

EVALUATION IN VITRO DES PERFORMANCES PHYSIQUES DES CASAQUES CHIRURGICALES ET DES CHAMPS OPERATOIRES DANS LE CADRE D'UN APPEL D'OFFRE



C. Massé, M. Castel, C Poirot, D. Thiveaud
Pôle Pharmacie UA AG & matériovigilance



Le recours au non-tissé pour l'habillage et le drapage opératoires dans notre établissement a déjà plus de 10 ans. Aussi nous a-t-il paru intéressant, lors de la dernière consultation, d'évaluer de nouveau, in vitro, les performances mécaniques des casaques chirurgicales et des champs opératoires en non-tissé de façon comparative entre les différents produits présents sur le marché, faisant référence aux données normatives (NF EN ISO 13795).

Objectifs

Mettre en évidence in vitro les performances physiques des casaques chirurgicales et des champs opératoires en non-tissé tout en réalisant une comparaison des différents produits présents sur le marché. Quatre tests sont réalisés: perméabilité au sang, perméabilité à l'eau, perméabilité à l'air, inflammabilité.

Matériel et méthodes

13 casaques (6 standards, 6 renforcées et 1 respirante haute performance) et 14 champs opératoires provenant de 9 fournisseurs différents ont été évalués.

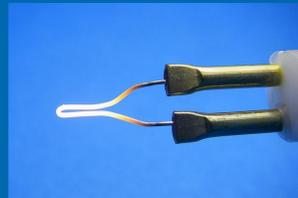
Test de perméabilité au sang

Un échantillon de non tissé est placé sur un buvard, on dépose quelques gouttes de sang synthétique sur l'échantillon et on recouvre avec un film de polypropylène. Le tout est placé sur une bouillotte mimant l'abdomen du soignant puis soumis à une pression de 1.5 psi (pound per square inch) pendant 30 secondes. S'il y a un passage de sang, on compare la masse du buvard avant et après l'expérience.



Test d'inflammabilité

On tente d'enflammer un échantillon de non tissé à l'aide d'un cautérisateur (ACMI®).



Test de perméabilité à l'eau et à l'air

L'échantillon de non tissé est placé au centre d'un système formé de deux cylindres qui se vissent pour former un système clos. On place de l'eau dans le cylindre supérieur et on introduit de l'air en surpression dans la partie inférieure. On observe la présence ou non d'un passage d'eau dans la partie supérieure et la formation ou non de bulles dans la partie supérieure. Si des bulles se forment, le non tissé est perméable à l'air, sinon il est imperméable.



Résultats

Laboratoires	Produit	Perméabilité			Inflammabilité
		air	eau	sang	
A	casaque normale	+	-	-	-
	casaque renforcée: partie normale	+	-	-	-
	partie renforcée	+	-	-	+
C	casaque normale	+	-	-	-
	casaque renforcée: partie normale	+	-	-	-
	partie renforcée	+	-	-	-
	casaque respirante haute performance	+/-	-	-	-
D	casaque normale	+	-	-	-
	casaque renforcée: partie normale	+	-	+	-
	partie renforcée	+	-	-	-
E	casaque normale	+	-	-	-
	casaque renforcée: partie normale	+	-	-	-
	partie renforcée	+/-	-	-	-
F	casaque normale	+	-	-	-
G	casaque normale	+	-	-	-
	casaque renforcée: partie normale	+	-	-	-
	partie renforcée	+/-	-	-	-
I	casaque renforcée: partie normale	+	-	-	-
	partie renforcée	+/-	-	-	-

Laboratoires	Produit	Perméabilité			Inflammabilité
		air	eau	sang	
B	champ stérile 2 plis	-	-	-	-
	champ stérile 3 plis	-	-	-	-
	champ stérile hydrophobe 70gr	+	-	+	++
	champ stérile hydrophobe 50gr	+	-	-	-
C	champ absorbant standard	-	-	-	-
	kit universel: partie normale	+	-	-	-
	partie renforcée	-	-	-	-
D	champ opératoire	-	-	-	-
	champ extrémités renforcées: normale	-	-	-	-
	renforcée	-	-	-	-
	trousse de RTU	-	-	-	-
E	champ opératoire: partie normale	-	-	-	-
	partie renforcée	-	-	-	-
F	champ opératoire: partie normale	-	-	-	-
	partie renforcée	-	-	-	-
	champ fenêtré 2 couches	/	+	-	-
G	trousse extrémités renforcées: normale	-	-	-	-
	renforcée	-	-	-	-
H	champ fenêtré 2 couches	-	-	-	-

+ : perméabilité ou non inflammable
- : imperméabilité ou inflammable
+/- : perméabilité intermédiaire
/ : mesure impossible (éclatement)

vert : résultats satisfaisants
rouge : résultats non satisfaisants

Discussion / Conclusion

Cette étude montre que les performances mécaniques des différents linges opératoires présents sur le marché ne sont pas équivalentes. La respirabilité des voiles est variable en fonction des références. On remarque que deux références sont perméables au sang alors qu'il s'agit là d'une exigence attendue. Une référence ne supporte pas le test de pression et éclate. Au niveau inflammabilité, certains produits se sont avérés non conformes, et potentiellement dangereux du fait de l'utilisation de bistouris électriques au sein du bloc opératoire.

Cette étude nous a permis d'éliminer un certain nombre de références considérées non conformes et qui n'ont pas donné lieu à des essais ergonomiques par les utilisateurs.