

LE MONITORAGE DE LA CURARISATION : APPROCHE PRATIQUE

*Tout ce que vous avez toujours voulu
savoir sans jamais oser le demander !!!*

Deux objectifs du monitoring

- Ajuster les doses de curare per opératoire (grande variabilité interindividuelle).
- S'assurer de l'absence de curarisation résiduelle post-opératoire

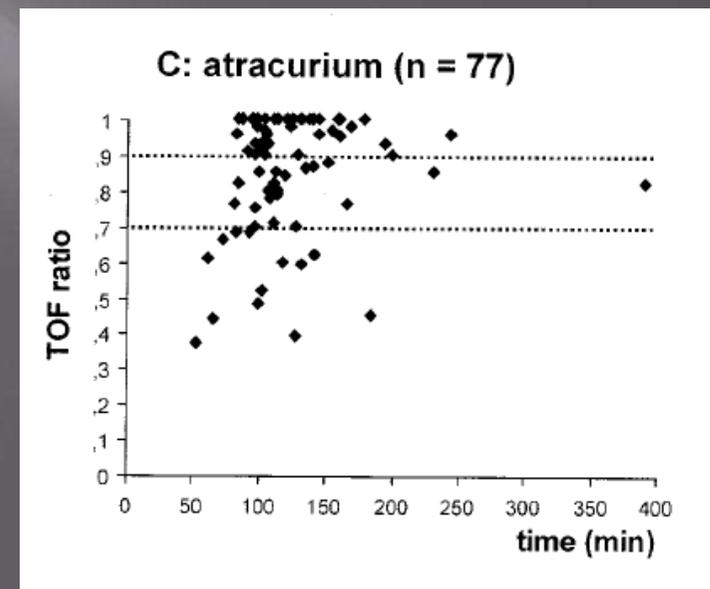
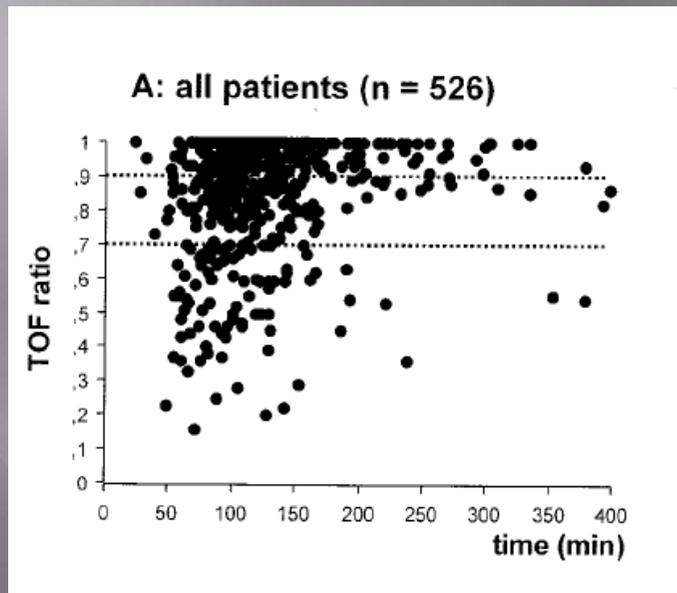
Cinq questions

- Quel est le niveau de sensibilité du patient ?
- A quel moment j'intube ?
- Ai-je la profondeur de curarisation nécessaire pour la chirurgie en cours ?
- A quel moment antagoniser le bloc neuro-musculaire ?
- A partir de quel moment le patient est-il correctement décurarisé ?

L'installation de la curarisation est dépendante de deux facteurs :

- Variabilité interindividuelle.
- Sensibilité hétérogène des muscles (comportement différent quant au délai et durée de curarisation).

A. Variabilité interindividuelle



© 2003 American Society of Anesthesiologists, Inc. Lippincott Williams & Wilkins, Inc.

B. Sensibilité variable

Trois groupes :

-Muscles résistants : diaphragme, muscles laryngés, grand droit, orbiculaire de l'œil.

-Muscles intermédiaires : membres supérieurs, membres inférieurs, paroi latérale abdominale, muscles intercostaux.

-Muscles sensibles : muscles pharyngés, muscles de la base de la langue, masséters, adducteur du pouce, extenseur du gros orteil.

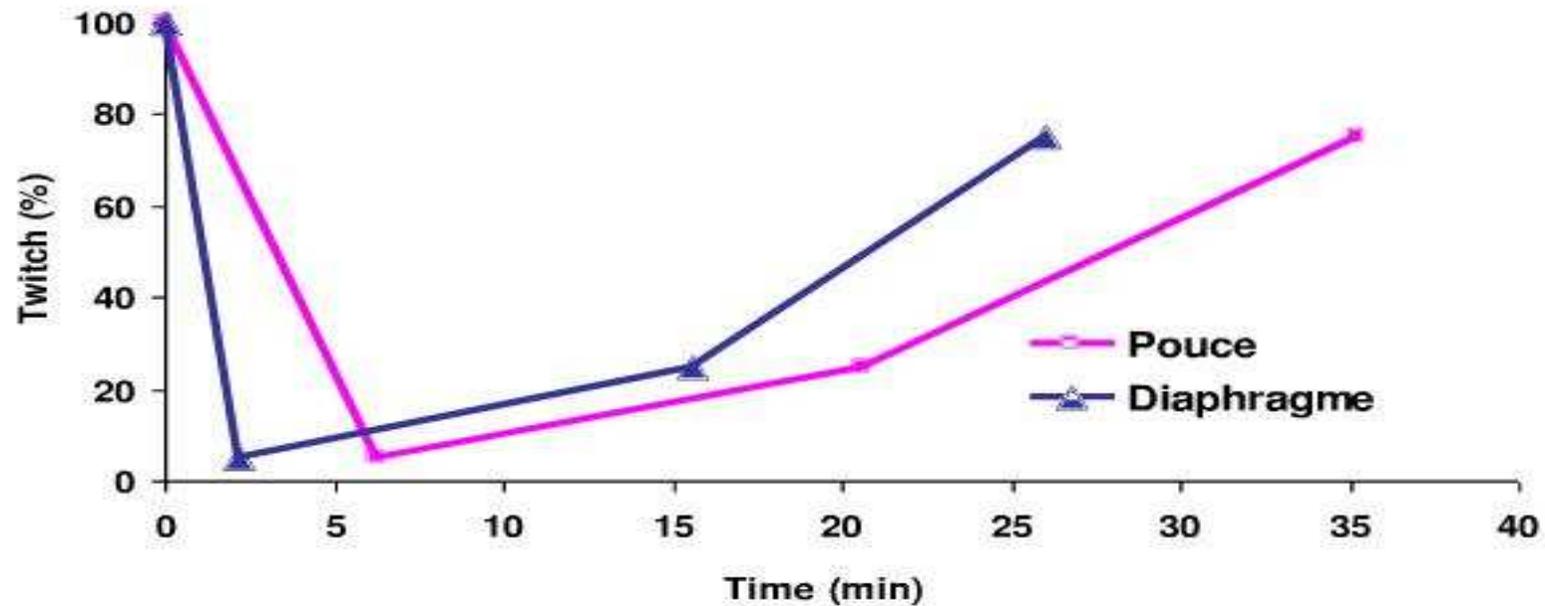
Ces groupes musculaires ont des comportements différents quant au délai d'installation et durée des effets des curares.

Muscles	Installation	Durée d'action
Résistants	Rapide	Courte
Sensibles	Lente	Longue

De cette classification découle le choix du site de monitoring.

La curarisation du diaphragme est rapide

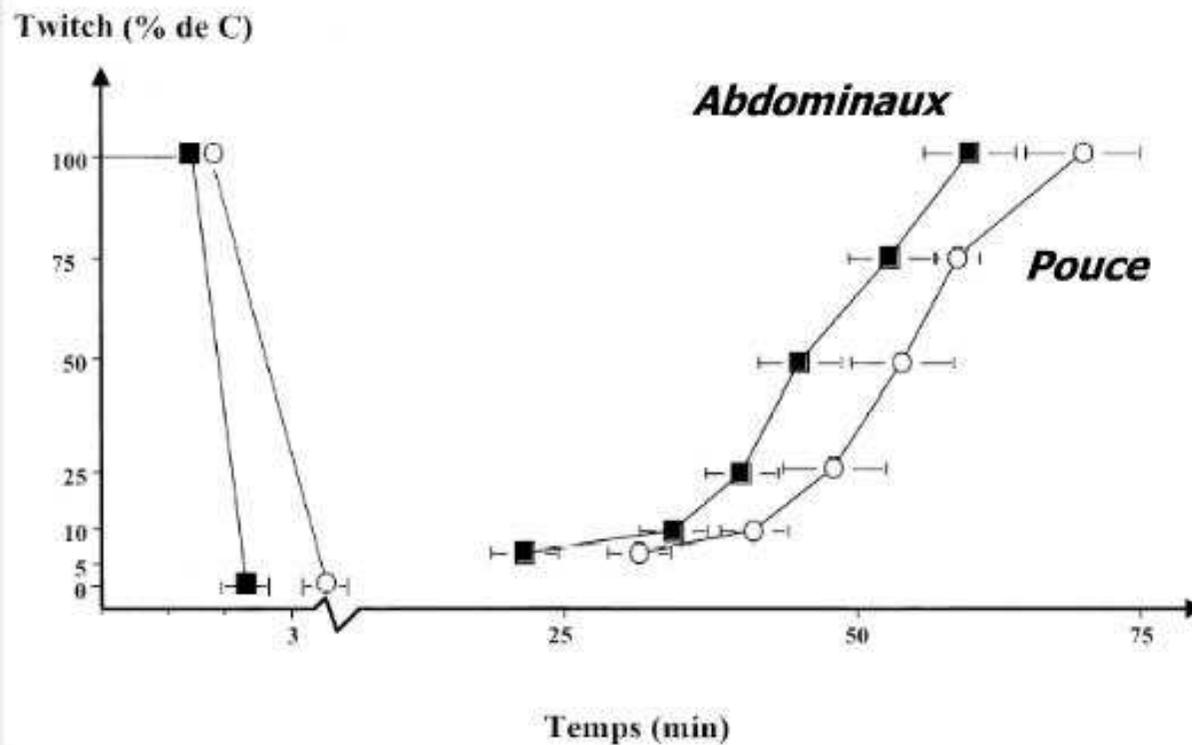
Vécuronium, 0,07 mg/kg



Donati et al. Anesthesiology 1990; 73: 870

Celles des autres muscles respiratoires aussi

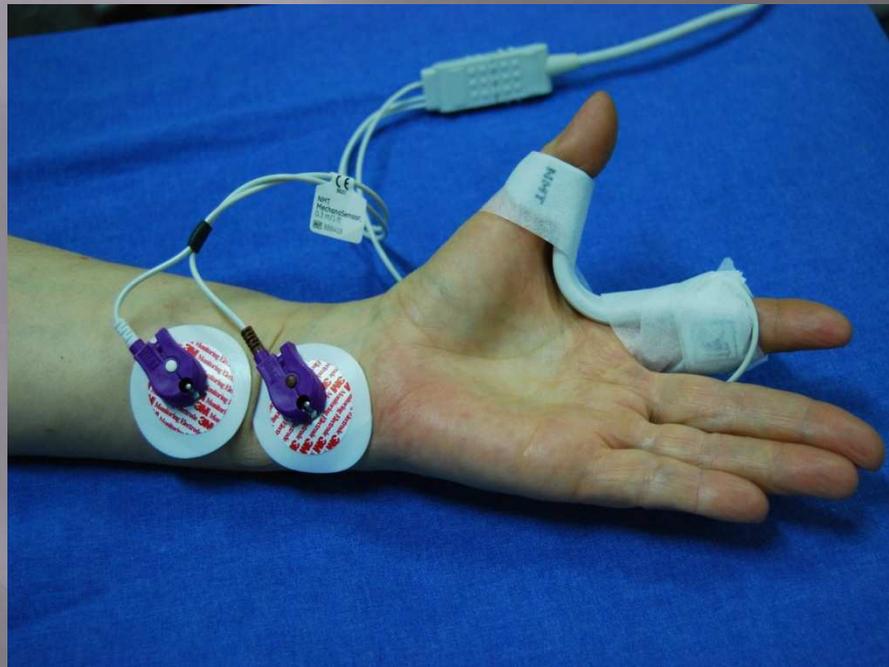
Atracurium, 0,5 mg/kg



Kirov et al. Ann Fr Anesth Rea 2000 19 734

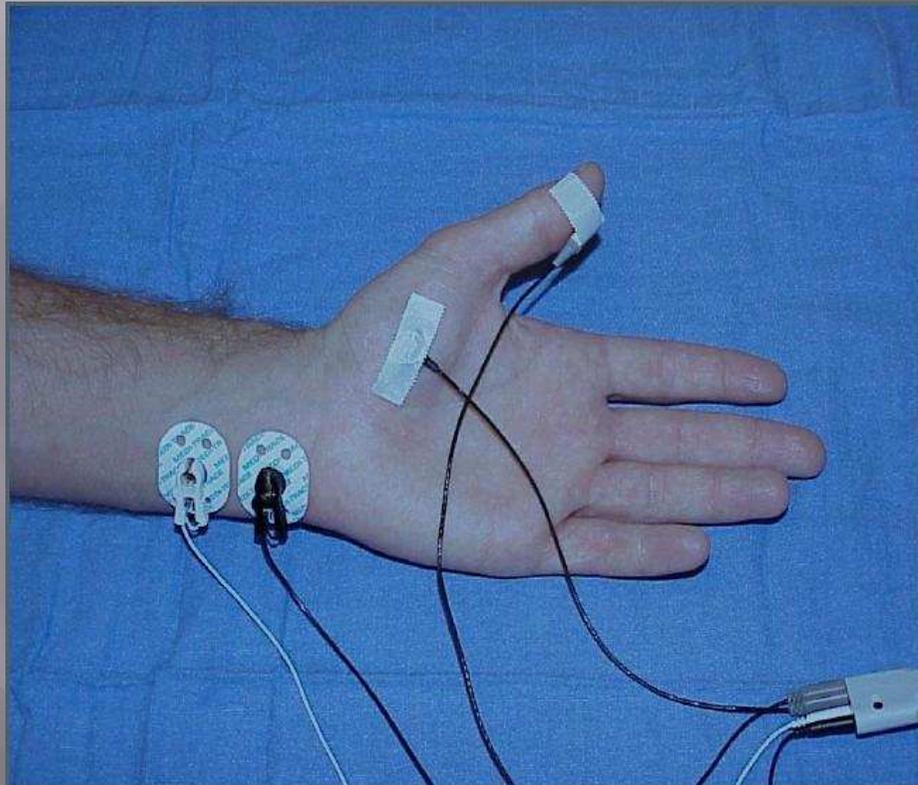
Les sites

→ Adducteur du pouce (nerf cubital).



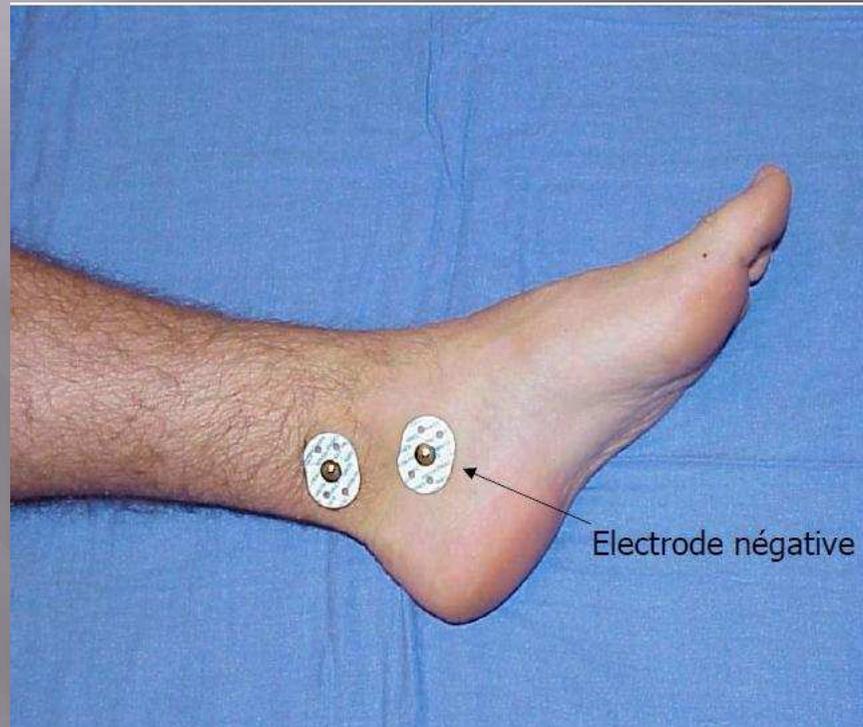
Moniteur NMT.

Moniteur TOFwatch.

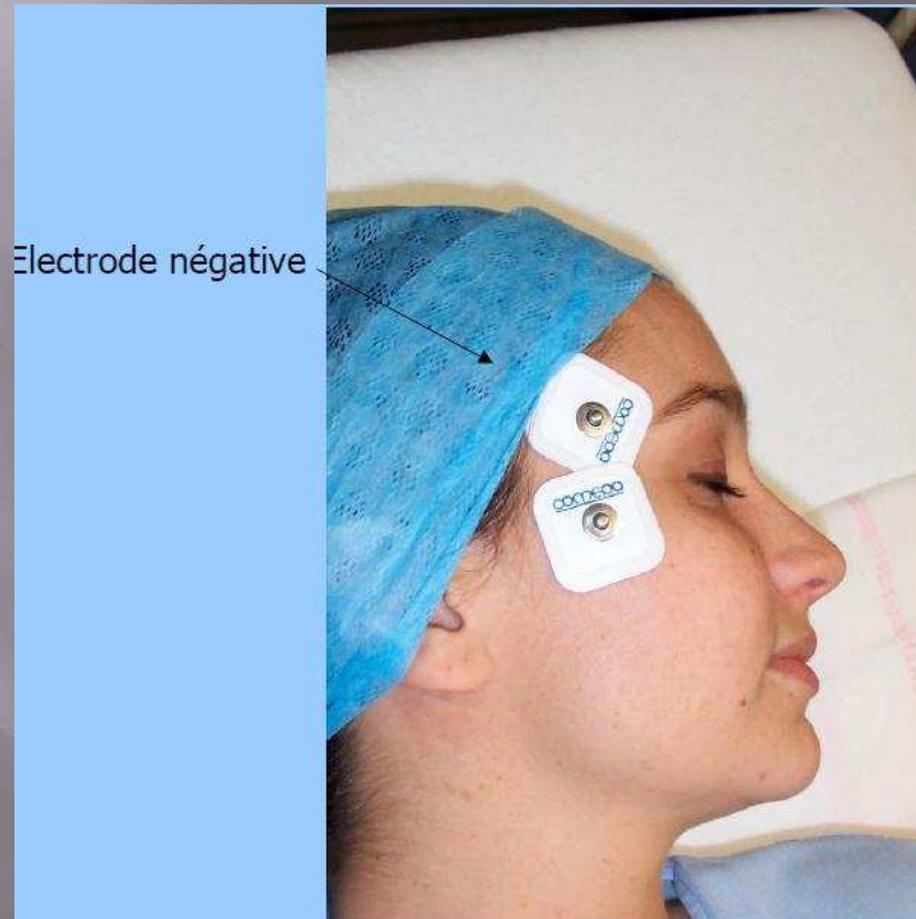


Penser à bloquer les fléchisseurs communs.

→ Extenseur du gros orteil (tibial postérieur)



→ Orbiculaire de l'œil (nerf facial)



Les modes de stimulations :

→ TOF

→ PTC

→ DBS

TOF :

- 4 impulsions, peu douloureux.
- Concerne les blocs modérés, curarisation résiduelle.
- Evaluation et comparaison de la quatrième réponse à la première (T4/T1) en %.

PTC :

- Plus complexe, car associe une stimulation tétanique (5 secondes), puis des stimulations répétitives (12 à 20 suivant le moniteur : TOFwatch - NMT).
- Utilisé quand le TOF ne donne aucune valeur mesurable.
- Indication très précise sur la profondeur du bloc neuro-musculaire.
- TRES DOULOUREUX. Stresse la jonction neuro-musculaire (/ 6mn).

DBS :

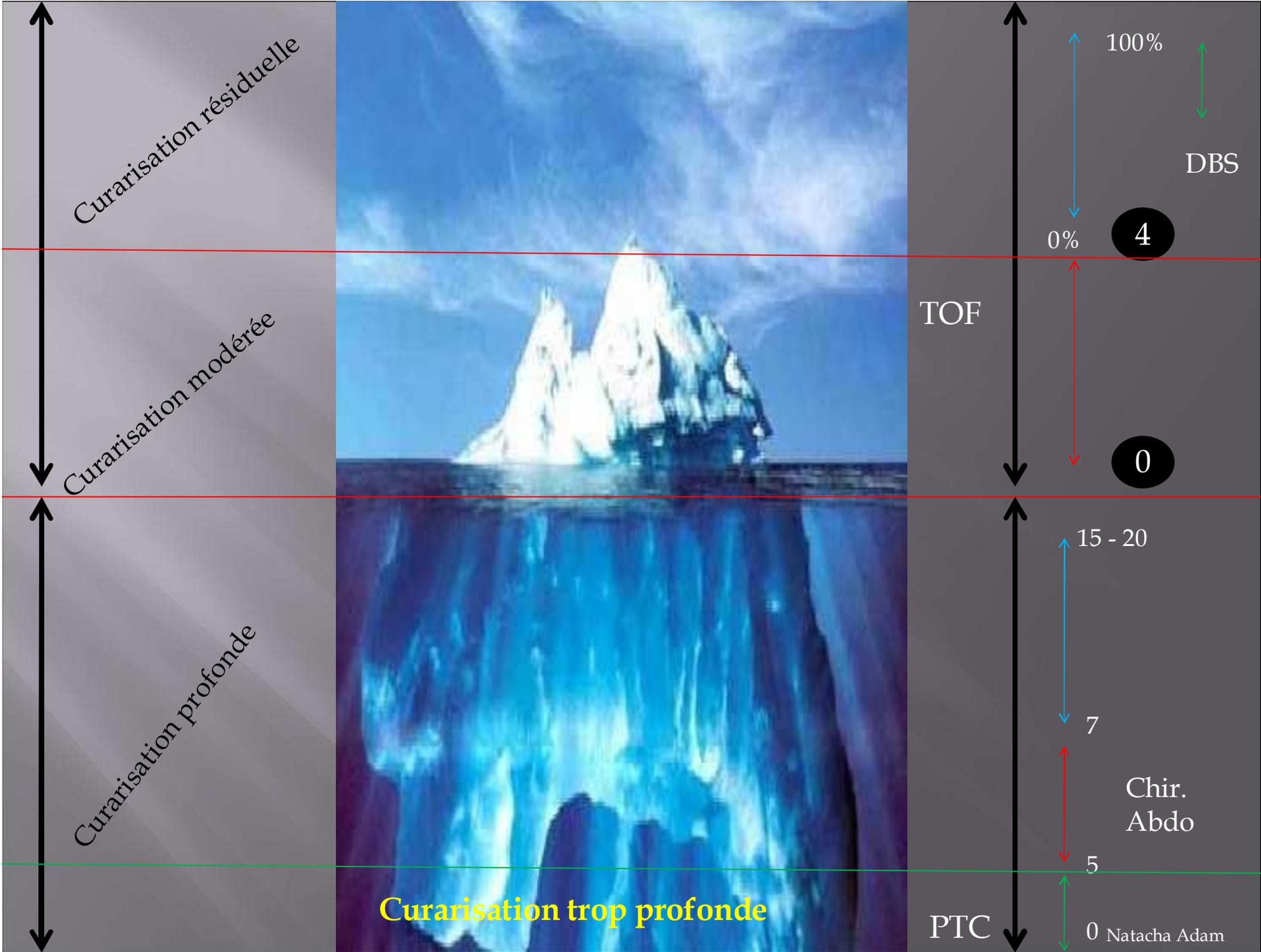
- 2 stimulations intenses et brèves.
- Pour le post opératoire uniquement.
- Apprécie la curarisation résiduelle.
- Moins performant que le TOF
- Compare la 2^e réponse à la 1^{ière}.

Comparons la curarisation à un iceberg :

Le TOF correspondrait à la partie **visible**



Le PTC correspondrait à la partie **invisible**



Les choix du site

Le choix se fait en fonction du groupe musculaire à monitorer (résistants/sensibles).
Et suivant l'acte à effectuer : Intubation, surveillance per opératoire et extubation.

	Installation	Chirurgie		Antagonisation	Récupération
		Bloc profond	Bloc modéré		
TOF pouce	Utilisable		RECOMMANDE	RECOMMANDE	RECOMMANDE
PTC pouce		RECOMMANDE			
DBS pouce					RECOMMANDE
TOF orbiculaire	RECOMMANDE	RECOMMANDE	Utilisable		

Pratique - Installation

- 2 électrodes
- \pm accéléromètre ou dispositif NMT ou Curaromètre.
- Bloquer les fléchisseurs communs.
- Recherche intensité supramaximale : 25% supérieure à celle du patient :

TOFwatch : Touche CAL

NMT : Automatique (manuelle possible)

- Adducteur du pouce (AP) \approx 50 mA
- Orbiculaire de l'œil (OO) : se mettre à 30 mA
- Intubation : 0 réponse OO



Pratique - Per opératoire

Débit continu :

- Vérifier le niveau de la curarisation.
- Débuter le débit continu ni trop tôt, ni trop tard **sinon** il en résultera une inadéquation de la curarisation.

Injections itératives :

- Surveillance rapprochée ! **Sinon** inadéquations.

Chirurgie sus ombicale : A.P. : PTC 5 – 7 réponses

O.O. : 2 réponses

Chirurgie sous ombicale : A.P. : 2 réponses

Extubation

- A l'A.P. : car c'est le dernier à se décurariser : élimine la curarisation résiduelle.
- Obtention d'T4/T1 de 90% (ou plus) depuis 20 mn.
- Antagonisation :
 - A TOF : 3 à 4 réponses.
 - 1 ampoule de prostigmine pour 10kg
 - 10 – 20 µg par kg pour l'Atropine®
 - Obéit à la loi de masse.
 - Accélère la décurarisation (↑ la quantité d'Acetylcholine dans la fente synaptique).

Les trucs

- Pour les patients hémipariés : Il faut monitorer le côté sain.
- Si stimulations trop rapprochées, il y a un phénomène d'épuisement local d'où des faux négatifs ou des chiffres aléatoires (« ça marche pas ton truc !... »).
- Lors de la décontamination, manipulez avec précaution, sans choc, l'accéléromètre.
- Dégraisser la peau pour diminuer l'impédance cutanée. Cette dernière augmente avec l'hypothermie → réchauffez vos patients. Une résistance trop importante modifie vos résultats
- Pour monitorer l'orbiculaire de l'œil, baissez l'intensité des stimulations à 30 mA, au-delà, vous stimulez les muscles directement et obtenez un faux positif !!
- NMT n'offre qu'un site unique pour le monitoring. Mode automatique, il recherche la supramaximale. Mode manuel, à vous de la rechercher.

Conclusion

Le monitoring de la curarisation est finalement le fil conducteur de l'utilisation raisonnée et simplifiée des curares, de l'intubation à la SSPI.