

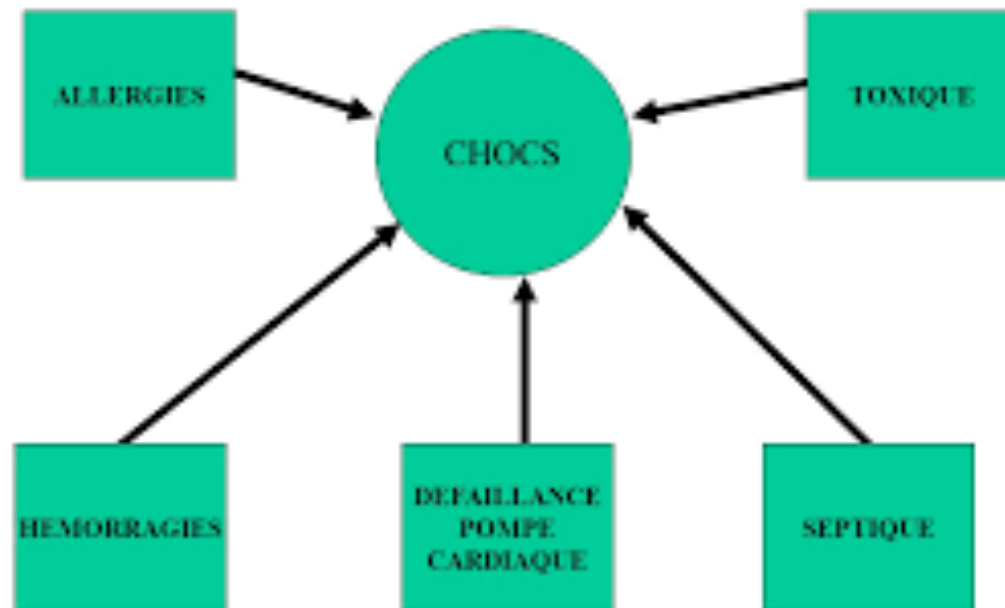
COPACAMU 2019

18^{ES} JOURNÉES MÉDICALES
16^{ES} JOURNÉES INFIRMIÈRES
DU COLLÈGE PACA
DE MÉDECINE
D'URGENCE

Comment traiter la douleur chez le patient choqué

Dr Michaël LEJWI
SAMU 13
Réseau Douleur PACA Ouest

L'état de choc se définit comme une défaillance du système circulatoire, aboutissant à une inadéquation entre l'apport et les besoins tissulaires périphériques en oxygène.



États de choc - 18/05/07

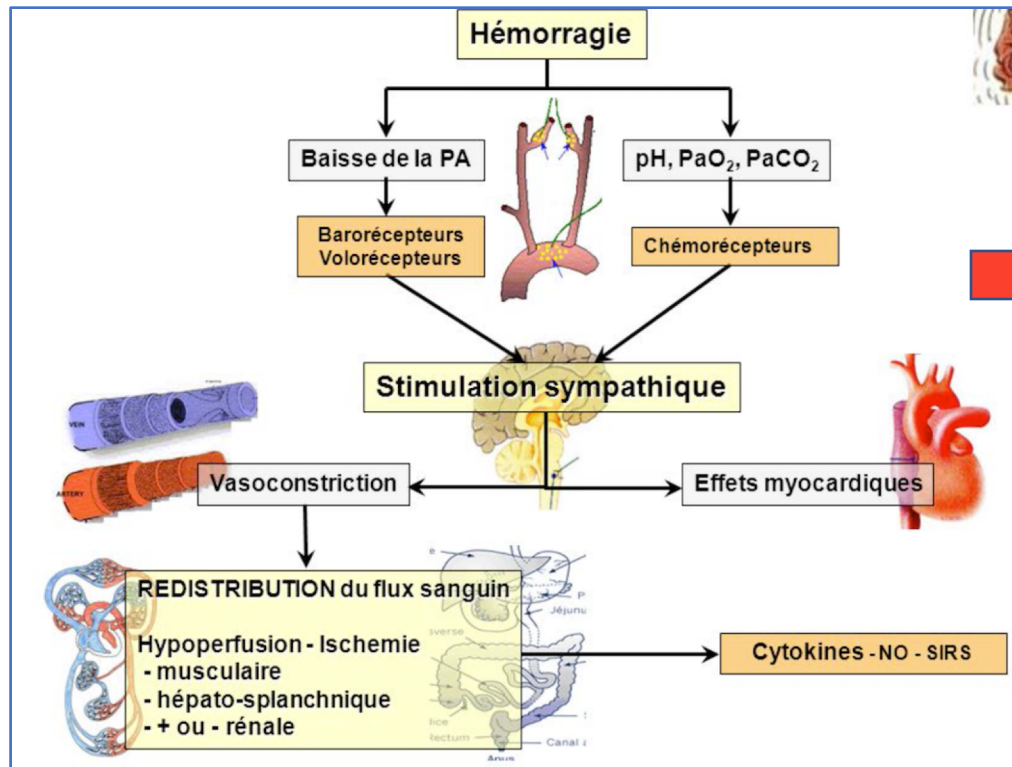
[25-020-A-10] - Doi : 10.1016/S0000-0000(07)38154-0

L. Muller ^{*}, A. Gache, J.-Y. Lefrant, J.-E. de La Coussaye [—]
Centre hospitalier universitaire de Nîmes

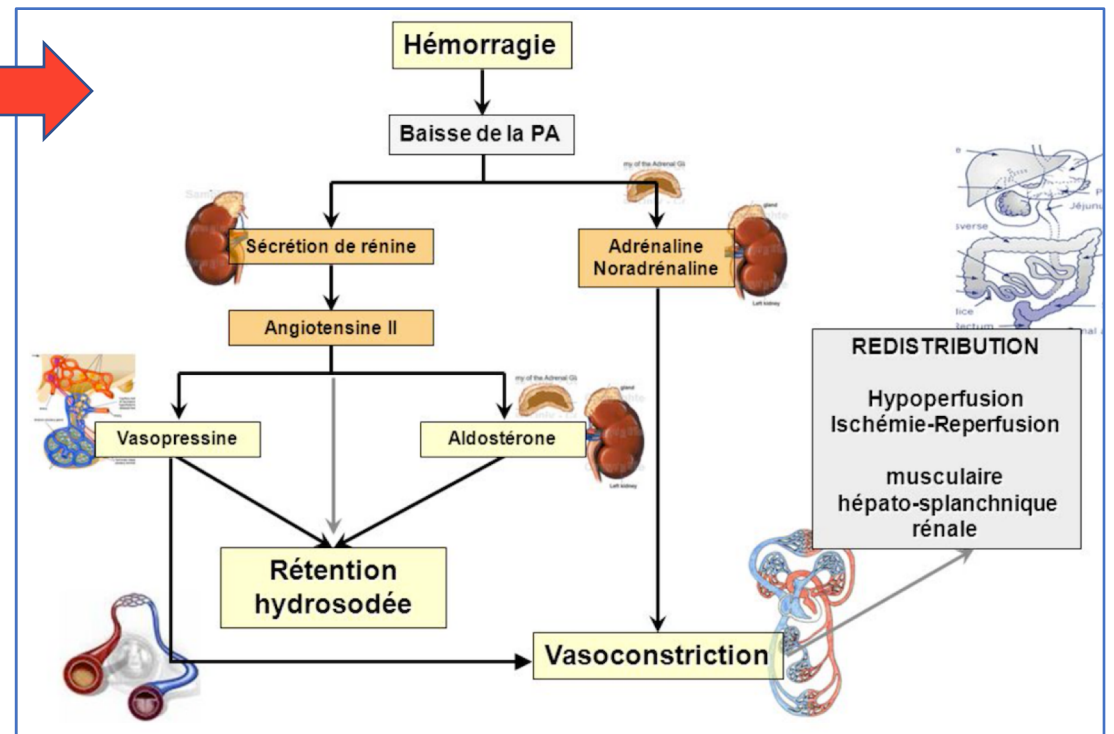
Le diagnostic d'un état de choc comporte un **versant étiologique et un versant symptomatique** qui doivent être menés parallèlement.

Compte tenu des intrications entre les mécanismes physiopathologiques, la cause d'un état de choc ne permet pas de préjuger du mécanisme de **l'hypotension artérielle.**

Modèle: état de choc hypovolémique - 1



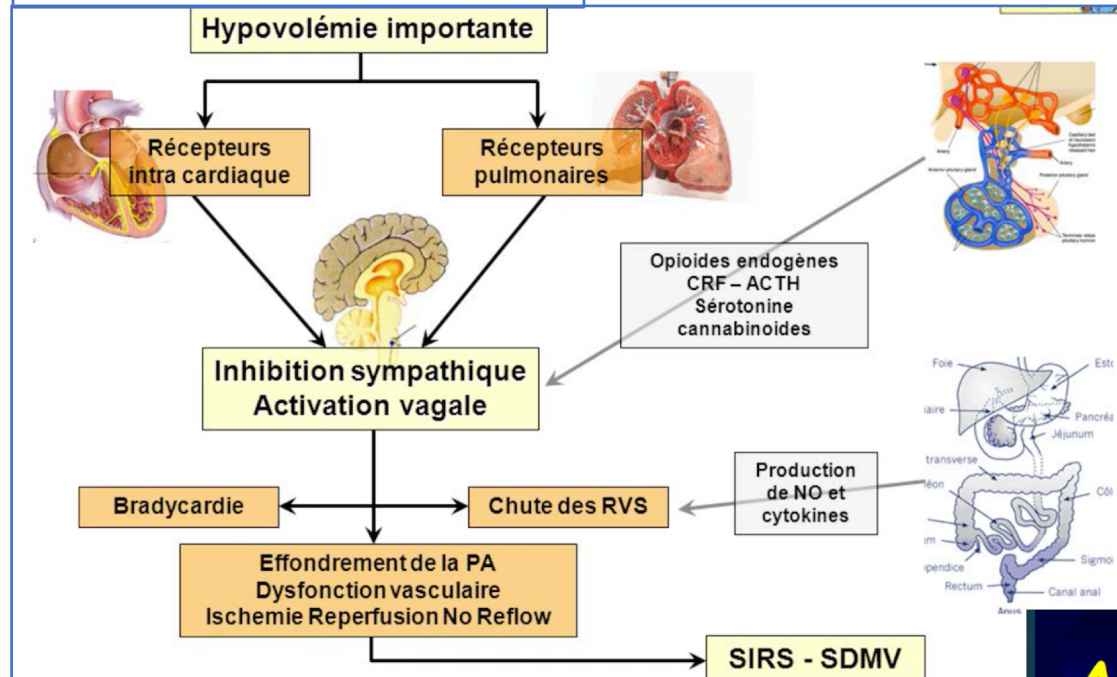
Phase de stimulation sympathique



Jean-Luc Hanouz
Pôle d'Anesthésie Réanimation Chirurgicale – SAMU
CHU de Caen

Modèle: état de choc hypovolémique - 2

Phase sympatho-inhibitrice



Adaptation de l'organisme au choc hémorragique

- Volume et rapidité de l'hémorragie
- Mise en jeu des mécanismes compensateurs
- Durée du choc
- Thérapeutiques mise en œuvre
- Lésions traumatiques associées

- « Toute personne a le droit de recevoir des soins visant à soulager sa douleur. Celle-ci doit être en toutes circonstances prévenue, évaluée, prise en compte et traitée. »

- *Loi Kouchner, 4 Mars 2002*

**Recommandations formalisées d'experts 2010 :
sédation et analgésie en structure d'urgence
(réactualisation de la conférence d'experts de la SFAR de 1999)**



État de choc : quelles sont les modalités de sédation et/ou d'analgésie lorsque le patient présente un état de choc ?

La plupart des agents de l'anesthésie (hypnotiques et morphiniques) voient leurs propriétés pharmacocinétiques et pharmacodynamiques modifiées, rendant leur utilisation délicate.

Cela est particulièrement vrai pour les agents ayant des propriétés inotropes négatives et/ou vasodilatatrices marquées (propofol, thiopental).

Chez le patient en état de choc, il faut diminuer les posologies des médicaments administrés.

Lorsque l'état de choc n'a pu être corrigé avant l'induction, il faut anticiper les effets hémodynamiques délétères des agents anesthésiques par une expansion volémique et/ou l'administration de catécholamines

L'induction

étomidate ou kétamine, en diminuant leurs posologies.

propofol ou thiopental en raison de leurs effets

hémodynamiques marqués

midazolam et gammahydroxybutyrate de sodium (gamma-OH)

Entretien de la sédation et de l'analgésie

fentanyl ou sufentanil,

benzodiazépines avec précaution en raison de leur effet vasoplégiant

a kétamine en association au midazolam, voire seule, également avec un morphinique (accord faible).

HYPOTENSION +/-BRADYCARDIE



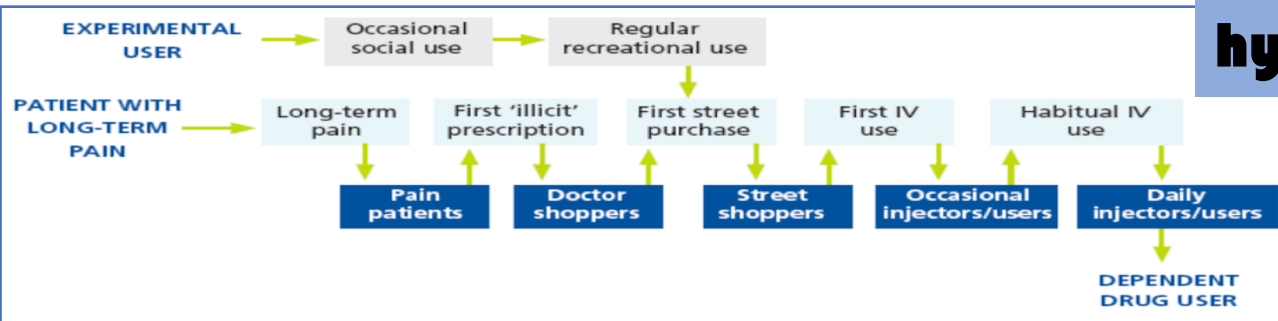
Description de la population addictive

Début	Abus, détournement volontaire	Prescription pour la douleur
Age	Adultes jeunes	Adultes jeunes, adultes âgés
Sexe	Hommes >	Femmes >
Conditions	Précaires ou pas	Mariés, éduqués, revenus >
Effets	Usage récréationnel, manque (sevrage) Améliore humeur, anxiété, sommeil, performances	Anti-douleur puis dépendance, Améliore humeur, anxiété, sommeil, performances ; éviter le manque
Produits	Médicaments ± produits illicites	Médicaments seulement
Acquisition	Amis..., médecin(s), autres, o-t-c	Médecin(s), over-the-counter, autre
Médicament	MSO, antalgiques	Antalgiques
Voie	IV, sniff, inhalation, oral...	Oral, transmuqueux, inj SC, IV, patch
Dose	Elevée	Elevée
Conscience	Déni des conséquences	Déni de l'addiction, des risques, etc
Conscience MD	Oui	Souvent non
Traitement	Usages de produits illicites	Pas de consensus

Beaucoup de sujets qui font un mésusage des antalgiques morphiniques :

- non détectés par les prises en charges actuelles
- ne recherchent pas des soins addictologiques

Une population cachée



« ...des patients qui consomment un antalgique opioïde pour soulager une douleur, et qui développent **une dépendance primaire** à leur traitement, et parfois le détournent de son indication initiale. »

La douleur chez le patient opioïde - Dr LEJWL - COPACAMU 2019

Predictive factors of severe postoperative pain in the PACU

Table 5. Independent Predictive Factors of Severe Postoperative Pain in the Postanesthesia Care Unit

	Odds ratio	95% Confidence interval	P
High sufentanil dose ^a	2.68	[1.68–4.29]	<0.001
General anesthesia (vs regional)	3.96	[1.14–13.81]	0.03
Preoperative analgesics	1.91	[1.15–3.18]	0.01

^a High dose sufentanil = dose >0.6 µg/kg.

Cq : hyperalgésie induite par les opiacés

Aubrun, Anesth Analg 2008

OFA

crise des opioïdes, addiction hyperalgésie

Comment réaliser une épargne morphinique au bloc opératoire ?

Pr Philippe Cuvillon
2018



Opioid-free anesthesia: Intraoperatively

Can be combined with...

Locoregional analgesia (central, peripheral blocks)

The best analgesic and anti-hyperalgesic technique (LoE = 1)
Local anesthetics +/- clonidine (1 mcg/kg – 0.5-2 mcg/ml postop)

Ketamine (low 'anti-hyperalgesic' doses) (0.5 mg/kg, bolus + infusion 0.25 mg/kg/h)

Opioid sparing, decrease of chronic post-surgical pain (LoE = 1)
Reduction of the variability of blood pressure (-8.4 mmHg; 95%CI[-15.1 to -1.8], P=0.0005).

Magnesium sulfate (40 mg/kg) (LoE = 1)

Reduction of the variability of heart rate (-3.7 bpm; 95%CI[-6.5 to 0.9], P=0.01)
without lower blood pressure (+4.2 mmHg; 95%CI[-3.6 to +12.03], P=0.29).

IV lidocaine (in the absence of locoregional analgesia) (LoE = 2 to 3)

Non-steroidal anti-inflammatory drugs

No greater risk associated with bleeding, ketorolac including (LoE = 2)

De Kock et al, AAB 2012
De Kock et al, Pain 2001
Deumens, Steyaert, Forget et al, Progress Neurobiol 2012
Gobbie et al, PRSJ 2014
Forget and Cata, 2017

La douleur? On en parle pas toujours...

[Emerg Med Pract.](#) 2014 Mar;16(3):1-22; quiz 22-3.

Diagnosis and management of shock in the emergency department.

[Richards JB](#), [Wilcox SR](#).

ETATS DE CHOC – DCEM IV Rangueil – Module 11 Vincent Bounes
(bounes.v@chu-toulouse.fr)

L'urgence du choc est à la volémie
L'hémostase est génératrice de douleur induite



[Korean J Anesthesiol](#). 2012 Jul; 63(1): 3–10.

Published online 2012 Jul 24. doi: [10.4097/kjae.2012.63.1.3](#)

PMCID: PMC3408511

PMID: [22870358](#)

Concerns of the anesthesiologist: anesthetic induction in severe sepsis or septic shock patients

[Seok Hwa Yoon](#)

propofol suppresses the sympathetic vasoconstrictor activity, thus, decreasing systemic vascular resistance, cardiac contractility, and preload,

Administration of ketamine inhibited hypotension,

Ethomidate...is relatively hemodynamically stable

[J Crit Care](#). 2016 Oct;35:155-60. doi: 10.1016/j.jcrc.2016.05.015. Epub 2016 May 26.

Effects of propofol on vasopressor use in patients with sepsis and severe sepsis: A pilot study.

[Marler J](#)¹, [Mohrien K](#)², [Kimmons LA](#)³, [Vandigo JE](#)⁴, [Oliphant CS](#)⁵, [Boucher AN](#)⁶, [Jones GM](#)⁷.

Continuous intravenous propofol for sedation did not increase vasopressor requirements in this septic population. Furthermore, CIV propofol was not associated with significant differences in the use of multiple vasopressors

La Kétamine...

Etomidate versus ketamine for rapid sequence intubation in acutely ill patients: a multicentre randomised controlled trial

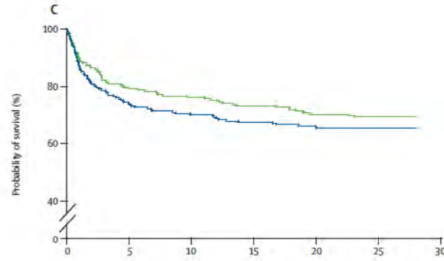
Jabre et al Lancet 2009

KETASED: Etomidate vs Kétamine

Résultats:

Morbidité: NS

IDS : NS



Kétamine: comment, pourquoi et quelle place en médecine d'urgence?

ANESTHESIE GENERALE: 2-3 mg.kg⁻¹



SEDATION PROCEDURALE: 0,5 mg.kg⁻¹ IVL titré
3 mg.kg⁻¹ IM



→ PPF?

ANTI-HYPERALGESIE: 0,2 mg.kg⁻¹



→ Impact clinique
Épargne morphine
Prévention DC?

ANALGESIE: 0,15 – 0,3 mg.kg⁻¹ ?



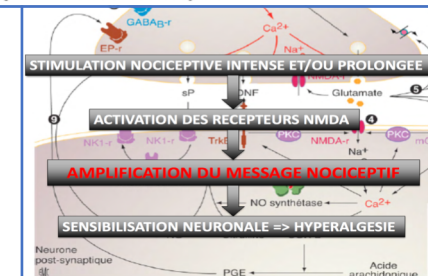
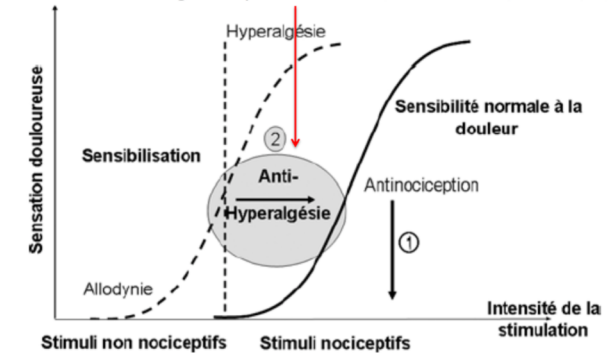
Facteurs limitant : Effets indésirables

La douleur est un symptôme d'origine multiple

2019

HYPERALGESIE

Blocage récepteurs NMDA (avec Kétamine par exemple)



Conférence d'Essentiel © 2015 Sfar.

Kétamine : hypnotique, analgésique et anti-hyperalgésique

Georges Mion

À la dose de 2 mg.kg⁻¹ (3 à 4 mg.kg⁻¹ avant 4 ans), la kétamine procure une narcose qui dure environ 10 minutes, associée à une analgésie puissante, tant viscérale que somatique. À ces doses, la kétamine, utilisée seule, provoque une tachycardie et une augmentation de la pression artérielle par libération de catécholamines endogènes (inhibition du recaptage), alors que l'effet direct est vasodilatateur.

[Bull Emerg Trauma](#). 2019 Jan;7(1):21-27. doi: 10.29252/beat-070103..

Shock Index as a Predictor of Post-Intubation Hypotension and Cardiac Arrest; A Review of the Current Evidence.

[Althunayyan SM](#)¹.

shock index: pulse rate/systolic blood pressure [SBP]

a significant correlation between an elevated SI and PIH or post-intubation cardiac arrest.

[Ann Emerg Med.](#) 2016 Aug;68(2):181-188.e2. doi: 10.1016/j.annemergmed.2016.03.041. Epub 2016 Apr 27.

Hemodynamic Response After Rapid Sequence Induction With Ketamine in Out-of-Hospital Patients at Risk of Shock as Defined by the Shock Index.

[Miller M](#)¹, [Kruit N](#)², [Heldreich C](#)³, [Ware S](#)⁴, [Habig K](#)⁵, [Reid C](#)⁵, [Burns B](#)⁵.

prospective observational study

One hundred twelve patients were enrolled (81 low shock index, 31 high shock index).

More high shock index patients became hypotensive (26%; 95% CI 12% to 45%) than low shock index ones (2%; 95% CI 0% to 9%)

more low shock index patients became hypertensive (40%; 95% CI 29% to 51%) than high shock index ones (13%; 95% CI 4% to 30%)

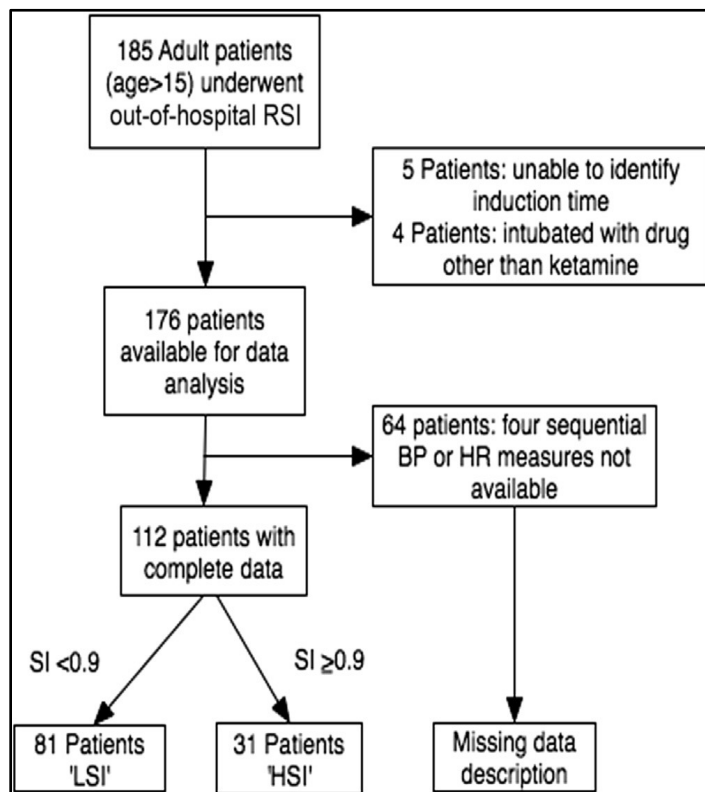


Table 3. SBP data for 3 minutes preinduction to 9 minutes postinduction for low and high shock index patients.*

Patient Group	Measurements			
	Preinduction	First Postinduction	Second Postinduction	Third Postinduction
LSI group SBP, mean (SD)	140 (21)	157 (24)	155 (25)	147 (29)
Difference, mean (95% CI)		16 (11 to 21)	2 (-3 to 7)	5 (0 to 10)
HSI group SBP, mean (SD)	115 (22)	117 (25)	118 (26)	116 (31)
Difference, mean (95% CI)		2 (-4 to 7)	1 (-4 to 6)	-2 (-3 to 7)
Difference between LSI and HSI, mean (95% CI)	25 (20 to 30)	40 (35 to 45)	37 (32 to 42)	33 (29 to 38)

*Difference describes the difference in means (effect size) for adjacent measurements. All values are in millimeters of mercury. LSI=SI <0.9; HSI=SI ≥0.9.

Table 4. Pulse rate data for 3 minutes preinduction to 9 minutes postinduction for low and high shock index patients.*

Patient Group	Measurements			
	Preinduction	First Postinduction	Second Postinduction	Third Postinduction
LSI group pulse rate, mean (SD)	88 (20)	108 (26)	114 (23)	112 (23)
Difference, mean (95% CI)		20 (16 to 25)	5 (0 to 9)	-2 (-6 to 2)
HSI group pulse rate, mean (SD)	115 (20)	124 (27)	130 (25)	127 (24)
Difference, mean (95% CI)		9 (-1 to 19)	6 (-3 to 16)	-4 (-13 to 6)
Difference between LSI and HSI, mean (95% CI)	27 (22 to 32)	16 (11 to 21)	16 (11 to 21)	15 (9 to 20)

*All values are beats per minute. Difference describes the difference in means (effect size) for adjacent measurements. LSI=SI <0.9; HSI=SI ≥0.9.

La douleur chez le patient choqué - Dr F. W. - COPACAMU

KETAMINE AND PLASMA CATECHOLAMINES

S. TAKKI, P. NIKKI, A. JÄÄTTELÄ AND T. TAMMISTO

TABLE I. Sex, age, weight, height of patients and the mean values with SE for preanaesthetic plasma catecholamine levels in the different groups.

Group	No. of patients	Sex M/F	Age (yr)	Weight (kg)	Height (cm)	Plasma catecholamines (μg/l.)			
						NA+A	NA	A	
Adults									
Ketamine 2 mg/kg	6	3/3	47±6.4	71±9.1	166±4.0	0.72±0.12	0.51±0.10	0.21±0.06	
Ketamine 2 mg/kg + suxamethonium 1 mg/kg	7	4/3	44±13.0	66±9.3	171±8.1	0.73±0.08	0.38±0.10	0.35±0.08	
Children									
Ketamine 2 mg/kg	6	3/3	12±1.0	41±4.3	152±4.0	0.58±0.10	0.37±0.10	0.21±0.03	
Ketamine 2 mg/kg + suxamethonium 1 mg/kg	6	4/2	9±1.1	33±5.5	135±8.7	0.93±0.14	0.40±0.08	0.53±0.13	

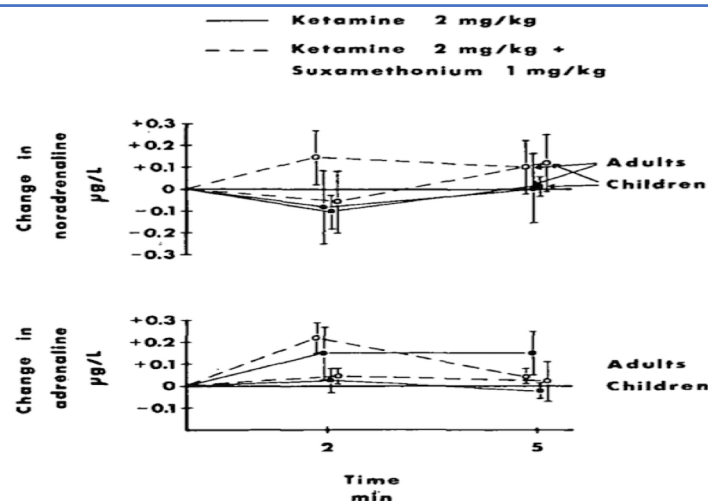
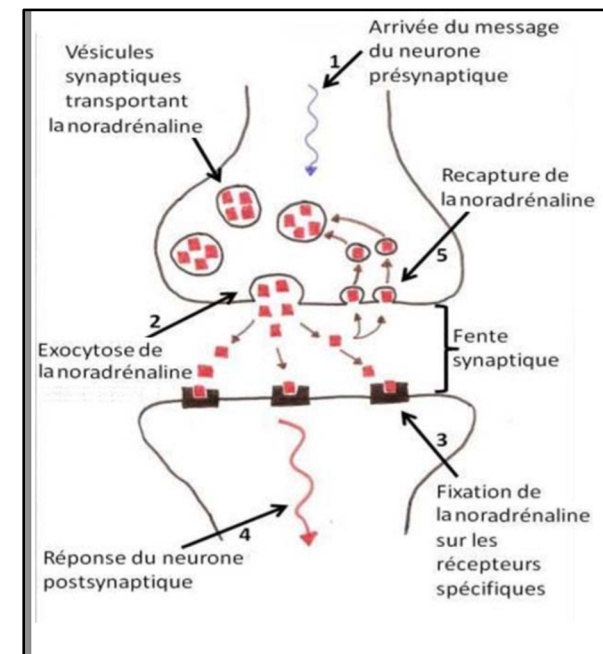
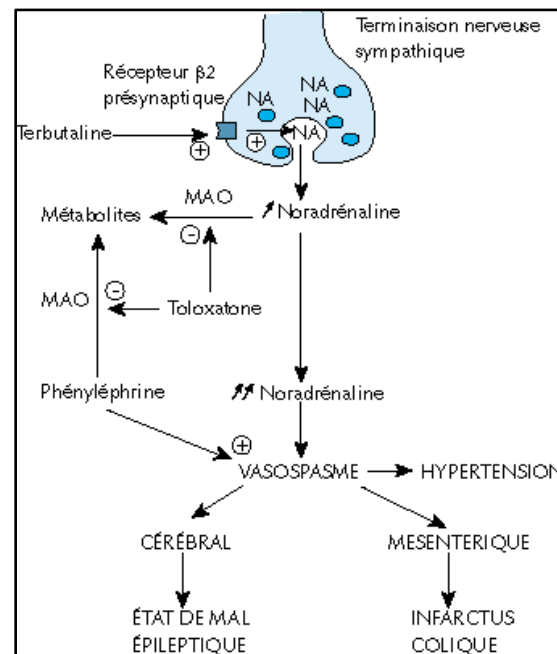


FIG. 2. The change in plasma noradrenaline and adrenaline in the four different groups. Mean ± SE.



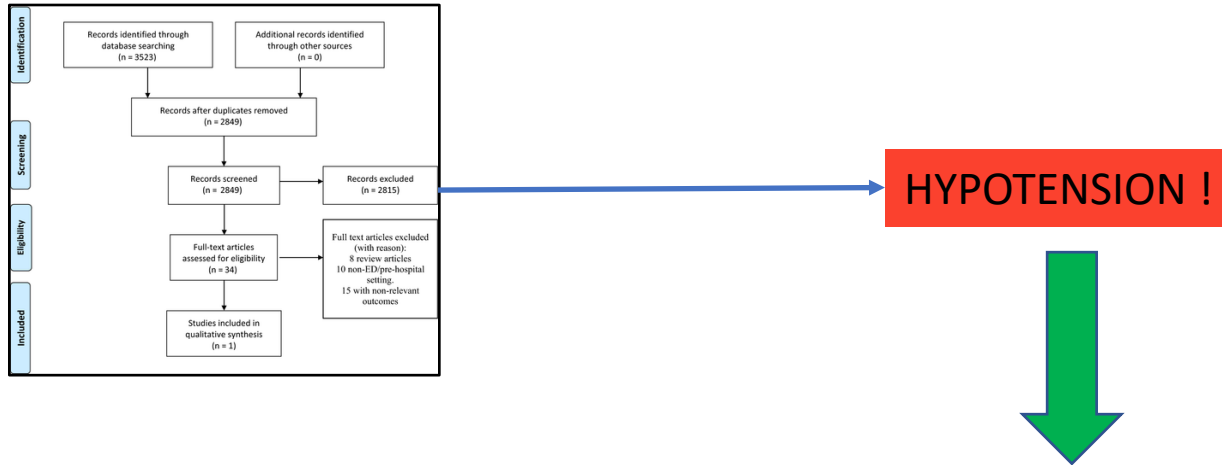
Augmentation du tonus sympathique:

- Stimulation des centres sympathiques centraux
- Terminaisons sympathiques: inhibition de la recapture des catécholamines circulantes

[Acta Anaesthesiol Scand.](#) 2019 Jan 15. doi: 10.1111/aas.13314. [Epub ahead of print]

Does the addition of fentanyl to ketamine improve haemodynamics, intubating conditions or mortality in emergency department intubation: A systematic review.

[Ferguson I](#)^{1,2,3}, [Bliss J](#)^{1,2}, [Aneman A](#)^{3,4}.



[Acta Anaesthesiol Scand.](#) 2019 Jan 17. doi: 10.1111/aas.13309. [Epub ahead of print]

FentAnyl or placebo with KeTamine for emergency department rapid sequence intubation: The FAKT study protocol.

[Ferguson I](#)¹, [Milligan J](#)², [Buttfield A](#)³, [Shepherd S](#)⁴, [Burns B](#)⁵, [Reid C](#)⁵, [Aneman A](#)¹, [Harris I](#)¹.

Tachycardia and hypertension are frequent side effects, and in less stable patients, shock can be unmasked or exacerbated. The use of fentanyl as a co-induction agent may lead to a smoother haemodynamic profile post-induction, which may lead to reduced mortality in this critically ill cohort.

« Chez le patient en état de choc, il faut diminuer les posologies des médicaments administrés »

KETOFOL



Pour la ½ vie ultracourte
Pour la myorelaxation
Pour le patient euvolémique
Pour les procédures courtes

Pour l'enfant
Pour le préH et le milieu hostile
Pour le patient hypovolémique
Pour les procédures longues

COMBINER LES EFFETS POSITIFS ET NÉGATIFS DE CHAQUE MOLÉCULE :

stabilité cardiorespi de la kéta – dépression respi et hypotension dus au propofol
analgésie de la kétamine – absence d'effet analgésiant du propofol
excellente sédation du propofol – réveil parfois « sportif » dû à la kétamine
myorelaxation du propofol – rigidité musculaire possible sous kétamine
effet antiémétique du propofol – vomissements possibles sous kétamine

LES PREMIÈRES SÉRIES PROSPECTIVES

Ann Emerg Med. 2007 Jan;49(1):23-30. Epub 2006 Oct 23.

A prospective evaluation of "ketofol" (ketamine/propofol combination) for procedural sedation and analgesia in the emergency department.

Willman EV¹, Andolfatto G.

114 patients (adultes et enfants)
Procédures orthopédiques essentiellement

Kétofol 1:1 (100mg de K + 100mg de P dans seringue 20cc)
-> 0,12 à 0,25 mg/kg toutes les 30 à 60s,
« à la discrétion » du médecin, jusqu'à sédation profonde

Dose médiane = 0,75 mg/kg de chaque

96,5% de taux de succès, 4 compléments par propofol

Seulement 4 EI significatifs : 3 hypoxémies, 1 agitation

NB : « préoxygénation » par 3 à 5 L d'O₂

Characteristic	Subjects (n=114)
Age, y	
Median (IQR)	36 (20-58)
Range	4-88
Distribution, No.	
1 mo to 5 y	7
6-10 y	9
11-15 y	9
16-40 y	38
41-60 y	28
61-80 y	18
>80 y	5
Male sex, No. (%)	77 (67.5)
Comorbid medical conditions, No. (%)	
None	66 (57.9)
Concurrent multisystem trauma	4 (3.5)
Coronary artery disease	11 (9.7)
Cerebrovascular disease	4 (3.5)
Hypertension	28 (24.6)

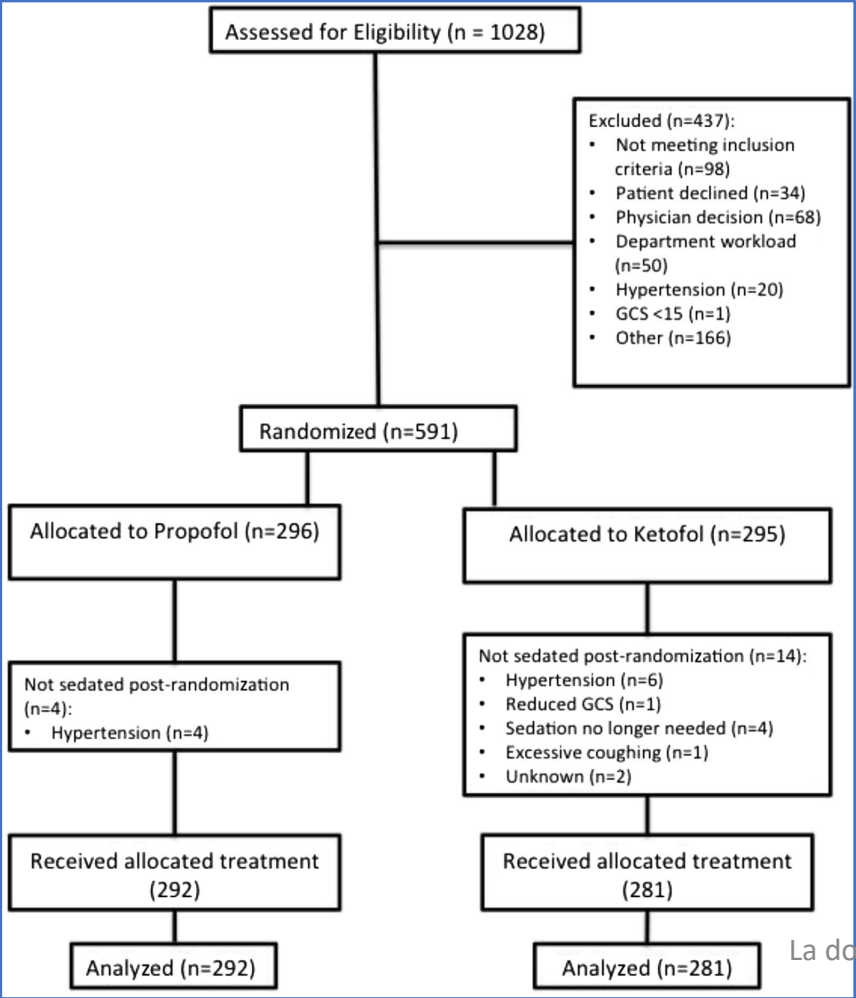
We found the combination of ketamine and propofol in a single syringe to be easy to use and highly effective as a procedural sedation and analgesia agent in the ED setting.

Le Ketofol (mélange de Kétamine-Propofol) tient-il ses promesses ?

Fabien LEMOËL

[Ann Emerg Med.](#) 2016 Nov;68(5):574-582.e1. doi: 10.1016/j.annemergmed.2016.05.024. Epub 2016 Jul 22.
**Propofol or Ketofol for Procedural Sedation and Analgesia in Emergency Medicine-The POKERStudy:
A Randomized Double-Blind Clinical Trial.**

[Ferguson I](#)¹, [Bell A](#)², [Treston G](#)³, [New L](#)⁴, [Ding M](#)⁵, [Holdgate A](#)⁶.



	Propofol (n = 292)	Ketofol (n = 281)	Difference (95% CI)
Hypotension (SBP ≤90 mm Hg), No. (%)	24 (8)	3 (1)	7 (4–10)
Patient satisfaction with sedation , median (IQR) [range]	10 (10–10) [0–10]	10 (10–10) [0–10]	0 (0–0)

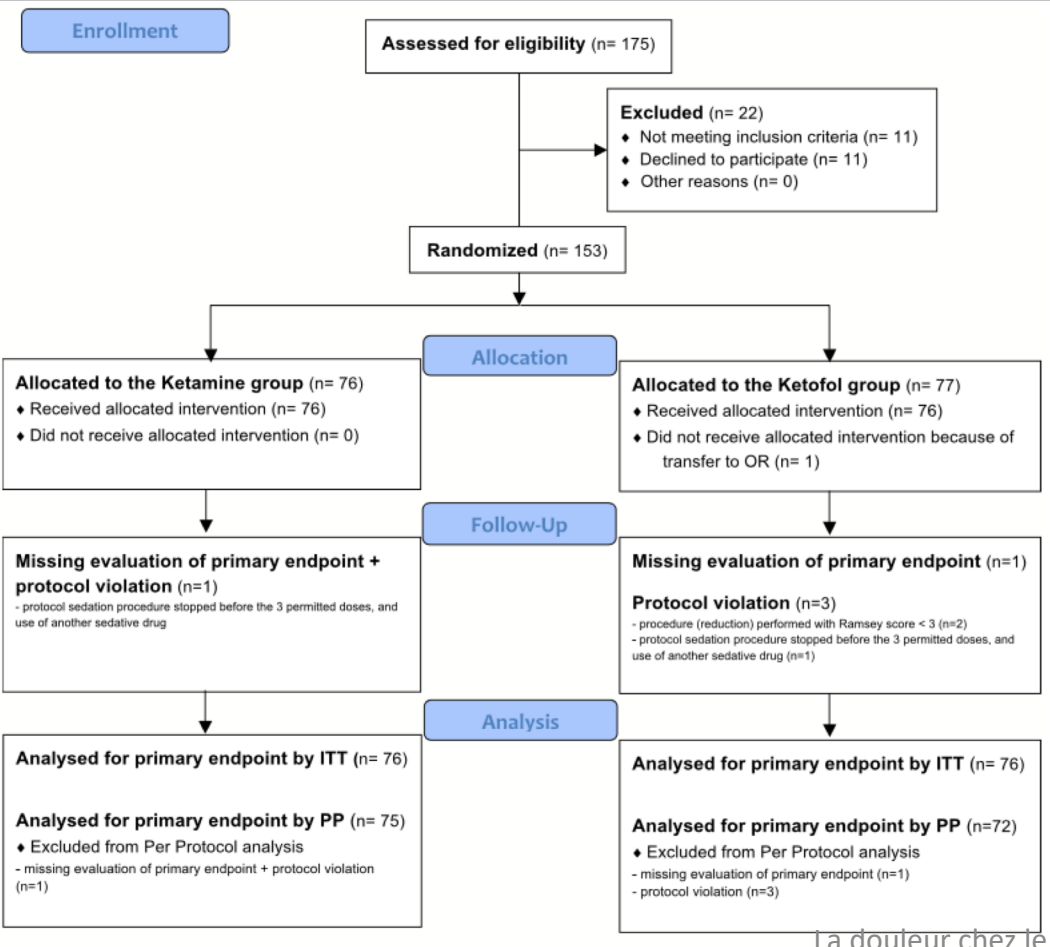
Propofol was associated with a slightly higher incidence of hypotension, which is of doubtful clinical consequence

	Propofol, No. (%) [95% CI], n = 292	Ketofol, No. (%) [95% CI], n = 281	Difference, % (95% CI)
Mild agitation	59 (20)	33 (12)	8 (2 to 14)
Procedural interference	13 (4)	6 (2)	2 (-0.5 to 5)
Procedural failure	1 (0.3)	0	1 (-0.1 to 2)
Vomiting	8 (3)	12 (4)	1 (-0.1 to 8)
Hallucinations (all)	46 (15)	100 (35)	20 (13 to 27)
Pleasant	28 (10)	70 (25)	15 (9 to 21)
Unpleasant	3 (1)	8 (3)	2 (-0.2 to 4)
Emergence delirium (any)*	59 (20)	77 (27)	7 (4 to 10)
Minor	54 (18)	63 (22)	4 (-3 to 10)
Severe	5 (2)	14 (5)	3 (0.4 to 6)
Time from sedation to DKS ≥7, min Mean (95% CI)	24 (22 to 26)	33 (29 to 37)	9 (7 to 11)
Recall of procedure, median (IQR) [range]	0 (0 to 0) [0 to 10]	0 (0 to 0) [0 to 10]	0 (0 to 0)
Maximal pain during procedure, median (IQR) [range]	0 [0 to 0] [0 to 9]	0 (0 to 0) [0 to 10]	0 (0 to 0)
Pain score 30 min postprocedure, median (IQR) [range]	3 (0 to 5) [0 to 10]	0 (0 to 3) [0 to 10]	3 (2 to 3)
Patient satisfaction with procedure, median (IQR) [range]	10 (10 to 10) [10 to 10]	10 (10 to 10) [10 to 10]	0 (0 to 0)

Adverse Events With Ketamine Versus Ketofol for Procedural Sedation on Adults: A Double-blind, Randomized Controlled Trial

Fabien Lemoel MD, Julie Contenti MD, Didier Giolito MD, Mathieu Boiffier MD, Jocelyn Rapp MS, Jacques Istria MD, Marc Fournier MD, François-Xavier Ageron MD, Jacques Levraut MD, PhD

First published: 11 May 2017, <https://doi.org/10.1111/acem.1322>



For secondary outcomes, the frequency of adverse respiratory or hypotensive episodes was similar between groups

Secondary Outcomes: Number and Proportion of Respiratory, Hemodynamic and Digestive Adverse Events, and Interventions Required

	Ketamine (n = 76)	Ketofol (n = 76)	Difference
Airway or respiratory adverse events	14 (18.4)	13 (17.1)	1.3 (-10.9 to 13.5)
Central apnea ≥ 20 s	9 (11.8)	10 (13.2)	-1.3 (-12.2 to 9.5)
Upper airway obstruction	2 (2.6)	3 (3.9)	-1.3 (-8.6 to 5.6)
End-tidal CO ₂ > 50 mm Hg	2 (2.6)	1 (1.3)	1.3 (-4.8 to 7.9)
Oxygen saturation < 92% at any time	5 (6.6)	2 (2.6)	3.9 (-3.5 to 12.1)
Any respiratory intervention	13 (17.1)	15 (19.7)	-2.6 (-15.0 to 9.8)
Increased supplemental oxygen	14 (5.3)	2 (2.6)	2.6 (-4.6 to 10.4)
Stimulus for respiration	12 (15.8)	12 (15.8)	0 (-11.8 to 11.8)
Airway repositioning (jaw thrust)	4 (5.3)	4 (5.3)	0 (-8.2 to 8.2)
Use of bag-valve-mask	1 (1.3)	2 (2.6)	-1.3 (-7.9 to 4.8)
Tracheal intubation	0	0	0
Systolic blood pressure < 100 mm Hg	5 (6.6)	0	6.6 (0.5 to 14.5)
Vascular filling < 500 mL (serum saline)	2 (2.6)	0	2.6 (-2.5 to 9.1)
Vascular filling ≥ 500 mL (serum saline)	0	0	0
Nausea or vomiting	14 (18.4)	4 (5.3)	13.2 (2.8 to 23.8)
IV metoclopramide	2 (2.6)	1 (1.3)	1.3 (-7.9 to 4.8)

[Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther.](#) 2016 Jan;51(1):28-36. doi: 10.1055/s-0041-110735. Epub 2016 Feb 9.

[Emergency medicine at the limit: shock-, analgesic therapy and airway management in difficult terrain].

[Article in German]

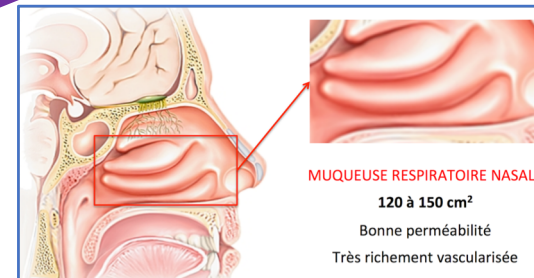
[Rauch S](#), [Schenk K](#), [Rainer B](#), [Strapazzon G](#), [Paal P](#), [Brugger H](#).

Les opioïdes et la **kétamine** administrés par voie générale sont utiles dans le traitement de la douleur modérée à sévère en médecine d'urgence alpine. L'application d'une **anesthésie régionale** par des utilisateurs expérimentés offre des avantages pour des opérations plus longues et techniquement exigeantes.



Photo : Nouvelle République

Situation extrême : ketamine/ voie intranasale



MUQUEUSE RESPIRATOIRE NASALE

120 à 150 cm²

Bonne perméabilité

Très richement vascularisée

≈ 20% pour la morphine

≈ 40% pour la kétamine

≈ 65% pour l'alfentanil

≈ 78% pour le sufentanil

≥ 90% pour le fentanyl

[Acad Emerg Med.](#) 2013 Oct;20(10):1050-4. doi: 10.1111/acem.12229.

Intranasal ketamine for analgesia in the emergency department: a prospective observational series.

[Andolfatto G](#)¹, [Willman E](#), [Joo D](#), [Miller P](#), [Wong WB](#), [Koehn M](#), [Dobson R](#), [Angus E](#), [Moadebi S](#).

88% des patients ont eu une réduction de l'EVA ≥ 13mm

Réduction médiane de l'EVA à
30 min : 34 mm
à 60 min : 41 mm

Vertiges chez
plus de 15% de patients

La douleur chez le patient choqué - Dr LEJWI - COPACAMU

2019

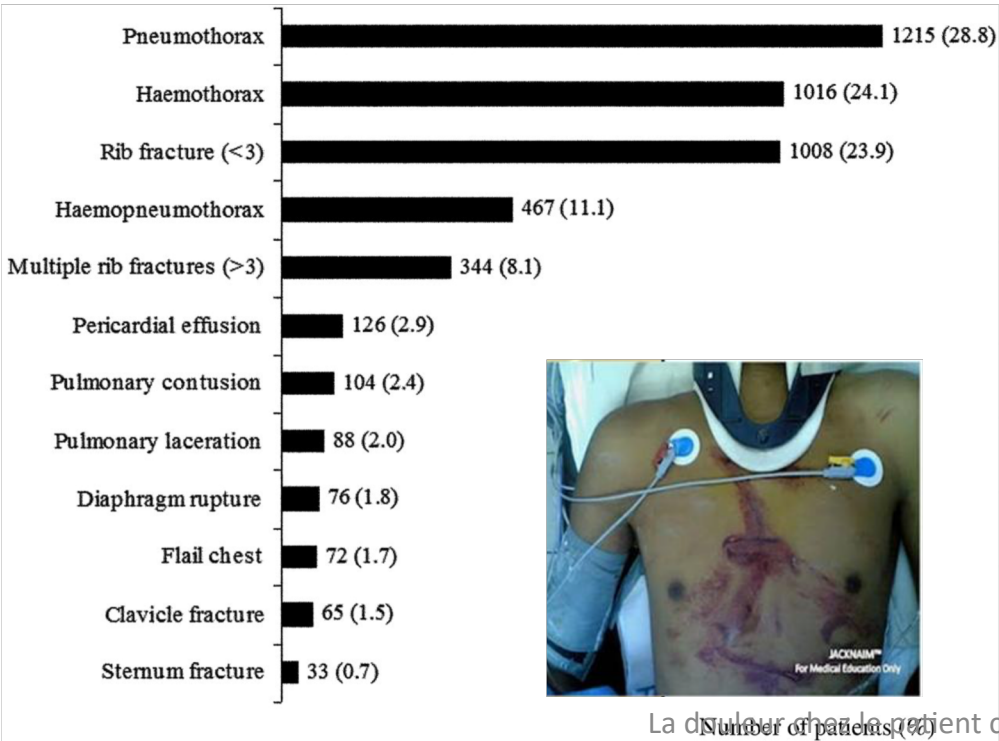
Comprehensive analysis of 4205 patients with chest trauma: a 10-year experience

Recep Demirhan Burak Onan Kursad Oz Semih Halezeroglu

Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery, Volume 9, Issue 3, 1 September 2009, Pages 450–453,

January 1998 and January 2008

Clinical and radiological findings.



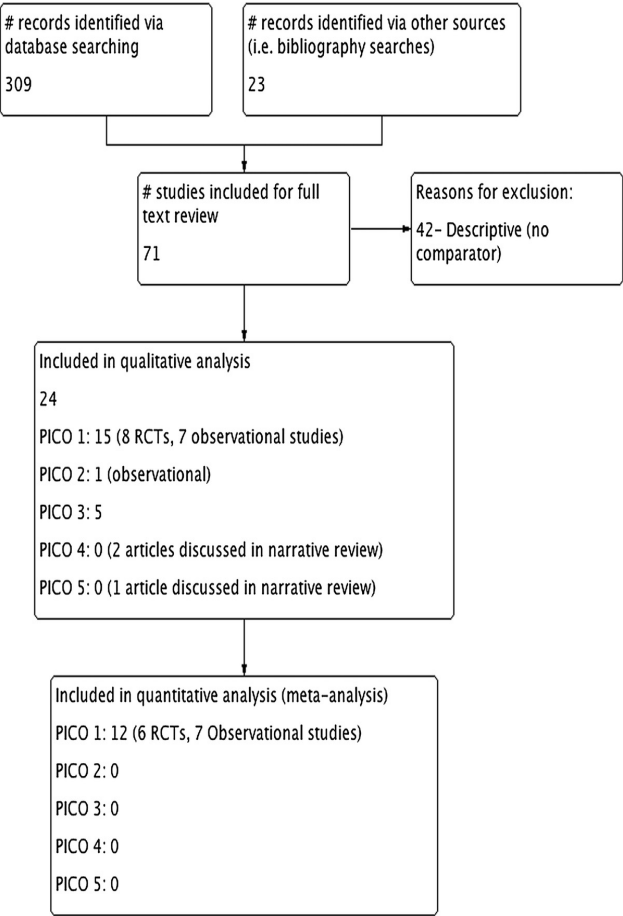
Thoracotomy findings

	Blunt		Penetrating		P	Total	
Pulmonary laceration	37	0.88%	99	2.35%	<0.05	136	3.23%
Cardiac injury	8	0.19%	74	1.76%	<0.001	82	1.95%
Diaphragm rupture	56	1.33%	20	0.47%	<0.001	76	1.80%
Intercostal vessel injury	13	0.31%	2	0.04%	NS	15	0.35%
Bronchial rupture	8	0.19%	3	0.07%	NS	11	0.26%
Fibrinous haemothorax	5	0.12%	3	0.07%	NS	8	0.19%
Tracheal laceration	4	0.09%	3	0.07%	NS	7	0.17%
Oesophageal rupture	4	0.09%	1	0.02%	NS	5	0.11%
Subclavian vein injury	2	0.04%	3	0.07%	NS	5	0.11%
Descending aortic transection	2	0.04%	0	0%	NS	2	0.04%
Chylothorax	2	0.04%	0	0%	NS	2	0.04%

Pain management for blunt thoracic trauma: A joint practice management guideline from the Eastern Association for the Surgery of Trauma and Trauma Anesthesiology Society

Galvagno, Samuel Michael Jr DO, PhD; Smith, Charles E. MD; Varon, Albert J. MD, MHPE; Hasenboehler, Erik A. MD; Sultan, Shahnaz MD, MHSc; Shaefer, Gregory DO; To, Kathleen B. MD; Fox, Adam D. DO, DPM; Alley, Darrell E.R. MD; Ditillo, Michael DO; Joseph, Bellal A. MD; Robinson, Bryce R.H. MD, MS; Haut, Elliot R. MD, PhD

Journal of Trauma and Acute Care Surgery: [November 2016 - Volume 81 - Issue 5 - p 936–951](#)



Question 1: epidural analgesia (I) versus nonregional modalities of pain control (C) (i.e., intravenous or enteral analgesics such as opioids, acetaminophen, NSAIDs) improve analgesia, decrease pulmonary complications and need for mechanical ventilation, shorten length of stay, and/or decrease mortality (O)?

Question 2: paravertebral blockade (I) versus nonregional modalities of pain control (C)?

Question 3: continuous intrapleural infusions of local anesthetics (I) versus other regional modalities of pain control (C) (i.e., epidural or paravertebral nerve blocks)?

Question 4: multimodal analgesia (I) (i.e., use of different classes of analgesics, including combinations of opioids with other agents such as NSAIDs, pregabalin/gabapentin, acetaminophen) compared with opioids alone (C)

Question 5: continuous intercostal infusions of local anesthetics (I) versus nonregional modalities of pain control (C)

Pain management for blunt thoracic trauma: A joint practice management guideline from the Eastern Association for the Surgery of Trauma and Trauma Anesthesiology Society

2

Galvagno, Samuel Michael Jr DO, PhD; Smith, Charles E. MD; Varon, Albert J. MD, MHPE; Hasenboehler, Erik A. MD; Sultan, Shahnaz MD, MHSc; Shaefer, Gregory DO; To, Kathleen B. MD; Fox, Adam D. DO, DPM; Alley, Darrell E.R. MD; Ditillo, Michael DO; Joseph, Bellal A. MD; Robinson, Bryce R.H. MD, MS; Haut, Elliot R. MD, PhD
Journal of Trauma and Acute Care Surgery: [November 2016 - Volume 81 - Issue 5 - p 936–951](#)

epidural analgesia, multimodal analgesia

Q1: epidural analgesia over nonregional modalities of pain control (i.e., intravenous or enteral analgesics such as opioids, acetaminophen, NSAIDs) for the treatment of pain.

very low-quality evidence but high value on patient preferences for analgesia.

Q2: only 1 study; unable to make a recommendation regarding the use of paravertebral blocks.

Q3: Because of insufficient evidence, we are unable to make a recommendation.

Q4: Although the quality and quantity of evidence for the use of multimodal analgesia in adult patients with blunt thoracic trauma are very limited, we conditionally recommend this modality... non opioid strategy

Q5: Because of insufficient evidence, we are unable to make a recommendation.

PLACE DE L'ANALGÉSIE LOCORÉGIONALE EN MÉDECINE D'URGENCE

VIEL E¹, BENKHADRA M², SEBBANE M³, FREYSZ M²,
DE LA COUSSAYE J-E⁴, ELEDJAM JJ⁵

Les blocs périphériques à visée analgésique sont tout à fait adaptés au contexte de l'urgence, notamment en raison de leur absence de retentissement hémodynamique, respiratoire ou neurologique central.

Double impact de l'ALR :

- Inflammation
- Hyperalgésie

Efficacité :

- Durée de bloc prolongée
- ALR débutée en pré-opératoire

Reflexe d'axone :

- Blocage de la transmission nerveuse
- ↓ de l'inflammation périphérique et neurogène
- ↓ sensibilisation du SNC

Mécanismes :

- Autres que canaux sodiques
- Inhibition du transport axonal de TNFα
- Récepteurs couplés aux protéines G
- Voie des MAPK
- ????

ANESTHÉSQUES LOCAUX : INTERETS ET PRECAUTIONS

AGNES VINCENT
PRATICIEN HOSPITALIER - CH AUBAGNE

CONTRE-INDICATIONS

Contre-indications

Allergie avérée
(AL, conservateur ++)

Alinovsky JM, and Al-
Jergiy. Local anesthetics : Reality or myth ?
Anesth Analg 2016 ;45 :753-7

Porphyrie
(sauf bupivacaïne et amino-
esters)

Solutions adrénalinées

Contre-indications absolues

- IMAO 1^{ère} génération
- Vascularisation terminale (doigts, orteils, pénis, face)

Contre-indications relatives

- Thyrotoxicose
- Cardiopathie ischémique décompensée

Synthèse

- Etat de choc = instabilité hémodynamique
- Analgésie SANS retentissement hémodynamique
- Analgésie multimodale, anesthésie locorégionale
- Penser « opioid free »



La douleur chez le patient choqué - Dr LEJWI - COPACAMU
2019