

C. Bigot (1), M. Grugeaux (1), V. Boiko Alaux (1), J. Chopineau (1,2)

(1) CAMS, Pharmacie centrale, Hôpital Gabriel-Montpied, CHU de Clermont-Ferrand, 63003 Clermont-Ferrand
(2) Laboratoire de Pharmacie Clinique, Faculté de Pharmacie, Université d'Auvergne, 63003 Clermont Ferrand

INTRODUCTION

La vertébroplastie est une technique consistant à injecter du ciment au sein d'un corps vertébral fragilisé par un processus traumatique ou pathologique: ostéoporose, fractures traumatiques, métastases, myélomes, hémangiomes... Ce traitement a deux effets : antalgique, en détruisant les cellules nerveuses ou tumorales responsables de la douleur grâce à une montée en température ; et mécanique en stabilisant le corps vertébral. Le CHU de Clermont Fd réalise environ 300 vertébroplasties /an. Chaque intervention permet de consolider en moyenne 2 vertèbres. Dans le but d'uniformiser les pratiques et de pouvoir faire une étude comparative, nous avons souhaité faire le point sur le matériel utilisé pour cette technique innovante.

MATERIEL ET METHODES

L'objectif de ce travail a été de comparer les ciments utilisés en vertébroplastie disponibles sur le marché ainsi que les différents dispositifs d'accès osseux et les systèmes d'injection. Plusieurs critères ont été étudiés : tout d'abord les caractéristiques du ciment (composition, temps de préparation, temps d'injection ou délai d'utilisation, temps de prise), le mélangeur, les aiguilles ou trocars utilisés (type de biseau), le système d'injection (seringue ou injecteur).

RESULTATS ET DISCUSSION

COMPARATIF DES CIMENTS

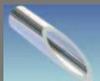
Laboratoire	SYNTHESES	COOK	STRYKER			HERAEUS	TECRES /Joline	BIOMET (THIEBAUD)
Libellé commercial	VERTECEM V+ HV	OBC 100 HV	SPINEPLEX BV	VERTAPLEX BV	VERTAPLEX HV	OSTEOPAL BV	MENDEC SPINE	BONE CEMENT V BV
Mélange	20s	1 min	1 min	1 min	1 min	30 s	60s	30s
Délai d'attente avant injection	Aucun	1-2 min	NR	NR	NR	2 min	5 min	2 min (21°)
Temps de travail	27 min	12 min	10-12 min	20 min	18 min	5 min 30	10 min	6-7 min
Temps de prise	5 min	15 min	8,2 min (37°C)	10,2 min (37°C)	10,2 min (37°C)	6 min	6min	7 min
Volume final	20 mL	10 mL	10 mL	14 mL	NR	10 mL	20 mL	10 mL
Nombre de vertèbres traitées	2-3 Vertèbres	1-2 Vertèbres	1-2 Vertèbres	2-3 Vertèbres	NR	1 Vertèbre	2 Vertèbres	1-2 Vertèbres
Mélangeur	Mélangeur Vertecem prérempli avec poudre de ciment	Cook Minimax ou mélangeur simple	Autoplex : mélangeur automatique PCD mélangeur manuel			NR	Mélangeur clos	Système MNX
Prix négociés du ciment pour 2 vertèbres	90 €	100,00 €	53,55 €	82 €	NR	136,50 €	NR	50 €



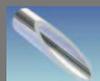
NR = Non renseigné
HV= Haute viscosité
BV= Basse viscosité



COMPARATIF DES TROCARTS ET SYSTÈMES D'INJECTION



Pointe biseauté simple



Pointe biseauté arrière



Pointe diamant (os dur)

Laboratoire	SYNTHESES		COOK				STRYKER		JOLINE/ Tecres	THIEBAUD				
Libellé commercial du trocart	Vertebral body stent acces kit		Cervical	Murphy M1	Murphy M2	Ostéo RX (incurvé)	Canule		Vertebra introducer	†CDII	†AM	†CD M	†OCR	†VT (injection latérale)
Type de pointe du trocart	Biseauté	Diamant	Biseauté	Biseauté simple et arrière	Diamant	Biseauté simple	Biseauté simple	Diamant	Biseauté/diamant	Biseauté simple	Biseauté simple	Biseauté arrière	Biseauté arrière	Biseauté arrière
Etendue de gamme	10-12 G	8, 10, 12 G	15 G	11, 13 G	11, 13 G	13G	10,11,13 G	10,11,13 G	9, 11, 13,15 G	7, 8, 11, 13,14 G	11,13 G	7, 8, 11, 13, 14 G	6, 8, 11, 13G	7, 8, 11, 13 G
	12,5 cm	15 cm	10 cm	10 - 15 cm	11 - 13 cm		12,5 et 22 cm		NR	7- 10- 12,5- 15cm	10 - 12,5 - 15 cm	7- 10- 12,5- 15cm	10 - 12,5 - 15 cm	12,5 -15 cm
Système d'injection	Système de seringue Vertecem +		Duroject				PCD et Autoplex		Inflation device	X tens				

- ✓ VISCOSITE: difficile à apprécier d'un ciment à l'autre, c'est surtout la cinétique de viscosité du ciment qui fait la différence. Les ciments haute viscosité comme ceux de chez SYNTHES, COOK et STRYKER vont permettre de limiter les fuites en dehors du corps vertébral.
- ✓ Les ciments de chez SYNTHES et STRYKER (Vertaplex) permettent un TEMPS DE TRAVAIL plus long et un VOLUME plus important ce qui offre la possibilité de soigner jusqu'à 3 vertèbres.
- ✓ TEMPS DE PRISE : plus il est court (SYNTHESES), plus rapide est la mobilisation du patient et par conséquent le retour au domicile.
- ✓ MELANGEUR : Les ciments pouvant s'avérer toxique, tous les fournisseurs proposent des mélangeurs clos pour limiter l'exposition à la poudre de ciment mais seul STRYKER propose un mélangeur couplé à un injecteur afin de diminuer les pertes de ciment.
- ✓ TROCARTS : THIEBAUD et COOK offrent une gamme très complète avec des trocars et des pointes adaptées aux différents étages vertébraux. Vertèbres cervicales: trocart fin et court; Vertèbres lombaires: trocart plus épais et long.
- ✓ SYSTÈME D'INJECTION: sont similaires, on regrette simplement que ces dispositifs assez onéreux soient à usage unique.

CONCLUSION

Ce travail nous a permis de faire le point sur les différents ciments et trocars disponibles sur le marché. Les ciments de chez SYNTHES et STRYKER sont ceux qui ont la cinétique la plus intéressante permettant de traiter jusqu'à 3 vertèbres cependant leur gamme de trocars ne permet pas de s'adapter aux spécificités des différents étages vertébraux contrairement aux trocars de chez COOK et THIEBAUD qui offre une gamme beaucoup plus large.