

Nouvelles techniques en analgésie péri-opératoire?

JARCA Novembre 2023

Dr Cyril QUEMENEUR

Drouot Sport Anesthésie

Dr BLOC-Dr BAROUK-Dr BUCCIERO-Dr DUFOUR-Dr LE SACHE

APHP Raymond Poincaré - Pr Valéria MARTINEZ



Hôpital
Raymond-Poincaré
AP-HP

CONFLITS D'INTÉRÊT

ABBOTT



AGUETTANT



B-BRAUN



GENERAL ELECTRIC



Nouvelles techniques en analgésie péri-opératoire?

Pourquoi?



Tramadol

-7mg épargne morphinique / 24h
Ne réduit pas de façon cliniquement pertinente l'EN

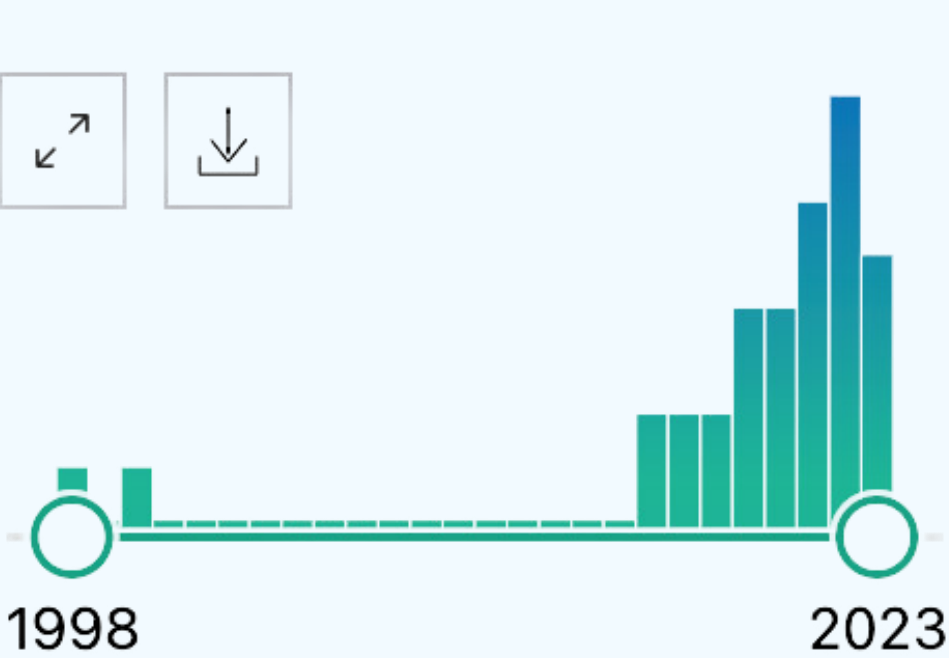
	Additional opioid use	Persistent opioid use	Long term opioid therapy
Morphinique LI	1	1	1
Tramadol seul	1.06 (1.00-1.13) p= 0.049	1.47 (1.25-1.69) p<0.001	1.41 (1.08-1.75) p=0.013



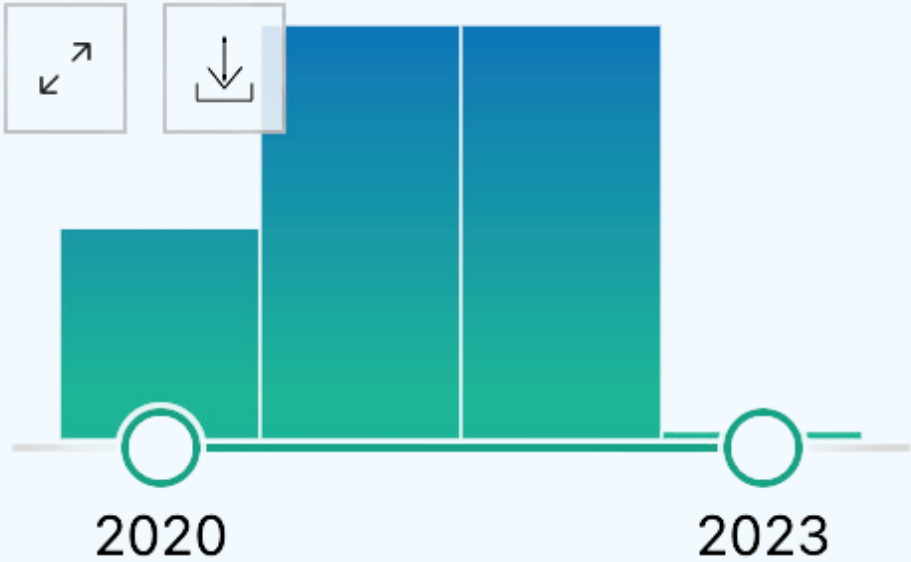
Nouvelles techniques en analgésie péri-opératoire? Pourquoi?



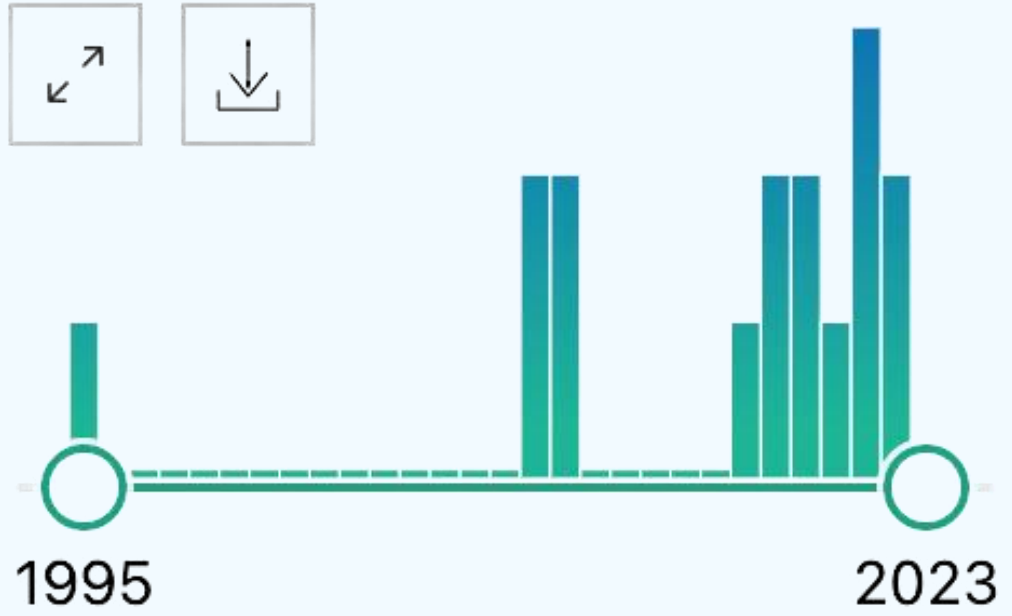
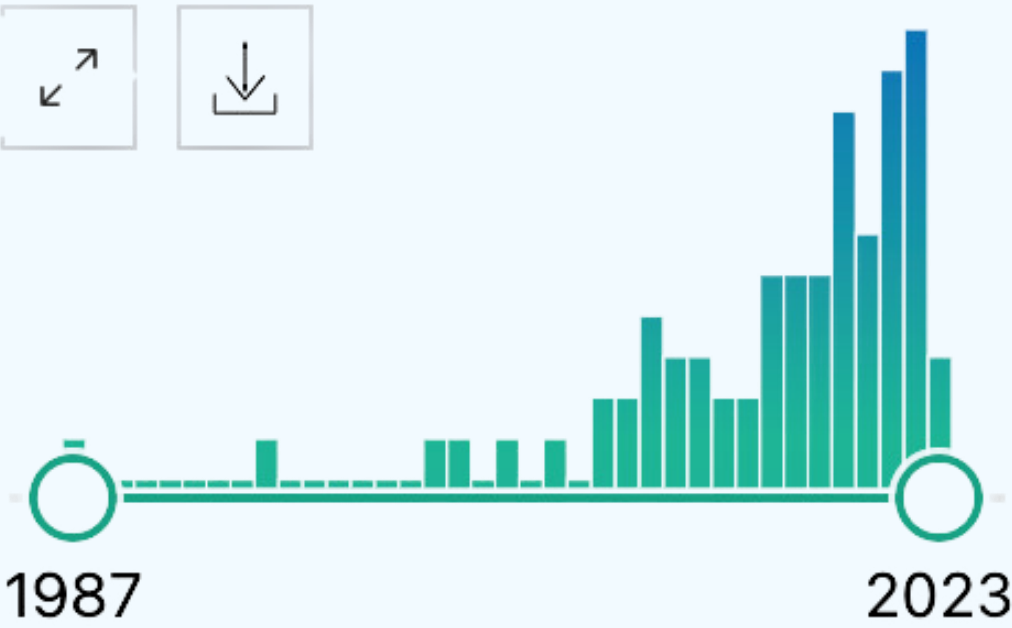
LA BIBLIOGRAPHIE: TECHNIQUES ET DOULEUR



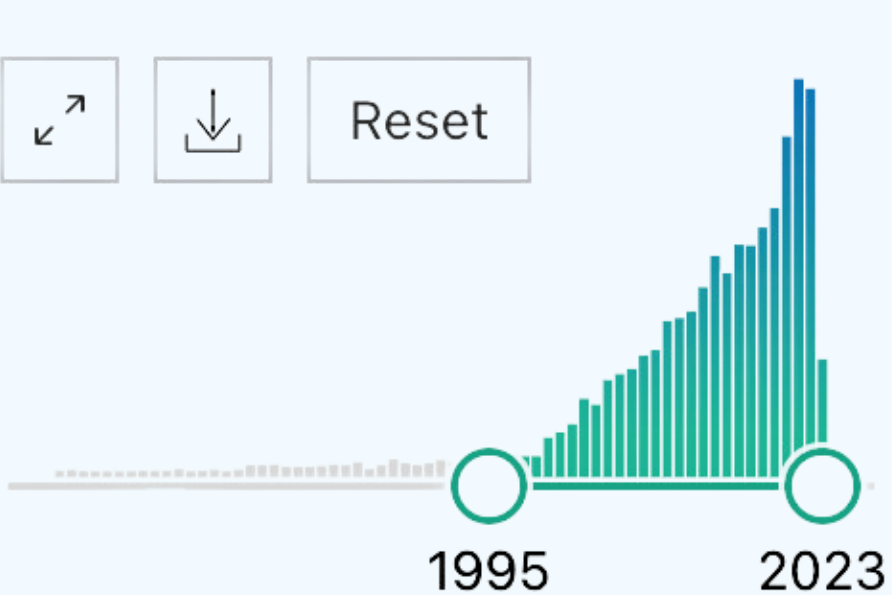
RESULTS BY YEAR



Cryoneurolyse
28 articles/ 4 RCT

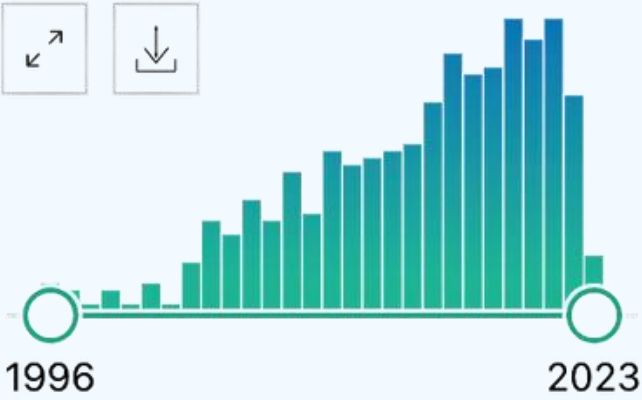


PNS
64 articles/ 11 RCT 2023



MY NCBI FILTERS

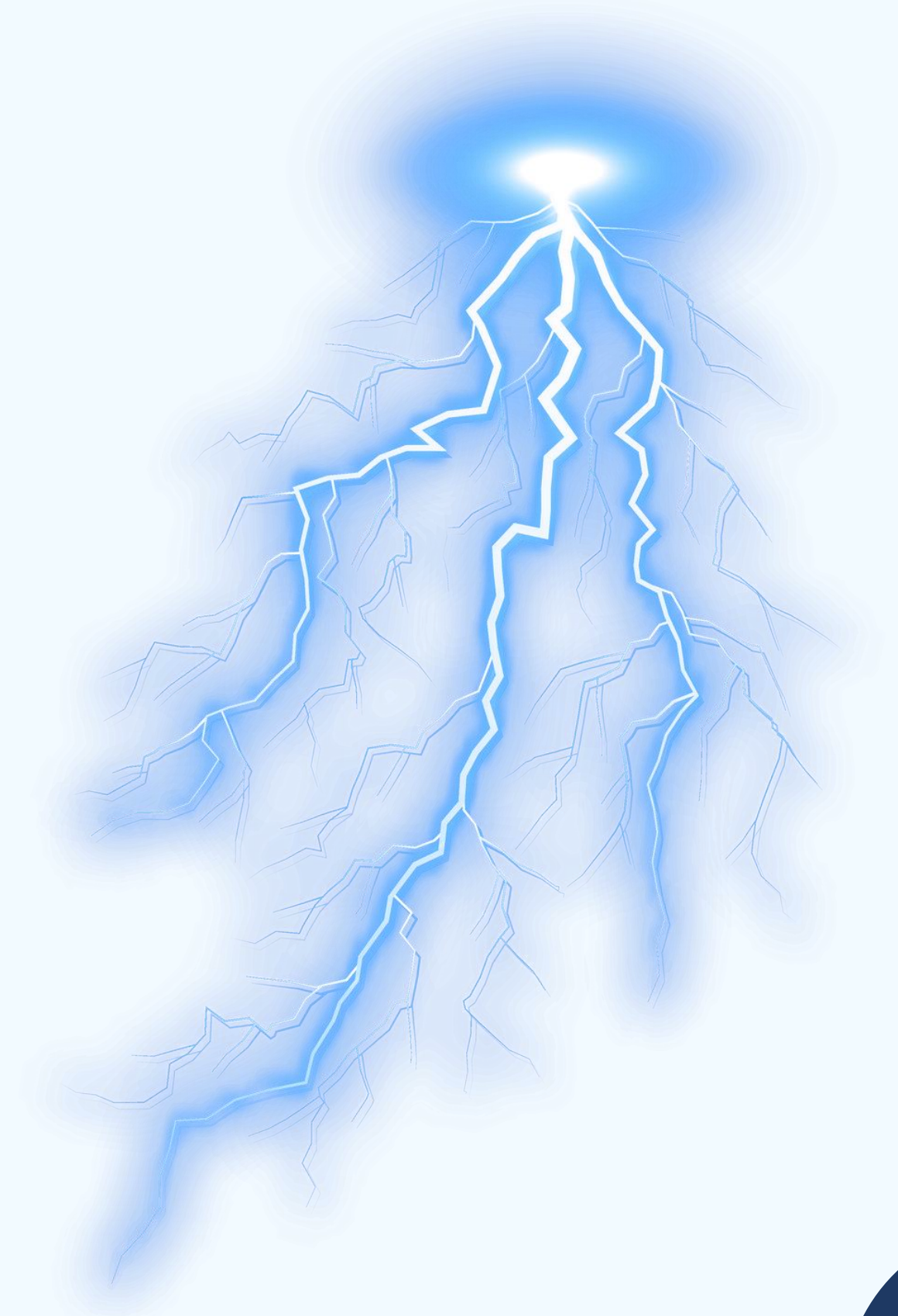
RESULTS BY YEAR



Radiofréquence
500 articles/ 40 RCT

Nouvelles techniques en analgésie péri-opératoire?

Les éléments



Nouvelles techniques en analgésie péri-opératoire?

Les éléments



LA GLACE: LA CRYOPRESSION



Cryothérapie et PTG

Douleur: Baisse EN - 1

Réduction de consommation morphinique

Réduction de consommation de Tramadol

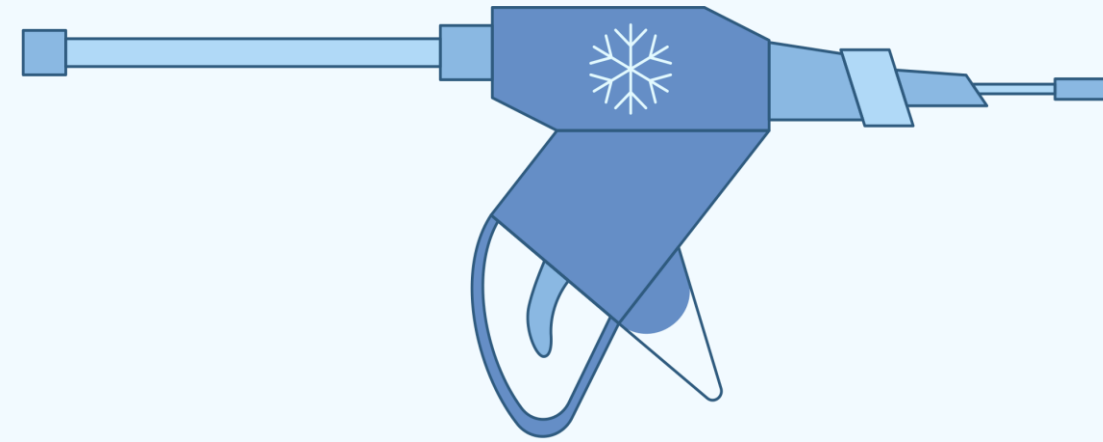
NS sur ROM



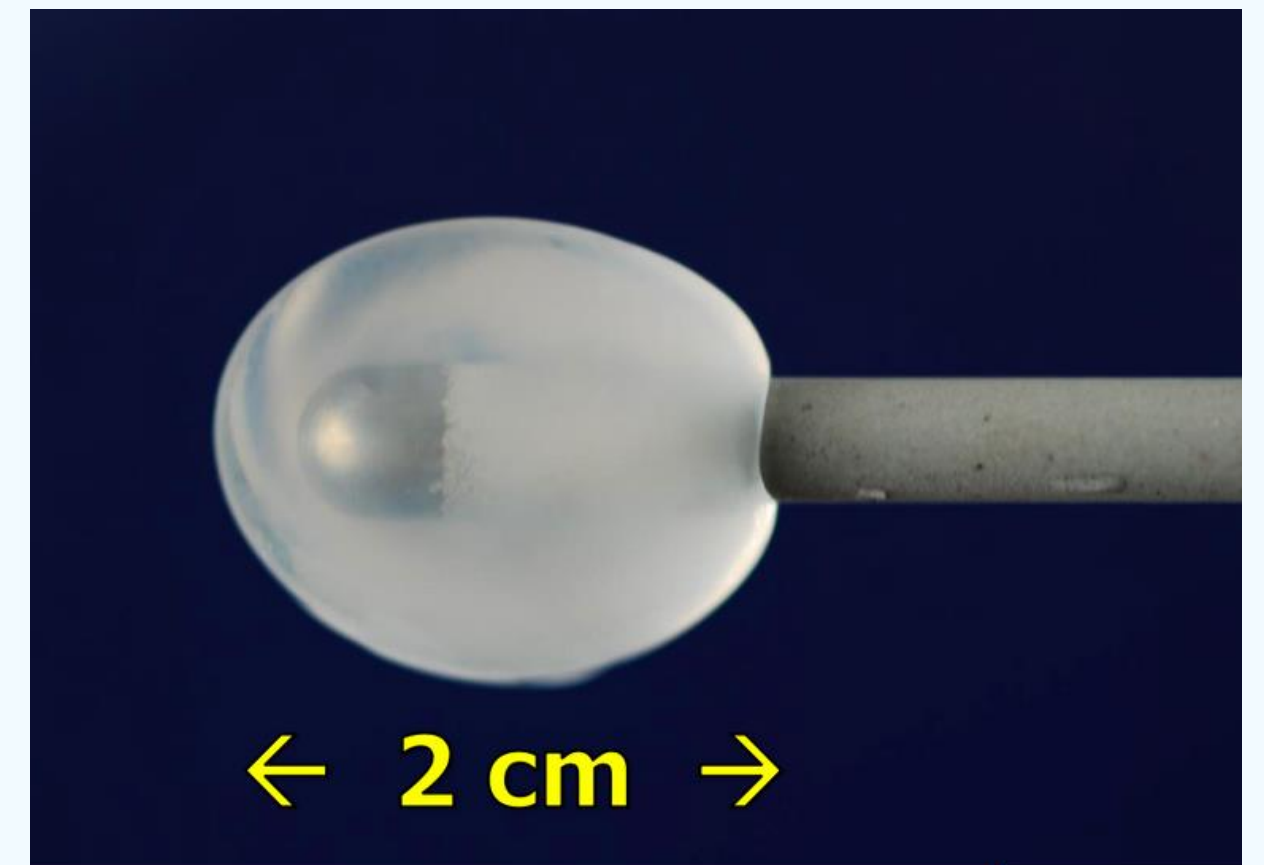
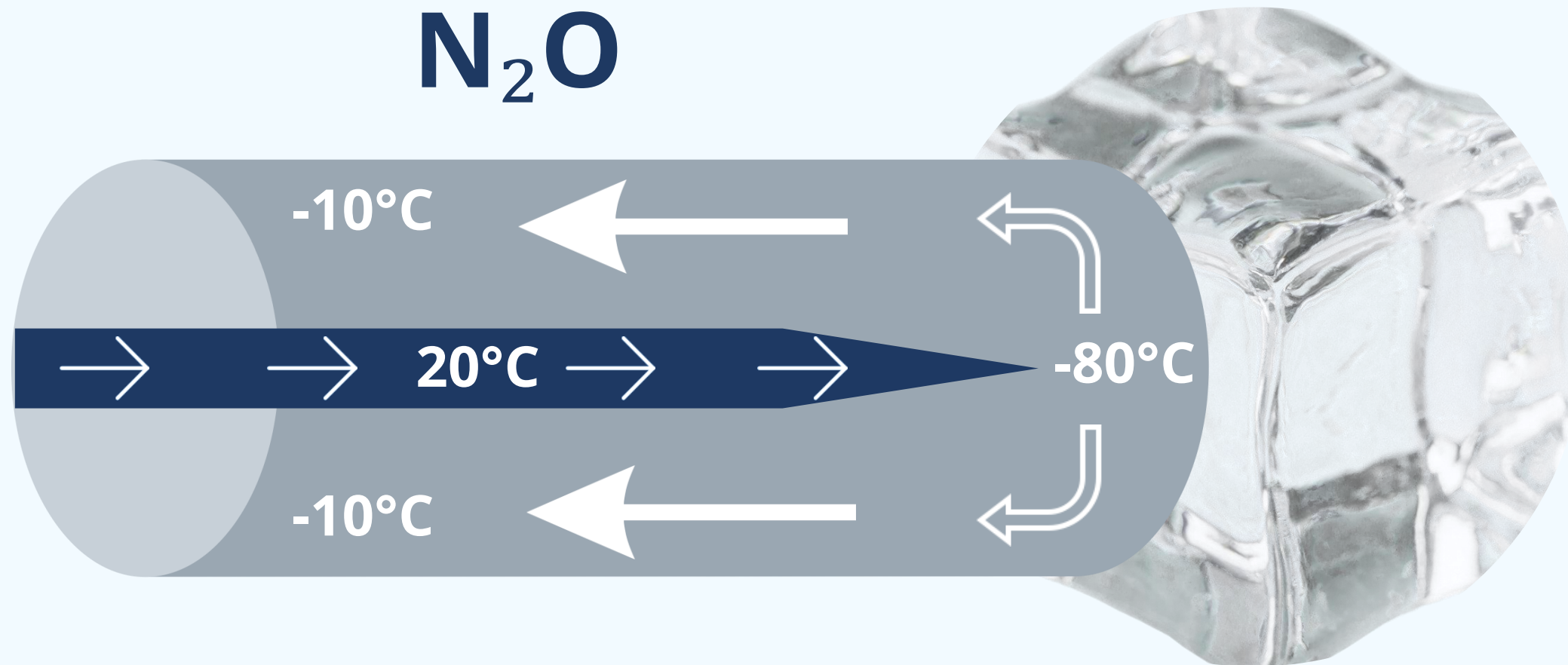
A prospective, multi-center, randomised trial to evaluate the efficacy of a cryopneumatic device on total knee arthroplasty recovery, Su et al, J Bone Joint Surgery 2012

The Role of Cryotherapy After Total Knee Arthroplasty: A Systematic Review, Wyatt et al, J Arthroplasty 2023

LA GLACE: LA CRYONEUROPOLYSE

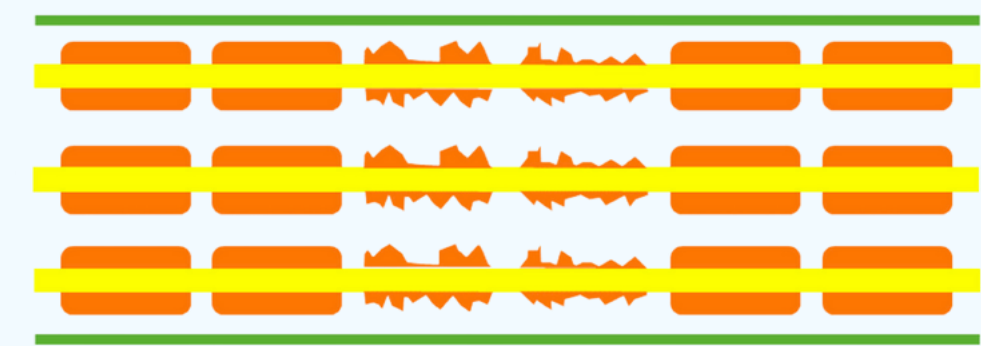
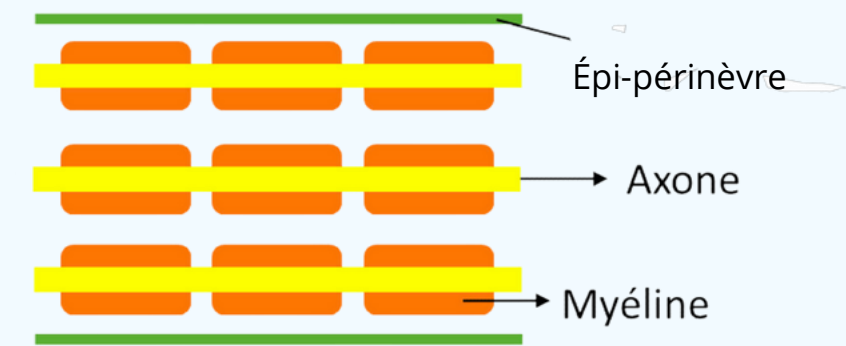
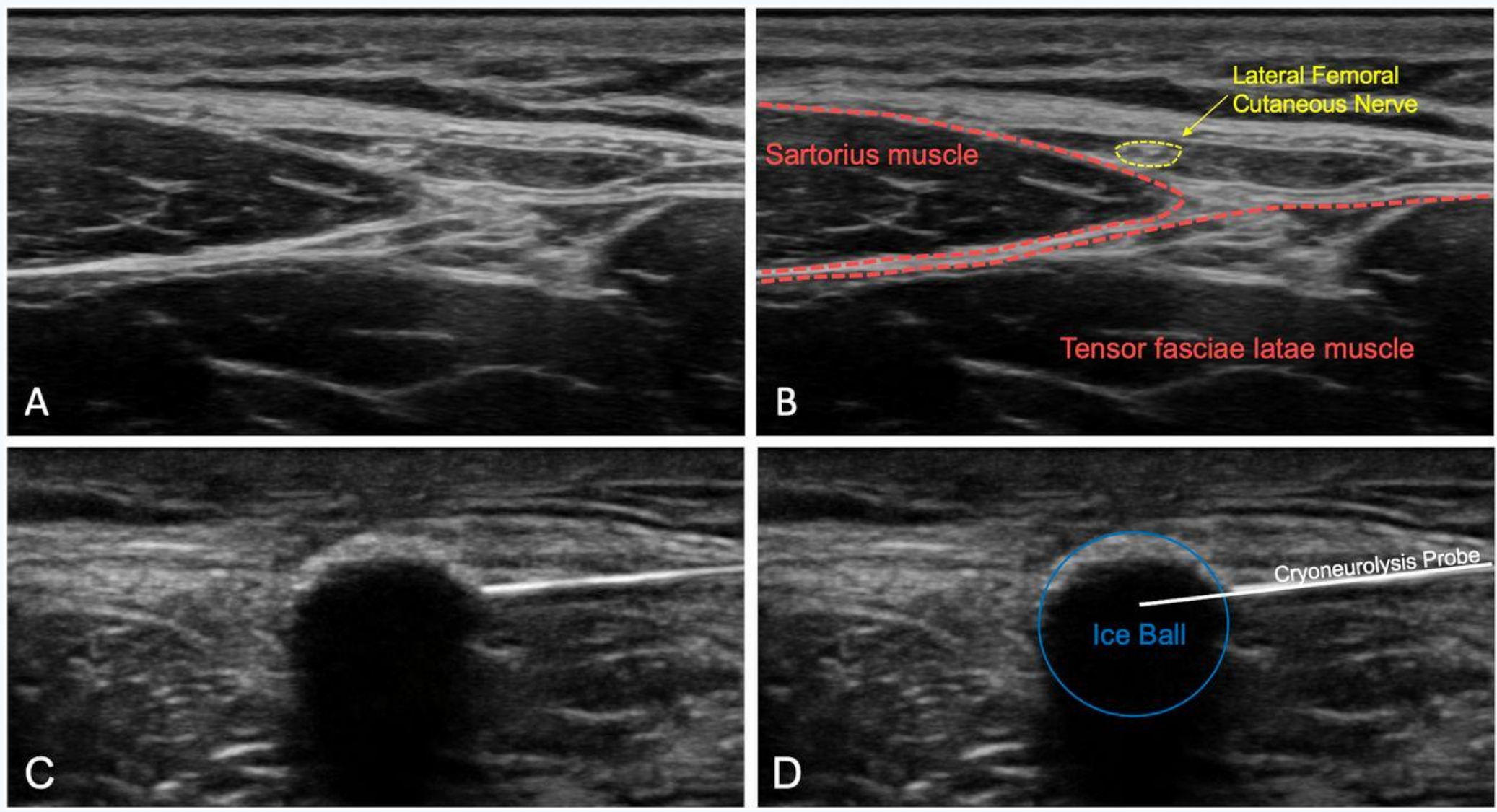
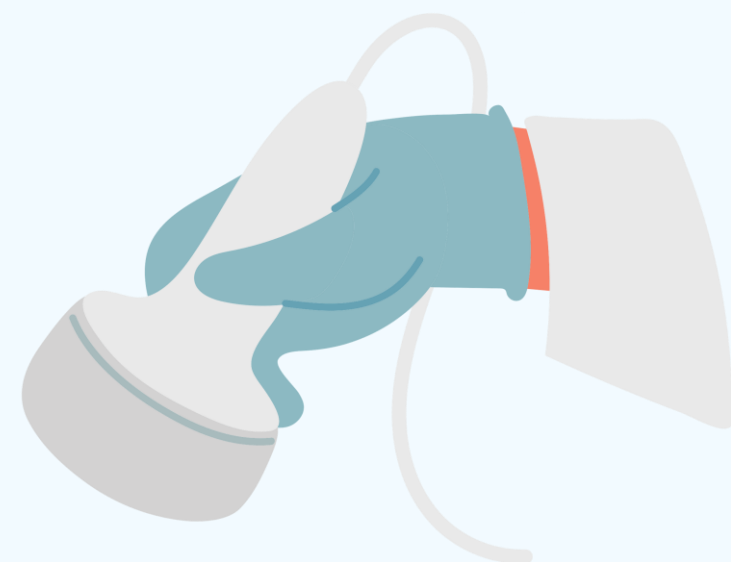


N_2O

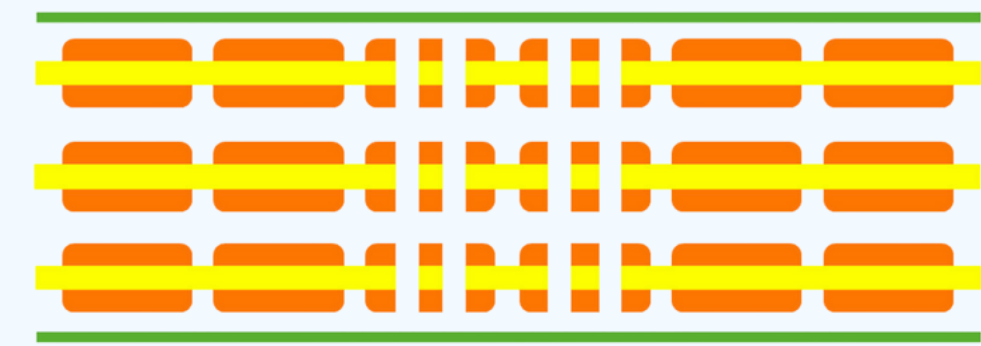


Effet Joule-Thomson

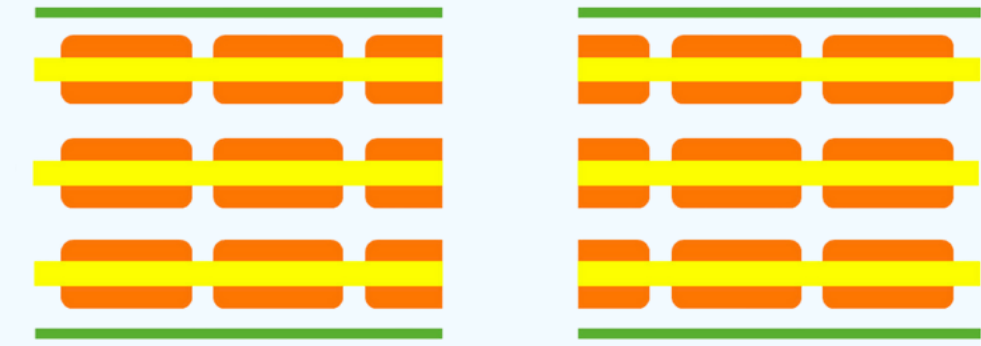
LA GLACE: LA CRYONEUROLYSE



Neurapraxie

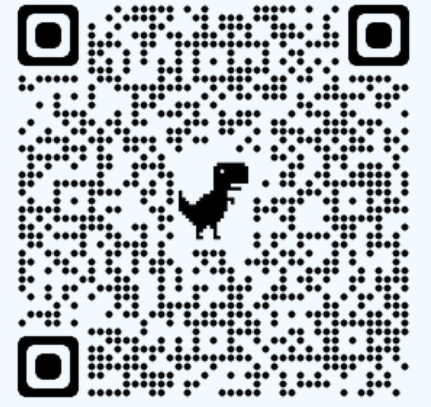


Axonotmesis



Neurotmesis

NOUVELLE TECHNIQUE?



**2023:
JARCA**

**2016:
Résurgence**

1995: Modèle de lésion douloureuse neuropathique animal

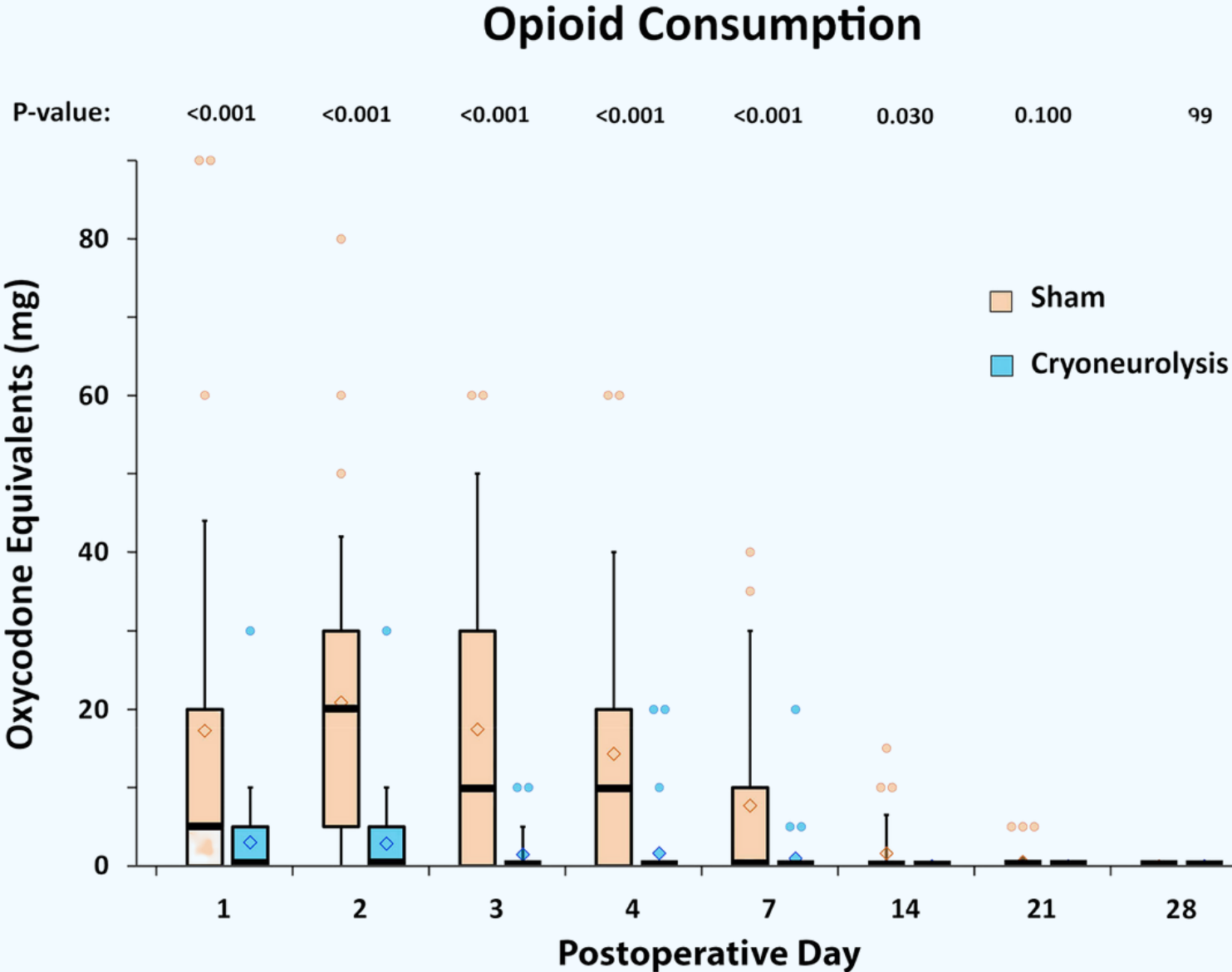
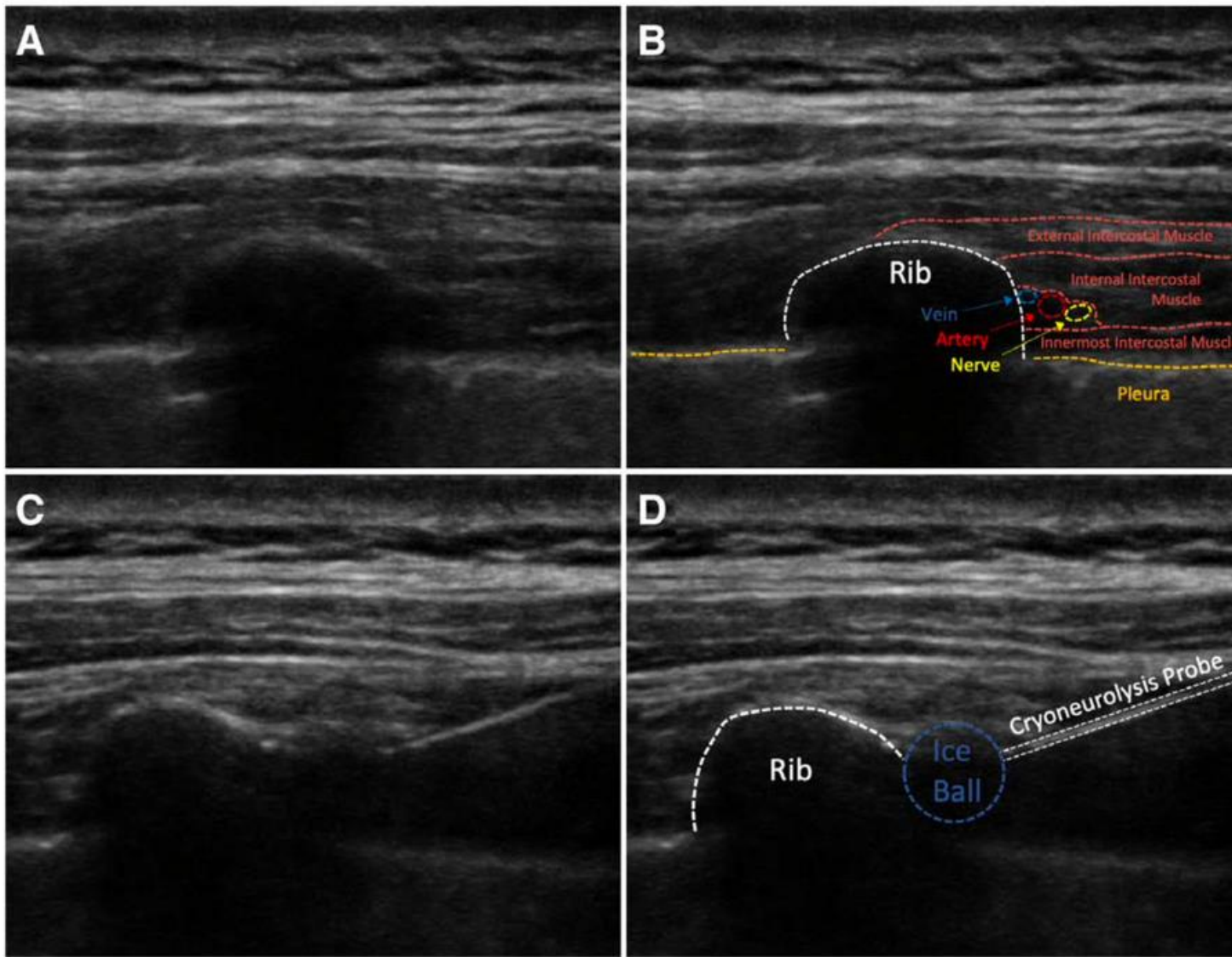
1986: Cryoneurolyse et guidage ultrasons en chirurgie thoracique

1975-1985: Utilisée en peropératoire de chirurgie thoracique

1961: Première machine de cryoneurolyse



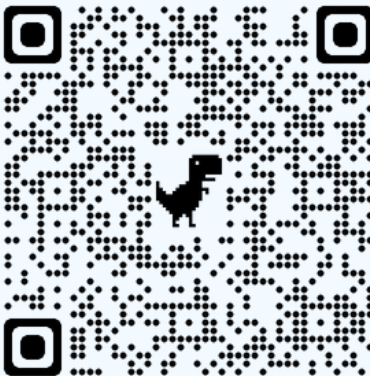
CRYONEUROLYSE



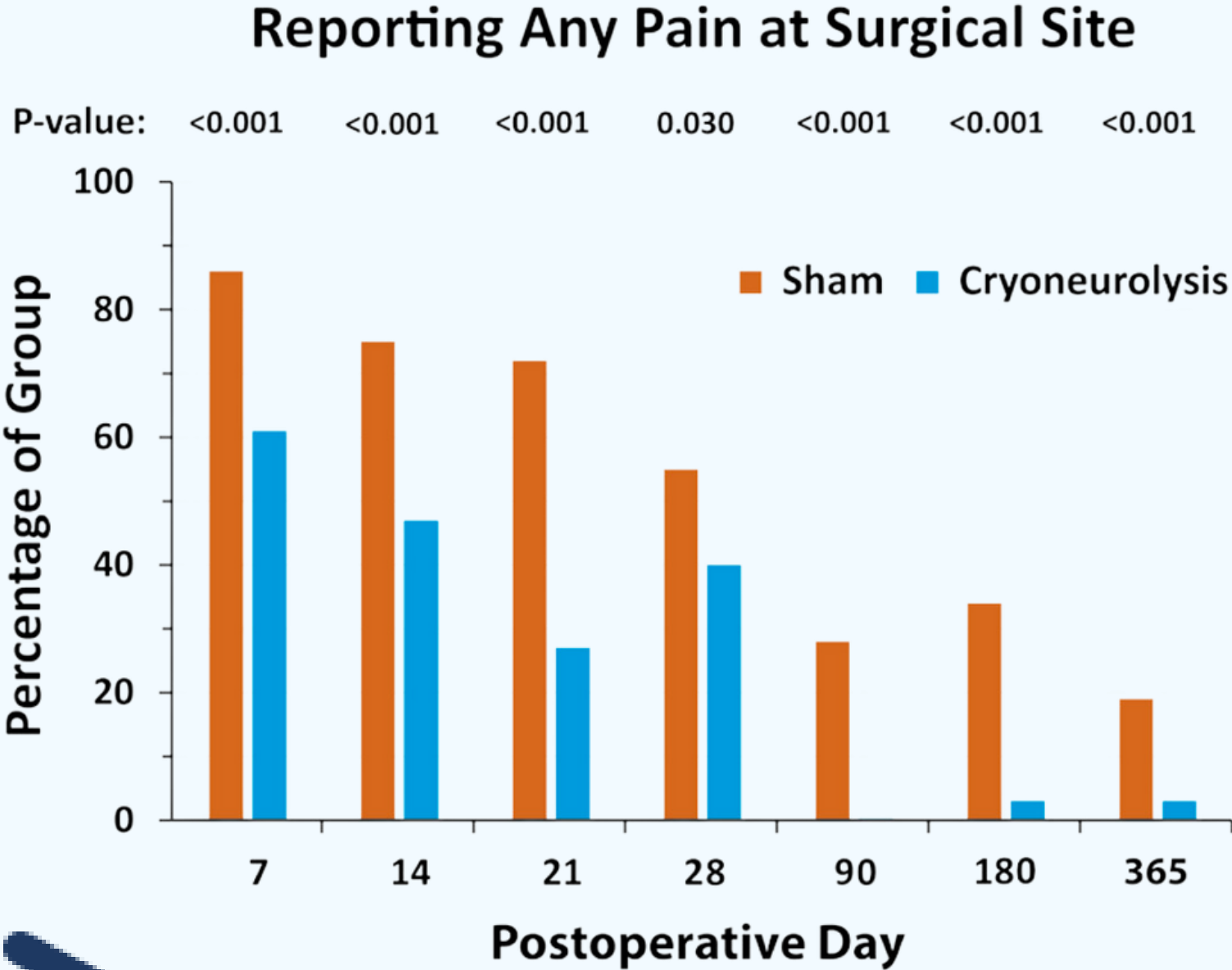
consommation opioïdes

CJP: Douleur médiane à J2: 0 (0-1.4) vs 3 (2-5) $p < 0.001$

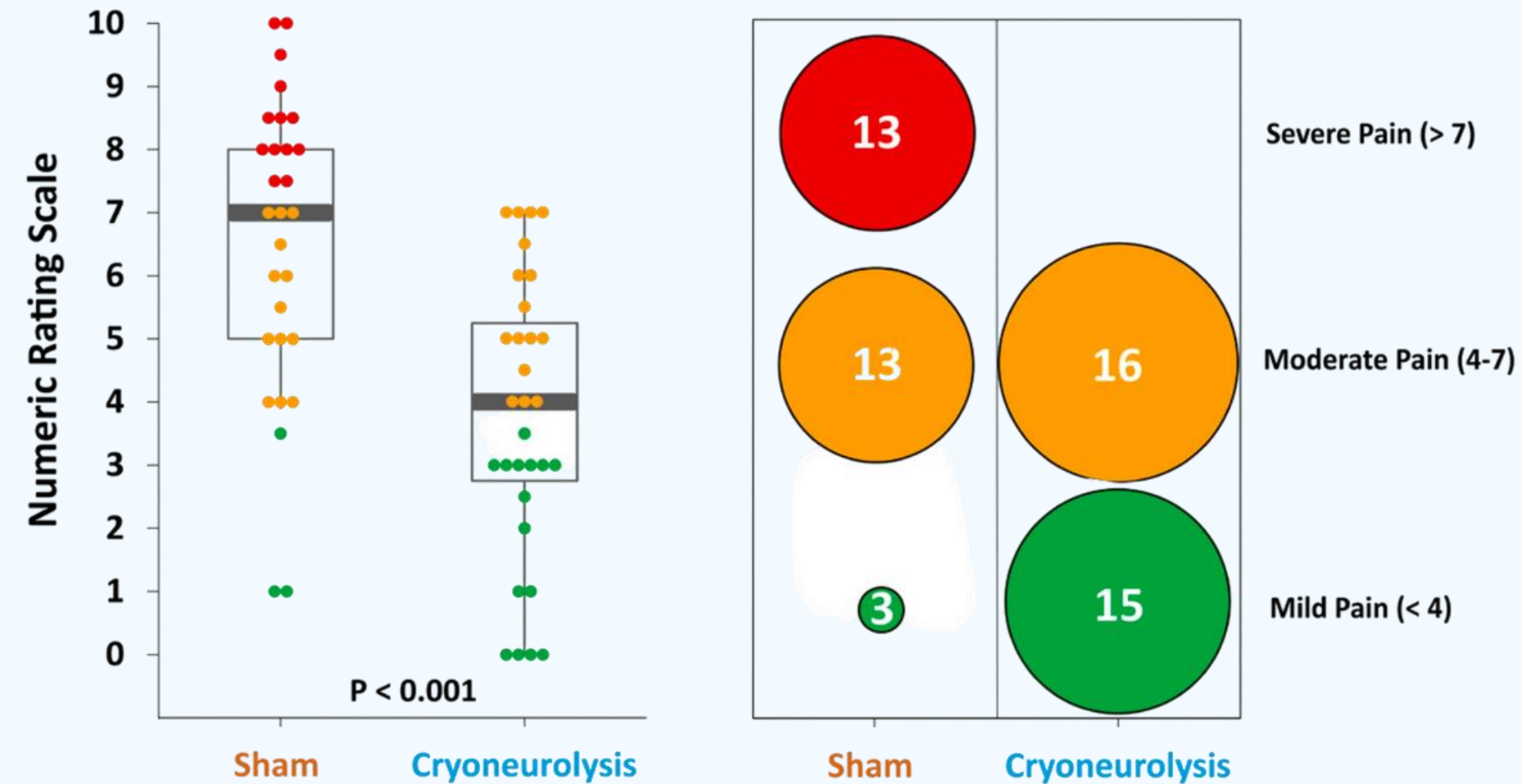
Preoperative Ultrasound- guided Percutaneous Cryoneurolysis for the Treatment of Pain after Mastectomy: A Randomized, Participant- and Observer-masked, Sham-controlled Study, Ilfeld, Anesthesiology 2022



CRYONEUROLYSE



Maximum Pain Experienced Over Entire Year

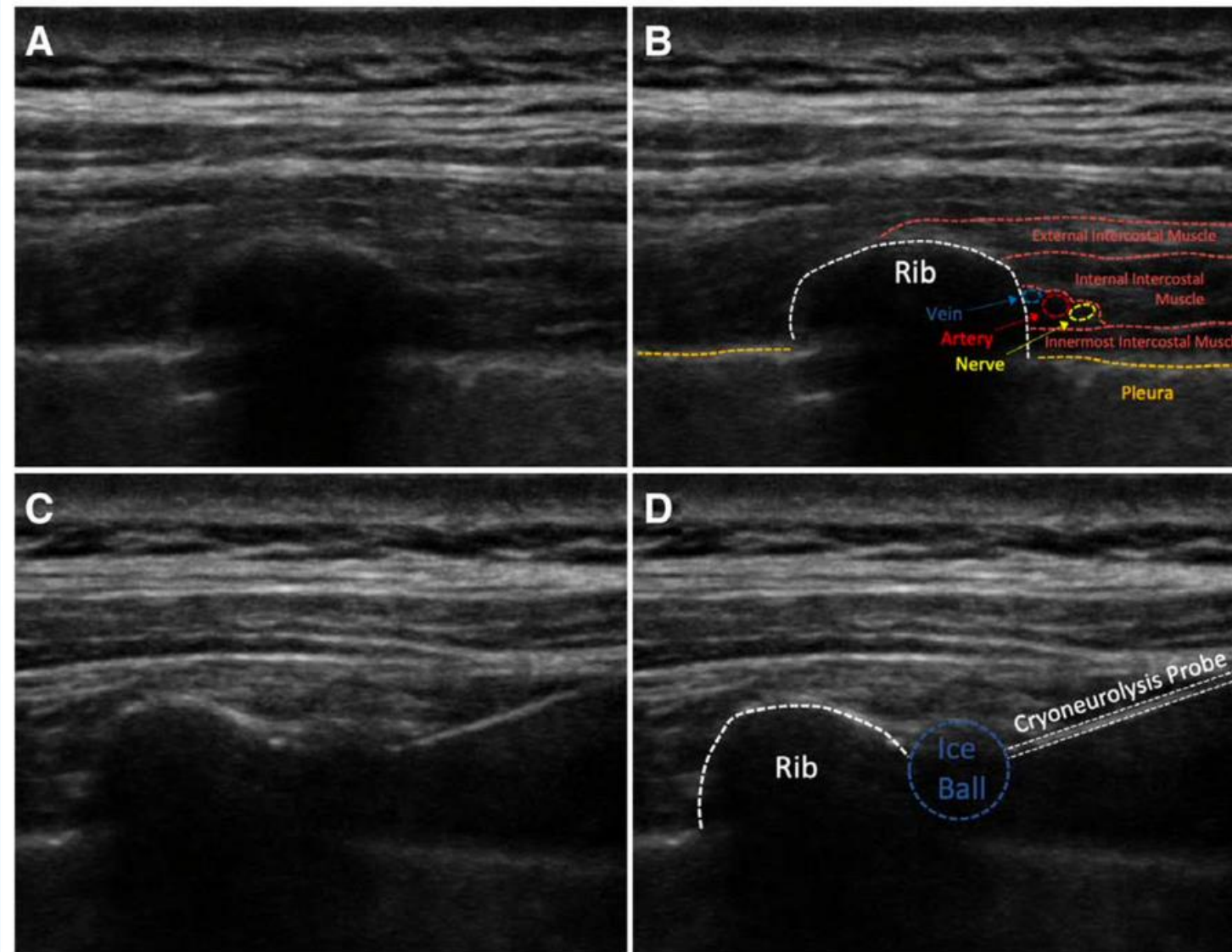


douleurs aiguës

douleurs chroniques

Aucune douleur du sein fantôme groupe cryo

CRYONEUROLYSE: OUI MAIS...



Cycles de 3 minutes par nerf

4 à 5 nerfs IC

40-50min par procédure



CRYONEUROLYSE: OUI MAIS...



91 Patients amputés du membre inférieur

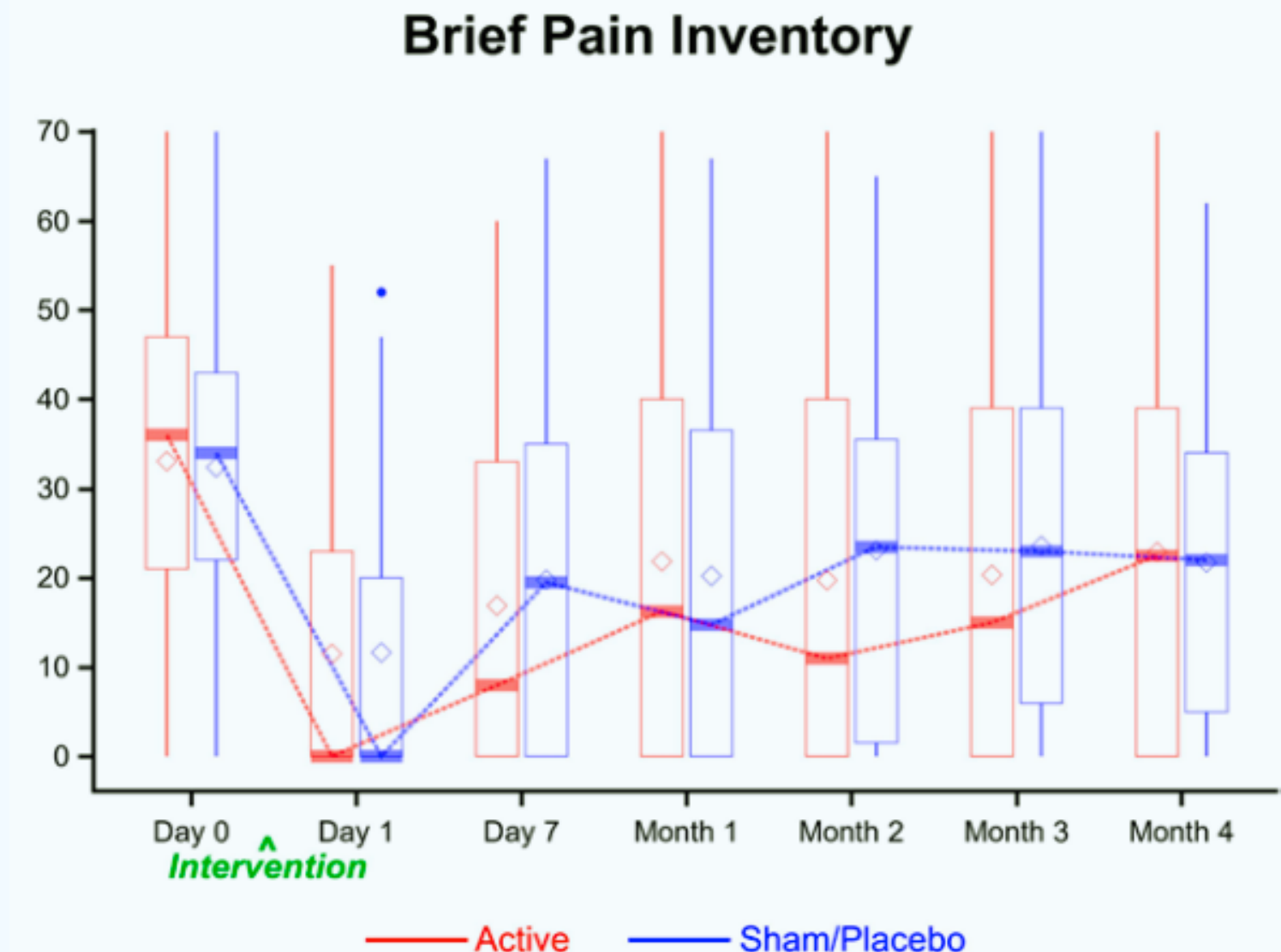
Douleurs du membre fantôme

Cryoneurolyse sciatique + fémorale

Suivi douleur à 4 mois

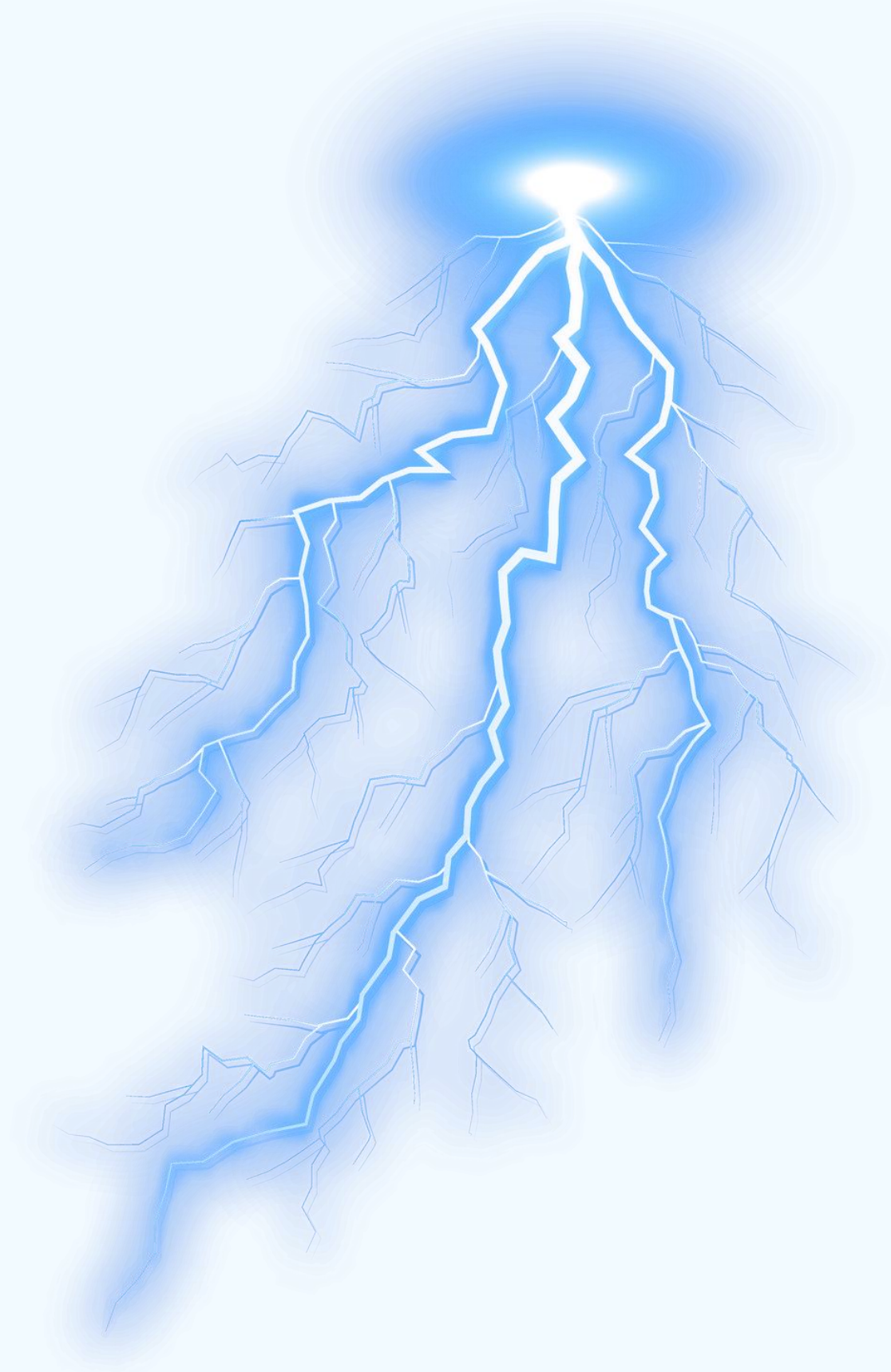
Douleur **4.3** [1.5, 6] vs **4.5** [2, 6]

(95% CI) of -0.1 (-1.0 to 0.7), $P = 0.759$



Nouvelles techniques en analgésie péri-opératoire?

Les éléments



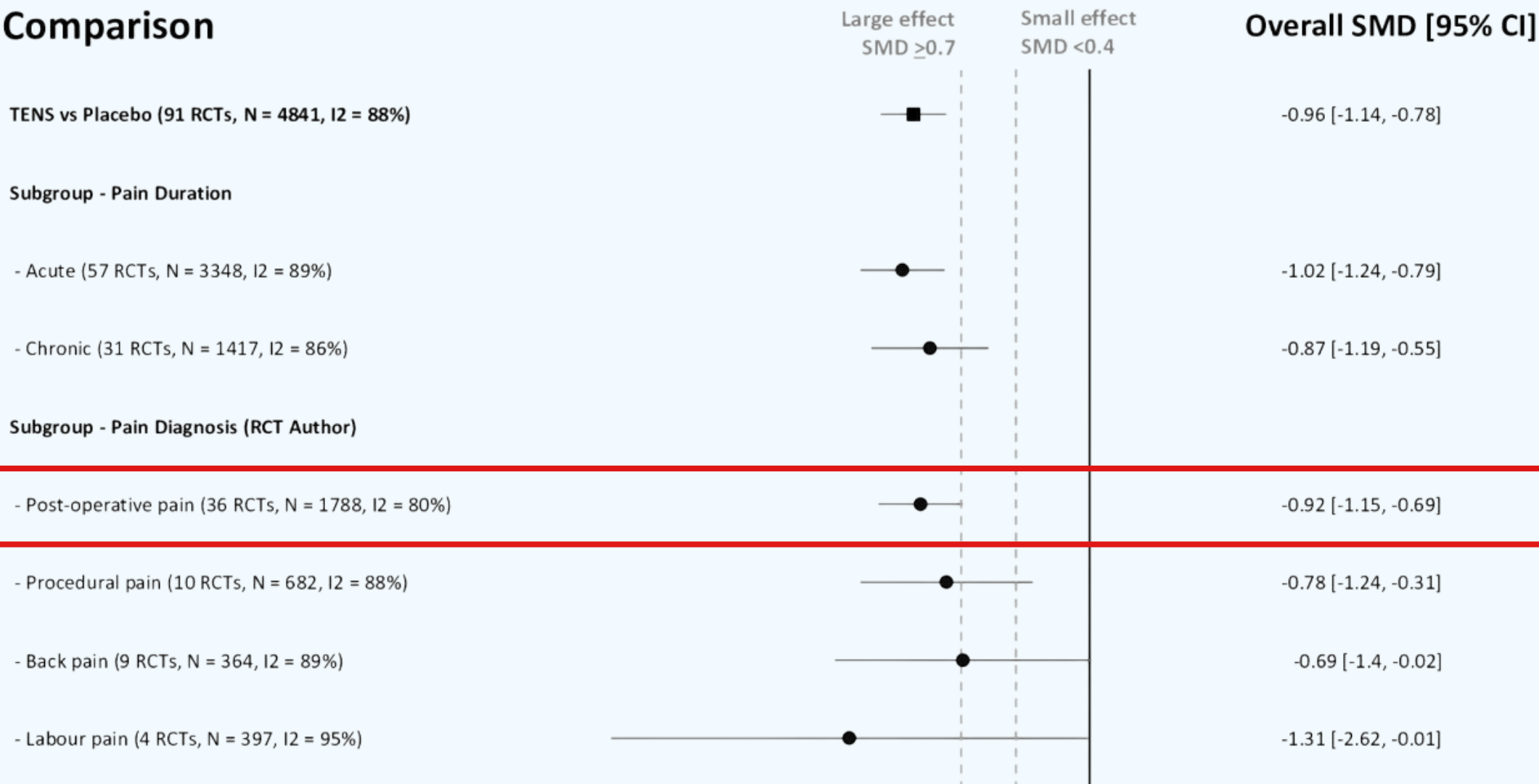
La stimulation électrique transcutanée: TENS



Méta-analyse sur le TENS

95 études postopératoire
36 RCT
1800 patients

Bénéfice TENS



LES NEUROSTIMULATEURS PERIPHERIQUES

RCT

3 types de chirurgie ambulatoire:

Coiffe

LCA

HV ou cheville

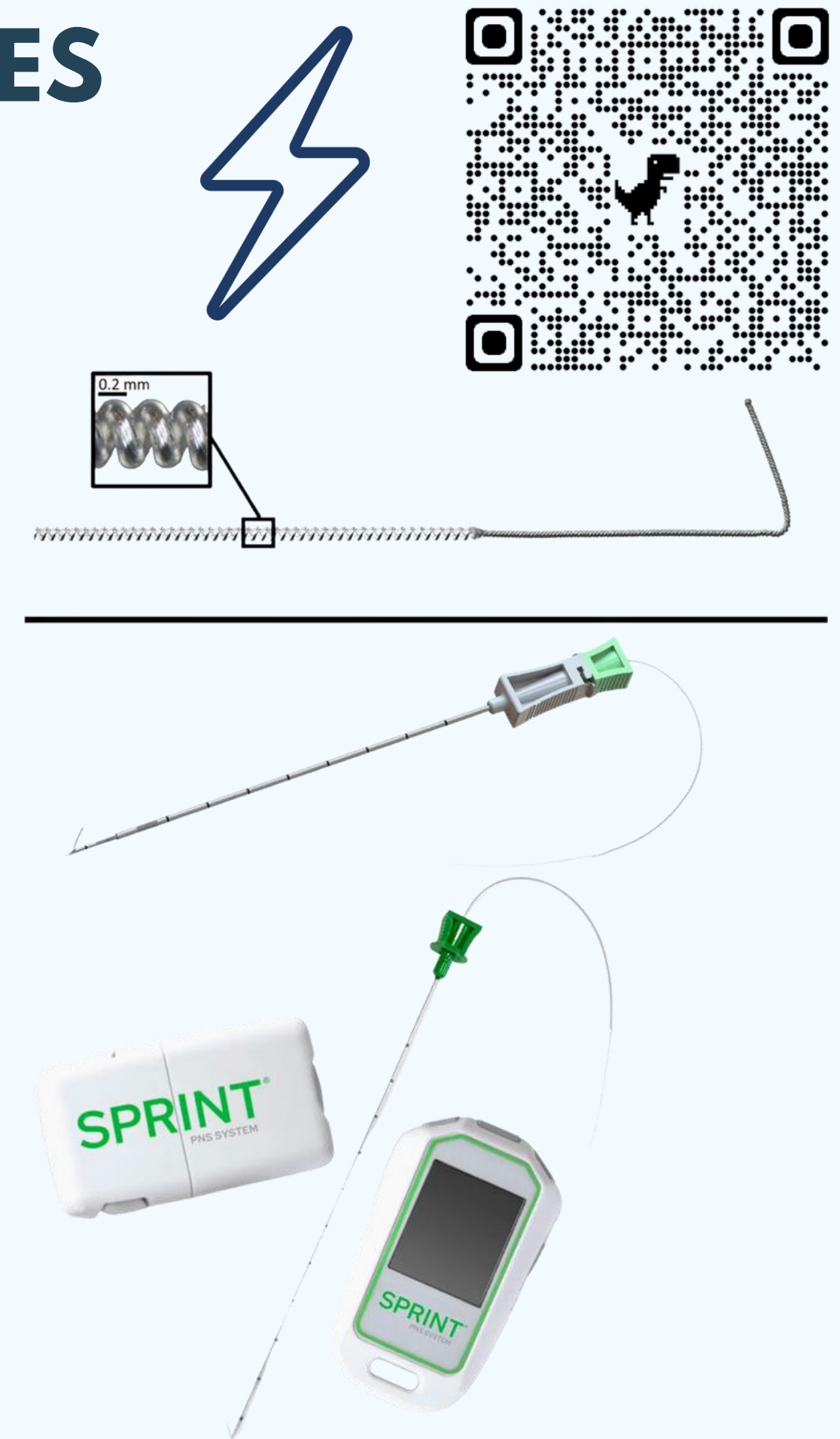
Plexus brachial

Fémoral

Sciatique

ALR systématique pré opératoire injection unique

CJP = douleur et consommation opioïdes



LES NEUROSTIMULATEURS PERIPHERIQUES

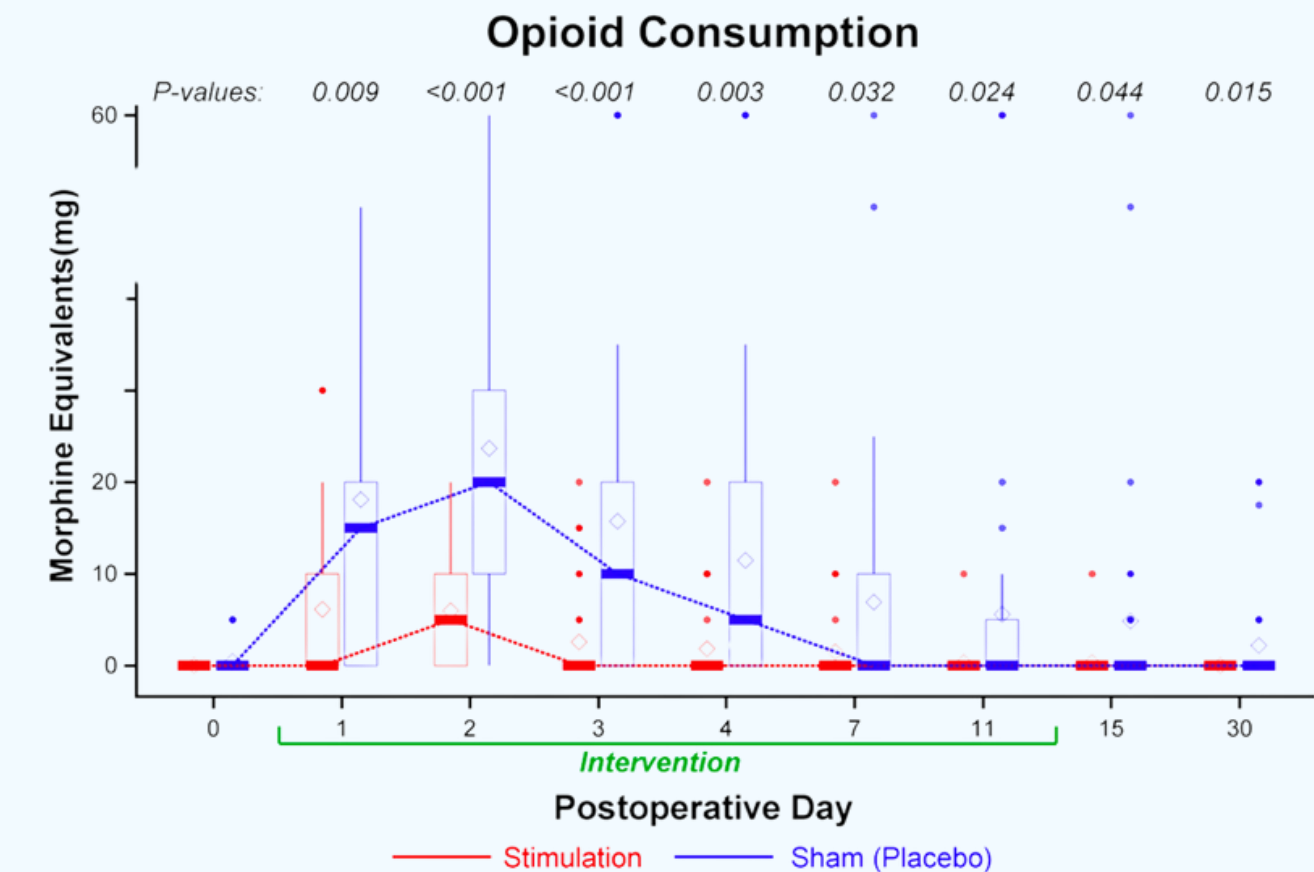
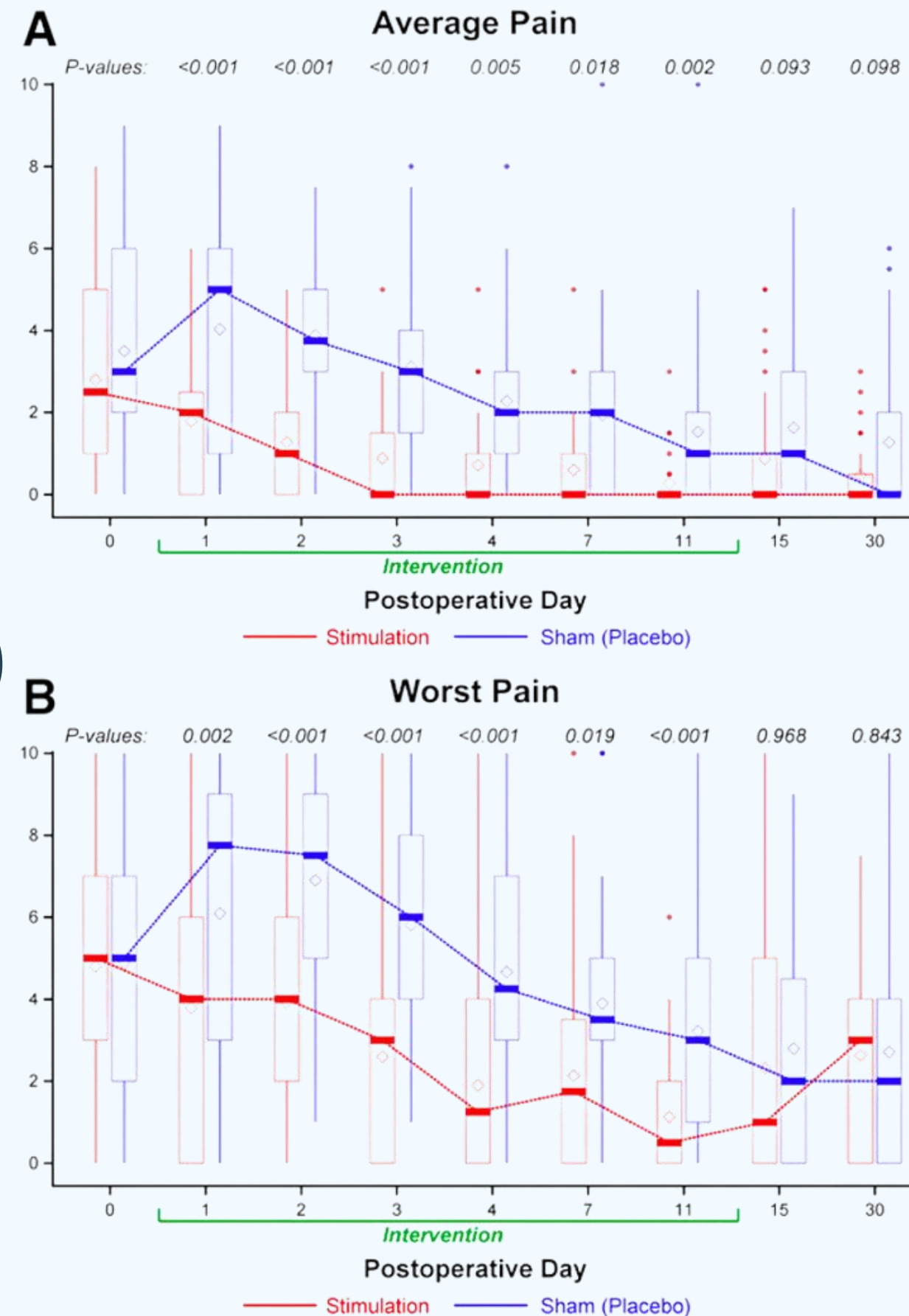


66 patients

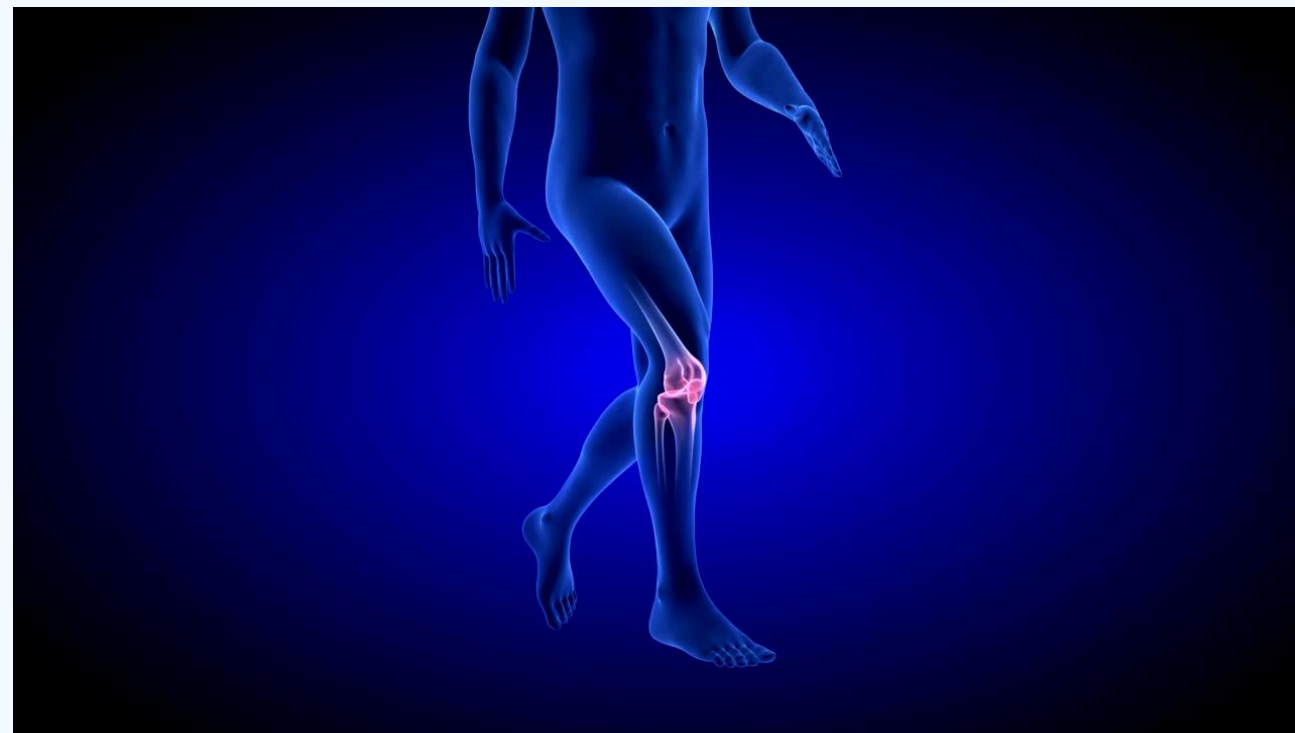
Supériorité:

Douleurs (EN, BPI)

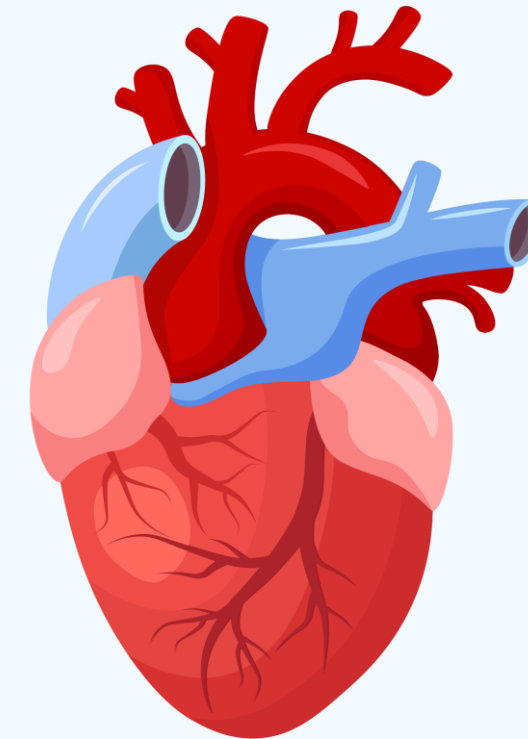
Consommation
opioïdes



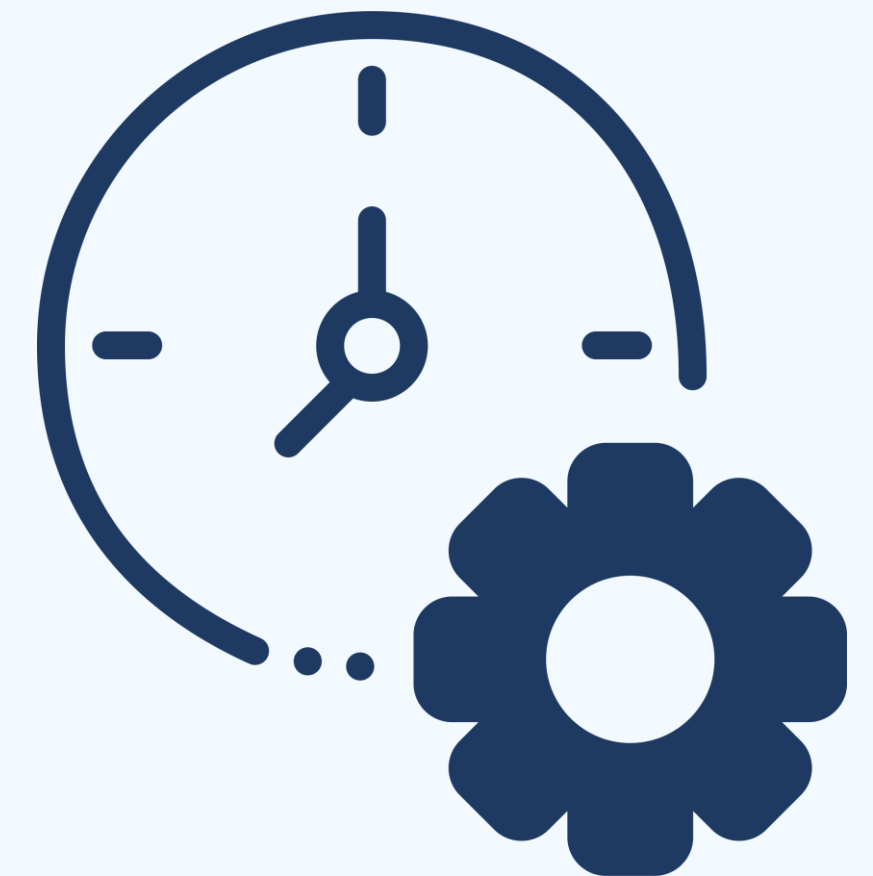
LES NEUROSTIMULATEURS PERIPHERIQUES: AVENIR?



Bloc moteur
Chute



Toxicité des AL



Efficacité
Durée

NEUROMODULATION PÉRIPHÉRIQUE: LA RADIOFRÉQUENCE



Radiofréquence
Pulsée
Continue
Cooled-radiofrequency

- Principes:
Thérapie non médicamenteuse
Courants de haute fréquence

- 80-85°C: Neurolyse
- 42°C: Neuromodulation



Neuromodulation périphérique: la radiofréquence

Radiofréquence
Pulsée
Continue
Cooled-radiofrequency

Conservatrice
Neuromodulation

Cutoff
45°C

Destructrice
Neurolyse

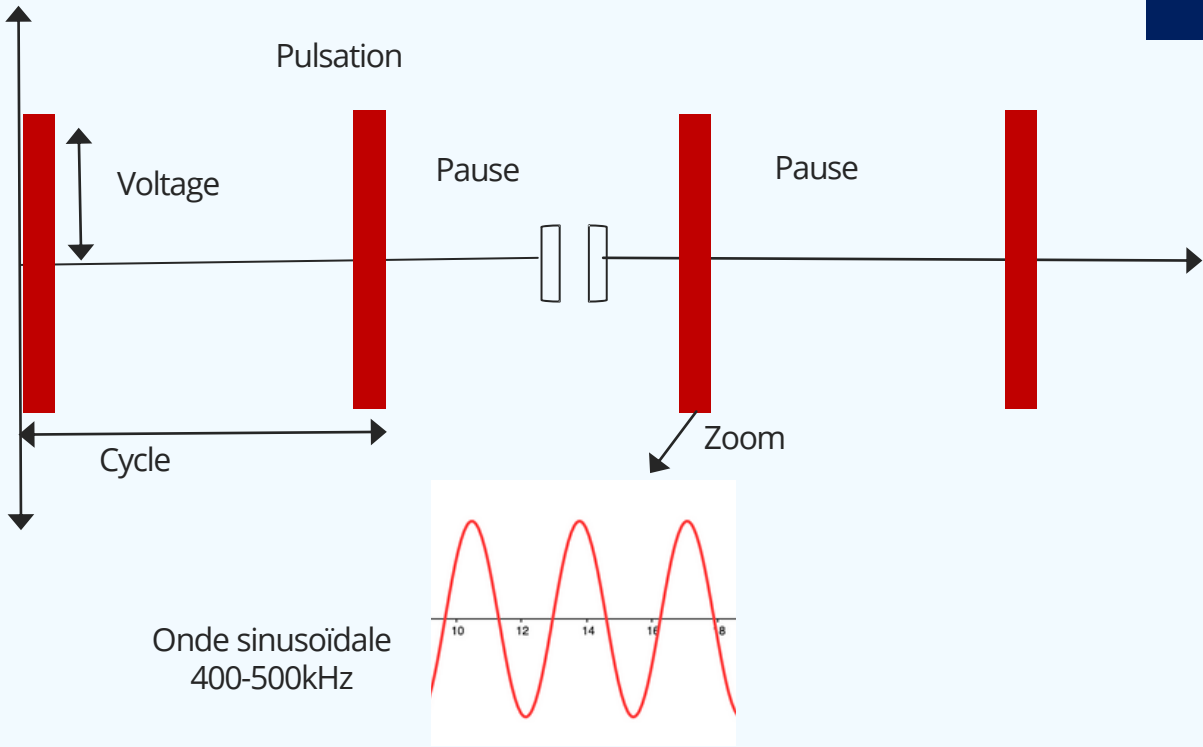
RF pulsée 42°C
2Hz, 20ms

RF
conventionnelle

Cooled RF

80°C

60-80-45°C

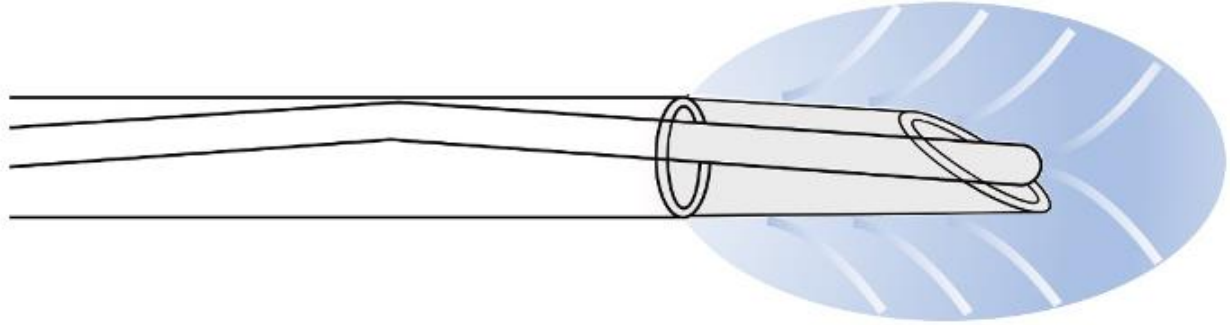


La radiofréquence: phénomènes au bout de l'électrode

Radiofréquence
Pulsée
Continue
Cooled-radiofrequency

RF pulsée

Neuromodulation



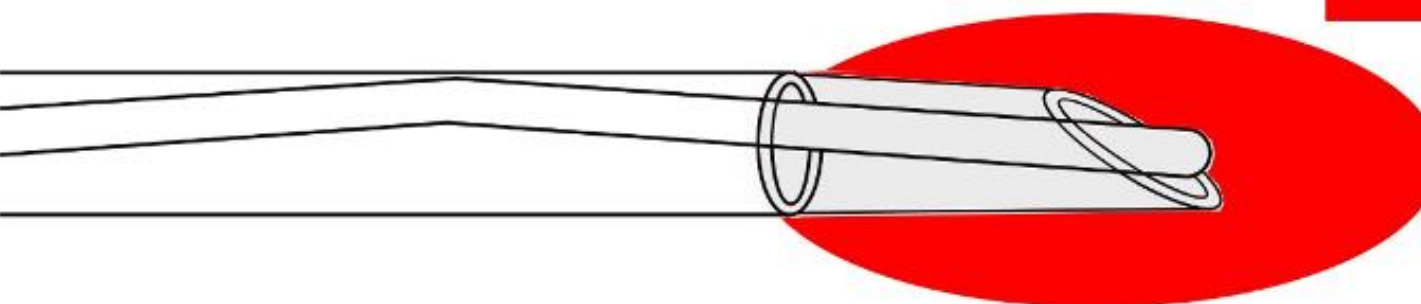
PRF: 42 degrés pendant 120 secondes
(Protocoles 4mn-8mn-20mn)





RF continue

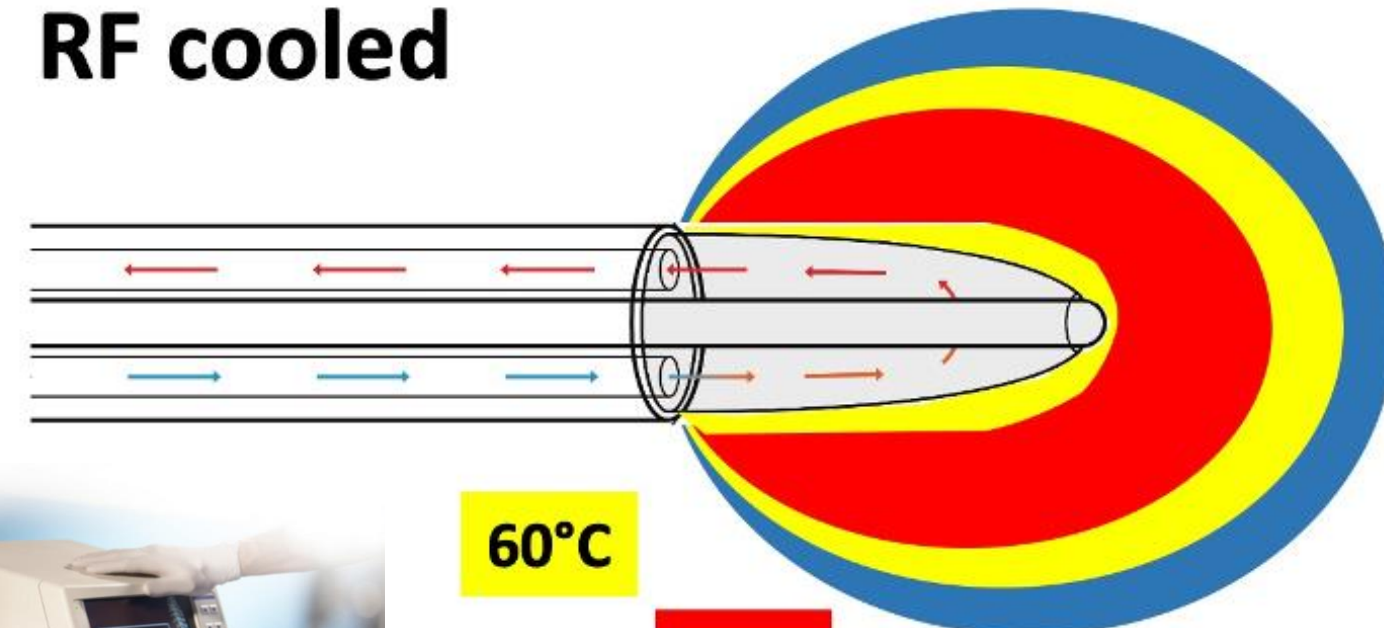
Neurolyse



80 degrés pendant 90 secondes

RF cooled

Neurolyse





NEUROMODULATION PÉRIPHÉRIQUE: LA RADIOFRÉQUENCE



RF pré PTG
2-6 semaines avant chirurgie
70 patients
Pas de bénéfice

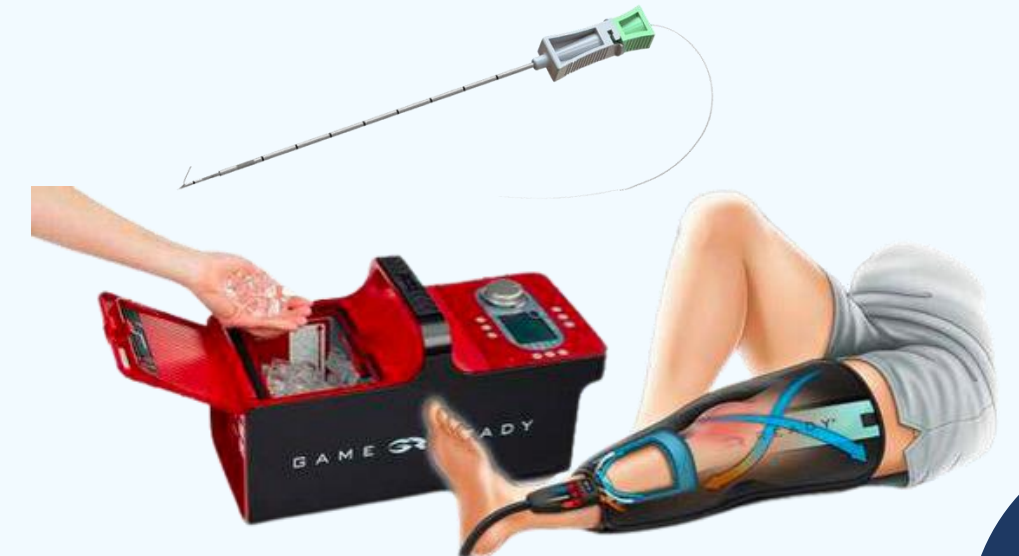
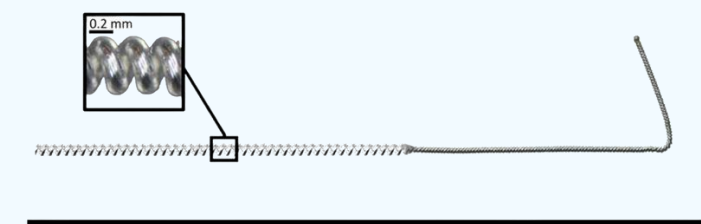
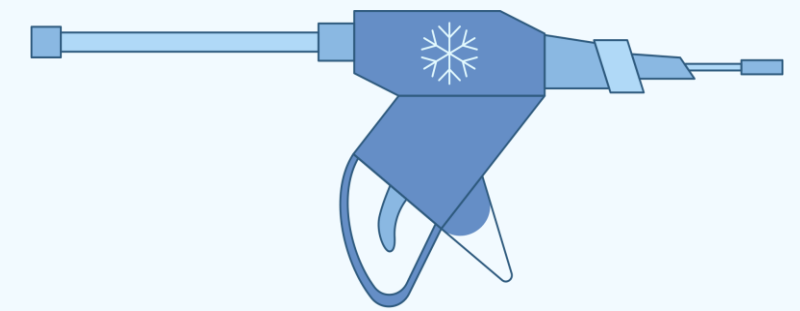
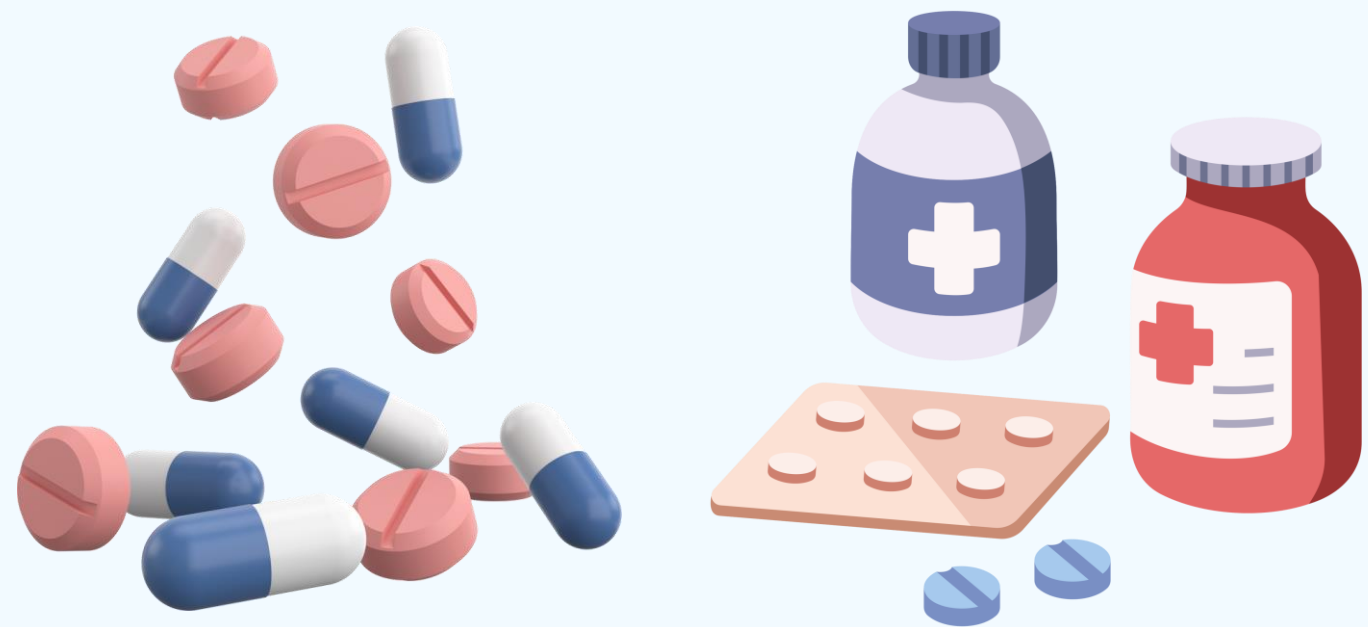
Mobilité à J2				
	Control group	Treatment group	Mean difference (95%CI)	P value
Ambulate postoperative day 2 (ft.)	232±115*	216±134†	16 (−51 to 83)	0.466
Climb stairs at discharge (steps)	8±5†	7±4*	1 (−1 to 4)	0.325

Consommation médicamenteuse à H48				
	Control group	Treatment group	Mean difference (95% CI)	P value
N	32	35		
MQSIII score at baseline	6±5	6±4	0 (−3 to 2)	0.697
MQSIII score at 48 hours	35±7	33±8	2 (−2 to 6)	0.371
Mean difference (95% CI)	−29 (−32 to −26)	−27 (−29 to −24)		
P value	<0.0001	<0.0001		

Consommation médicamenteuse à M3				
	Control group	Treatment group	Median difference (95% CI)	P value
N	32	35		
MQSIII score	0 (0–0)	0 (0–0)	0 (0 to 0)	0.859
Reduction in MQSIII score from baseline	−3 (−7.5 to 0)	−5 (−7.5 to −2)	1 (−1 to 4)	0.323
Reduction in MQSIII score by at least 3.4	18 (58.1)	23 (65.7)	0.884* (0.588 to 1.294)	0.700
Morphine equivalents (mg)	0 (0 to 0)	0 (0 to 0)	0 (0 to 0)	0.584

Nouvelles techniques en analgésie péri-opératoire?

Vers une vraie analgésie multimodale



Analgésie multimodale

**Analgésie
multimédicamenteuse**

Parcours patient et anesthésie

PARCOURS PATIENT

Services de préparation
à la chirurgie

Services de douleurs
chroniques

Services de
douleurs
transitionnelles

Avenir...

TECHNIQUES

Techniques
médicamenteuses et non
médicamenteuses
usuelles

ALR, Blocs tests,
Radiofréquence,
Cryoneurolyse, KT
stimulation

Messages clés

- Techniques non interventionnelles **efficaces et validées**
- Techniques interventionnelles **efficaces et validées**
- Techniques interventionnelles innovantes, **préfiguratrice d'une médecine périopératoire de demain ?**
- Techniques à savoir **positionner au bon moment**
- **Créons les parcours**
- Anesthésiste ...savoir faire **collaboration à créer**

ANESTHÉSIE-RÉANIMATION-MPO-DOULEUR

Comité Douleur - Anesthésie LocoRégionale
CD-ALR
SFAR

Livre Blanc de la Douleur

La douleur postopératoire et sa chronicisation

Une collaboration :

SFAR + **SFETD**
Axel Maurice-Szamburski Valeria Martinez

Synthèse de la littérature + Fiches pratiques

Avec la participation de la SFCTCV,
de la SOFCOT & de l'AFC.

Une démarche interdisciplinaire innovante

Améliorer la pertinence
et la qualité des soins

Septembre/octobre 2023

LE MASQUE & LA PLUME

ECMO
ET CHOC CARDIOGÉNIQUE

CÉFÉPIME
VS TAZOCILLINE

TRANSFERT
DES ACR

FIBRINOGENE
ET TRAUMATISÉS
SÉVÈRES

Prévention
Douleurs
chroniques

DEXAMÉTHASONE
ET RACHIANESTHÉSIE

CONTRÔLE
GLYCÉMIQUE EN
RÉANIMATION

ACTIVITÉS DES
RÉANIMATIONS
FRANÇAISES

IMPACT
ENVIRONNEMENTAL AR

SFAR

SAVE THE DATE SAVE THE DATE SAVE THE DATE SAVE THE DATE

ESRA

Bah dis donc,
tu viens plus
aux congrès ?

Congres ESRA France

27 janvier 2024 - Paris
COMET Bourse

Epaule & ALR
Pédiatrie & ALR
Douleur intermédiaire Genou
Réanimation - Session SFAR

Bibliographie
Vidéos Flashs
Live demo
Ateliers

State of the Art Safety Standards in RA
THE EUROPEAN SOCIETY OF REGIONAL
ANAESTHESIA & PAIN THERAPY