

Toxicité aux Anesthésiques Locaux

Module d'anesthésiologie 3ème année chirurgie dentaire

Dr MIADI IMED

MAITRE ASSISTANT EN ANESTHESIE REANIMATION

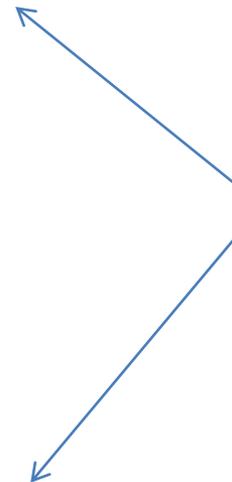
Toxicité aux anesthésiques locaux En chirurgie dentaire

- Peuvent être provoquées soit par l'adjonction d'un vasoconstricteur à la solution anesthésique, ou par l'anesthésique lui-même;
- se manifestent par des palpitations, une tachycardie,
- des arythmies, des tremblements ou une
- poussée hypertensive.
- L'intoxication résultant du dépassement de la dose maximale donne: agitation, des tremblements, des acouphènes, des convulsions, une hypotension artérielle et une bradycardie, avec possibilité d'un arrêt cardiaque.

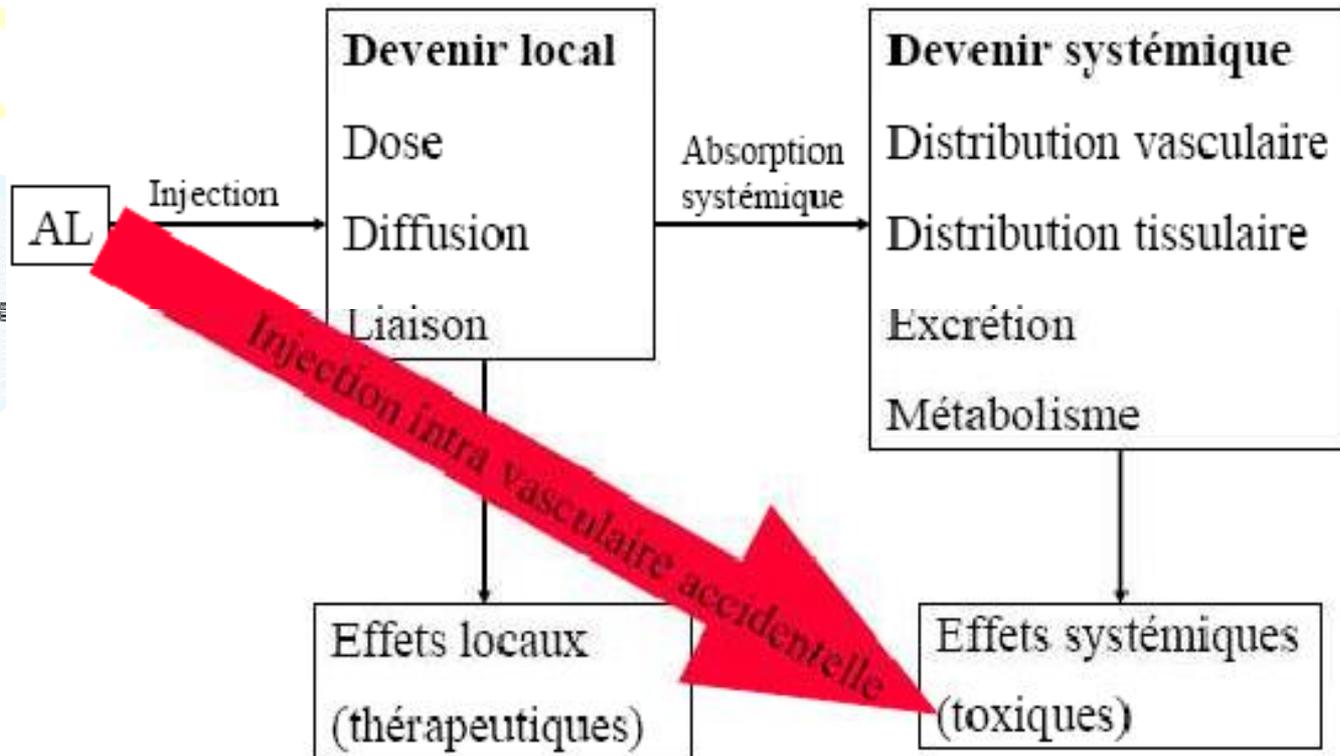
- **Locale :**
 - Neurologique
 - musculaire

- **Générale :**
 - neurologique,
 - cardiaque

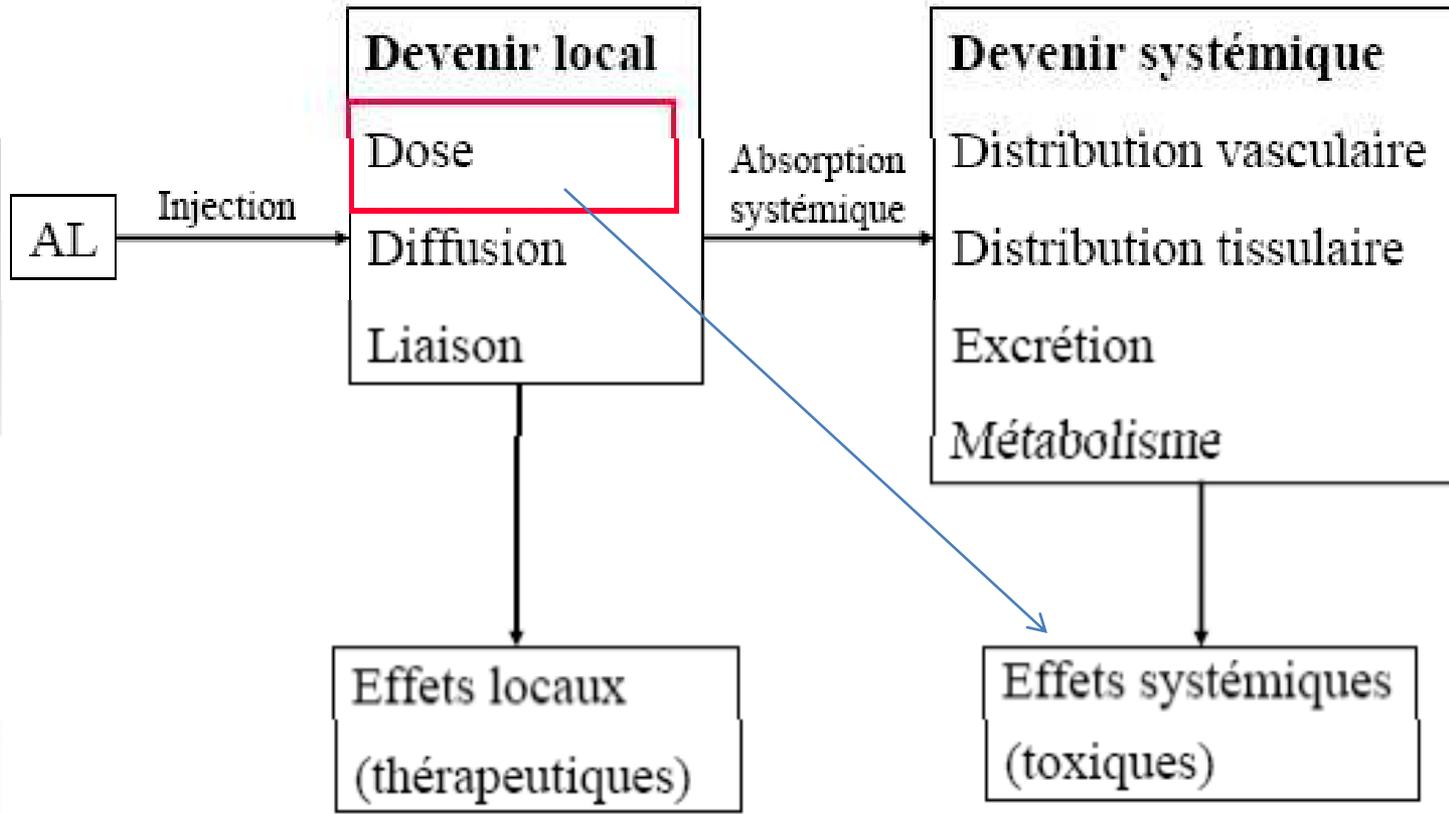
Toxicité



1. Toxicité par injection intravasculaire



2. Toxicité par surdosage



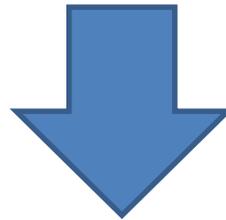
Allergie

- Exceptionnelle
- Soins dentaires : passage adrénaline
- Essentiellement les **Esters** métabolisés en acide para-aminobenzoïque
- **Amides : qq cas**

Les réactions allergiques

- provoquées par des **additifs** tels que le **disulfite de sodium (stabilisateur de l'adrénaline)** ou le **méthylparabène** (agent de conservation dans les flacons multidoses; n'est plus utilisé en médecine dentaire).
 - Ces réactions allergiques sont **rare**s, en particulier lors de l'utilisation d'anesthésiques de type amide (par exemple l'articaine).
- * Réaction cutanée jusqu'au choc anaphylactique(mortel).

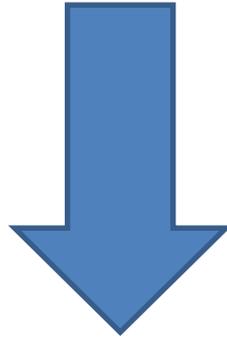
Neurotoxicité Locale (1) en cas d' injection
intrathecale (au contact de la moelle
epinière)



Irréversible, sévère

- Syndrome de la queue de cheval,
myélites, arachnoïdite

Neurotoxicité Locale (2)



**Réversible = syndrome d'irritation
radiculaire (Transient
Neurologic Symptoms)**

Neurotoxicité Locale

- Fréquent :
 - lidocaïne 5% (12%), bupivacaïne 0,5% (1,3%)
- Effet dose dépendant
- Eviter rachianesthésie avec lidocaïne en pédiatrie (prématurés), obstétrique (étirement radiculaire)

Complications locales en Chirurgie dentaire

- La douleur postinjection est la plus signalée.
- les lésions temporaires ou durables du nerf lingual
- ou du nerf alvéolaire inférieur.
- Si l'anesthésique local est injecté dans la glande parotide, cela peut conduire à une paralysie faciale temporaire.
- lésions vasculaires (hématome , nécroses de la muqueuse.
- Des infections parfois formation d'un abcès.

Myotoxicité

- Rares, réversible ou non
- Tous les AL
- Myopathies et myonécrose après blocs périphérique continus, infiltration incisions, blocs rétro et péribulbaires
- Fibre musculaire striée : mécanisme non élucidé
- Expérimental : lésions apoptose

Toxicité musculaire

- Dégénérescence du réticulum sarcoplasmique du muscle strié,
- Oedème puis nécrose du myocyte
- Par augmentation du calcium intracellulaire
- Régénération tissulaire en 3 ou 4 semaines.

Toxicité SNC

Signes

annonciateurs

Subjectifs

- Paresthésies
lèvres
- Étourdissement
- Bourdonnement
- Dipopie
- Somnolence

Objectif

- Frissons
- Trémulations
- Nystagmus
- Dysphonie
- Vomissements

Convulsions
généralisées

Coma

Concentrations
croissantes
d'AL

C artérielle libre /
totale

Ropivacaïne 0,6 mg/ml / 4
mg/ml

Bupivacaïne 0,3 mg/ml / 4
mg/ml

Relation dose effet toxique

(fraction totale)

- **2 $\mu\text{g}/\text{ml}$: paresthésies péribuccales, langue, goût métallique,**
- **3 $\mu\text{g}/\text{ml}$: malaise général, angoisse, impression de mort.**
- **4 $\mu\text{g}/\text{ml}$: éblouissement, vertige, euphorie.**
- **5 $\mu\text{g}/\text{ml}$: troubles visuels.**
- **8 $\mu\text{g}/\text{ml}$: troubles musculaires, dysarthrie.**
- **10 $\mu\text{g}/\text{ml}$: convulsion.**
- **12 $\mu\text{g}/\text{ml}$: état de mal, coma.**
- **26 $\mu\text{g}/\text{ml}$: arrêt cardio-respiratoire.**

Toxicité SNC

- Prudence : tous les AL
 - Molécules Bx1 = Rx1,5 = Lx4
- FF : hypercapnie, hypoxie
- CAT :
 - Oxygénation
 - TT anticonvulsivant en cas convulsions (midazolam, diazépam, thiopental)
 - Réanimation en cas coma : intubation, ventilation

Toxicité **cardiaque** des AL

- Diminution de la **vitesse** max de **dépolarisation** du PA des myocytes cardiaques
- Ralentissement de la **conduction** auriculaire et ventriculaire
- Augmentation du PR et des QRS
- Au max, **troubles du rythmes** par phénomène de **réentrées**.

Toxicité cardiaque des AL

- Pas plus fréquent chez la femme enceinte
- La toxicité est dose dépendante, use- dépendante;
- La bupivacaïne peut être responsable de sévères troubles du rythmes ventriculaires (tachycardies, FV) ou de troubles conductifs.

Toxicité Cardiaque

- Toxicité additive des AL
 - CAT :
 - HD : massage cardiaque efficace
+++ Adrénaline dose modérée 5-10 $\mu\text{g}/\text{kg}$
 - TV, FV : cardioversion (**pas antiarythmique**)
 - Intubation, ventilation : Correction hypoxie, hypercapnie
- Réanimation prolongée**

Les accidents toxiques par passage systémique

1. épilepsie
2. arrêt cardiaque

un « antidote »: l'intralipide

INTOXICATION AUX ANESTHÉSIFIQUES LOCAUX

SUSPECTER (et donc traiter)

- goût métallique
- Dysarthrie
- Vertiges, nausées, acouphènes
- Secousses musculaires
- Malaise
- dysesthésies bucco-linguales

CONFIRMER

- Injection d'AL :
 - Intravasculaire : signes immédiats
 - Résorption : retardée
- Neurologique :
 - Céphalée, paresthésie
 - Convulsion, Coma
- Cardiaque :
 - BAV, Tdr Ventriculaire
 - Hypotension, collapsus
 - ACR

Appel à l'aide
STOP Chirurgie

TRAITER

- Arrêt injection Anesthésiques locaux
- Oxygénothérapie ou $FiO_2 = 1$ (Intubation si ACR ou convulsions généralisées)
- Réanimation cardio-respiratoire : cf ACR
 - Pas de doses importantes d'adrénaline → augmente la durée du bloc
 - Pas d'amiodarone (effet additif avec les AL)
- Emulsion Lipidique à 20%: Intralipide 20% : 3ml/kg en bolus (70kg= 210ml) ou Medialipide 20%: 6 à 9ml/kg en bolus, à répéter si symptomatologie persistante
- Benzodiazépines si convulsions prolongées
- Surveillance monitorée pendant minimum 6 heures
- Dosage du toxique (prélèvement tube sec)



TRAITER

- Arrêt injection Anesthésiques locaux
- Oxygénothérapie ou $FiO_2 = 1$ (Intubation si ACR ou convulsions généralisées)
- Réanimation cardio-respiratoire : cf ACR
 - Pas de doses importantes d'adrénaline → augmente la durée du bloc
 - Pas d'amiodarone (effet additif avec les AL)
- Emulsion Lipidique à 20%: Intralipide 20% : 3ml/kg en bolus (70kg= 210ml) ou Medialipide 20%: 6 à 9ml/kg en bolus, à répéter si symptomatologie persistante
- Benzodiazépines si convulsions prolongées
- Surveillance monitorée pendant minimum 6 heures
- Dosage du toxique (prélèvement tube sec)



Emulsions lipidiques et toxicité des anesthésiques locaux



LIPIDES ET INTOXICATION PAR LES ANESTHÉSIIQUES LOCAUX. OÙ EN EST-ON ?

Karine Nouette-Gaulain, Florian Robin

Unité INSERM U12-11, Laboratoire Maladies Rares: Génétique et Métabolisme (MRGM), Université Segalen Bordeaux 2, F-33076 Bordeaux, France; CHU Bordeaux, Pôle d'Anesthésie Réanimation, Centre François Xavier Michelet, F-33076 Bordeaux

Paramètres	Traitement par ELI (Intralipide® 20 %) publié sur le site de la SFAR [37]	Traitement par ELI (Intralipide® 20 %) publié sur le site de l'ASRA [5]
Dose initiale	Bolus initial de 3 ml/kg IV	Bolus initial de 1,5 ml/kg IV en 1 minute
Perfusion continue	Une perfusion continue d'entretien n'est pas indispensable	Perfusion continue de 0,25 ml/kg/min, possible jusqu'à 0,5 ml/kg/min en cas de collapsus
Répétition du bolus	-	Répéter le bolus une ou deux fois en cas de collapsus cardiovasculaire persistant
Durée	-	Perfusion continue au moins 10 min après le retour à un équilibre hémodynamique satisfaisant
Dose maximale	-	Eviter de dépasser la dose maximale de 10 ml/kg au cours des 30 premières minutes
Durée de surveillance	Un minimum de 6 heures de surveillance rythmique est recommandé	Surveillance prolongée supérieure à 12 heures, justifiée par un risque de récurrence à l'arrêt de l'ELI

En pratique clinique

Injecter 1 ml/kg d'Intralipide® à 20% en 1 minute

tout en continuant une réanimation classique adaptée. Après 3 minutes, répéter cette dose 1 à 2 fois, si d'échec

dose maximale? adulte = 500 ml
 enfant = 8 ml/kg

Dès l'apparition d'un rythme sinusal, maintenir une perfusion de 0,25 ml/kg/min jusqu'au retour à la stabilité hémodynamique.

DANS TOUS LES CAS

- Information du patient (\pm hypnovel)
- Injections fractionnées (aspirations).
- Gestion du temps cohérente
- Organisation du matériel (urgence)
- Voie I.V. contro-latérale.

Conclusion

- Risque toxique potentiel
- Accidents rares mais graves
- Précautions avec tous les AL :
 - Qualité du geste
 - Surveillance clinique, Monitoring
 - VV, O2 proche, Posologies maximales
 - Utilisation continue prudente/terrain

A consulter

1236 MATÉRIAUX ET MÉDICAMENTS

JAN S. SCHENKEL
HEINZ-THEO LÜBBERS
PHILIPP METZLER

Clinique et policlinique de chirurgie buccale et maxillo-faciale, Centre de médecine dentaire de l'Université de Zurich, Zurich

CORRESPONDANCE

PD Dr. Dr. med. Heinz-Theo Lübbers
Praxis für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
Archstrasse 12
CH-8400 Winterthur
Tél. +41 52 203 52 20
E-mail: info@luebbers.ch

Complications de l'anesthésie locale en médecine dentaire

Un bref résumé des effets et effets secondaires des anesthésiques locaux

L'utilisation des anesthésiques locaux fait partie de la routine médico-dentaire et permet de réaliser des traitements efficaces et indolores. Les effets secondaires sont rares mais peuvent être graves.

Tab. I Doses maximales d'anesthésiques locaux couramment utilisés, calculées pour un adulte en bonne santé avec un poids corporel de 70 kg

Substance active	Nom protégé	Dose maximale <u>avec</u> adrénaline		Dose maximale <u>sans</u> adrénaline	
Articaïne	Ubistestin 4% Ultracain 4% Rudocain 4% Septanest 4%	7 mg/kg pc, dose maximale 500 mg	12 ml (7 ampoules à 1,7 ml)	4 mg/kg pc, dose maximale 300 mg	7 ml (4 ampoules à 1,7 ml)
Mepivacaïne	Scandonest 2% avec adrénaline, ou 3% sans adrénaline	7 mg/kg pc, dose maximale 500 mg	6,6 ml (3,5 ampoules à 1,8 ml)	4 mg/kg pc, dose maximale 300 mg	6,6 ml (3,5 ampoules à 1,8 ml)
Lidocaïne	Xylocain Spray	7 mg/kg pc, dose maximale 500 mg	-	4 mg/kg pc, dose maximale 300 mg	Maximum 20 vaporisations

Modifié d'après:

1. ROSENBERG P, VEERING B, URMEY W: Maximum recommended doses of local anesthetics: A multifactorial concept. Reg Anesth Pain Med 29: 564-575, 2004.
2. ZINK W, GRAF B M: Lokalanästhetikatoxizität - Relevanz empfohlener Maximaldosen? Anästh Intensivmed 48: 182-205, 2007.

