

SAARSIU

17emes journée de printemps
20 et 21 MAI 2022

QUELS TYPES D ANALGESIE POUR CHIRURGIE DU GENOU
Dexmédétomidine et Blocs Nerveux Périphériques
Etude sur 194 Patients

Dr Y.HOUMEL
HMUS STAOUELI

I / INTRODUCTION:

Le genou est innervé par les nerfs fémorale, obturateur et sciatique

La chirurgie du genou type ligamentoplastie est une chirurgie fonctionnelle pourvoyeuse de douleurs aiguë postopératoire sévères et de douleurs chronique l'analgésie balancé , insuffisante pour assuré seule la réhabilitation postopératoire doit être associée à une analgésie régionale

La ligamentoplastie est presque toujours pratiquée sous arthroscopie avec une greffe de tendon ischio jambier ou le tendon rotulien pour réparer le ligament croisé antérieur

La dexmédétomidine est un agoniste sélectif des récepteurs alpha-2 adrénergiques qui est utilisée en périopératoire et en réanimation pour produire une sédation et réduire les exigences relatives aux médicaments anesthésiques, analgésiques et sédatifs.

La dexmédétomidine est utilisée comme adjuvant en perinerveux associé à l'anesthésique local, qui exerce des effets protecteurs en plus de ses propriétés sédatives et analgésiques.

la dexmédétomidine procure un prolongement du bloc nerveux périphérique ainsi que l'analgésie post opératoire.

Propriétés:

- Raccourcir le délai d'action,
- allonger la durée d'action,
- renforcer l'effet anesthésique (et donc du taux de succès),
- baisser la dose totale d'AL et/ou limitation des effets secondaires combinés.

La Douleur d'une ligamentoplastie varie de légère à sévère .

Si elle n'est pas traitée, elle passe à la douleur chronique et aux événements indésirables :

- l'inconfort du patient et de
- l'immobilité prolongé,
- phénomène thrombo embolique.

cette chirurgie nécessite une analgésie de longue durée avec palliation du rebond douloureux.

Bien que les blocs nerveux à base de cathéter en continu peut prolonger l'analgésie post opératoire, leur placement nécessite :

- un temps supplémentaire,
- un coût et
- une compétence.

Ainsi, le seul moyen de prolonger l'analgésie locorégionale reposait sur les adjuvants.

Indication thérapeutique :

- Sédation aux soins intensifs.
- Sédation consciente.
- Adjuvant à l'anesthésie générale et régionale, au contrôle de la douleur péri opératoire et au délire postopératoire.

II/ OBJECTIF:

Prouver l'intérêt de la dexmédétomidine en perineurale:

- Allongement de la durée du bloc.
- Une analgésie postopératoire plus prolonger.
- Effets sédatif.

III/ MATERIEL ET METHODES:

Nous avons mené une étude prospective comparative incluant une série de 194 malades depuis août 2014, Les patients ont été aléatoirement répartis en deux groupes devant subir une chirurgie du genou type ligamentoplastie .

Groupe M : une série de 97 malades qui ont reçue de la dexmédétomidine a raison(0,5 $\mu\text{g}/\text{kg}$) soit 50 μg dans 15 ml de ropivacaine a 0,5%.

Groupe C: une série de 97 malades qui ont reçus de la clonidine a raison de 1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ avec ropivacaine a 0,5% et mise en place en fin d'intervention d'un cathéter nerveux d'analgésie en saphène entretient avec ropivacaine 0,2% en 8ml/h.

Les patients maintenu a jeun le matin, prise d'une voie veineuse périphérique ,les variables surveillées ECG,PNI,Fc,l'oxymétrie en salle de réveil.

Patient maintenu en décubitus dorsal.

L'anesthésie du nerf fémoral, obturateur, sciatique et souvent nerf latéral de cuisse se font sous échographie associé au neurostimulation régler a 0,4mA comme élément de monitoring.

On relève le délai d'action sensitive et moteur du bloc par un testing au froid.

Une évaluation est faite par l'échelle de sédation SCORE DE RAMSAY avant que le malade rentre en salle d'opération puis confié au chirurgien.

Les paramètres hémodynamiques sont aussi évalués .

On note les durées des blocs sensitives et moteurs.

Evaluation de la douleur par l'EVA le J0, J1 et J2.

En post opératoire tout les malades sont mis sous paracétamol et AINS type inhibiteur sélectif COX-2.

IV/ RESULTATS:

Les résultats sont repartis dans les tableaux

Tableau 1:

	Groupe M			Groupe C		
	m		n	m		n
Age	30,2 +/- 5		96	29,8 +/- 5,5		96
Sexe	M : 96,9 F : 3,1			M : 96 % F : 3,1 %		
BMI	25,9 +/- 3,3		96	25,4 +/- 3,2		96
ASA	I : 88,7 II : 11,3			I : 90,7 II : 9,9		

Caractéristiques de la population

Tableau 2:

	Groupe M		Groupe C	
	m	n	m	n
minutes	65,8 \pm 29,9	95	65,9 \pm 28,3	93

Caractéristiques de la chirurgie : durée de l'intervention

Tableau 3:

	Groupe M	Groupe C
S/ Arthroscopie	91,8 %	94,9 %
4 Bloc	97,9 %	98,9 %

La plus part de nos malades ont été fait sous arthroscopie et on nécessite la pratique de 4 blocs

Tableau 4:

	Groupe M		Groupe C	
	m	n	m	n
V ml	38,4ml +/- 3,7	97	37,7ml +/- 3,9	97
mcg	126,9 +/-12,4	91	153 +/-15,5	97

Les volumes utilisés se rapprochent .

La dose moyenne de dexmédétomidine qui a été utilisé est de 126,9 mcg .

Tableau 5:

	Groupe M		Groupe C	
	m	n	m	n
Délais d'action sensitive (mn)	5,3 +/- 2,04	91	5,11 +/-1,9	95
Délais d'action moteur (mn)	7,5 +/-3,3	91	7,6 +/-2,9	94

Le délais d'apparition du bloc sensitive était plus court dans le groupe C

Tableau 6:

	Groupe M		Groupe C	
	m	n	m	n
Durée du bloc sensitive (h)	19,1 +/-4,2	89	15,8 +/-4,03	96
Durée du bloc moteur (h)	19,5 +/-3,7	90	15,8 +/- 3,9	94

La durée du bloc sensitive et moteur est plus importante dans le groupe M dexmédétomidine

Tableau 7:

	Groupe M	Groupe C
sucés	98,9 %	100 %
echec	1,1 %	0 %

On note la réussite des blocs faite sous échographie

Tableau 8:

	Groupe M		Groupe C	
	m	n	m	n
PAS basse mmHg	105,5 +/-9,7	92	109,2 +/-11,1	93
PAD basse mmHg	59,3 +/-8,6	92	60,2 +/-9,2	93
EPHIDRINE mg	0,1 +/-1,5	97	0	93
Fc basse 'mn	50,6 +/- 9,3	93	53,3 +/-8,3	93

Caractéristiques hémodynamiques

Tableau 9:

	Groupe M	Groupe C
propofol	10 %	40 %
midazolam	30%	60 %
Dépression resp	0	0
Score de sédation RAMSAY	Niveau 2-3	Niveau 1-2

L'objectif de sédation souhaitable été atteint dans le groupe dexmédétomidine sans recours aux sédatif IV , seuls 30% des malades on a eu recours au midazolam

Tableau 10:

	Groupe M		Groupe C	
	m	n	m	n
EVA J0	1,4 +/- 0,9	94	1,9 +/- 1,2	97
EVA J1	1,4 +/- 0,8	95	1,4 +/- 0,8	97
EVA J2	1,3 +/- 0,7	19	1,1 +/- 0,2	25

On note que les EVA sont inférieurs à 3, et que à J2 l'EVA est moindre dans le groupe C

COMMENTAIRE:

Les deux groupes étaient comparables en termes d'âge, le sexe, le BMI et ASA .

la plus part des malades ont été fait avec 4 blocs donc associe au latéral de cuisse, et la chirurgie faite sous arthroscopie;

Les patients des deux groupes ont reçu en moyenne les mêmes volumes d'anesthésique locaux .

La durée moyenne de l'intervention été d'une heure.

COMMENTAIRE:

Le délais d'action sensitive et moteur n'est pas très différent dans les deux groupes.

Par contre la durée du bloc sensitive et moteur été plus important dans le groupe M allant jusqu'a plus de 4 heures .

COMMENTAIRE:

Seuls 30 % des malades du groupes M ont nécessité une sédation en peropatoire .

Le reste des malades été sedatés par l'effets de la dexmédétomidine et ils sont restés éveillable .

ceci s'explique par la présence d'une absorption systémique du médicament par l'effet alpha 2 agoniste qui donne une sédation par action centrale.

COMMENTAIRE:

Les paramètres hémodynamiques PAS et PAD moyennes les plus basse été noté chez le groupe M qui n'ont pas nécessité de l'éphédrine sauf chez un malade.

Les patients du groupe M ont présentés une bradycardie plus prononcée que ceux du groupe C sans recours a l'atropine.

On a eu un patient ayant présente des troubles de la repolarisations mais sans conséquence.

Aucun patient n'a présente de dépression respiratoire

COMMENTAIRE:

Les patients du groupe dexmédétomidine ont présentés des scores de douleur nettement inférieur avec des moyennes d'EVA moindre dans le **J0** ;

le J1 un EVA équivalent;

par contre le J2 l'EVA diminué dans le groupe clonidine cathéter analgésique.

Il faut savoir que cathéter et adjuvant ne s'oppose pas

Comparison of dexmedetomidine and coniine (a2 agonist drugs) as an adjuvant to local anaesthesia in supraclavicular brachial plexus block: A randomised double-blind prospective study

Sarita S Swami, Varshali M Keniya, Sushma D Ladi, Ruchika Rao

Department of Anesthesia, Bharati Vidyapeeth University Medical College, Pune, Maharashtra, India

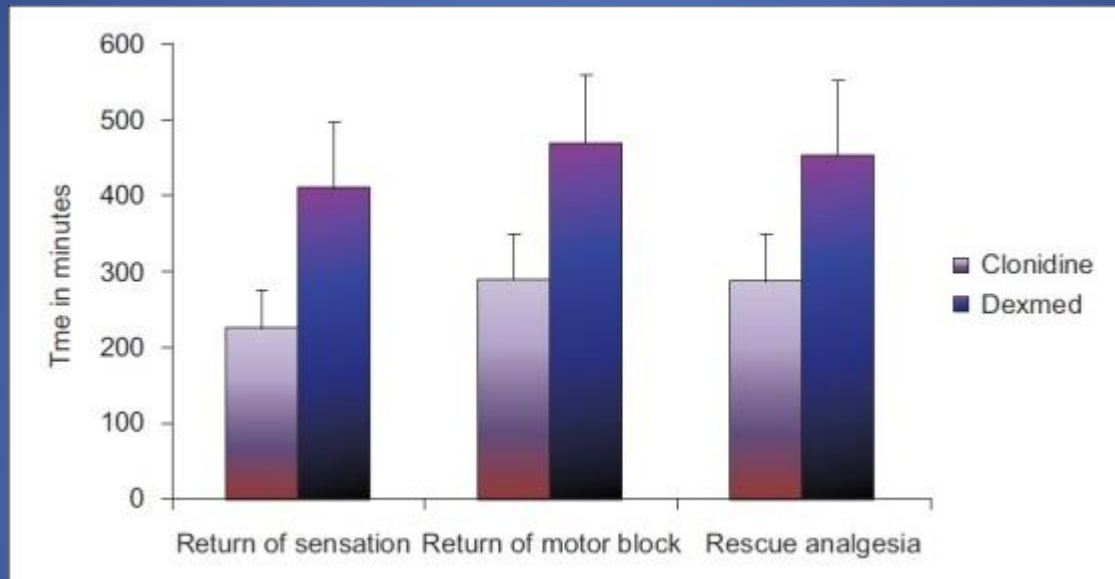
Journal indien d'anesthésie | Vol. 56 | Numéro 3 | Mai-juin 2012

	Group C Mean±SD	Group D Mean±SD	P value
Onset time of sensory block (min)	2.33±1.21	1.77±1.28	0.083
Onset time of motor block (min)	3.87±1.78	4.65±2.46	0.162
Duration of sensory block (min)	227.00±48.36	413.97±87.31	0.001
Duration of motor block (min)	292.67±59.13	472.24±90.06	0.001
Duration of analgesia (min)	289.67±62.50	456.21±97.99	0.001

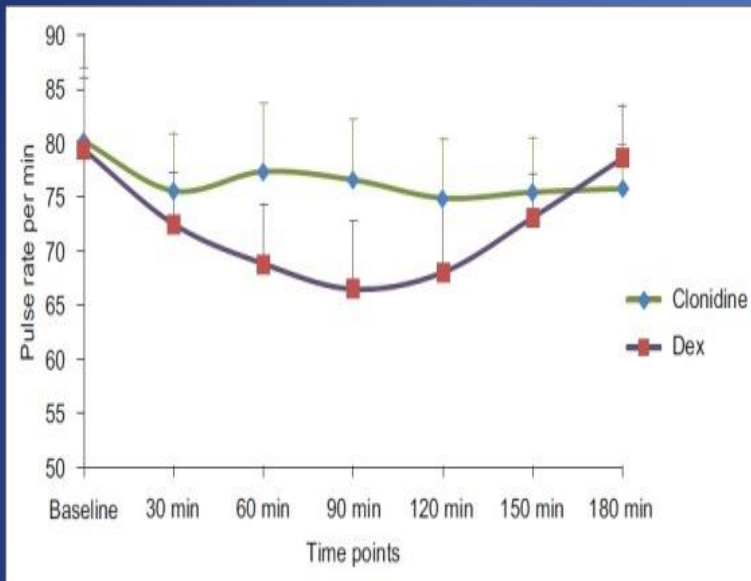
L'apparition du bloc sensitive était plus rapide dans le groupe D que dans dans le groupe C, alors que l'apparition du bloc moteur était plus rapide en Groupe C que dans le groupe D, mais la différence n'est pas statistiquement significatif ($p > 0,001$).

la durée du bloc sensitif et moteur étaient significativement plus long dans le groupe D ($P = 0,001$).

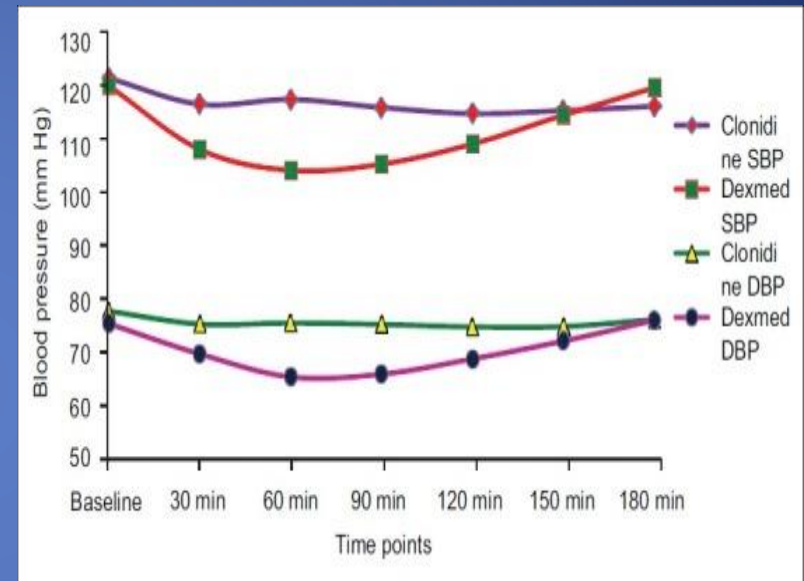
Il y avait une augmentation significative de la durée de l'analgésie dans le groupe D ($456,12 \pm 97,99$ min)



Comparison of duration of sensory block, motor block and analgesia in both the groups



Comparison of pulse rate in both the groups



Comparison of systolic blood pressure and diastolic blood pressure in both the groups

J Anesthesia Clin Pharmacol. 2014 Jan-Mar; 30(1): 36–40.
doi: 10.4103/0970-9185.125701

	Group S (n = 25) (X ± SD)	Group SD (n = 25) (X ± SD)	t-value	P-value
Onset time sensory block (min)	19.04±3.195	13.20±1.848	-7.911	0.001
Onset time motor block (min)	22.7±2.8	16.3±1.7	-9.6	0.001
Duration time sensory block (min)	234.8±47.9	755.6±126.8	19.2	0.001
Duration time motor block (min)	208.0±22.7	702.0±111.6	21.7	0.001
Duration of analgesia (min)	241.4±51.2	776.4±130.8	19.0	0.001

Sensory and motor block onset, duration time and duration of analgesia in
Groups S (bupivacaine) and SD (bupivacaine + dexmedetomidine)

Saudi J Anaesth. 2014 Nov; 8(Suppl 1): S72–S77

Parameters	Group RD (n = 40)	Group R (n = 40)	P value
Time taken to achieve sensory blockade (min)	14.71±3.70	15.17±5.09	0.70
Time taken to achieve motor blockade (min)	19.96±1.28	20.26±1.28	0.40
Parameters	Group RD (n = 40)	Group R (n = 40)	P value
Duration of sensory blockade (min)	846.67±102.09	544.07±55.40	0.000
Duration of motor blockade (min)	624.2±200.9	516.8±155.85	0.015

Saudi J Anaesth. 2015 Apr-Jun; 9(2): 148–154.doi: 10.4103/1658-354X.152841

Variable	Group C	Group D	Group D-IV	C/D/D-IV	C/D	D/D-IV	C/D-IV
	Mean ± SD			P			
Onset of sensory block (min)	22.20±8.62	9.75±4.23	14.55±8.39	0.000	0.000	0.028	0.007
Onset of motor block (min)	39.05±16.38	18.75±6.37	30.15±14.52	0.000	0.000	0.003	0.077
Sensory block duration (min)	451.60±113.36	789.45±187.72	670.50±121.98	0.000	0.000	0.000	0.023
Motor block duration (min)	387.85±129.31	754.60±180.50	612.00±121.22	0.000	0.000	0.000	0.006
Duration of analgesia (min)	536.75±251.19	967.55±310.50	970.50±344.90	0.000	0.000	0.977	0.000
Total analgesic consumption (mg)	120.00±56.55	56.25±33.32	60.00±39.24	0.000	0.000	0.794	0.001

SD: Standard deviation

Effect of dexmedetomidine as adjuvant in ropivacaine-induced supraclavicular brachial plexus block: A prospective, double-blinded and randomized controlled study



BJA

2015 BJA PJA Special Issue now available

Read now!

Br J Anaesth Novembre 15, 2012

Dexmédétomidine as an adjuvant to ropivacaine prolongs peripheral nerve block (UNB) a volunteer study

D. Marhofer¹, S. C. Kettner^{1*}, P. Marhofer¹, S. Pils², M. Weber² and M. Zeitlinger²

¹ Department of Anaesthesia, Intensive Care Medicine and Pain Therapy and ² Department of Clinical Waehringer Guertel 18-20, A-1090 Vienna, Austria*

Medical of Vienna,

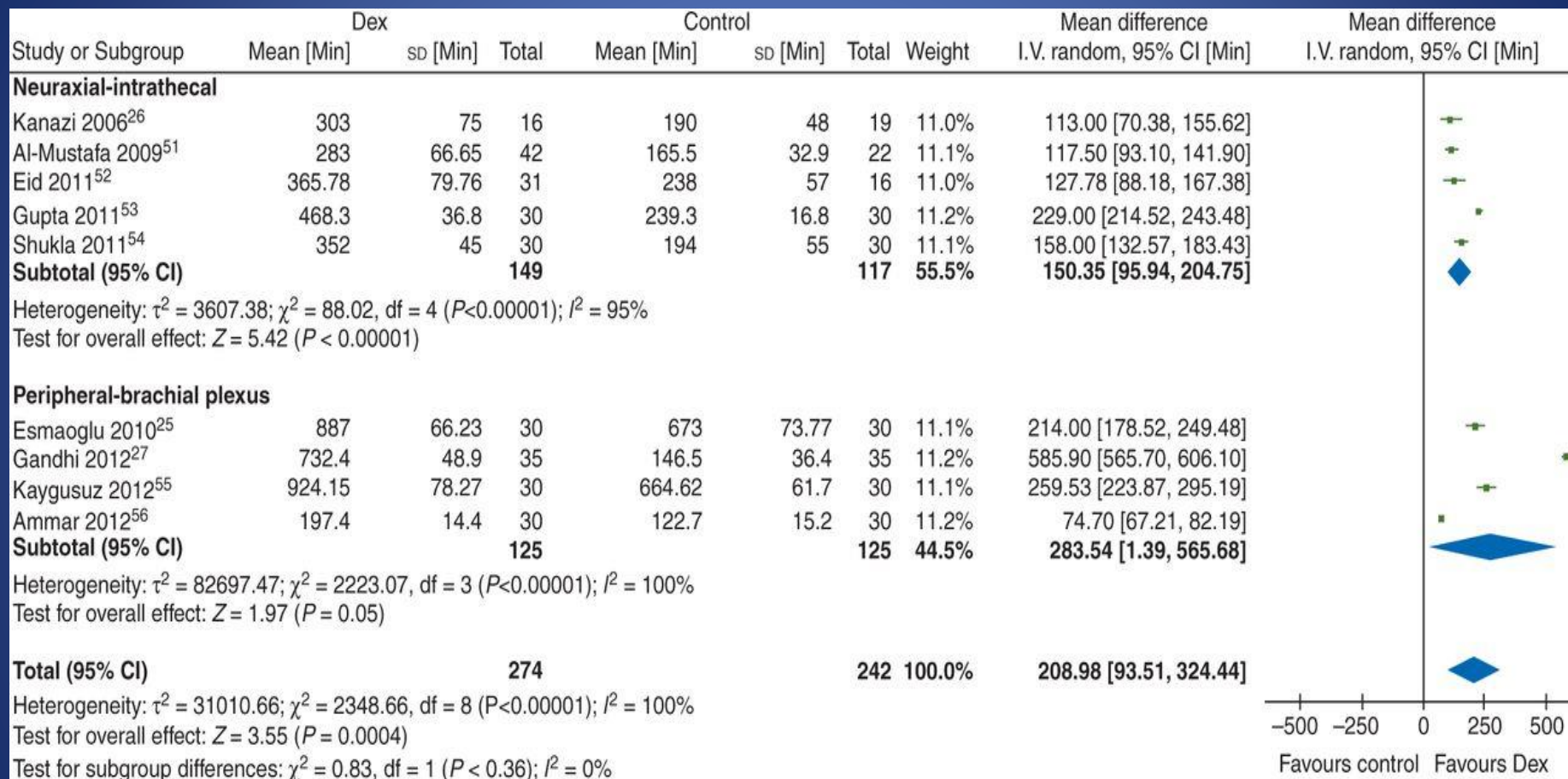
Block characteristics; values are mean (SD). 1P<0.01 vs Group R, 2P<0.01 vs Group RpS, 3P<0.05 vs Group R, 4P<0.01 vs Group R, 5P<0.01 vs Group RpS, 6P<0.05 vs Group R, 7P<0.05 vs Group R, 8P<0.05 vs Group R, 9P<0.05 vs Group RpS, 10P<0.05 vs Group R

	R	RpD	RsD
Sensory onset time (min)	19 (14)	13 (18)	16 (18)
Duration of sensory block (min)	350 (54)	555 (118) ^{1,2}	395 (40) ³
Time until pinprick testing 100%	455 (70)	743 (152) ^{4,5}	518 (59) ⁶
Motor onset time (min)	47 (36)	21 (15) ⁷	43 (25)
Duration of motor block (min)	348 (74)	590 (92) ^{8,9}	438 (54) ¹⁰

Groupe dexmédétomidine en local RpD prolonge le bloc que dexmédétomidine en systémique RsD

Effets facilitateurs de la dexmédétomidine périmébrale sur le bloc neuraxial et le nerf périphérique: une revue systématique et une méta-analyse

DANS LE BJA 2015



La dexmédétomidine périmébrale utilisée dans le bloc BP peut prolonger la durée moyenne du bloc sensoriel de 284 minutes (IC à 95%: 1, 566, $P = 0,05$), mais cette différence n'a pas atteint la signification statistique

V/ DISCUSSION:

Notre étude rejoint toutes les études sur le fait que:

- Dexmédétomidine lorsqu'elle est ajoutée à un anesthésique local améliore la durée du bloc sensitif et moteur ainsi que la durée de l'analgésie.
- Elle a aussi amélioré la qualité du bloc par rapport à la clonidine tout en procurant un effet sédatif.
- Pas d'effets néfastes locaux ou systémiques avec des doses de dexmédétomidine optimales
- Néanmoins d'autres études sont nécessaires pour déterminer la dose réponse et les effets sur les structures nerveuses .

VI/ CONCLUSION:

La dexmédétomidine est un agent prometteur pour l'amélioration et le prolongement des blocs nerveux périphériques en l'associant à un anesthésique locale de longue durée.

Dont le but est de lutter contre la douleur post opératoire pour les chirurgies très douloureuses.

Les modalités d'utilisation des adjuvants reposent tout autant sur leurs propriétés pharmacodynamiques que sur la stratégie globale de prise en charge de la douleur postopératoire.

Les références:

-Effets de l'administration péri-neurale de dexmédétomidine en association avec la bupivacaïne dans un bloc de nerf fémoro-sciatique.

[Safaa M. Helal](#) , [Ashraf M. Eskandr](#) , [Khaled M. Gaballah](#) ,et [Ihab S. Gaarour](#)¹

Preble LM, Sinatra RS. Gestion de la douleur aiguë pour des populations de patients spécifiques - orthopédie. Dans: Sevarino FB, éditeur. Un manuel pour la gestion de la douleur postopératoire aiguë. New York: Raven Press; 1992. pp. 179-80

- Effets de l'ajout de dexmédétomidine à Lévocabupivacaïne dans le bloc du plexus brachial axillaire

Kenan Kaygusuz, MD 1 ; Iclal Ozdemir Kol, MD 1 ; Cevdet Duger, MD 1 ;

Sinan Gursoy, MD 1 ; Hayati Ozturk, MD 2 ; Ulku Kayacan, MD 1 ;

Rukiye Aydin, MD 1 ; et Caner Mimaroglu, MD 1

1 département d'anesthésiologie, faculté de médecine de l'Université Cumhuriyet, Sivas, Turquie;

et 2 département d'orthopédie, faculté de médecine de l'Université Cumhuriyet, Sivas, Turquie

-Effets facilitateurs de la dexmédétomidine péri-neurale sur le bloc neuraxial et le nerf périphérique: une revue systématique et une méta-analyse

[F.W. Abdallah](#)¹ [R. Brill](#)² [British Journal of Anesthesia](#)

[Volume 110, numéro 6](#) , juin 2013 , pages 915 à 925

-Dexmédétomidine et clonidine : revue de leurs propriétés pharmacodynamiques en vue de définir la place des agonistes alpha-2 adrénergiques dans la sédation en réanimation

Dexmédétomidine and clonidine: A review of their pharmacodynamics to define their role for sedation in intensive care patients

C. Pichot a, D. Longrois b, M. Ghignone c, L. Quintin a,*^a Physiologie (EA 4612 : neurocardiologie), campus de la Doua, université de Lyon, 8, rue R.-Dubois, 69622 Lyon Villeurbanne, France b Département d'anesthésie-réanimation, université Paris-Diderot, université Paris-7 Sorbonne-Paris Cité, hôpital Bichat-Claude-Bernard, Assistance publique Hôpitaux de Paris et UMR 5698, 46, rue Henri-Huchard, 75877 Paris cedex 18, France c Columbia Hospital, WPalm Beach, Florida, États-Unis

British Journal of Anesthesia 110 (3): 438–42 (2013)

Advance Access publication 15 November 2012 . doi:10.1093/bja/aes400

Dexmédétomidine as an adjuvant to ropivacaine prolongs peripheral nerve block: a volunteer study

D. Marhofer¹, S. C. Kettner^{1*}, P. Marhofer¹, S. Pils², M. Weber² and M. Zeitlinger²

¹ Department of Anesthesia, Intensive Care Medicine and Pain Therapy and ² Department of Clinical Pharmacology, Medical University of Vienna, Waehringer Guertel 18-20, A-1090 Vienna, Austria

* Corresponding author. E-mail: stephan.kettner@meduniwien.ac.at