

Prévention de l'hypothermie maternelle après césarienne programmée par réchauffement des solutés intraveineux : un essai randomisé contrôlé en double aveugle (CESAR-RESOL2)

MP Bonnet¹, A le Gouez, C Fischer, Aurélien Séco, P Alfonsi; pour le groupe d'étude CESAR-RESOL2

1: Sorbonne Université, hôpital Armand Trousseau, APHP, Paris, INSERM U1153

2: Hôpital Antoine Béchère, APHP, Clamart

3: Hôpital Cochin, APHP, Paris

4: URC- CIC Paris Centre, AP-HP, Paris

5: GH Paris Saint Joseph ; Université Paris Cité, Paris



Introduction : En inhibant la thermorégulation, l'anesthésie provoque une hypothermie chez les patients. La chirurgie de césarienne avec anesthésie périmédullaire ne fait pas exception. La prévention par couverture à air chaud pulsé est inefficace dans ce contexte du fait de la courte durée chirurgicale. Le réchauffement actif des solutés perfusés présente une alternative intéressante. **L'objectif principal de l'essai CESAR-RESOL2** était d'évaluer l'efficacité du réchauffement des solutés perfusés sur la prévention de l'hypothermie maternelle lors de la chirurgie de césarienne programmée avec rachianesthésie.

Matériel et Méthodes :

Design : essai randomisé contrôlé multicentrique en double aveugle (Accord CPP Est II Besançon n° 17/566, Clinical trials NCT03581721)

Critères d'inclusion: femmes enceintes, ≥ 18 ans, ayant donné leur consentement écrit à participer, ASA 1 ou 2, avec une grossesse singleton de déroulement normal, et un accouchement prévu par césarienne programmée avec rachianesthésie ou rachi-péridurale combinée (bupivacaïne, sufentanil, morphine en intrathécal).

Critères d'exclusion: Refus de participer, température maternelle $\geq 38^\circ\text{C}$ ou $< 36^\circ\text{C}$ à la randomisation, IMC > 40 kg/m²

Randomisation :

- **Groupe réchauffement actif (RA):** réchauffement des perfusions (Enflow®, CareFusion, France; ou Fluido® compact, Duomed, France)

- **Groupe contrôle (C):** pas de réchauffement actif

Température maternelle (Tc) monitorée en continu par un capteur cutané frontal (SpotON®, 3M, France).

Critère de jugement principal: incidence de l'hypothermie maternelle (Tc $< 36^\circ\text{C}$), à l'arrivée en SSPI

Critères de jugement secondaires: Tc maternelle, confort et récupération maternels, bien-être néonatal (température cutanée, score d'Apgar, pH artériel ombilical)

Calcul de puissance: nombre total de sujets nécessaires = 62 femmes pour montrer une diminution de 30% de l'hypothermie ($\alpha=5\%$ et $\beta=10\%$)

Résultats : Au total, 71 femmes ont été incluses. Après exclusion secondaire de 3 femmes (capteur de Tc détaché, réchauffement actif cutané au bloc inapproprié), 33 femmes étaient incluses dans le groupe RA et 35 dans le groupe C. Les caractéristiques des femmes, de la grossesse, de l'intervention et de l'anesthésie ne différaient pas entre les 2 groupes. La durée de la chirurgie était similaire, de même que le volume total de cristalloïdes administré en peropératoire (groupe RA=1200mL (extrêmes :800-1500), groupe C= 1000mL (extrêmes :775-1500)). L'incidence de l'hypothermie postopératoire était significativement inférieure dans le groupe RA (56,3%) par rapport au groupe C (80,0%) (RR= 0,70 [IC95% : 0,50-1,00], p=0,04) (Tableau 1). La Tc maternelle à l'arrivée en SSPI était significativement supérieure dans le groupe RA vs C (Tableau 1 et Figure 2). Ni l'incidence des frissons et l'inconfort thermique, ni les paramètres néonataux ne différaient entre les 2 groupes.

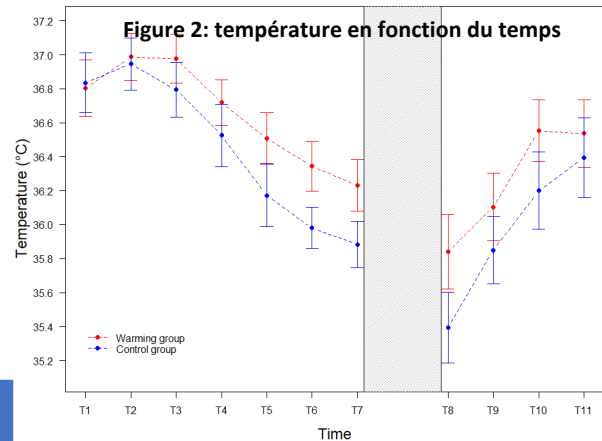
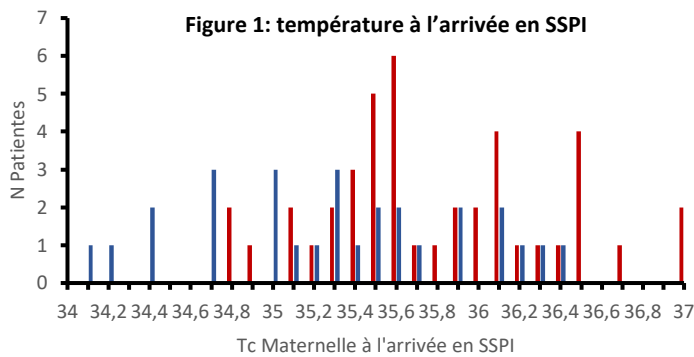


Tableau 1: Critères de jugement	Groupe RA (N=33)	Groupe C (N=35)	Risque relatif (IC95%)	Différence absolue (IC95%)	P value
Température $< 36^\circ\text{C}$ à l'arrivée en SSPI	18 (56.3%)	28 (80.0%)	0.70 (0.50-1.00)	-23.8 (-45.5 à -2.0)	0.04
Température à l'arrivée en SSPI	35.8 \pm 0.6	35.4 \pm 0.6		0.40 (0.10 - 0.70)	0.004
Delta de la température arrivée en SSPI et avant la rachiA	-1.15 \pm 0.51	-1.55 \pm 0.54		0.40 (0.15 - 0.66)	0.003
Absence de frisson au bloc	26 (71.9)	29 (82.9)			0.55
Inconfort thermique au bloc	20 (64.5)	18 (51.4)	1.25 (0.83-1.90)		0.28
Réchauffement cutané au bloc opératoire (Tc $< 35^\circ\text{C}$)	3 (9.4)	3 (8.6)	1.09 (0.24-5.04)		>0.99
Réchauffement cutané En SSPI (Tc $< 36^\circ\text{C}$)	21 (65.6)	24 (70.6)	0.93 (0.67-1.30)		0.67

T1: Arrival in the operating room; T2: Just before spinal anesthesia; T3: 10 minutes after the start of spinal anesthesia; T4: 20 minutes after the start of spinal anesthesia; T5: 30 minutes after the start of spinal anesthesia; T6: 40 minutes after the start of spinal anesthesia; T7: 50 minutes after the start of spinal anesthesia; T8: 60 minutes after the start of spinal anesthesia; T9: Upon arrival in the post anesthesia care unit; T10: 1 hour after arrival in the post anesthesia care unit; T11: 2 hours after arrival in the post anesthesia care unit; T11: Just before leaving the post anesthesia care unit

Discussion et conclusion : Le réchauffement actif des perfusions réduit de 30% la proportion des femmes présentant une hypothermie en postopératoire d'une césarienne programmée, par rapport à l'absence de réchauffement. Cependant plus de la moitié de ces femmes sont hypothermes à l'arrivée en SSPI malgré un réchauffement actif des solutés.

En conclusion, ces résultats suggèrent l'utilisation systématique de réchauffeur de solutés pour la prévention de l'hypothermie maternelle dans le contexte de la chirurgie de césarienne programmée sous rachianesthésie.

Conflit d'intérêt: MPB symposium SFAR 3M 2023.

Financement par APHP CRC17013-BONNET-R01 et bourse de recherche CARO

Remerciements au CARO, au Réseau recherche SFAR et à l'APHP

