



Principes fondamentaux de l'accès vasculaire intra-osseux

Stéphane Petitot



Indications

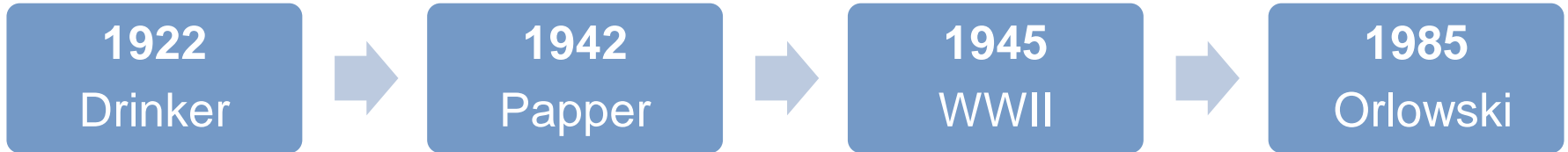
Le système de perfusion intra-osseuse ARROW® EZ-IO est indiqué pour les patients adultes et pédiatriques lorsque l'accès vasculaire est difficile à obtenir, dans les situations urgentes, impérieuses, ou en cas de nécessité médicale (non urgente).

Adulte	En pédiatrie
<ul style="list-style-type: none">• Humérus proximal• Tibia proximal• Tibia distal	<ul style="list-style-type: none">• Fémur distal• Humérus proximal• Tibia proximal• Tibia distal

Contre-indications

- Fracture sur l'os ciblé
- Infection au niveau du site d'insertion
- Absence de repères anatomiques adéquats
- Abord IO ou tentative d'abord IO dans l'os ciblé, au cours des 48 dernières heures
- Prothèse ou procédure orthopédique antérieure proche du site d'insertion





Utilisateurs principaux: Urgences et soins intensifs

American Heart Association (AHA)

- 1988 PALS
- 2005 ACLS

European Resuscitation Council (ERC)

International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR)

- **Cathéter centraux**

- Ils ne sont plus recommandés car :
 - une cathéter central n'offre pas d'avantage par rapport à une VVP ou à une IO pendant la réanimation.
 - La pose d'un cathéter central nécessite l'interruption de la RCP et peut être difficile à mettre en place durant une RCP



Section 1 – page 19

“Establish intravenous access if this has not already been achieved. Peripheral venous cannulation is quicker, easier to perform and safer than central venous cannulation.”

Section 1 - page 41

“Intravenous access and other routes. Central venous lines provide more secure long-term access but, compared with IO or peripheral IV access, offer no advantages during resuscitation.”

Section 3 – page 110

“Insertion of a central venous catheter requires interruption of CPR and can be technically challenging and associated with complications”

- **Arrêt cardiaque chez l'adulte**

- Si la pose d'une VVP est jugée difficile ou impossible à obtenir, l'IO est une voie alternative efficace chez l'adulte.
- Pas de tentatives préalables nécessaire avant de passer à l'IO.
- Si le praticien le juge nécessaire, l'accès vasculaire peut se faire directement avec une IO.

Section 1 - page 19

"If intravenous access is difficult or impossible, consider the IO route. This is now established as an effective route in adults. Intraosseous injection of drugs achieves adequate plasma concentrations in a time comparable with injection through a vein."

"Give adrenaline 1 mg as soon as venous or intraosseous access is achieved, and repeat every alternate CPR cycle (i.e. about every 3–5 min)."

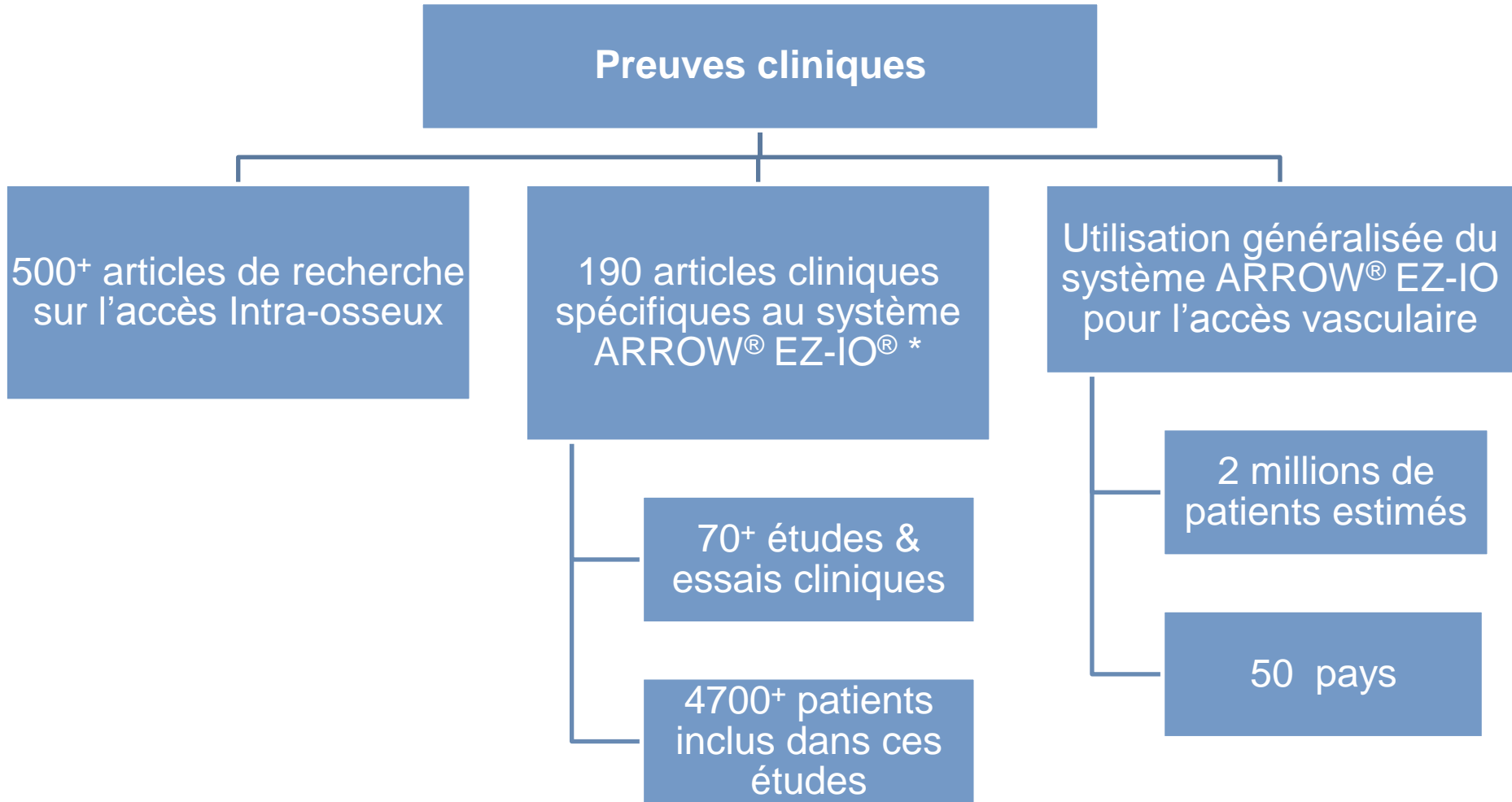
- **Arrêt cardiaque et situations critiques chez l'enfant**
 - Arrêt cardiaque: première intention
 - Etat de choc: si une VVP est impossible à obtenir en moins d'une minute: IO de première intention

Section 1 page - 41

“Vascular access is essential to enable drugs and fluids to be given, and blood samples obtained. Venous access can be difficult to establish during resuscitation of an infant or child. In critically ill children, if attempts at establishing intravenous (IV) access are unsuccessful after one minute, insert an intra-osseous (IO) needle.”

Section 6 – page 233

“Access is essential to enable drugs and fluids to be given, and blood samples obtained. Venous access can be difficult to establish during resuscitation of an infant or child. In critically ill children, whenever venous access is not readily attainable, intra-osseous access should be considered early, especially if the child is in cardiac arrest or decompensated circulatory failure. In any case, in critically ill children, if attempts at establishing intra-venous (IV) access are unsuccessful after one minute, insert an intra-osseous (IO) needle instead”



**Effective January 2014, the EZ-IO® System was re-branded as the ARROW® EZ-IO® System*

PROFESSIONS MEDICALES

MAR

Réanimateurs

Urgentistes intra H

Urgentistes extra H

IDE / IADE ?

CONDITIONS REQUISES

Protocole

Formation

Compétence

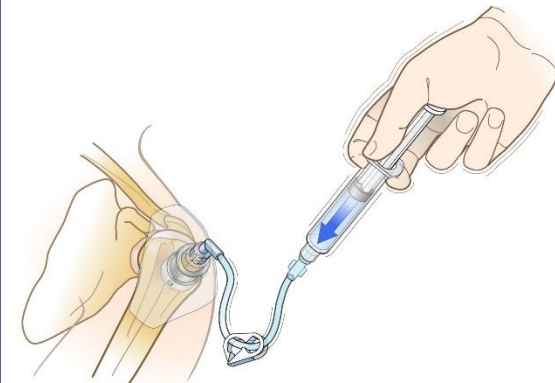
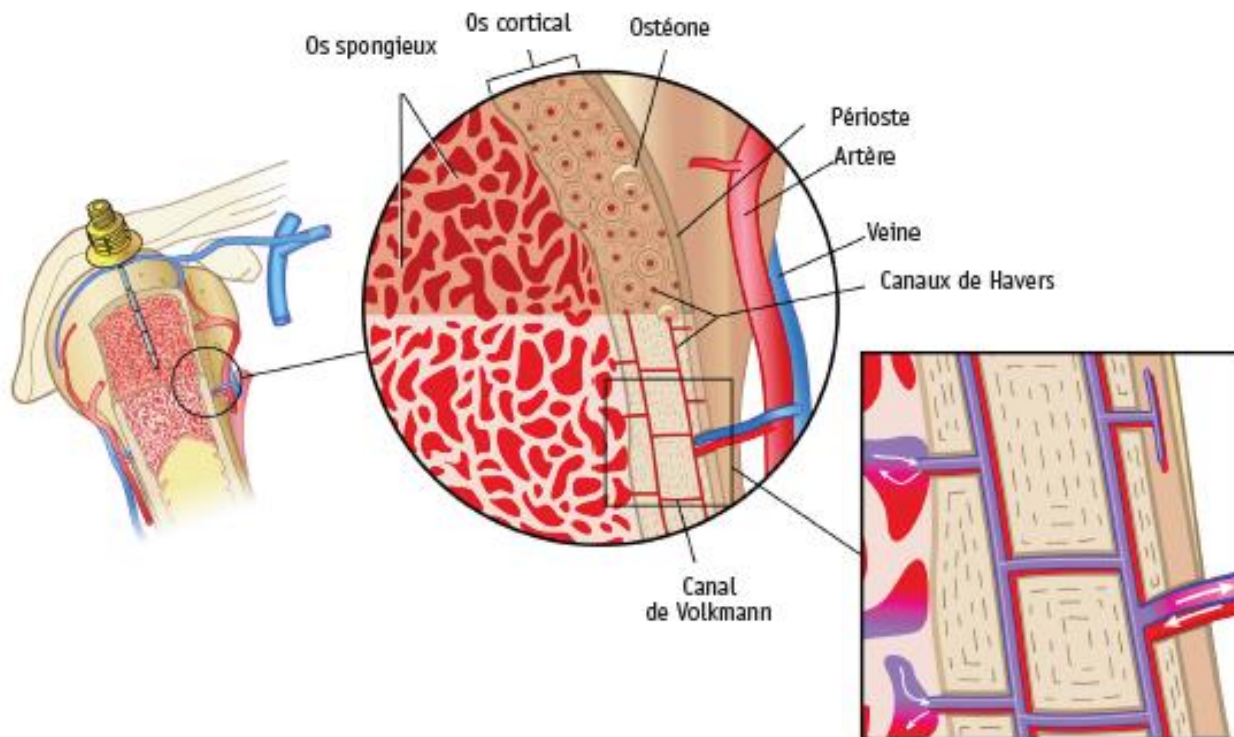
Pratique

- Dans des situations urgentes, impérieuses ou en cas de nécessité médicale
 - Nécessité d'administration de drogues ou de remplissage vasculaire
 - Prévenir le retard de remplissage dans les situations urgentes
 - Abord Veineux Difficile (AVD)
 - Préservation du capital veineux

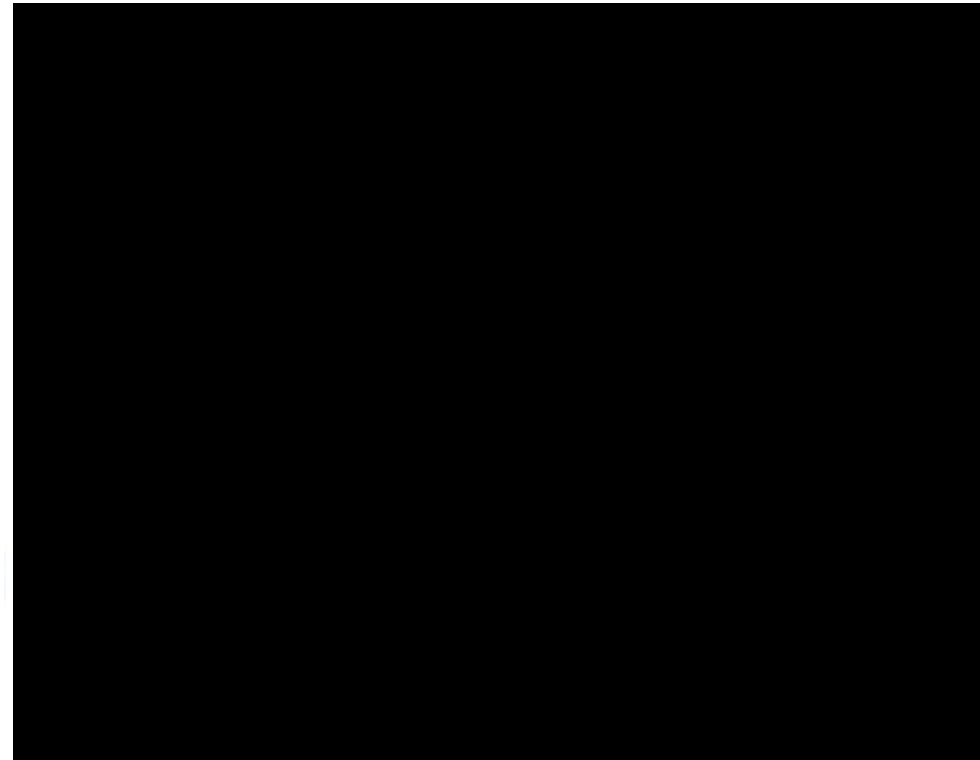
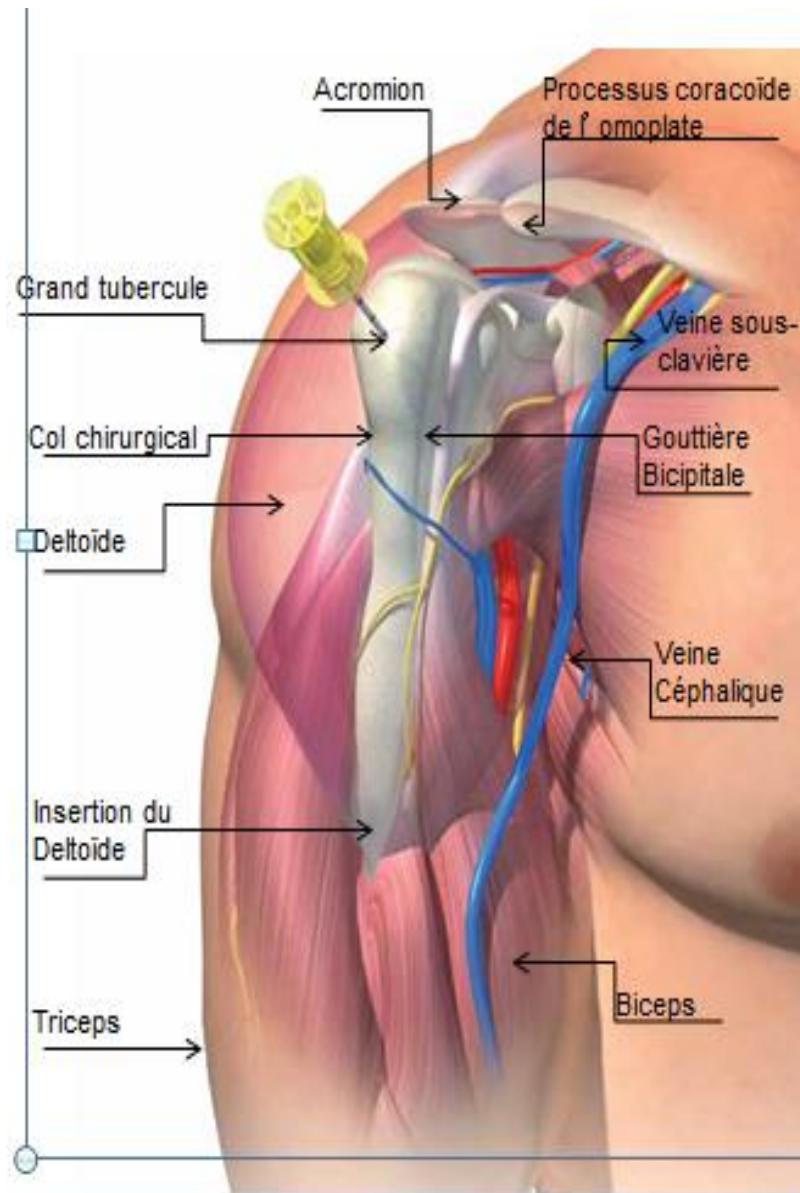
- ✓ **Sûr:** taux de complication sévère <1%
- ✓ **Rapide:** Accès vasculaire en quelques secondes
- ✓ **Efficace:** 97% de réussite à la première tentative
- ✓ **Polyvalent:** Peut être utilisé par n'importe quel médecin qualifié
- ✓ **Pratique:** Ne nécessite aucun équipement ou ressource supplémentaire



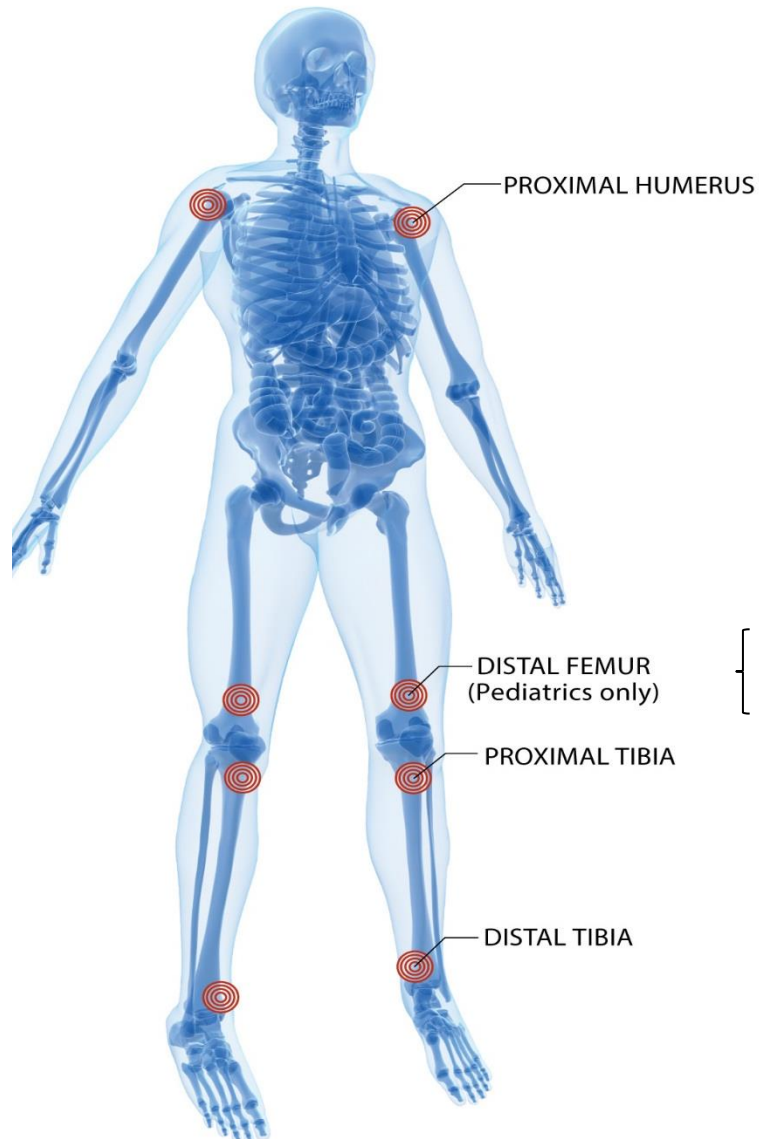
Hautement vascularisé, pas de collapsus possible



Flush rapide pour
déplacer la moëlle et
la fibrine





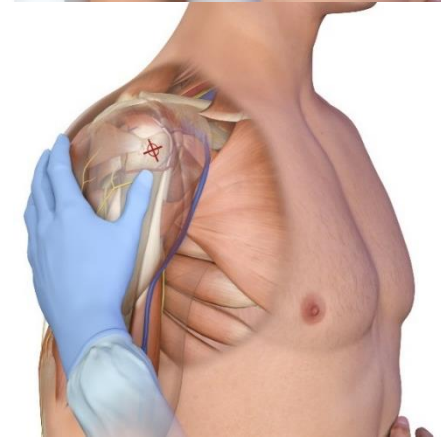
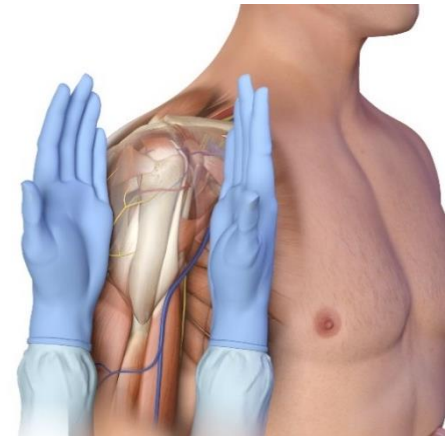


- Débits moyens :5 L/h
- 3 sec pour atteindre le coeur (drogues & solutés)
- Moins douloureux à l'insertion et durant le flush
- Moins d'analgésiques nécessaires pour la gestion de la douleur
- Cinétique des drogues en IO_{HP} comparable à une VVC et meilleur cinétique comparé à l'IO_{TP} et à l'IVP
- Pas de syndrome des loges lié au placement de l'accès intra-osseux rapporté

Taux de réussite élevé en pédiatrie

Ne pas utiliser le système ARROW® EZ-IO® dans le sternum!

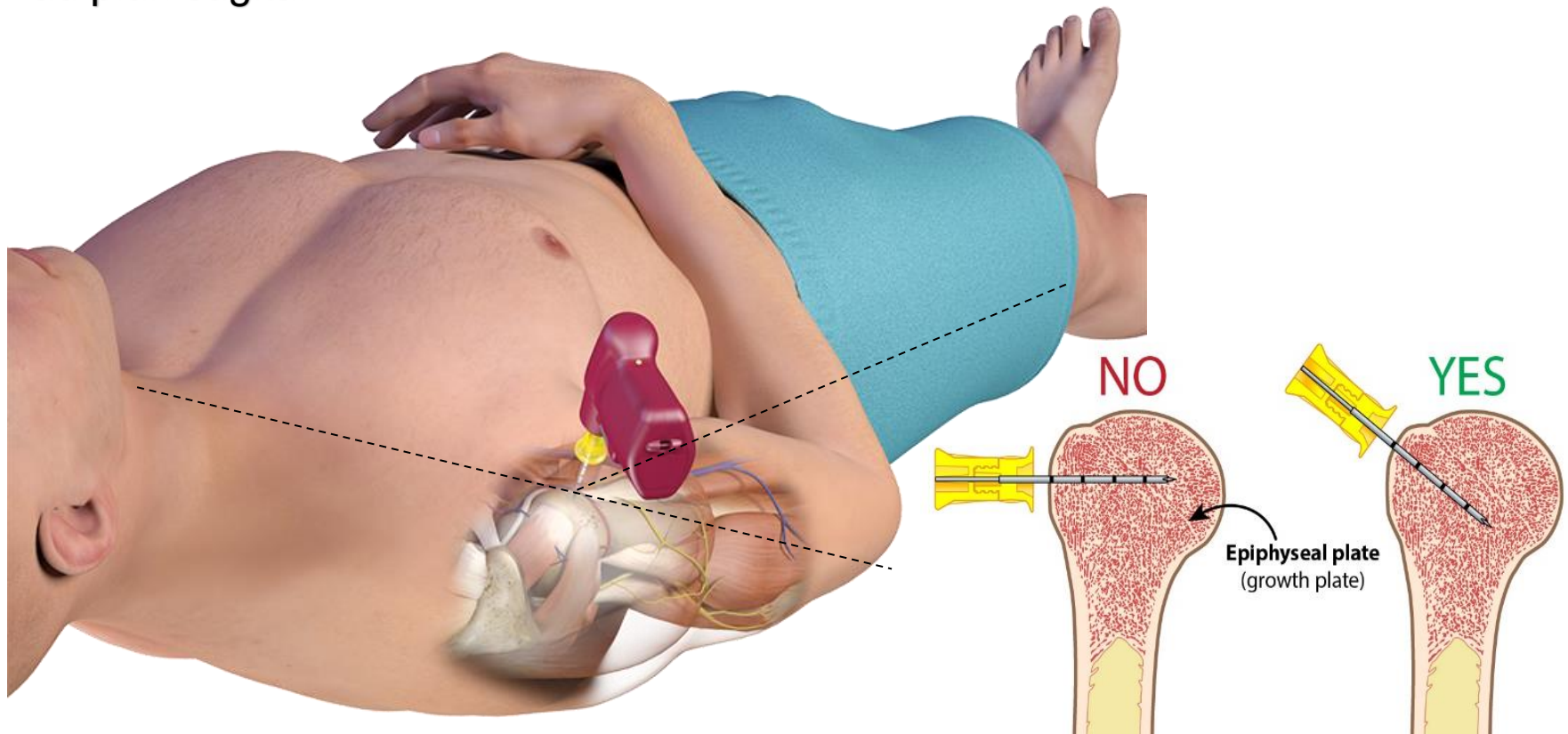
Identification du site de l'humérus proximal





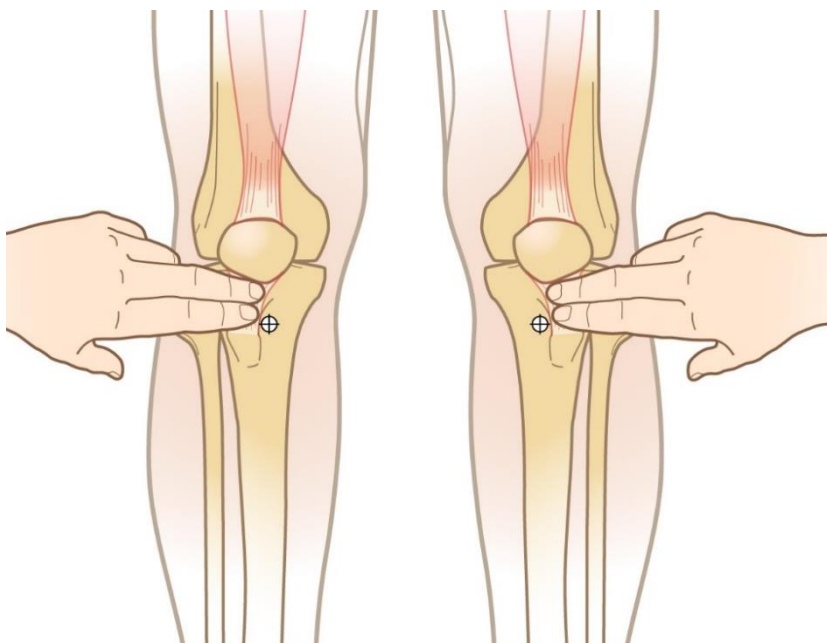
Proximal Humerus Positioning / Anatomy Dissected (Cadaveric)

Humerus: Insérer l'aiguille avec un angle de 45° par rapport au plan horizontal et au plan sagittal

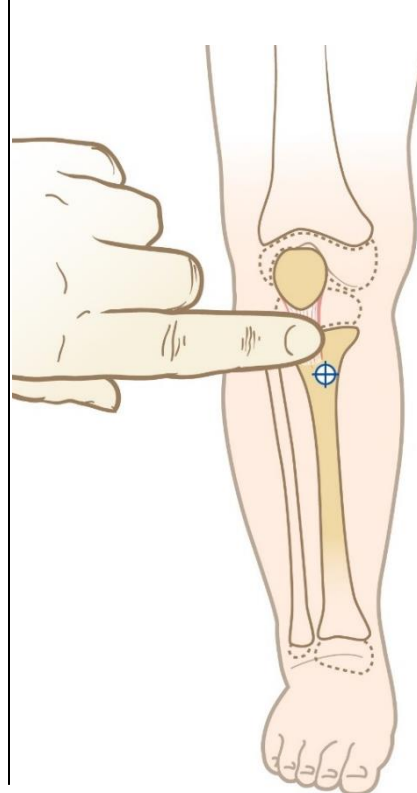


Tibia et fémur: Insérer l'aiguille avec un angle de 90° angle par rapport à l'os

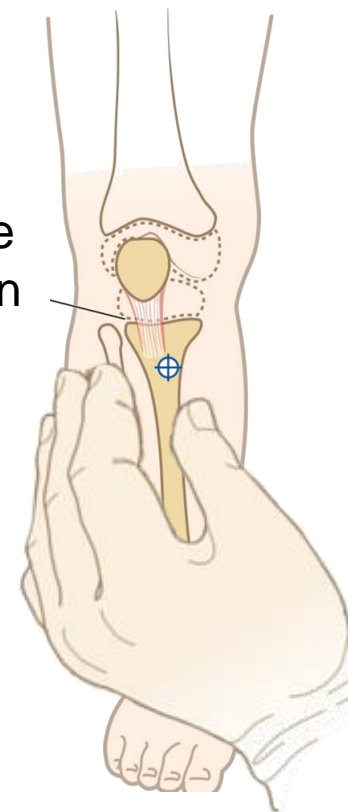
Adulte

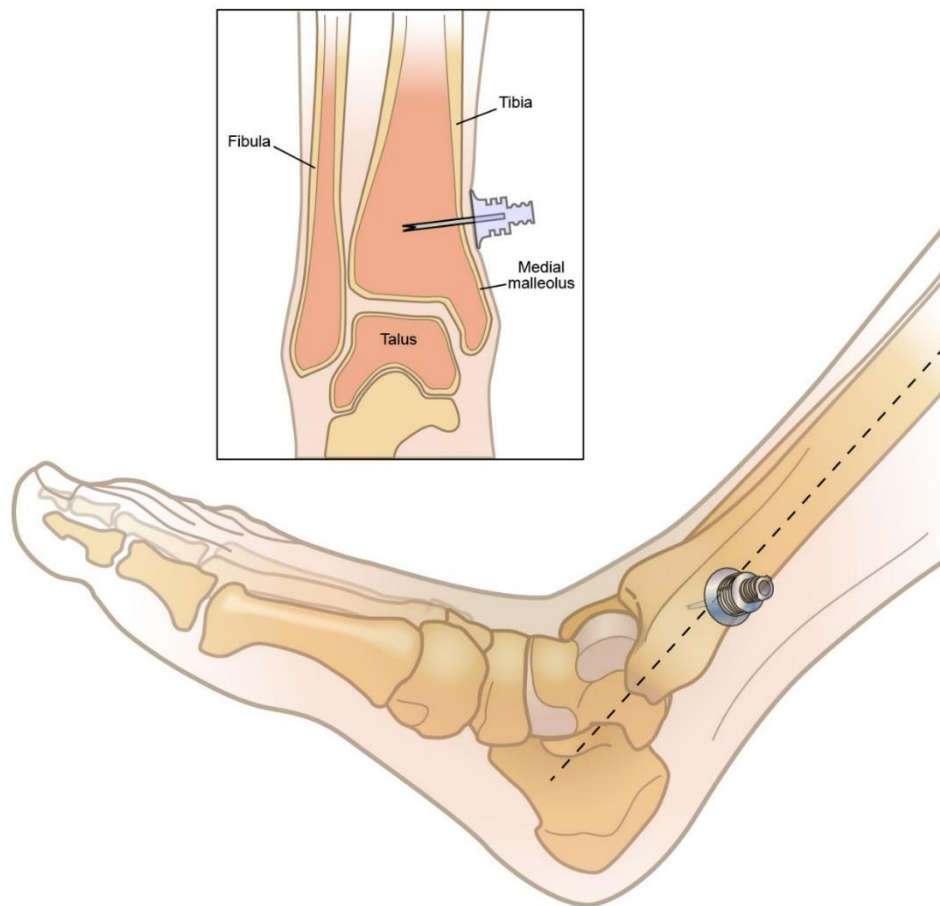


Enfant / Nourisson

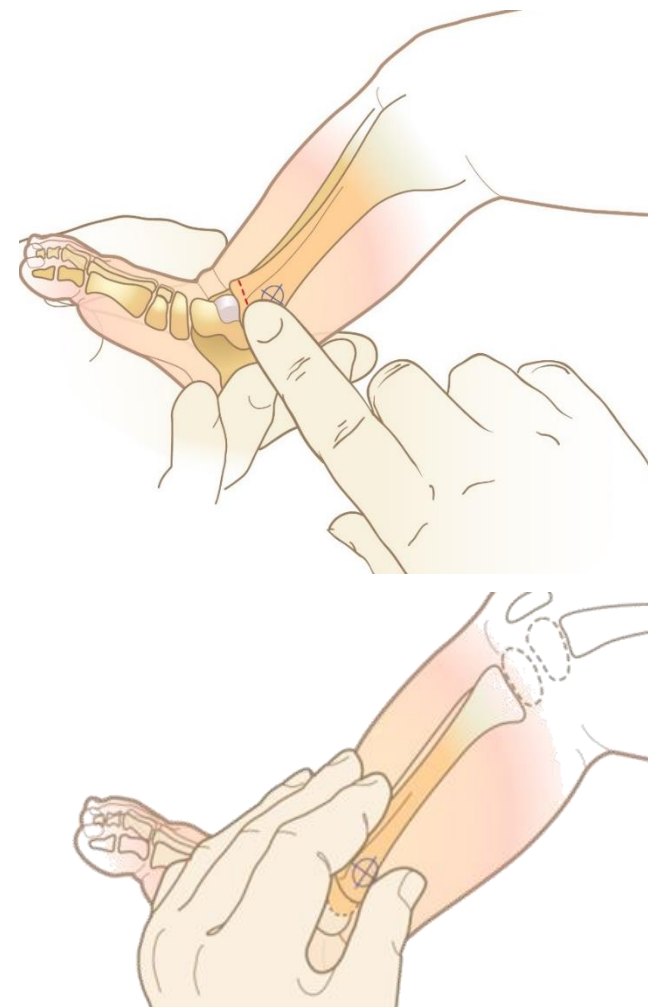


Cartilage de conjugaison

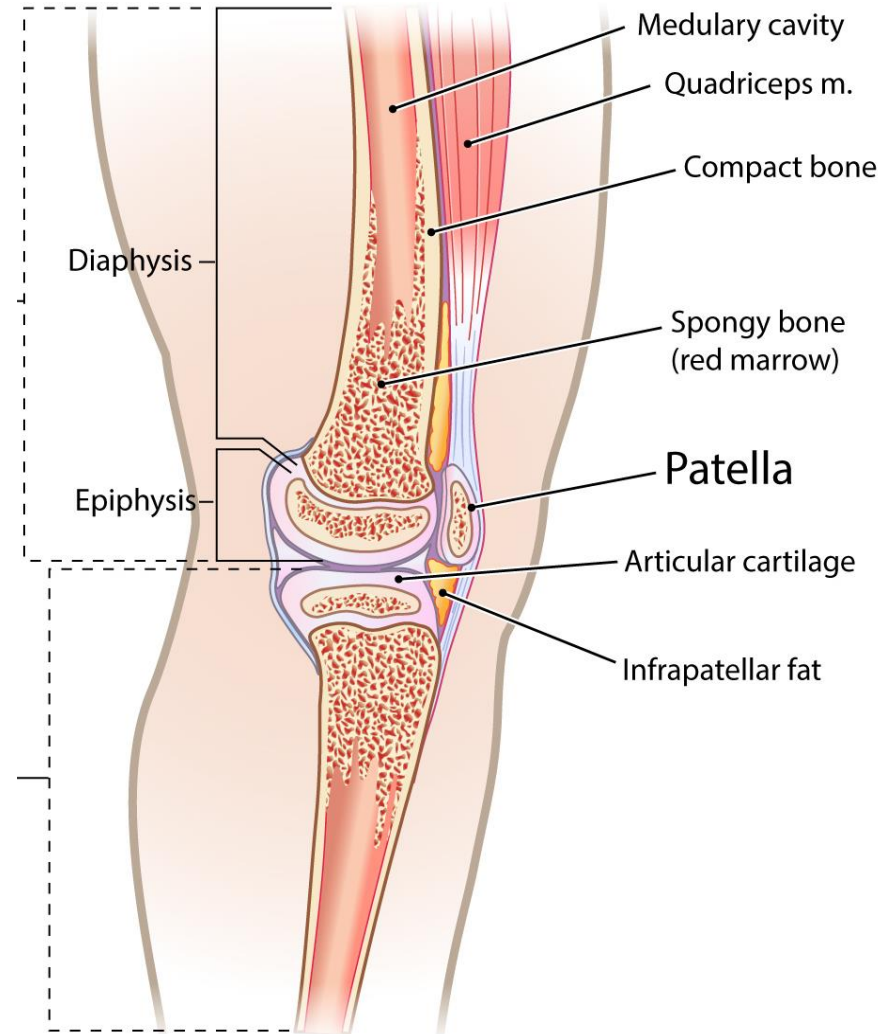
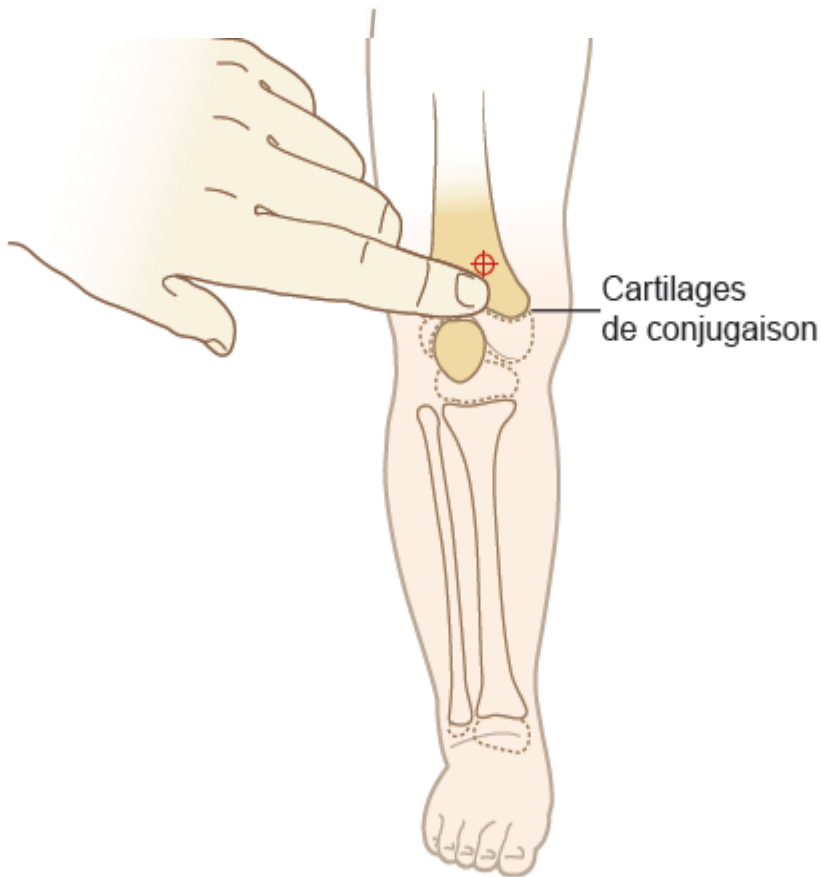




Ligne médiane
sur l'os



- Mettre la jambe en extension
- S'assurer que le genou ne soit pas plié



Le jugement clinique doit permettre de choisir l'aiguille la plus appropriée en fonction du poids du patient, de l'anatomie et de la profondeur de tissu recouvrant le site d'insertion.



15 mm – 15 g

Indiquée pour un poids
de 3 à 39 kg



25 mm – 15 g

Indiquée pour un poids
supérieur à 3 kg

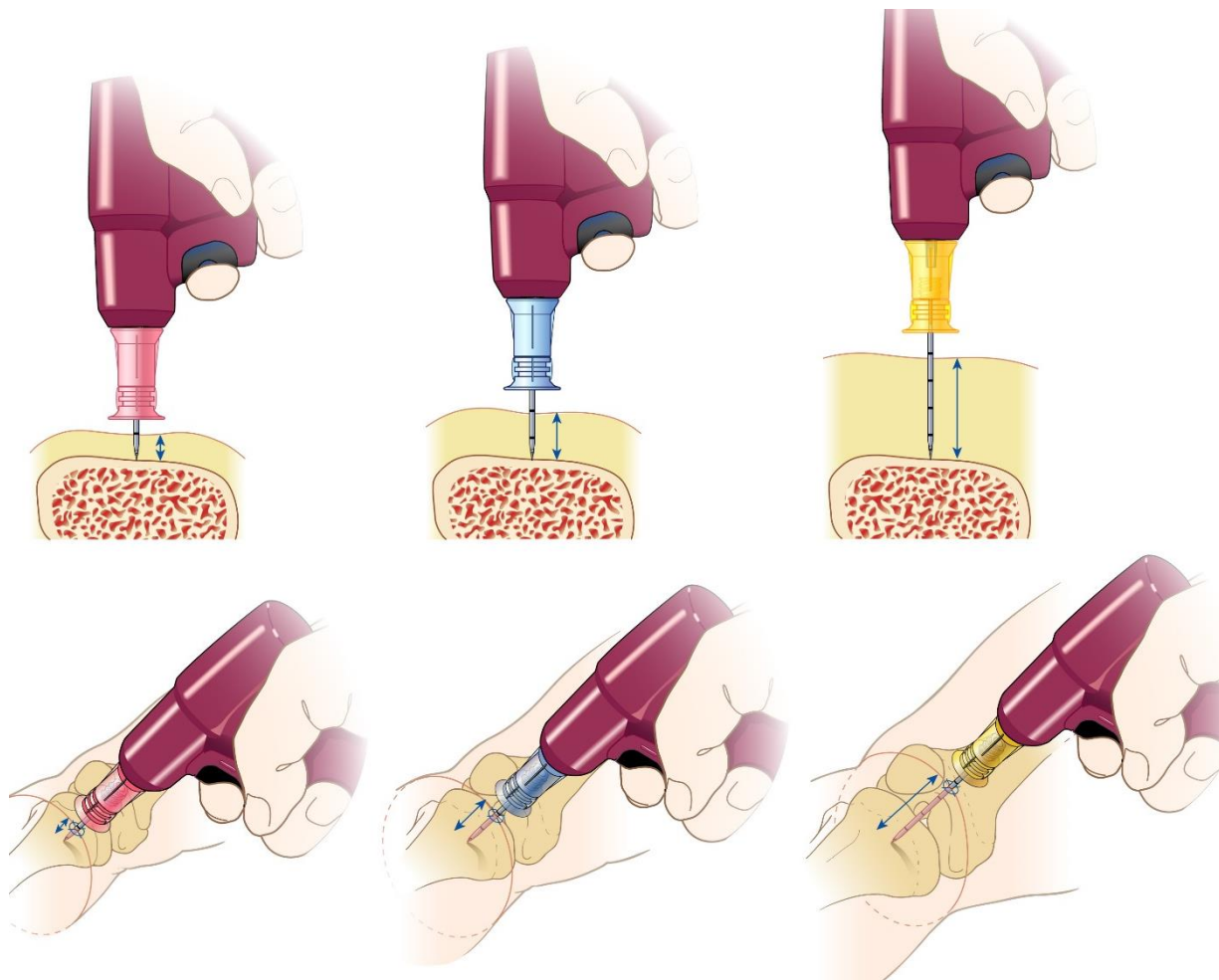


45 mm – 15 g

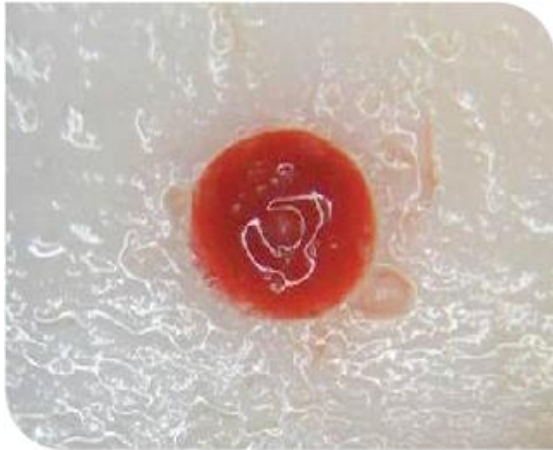
Indiquée pour un poids
supérieur à 40 kg, ou
si tissus mous
excessifs

15 gauges

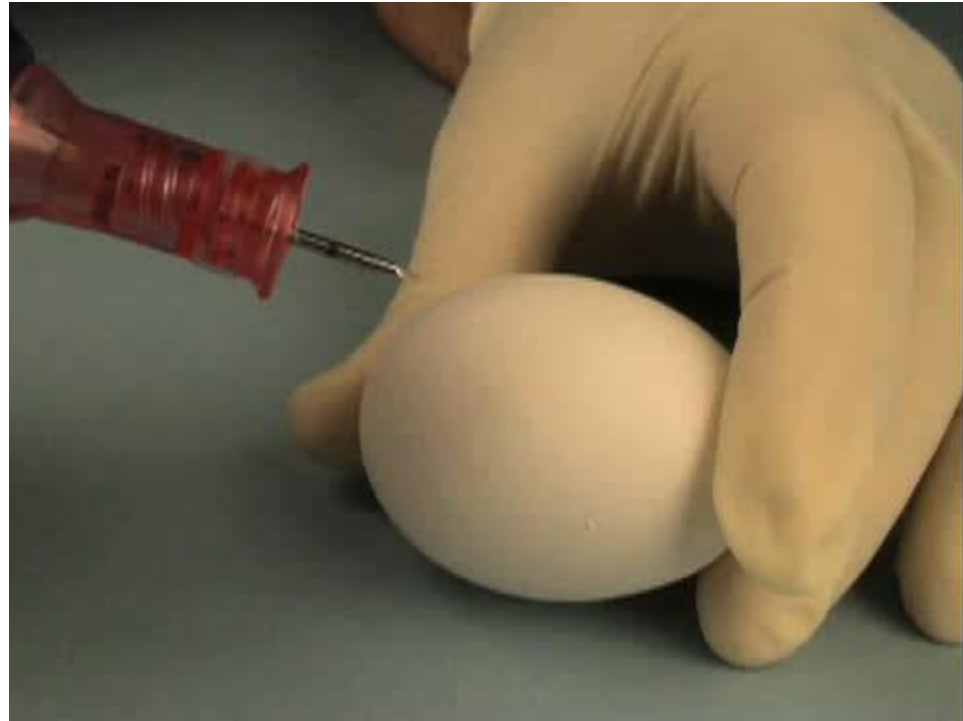
- Estimer la profondeur des tissus
- Confirmer avec marque de 5 mm visible au dessus de la peau



- Précision
- Contrôle
- Douceur
- Vitesse

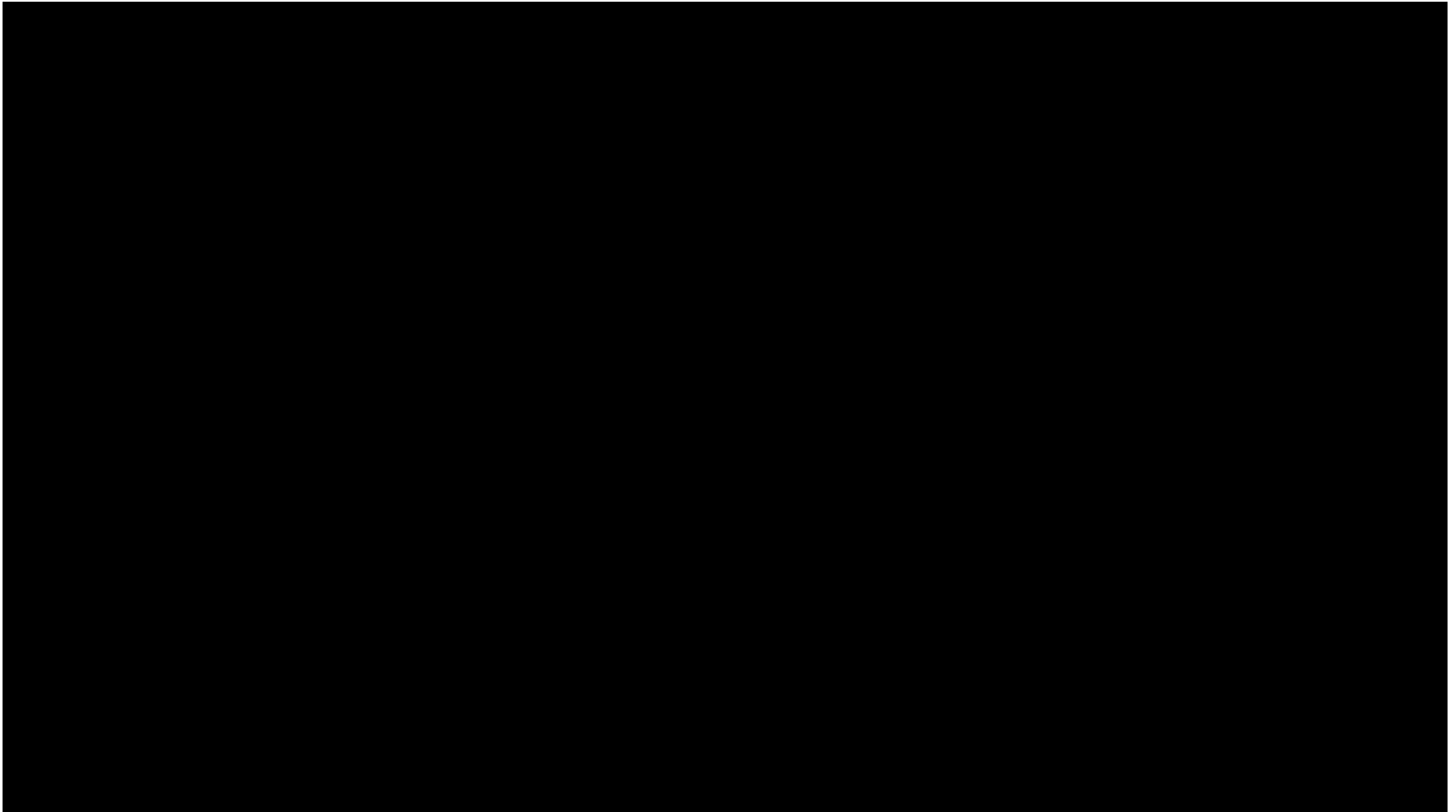


Section d'un os



- Préparer le site d'insertion
- Préparer le matériel
 - ✓ Ouvrir le pansement EZ-Stabilizer®
 - ✓ Purger la tubulure EZ-Connect®
 - ✓ Adapter l'aiguille sur le driver





- ✓ Désadapter l'aiguille de l'embase du driver et retirer le driver
- ✓ Retirer le mandrin
- ✓ Appliquer le pansement EZ-Stabilizer®
- ✓ Connecter fermement la seringue avec la tubulure EZ-Connect®
- ✓ Effectuer un reflux
- ✓ Placer le bracelet:



8212 Rev G

MRI

EZ-I

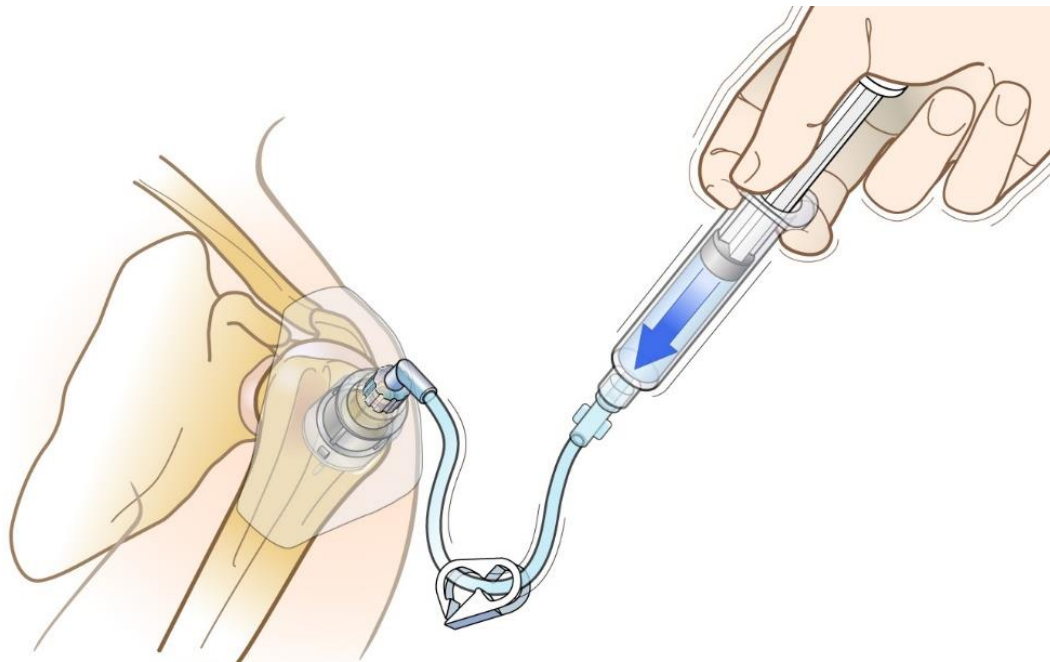
www.vidacare.com

24 hrs

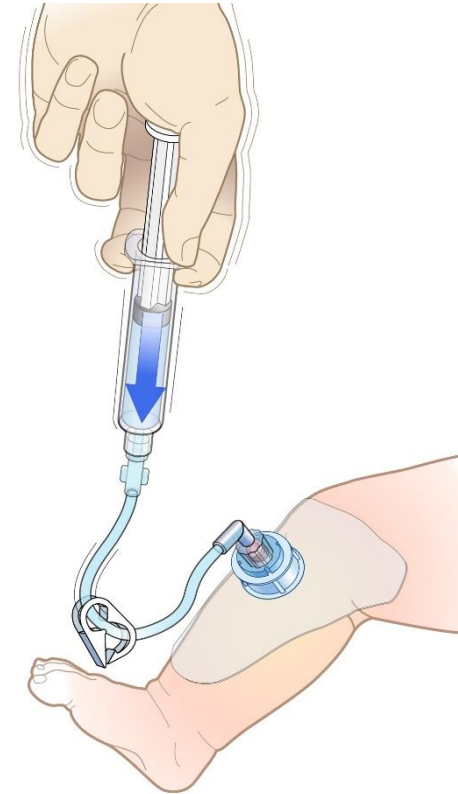
For assistance in the U.S. or Canada, call:
1-800-680-4911

vidacare

Adulte: 5-10 ml

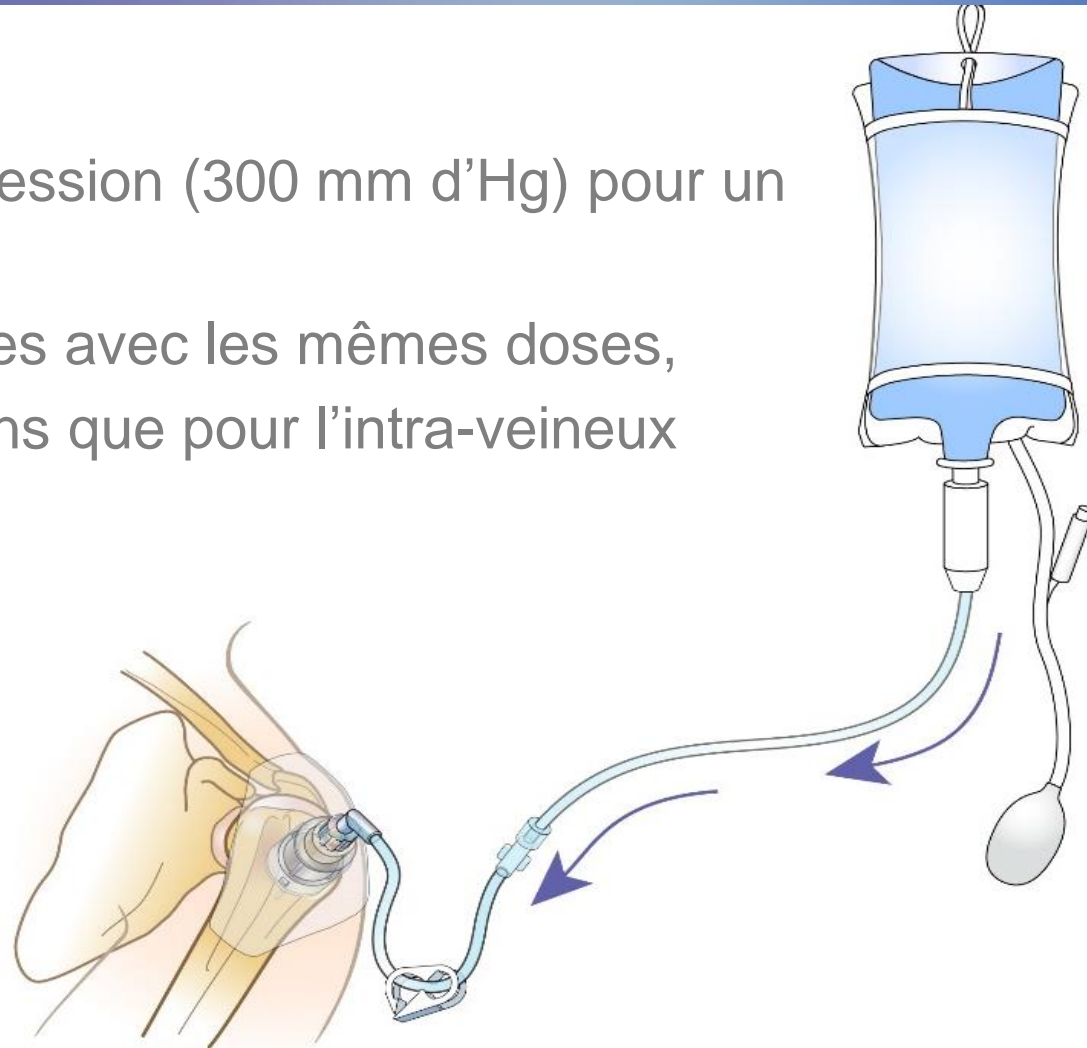
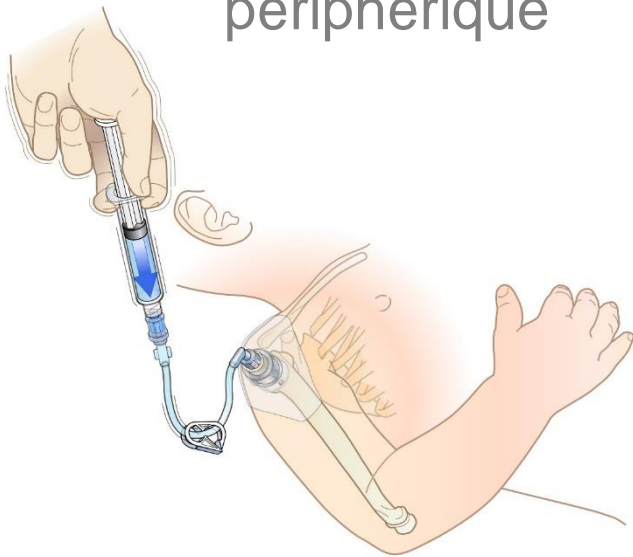


Nourrisson et enfant: 2-5 ml



Eventuellement, prélever groupage sanguin et dosages sanguins habituels

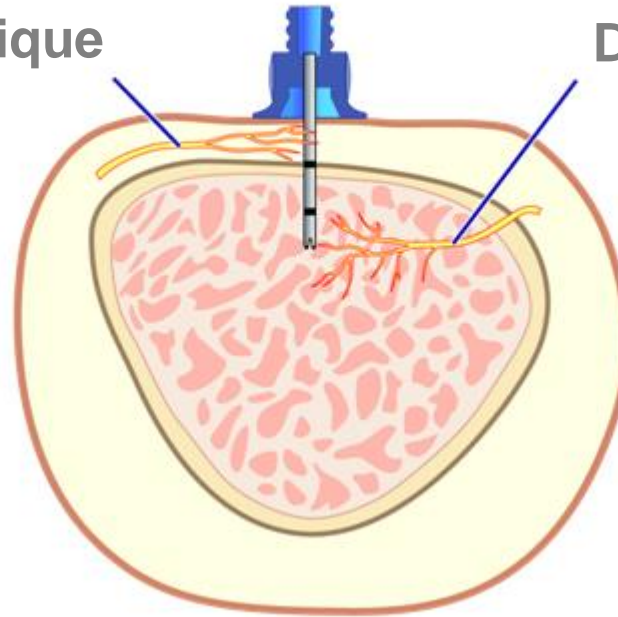
- Perfusion en hyper-pression (300 mm d'Hg) pour un débit optimal
- Administrer les drogues avec les mêmes doses, débits et concentrations que pour l'intra-veineux périphérique



Capteurs de douleurs:

Peau et périoste
Douleur somatique

Vaisseaux sanguins
Douleur viscérale



Purger le raccord avec de la lidocaine 2%

Injecter doucement la dose initiale sur 120 secondes

Laisser la lidocaine dans l'espace intra-osseux pendant 60 sec.

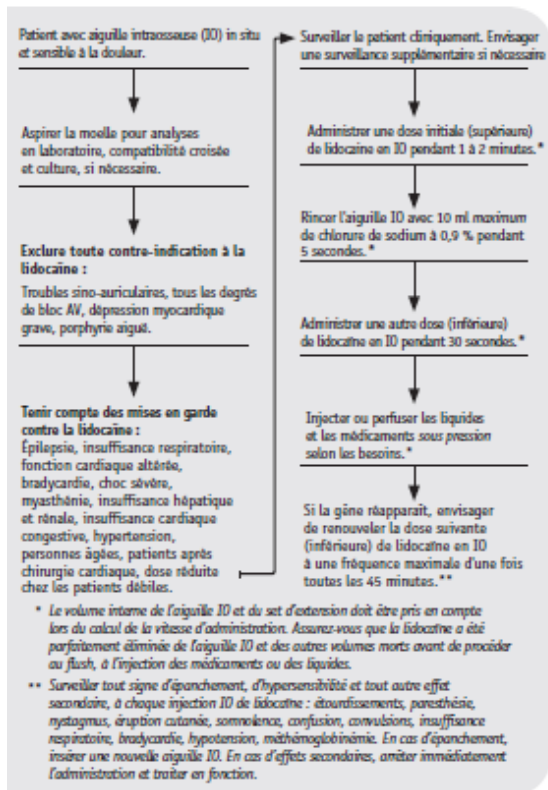
Rincer avec du sérum physiologique

Si nécessaire, possibilité de répéter l'injection (moitié de la dose initiale sur 60 sec).

Tableau lidocaïne volume / poids

ADMINISTRATION INTRAOSSEUSE DE LIDOCAÏNE SANS CONSERVATEUR

Lisez entièrement ces directives avant toute utilisation – en cas de doute, demandez conseil à du personnel médical confirmé



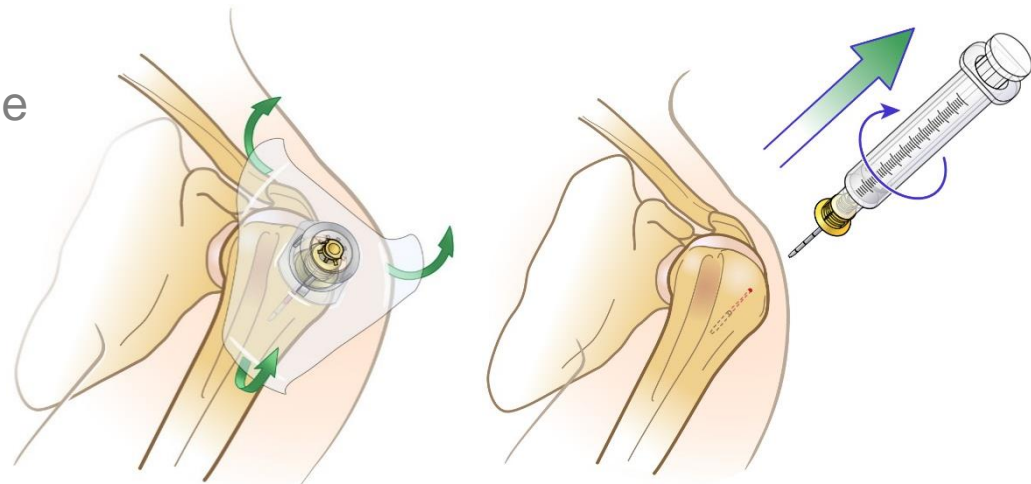
VOLUME DE LIDOCAÏNE SANS CONSERVATEUR – TITRATION EN IO POUR UN EFFET ANALGÉSIQUE					
ÂGE	POIDS (KG)	VOLUME DE 2 % (ML) 1 ML DE 2 % = 20 MG/ML		VOLUME DE 1 % (ML) 1 ML DE 1 % = 10 MG/ML	
		Initial	Suivant	Initial	Suivant
Nourrisson	3	0,07	0,03	0,15	0,07
Nourrisson	4	0,1	0,05	0,2	0,1
7 semaines	5	0,12	0,06	0,25	0,12
3 mois	6	0,15	0,07	0,3	0,15
5 mois	7	0,17	0,08	0,35	0,17
7 mois	8	0,2	0,1	0,4	0,2
1 an	9	0,22	0,11	0,45	0,22
15 mois	10	0,25	0,12	0,5	0,25
2 ans	12	0,3	0,15	0,6	0,3
3 ans	14	0,35	0,17	0,7	0,35
4 ans	16	0,4	0,2	0,8	0,4
5 ans	18	0,45	0,22	0,9	0,45
6 ans	20	0,5	0,25	1	0,5
7 ans	23	0,57	0,28	1,1	0,57
8 ans	26	0,65	0,32	1,3	0,65
9 ans	29	0,72	0,36	1,4	0,72
10 ans	32	0,8	0,4	1,6	0,8
11 ans	35	0,87	0,43	1,7	0,87
12 ans	39	0,97	0,48	1,9	0,97
13 ans	44	1,1	0,55	2,2	1,1
14 ans	50	1,2	0,62	2,5	1,2
15 ans	54	1,3	0,67	2,6	1,3
16 ans	58	1,4	0,72	2,8	1,4
Adulte	60	1,5	0,75	3	1,5
	70	1,7	0,87	3,4	1,7
	80+	2	1	4	2

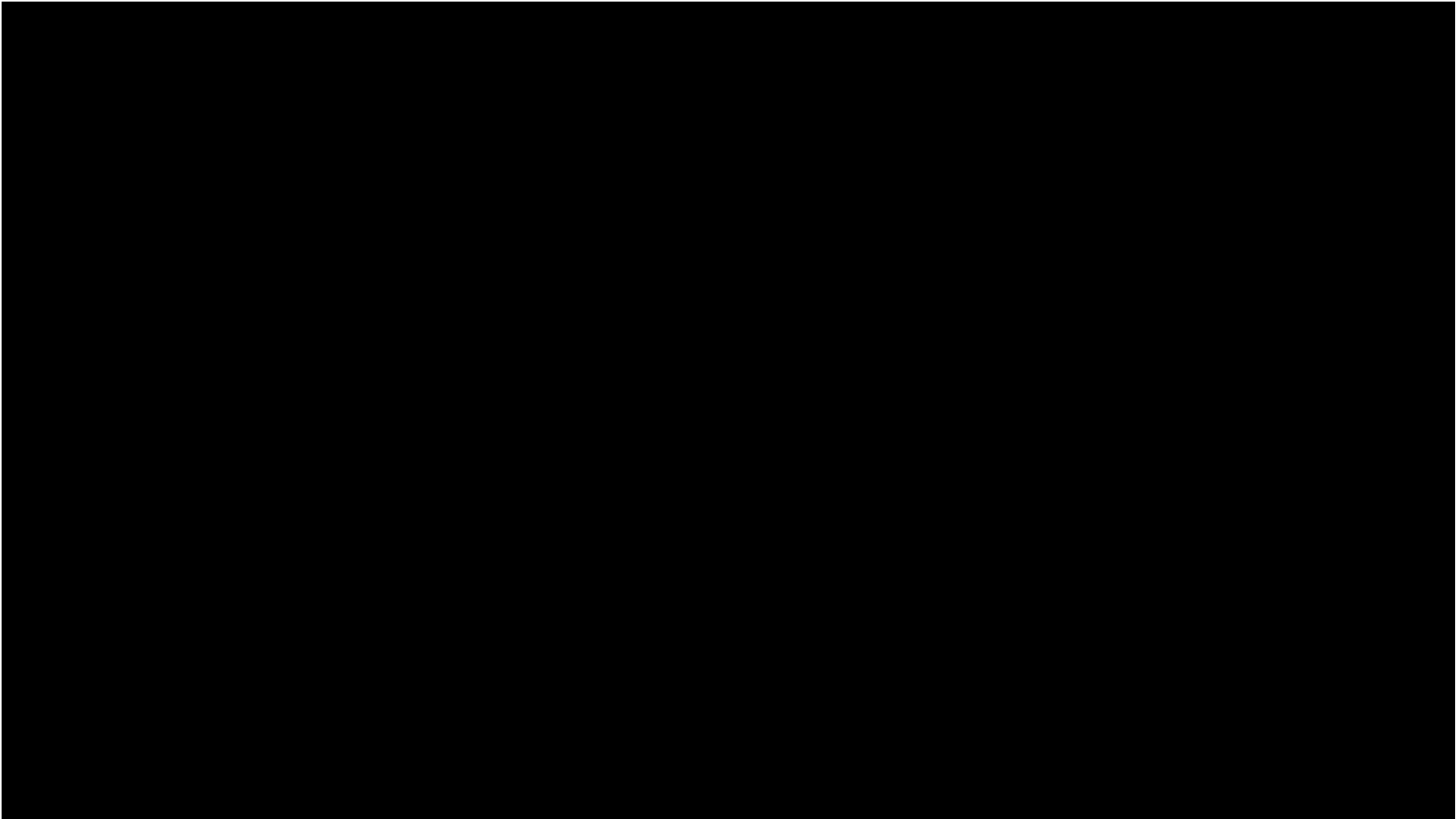
Il peut être difficile de mesurer avec précision les volumes les plus faibles de lidocaïne à 2 % (< 1 ml). Il est donc recommandé d'utiliser ou de diluer la lidocaïne à 1 %, dans ces cas. Utiliser le type de seringue approprié au volume à administrer afin de garantir une précision maximale :

Volume	Taille de seringue
0 - 1 ml	1 ml
1 - 2,5 ml	2,5 ml
2,5 - 5 ml	5 ml

Copyright 2012 Richard Heaton, MD. Tous droits réservés. Même si toutes les précautions ont été prises pour garantir l'adéquation des doses et des recommandations, la responsabilité liée à toute décision ou mesure prise d'après ces informations repose sur le médecin prescripteur.

- Surveillance rapprochée:
 - Bracelet en place sur le patient
 - Pas de signe de complication
 - Catheter intact/en place
 - Pas de signe d'infiltration ou d'extravasation
 - Fixation/connexion sûres
 - Répétition des flush si besoin
 - Nécessité initiale ou ultérieure de lidocaïne
- Retrait





- Nettoyage selon protocole de service, ou selon instructions d'utilisation.
 - Vérifier que la protection n'est pas restée attachée sur l'embase magnétique
- Ne pas immerger ou passer le driver à l'autoclave!



Support Clinique 24h/24h: 800-680-4911
(Etats unis seulement)

Documentation clinique:

www.teleflex.com/ezioeducation



Applications pour
iPhone & Android

This material is not intended to replace standard clinical education and training by Vidacare LLC, a subsidiary of Teleflex Incorporated, and should be utilized as an adjunct to more detailed information which is available about the proper use of the product. View educational resources at www.teleflex.com/ezioeducation or contact a Teleflex clinical professional for any detailed questions related to product insertion, maintenance, removal and other clinical education information.

STERRAD is a product of Advanced Sterilization Products, a Johnson and Johnson Company.

Robertsite is a product by Halkey-Roberts Corporation.

NeedleVISE is a product of Atrion Medical Products, Inc.

Level 1 is a product of the Medical Division of Smiths Group, plc.

Teleflex, EZ-IO, EZ-Connect and EZ-Stabilizer are trademarks or registered trademarks of Teleflex Incorporated or its affiliates.

Vidacare LLC is a wholly owned subsidiary of Teleflex Incorporated.

© 2014 Teleflex Incorporated. All rights reserved.

MERCI !