

INTUBATION TRACHÉALE

Christian LAPLACE

Réanimation Chirurgicale - CHU Bicêtre

Pourquoi intuber ?

- Pour protéger les voies aériennes en cas de troubles de la conscience
- Pour protéger les voies aériennes et assurer la ventilation sous anesthésie générale ou sédation profonde
- Pour assister la ventilation d'un patient en détresse respiratoire et/ou circulatoire

Quels sont les risques ?

- L'intubation difficile
- Les traumatismes:
dentaires, pharyngo-laryngés, trachéaux
- L'inhalation bronchique
- L'hypoxémie
- L'arrêt cardiaque
- L'intubation impossible

Intubation difficile

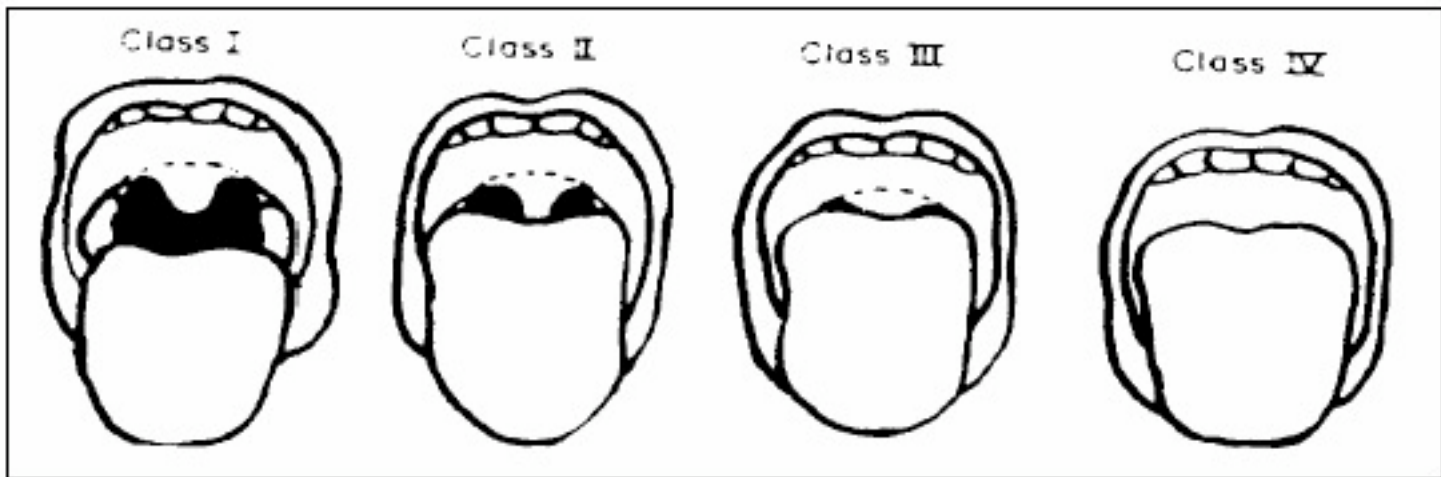
Plus de 2 laryngoscopies effectuées par un anesthésiste
Expérimenté dans les conditions optimales

ou plus de 10 min nécessaire à la réalisation de l'intubation

ou une laryngoscopie effectuée par au moins 2 anesthésistes
avant le succès d'intubation.

Critères d'intubation difficile

- Classification de Mallampati
 - Classe 1 - luette et loges amygdaliennes vues
 - Classe 2 - luette partiellement visible
 - Classe 3 - seul le palais membraneux est visible
 - Classe 4 - seul le palais osseux est visible



Critères d'intubation difficile

- Classification de Mallampati
 - Classe 1 - luette et loges amygdaliennes vues
 - Classe 2 - luette partiellement visible
 - Classe 3 - seul le palais membraneux est visible
 - Classe 4 - seul le palais osseux est visible

- Mobilité du rachis cervical : Distance thyromentonnière < 6 cm

- Mobilité de l'articulation atloïdo-occipitale

- Ouverture de bouche < 35 mm

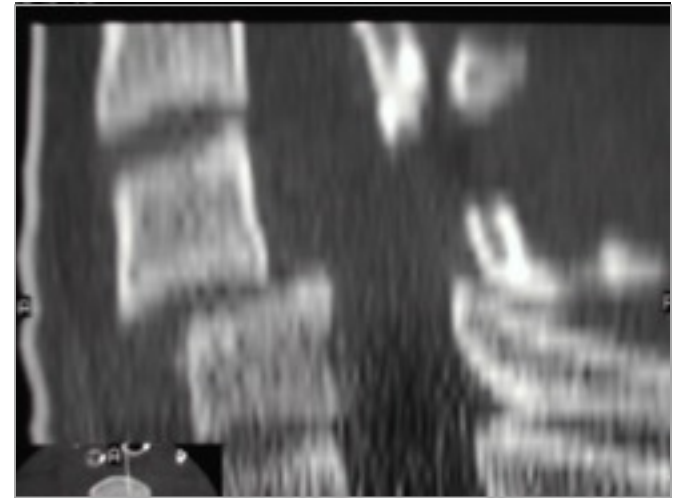
- Rétrognathie

- Pathologie cervico-céphalique : radiothérapie, cicatrice, hématome

- Incisives supérieures proéminentes

Et en traumatologie ...

- Trauma du rachis cervical : 2 à 6 % des polytrauma
- Minerve
- Position non optimale
- Saignement, sécrétions...



Comment fait-on ?...

Préparation

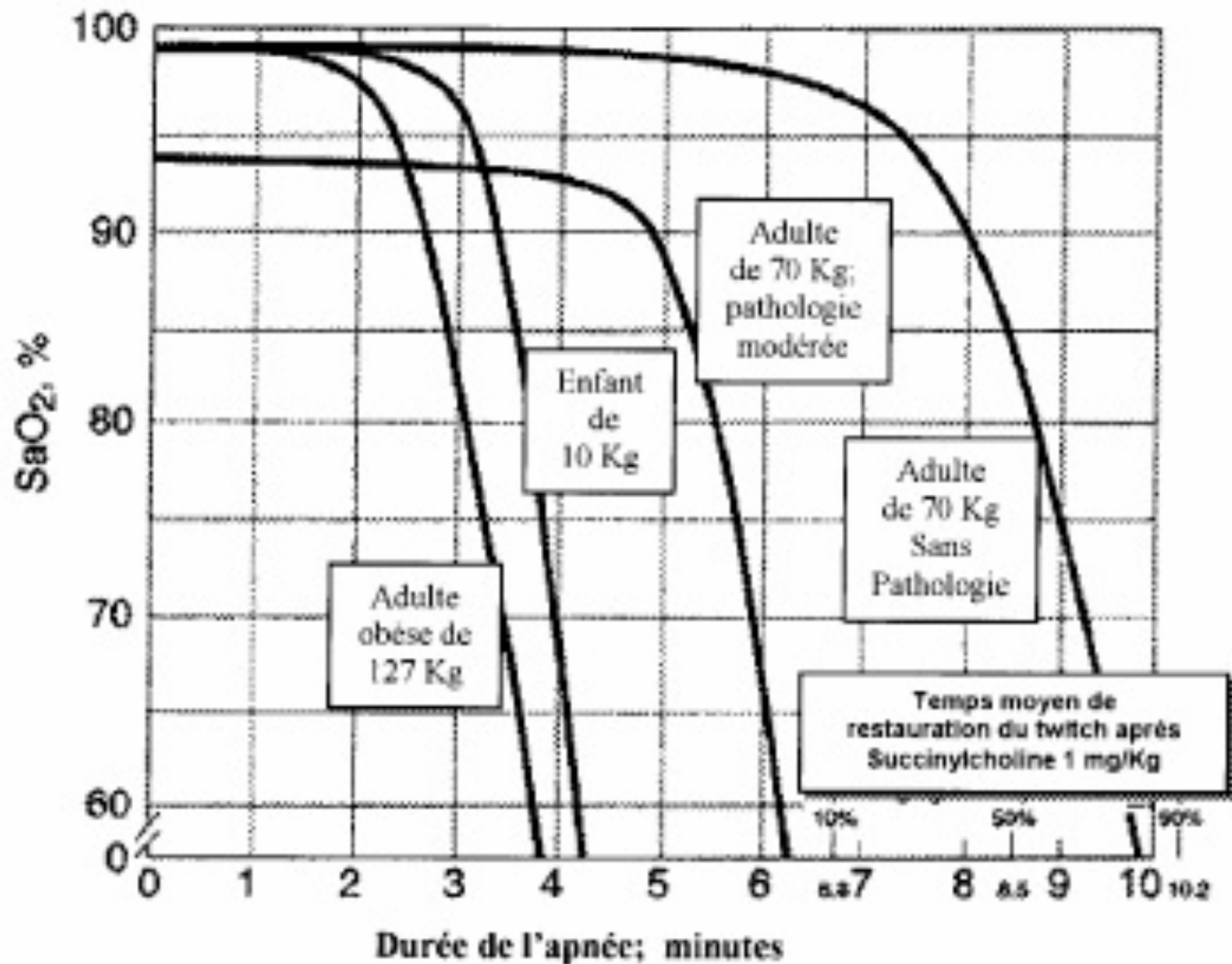
- Aspiration forte prête et vérifiée, à proximité
- Ballon souple avec arrivée d'oxygène branchée
- Masque facial adapté au patient
- Plateau d'intubation complet (piles du laryngoscope !)
- Sondes d'intubations de calibres variés
- Voie veineuse fiable et soluté disponible
- Accès aisé aux dispositifs « de secours » (Eschmann...)
- Chariot d'urgence
- Respirateur vérifié

Plateau d'intubation



Préoxygénation





Comparaison de différents modes de Pré-O₂

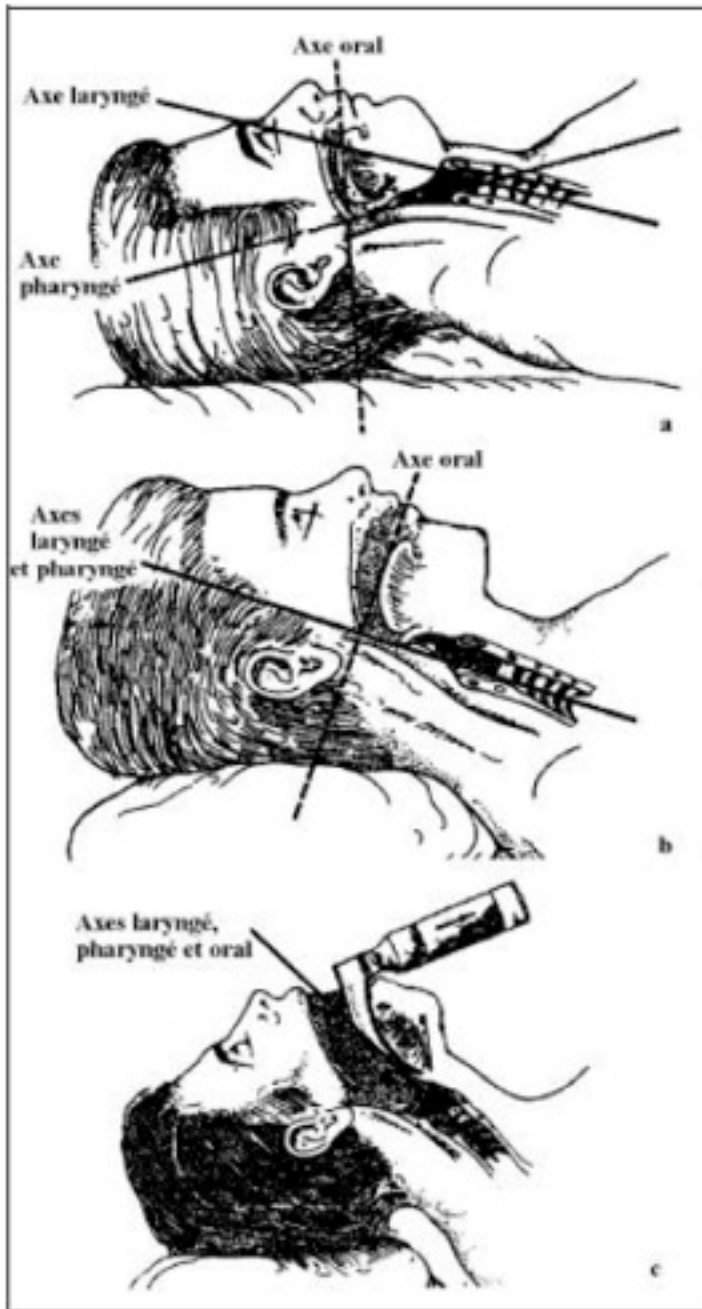
	PaO ₂ (mmHg) Avant	PaO ₂ après préoxygénation	Durée (min) d'apnée SpO ₂ ≥ 95%
Vt x 3 min O ₂ : 5L/min	95	392	3,73
4 CV 30s O ₂ : 5L/min	87	256	
4 CV 30s O ₂ : 10L/min	90	286	2,78
4 CV 30s O ₂ : 20L/min	91	317	
8 CV 60s O ₂ : 10L/min	92	369	5,21

Installation optimale

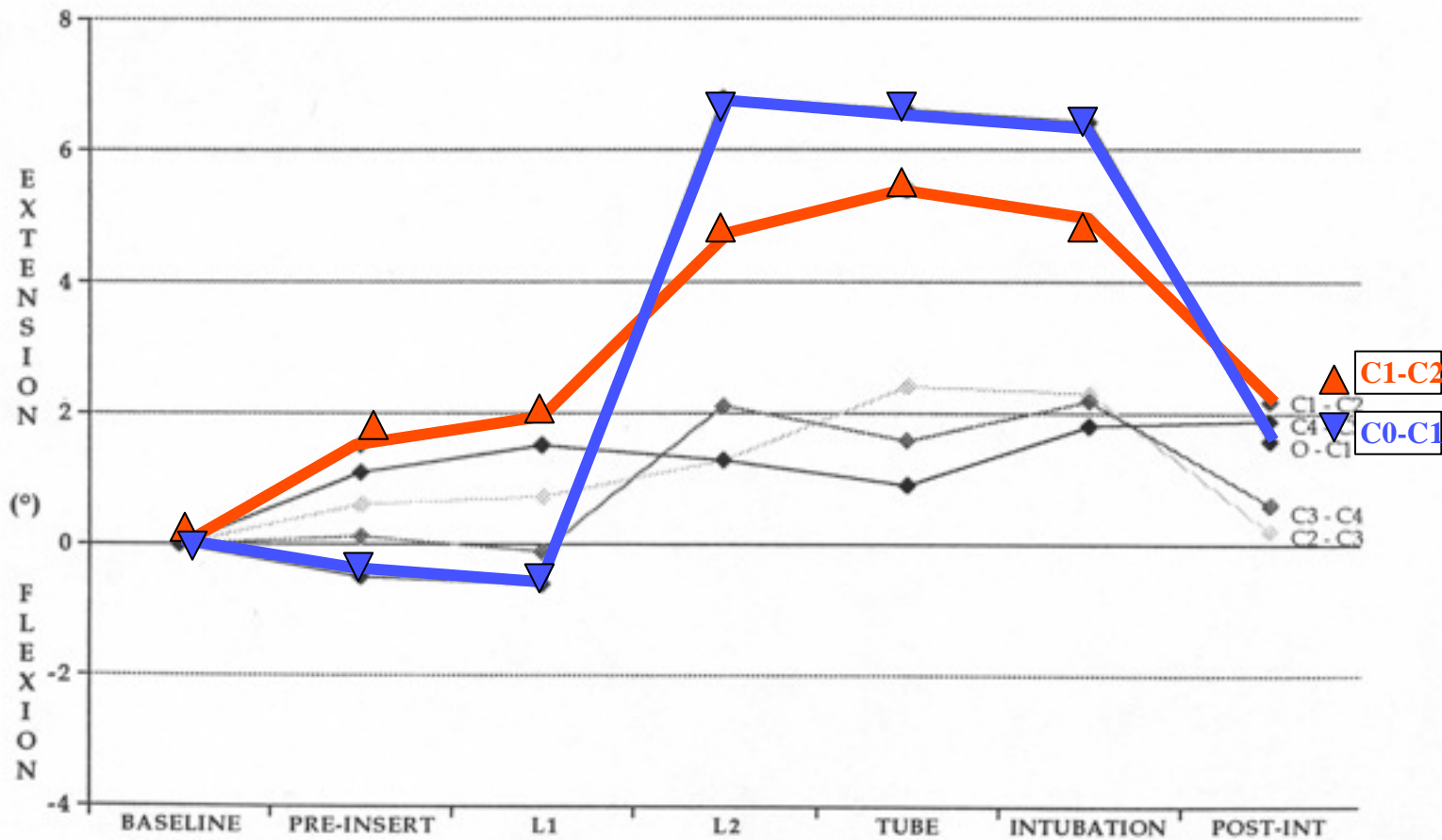
Coussin sous l'occiput

Alignement des axes
buccal, pharyngé et laryngé
= visualisation glottique

Interdit en cas de traumatisme



Mouvements du rachis pendant la laryngoscopie



Intubation oro-trachéale et évolution neurologique

1 cas clinique de tétraplégie après ventilation
au masque facial et intubation trachéale

Fracture de C6-C7

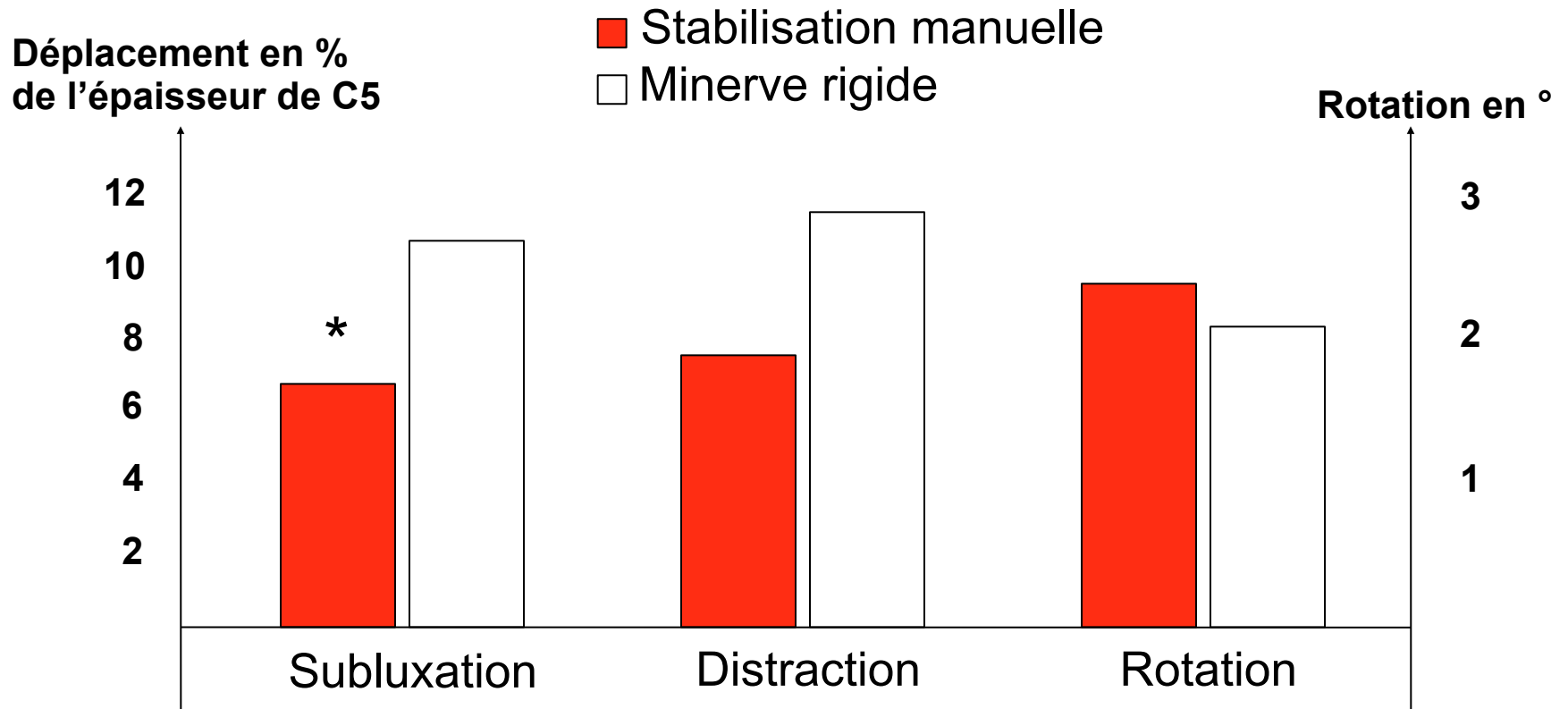
Aucune mesure de prévention n'avait été prise

Hastings et al. *Anesthesiology* 1993



Immobilisation cervicale

Minerve vs stabilisation manuelle



Gerling et al. *Ann Emerg Med* 2000

Immobilisation cervicale et visualisation glottique

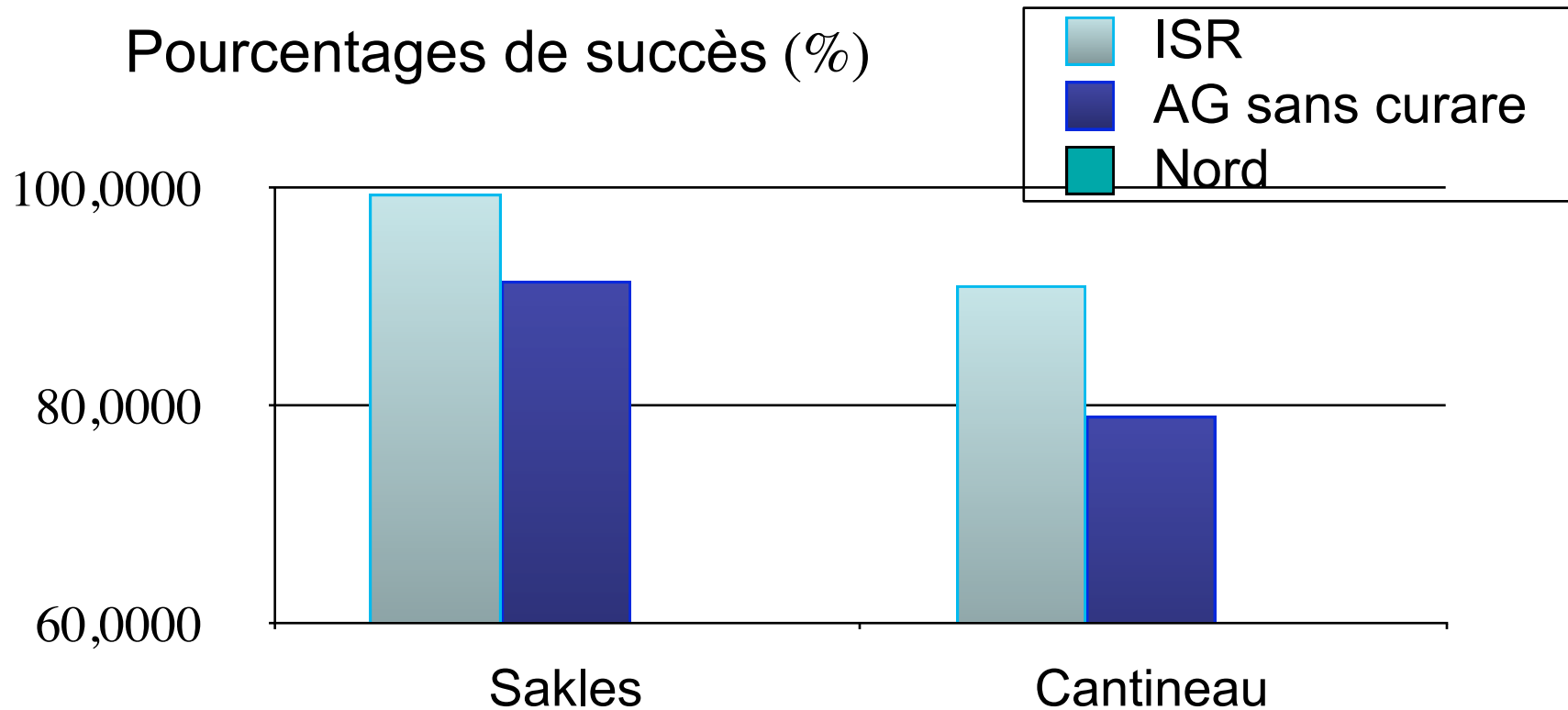
	Grade laryngoscopique			
	1	2	3	4
Position « idéale »	92	8	0	0
Stabilisation manuelle	24	54	22	0

En % des 50 patients étudiés

Heath. *Anaesthesia* 1994

Anesthésie

Induction en séquence rapide (ISR) en Médecine d'Urgence



Agent d'induction et induction en séquence rapide

■ Etomidate

0,2 à 0,4 mg/kg

Stabilité hémodynamique excellente si utilisé seul

Mouvements involontaires fréquents (30-65 %)

Pas en perfusion continue pour la sédation

Diminue la PIC et donc maintient la PPC

■ Thiopental et Propofol

Chute tensionnelle = titrer, faible dose !

Baisse de PIC mais baisse de PA (-30 % environ)

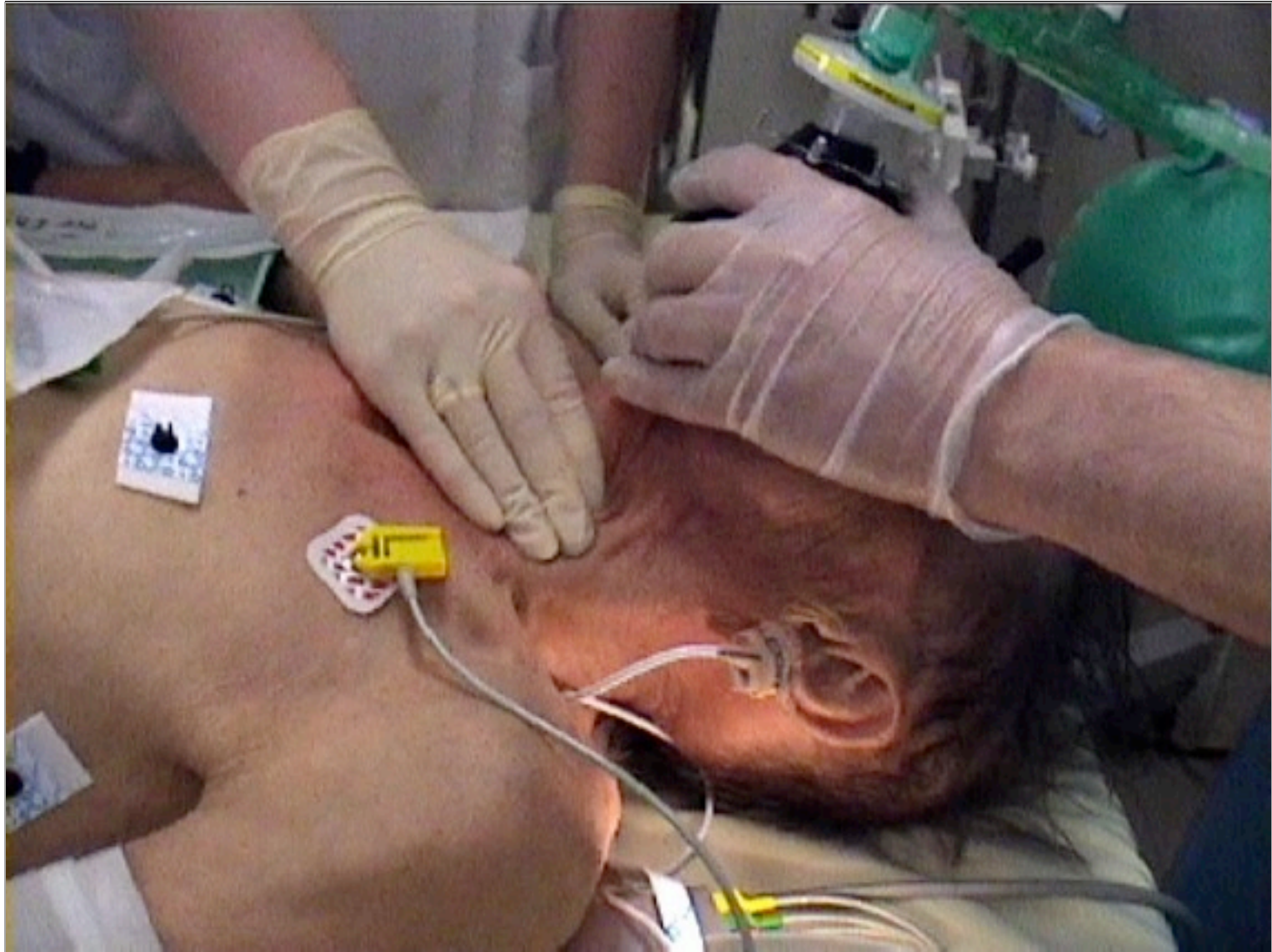
Succinylcholine et induction en séquence rapide

- Installation rapide (≤ 1 min)
- Durée courte (≤ 5 min)
- 1 mg.kg^{-1}
- Contre-indications rares :
 - Para / tétraplégie (selon délai)
 - Immobilisations prolongées
 - Brûlures étendues
 - Allergie connue

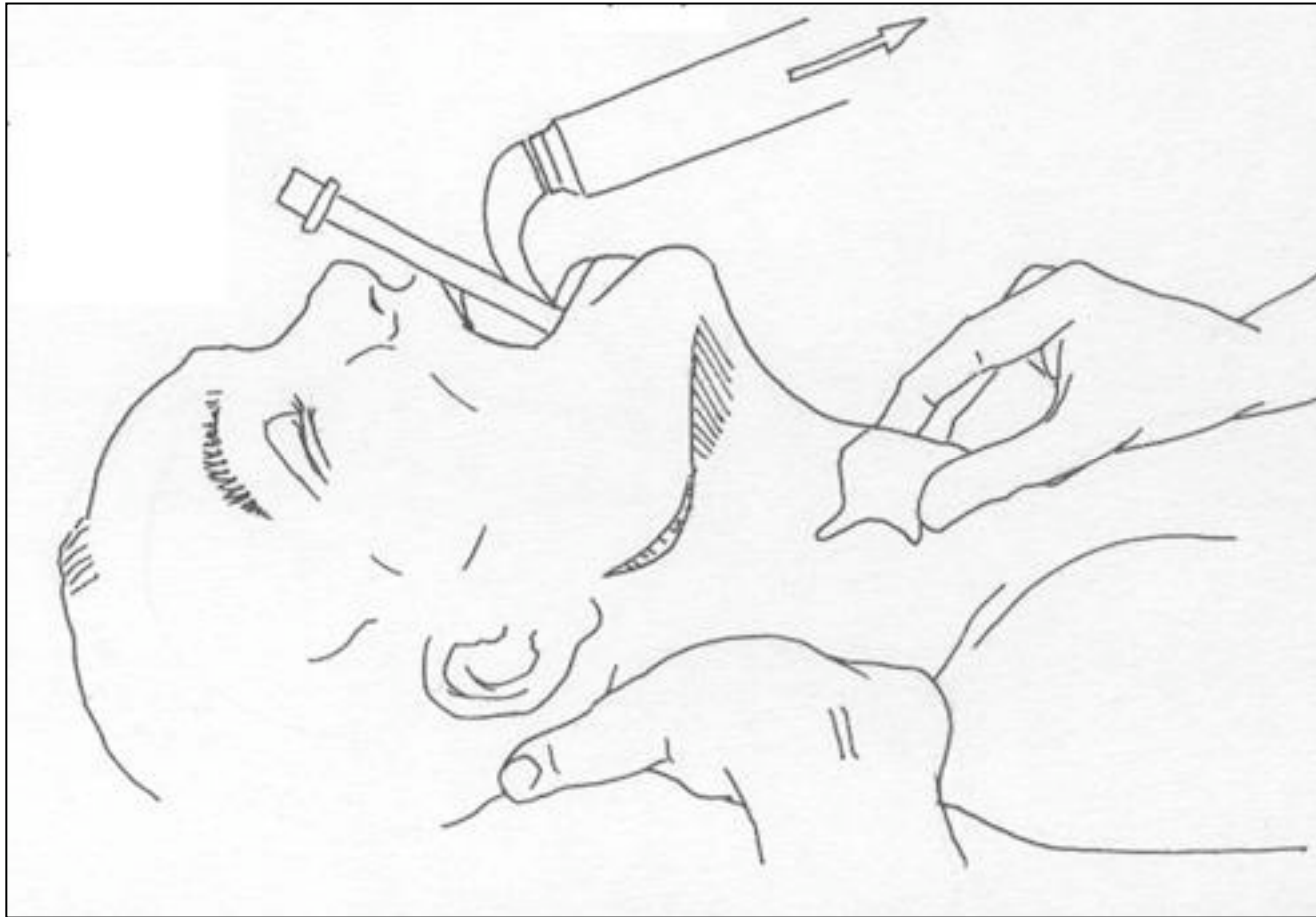
Préparation

- Etomidate : 20 mg dans une seringue de 10 mL
- Penthotal 2,5 % : 500 mg dans une seringue de 20 mL
- Diprivan 1 % : 200 mg dans une seringue de 20 mL
- Celocurine : 100 mg dans une seringue de 10 mL

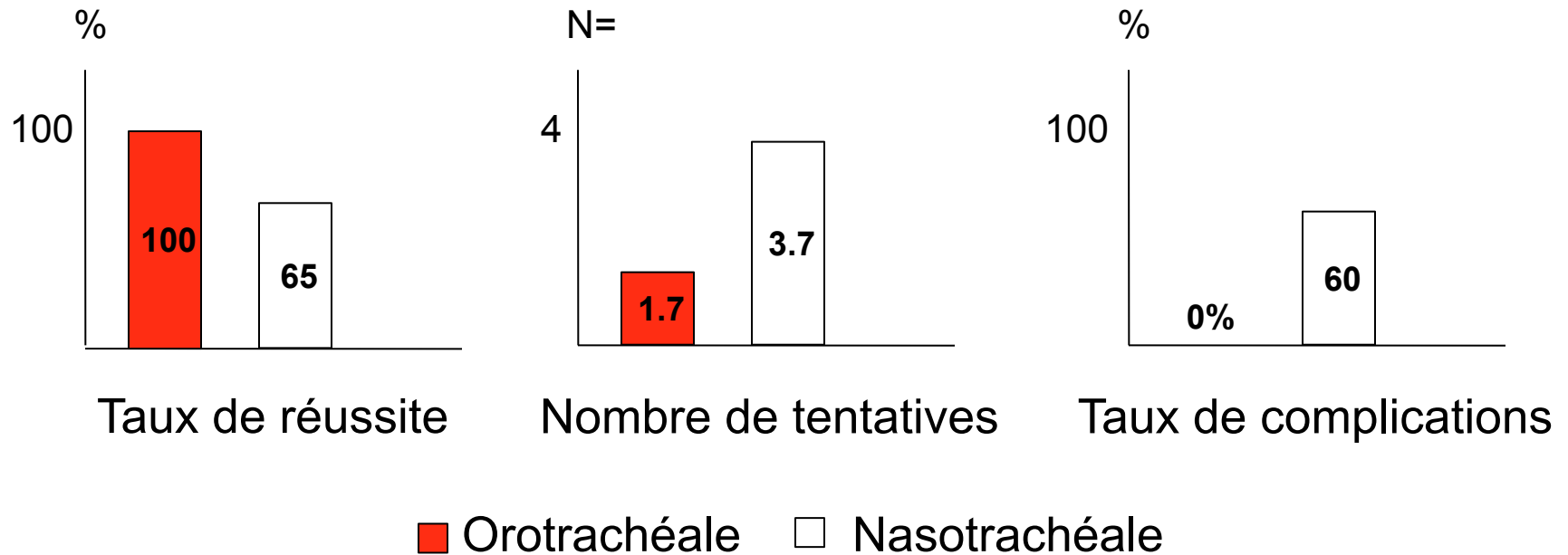
Manœuvre de Sellick



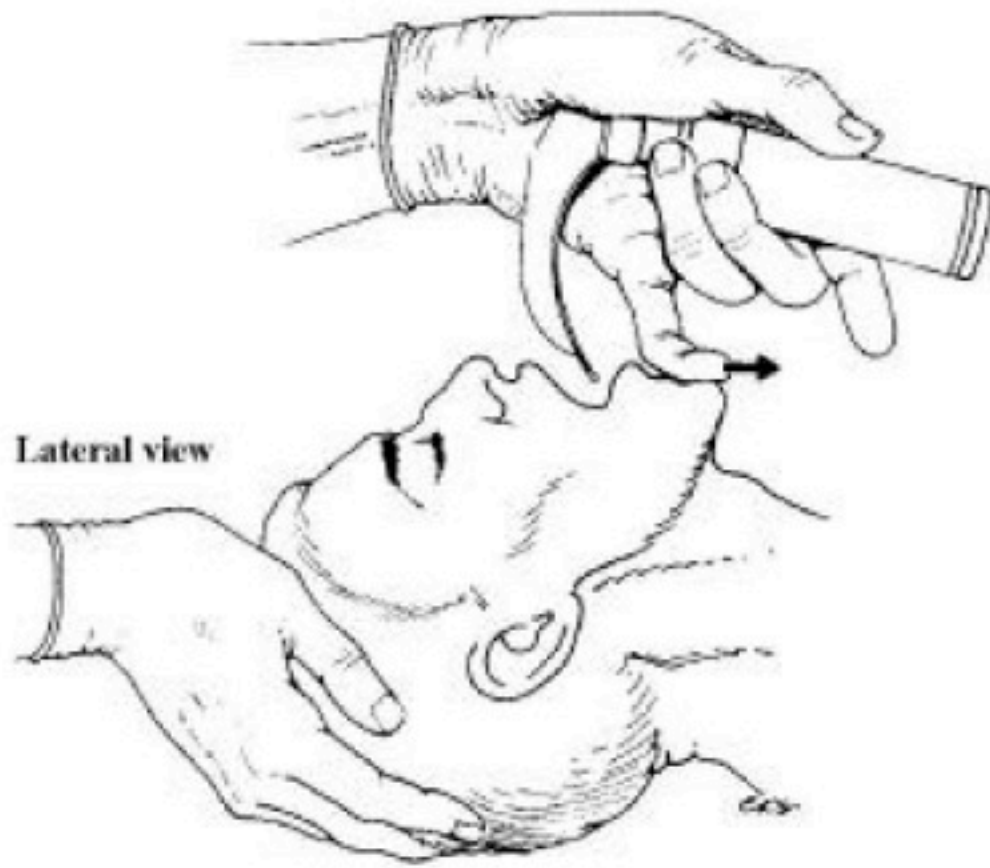
Précautions en cas de trauma cervical



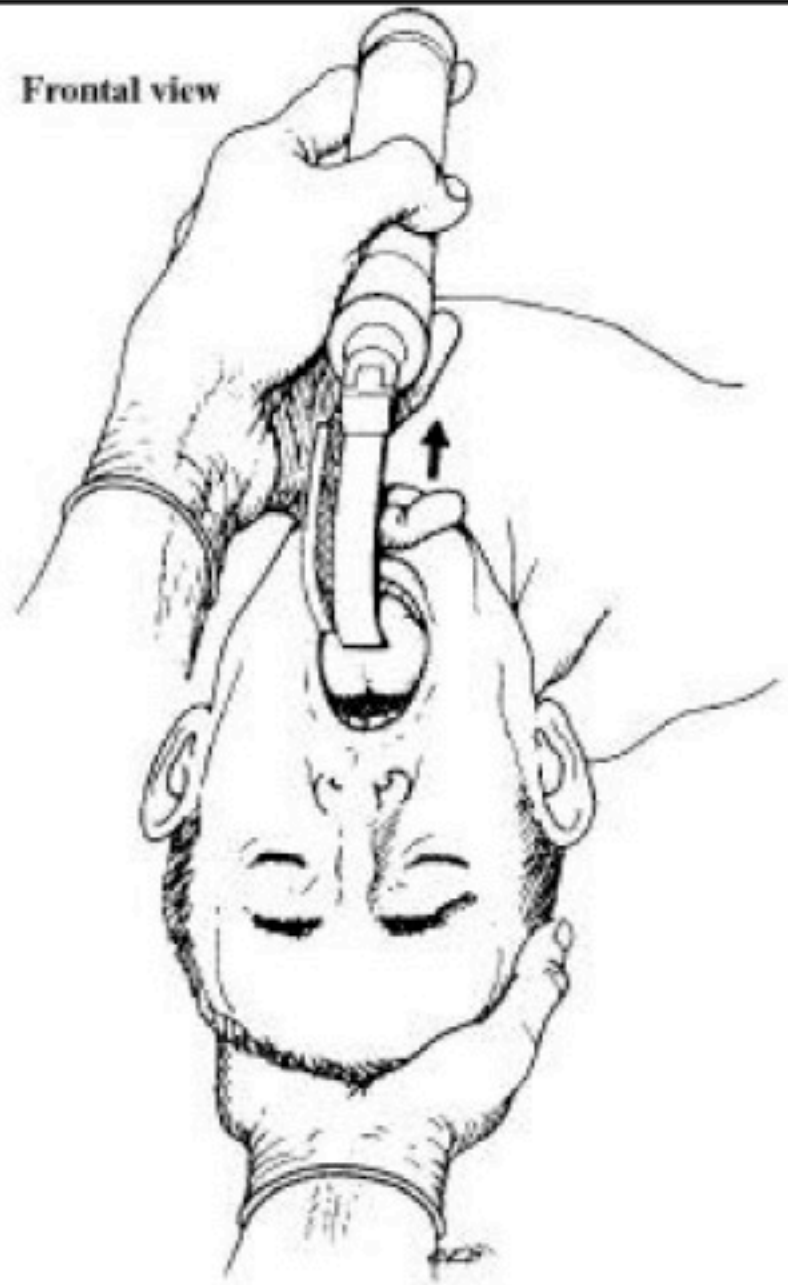
Intubation oro-trachéale versus naso-trachéale



Dronen et al. *Ann Emerg Med* 1987



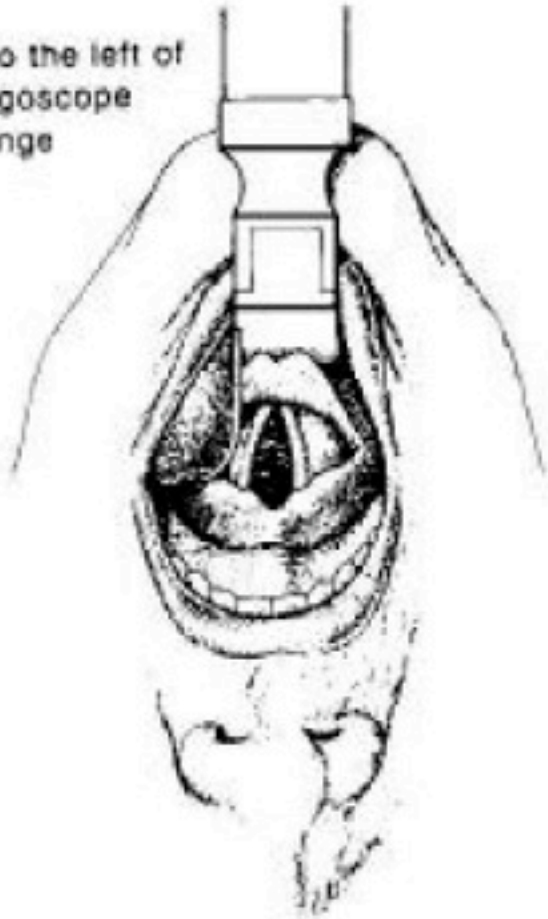
Lateral view



Frontal view

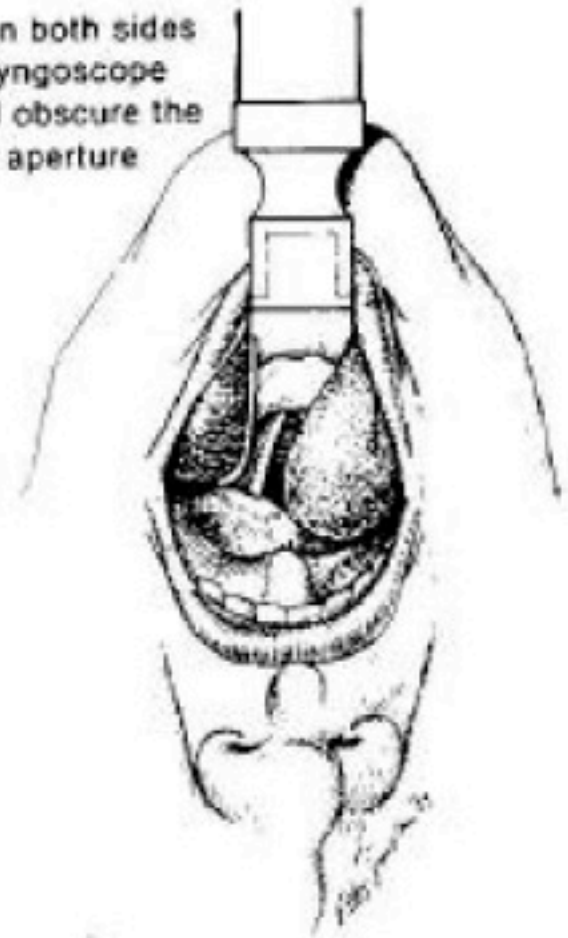
The Tongue Should Be to the Left of the Laryngoscope Blade

Tongue to the left of the laryngoscope blade flange



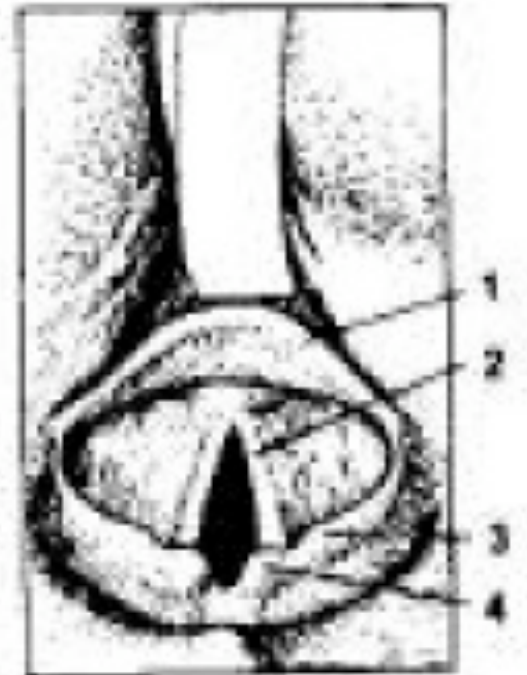
A

Tongue on both sides of the laryngoscope blade will obscure the laryngeal aperture



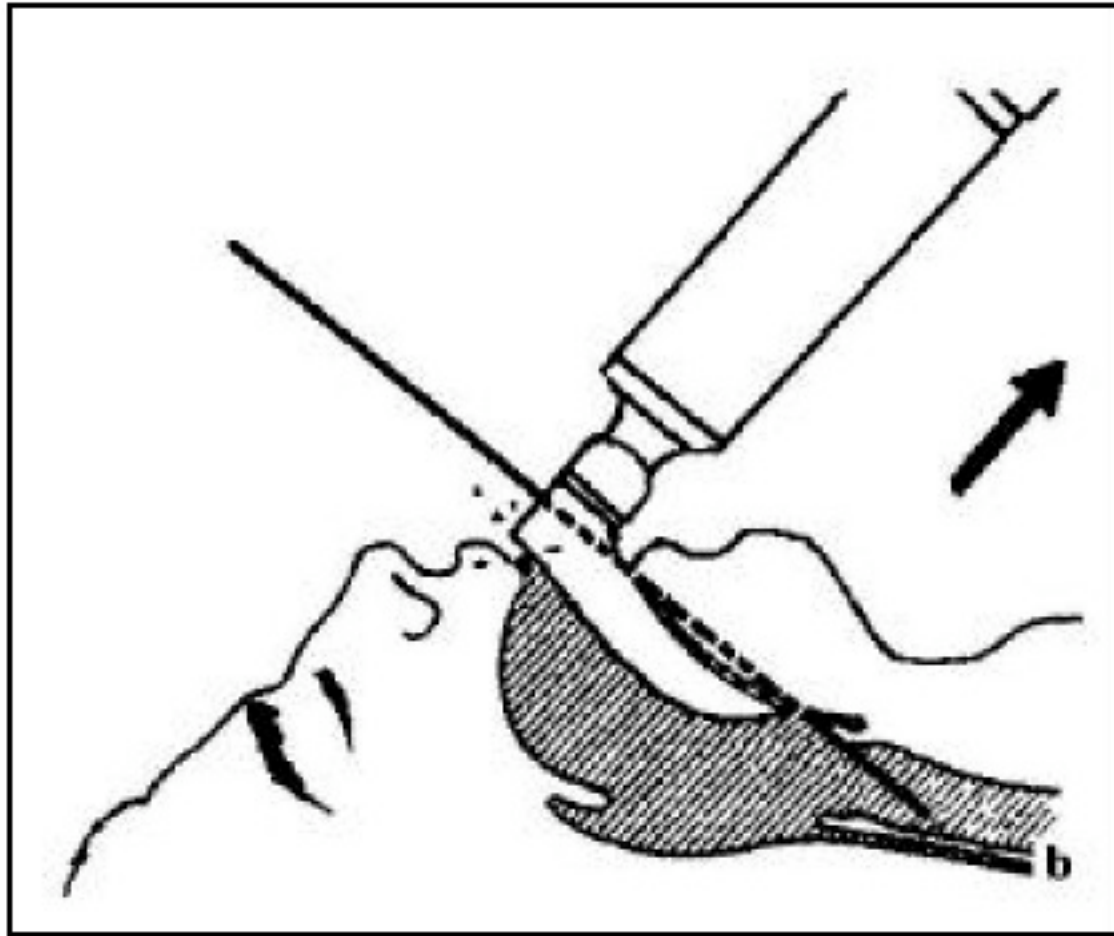
B

Engage the vallecula and continue to lift the blade forward at a 45° angle



Orifice glottique





Après l'intubation

- Ne pas lâcher la manœuvre de Sellick tant que l'on est pas assuré que l'IOT est bien trachéale
- Vérifier le capnographe +++
- Auscultation pour déceler une intubation sélective
- Fixation de la sonde sur le maxillaire supérieur +++
Pas sur la mandibule (mobile !)

Et brancher le patient sur le ventilateur...

Surveillance

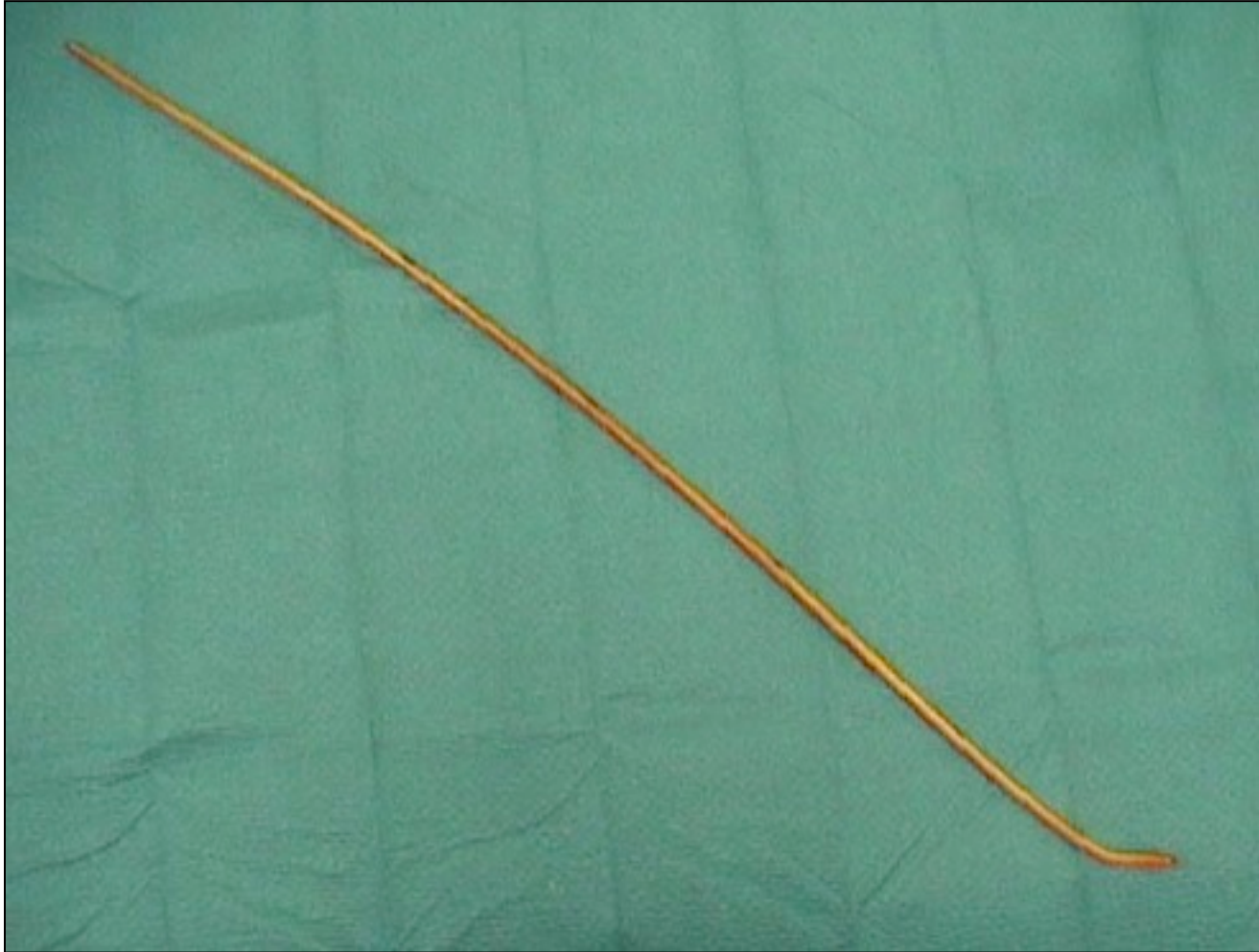
- Vérifier le repère externe de la sonde par rapport aux arcades dentaires
- Aspirations trachéales régulières +++
- Aspirations pharyngées pour éviter la stagnation de sécrétions au dessus du ballonnet (pneumopathies)
- Vérification de la pression du ballonnet (20 cmH₂O)
- Prévention des lésions ischémiques trachéales (sténoses, granulomes)

Si l'intubation est difficile

Mandrin semi-rigide



Mandrin d'Eschmann



Mandrin d'Eschmann

157 patients

Stabilisation cervicale en rectitude et pression cricoïdienne

Groupe 1 - intubation avec mandrin d'Eschmann. N = 78

Groupe 2 - intubation sans mandrin d'Eschmann. N = 79

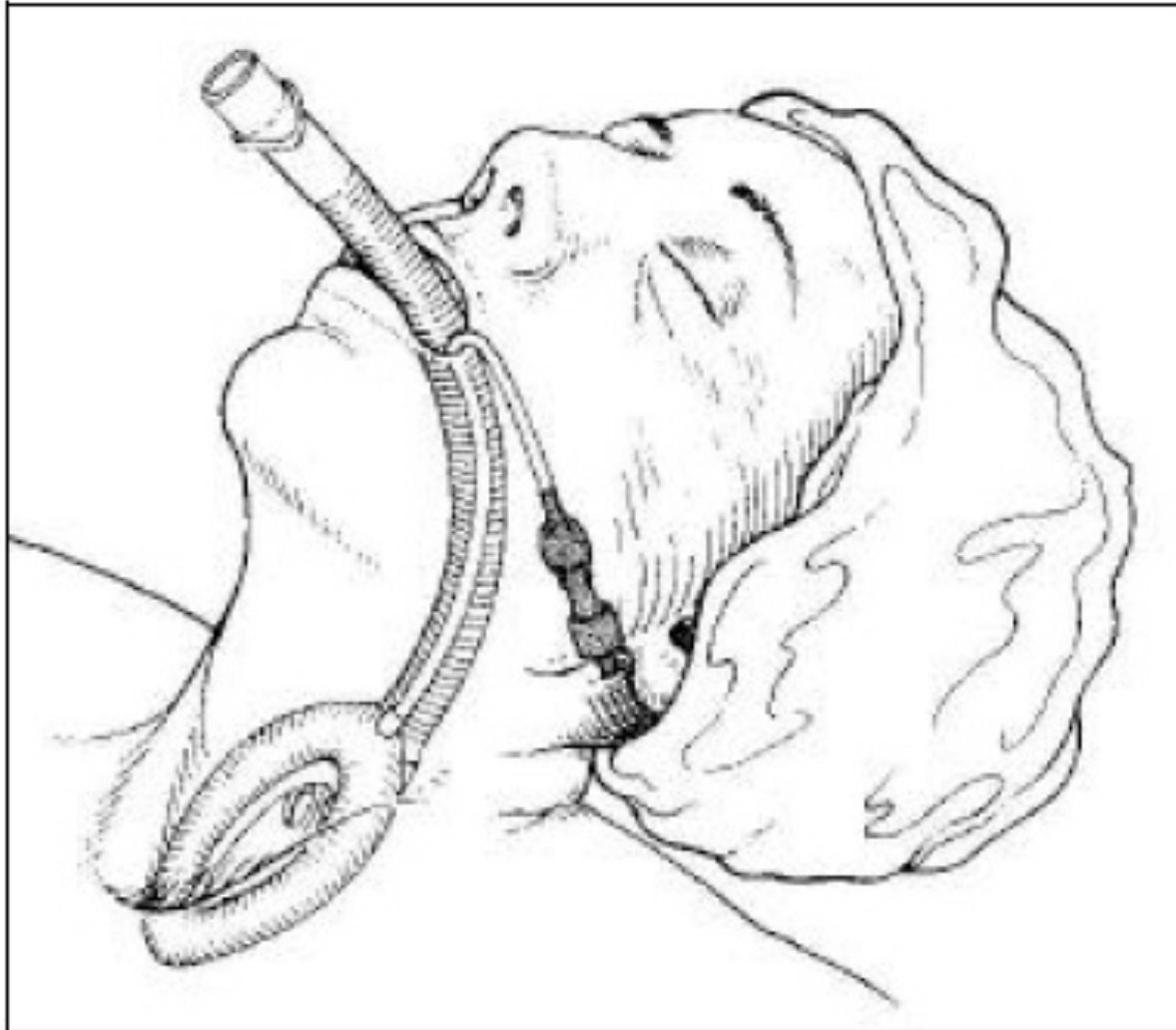
Groupe 1 : 100% de réussite, délai moyen de 45 sec

Groupe 2 : 5 échec d'intubation, réussite avec mandrin

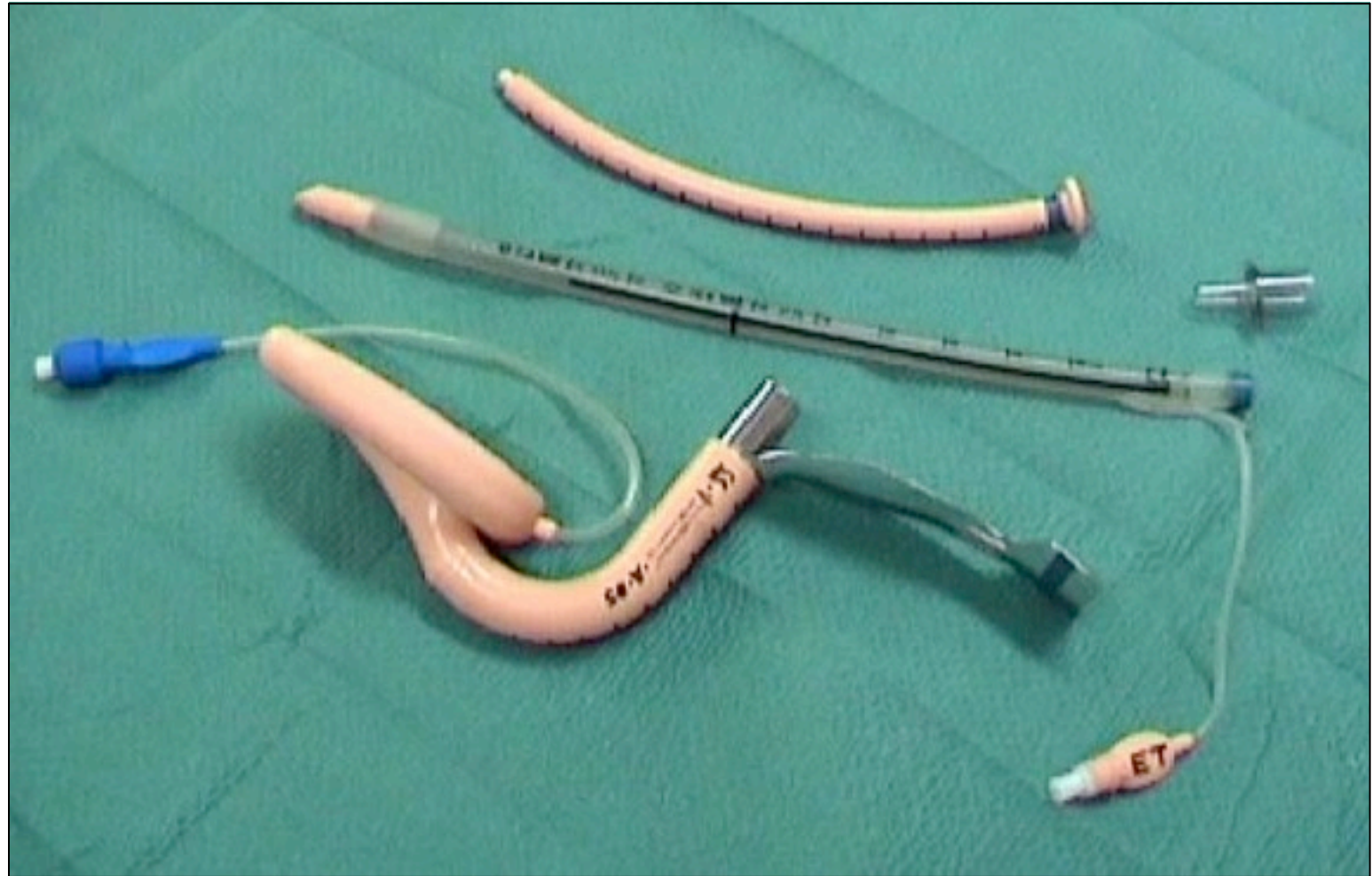
6 patients ont nécessité plus de 45 sec (maxi 95 sec)

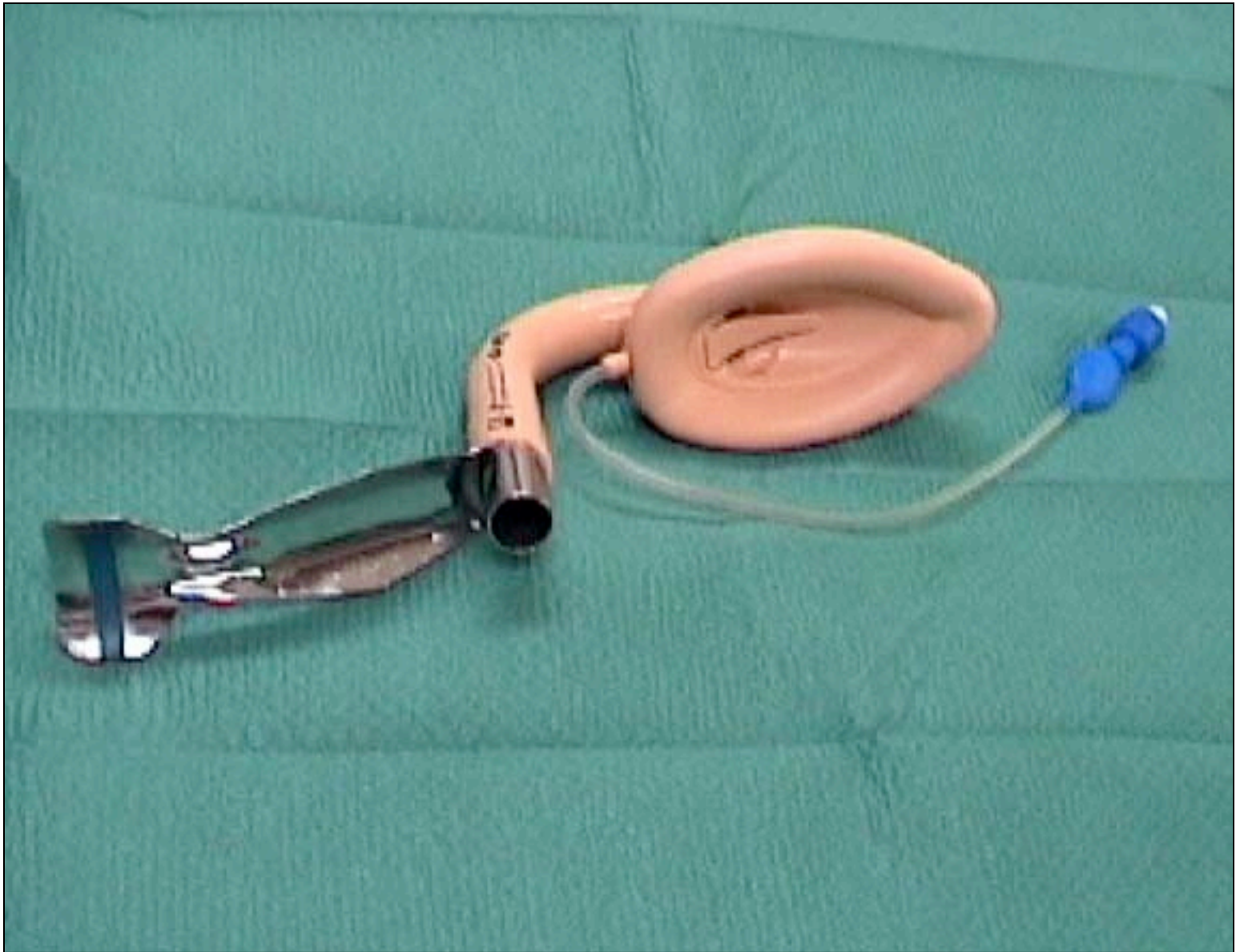
Nolan et al. *Anaesthesia* 1993

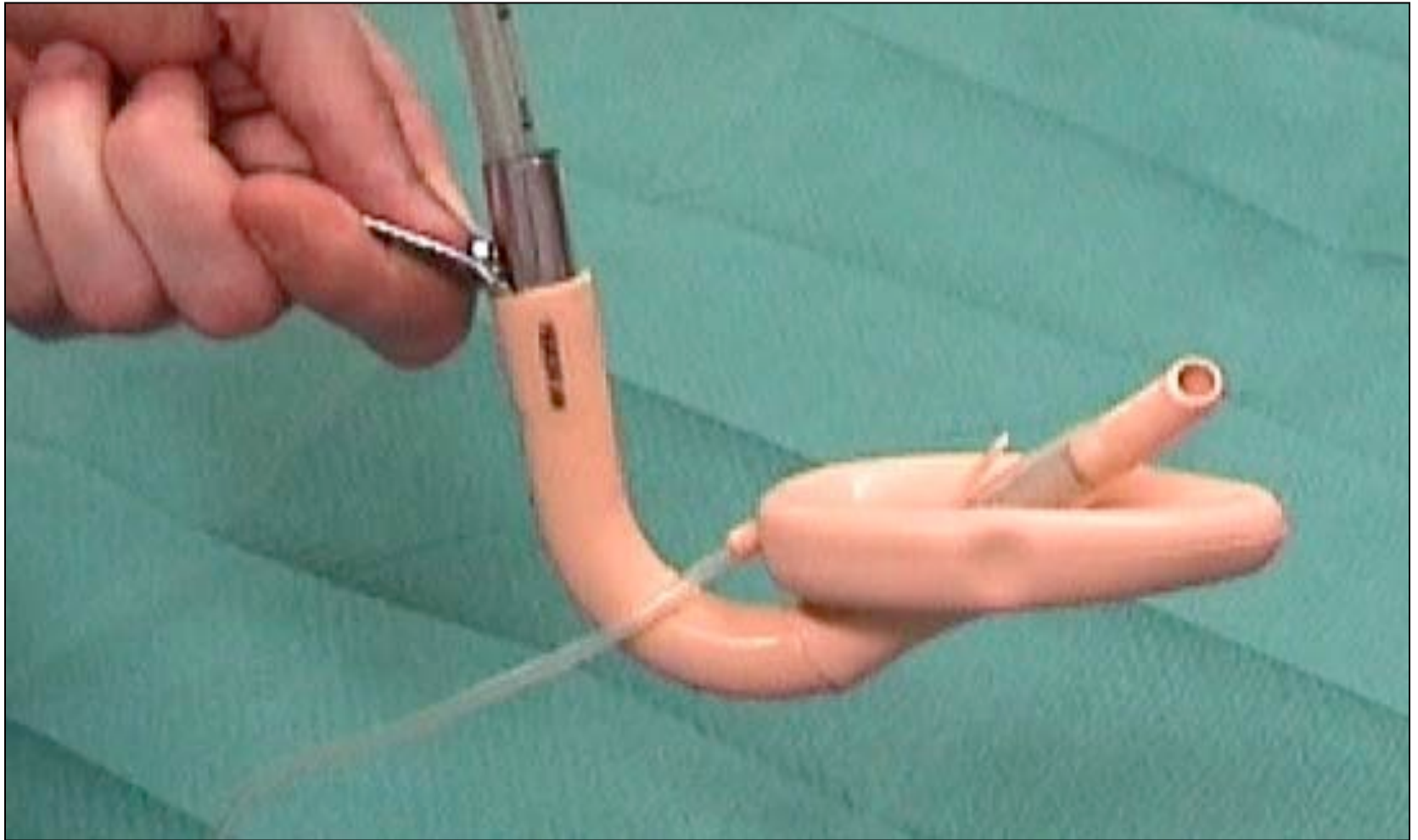
Masque laryngé

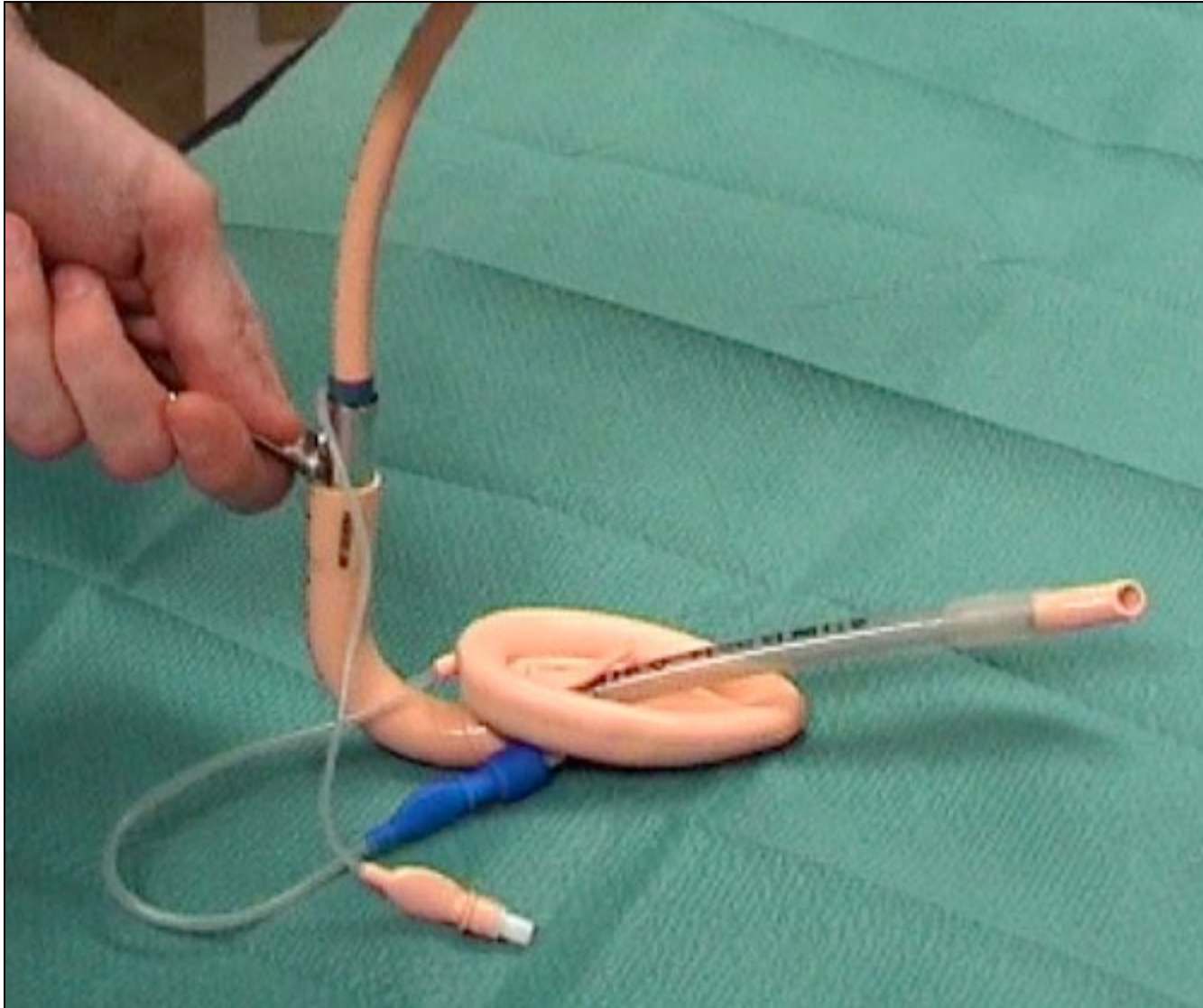


Fastrach









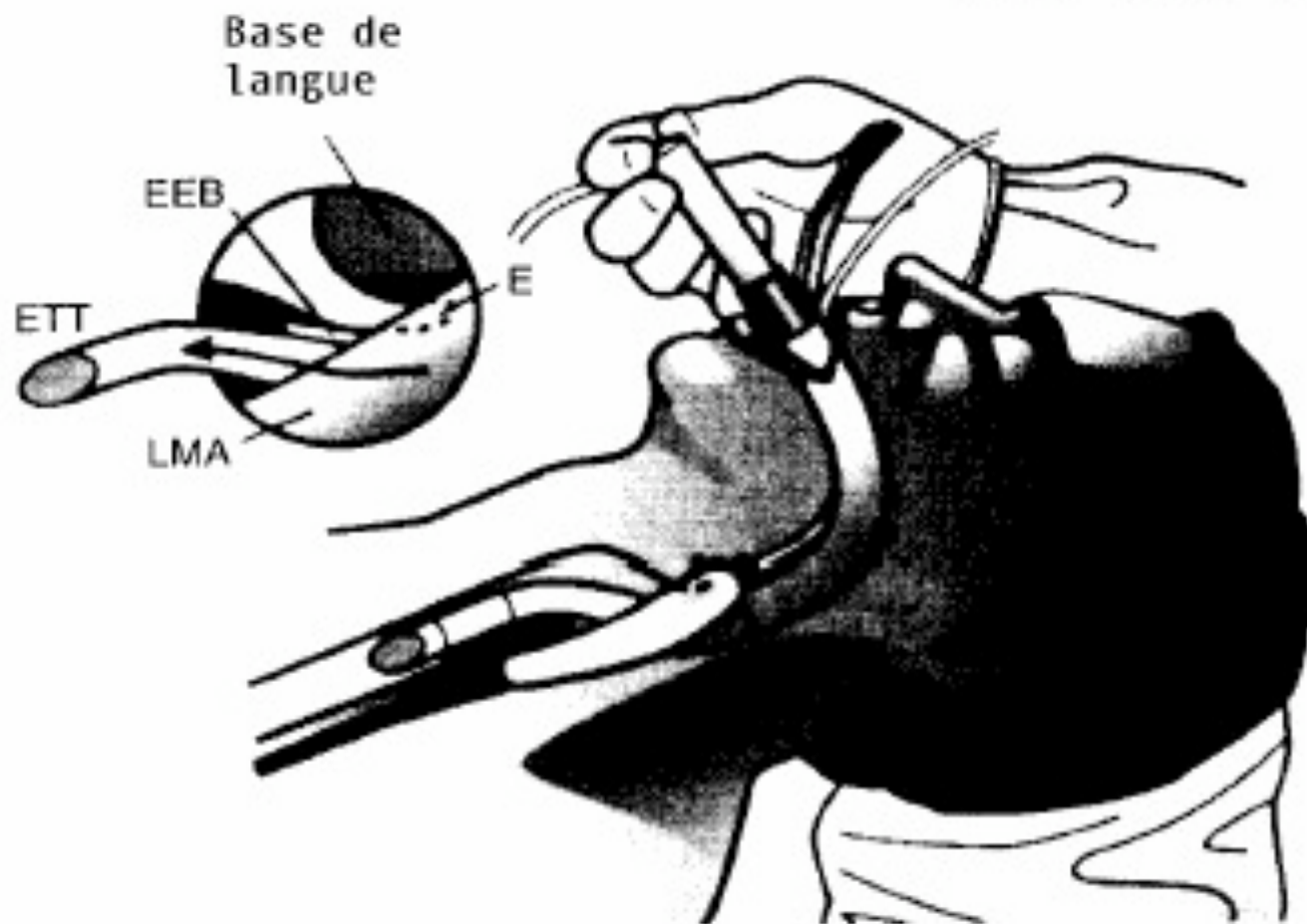
Légende

E : épiglotte

EEB : barrette élévatrice

LMA : Masque Fastrach

ETT : sonde endotrachéale



Fastrach et traumatisme cervical

257 intubations difficile réalisées avec le Fastrach

100 % de réussite à la mise en place

1^{ère} tentative : 228

2^{ème} tentative : 27

3^{ème} tentative : 2

100 % de ventilation efficace

70 cas de rachis cervical instable immobilisé en rectitude

intubation à la 1^{ère} tentative : 63

intubation à la 2^{ème} tentative : 5

intubation à la 3^{ème} tentative : 2 avec guidage fibroscopique

Ferson et al. *Anesthesiology* 2001

Fastrach et traumatisme cervical

257 intubations difficile réalisées avec le Fastrach

100 % de réussite à la mise en place

1^{ère} tentative : 228

2^{ème} tentative : 27

3^{ème} tentative : 2

100 % de ventilation efficace

70 cas de rachis cervical instable immobilisé en rectitude

intubation à la 1^{ère} tentative : 63

intubation à la 2^{ème} tentative : 5

intubation à la 3^{ème} tentative : 2 avec guidage fibroscopique

Aucun déficit neurologique secondaire à l'intubation

Ferson et al. *Anesthesiology* 2001

Conclusion

- Geste technique fréquent
- Potentiellement à risque si problème anatomique
- A risque si problème médical/paramédical
- Surveillance cruciale pour les complications