

Cas d'une PTG compliquée

Dr Julie Huffman
Anesthésiste CHCB
Le 24/09/2017

Descriptif du cas

Mme P. 67 ans, ASA 3, 45 kg, 155 cm

ATCD médicaux:

- BPCO sévère VEMS 45%
- Insuffisance rénale chronique sur néphroangiosclérose
- VIH
- VHC
- HTA avec rétinopathie grade 2
- Tabagisme actif à 30 P/A
- Cachexie sur dénutrition/dépression sévère

Antécédants chirurgicaux:

- Fracture du poignet droit 2002
- Clou gamma gauche 2006
- Aneurysme cérébral 2005

- Indication de prothèse totale de genou droit sur déformation post traumatique très évoluée avec valgus a 27°
- Douleurs importantes sous paracetamol/tramadol/prégabaline
- Ne marche pas, se déplace en fauteuil roulant

Bilans pré opératoires

- Évaluation psychocognitive
- Bilan bio
- Nouvelle consultation pneumo avec gazo et EFR
- Consultation cardio avec ETT

Protocole d'anesthésie

- Rachianesthésie proposée mais refus de la patiente
- AG double AIVOC avec pose d'un cathéter fémoral pré op et sciatique rescue post opératoire si besoin
- Surveillance 24 h en SSPI avec VNI post opératoire

Visite pré anesthésique

- Patiente refuse toujours la rachi
- Prémédication: traitement habituel jusqu'au matin avec paracétamol 1g

J0

- Pose d'un cathéter fémoral échoguidée en pré op avec 15cc de ropivacaine 7,5 mg/ml
- AG double AIVOC propofol /rémifentanyl
- Kétamine
- atracurium
- monitoring BIS
- Protocole acide tranexamique
- antibioprophylaxie
- Paracetamol /acupan

- 
- Durée de chirurgie 125 minutes
 - Durée de garrot 107 minutes a 250 mmHg
 - Pose d'un redon

En SSPI

- Patiente extubée sans complications
- EVA au réveil a 8 /face posterieure du genou
- Titration morphine 14 mg
- Acupan IVSE
- Sciatique rescue 10cc de ropivacaine 2mg/ml
- EVA 0



J1

Déficit des releveurs du pied

Prise en charge

Discussion avec le chirurgien:

- Bloc du nerf sciatique ?
- étirement lors de la réduction ?
- Garrot ?

Suivi

- Consultation avec neurologue
- Consultation avec chirurgien a 4 semaines
Paralysie encore complète
- Suivi a 10 semaines : bonne récupération sensitive mais quasi paralysie des releveurs
- Suivi a 4 mois: genou indolore, disparition du déficit

EMG

- J1: interpretation difficile , atteinte SPE col, peut être au tronc sciatique
- 4 semaines: atteinte SPE mais sous col plus qu'une atteinte du sciatique , examen d'interprétation délicate , sur fond fond de neuropathie sensitivo motrice axonale
- 4 mois : noté dans courrier du chirurgien mais fait en externe, non retrouvé

Evolution

- Disparition complete du deficit et des douleurs neurpoathiques au bout de 6 mois
- Aucune plainte car suivi régulier , pas de perte de confiance dans l'équipe
- Décompensation d 'une coxarthrose évoluée controlatérale avec indication d'une PTH
- Pose d'une prothèse de hanche droite en 2016 /infection post opératoire précoce
- Pose d'une PTH gauche sur ostéonécrose clou gamma
- Actuellement en maladie infectieuse pour pneumopathie a pneumocoque
- Marche avec cannes
- Douleurs persistantes mais au genou droit

Ce qu'on aurait pu faire mieux

- examen neuro avant la réalisation du bloc
- ALR ?





L'ALR a -t-elle encore sa place pour une PTG ?

- 
- Protocole fastrack
 - Réhabilitation précoce
 - Early discharge
 - cout

ALR et PTG

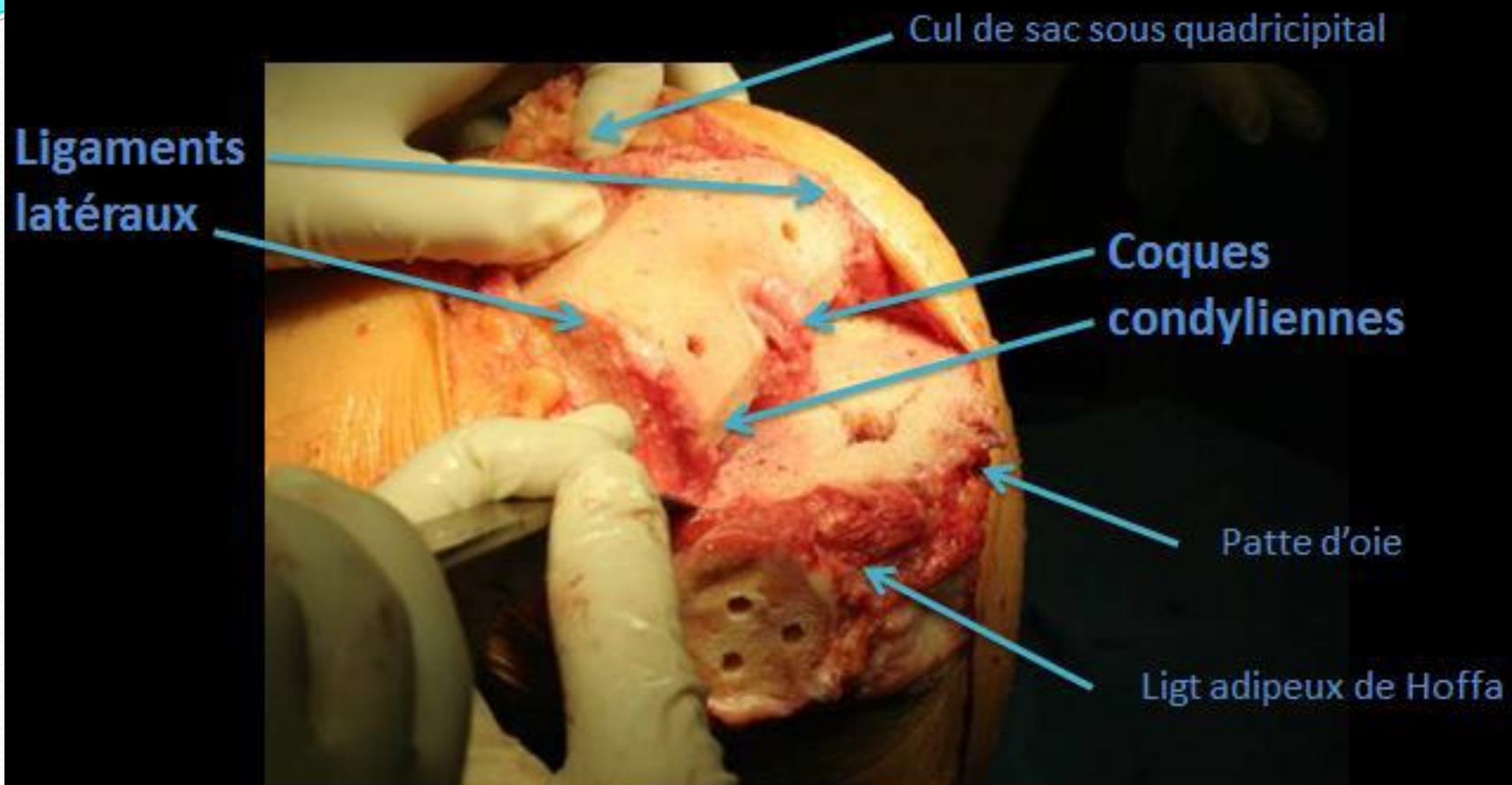
- APD
- Rachi morphine
- Kt fémoral
- Bloc sciatique pré op
- Bloc sciatique rescue
- bloc canal adducteurs



LIA

« Local anaesthetic revolution »

Dr James Stoney



**Sites d'infiltrations péri-articulaires
d'une Prothèse Totale de Genou**



Is sciatic nerve block advantageous when combined with femoral nerve block for postoperative analgesia following total knee arthroplasty? a meta-analysis

Faraj W. Abdallah et al.
J Can Anesth (2016)

OUI

Major Complications of Regional Anesthesia in France: The SOS Regional Anesthesia Hotline Service Anesthes. 2002;97(5):1274-1280.

Table 5. Number and Incidence of Serious Events Related to Lower Limb Blocks (Excluding Obstetric Cases)

	Cardiac Arrest	Respiratory Failure	Seizures	Peripheral Neuropathy	Death
Posterior lumbar plexus block (394 performed)	1 (25.4) (0.0–126.9)	2 (50.8) (0.0–177.7)	1 (25.4) (0.0–126.9)	0 (0.0–76.1)	1 (25.4) (0.0–126.9)
Femoral block (10,309 performed)	0 (0.0–2.9)	0 (0.0–2.9)	0 (0.0–2.9)	3 2.9 (0.0–7.8)	0 (0.0–2.9)
Sciatic nerve block (8,507 performed)	0 (0.0–3.5)	0 (0.0–3.5)	2 2.4 (0.0–8.2)	2 2.4 (0.0–8.2)	0 (0.0–3.5)
Popliteal sciatic nerve block (952 performed)	0 (0.0–31.5)	0 (0.0–31.5)	0 (0.0–31.5)	3 31.5 (0.0–84.0)	0 (0.0–31.5)

Values are expressed as n (n/10,000) (95% CI).



The Association Between Lower Extremity Continuous Peripheral Nerve Blocks and Patient Falls After Knee and Hip Arthroplasty

Ilfeld et al. Anesthesia & Analgesia (2010)



Time to change ?

Round 1



Adductor Canal Block versus Femoral Nerve Block for Total Knee Arthroplasty: A Prospective, Randomized, Controlled Trial

Anesthes. 2014;120(3):540-550. doi:10.1097/ALN.0000000000000119

Outcome at Postanesthesia 6–8 h	ACB N = 46	FNB N = 47	Noninferiority One-tailed Test			Superiority One-tailed Test	
			Difference		Delta	Difference	
			ACB-FNB (95% CI)*	P Value		ACB-FNB (98.3% CI)†	P Value (Holm–Bonferroni)
Dynamometer readings	7.3 ± 5.4 6.1 [3.5, 10.9]	2.2 ± 3.8 0.0 [0.0, 3.9]	5.2 (3.1, 7.2)	–3	<0.0001	5.2 (2.7, 7.7)	<0.0001
NRS pain scores at rest	1.7 ± 1.9 1.0 [0.0, 3.5]	0.9 ± 1.8 0.0 [0.0, 1.0]	0.75 (–0.06, 1.55)	1.6	0.019	0.75 (–0.24, 1.74)	0.9999
Opioids (oral opioids + PCA)	36.6 ± 17.9 32.2 [22.4, 47.5]	35.8 ± 20.7 26.6 [19.6, 49.0]	1.05 (0.83, 1.32)‡	1.5	0.0115	1.05 (0.79, 1.39)‡	0.9999

Results presented as mean ± SD, median [first, third quartiles]. Overall alpha is 0.025 for both noninferiority and superiority tests. Noninferiority was found on all three outcomes with the given deltas ($P < 0.025$) and superiority on dynamometer readings ($P < 0.008$).

* Noninferiority test is significant for dynamometer readings (NRS, opioids) if the lower (upper) confidence limit is greater (less) than delta. † Superiority test is significant for dynamometer readings (NRS) if lower (upper) confidence limit is greater (less) than zero; superiority test is significant for opioids use if the upper confidence limit is <1. ‡ Ratio of ACB/FNB.

ACB = adductor canal block; FNB = femoral nerve block; NRS = Numeric Rating Scale; PCA = patient-controlled analgesia.

Joint Hypothesis Testing for Outcomes at Postanesthesia 6–8 h

From: Adductor Canal Block versus Femoral Nerve Block for Total Knee Arthroplasty:A Prospective, Randomized, Controlled Trial

Anesthes. 2014;120(3):540-550. doi:10.1097/ALN.0000000000000119

	ACB	FNB		Noninferiority One-tailed Test*: <i>P</i> Value
Time of Follow-up	N = 46	N = 47	Difference: ACB-FNB (95% CI)	
Preoperative	3.0±3.2 2.0 [0.0, 6.0]	3.4±3.1 3.0 [0.0, 5.0]	-0.3 (-1.7 to 1.0)	0.0075
Postanesthesia 6–8 h	1.7±1.9 1.0 [0.0, 3.5]	0.9±1.8 0.0 [0.0, 1.0]	0.7 (-0.1 to 1.55)	0.0190
Postanesthesia 24 h	3.1±2.3 3.0 [1.5, 5.0]	2.8±2.3 3.0 [1.0, 4.0]	0.3 (-0.7 to 1.3)	0.0103
Postanesthesia 48 h	4.3±2.2 4.0 [3.0, 6.0]	4.8±3.0 4.8 [3.0, 7.3]	-0.6 (-1.7 to 0.6)	0.0005

Results presented as mean ± SD, median [first, third quartiles]. Holm–Bonferroni adjusted *P* < 0.025 is considered statistically significant.

* Delta = 1.6 for the noninferiority test.

ACB = adductor canal block; FNB = femoral nerve block; NRS = Numeric Rating Scale.

Tat
NRS Pain Scores at Rest over Time



Votre avis ?

Round 2



Combined femoral and sciatic nerve block vs combined femoral and periarticular infiltration in total knee arthroplasty: a randomized controlled trial.

Mahadevan et al. J Arthroplasty. 2012

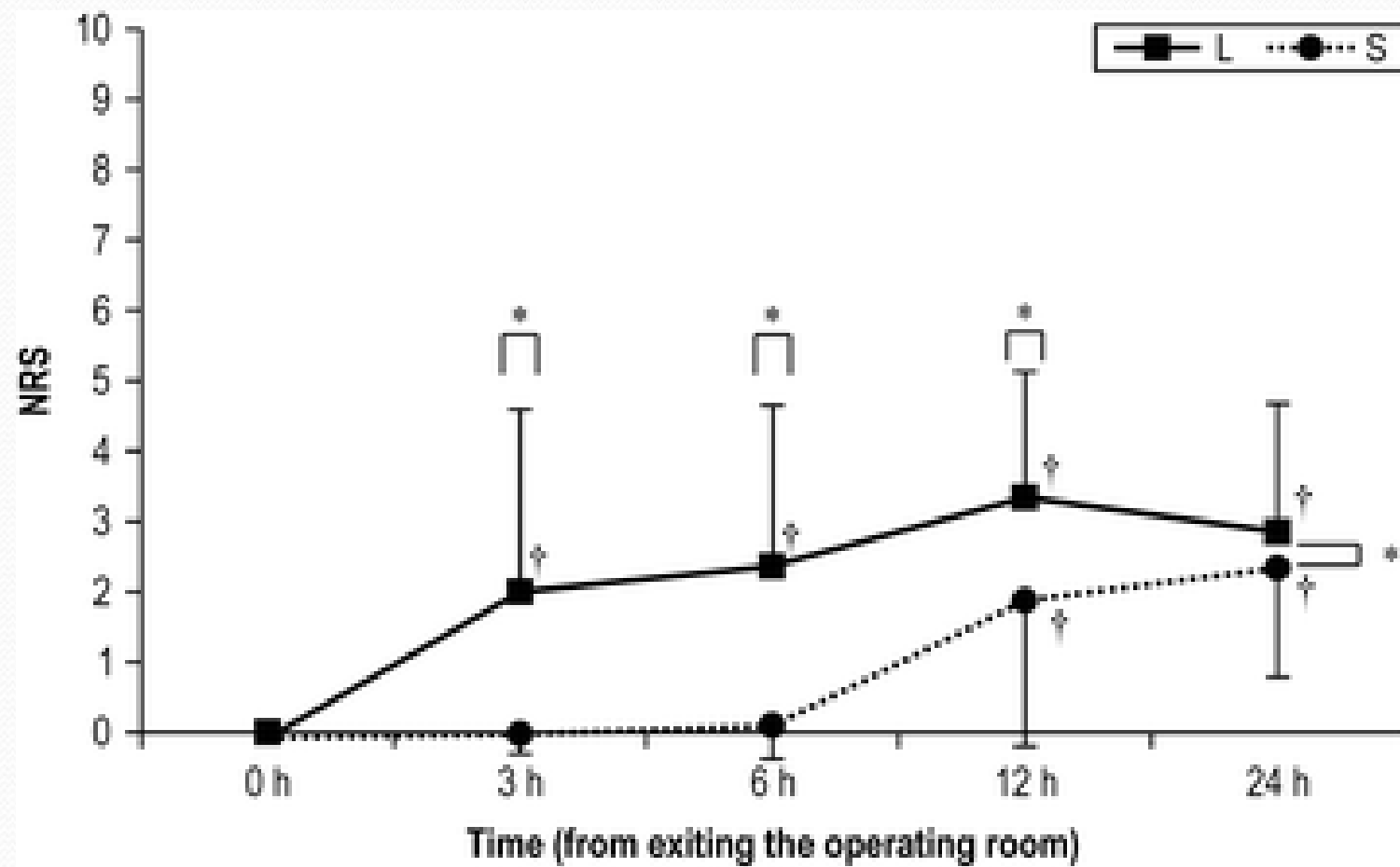
Comparable



Femoral nerve block-sciatic nerve block vs. Femoral nerve block-local infiltration analgesia for total knee arthroplasty: a randomized controlled trial

Mari Nagafuchi et al. BMC Anesthesiol. 2015

Bloc sciatique > LIA





- Comparison of local infiltration analgesia and sciatic nerve block as an adjunct to femoral nerve block for pain control after total knee arthroplasty: A systematic review and meta-analysis

Zhang et al (2017)

Studies	Reference type	Cases (SNB/LIA)	Mean age (SNB/LIA)	Female patient (SNB/LIA)	Anesthesia	Drug dose of FNB	Drug dose of SNB	Drug dose of LIA	Concomitant Pain	Follow-up
Tanikawa et al ^[11]	RCT	23/23	72/71	19/20	General anesthesia	20 mL of 0.375% ropivacaine	20 mL of 0.375% ropivacaine	200 mg of ropivacaine and 0.5 mL of adrenaline	IV ketorolac 30 mg, ketoprofen 100 mg, or diclofenac 75 mg	3 months
Gi et al ^[13]	RCT	24/25	78/77	21/24	General anesthesia	20 mL 0.375% ropivacaine	20 mL 0.375% ropivacaine	60 mL 0.5% ropivacaine with 0.3 mg epinephrine	400 mg celecoxib, 20 mg oxycontin, and a 6 mg scopolamine patch topically	1 month
Safa et al ^[12]	RCT	33/32	61/61	18/15	Spinal anesthesia	20 mL of 0.5% ropivacaine	20 mL of 0.5% ropivacaine	50 mL of 0.2% ropivacaine	Celecoxib 200 mg, gabapentin 200 mg and acetaminophen 1 g	1.5–3 months
Cip et al ^[14]	Non-RCT	16/18	73.4/71.8	12/11	Spinal or general anesthesia	0.2% ropivacaine (4 mL/hours)	20 mL ropivacaine 0.2%	0.33% ropivacaine (5 mL/h)	Celecoxib and Oxycodone	NS
Aikawa et al ^[15]	Non-RCT	23/23	72/71	19/20	General anesthesia	20 mL 0.375% ropivacaine	20 mL 0.375% ropivacaine	20 mL of 0.375% levobupivacaine	NS	6 months

IV=intravenous, LIA=local infiltration of analgesia, NS=not state, SNB=sciatric nerve block.



Effects of local infiltration analgesia for posterior knee pain after total knee arthroplasty: comparison with sciatic nerve block

Gi et al. J Anesth. 2014 `

LIA > Sciatique



Votre experience ?

Round 3



Pain control after total knee arthroplasty: a randomized trial comparing local infiltration anesthesia and continuous femoral block

Fatin Affas et al. Acta Orthop. 2011

EVA au repos des 24 premières heures

LIA > kt fémoral (ns)

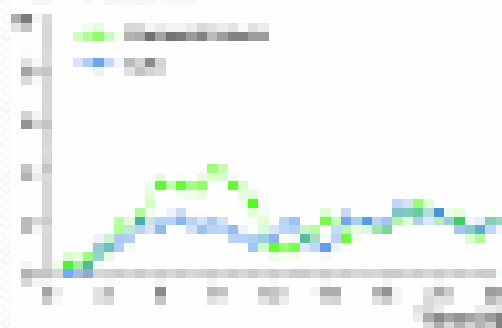
Table 2.

Primary outcome

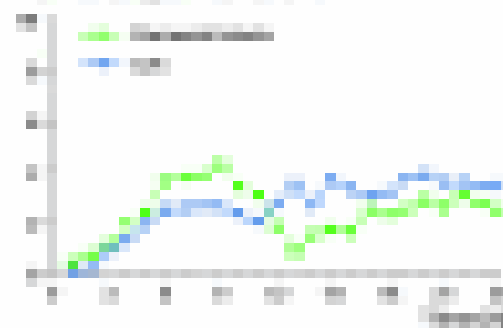
	Femoral block n = 20	LIA n = 20
Average pain NRS at rest ^a	2.1 (1.4–2.8)	1.6 (1.0–2.3)
Average pain NRS upon movement ^a	2.4 (1.5–3.2)	2.4 (1.7–3.0)

^a Reported data only. Missing NRS registrations (due to the patients being asleep or unable to fill in the CNR) due to other activities were not imputed. Data are expressed as mean (95% CI).

Mean (SD) at rest



Mean (SD) upon movement





Comparison of peri- and intraarticular analgesia with femoral nerve block after total knee arthroplasty: A randomized clinical trial

Toftdahl et al.

Acta Orthopaedica (2007)

Marche à J1

EVA durant kiné à J1



Continuous Saphenous Nerve Block as Supplement to Single-Dose Local Infiltration Analgesia for Postoperative Pain Management After Total Knee Arthroplasty

Andersen et al.

Regional Anesthesia & Pain Medicine (2013)

EVA à Jo

Déambulation Jo

Delai d'apparition de la douleur

Sommeil



Continuous adductor canal block added to local infiltration analgesia (LIA) after total knee arthroplasty has no additional benefits on pain and ambulation on postoperative day 1 and 2 compared with LIA alone.

Gudmundsdottir et al.
Acta Orthop. 2017



Manque d'études



Analgesic efficacy of local infiltration analgesia in hip and knee arthroplasty: a systematic review.

Andersen et al. Br J Anaesth (2014)

Interet pour J1

Recommandations formalisées d'experts
Réactualisation de la recommandation sur la douleur
postopératoire
SFAR 2016

16 sur 22

mandé de rester en deçà des doses maximales toxiques
aux, en particulier pour les infiltrations péri-prothétiques
lors d'association d'infiltrations cicatricielles et de
catheters perinerveux analgésiques.

G1+, ACCORD FORT

Argumentaire : Pour information, les doses maximales utilisables pour la première injection d'anesthésiques locaux chez un adulte jeune de classe ASA 1 sont rappelées dans le tableau ci-dessous :

Agent	Dose maximale en mg/kg
Lidocaïne adrénalinée	7
Mépipivacaïne	5
Lévobupivacaïne	3
Ropivacaïne	3

R4.2 - En cas de laparotomie (laparotomie, césarienne et lombotomie) et en

absence d'analgésie périmédullaire, il est *probablement* recommandé de proposer la mise en place d'un cathéter cicatriciel pour infiltration continue.

G2+, ACCORD FORT

Argumentaire : De nombreux protocoles d'infiltrations du site chirurgical sont proposés comme alternative analgésique aux cathéters nerveux périphériques mais leur efficacité est moindre en matière d'analgésie après la 24^{ème} heure [64-66].

Références :

64. Andersen LO, Kehlet H. Analgesic efficacy of local infiltration analgesia in hip and knee arthroplasty: a systematic review. Br J Anaesth 2014; 113:360-74.
65. Dahl JB, Moiniche S. Relief of postoperative pain by local anaesthetic infiltration: efficacy for major abdominal and orthopedic surgery. Pain 2009; 143:7-11.
66. Ventham NT, O'Neill S, Johns N, Brady RR, Fearon KC. Evaluation of novel local anesthetic wound infiltration techniques for postoperative pain following colorectal resection surgery: a meta-analysis. Dis Colon Rectum 2014; 57:237-50.

R4.3 - Il n'est pas recommandé de réaliser une infiltration analgésique au moyen d'un cathéter intra-articulaire en raison du risque toxique des anesthésiques locaux sur le cartilage.

G1-, ACCORD FORT

Argumentaire : Les études publiées suggèrent une toxicité directe des anesthésiques locaux sur les chondrocytes [67-68].

Références :

67. Cobo-Molinos J, Poncela-García M, Marchal-Corrales JA, Delgado-Martínez AD. Effect of levobupivacaine on articular chondrocytes: an in-vitro investigation. *Eur J Anaesthesiol* 2014; 31:635-9.
68. Sherman SL, James C, Stoker AM, Cook CR, Khazai RS, Flood DL, Cook JL. In Vivo Toxicity of Local Anesthetics and Corticosteroids on Chondrocyte and Synoviocyte Viability and Metabolism. *Cartilage* 2015; 6:106-12.



Thèse d'un interne d'anesthésie de Bordeaux 2016

Association d'un bloc saphène au canal des adducteurs
et d'une infiltration périarticulaire chirurgicale pour la
pose de prothèse totale

de genou:

Stratégies analgésiques en chirurgie prothétique du
genou et étude comparative

Simon Perrin

JO

