

Comparaison de deux protocoles d'administration d'ocytocine lors des césariennes programmées : 5 unités versus 10 unités

Comparison of two oxytocin administration protocols in elective cesarean section: 5 iu versus 10 iu

Mohamed Derbel¹, Dhia Mekki¹, Abir Riahi², Kaouther Dimassi¹, Mhamed Sami Mebazaa², Mohamed Faouzi Gara¹,

1- Hôpital Mongi Slim La Marsa, Service de Gynécologie Obstétrique / Faculté de Médecine de Tunis

2-Hopital Mongi Slim La Marsa, Service d'anesthésie Réanimation / Faculté de Médecine De Tunis

RÉSUMÉ

Prérequis : bien que l'ocytocine soit utilisée systématiquement au cours des césariennes, aucune recommandation ne précise la dose optimale d'ocytocine à injecter dans cette indication. Son administration par bolus de 10 UI en intraveineuse après l'extraction du nouveau-né, s'accompagne d'effets indésirables essentiellement hémodynamiques.

But : Comparer deux protocoles d'administration d'ocytocine 05 UI en bolus versus 10 UI en bolus pendant des césariennes programmées en étudiant leur efficacité (effets sur le tonus utérin) et leurs effets indésirables.

Méthodes : une étude prospective randomisée en double aveugle incluant 87 parturientes à terme, proposées pour césariennes programmées sous rachianesthésie. Les parturientes ont été randomisées en deux groupes en fonction de la dose du bolus d'ocytocine injectée : - Groupe 1 G1 (n=43) : 10 UI en IVD + 25 UI dans 500 ml de sérum /3h - Groupe 2 G2 (n=44) : 5 UI en IVD + 25 UI dans 500 ml de sérum /3h.

Résultats : la variation de la fréquence cardiaque, et l'incidence de l'hypotension artérielle étaient significativement plus marquées pour le groupe 1. Aucune différence significative entre les deux groupes concernant les pertes sanguines en per et en post opératoire n'a été notée. Les effets secondaires de type digestif sont plus fréquents dans le premier groupe.

Conclusion : l'administration de 5 unités d'ocytocine au cours des césariennes programmées permet d'avoir le tonus utérin souhaitable sans risque hémorragique surajouté, et garantit une stabilité hémodynamique meilleure et des effets secondaires moindres par rapport à la dose de 10 unités.

Mots-clés

Césarienne, oxytocine

SUMMARY

Background: Although Oxytocin is used systematically during caesarean section, no recommendation precise optimal dose for this indication. The bolus administration of 10 IU intravenously after extraction of the newborn, is accompanied by side effects mainly hemodynamic.

Objectives: To compare two Oxytocin protocols: 05 IU bolus Vs. 10 IU bolus during Cesarean section by studying their respective effectiveness (effects on uterine tone) and adverse effects.

Methods: A prospective randomized double-blind study including 87 term parturients for undergoing a C-section under loco regional anesthesia. Parturients were randomized into two groups depending on the injected Oxytocine dose : - Group 1 (n = 43): 10 IU + 25 IU IVD in 500 ml of serum / 3h - Group 2 (n = 44): 5 IU IVD + 25 IU in 500 ml serum / 3h.

Results: The variation of the heart rate and the incidence of low blood pressure were significantly greater for Group 1. No significant differences between the two groups regarding blood loss was noticed per or postoperatively. The type of digestive side effects were more common in the first group.

Conclusion: Administration of 5 units of Oxytocin during the scheduled C-sections is effective for uterine tone without superimposed bleeding risk, guarantees better hemodynamic stability and less side effects than the 10 units dose.

Key-words

Cesarean section - Oxytocin.

La césarienne représente actuellement l'intervention la plus courante en obstétrique. Cependant, ses complications maternelles, représentées surtout par l'atonie utérine, sont loin d'être exceptionnelles.

La pratique standard actuelle effectuée après la naissance pour prévenir l'hémorragie du postpartum repose essentiellement sur l'administration d'un médicament utéro-tonique à savoir l'ocytocine synthétique. L'effet utéro-constricteur de ce dernier contribue à la réduction des pertes sanguines de même qu'à la diminution du risque hémorragique. Les guidelines actuels concernant la dose d'ocytocine administrée pendant l'accouchement par césarienne sont divers, empiriques, et vagues. Les éditions les plus récentes des principaux textes obstétricaux soit évitent de mentionner la dose exacte d'ocytocine pendant l'accouchement par césarienne soit préconisent des doses dans un intervalle de 20 à 40 UI [1]. Cependant, il a été démontré que des effets hémodynamiques défavorables surviennent fréquemment, après l'injection en bolus d'une dose d'ocytocine de 10 UI. Il en résulte notamment une vasodilatation systémique avec chute de la pression artérielle et des résistances vasculaires systémiques ainsi qu'une augmentation concomitante du débit et de la fréquence cardiaque [2]. Des troubles du rythme ont été également décrits [3].

Le but de ce travail est de déterminer la dose minimale efficace d'ocytocine permettant d'éviter ces effets secondaires.

METHODES

Il s'agit d'une étude prospective, randomisée, réalisée en double aveugle après accord du comité d'éthique local et consentement éclairé des parturientes. Elle a été menée au service de gynécologie obstétrique du centre hospitalo-universitaire Mongi Slim La Marsa, et s'est déroulée sur une période de 3 mois : de juillet 2010 jusqu'à septembre 2010.

Les parturientes incluses dans cette étude ont répondu aux critères suivants : programmées pour césarienne à froid, à terme et sous rachianesthésie, appartenant aux classes ASA I ou ASA II de l'American Society of Anesthesiologists (ASA).

Critères de non inclusion : Statut physique > ASA 2, les troubles de l'hémostase, la pré-éclampsie, la grossesse gémellaire, l'insertion anormale du Placenta ou le refus de la patiente.

Critères d'exclusion : échec de la rachianesthésie, réaction allergique aux morphiniques.

Methodologie

Toutes les parturientes sélectionnées pour l'étude avaient eu une consultation d'anesthésie quelques jours avant l'intervention. Au cours de cette consultation, elles ont été informées du déroulement du protocole ainsi que des

bénéfices attendus et des éventuels effets secondaires possibles. Leur consentement éclairé a également été recueilli.

Randomisation : Elle s'est faite au hasard par tirage au sort à partir d'enveloppes scellées qui ne sont ouvertes que dans le bloc opératoire par une personne différente de celle qui fait le recueil des résultats. Les parturientes étaient ainsi réparties sur 2 groupes : un groupe a reçu 10UI de syntocinon en bolus (G1) et le deuxième groupe a reçu 5UI (G2). Chaque solution injectée en bolus contient 5cc et est préparée par un technicien supérieur en anesthésie ne participant pas à l'étude.

Déroulement du protocole : A l'entrée au bloc la patiente est d'abord placée en décubitus latéral gauche ensuite remise en position assise et la rachianesthésie est ainsi réalisée. Le remplissage vasculaire est standard pour toutes les parturientes : 1500 cc de sérum physiologique, répartis comme suit : 500 ml avant la rachianesthésie et 1000 ml après la rachianesthésie. Les paramètres hémodynamiques avant la rachianesthésie ainsi que l'heure de l'injection ont été consignés sur la fiche de recueil de données. La dose d'ocytocine préparée avant la césarienne (Diluée avec du sérum physiologique de 0.9% jusqu'à un volume total de 5 ml par un anesthésiste non impliqué dans l'étude) a été administrée en bolus intraveineux après l'extraction du nouveau-né et le clampage du cordon ombilical. Tout en surveillant les paramètres hémodynamiques. Toutes les patientes ont eu une délivrance spontanée aidée par un massage du fond utérin. La révision utérine était systématiquement réalisée avant l'hystérorraphie. Le globe utérin était évalué par l'obstétricien à 2, 3, 5, 10, 15 et 20 minutes après l'administration de l'ocytocine par la palpation manuelle de l'utérus. Tous les chirurgiens qui ont participé à l'étude étaient des résidents en 3ème année de gynécologie-obstétrique, ayant par conséquent une expérience comparable, en matière de chirurgie obstétricale. Si le tonus est évalué comme adéquat à 2 minutes, on démarre alors la perfusion de 25UI d'ocytocine diluées dans 500 cc de sérum physiologique 0.9% à passer sur 3 heures soit un débit de 0.42UI par minute. Dans le cas où le tonus utérin est évalué comme inadéquat, on administre un bolus de secours de 5 UI d'ocytocine. Après clampage du cordon ombilical, chaque parturiente a reçu une antibioprophylaxie à la base de céfazoline (céfaloject®) 2g en intraveineux lente (IVL), ou clindamycine (Dalacine®) 600mg en cas d'allergie à la pénicilline. Quant aux pertes sanguines, elles sont calculées en quantifiant le sang rassemblé par l'aspiration et en pesant les compresses chirurgicales utilisées pendant la césarienne. Elles étaient estimées également à partir des valeurs de l'hématocrite de la numération formules sanguine prélevées avant la chirurgie et 30 minutes après achèvement de la césarienne.

Recueil des données et éléments de surveillance : Les données suivantes étaient recueillies sur la fiche patiente: Nom et prénom, âge, poids, taille, antécédents médicaux et chirurgicaux, gestité, parité, âge gestationnel, indication de la césarienne, le nom du chirurgien, taux d'hémoglobine (Hb) préopératoire, taux d'hématocrite (Ht) préopératoire. Les paramètres suivants étaient surveillés après la réalisation de la rachianesthésie : la pression artérielle, la fréquence cardiaque, la saturation artérielle en oxygène, doses d'éphédrine administrées. La pression artérielle, la fréquence cardiaque, La saturation artérielle en oxygène, les doses d'éphédrine données, Les doses supplémentaires d'ocytocine données, les effets indésirables de l'ocytocine, le poids et le score d'Apgar du nouveau-né, tous ces paramètres étaient surveillés après l'extraction du nouveau-né et l'administration du syntocinon. La pression artérielle et la fréquence cardiaque ont été mesurées toutes les deux minutes, dès la rachianesthésie jusqu'à l'extraction foetale et l'injection du syntocinon, puis toutes les minutes pendant les 10 minutes suivantes, puis toutes les 5 minutes jusqu'à la fin de l'intervention. Toute hypotension définie par la diminution de la pression artérielle systolique de 20% par rapport à la pression initiale, était traitée systématiquement par des bolus de 6mg d'éphédrine. Les paramètres surveillés en post opératoire étaient : la pression artérielle, la fréquence cardiaque, le globe utérin et le saignement.

Critères de jugement : La variation de l'état hémodynamique était le critère d'évaluation principal de l'étude. Elle correspondait à la diminution de la pression artérielle et/ou l'élévation de la fréquence cardiaque pendant les premières minutes après l'administration de l'ocytocine. Les Critères de jugement secondaires étaient : le saignement, le globe utérin, les douleurs thoraciques, les troubles du rythme, autres effets néfastes de l'ocytocine (vomissement, nausée...).

La saisie informatique des données a été réalisée par un seul médecin à partir des formulaires déjà remplis. SPSS est le logiciel de statistiques utilisé pour le traitement de cette saisie. Nous avons eu recours au test de Student pour les variables quantitatives et au test du Chi 2 pour les variables qualitatives. Les différences entre les résultats ont été considérées comme significatives pour une valeur de l'index de Pearson inférieur à 0,05.

RESULTATS

Quatre-vingt-sept parturientes ont été incluses dans notre étude réparties comme suit : 43 parturientes dans G1 et 44 parturientes dans G2.

Données pré-opératoires

L'âge moyen des parturientes était de 32 ± 5 ans et il n'y

avait pas de différence significative entre les deux groupes. Aucune différence significative n'a été notée concernant l'âge, le BMI, la gestité et la parité. Sur les 87 parturientes incluses, 71 parturientes étaient ASA1 (35 dans G1 et 36 dans G2) et 16 ASA 2 (8 dans G1 et 8 dans le G2). Il n'y avait pas de différence significative concernant les taux de l'hémoglobine et de l'hématocrite en pré opératoire (tableau 1). Les paramètres hémodynamiques de départ étaient comparables entre les deux groupes (tableau 1).

Tableau 1 : Données anesthésiques pré opératoires

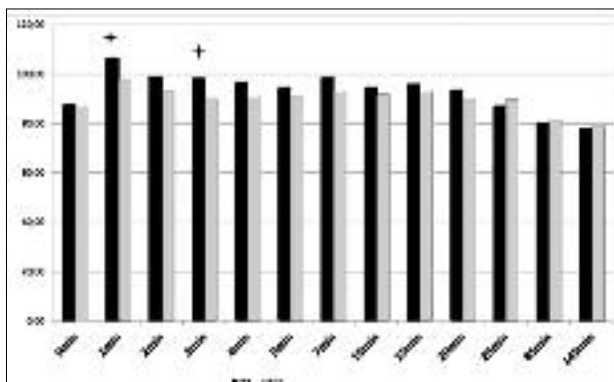
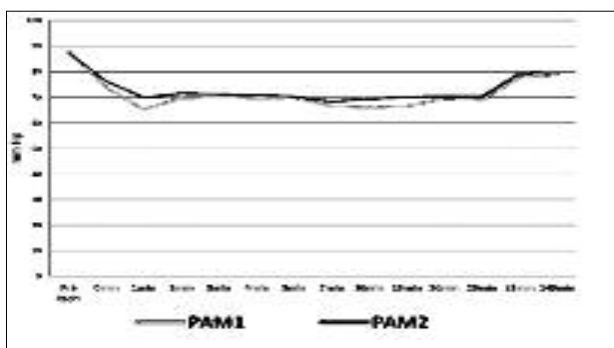
	Total (N=87)	G1 (N=43)	G2 (N=44)	P
Hb	$11,54 \pm 1,29$	$11,64 \pm 1,43$	$11,46 \pm 1,14$	0,53
Ht	$33,11 \pm 3,56$	$33,21 \pm 3,70$	$33,03 \pm 3,46$	0,82
PAS	$127,35 \pm 13,85$	$129,19 \pm 12,74$	$125,55 \pm 14,77$	0,22
PAM	$69,74 \pm 11,81$	$69,87 \pm 12,95$	$69,62 \pm 10,72$	0,75
PAD	$87,74 \pm 13,04$	$88,14 \pm 15,05$	$87,35 \pm 10,89$	0,93
Fc	$93,97 \pm 14,33$	$94,19 \pm 15,25$	$93,75 \pm 13,55$	0,89

L'utérus cicatriciel était l'indication de césarienne la plus fréquente : 16/43 parturientes dans le premier groupe et 12/44 dans le deuxième. La césarienne pour utérus bicicatriciel a été pratiquée chez 12 parturientes du premier groupe et 11 du deuxième. Aucune différence significative n'a été retrouvée entre les deux groupes ($P=0,445$).

Données per-opératoires

Toutes les parturientes avaient eu une incision de type Pfannenstiel. Les deux groupes étaient comparables concernant la durée d'intervention, et la durée entre la rachianesthésie et l'extraction du nouveau-né. (tableau 2) Aucune différence significative n'a été notée entre les deux groupes concernant les pertes sanguines et les valeurs de l'hémoglobine et de l'hématocrite. (tableau 3) La comparaison des moyennes de la fréquence cardiaque après administration d'ocytocine trouve une différence statistiquement significative à la première et à la troisième minute, après administration de l'ocytocine. (figure 1) La moyenne de la fréquence cardiaque à la première minute était : 106,12 bpm pour G1 versus 97,44 bpm pour le G2. ($p=0,026$)

La moyenne de la fréquence cardiaque à la troisième minute était : 98,34 bpm pour G1 versus 90,26 bpm pour le G2. ($p=0,032$) La moyenne des valeurs de la PAM à la première minute après l'administration de l'ocytocine a été 65,29 mm Hg dans G1 contre 71,95 mm Hg dans G2 ($p=0,045$). Avec retour à des valeurs de PAM comparables après la première minute. (figure 2)

Figure 1: variation de la fréquence cardiaque après administration de syntocinon**Figure 2 :** variation de la PAM après administration de syntocinon**Tableau 2 :** Durée de l'acte opératoire

	TOTAL(N=87)	G1 (N=43)	G2 (N=44)	P
Durée de la c/s	45,62 ± 12,91	46,65 ± 13,73	44,61 ± 12,12	0,46
Délai rachianesthésie/délivrance	22,89 ± 7,34	23,28 ± 7,56	22,50 ± 7,17	0,62

Tableau 3 : Evaluation du saignement selon les groupes

	TOTAL (N=87)	G 1(N=43)	G2(N=44)	P
Saignement	876,21 ± 265,24	875,35 ± 241,90	877,04 ± 289,04	0,98
Hb post-opératoire	10,62 ± 1,29	10,63 ± 1,42	10,6 ± 1,17	0,96
Ht post-opératoire	31,39 ± 3,49	31,56 ± 3,71	31,225 ± 3,29	0,66

La dose d'éphédrine requise après injection du Syntocinon® était significativement plus élevée dans le premier groupe (6,40mg versus 2,66mg par parturiente, p=0,031).

Aucune différence significative entre les deux groupes concernant le besoin en dose supplémentaire de syntocinon n'a été trouvé (P=0.744).

Effets indésirables : (tableau 4)

Douleurs thoraciques : cinq parturientes ont présenté des douleurs thoraciques rétro-sternales vagues sans modification électrique dans G1 et seulement deux parturientes ont présenté des douleurs thoraciques dans G2. Troubles du rythme : une parturiente dans G1 a présenté des extrasystoles ventriculaires en per-opératoire après l'injection du bolus de syntocinon. Aucune patiente du G2 n'a présenté de trouble du rythme.

- Nausée et vomissements : 27 parturientes ont présenté des vomissements en per-opérateurs après l'injection du bolus de syntocinon : 19 dans G1 versus 8 dans G2.

Epigastralgies : observées chez 12 parturientes : 10 dans G1 et 2 dans G2.

Dyspnée : aucune parturiente n'a présenté de dépression respiratoire.

Tableau 4 : Evaluation du saignement selon les groupes

	TOTAL N=87	G1 (N=43)	G2 (N=44)	P
douleur thoracique	7	5	2	0,087
troubles du rythme	1	1	0	0,315
nausée vomissement	27	19	8	0,008
épigastralgie	12	10	2	0,011
dyspnée	0	0	0	

Evolution en post opératoire :

Etat hémodynamique : les paramètres hémodynamiques mesurés à une heure (H1) et à 2 heures (H2) en post-opératoire étaient caractérisés par une stabilité hémodynamique semblable dans les deux groupes. (tableau 5)

Tableau 5 : Variation de la fréquence cardiaque et de la pression artérielle en postopératoire

	TOTALE N= 87	GROUPE 1 N=43	GROUPE 2 N=44	P
PAM H1	78,73 ± 10,49	77,88 ± 11,93	79,45 ± 9,18	0,53
PAM H2	79,26 ± 9,28	78,89 ± 10,82	79,56 ± 8,01	0,78
FC H1	80,67 ± 14,77	80,17 ± 14,76	81,10 ± 14,95	0,79
FC H2	78,52 ± 13,94	77,93 ± 12,38	79 ± 15,27	0,77

Saignement et globe utérin : on n'a pas noté de saignement abondant dans les deux groupes. Le globe utérin était jugé bon par l'opérateur chez toutes les patientes. Aucune reprise chirurgicale dans les deux groupes n'a été observée.

DISCUSSION

Le but de notre étude était de comparer l'efficacité et les effets indésirables de deux protocoles d'administration de l'ocytocine au cours des césariennes programmées. Nos résultats montrent que l'injection d'un bolus de 5 UI de Syntocinon a une efficacité comparable au bolus de 10 UI sur la tonicité utérine et les pertes sanguines quantifiées, et que l'incidence de l'hypotension et de la tachycardie est moindre chez les patientes ayant reçu 5 UI de Syntocinon.

En effet, les doses injectées d'ocytocine, aussi bien que la voie d'administration, varient largement en pratique clinique et de nombreux cliniciens ne sont pas encore conscients de tous les effets néfastes de l'ocytocine. Une enquête nationale britannique a été menée en 2006 sous forme de questionnaire envoyé à tous les cliniciens du Royaume-Uni et a conclu à une large variation dans l'utilisation de l'ocytocine [4] : L'utilisation d'un bolus de 5 UI d'ocytocine, en IVL après l'extraction, a été rapportée par 89.5 % des cliniciens. L'utilisation systématique d'une infusion de syntocinon après un bolus de 5 IU a été rapportée par 19.8 % des cliniciens tandis que 79.8 % l'utilisait seulement dans certaines circonstances.

Cette diversité des directives cliniques qui guident l'utilisation de l'ocytocine au cours des césariennes explique la grande variation dans les résultats des études publiées sur le syntocinon. La pratique habituelle est d'augmenter la dose d'ocytocine au cours des césariennes, en supposant que l'administration des doses plus élevées se traduira par des contractions utérine plus efficaces.

D'autant plus que selon Munn et al [5], l'infusion continue des doses importantes d'ocytocine (80 IU dans 500 ml de Ringer Lactate perfusé dans les 30 minutes suivant le clampage du cordon, soit à un débit de 2667 mU/min) est plus efficace que les doses faibles (10 IU dans 500 ml de Ringer lactate soit un débit de 333 mU/min) dans la prévention d'hémorragie du post partum. Cependant dans cette étude randomisée, les effets secondaires n'ont pas été étudiés.

Dans notre étude, aucune différence significative n'a été notée entre les deux groupes concernant les pertes sanguines (tableau 4) et concernant le besoin en dose supplémentaire de syntocinon. Ces résultats ont été objectivés aussi par Sarna et al [6] qui avaient comparé l'efficacité de 4 doses de syntocinon® 5UI, 10UI, 15UI et 20UI. Contrairement à Munn et al [5], ils ont constaté que l'injection de 5 UI d'ocytocine est tout aussi efficace que 20 UI. Les pertes sanguines estimées en per-opératoire,

la diminution de l'hématocrite 24 à 48 heures après la césarienne et le tonus utérin étaient ainsi comparables pour les quatre doses étudiées. Sur le plan physiopathologique, ces résultats peuvent être expliqués par la sensibilité du muscle utérin au syntocinon, en fin de grossesse. En effet, l'action de l'ocytocine dépend plus du nombre de récepteurs spécifiques que de sa concentration plasmatique [7]. Dans notre travail et conformément aux résultats retrouvés par l'équipe de Sarna [6], les bolus de 5 UI et 10 UI avaient une efficacité comparable sur la tonicité utérine qui a été évaluée par l'opérateur selon une échelle analogique, et estimée par la nécessité de bolus supplémentaire de syntocinon. On n'a pas enregistré de cas d'inertie utérine ni d'hémorragie du postpartum. Aucune différence significative n'a été notée concernant les besoins en dose supplémentaire de syntocinon ($p : 0,744$). D'autres auteurs ont utilisé des doses encore plus faibles avec des résultats comparables et une bonne tolérance : 3UI dans 500ml de sérum glucosé à un débit de 80 gouttes/min [8]. Carvalho [9] estime que la dose d'ocytocine administrée peut être réduite jusqu'à 0,35 UI en conservant un tonus utérin efficace. L'hypothèse de saturation des récepteurs d'ocytocine avancée précédemment est confirmée par le fait que lors de l'administration de doses progressives (de 0.5UI à 10 UI), on note une augmentation progressive de la pression intra utérine, jusqu'à un plateau de pression obtenu à partir de 5UI de syntocinon [10]. De plus, en cas de césarienne pour échec de déclenchement chez des patientes qui avaient déjà reçu de l'ocytocine au cours du travail, la dose minimale efficace était neuf fois plus élevée [11].

Dans notre pratique courante, la dose administrée au cours d'une césarienne, qu'elle soit effectuée en urgence ou à froid, associe l'injection en intraveineuse directe d'un bolus de 10UI à une perfusion contenant de 15UI à 25UI de syntocinon ; dose qui est cependant non dénuée de risque pour les parturientes surtout après l'enquête confidentielle triennale 1997-1999 sur la mortalité maternelle au Royaume-Uni [12].

Cette dernière a montré que parmi les décès directement liés à l'anesthésie, l'un est dû à un collapsus irrécupérable secondaire à l'injection en bolus de 10 UI d'ocytocine au cours d'une césarienne faite sous rachianesthésie, chez une parturiente hypovolémique. C'est ainsi que les experts, ayant analysé les dossiers des morts maternelles, ont recommandé de ne plus utiliser des doses d'ocytocine supérieure à 5 UI pour la prévention primaire de l'hémorragie de la délivrance au cours de la césarienne [13]. Dans notre étude, tous les cas d'hypotension mentionnés dans les deux groupes ont répondu à l'injection de bolus d'éphédrine, et n'ont pas nécessité le recours à d'autres agents vasoconstricteurs. Cependant, la réduction de la dose d'ocytocine dans le G2 a permis de réduire l'incidence de l'hypotension chez les parturientes et de réduire par conséquent la dose

d'éphédrine requise (2,66 mg versus 6,40 mg par parturiente, $p=0,031$). Nous n'avons pas utilisé de monitoring invasif, la pression artérielle et la fréquence cardiaque ont été mesurées toutes les minutes et donc l'effet à court terme de l'ocytocine sur les paramètres hémodynamiques peut être sous-estimé dans notre étude. D'ailleurs, ceci peut expliquer pourquoi la baisse de la pression artérielle observée dans notre étude était moins prononcée par rapport à d'autres études. En effet, on a enregistré un effet maximal de l'ocytocine à la première minute après l'injection avec une diminution de la pression artérielle moyenne de 8,69 mmHg par rapport à la pression artérielle moyenne de base pour G1, et de 4,38 mmHg pour G2. L'ocytocine est un puissant vasodilatateur qui peut être source de collapsus en cas d'hypovolémie, de bloc sympathique ou encore en cas de cardiopathie préexistante. Dans une étude randomisée en double aveugle, Jonsson et al [3] ont étudié les modifications au niveau du segment ST survenues après l'injection de 5 UI ou de 10 UI d'ocytocine, chez les patientes ASA1 au cours des césariennes programmées sous rachi-anesthésie. Ainsi, la dépression du segment ST était plus fréquente chez les patientes qui ont reçu 10UI. En effet, l'hypotension après l'administration de 10 UI d'ocytocine a été plus prononcée et pourrait expliquer les modifications électriques observées. D'ailleurs, Chez les sujets ayant eu une variation du segment ST, la diminution de la pression artérielle moyenne était encore plus prononcée, et quelques cas des dépressions du segment ST observées ont été associés à une élévation de la Troponine prélevée à la 12^{ème} heures. Les sujets présentant des symptômes thoraciques et une dépression concomitante du ST ne se trouvaient que dans le groupe ayant reçu 10 unités. Chez l'un d'eux, l'ischémie myocardique a été confirmée par un taux élevé de troponine prélevé à la 12^{ème} heure. Ces résultats indiquent que l'épisode d'hypotension qui survient après un bolus d'ocytocine peut conduire à une

hypoperfusion myocardique relative, une ischémie myocardique et l'apparition d'une dépression du segment ST à l'ECG [3]. L'association entre la variation du segment ST et l'administration d'ocytocine a été aussi démontré par Svanstrom et al [14] qui, dans une étude randomisée en double aveugle ont comparé les effets de l'administration de l'ocytocine en bolus sur les modifications électriques à ceux de l'administration de méthylergométrine et ont conclu que les dépressions ST sont bel et bien liées à l'administration de l'ocytocine et non à la grossesse, ni au bloc sympathique survenu après la rachi-anesthésie. La relation directe entre l'administration d'un bolus d'ocytocine et l'allongement de l'intervalle QT a été aussi objectivée dans d'autres études randomisées [15]. Dans notre étude, un cas d'extrasystole ventriculaire spontanément réductible, après quelque minutes, a été observé chez une parturiente ASA1 après l'injection de 10 UI de syntocinon. Finalement, toutes ces études et bien d'autres concluent que l'incidence des effets indésirables après l'administration d'un bolus de 5UI d'ocytocine lors des césariennes à froid est moindre comparativement à l'administration d'un bolus de 10 UI. Cela garantit une stabilité hémodynamique meilleure, surtout chez les prééclampsiques et les cardiaques, et évite la survenue de trouble ischémique qui sont essentiellement dus à l'importance de l'hypotension, tout en procurant un tonus utérin adéquat.

CONCLUSION

L'administration de 5 unité d'ocytocine au cours des césariennes programmées permet aux obstétriciens de garantir un tonus utérin de bonne qualité souhaitable sans risque hémorragique surajouté et aux parturientes d'avoir une stabilité hémodynamique meilleure et des effets secondaires moindres par rapport à la dose de 10 unités.

Références

1. Tsen LC, Balki M. Oxytocin protocols during cesarean delivery: time to acknowledge the risk/benefit ratio? *Int J Obstet Anesth* 2010;19(3):243-5
2. Pinder AJ, Dresner M, Calow C, Shorten GD, O'Riordan J, Johnson R. Haemodynamic changes caused by oxytocin during caesarean section under spinal anaesthesia. *Int J Obstet Anesth*. 2002 Jul;11(3):156-9.
3. Jonsson M, Hanson U, Lidell C, Norden-Lindeberg S. ST depression at caesarean section and the relation to oxytocin dose. A randomised controlled trial. *BJOG* 2010; 117:76-83
4. Wedisinghe L, Macleod M, Murphy DJ. Use of oxytocin to prevent haemorrhage at caesarean section—a survey of practice in the United Kingdom. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2008;137:27-30.
5. Munn MB, Owen J, Vincent R et al. — Comparison of two oxytocin regimen to prevent uterine atony at cesarean delivery: A randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2001;98:386-90.
6. Sama MC, Soni AK, Gómez M et al. Intravenous oxytocin in patients undergoing elective cesarean section. *Anesth Analg* 1997;84:753-6.
7. Wray S. Uterine contraction and physiological mechanism of modulation. *Am J Physiol* 1993;264:C1-18.
8. Zarzur E. Intravenous oxytocin in patients undergoing elective cesarean section. *Anesth Analg* 1998;86:1334
9. Carvalho JCA, Balki M, Kingdon J et al. Oxytocin requirements at elective cesarean delivery: a dose-finding study. *Obstet Gynaecol* 2004;104:1005-9
10. Mueller A, Maltaris T, Siemer J et al. Uterine contractility in response to different prostaglandins: results from extracorporeally perfused non-pregnant swine uteri. *Hum Reprod* 2006;21:2000-5
11. Balki M, Ronayne M, Davies S et al. Minimum oxytocin dose requirement after cesarean delivery for labor arrest. *Obstet Gynecol* 2006;107: 45-50.
12. Thomas TA, Cooper GM. Maternal deaths from anaesthesia. An extract from Why mothers die 1997-1999, the Confidential Enquiries into Maternal Deaths in the United Kingdom. *Br J Anaesth* 2002;89:499-508.
13. Bick D; National Collaborating Centre for Women's and Children's Health; National Institute for Clinical Excellence. Caesarean Section. Clinical Guideline. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health: commissioned by the National Institute for Clinical Excellence. *Worldviews Evid Based Nurs* 2004;1:198-9.
14. Svanstrom MC, Biber B, Hanes M, et al. Signs of myocardial ischaemia after injection of oxytocin : a randomized double-blind comparison of oxytocin and methylergometrine during Caesarean section. *Br J Anaesth* 2008;100:683-9.
15. Charbit B, Funck-Brentano C, Samain E, et al. QT interval prolongation after oxytocin bolus during surgical induced abortion. *Clinical Pharmacology and Therapeutics* 2004; 76:359-64