



Injections intra-musculaires et sous-cutanées : quels déterminants de la douleur?

Mme Corinne Fourault


IDE SMIT et CeGIDD, CHU Angers



Déclaration de liens d'intérêt avec les industries de santé en rapport avec le thème de la présentation (loi du 04/03/2002) :

Intervenant : Corinne Fourault

Titre : Injections intra-musculaires et sous-cutanées

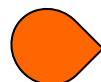
 L'orateur ne souhaite pas répondre

 Consultant ou membre d'un conseil scientifique

OUI NON

 Conférencier ou auteur/rédacteur rémunéré d'articles ou documents

OUI NON

 Prise en charge de frais de voyage, d'hébergement ou d'inscription à des congrès ou autres manifestations

OUI NON

 Investigateur principal d'une recherche ou d'une étude clinique

OUI NON

INJECTIONS IM S/C : quels déterminants de la douleur?

**Journée nationale d'infectiologie
Nantes le 14 juin 2018**



Les injections, l'infirmière et la loi



- **Décret n° 2004-802 du 29 juillet 2004 du code de santé publique relatif à l'exercice de la profession infirmière**

Art.R.4311-2 Les soins infirmiers préventifs, curatifs ou palliatifs, intègrent qualité technique et qualité des relations avec le malade. Ils sont réalisés **en tenant compte l'évolution des sciences et des techniques.**

Art.R.4311-7 L'infirmier(ère) est habilité à pratiquer soit en application d'une **prescription médicale, qui sauf urgence, est écrite qualitative et quantitative, datée et signée**, soit en application d'un protocole écrit qualitatif et quantitatif préalablement établi, daté et signé par un médecin

(...) 2° scarifications, injections et perfusions

(...) ces injections font l'objet d'un **compte rendu d'exécution écrit daté signé** par l'infirmier(ère) et transcrit dans le dossier de soins infirmiers

Art.R.4311-8- L'infirmier(ère) est habilité à **entreprendre et adapter les traitements antalgiques** dans le cadre des **protocoles préétablis écrits datés et signés** par un médecin

TRAITEMENTS EN INFECTIOLOGIE

IM ET SC

VACCINATIONS
ANTIBIOTHERAPIES
ANTIRETROVIRAUX

VACCINATIONS

Vaccins S/C :

Fièvre jaune (Stamaril®)

Vaccin IM ou S/C :

ROR (MMR Vax Pro® /Priorix®)

TYPHOÏDE (Typhim Vi®)

TYPHOÏDE + VHA (Tyavax®)

GRIPPE (Influvac® Fluarix®)

PNEUMOCOQUES

(Pneumo23®/Pneumovax®)

ENCEPHALITE

-japonaise: (Ixiaro®)

HAEMOPHILUS INFLUENZAE B (Act-hib®)

Vaccins IM :

HPV (Gardasil®, Cervarix®)

VHB (Engerix ®B10 /B20)

VHA (Havrix 720® /Avamix160® /Vaqta50®)

VHA+VHB (Twinrix®)

MENINGITES à MENINGOCOQUES:

-ACYW135: Nimenrix®/ Menveo®

-A+B: Mennigococcique A+B®/ *Bexsero®(B)

ENCEPHALITE

-japonaise: (Ixiaro®)

-à tiques (Ticovac® Encepur®)

PNEUMOCOQUES Prevenar13®

RAGE (vaccin rabique pasteur®)

DTP (revaxis®)

DTCaP(Repevax® /Tetravac®)

DTCaP Hib (Infanrix quinta®)

ANTIBIOTHERAPIES

- Benzathine pénicilline(Extencilline®)
- Ceftriaxone (Rocéphine®)
- Teicoplanine (Targocid®)
- Ertapenem (Invanz®)

➤ **Injection SC : ceftriaxone > ertapénème > teicoplanine**

Roubaud-Baudron C. et al., Tolerance of subcutaneously administered antibiotics: a French national prospective study. Age ageing, 2017

- **Cabotegravir + Rilpivirine Long acting**
 - Etude LATTE-2 phase 2b. Résultats 96S (nov. 2017)
 - Comparaison : prise orale quotidienne vs IM/4S vs IM/8S
 - Solutions de Cabote. 200mg/ml et Rilpi. 300mg/ml
 - IM/4S : 2 inj. x 2ml IM vs IM/8S : 2 inj. x 3ml
 - 2 seringues ≠, 2 sites d'injection ≠
 - Notification des EI à 96 semaines :
 - Douleurs légères 84% à modérées 15% au site d'injection
 - 89% résolus dans les 7 jours, médiane 3 jours
 - Non liés au site d'injection ; naso-pharyngite, diarrhée et maux de tête

LES DETERMINANTS DE LA DOULEUR

FACTEURS D HOTE
FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX
FACTEURS LIES AU GESTE

FACTEURS D'HOTE :

Physique

- » Age
- » Epaisseur de peau
- » Sexe?



Culturel

- » Education et milieu social
- » Croyances religieuses (nord-américaines, islam ramadan..) ou philosophiques

Contexte
psychologique

- » Antécédents du patient
- » Phobie des soins
- » Contexte de la consultation (situations liées comme des fatalités)
- » Niveau de stress et d'anxiété constitutionnels

FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX

Environnement

- » Local préservant la confidentialité et la pudeur du patient
- » Fauteuil inclinable / lit en HDJ :
 - » prévention malaise vagal
 - » sécurité du patient
- » Ergonomie du patient : installation confortable pour détente du musculaire (ex: inj. deltoïde)
- » Ergonomie du soignant:

Entourage

- » Présence familiale/proche
- » Choix de présence collègue soignant
 - » Réassurance: tenir la main, parler
 - » Mise en sécurité du patient: contention si besoin
 - » Attention influence de la réaction des proches

Outils

- » Dériver l'attention
 - » Biberon sucré 2 mn avant / Doudou tétine
 - » Souffle et bulles de savon
 - » Toucher / Buzzy® / Shotblocker®





- **Solutés sucrés**

- Adapté pour le nourrisson / jeune enfant (<2ans)
- Littérature en faveur de l'intérêt de l'utilisation des solutions sucrées pour vaccinations/actes invasifs nourrisson
- Dont 2 études cas contrôle (eau stérile)
 - Durée cris / fréquence cardiaque : ≠ significative
 - Tétine + 2ml saccharose 24% / biberon 10ml saccharose 25%

Hatfield L, Pediatrics, 2008

Reis EC, Arch Pediatr Adolesc Med, 2003

NB : Pacidol® , avis commission HAS nov. 2010 : service rendu insuffisant en l'absence d'études spécifiques et d'alternatives efficaces peu onéreuse

FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX

Environnement

- » Local préservant la confidentialité et la pudeur du patient
- » Fauteuil inclinable / lit en HDJ :
 - » prévention malaise vagal
 - » sécurité du patient
- » Ergonomie du patient : installation confortable pour détente du musculaire (ex: inj. deltoïde)
- » Ergonomie du soignant:

Entourage

- » Présence familiale/proche
- » Choix de présence collègue soignant
 - » Réassurance: tenir la main, parler
 - » Mise en sécurité du patient: contention si besoin
 - » Attention influence de la réaction des proches

Outils

- » Dériver l'attention
 - » Biberon sucré 2 mn avant / Doudou tétine
 - » Souffle et bulles de savon
 - » Toucher / Buzzy® / Shotblocker®
 - » Musique en fond sonore ou écouteurs
 - » Parole / chant
 - » Masque de réalité virtuel
 - » Diplôme du courage chez l'enfant
- » Maîtrise du seuil de perception de douleur
 - » Pratique de l'hypnose
 - » Mesures physiques / chimiques



- **APPLICATION D'ANESTHESIQUES LOCAUX**

- LIDOCAINE EMLA® (CREME OU PATCH)
- Méta-analyse 23 études EMLA® et nourrissons / enfants :
 - Injections IM et vaccins++
 - Efficacité sur la durée des pleurs qq soit échelle évaluation
 - Idem vaporisation par le froid et solution glucosée 25%

Sridharan K, J Child Health Care, 2018

Guptka NK, Eur J Pediatr, 2013

- Adulte : peu de données de littérature
 - Etude cas-contrôle chez 40 adultes volontaires et IM
 - Efficace sur la piqûre d'aiguille ET infiltration eau saline

Himelstein BP, J Pediatr 1996

Efficacité montrée dans d'autres situations ; perfusions propofol, prélèvement veineux...

- Durée d'application au minimum >2H (<5H)

Baxter AL, Adv Emerg Nurs J, 2013



- **Prescription médicale ou protocole de service pour remise par IDE**

- **Vaporisation par le froid : peu étudiée**

- < à l'allaitement maternel chez nourrissons de < 6mois

Boroudmandfar K, Iran J Nurse Midwifery Res, 2013

- **Pression cutanée**

- Pression avec le pouce pendant 10 secondes immédiatement avant injection vaccin (grippe)
- Pas d'efficacité anesthésique versus groupe contrôle
- Non respect des règles d'hygiène

Nakashima Y, International Journal of General Medicine, 2013



FACTEUR LIE AU GESTE

soignant

- » Mise en confiance:
 - » accueil
 - » sourire
 - » maîtrise du soignant
 - » Choix des mots employés « attention je pique »
 - » Utilisation des outils à adapter selon le patient
- » Expliquer le geste *afin de diminuer sa crainte et favoriser sa collaboration*
- » Soignant doit faire abstraction de charge de travail / nombre de patients



iatrogène

- » Respect des techniques d'injection SC et IM
- » Caractéristiques du produit
- » Mode d'administration : vitesse et volume

Technique de injection S/C

Objectif: injection du produit dans le tissu sous cutané profond sans atteindre le muscle injection



*L'épaisseur de la peau déterminent

- » l'angle d'injection 45° ou 90°
- » La réalisation ou non du pli cutané (si pli le maintenir durant l' injection)
- » Choix du type d'aiguilles:
 - 26G 0,45X12mm (marron)
 - 25G 0,5X16mm (orange)

* Types de seringues possibles :

- » Pré remplie avec aiguille sertie (tetavax® influvac®)
- » Pré remplie avec aiguille non sertie (gardasil® typhim® engerix® repevax® vaqta® revaxis® MMRVax pro® prevenar®)
- » Pré remplie sécurisée (lovenox®)
- » Non remplie avec aiguille sertie type insuline (vaccin rabique® seringue avec solvant +avec poudre à reconstituer)
- » Seringue stérile à usage unique de taille adaptée (tubertest® pneumovax®)

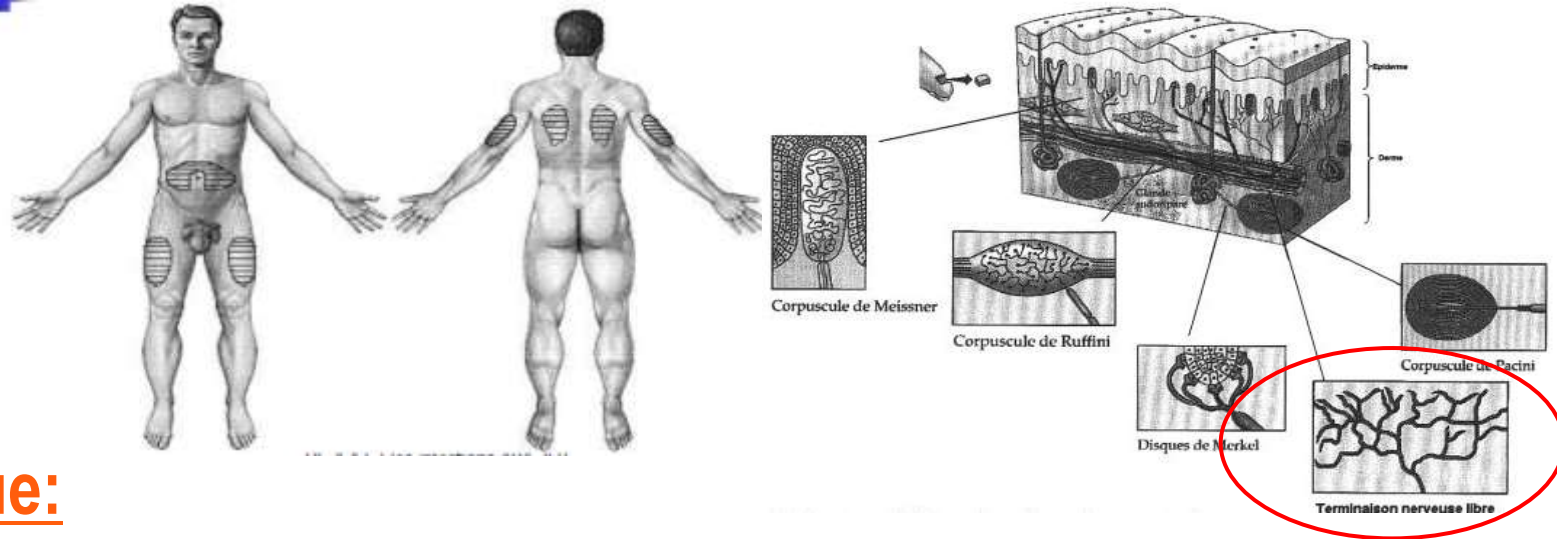


*Afin d'éviter qu'une partie du liquide ne ressorte:

- » Après l'injection compter 5 à 10 sec avant de sortir l'aiguille de la peau
- » Massage de zone non recommandé (voir notice ou protocole)

*Les seringues pré-remplies ne doivent être purgées

Zones d'injections SC



Remarque:

- L'absorption est lente, car le tissu sous-cutané est moins vascularisé que le tissu musculaire.
- Cette injection peut provoquer une sensation douloureuse due au volume injecté, car le tissu sous-cutané contient des récepteurs de la douleur.



Il faut injecter de petites quantités de médicaments 0,5 à 1ml

Technique de l'injection IM

Objectif: Introduction sous pression d'une substance médicamenteuse dans le tissu musculaire. L'absorption est rapide, (sauf pour les solutions huileuses), car le tissu musculaire est bien vascularisé. Le muscle possède une faible innervation sensitive.

La quantité injectée peut être plus grande qu'en SC

Contre indication: sous-anticoagulant ou troubles de l'hémostase

Quantité injectée: absorption optimale 0,5 à 3ml (max 5ml) si quantité supérieure il faut diviser et injecter en 2 endroits différents afin d'éviter la pression des tissus avoisinants (rappel: vaccin entre 0,5 et 2ml)

Technique de préparation:

Tendre la peau fermement entre pouce et index

Enfoncer rapidement l'aiguille à 90°

Vérification en tirant le piston si pas de sang injecter lentement le produit (1ml en 10sec)

Attendre 10 sec avant de retirer l'aiguille

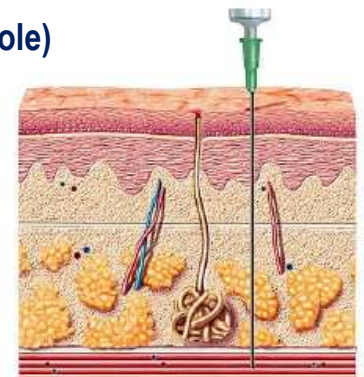
Comprimer le point d'injection avec compresse sèche afin d'éviter la formation d'hématome

Ne pas masser car augmente la douleur et irrite la peau(voir notice ou protocole)

Surveillance du patient 30 minutes à 1h en prévention du risque anaphylactique

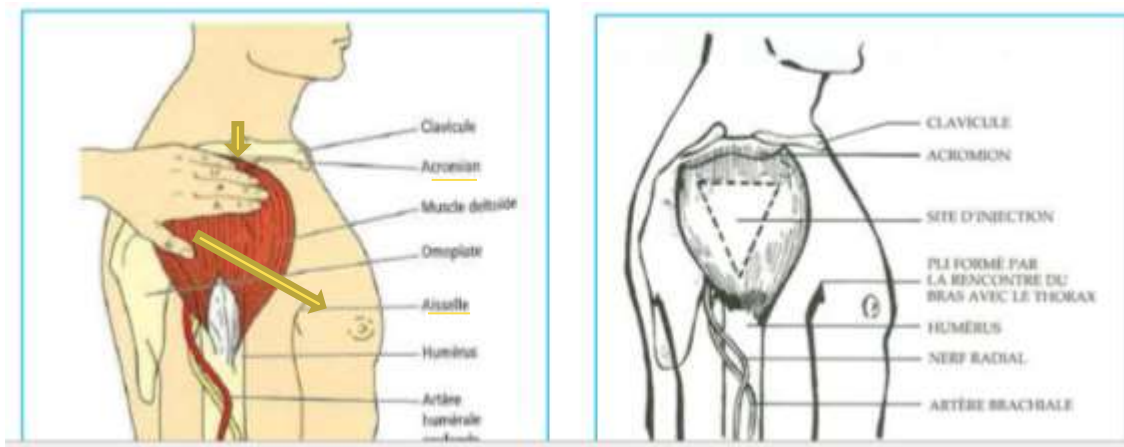
Matériel: taille de aiguille IM selon le site choisi et l' âge

choix de seringue selon le produit et volume à injecter



Risque lié au geste: périostite- abcès- escarre- nécrose- embolie graisseuse- choc anaphylactique

Injection IM au niveau de l'épaule: muscle deltoïde



Muscle privilégié pour les vaccinations chez adulte et enfant > 3 ans

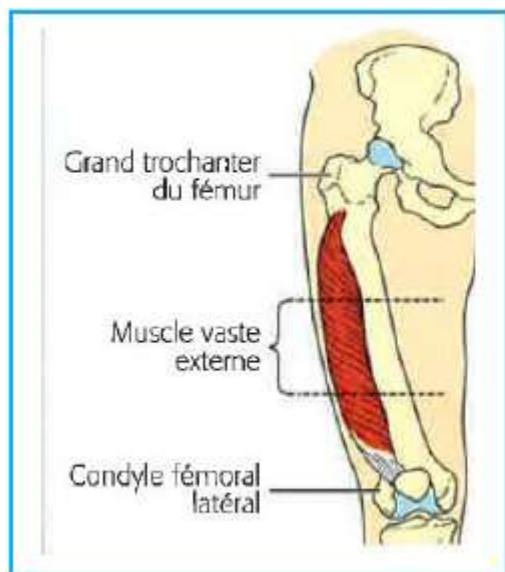
Repérage de la zone

Piquer à 90° avec aiguille

Quantité : 0,5 à 2ml max

Site d'injection : Epaule, deltoïde		
Poids adulte	Taille de l'aiguille	Longueur
< 60 kg	25 G	16 mm
Poids normal	22-21 G	30 - 40 mm
> 90 kg	21 G	40 mm

Injection IM face latérale de la cuisse: muscle vaste externe



Possible chez l'enfant < 1 an et l'adulte

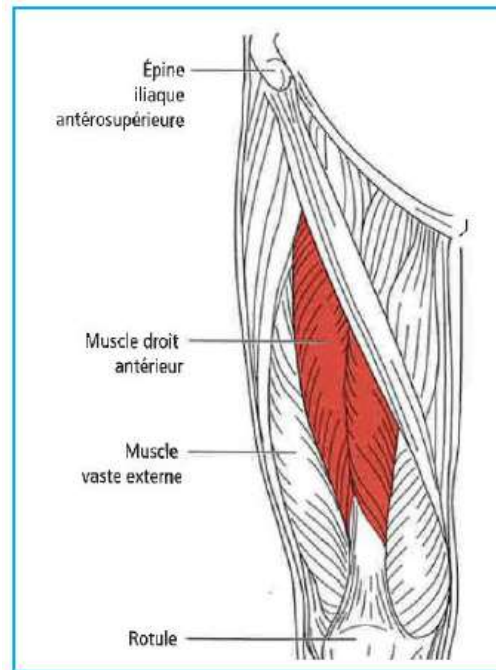
Quantité: 1ml (prématuré) et 5ml max (adulte selon corpulence)

Aiguilles: <60kg 25G 16 mm

60-90kg 22-21G 30-40mm

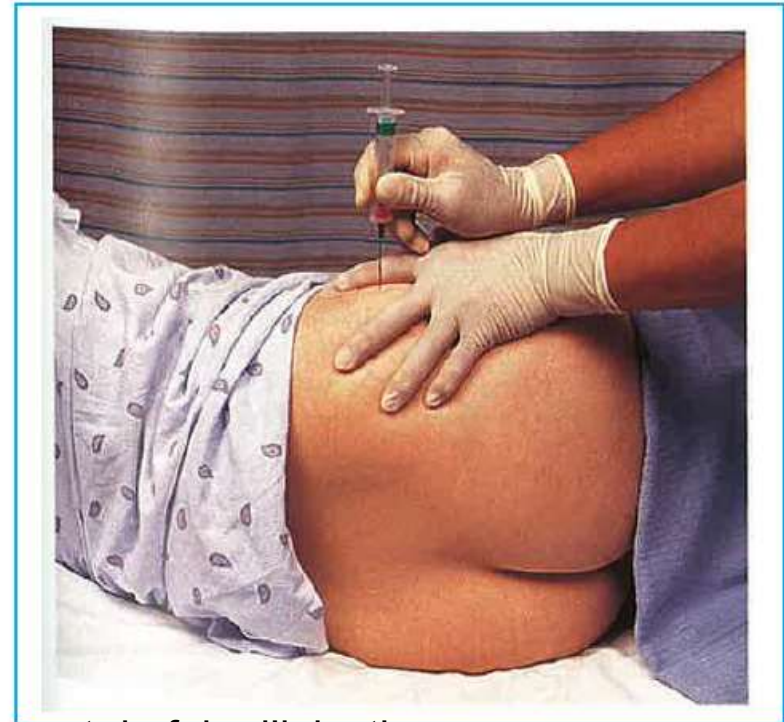
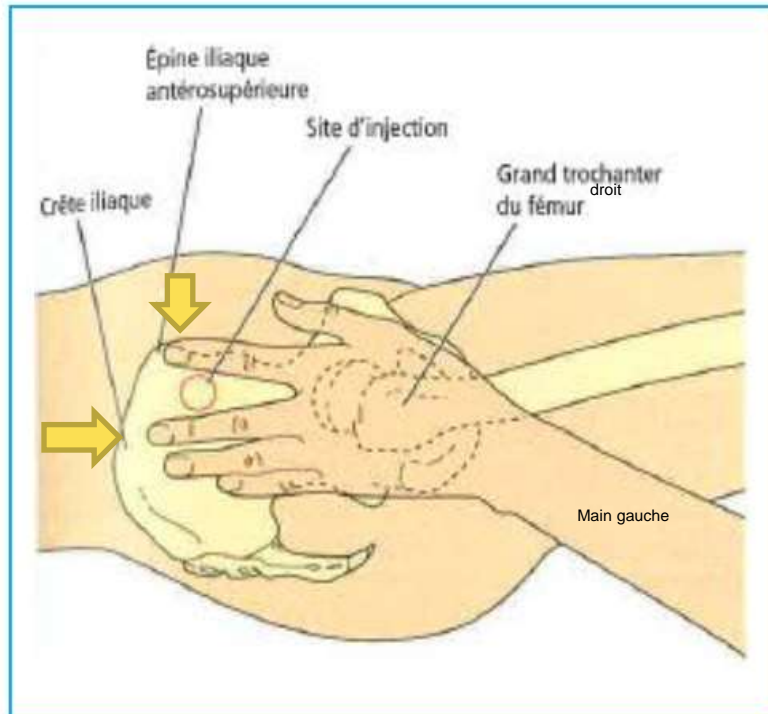
>90 kg 21G 40mm

Injection IM face antérieure de la cuisse: muscle droit



Repérage partie antérieure du tiers moyen de la cuisse
Facile d'accès pour les auto-injections mais plus douloureux

Injection IM au niveau de la hanche (ventroglutéale) : muscle fessier antérieur (moyen et petit fessier)



Repérage : il est conseillé de retirer la main avant de faire l'injection

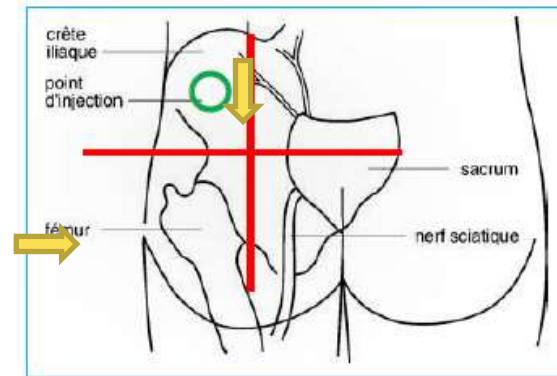
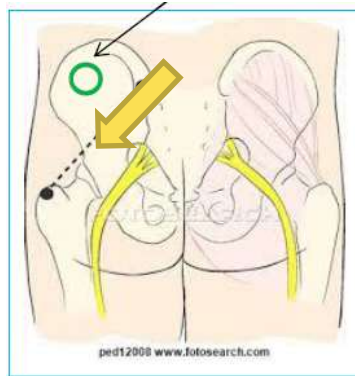
Ce muscle ne contient ni nerfs ni vaisseaux sanguins importants

Site possible chez enfant > 7 mois et adulte

Aiguille: adulte 22 ou 21 G de 30 à 40 mm de longueur (si surpoids 50 mm)

Quantité: de 1ml <2ans à 2 à 5ml selon corpulence de adulte

Injection IM au niveau de la fesse (dorsoglutéale): muscle grand fessier (fessier postérieur)



Site non recommandé car présence du nerf sciatique et de l'artère glutéale supérieure

Quantité : enfant 2 ml max à adulte 5ml max

Aiguilles <60kg 22-21G 30-40mm

60-90kg 21-20G 55mm

>90kg 20G 55mm

Technique: patient couché sur le ventre avec orteils pointant à intérieur
OU patient sur côté genou du dessus fléchi et replié

- Masse musculaire plus importante en dorsoglutéale influençant parfois le choix de cette voie (Attention femmes et épaisseur sous-cutanée...)

Larkin TA, Int J Nurs Stud, 2017

FACTEURS LIES AU GESTE



- » Respect des bonnes pratiques d'injection
- » Liés au produit
- » Mode d'administration (vitesse, lidocaïne, solution tamponée)

VACCINATIONS

Vaccins S/C :

Fièvre jaune (Stamaril®)

Vaccin IM ou S/C :

ROR (MMR Vax Pro® /Priorix®)

TYPHOIDE (Typhim Vi®)

TYPHOIDE + VHA (Tyavax®)

GRIPPE (Influvac® Fluarix®)

PNEUMOCOQUES

(Pneumo23®/Pneumovax®)

ENCEPHALITE

-japonaise: (Ixiaro®)

HAEMOPHILUS INFLUENZAE B (Act-hib®)

Vaccins IM :

HPV (Gardasil®, Cervarix®)

VHB (Engerix® B10 /B20)

VHA (Havrix 720® /Avamix160® /Vaqta50®)

VHA+VHB (Twinrix®)

MENINGITES à MENINGOCOQUES:

-ACYW135: Nimenrix®/ Menveo®

-A+B: Mennigococcique A+B®/ *Bexsero®(B)

ENCEPHALITE

-japonaise: (Ixiaro®)

-à tiques (Ticovac® Encepur®)

PNEUMOCOQUES Prevenar13®

RAGE (vaccin rabique pasteur®)

DTP (revaxis®)

DTCaP(Repevax®) /Tetravac®)

DTCaP Hib (Infanrix quinta®)

FACTEUR IATROGENE : TEICOPLANINE

- **Données d' AMM : IV / IM**
 - RCP : réactions au point d'injection IM ; fréquent
- **Mais données de littérature soutenant administration SC**
 - Préférer dose de charge iv (J1 à J3) plutôt que augmentation dose de charge SC (tolérance SC?)
 - C Min et AUC SC < IV en phase d'attaque
 - Jazaubon Y, J Antimicrob Chemot, 2017**
 - Pas d'infériorité dans le traitement d'ostéo-arthrite à SA
 - Peeters O, BMC Infect Dis, 2016**
 - Risque d'EI avec teicoplanine / étude SPILF tolérance ATB SC
 - Roubaud-Baudron C, Age ageing, 2017**

Tolerance of subcutaneously administered antibiotics: a French national prospective study

CLAIRE ROUBAUD-BAUDRON¹, EMMANUEL FORESTIER², THIBAUT FRAISSE³, JACQUES GAILLAT⁴,
BENOIT DE WAZIÈRES⁵, LEONARDO PAGANI⁴, ISABELLE INGRAND^{6,7}, LOUIS BERNARD⁸, GAËTAN GAVAZZI⁹,
MARC PACCALIN¹⁰; Intergruppe SPILF-SFGG

Table 2. Adverse effect according to the class of antibiotic administrated subcutaneously and to the modalities of treatment

	All antibiotics	Adverse effect	No adverse effect	<i>p</i>
Class of antibiotic				0.004
Ceftriaxone	163/219	35 (21.5)	128 (78.5)	
Ertapenem	30/219	7 (23.3)	23 (76.7)	
Teicoplanin	10/219	7 (70.0)	3 (30.0)	
Other	16/219	1 (6.2)	15 (93.8)	
Characteristics of SC injection				
Duration of infusion <i>N</i> (%)	217 (99.1)	50 (23.04)	167 (76.9)	0.028
<i>Rapid (< 5 min)</i>	84 (38.7)	26 (31)	58 (69.1)	
<i>Slow</i>	133 (61.3)	24 (18.1)	109 (82.0)	
Diluent <i>N</i> (%)	195 (89.0)	37 (18.9)	158 (81.02)	0.74
<i>NaCl 0,9% N (%)</i>	141 (72.3)	28 (19.8)	113 (80.1)	
<i>G5% N (%)</i>	29 (14.9)	4 (13.7)	25 (86.2)	
<i>Water N (%)</i>	25 (12.8)	5 (20.0)	20 (80.0)	
Use of lidocaine (<i>N</i> = 216) <i>N</i> (%)	62 (28.7)	19 (30.7)	43 (69.3)	0.097
Site of infusion <i>N</i> (%)	211 (96.3)	50 (23.5)	161 (76.3)	0.76
<i>Thigh</i>	109 (51.4)	28 (25.6)	81 (74.3)	
<i>Flank</i>	53 (25.0)	11 (20.7)	42 (79.2)	
<i>Other</i>	49 (23.1)	11 (22.4)	38 (77.5)	
Type of needle	215 (93.6)	50 (23.2)	165 (76.7)	0.002
<i>Non-rigid catheter</i>	146 (67.9)	24 (16.4)	122 (83.5)	
<i>Butterfly needle</i>	36 (16.7)	12 (33.3)	24 (66.7)	
<i>SC needle</i>	33 (15.3)	14 (42.4)	3 (9.0)	

Roubaud-Baudron C, Age ageing, 2017


FACTEUR LIE AU GESTE

- **Pas de données spécifiques sur vitesse administration ATB SC et tolérance**
- **Vitesse d'injection héparine et douleur**
 - Revue Cochrane retenant une seule étude
 - Bas niveau de preuve / 50 personnes
 - Réduction de la douleur lors des injections lentes

Mohammady M, Cochrane Database Syst Rev, 2017

- **Expérience CHU Angers**
 - Meilleure tolérance « perfusette » G5/NaCl SC / 20 à 30 min
 - = Ralentissement administration SC
 - **Manque de données cliniques et pharmacinétiques++**

FACTEUR LIE AU GESTE : ATB et injections IM

- **Volume > vaccination**
 - Habituellement 5ml +/- 2ml
- **Utilisation d'anesthésique**
 - Benzathine pénicilline et ceftriaxone + Lidocaïne : hors AMM
 - Seringues commerciales préparées
 - Protocoles divers : Lido seule +/- eau ppi
 - PK/PD : Lido + benzathine pénicilline IM
 - 0,100µg/ml eau ppi vs 102µg/ml lidocaïne
 - Pas de ≠ pharmacocinétique
 -  significative des douleurs avec lidocaïne
 - Amir J, Pediatr Infec Dis J, 1998
 - Idem ceftriaxone IM + lido : pas de modification PK/PD
 - Hayward CJ, Antimicrob Agents Chemoter, 1996

Intérêt de la lidocaïne « tamponnée »

- **Rationnel : limiter la douleur liée à l'injection de la lidocaïne**

- Ceftriaxone 1gr +eau vs lido vs lido + Bicar de Na
- Résultats :
 - ≠ significative eau vs lidocaïne
 - Pas de ≠ lido avec ou sans tampon

Hayward CJ, Antimicrob Agents Chemoter, 1996

- **Anesthésie avant incision et drainage chirurgical**

- Pas de diminution des douleurs des injections de lidocaïne
- Pas de diminution d'efficacité de l'anesthésie

Harreld TK, J endod, 2015

- **Bloc nerveux périphérique maxillaire**

- Résultats contradictoires Chopra R, Pediatr Dent, 2016
- Phero JA, J Oral Maxillofac Surg, 2017

- **Biopsie du sein guidée par imagerie**

- ≠ significative en faveur lidocaïne tamponnée

Vasan A, J Am Coll Radiol, 2017

- **Merci de votre attention**

Dispositif de soulagement de le douleur :Shotblocker®

- Les points de contact sur la face inférieure du dispositif (fig. 2)aturent les influx sensoriels, ce qui masque les influx douloureux de l'effraction cutanée. L'injection doit être pratiquée dans les 20 secondes qui suivent l'application ferme du matériel sur la peau du patient.



Dispositif de soulagement de la douleur



Buzzy4shots.com

BUZZY® Soulagement de la douleur sans médicaments

Développé par un médecin, BUZZY® est un appareil réutilisable pour des douleurs mineures.

Modèle : Healthcare Professionals mini
Modèle mini pour les professionnels de la santé

Apportez-le avec vous chez le médecin ou utilisez-le chez vous pour démangeaisons, retrait d'échardes ou piqûres

1 - INDICATION D'UTILISATION

Contrôle de la douleur associée à des interventions chirurgicales mineures (incisions, drainage de petits abcès et sutures), injections (ponction veineuse, pose de cathéter IV, actes cosmétiques) et soulagement temporaire de blessures mineures (douleurs musculaires ou tendineuses, échardes et piqûres d'insecte). Également destiné à soulager la douleur musculo-fasciale causée par une restriction de mouvement ou une tension musculaire.

2 - PRÉPARATION AVANT L'UTILISATION

Pliez les ailettes et rangez-les dans le congélateur. Prévoir 30 minutes. Les ailettes doivent être bien réfrigérées pour un meilleur effet. Buzzy est livré avec 4 ailettes en gel bleu clair avec un trou, pour être fixées sur le crochet à l'arrière de l'appareil. Sont également disponibles des ailettes vendues séparément par lot de 10. Nettoyez avec des lingettes désinfectantes de qualité hospitalière après utilisation sur un patient et congelez-les à nouveau.

Remarque : pour maintenir à une température de congélation pendant le transport il est conseillé de placer les ailettes entre des blocs ou sachet de glace (disponible dans le commerce).

3 - AILETTES-REFRIGÉRÉES

Les ailettes demeureront congelées pendant 5 minutes à température ambiante. Pour un meilleur soulagement, les ailettes doivent être complètement gelées pour éviter l'absorption des vibrations.

Conseil : Pour de longues procédures ou pour des médicaments qui provoquent une sensation de brûlure ou de piqûre, préparez plusieurs ailettes.

Rangez les ailettes dans le congélateur. Le gel à l'intérieur des ailettes est un produit non toxique, sans danger, de qualité alimentaire qui peut se détériorer s'il n'est pas stocké correctement.

4 - PILES

Les piles de BUZZY® durent environ 20 heures. Pour un meilleur soulagement de la douleur, remplacez les piles lorsque la vibration s'affaiblit. Pour retirer le panneau arrière, dévissez les trois vis à l'aide d'un tournevis. BUZZY® est alimenté par 2 piles AAA. Enlevez les piles lorsque BUZZY® n'est pas utilisé pendant une période prolongée.

5 - NETTOYAGE

BUZZY® est un dispositif médical réutilisable. Pour une utilisation à l'extérieur du domicile, BUZZY® et les ailettes bleu clair doivent être désinfectés avant et après utilisation pour chaque patient avec des lingettes désinfectantes à base d'alcool. Suivez le protocole de contrôle des infections de votre établissement pour les dispositifs médicaux réutilisables. Ne le mettez pas dans un autoclave. Ne l'immergez pas dans un liquide.

6 - MODE D'EMPLOI



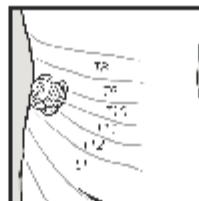
Immédiatement avant l'utilisation, retirez les ailettes du congélateur et fixez-les sur le crochet à l'arrière de BUZZY®.

Activez en pressant sur le bouton situé au-dessus de BUZZY®.

Utilisez BUZZY® uniquement sur une peau propre et sans plaie. Les bandes jaunes, ou la partie inférieure de BUZZY®, doivent être à proximité du site de la procédure, et la tête et l'interrupteur de BUZZY® à l'opposé.

Conseil : Pour un meilleur résultat, centrez le bas arrondi le plus gros à proximité directe de la douleur.

7 - PLACEMENT DE BUZZY



Le blocage physiologique de BUZZY® fonctionne mieux lorsqu'il est placé « entre le cerveau et la douleur » dans la même zone nerveuse que celle de la douleur. Sur les bras et les épaules, les nerfs sillonnent des doigts vers les épaules jusqu'à la colonne vertébrale. Pour la poitrine et le dos, les nerfs sillonnent du centre de la poitrine ou de l'estomac horizontalement vers le dos. Sur les cuisses, les nerfs sillonnent en diagonale de la face interne de la cuisse vers l'arrière de la colonne vertébrale.

Pour les enfants : Pour de meilleurs résultats, permettez aux enfants de tenir BUZZY® à l'avance pour se familiariser avec l'appareil, et laissez-les choisir ou non d'utiliser le bloc-glace.