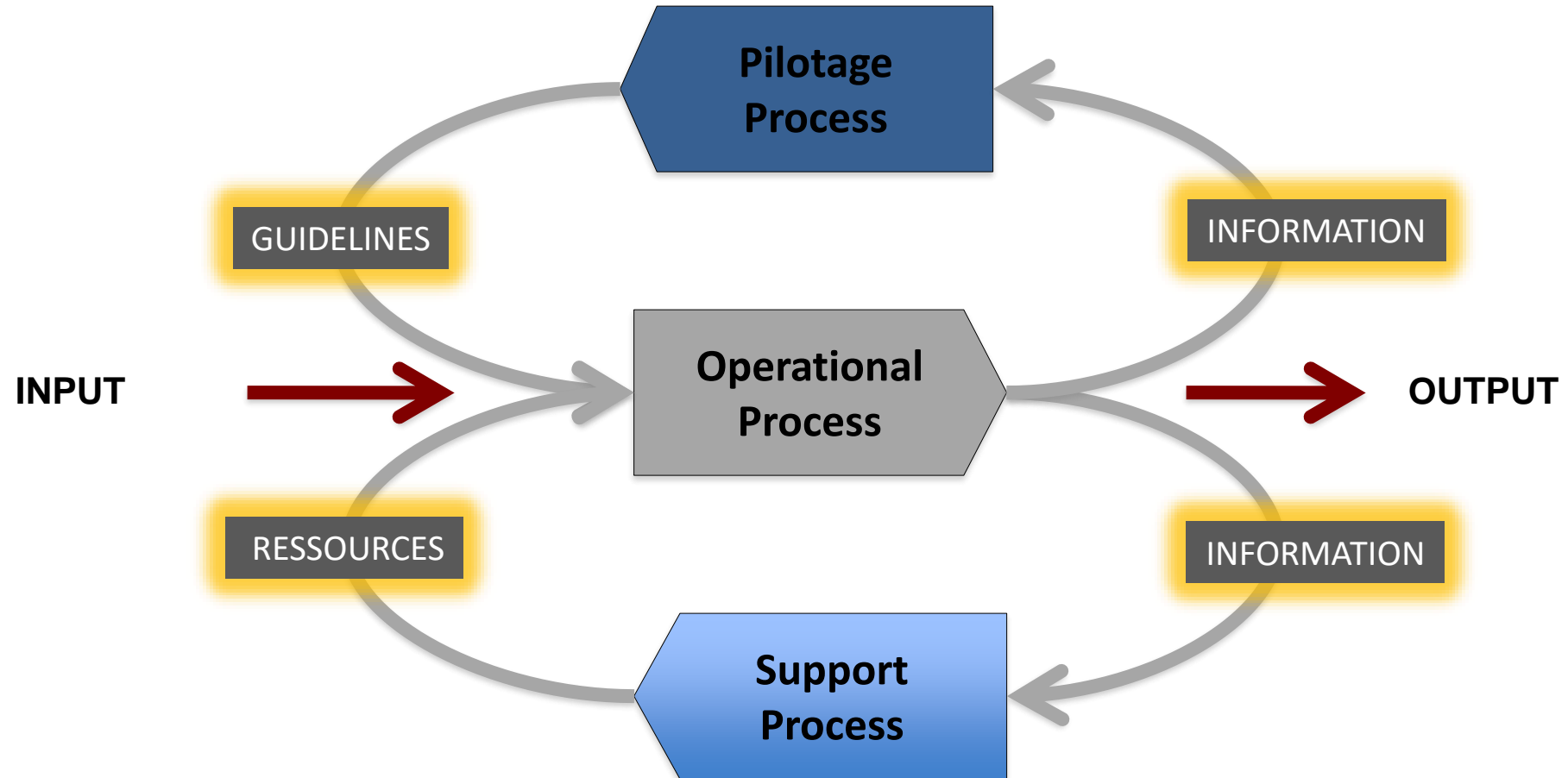
- Efficacité

Produire le maximum de résultats avec le minimum de moyens

Vision claire de notre processus de soins



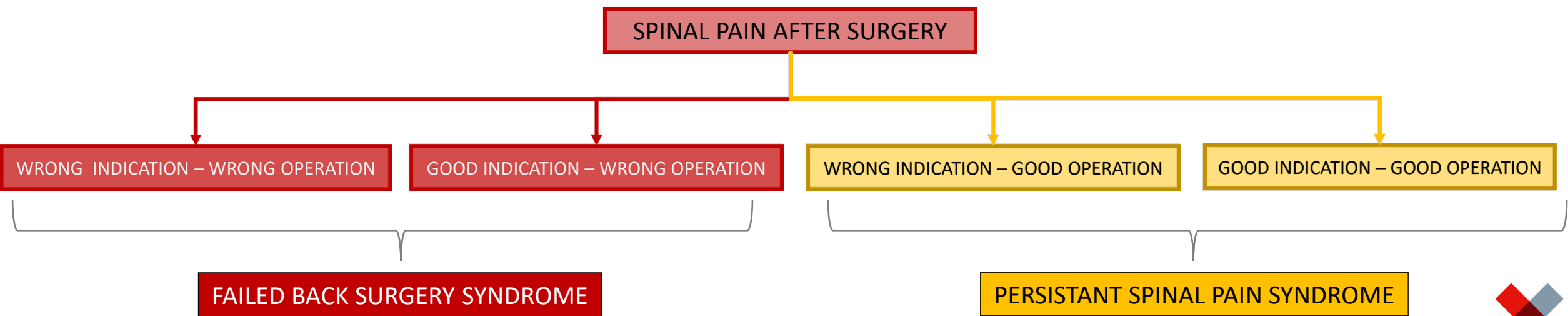
Management de la qualité



Exemple: Syndrome post-laminectomie

1 chirurgie spinale	25% échecs (inclus aggravation)
2 chirurgies spinales	50% échecs (inclus aggravation)
3 chirurgies spinales	75% échecs (inclus aggravation)

C'est quoi ?



Exemple: Syndrome post-laminectomie

FAILED BACK SURGERY SYNDROME

INPUT



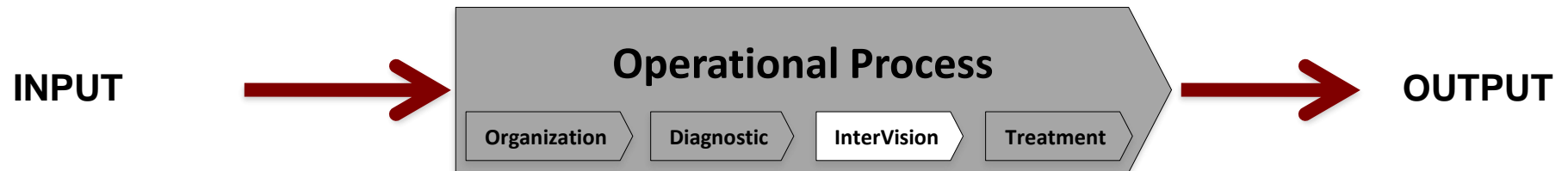
PERSISTANT SPINAL PAIN SYNDROME



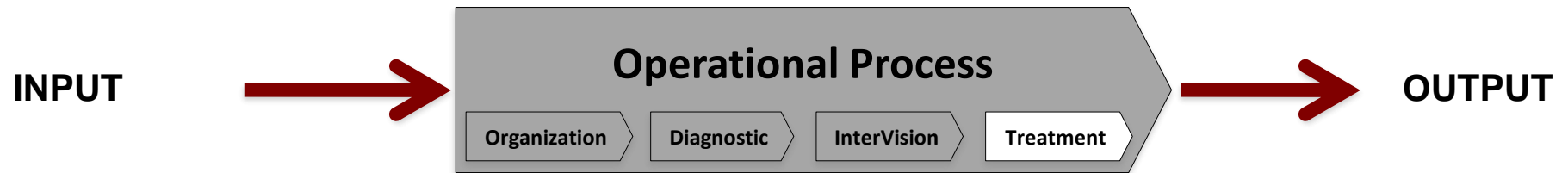
Exemple: Syndrome post-laminectomie



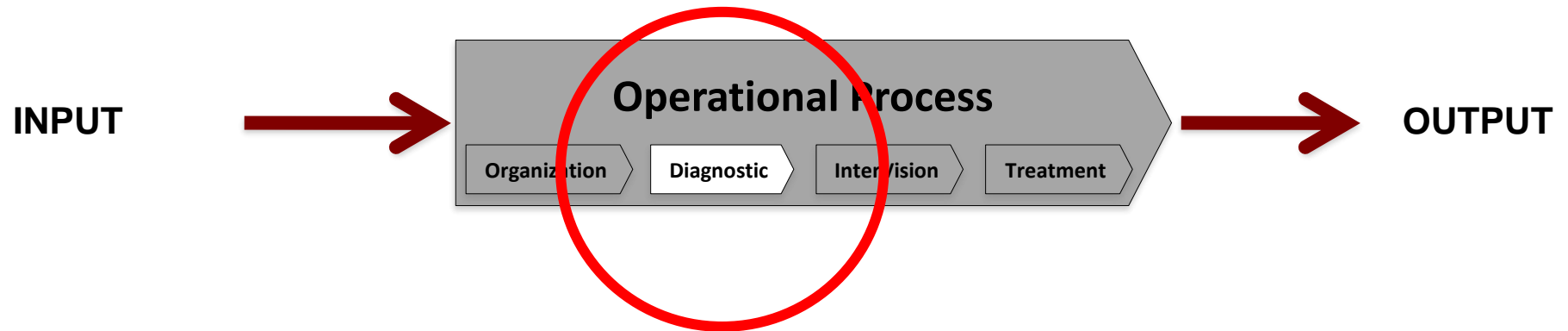
Exemple: Syndrome post-laminectomie



Exemple: Syndrome post-laminectomie



Exemple: Syndrome post-laminectomie



Principes de base essentiels peu ou mal appliqués

Approche diagnostique

Nouveautés thérapeutiques

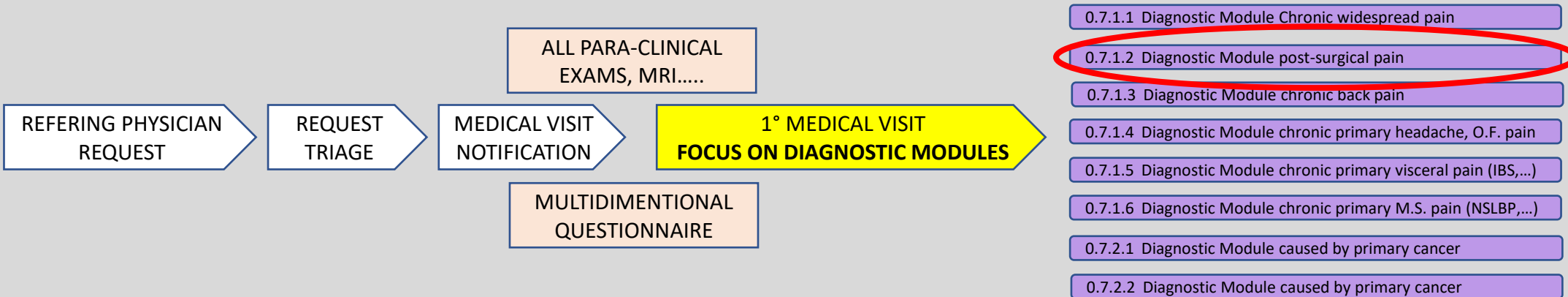


Exemple: Syndrome post-laminectomie



PRECLINICAL ORGANISATION

Diagnostic



Exemple: Syndrome post-laminectomie



- 0.7.1.1 Diagnostic Module Chronic widespread pain
- 0.7.1.2 Diagnostic Module post-surgical pain
- 0.7.1.3 Diagnostic Module chronic back pain
- 0.7.1.4 Diagnostic Module chronic primary headache, O.F. pain
- 0.7.1.5 Diagnostic Module chronic primary visceral pain (IBS,...)
- 0.7.1.6 Diagnostic Module chronic primary M.S. pain (NSLBP,...)
- 0.7.2.1 Diagnostic Module caused by primary cancer
- 0.7.2.2 Diagnostic Module caused by primary cancer

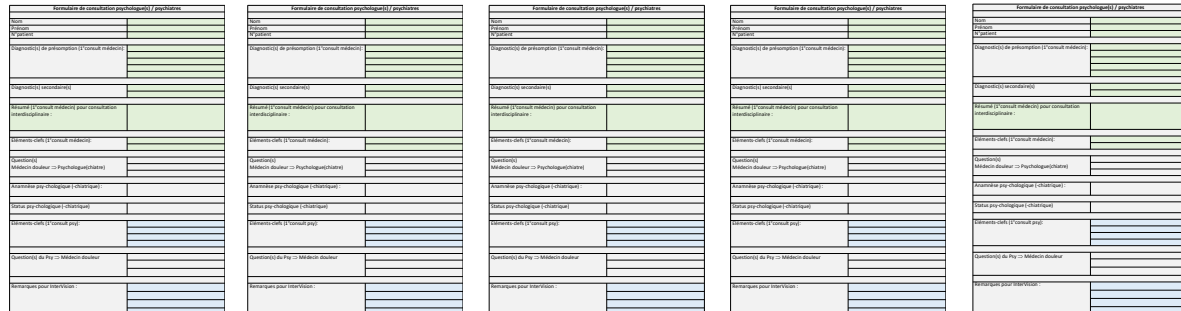
Diagnosics
Bio-Psycho-sociaux
Précis

Boîte à outils pour affiner le diagnostic de douleur

Consultation médecin douleur	Anamnèse
	Examen clinique
	Examens complémentaires (IRM etc...)
Blocs diagnostics	Uniquement avec ALs
	Tests validés si bien effectués
Consults Psycho	facteurs aggravants
Consults infirmières	Contexte social
Consults physio	Examen physique et fonctionnel



Formulaires Pre-InterVision pour chaque discipline



FORMULAIRE POUR PLUS D'INVESTIGATIONS POUR AMELIORER LE DIAGNOSTIC

DIAGNOSTIC ESTABLIT MANAGEMENT ET PLAN DE TRAITEMENT

- Diagnostics et stratégie visibles
- Perte minimale d'information, minimum d'admin.
- Tracabilité

Formulaire de synthèse de l'InterVision				
Nom				
Prénom				
N°patient				
Diagnostic(s) retenu(s) (1°consult médecin):	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • 			
Diagnostic(s) secondaire(s)	<ul style="list-style-type: none"> • • 			
Résumé de l'InterVision :				
Éléments-clefs médecin douleur:	<ul style="list-style-type: none"> • • 			
Éléments-clefs (1°consult psy)	<ul style="list-style-type: none"> • • 			
Éléments-clefs (1°consult physio):	<ul style="list-style-type: none"> • • 			
Éléments-clefs (1°consult infirmière):	<ul style="list-style-type: none"> • • 			
Éléments-clefs (examens radiologiques):	<ul style="list-style-type: none"> • • 			
Planning management et traitement(s) :				
Médical :	Consultation(s)	<input checked="" type="checkbox"/>	Priorité	n° 1
	Intervention(s)	<input type="checkbox"/>		n°
	Médicament(s)	<input type="checkbox"/>		n°
	Perfusions(s)	<input type="checkbox"/>		n°
	Enseignement thérapeutique	<input checked="" type="checkbox"/>		n° 2
Psychologique :	Pas de Suivi	<input type="checkbox"/>		n°
	Suivi individuel	<input type="checkbox"/>		n°
	Suivi groupes support	<input checked="" type="checkbox"/>		n° 3
	Suivi groupe TCC	<input type="checkbox"/>		n°
Physiothérapie :	Prise en charge ponctuelle (1-2 visites)	<input type="checkbox"/>		n°
	Prise en charge thérapeutique (9 séances ou	<input checked="" type="checkbox"/>		n° 4
Infirmière :	Enseignement thérapeutique	<input type="checkbox"/>		n°
	Enseignement de gestion « pacing »	<input type="checkbox"/>		n°
Consultant(s)	Autres	<input type="checkbox"/>		n°



SPINAL PAIN AFTER SURGERY

WRONG INDICATION – WRONG OPERATION

GOOD INDICATION – WRONG OPERATION

WRONG INDICATION – GOOD OPERATION

GOOD INDICATION – GOOD OPERATION

Management and treatment(s)

0.7T.1.1 Therapeutic Module Chronic widespread pain

0.7T.1.2 Therapeutic Module post-surgical pain

0.7T.1.3 Therapeutic Module chronic back pain

0.7T.1.4 Therapeutic Module chronic primary headache, OF pain

0.7T.1.5 Therapeutic Module chronic primary visceral pain (IBS..)

0.7T.1.6 Therapeutic Module chronic primary M.S. pain (NSLBP)

0.7T.2.1 Therapeutic Module caused by primary cancer

0.7T.2.2 Therapeutic Module caused by primary cancer

BIO

PSYCHO

SOCIAL

CATEGORY OF FBSS

STRATEGY IS KEY

VERY SIMILAR TO ALL CHRONIC PAIN MANAGEMENT

+
ANGER

IMPORTANT STEPS



SPINAL PAIN AFTER SURGERY



UNLESS ONE OF THE FOLLOWING PAIN CHARACTERISTIC IS OBVIOUSLY PREDOMINANT, WE SUGGEST A STEPWISE APPROACH

- INFLAMMATORY
- NOCICEPTIVE
- NEUROPATHIC
- NOCIPLASTIC

BIO

DO ONE THING AT A TIME

**NO AVAILABLE DATA TO SUPPORT
WHAT FOLLOWS
ONLY 15 YEARS OF PRACTICE,
COMMON SENSE
IT CAN BE WRONG !**

**NO AVAILABLE DATA TO SUPPORT
FBSS TTT ANYWAY !!!**



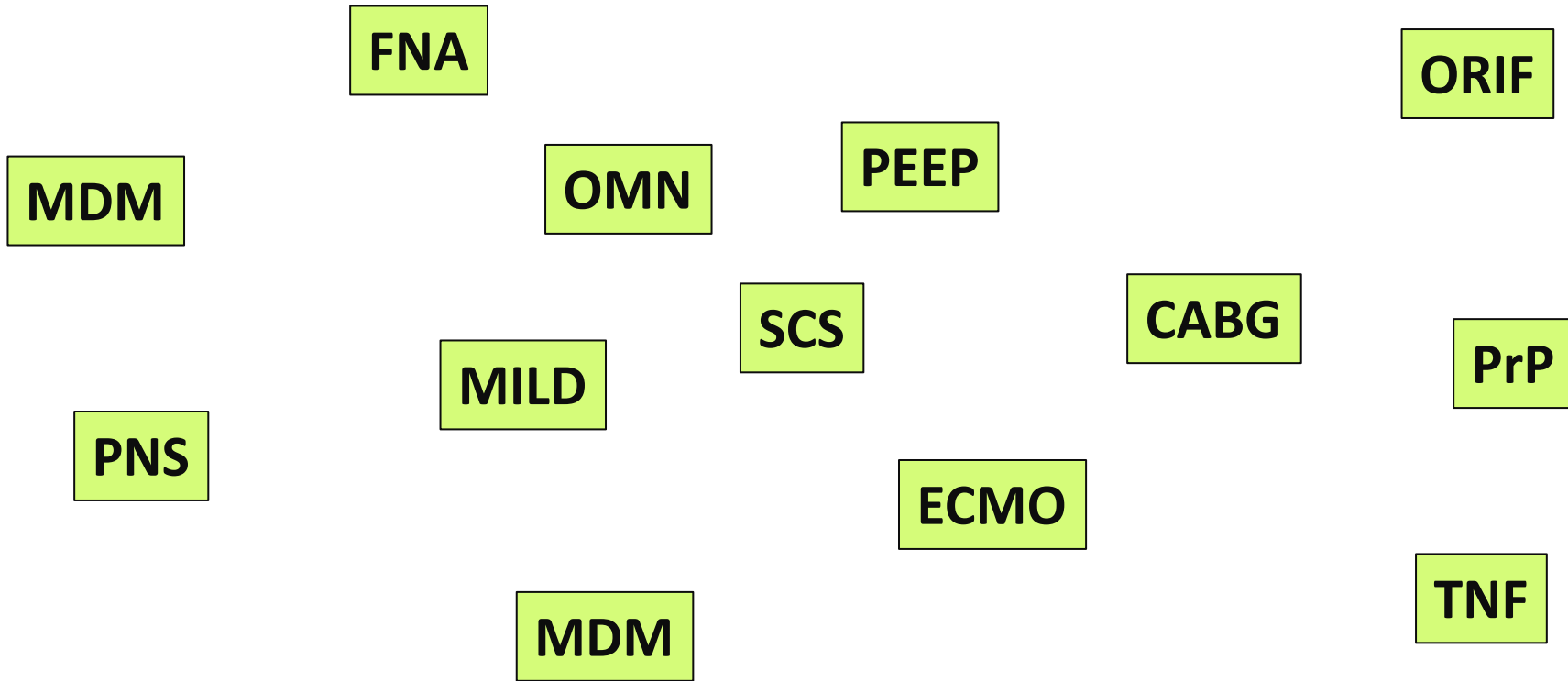
Principes de base essentiels peu ou mal appliqués

Approche diagnostique

Nouveautés thérapeutiques



Nouveautés thérapeutiques



Nouveautés thérapeutiques

PrP

Platelet-rich Plasma

MILD

Minimally Invasive Laminotomy Decompression



PrP

Platelet-rich Plasma

Efficacy and safety of corticosteroid injections and other injections for management of tendinopathy: a systematic review of randomised controlled trials



Brooke K Coombes, Leanne Bisset, Bill Vicenzino

Summary

Background Few evidence-based treatment guidelines for tendinopathy exist. We undertook a systematic review of randomised trials to establish clinical efficacy and risk of adverse events for treatment by injection.

Lancet 2010; 376: 1751-67

Published Online
October 22, 2010

Lancet, 2010

Strong evidence for tendinopathy

- Steroid OK for short term
- Worse than others long term



PrP

Platelet-rich Plasma

JAMA, 2017

JAMA | *Original Investigation*

**Effect of Intra-articular Triamcinolone
vs Saline on Knee Cartilage Volume and Pain
in Patients With Knee Osteoarthritis**
A Randomized Clinical Trial

CONCLUSIONS AND RELEVANCE

@ 2 years

Triamcinolone cartilage volume loss >> saline

Triamcinolone knee pain= saline



PrP

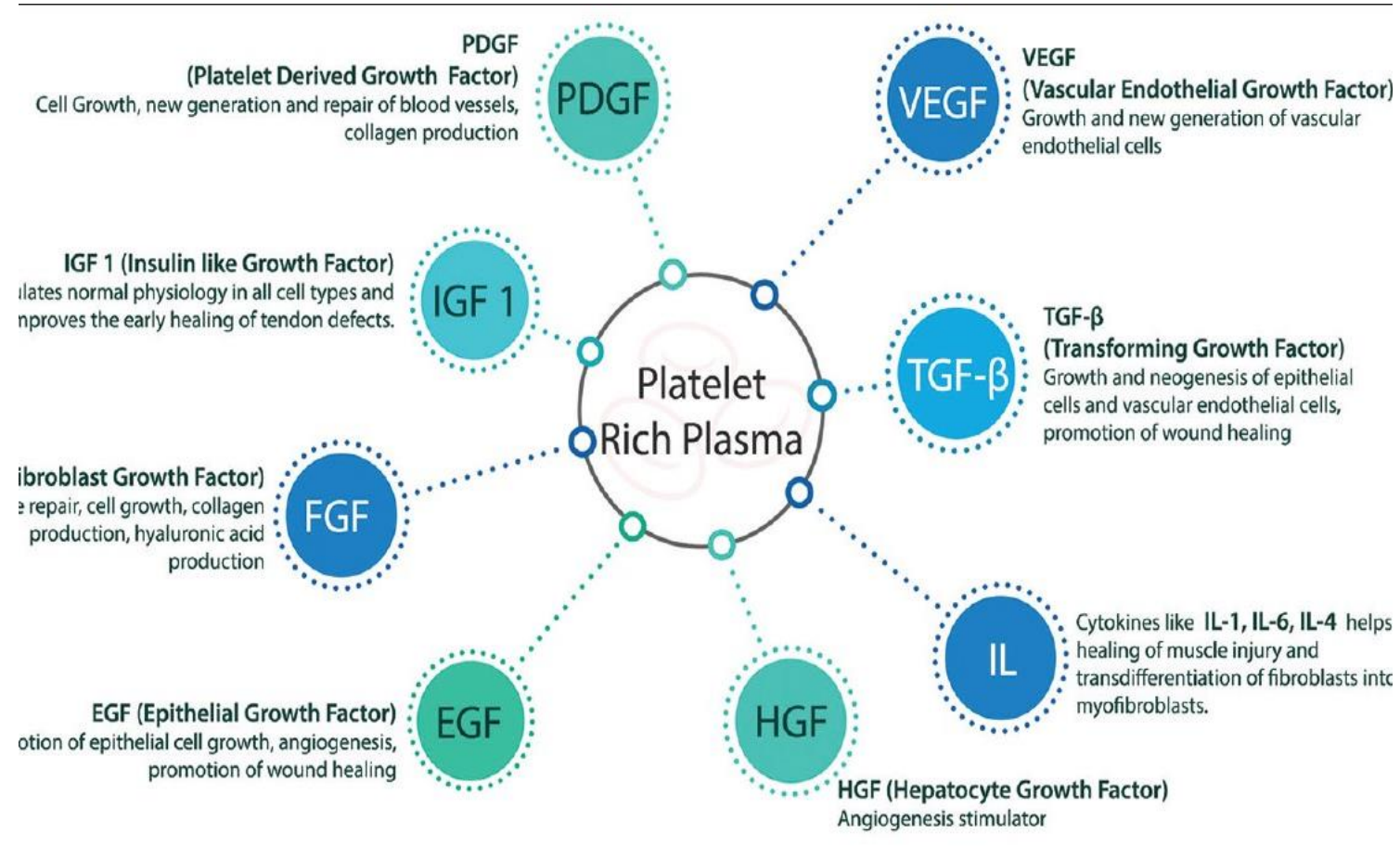
Platelet-rich Plasma

- ❖ PrP anciennement nommés concentrés plaquettaires
- ❖ Hémostase chirurgicale / situations thrombocytopéniques
- ❖ Utilisé actuellement en médecine « régénérative » pour propriétés cicatrisantes / régénératrices
- ❖ Orthobiologie: traitement des pathologies chroniques affectant les muscles, les os, les articulations et les tissus mous (ligaments, tendons et cartilages).
- ❖ Autres produits: Moelle osseuse, cellules souches / cellules adipeuses
- ❖ Fonction plaquettaire au-delà de l'hémostase: immunité, induction de la réponse antibact. et antivirale.



Les plaquettes contiennent environ 50 à 80 granules qui contiennent des centaines de protéines bioactives, y compris de facteurs de croissance

- platelet-derived growth factor (PDGF),
- vascular endothelial growth factor (VEGF),
- fibroblast growth factor (FGF)
- transforming growth factor-beta 1 (TGF-β1)
- epidermal growth factor (EGF)
- insulin-like growth factor (IGF)
- connecting tissue growth factor (CTGF)
- hepatocyte growth factor (HGF)



Concept à la base de l'utilisation du PrP

Amélioration de la régénération par 'surdosage' de plaquettes et facteurs de croissance

Injection de plaquettes concentrées sur les sites de lésion initie la «régénération»

- facteurs biologiquement actifs (croissance, cytokines, lysosomes)
- synthèse de novo de tissu conjonctif
- relancent la guérison des blessures chroniques
- sécurité et techniques de préparation simple
- autologue sans effet indésirable connu
- pas de réglementation claire sur formulation et **composition de PRP injectable**
- Variation considérable de la qualité des préparations (élimination globules rouges)



Efficacy of Platelet Product-KNEE OA

- Depends on the number of platelets, quality of products
- Minimum required platelet number for IA inj: 10 billion (total number, knee)

Platelet-rich plasma (PRP) in osteoarthritis (OA) knee: Correct dose critical for long term clinical efficacy.
Sci Rep 2021



OPTIMAL PRP for KNEE IA inj – Just Math

	Simple MATH
Normal whole blood PLT content /ml	$200\,000/\mu\text{L} = 200 \times 10^6 / \text{ml} = 0.2 \times 10^9 / \text{ml}$
Target PLT count for IA:	10 billion = 10×10^9
PLT content / 50ml	$50 \times 0.2 \times 10^9 / \text{ml}$

TAKE HOME MESSAGE

A minimum of 50 ml Blood is needed to achieve the 10billion PLT count

Types de PrP principaux

PRP pauvre en leucocytes (LP-PrP)

PRP riche en leucocytes (LR-PrP)

Pas de diff significative à 8/12 semaines
mais ++ à 226 et 52 semaines

Injections intra-articulaires

Injections pour tendinopathies

Dohan Ehrenfest DM, Rasmusson L, Albrektsson T. Classification of platelet concentrates: from pure platelet-rich plasma (P-PRP) to leucocyte- and platelet-rich fibrin (L-PRF). Trends Biotechnol 2009;27:158–67



Nouveautés thérapeutiques

PrP

Platelet-rich Plasma

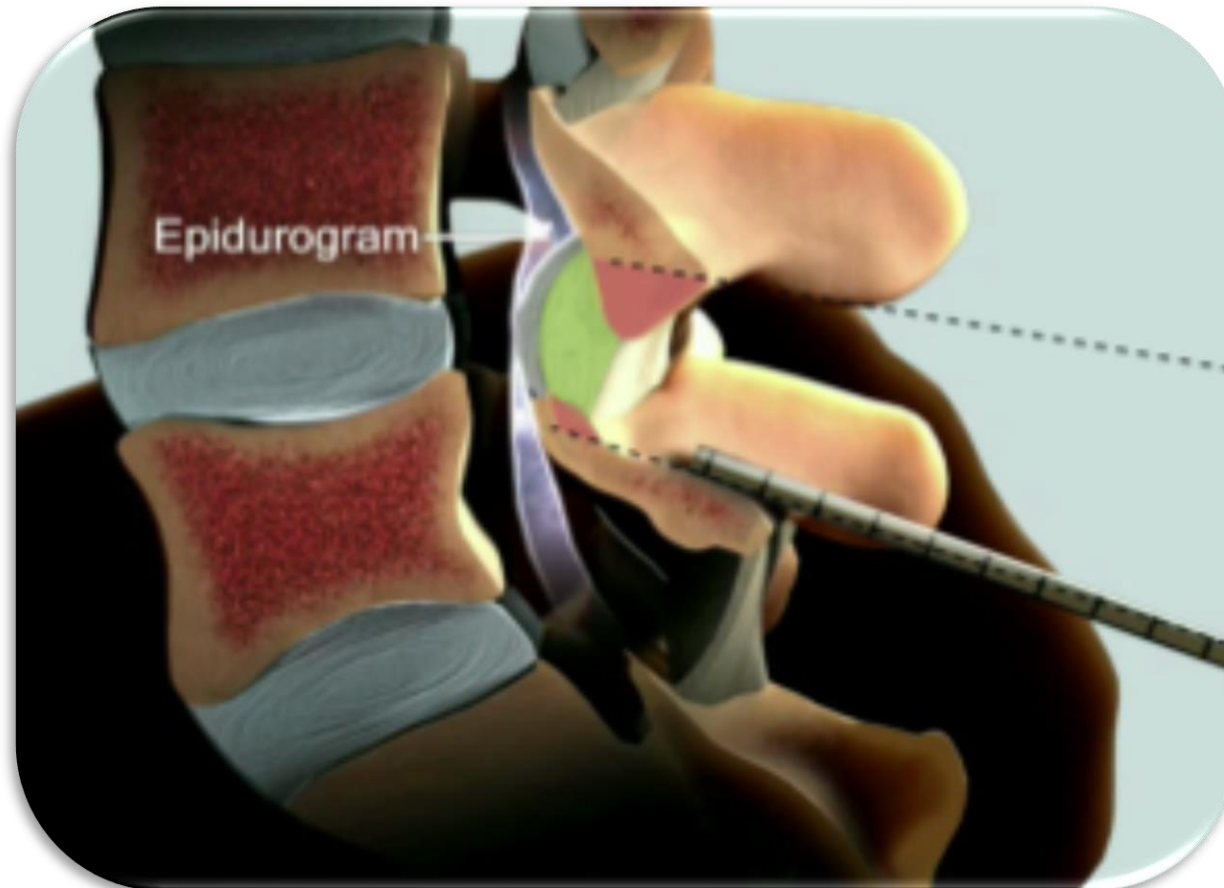
MILD

Minimally Invasive Laminotomy Decompression



MILD

Minimally Invasive Laminotomy Decompression



Canal lombaire étroit (CLE)

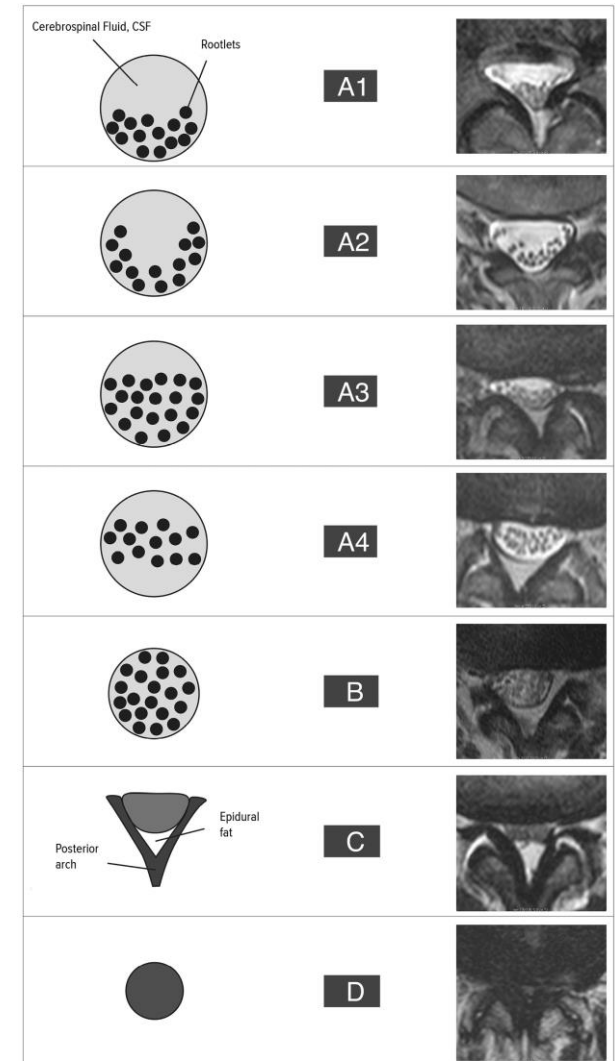
Entité anatomique et fonctionnelle

Consécutives à un ou plusieurs phénomènes dégénératifs spinaux convergeants

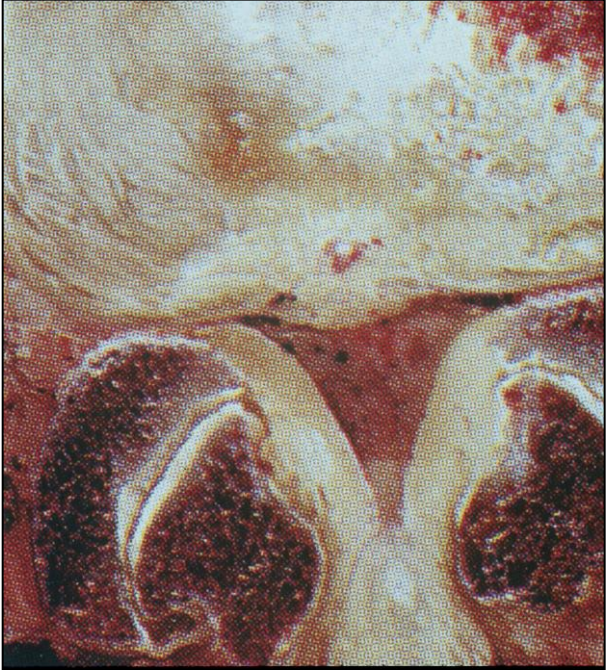
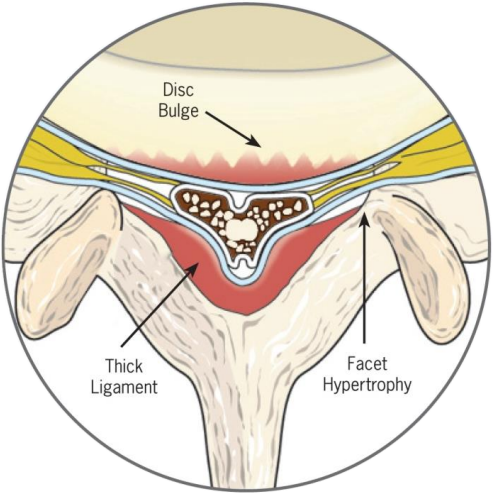
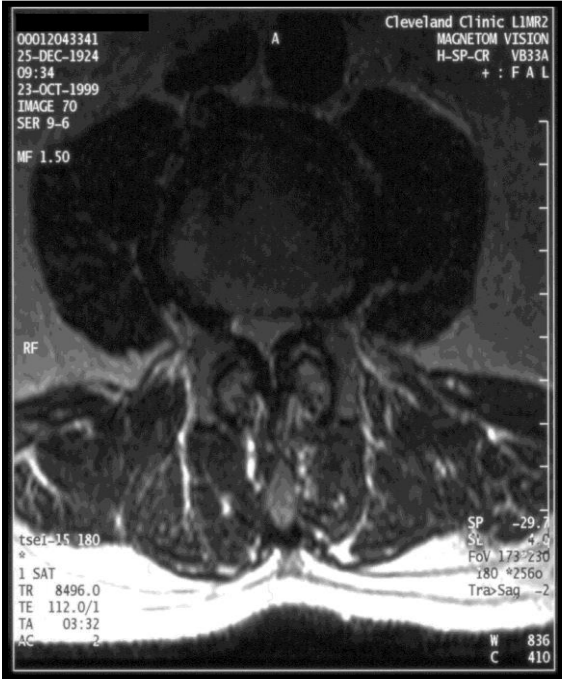
Image clinique mixte associant lombalgies pures, douleurs lombaires très basses, des racines des membres et une claudication neurogène.

Classification de Lausanne (Schizas):

Ratio entre le liquide cérébrospinal (LCS) et les racines de la queue de cheval au sein du sac dural, objectivée par IRM sur des coupes axiales et sagittales en pondération T2.



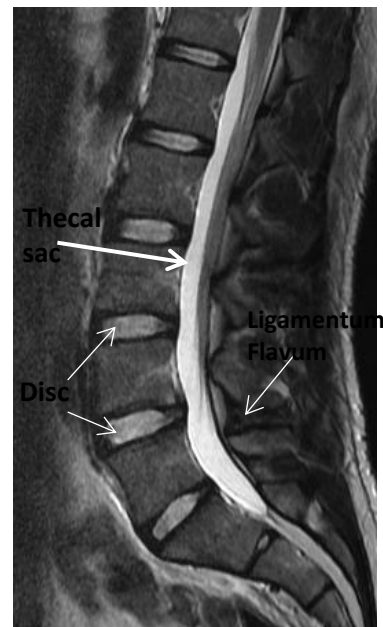
Canal lombaire étroit (CLE)



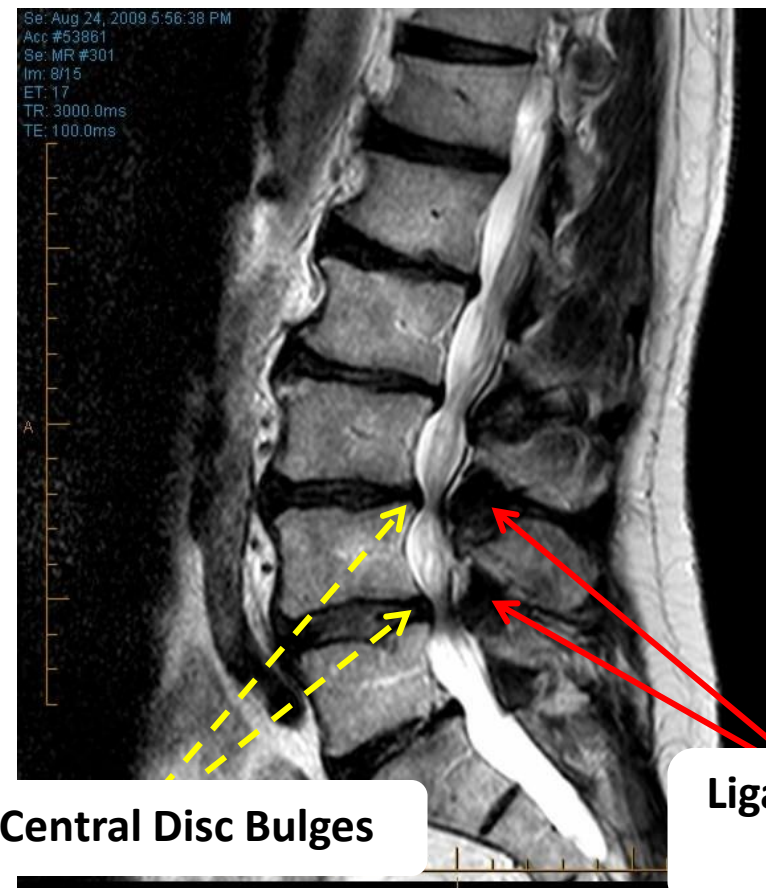
Patient Selection – Confirming NC Symptoms Through Imaging

Sagittal

Normal Lumbar Spine



Lumbar Spine with Stenosis



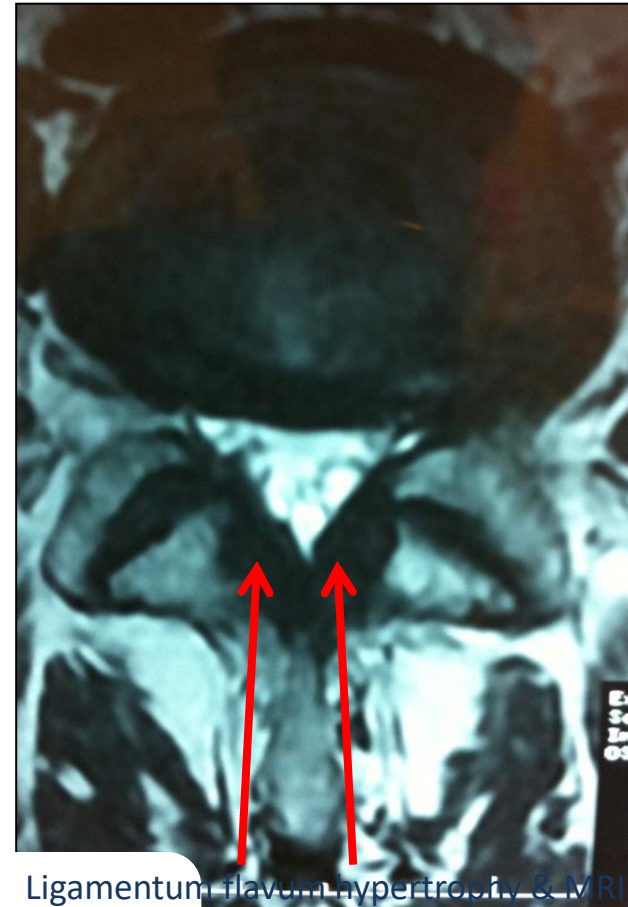
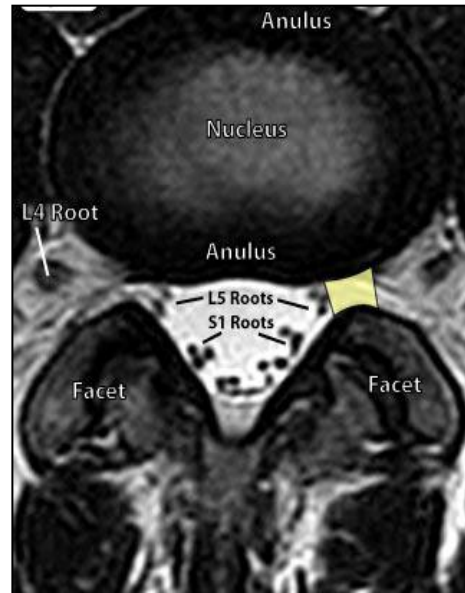
Central Disc Bulges

Ligamentum Flavum Hypertrophy



Patient Selection – Confirming NC Symptoms Through Imaging

Axial



Ligamentum flavum hypertrophy & MRI determine if uni- or bi-lateral decompression is required. MRI is helpful to visualize & measure hypertrophy.



Patient Selection – Select Patients Based on Symptoms

NC Symptoms

Pain/Numbness Present When

1



Standing



Walking

Pain/Numbness Relieved By

2



Bending



Sitting

Key Questions to Identify NC

- 1** Tell me what you're doing when you experience your discomfort.
- 2** Does sitting or bending forward relieve your pain?
- 3** How long can you stand before you seek relief?
- 4** How far can you walk before you seek relief?
- 5** Which daily activities are impacted due to your discomfort?



Canal lombaire étroit (CLE)

« *Clinical symptoms* »

Back pain not due « really » due to spinal stenosis

Neurogenic claudication is « the » symptom



Canal lombaire étroit

Image clinique
lombaire et des
racines
des membres
inférieurs
indissociable des
autres étiologies

Avant un stade
sévère, pas
d'examen
neurologiques
spécifiques

Claudication
excluant une
atteinte vasculaire
et/ou neuropathie
autre étiologie
assez classique

La chirurgie
améliore la
claudication mais
souvent pas la
lombalgie.

Pas d'indication chirurgicale
avant élimination de toutes
les autres étiologies pouvant
être traitées de manière moins invasive

Être clair
sur le bénéfice possible pour le patient
En tenant compte des co-morbidités
et surtout sur ses attentes



Approche pragmatique du CLE

Imagerie de Canal lombaire étroit

Clinique mixte
associant
Claudication neurogène et lombalgies

Mesures conservatrices, médicamenteuses,
physiottt, maintien de l'activité

Approches diagnostics et infiltratives
Éliminer les causes contributives

Etapes interventionnelles minimalement
invasives

Chirurgie de décompression
sans fusion

?

Chirurgie de décompression
+ fusion (bénéfice ?)

Approche pragmatique du CLE

Imagerie de Canal lombaire étroit

Claudication prédominante
+ lombalgies associées

Mesures conservatrices, médicamenteuses,
physiottt, maintien de l'activité

Grade D

Approches diagnostics et infiltratives
Éliminer les causes contribuanes

Etapes interventionnelles minimalement
invasives

Chirurgie de décompression
sans fusion

Chirurgie de décompression
+ fusion (bénéfice ?)

Approche pragmatique du CLE

Imagerie de Canal lombaire étroit

Claudication prédominante
+ lombalgies associées

Mesures conservatrices, médicamenteuses,
physiottt, maintien de l'activité

Grade D

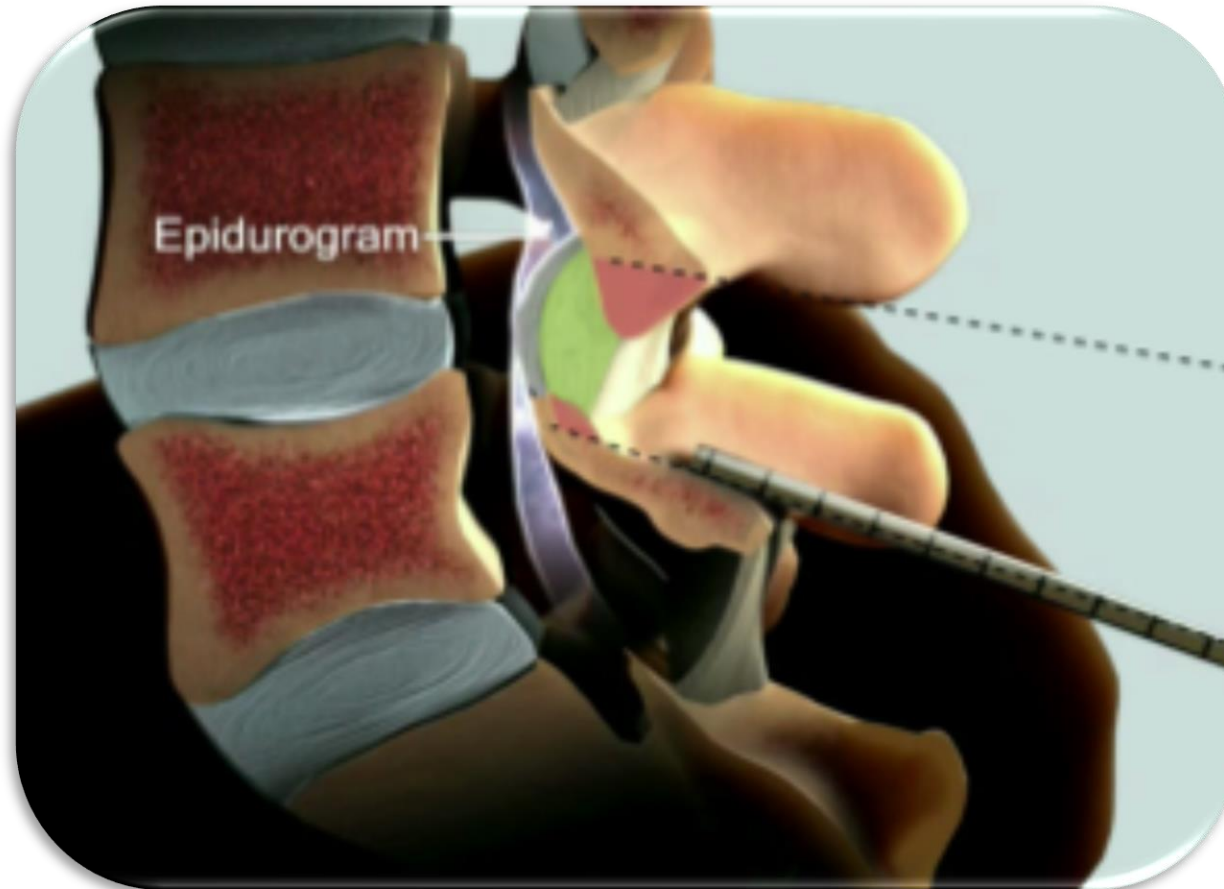
Approches diagnostics et infiltratives
Éliminer les causes contribuanes

Etapes interventionnelles minimalement
invasives

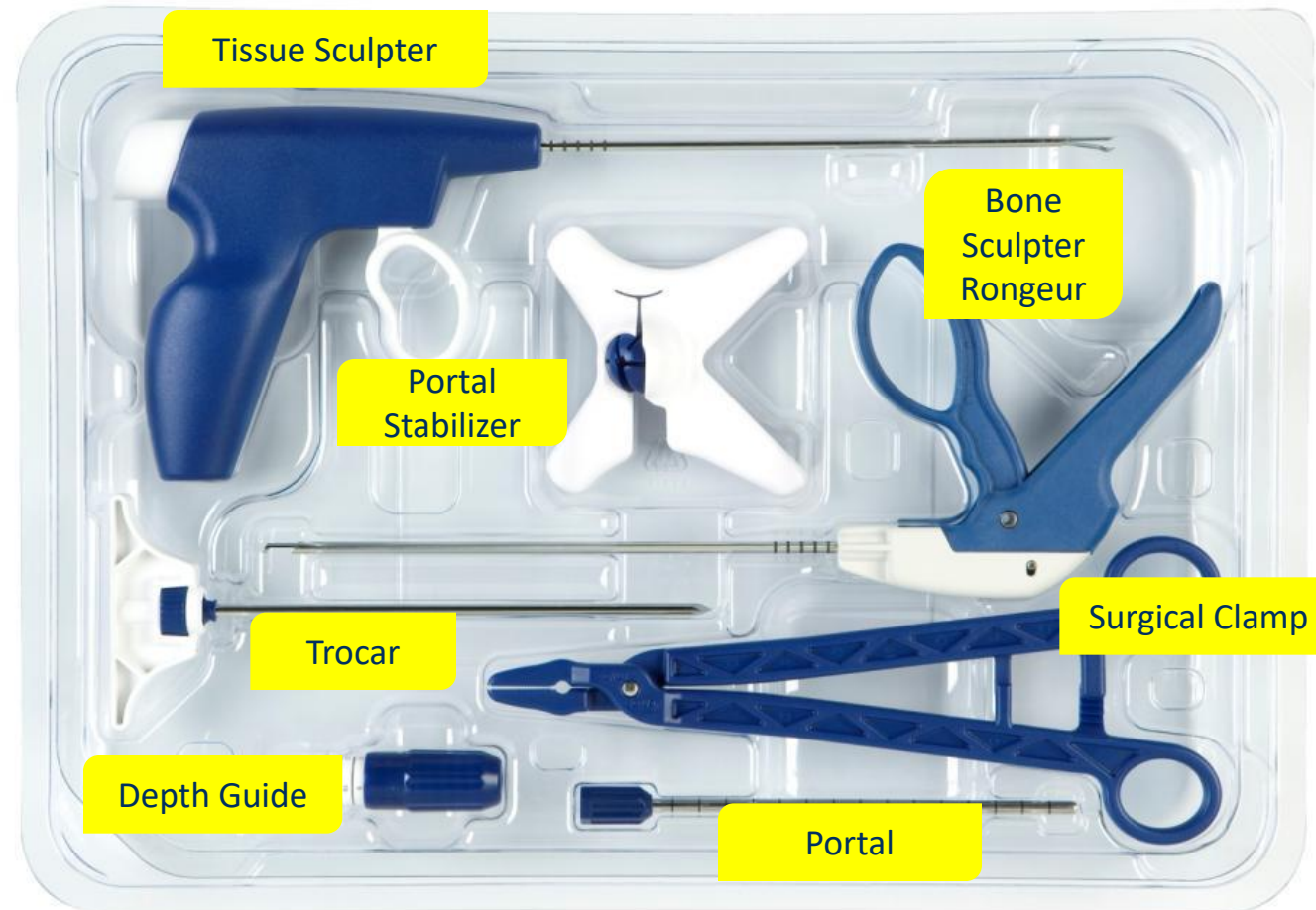
Chirurgie de décompression
sans fusion

Chirurgie de décompression
+ fusion (bénéfice ?)

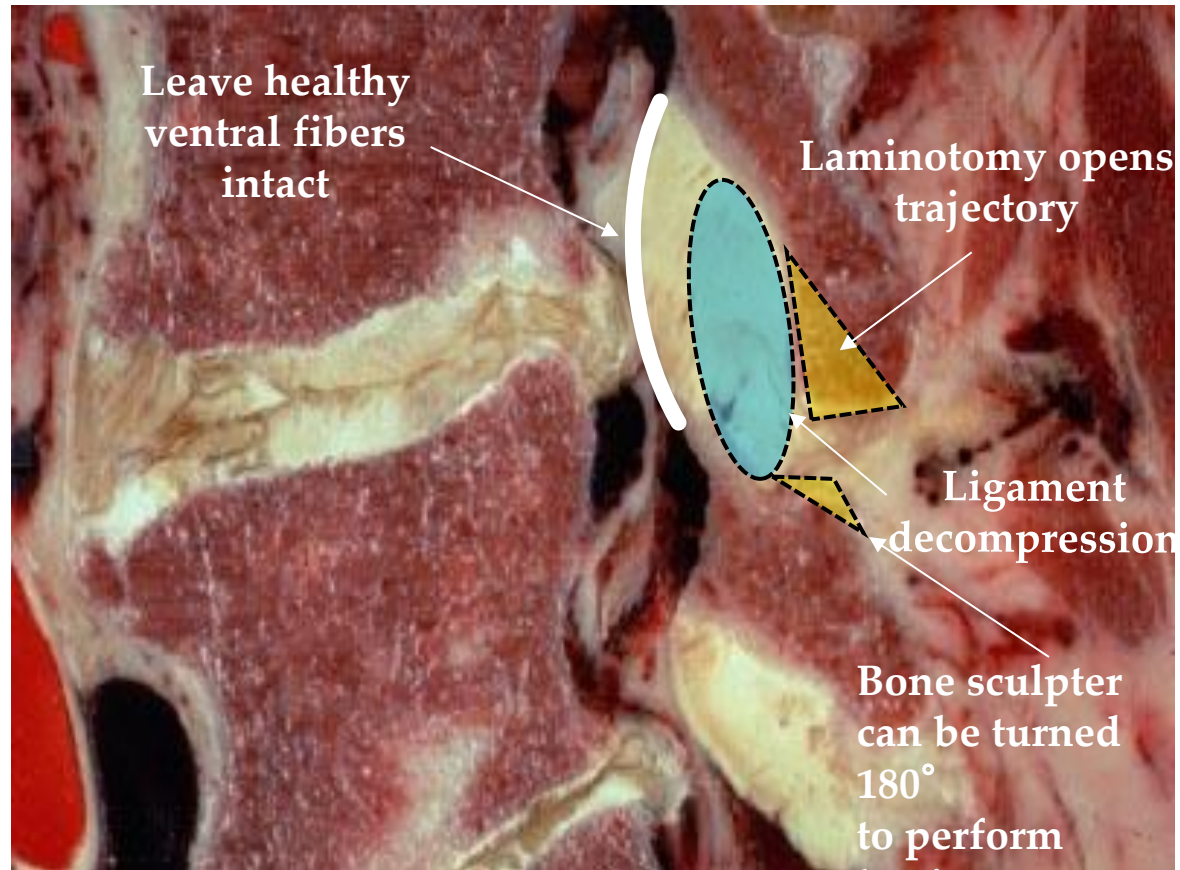
The mild[®] Procedure



mild[®] Device Kit

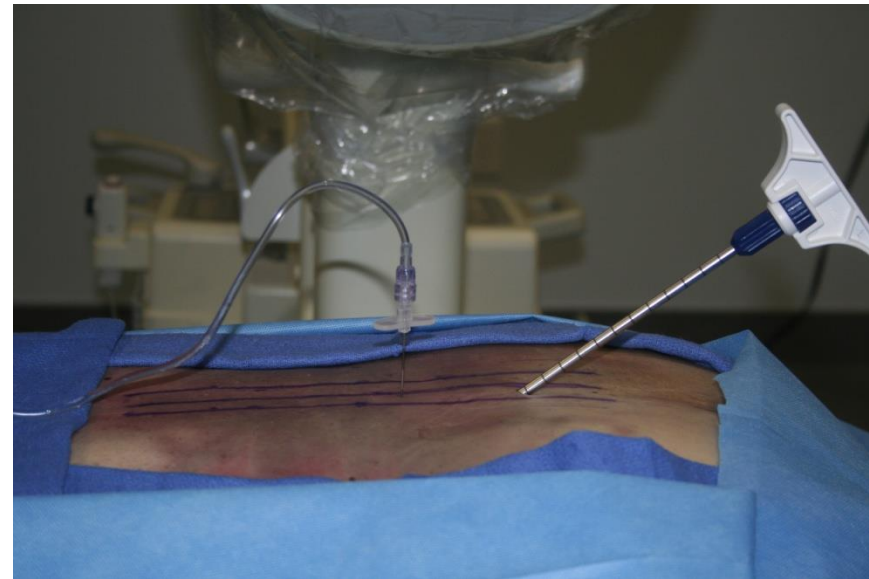
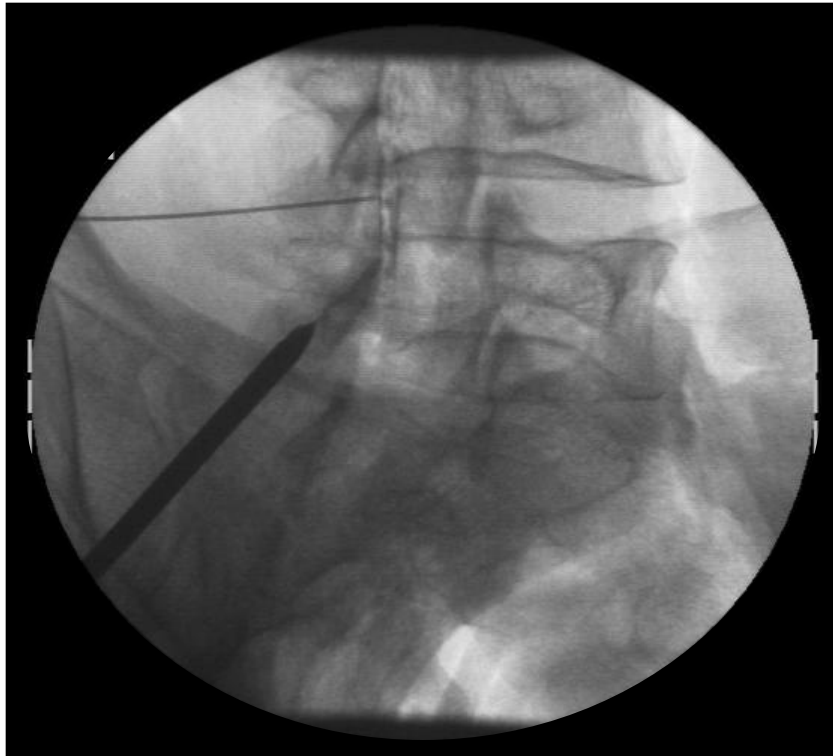


mild[®] Procedural Goals

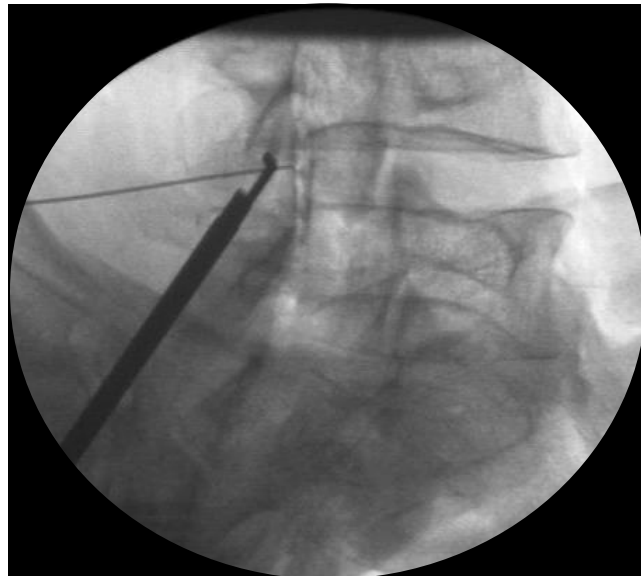
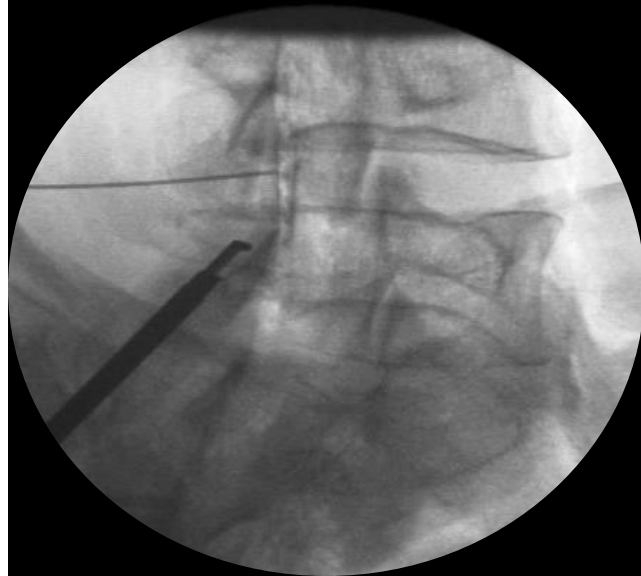


mild[®] Access

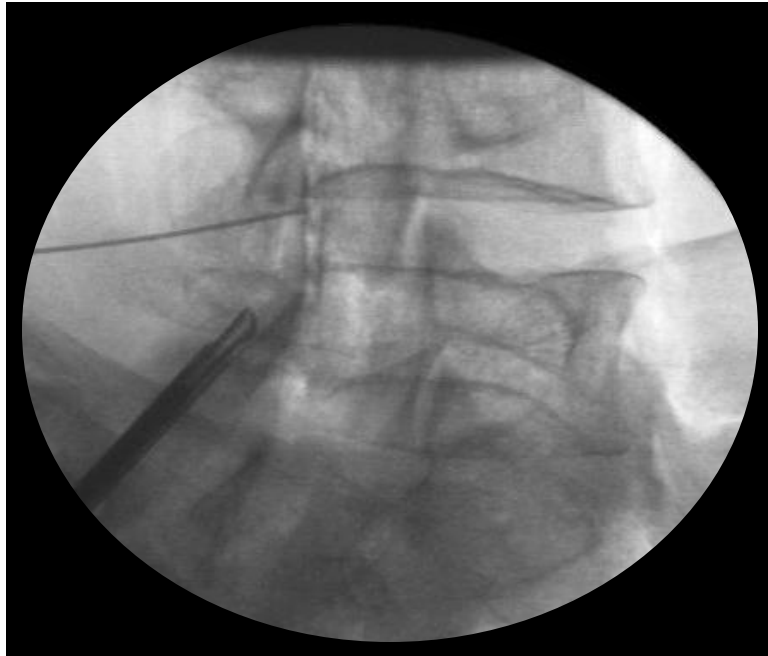
Local anesthesia +/- light sedation



mild[®] Bone Rongeur



mild[®] Tissue Sculpter

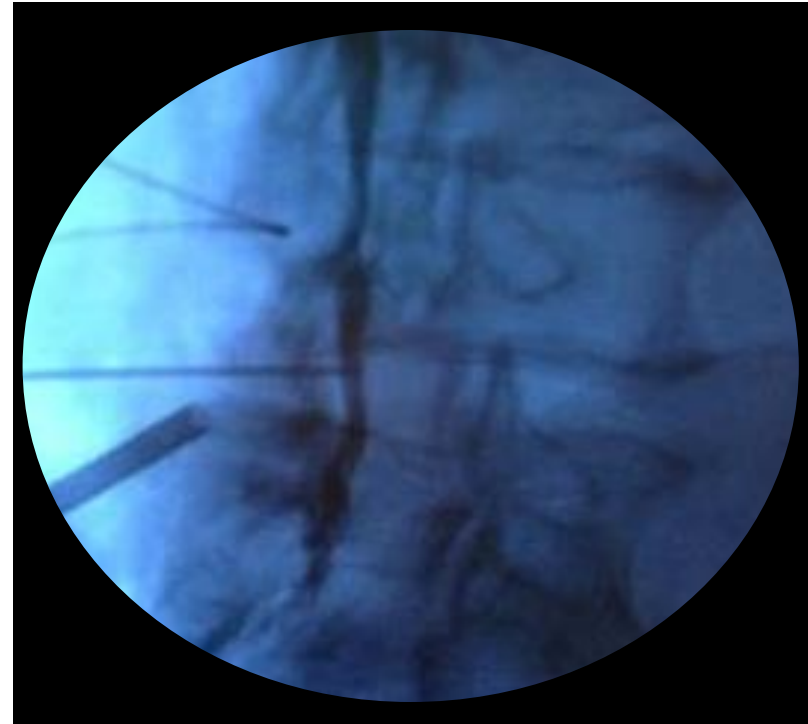
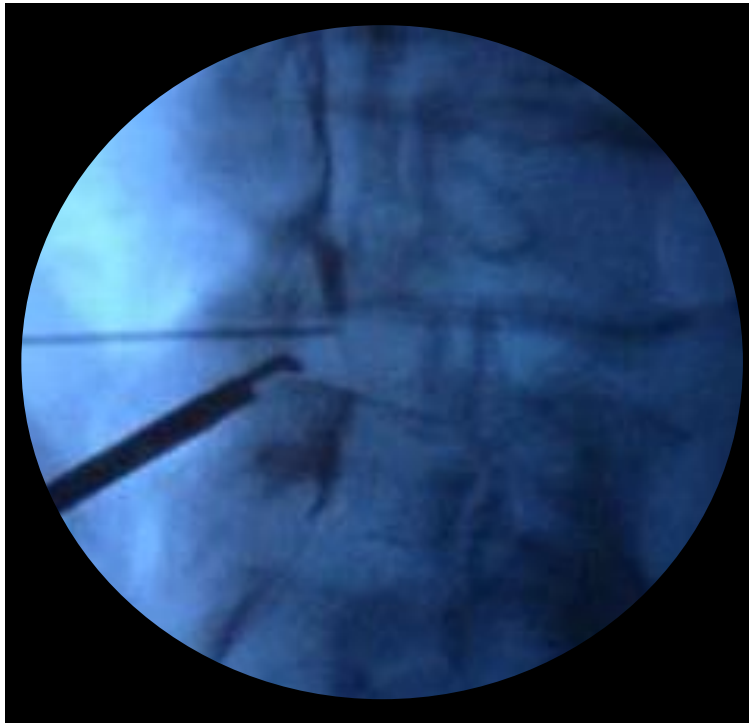


Cuts & removes hypertrophic ligamentum flavum with a scooping motion.

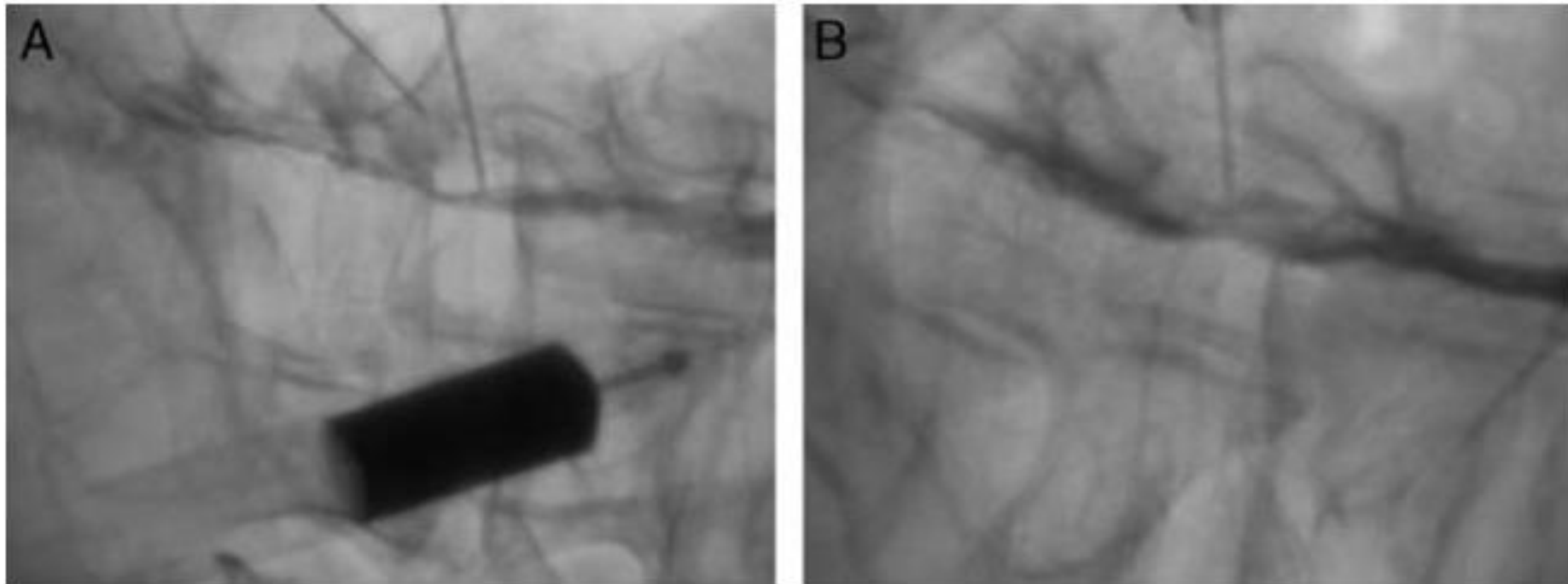


Endpoint – “When to Stop”

- Limited tissue available to be removed (minimal return of ligament in Tissue Sculpter)
- Changes noted in epidurogram (improved / easier flow, thicker / straighter line)
- Epidurogram reveals space restoration in debulked / previously stenosed area



Improvement in Contrast Flow





7TH WORLD CONGRESS WORLD INSTITUTE OF PAIN

Maastricht, The Netherlands, May 7-10, 2014

MILD Procedure

1st non-US case series

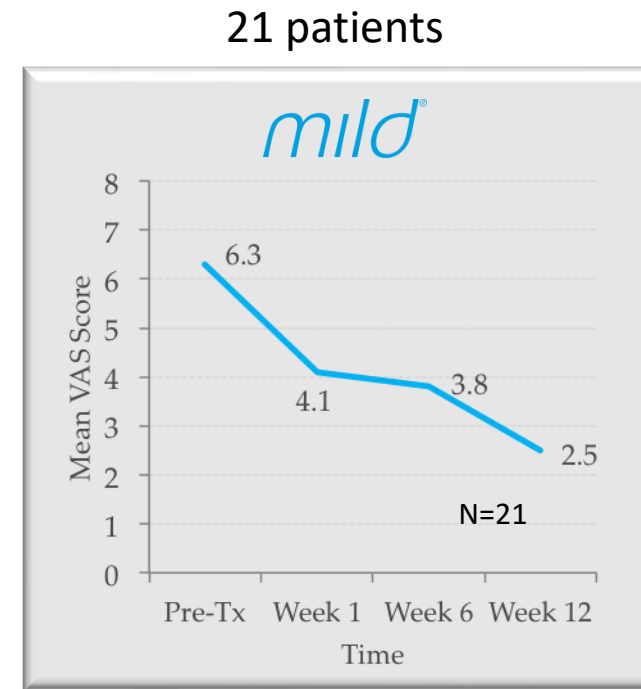
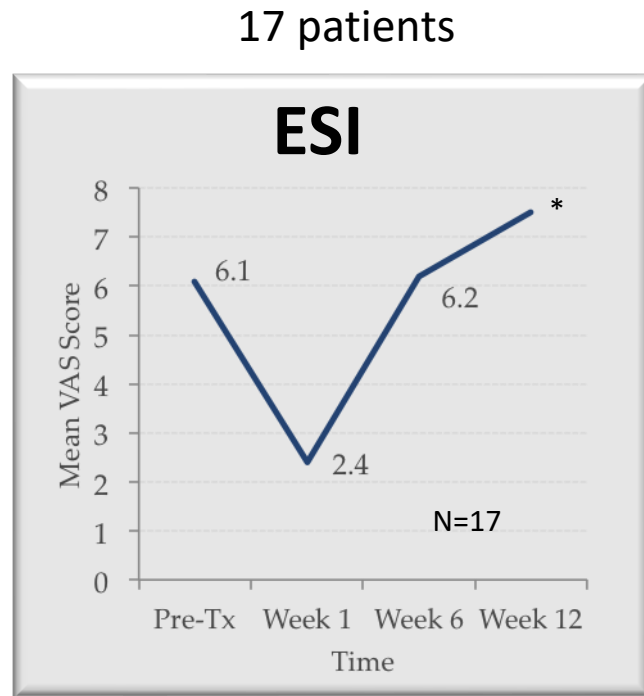
P. Mavrocordatos

pmavroco@worldcom.ch

Lausanne - Switzerland

Decompression Required – ESI vs. *mild*[®]

- Prospective, randomized, double-blind, single-center study
- 100% of patients had NC symptoms



- **Only** patients treated with *mild*[®] experienced long-term pain relief from NC symptoms.
- After 6 weeks, patients were unblinded; 100% of patients treated with ESI crossed over to *mild*[®].
 - Crossover patients experienced similar improvement as *mild*[®] cohort.

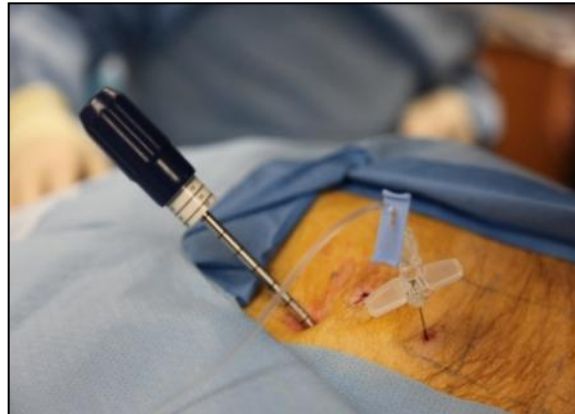
¹Brown, L. A Double-blind, Randomized, Prospective Study of Epidural Steroid Injection vs. The *mild*[®] Procedure in Patients with Symptomatic Lumbar Spinal Stenosis. *Pain Practice*, 2012.

*n=2 as all other patients had crossed over to *mild*. These 2 patients crossed over to *mild* after week 12.



1st *mild*[®] out of US experience: Cecil May 2013

- 18 patients operated so far....no complication (148 in 2024)
- Today only 8 have a 4 months follow-up
- All patients examination and questionnaires at 0 – 1- 2 – 4 – 6 – 12 – 18 – 24 months



Assessment and follow-up

Assessments	Screening / Baseline	Procedure mild or ESI 1-3	Discharge mild or ESI 1-3	1 Week	8 Week*	16 Week	26 Week	1 & 2 Year
Patient Informed Consent	X							
Selection Criteria	X							
Medical/Lumbar History	X							
Concomitant Medications	X (All)	X (Narcotic)	X (N)	X (N)	X (N)	X (N)	X (N)	X (N)
Narcotic Back Pain Meds	X		X	X	X	X	X	X
Visual Analog Score (VAS)	X			X	X	X	X	X
SF-12v2® Quality of Life Survey	X			X	X	X	X	X
Oswestry Disability Index	X			X	X	X	X	X
Zurich Claudication Questionnaire (ZCQ)	X			X	X	X	X	X
Prolonged Standing	X			X	X	X	X	X
MRI Record of Spine L1- S1	X							
Procedural Fluoroscopy**		X						
Neurological Examination	X		X	X	X	X	X	
Study Procedure/Treatment Information		X						
Significant Adverse Events		X	X	X	X	X	X	X
Follow-up Visits				X	X	X	X	X

+ Routine registry



Results

Visual analogic scale:

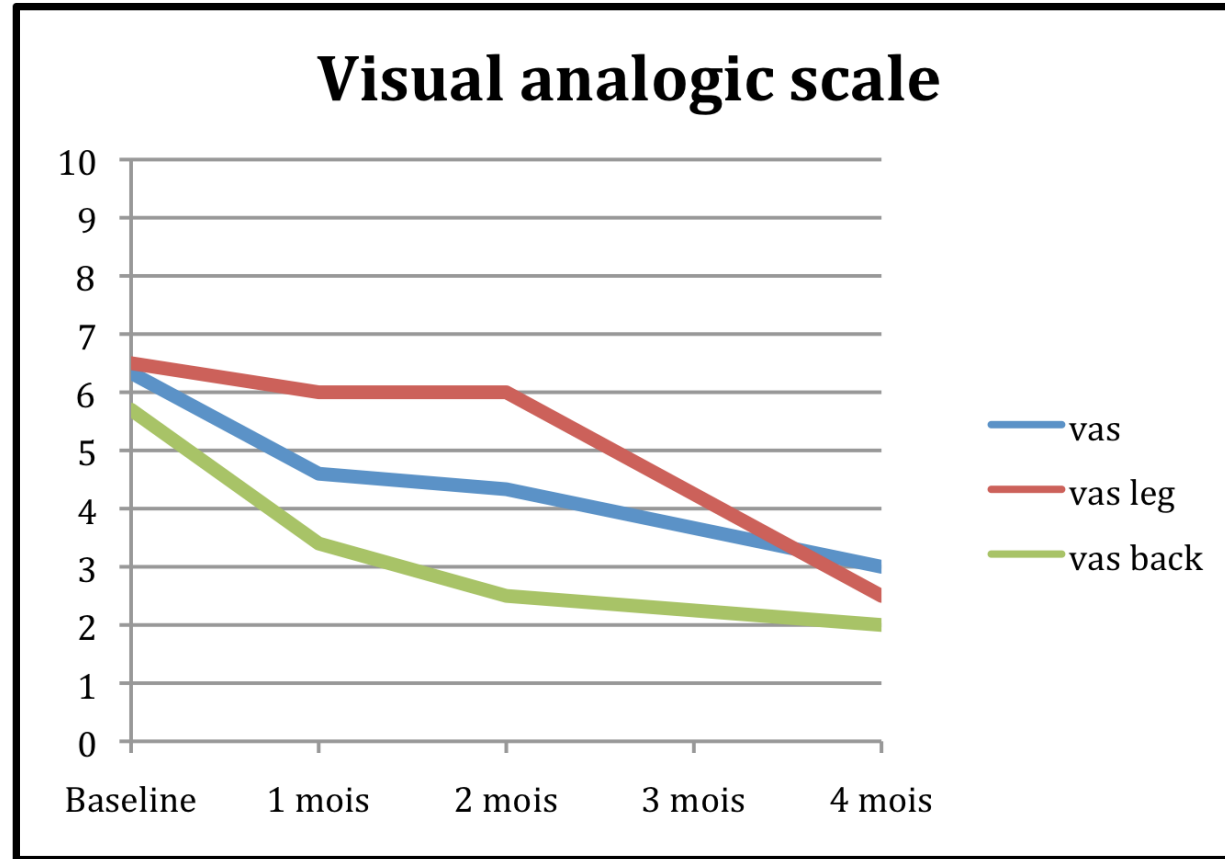
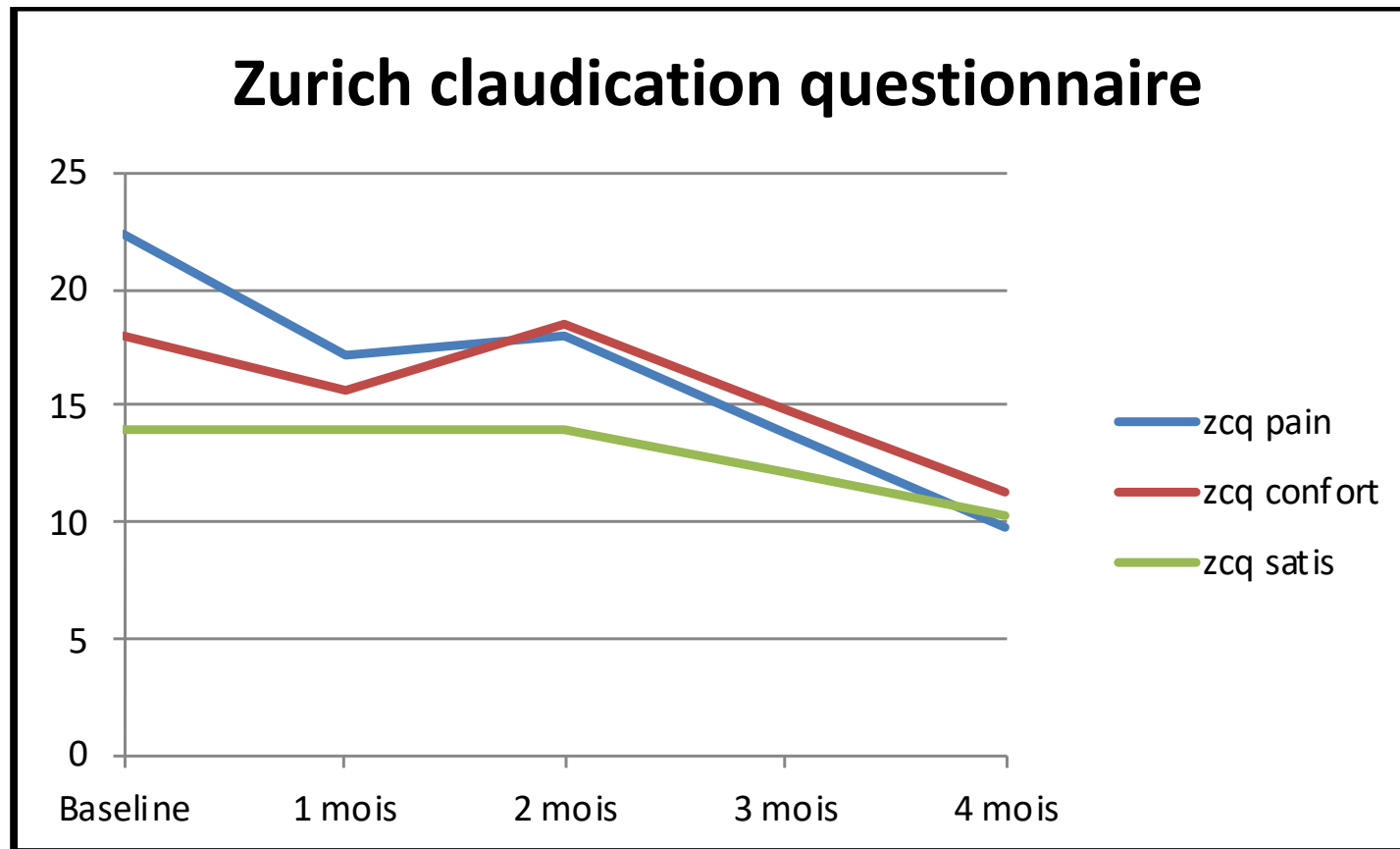


Fig. 1 Vas average, vas leg and vas back scores from baseline to 1 month, 2 months et 4 months follow up n=12



Resultats



Results

SF12V2 :

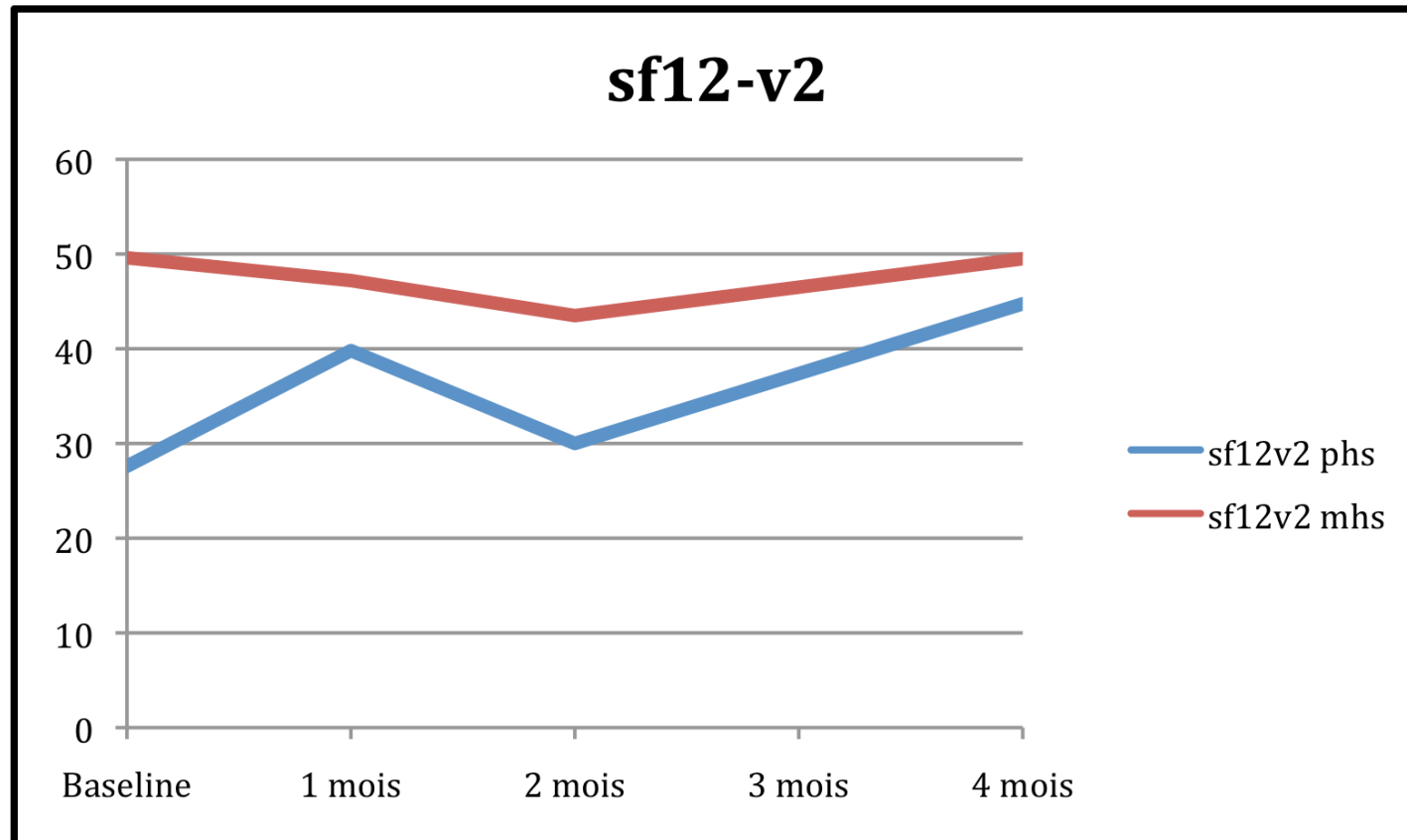


Fig. 3 sf12v2 physic and mental healt scores from baseline to 1 month, 2 months et 4 months follow up n=12



Results

Oswestry disability index:

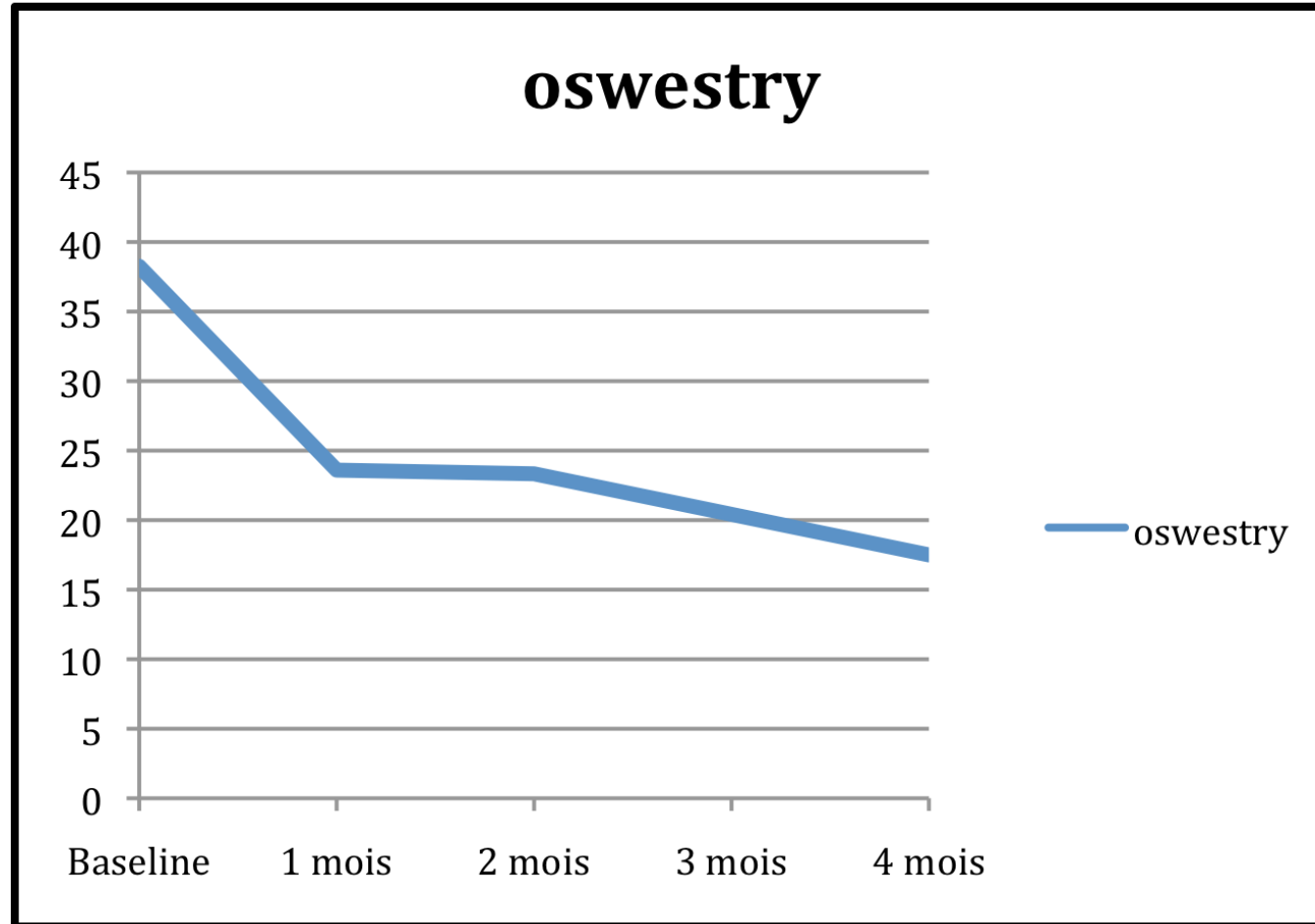


Fig.4 ODI scores improvement from baseline to 1 month, 2 months et 4 months follow up n=12



CONCLUSIONS

- **APPROCHE INDIVIDUALISEE**
- (INTEGRATION PARAMETRES D'EVALUATION ET THERAPEUTIQUES NOUVEAUX)

- **DIAGNOSTIC DE PRECISION INTERDISCIPLINAIRE ESSENTIEL**
- (COMMUNICATION)

- **INTEGRATION DE NOTIONS NON-MEDICALES DE MANAGEMENT DES PATIENTS**
- (QUALITY MANAGEMENT)

- **NOUVELLES THERAPIES A VISEE REGENERATIVE EN DEVELOPPEMENT**
- (PRP)

- **LES FRONTIERES INTERSPECIALITES S'ESTOMPENT**
- (MILD)



- Indicateurs organisationnels
 - délai de prise en charge
- - nbre de demande par jour.....
- Indicateurs cliniques
 - nombre de consultation par patient
- - satisfaction questionnaire périodique.....
- Indicateurs matériel:
 - gestion de stock etc...