

# Walant pour chirurgie de la main

8 octobre 2022

Dr Sébastien Campard

Clinique Jules Verne, Nantes.



# Liens d'intérêt

- aucun

# WALANT

« Wide Awake Local Anesthesia No Tourniquet »

Infiltration locale

échoguidée

AL adrénaliné et  
tamponné

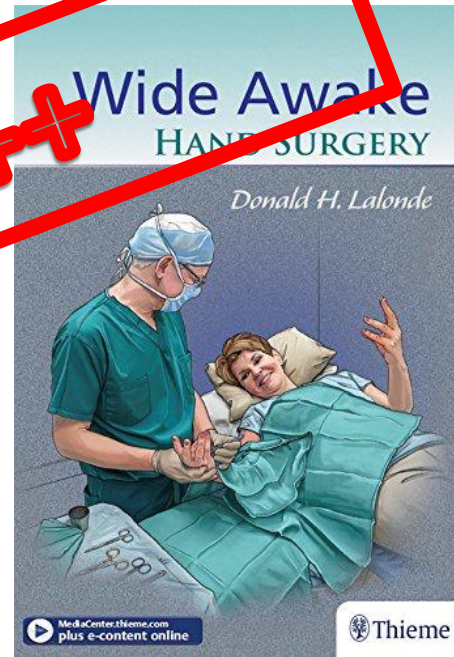
**Bloc sensitif et hémostatique**

WALANT.SURGERY

For all your wide awake needs



COMP +++



# Pourquoi s'intéresser au Walant ?



- Idée de chirurgien  $\neq$  mauvaise idée
- ALR traditionnelle n'est pas « parfaite »
- Le garrot pneumatique est un problème  $\rightarrow$  Le concept est intéressant
- Peut être associé à des blocs plexiques ou tronculaires
- Ne pas perdre la main !



# Succès du bloc axillaire

Ultrasound guidance improves success rate of axillary brachial plexus block

[L'échoguidage améliore le taux de succès du bloc axillaire du plexus brachial]

Vincent W.S. Chan MD FRCPC,\*† Anahi Perlas MD FRCPC,\*† Colin J.L. McCartney MBChB FRCA FFARCSI FRCPC,\*† Richard Brull MD FRCPC,\*† Daquan Xu MB MSc,† Sherif Abbas MD†

CAN J ANESTH 54: 3 www.cja-jca.org March, 2007

TABLE II Success rates, procedure time, and requirement for block supplementation

|                                                                                           | NS<br>(n = 62)   | US<br>(n = 64)              | USNS<br>(n = 62)            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Block procedure time (min)<br><i>P-value (compared to NS)</i>                             | 11.2 ± 4.2       | 9.3 ± 4.0*<br>< 0.01        | 12.4 ± 4.8                  |
| Complete sensory block in all three nerves at 30 min                                      | 62.9%<br>(39/62) | 82.8%*<br>(53/64)           | 80.7%*<br>(50/62)           |
| Odds ratio/95% CI, compared to NS<br><i>P-value (compared to NS)</i>                      |                  | 2.84<br>(1.24-6.51)<br>0.01 | 2.84<br>(1.24-6.51)<br>0.03 |
| Successful surgical anesthesia without supplementation<br><i>P-value (compared to NS)</i> | 85.5%<br>(53/62) | 95%<br>(59/62)<br>0.07      | 92%<br>(57/62)<br>0.26      |
| <i>Supplementation</i>                                                                    |                  |                             |                             |
| General anesthesia                                                                        | 1                | 1                           | 3                           |
| Rescue block                                                                              | 8                | 2                           | 2                           |
| Total                                                                                     | 9                | 3                           | 5                           |

80% au prick test

95% succès chirurgical sans sédation complémentaire

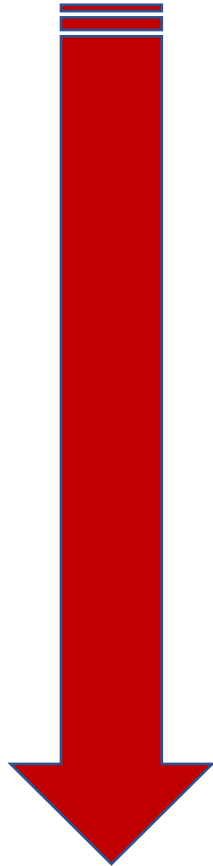


Intérêt de l'échoguidage  
80 à 95% de succès

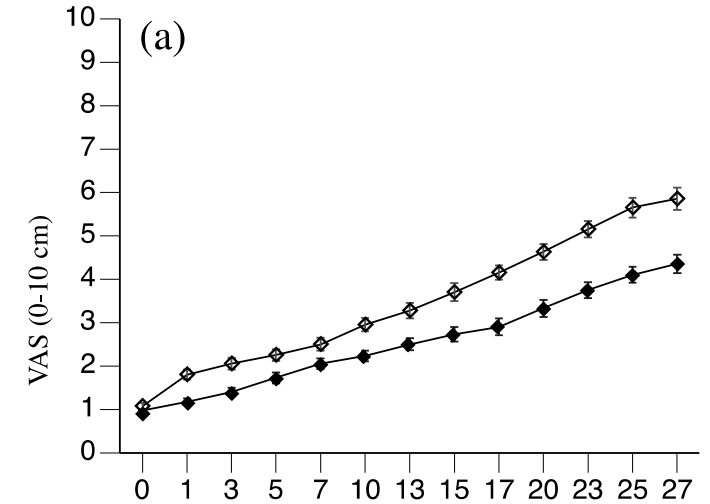
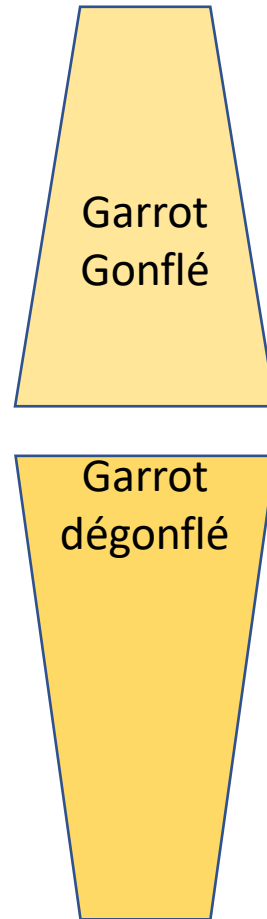
# Tourniquet pain in a volunteer study: effect of changes in cuff width and pressure

J.-P. Estebe, A. Le Naoures, L. Chemaly and C. Ecoffey

# Tolérance du garrot



- Pression
- Picotements
- Anesthésie
- Paralysie
- Soulagement
- Chaleur puis brulure
- Chatouilles
- Douleur lancinante



**Table 1** The mean occlusion pressure of the narrow and wide cuffs in the 'pressure' and 'saturation' groups

|                        | Narrow cuff | Wide cuff  |            |
|------------------------|-------------|------------|------------|
| Pressure group; mmHg   | 258 (12)    | 260 (8)    | NS         |
| Saturation group; mmHg | 202 (4)     | 147 (4)    | p < 0.0001 |
|                        | p < 0.0001  | p < 0.0001 |            |



100 % douloureux  
Intérêt de limiter la pression

## Arm versus forearm tourniquet for carpal tunnel decompression – Which is better? A randomized controlled trial

G. R. Cousins, S. L. Gill, C. G. Tinning, S. M. Johnson and P. K. Rickhuss

# Position du garrot ?

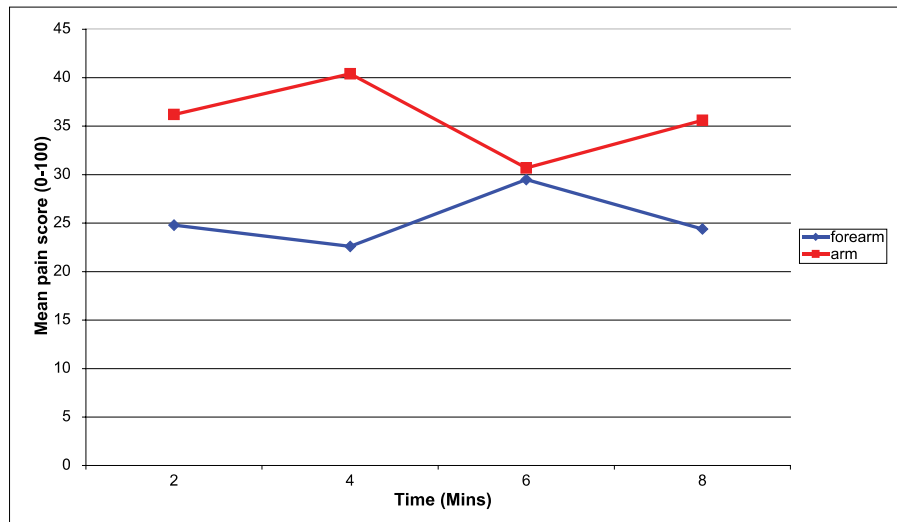


Figure 1. Mean patient numerical pain score at each 2.5 min interval post tourniquet inflation.

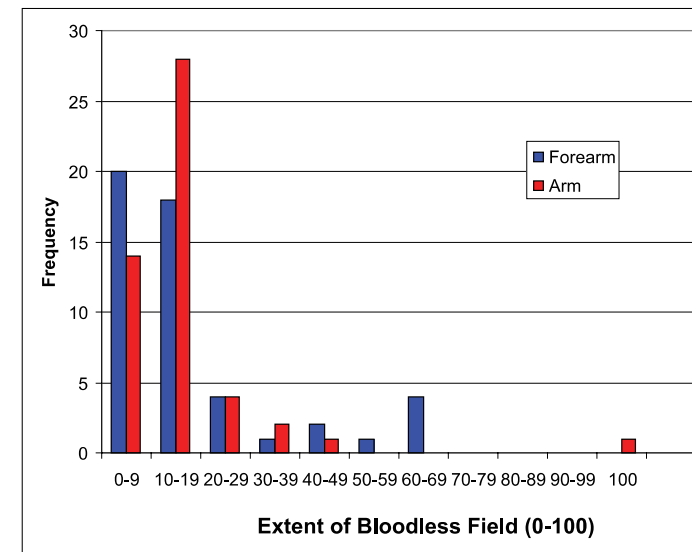


Figure 2. Histogram of surgeon-reported extent of bloodless field [0-100; 0 = minimum blood; 100 = maximum blood].



Pas de différence  
 Importance de la durée (20min?)



# Optimiser un bloc axillaire

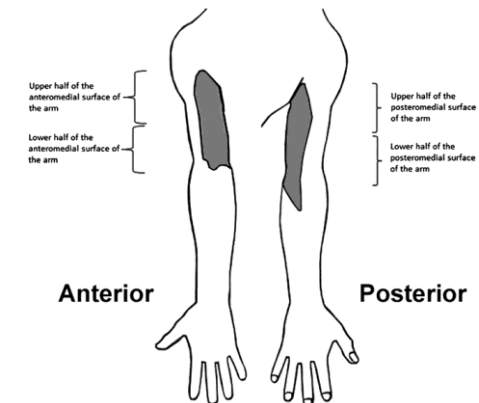
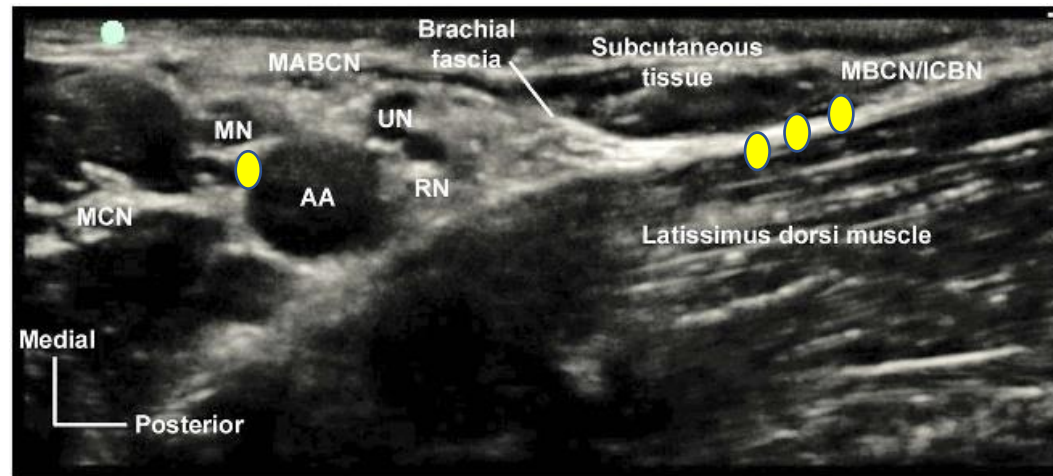
## Ultrasound-Guided Selective Versus Conventional Block of the Medial Brachial Cutaneous and the Intercostobrachial Nerves A Randomized Clinical Trial

Philippe Magazzeni, MD,\* Denis Jochum, MD,† Gabriella Iohom, MD,‡ Gérard Mekler, MD,\*  
Eliane Albuissou, MD, PhD,§ and Hervé Bouaziz, MD, PhD\*

RAPM 2018

### Blocs échoguidés des nerfs:

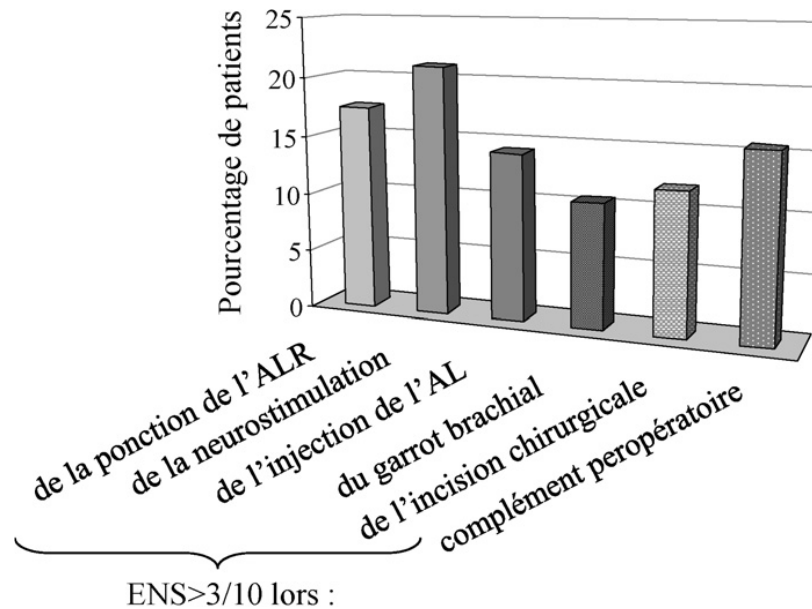
- Cutané médial du bras
- intercostobrachial



**FIGURE 3.** Ultrasound images of the MBCN and the ICBN, using a 6–15 MHz linear probe for didactic purposes. AA indicates axillary artery; MABCN, medial antebrachial cutaneous nerve; MCN, musculocutaneous nerve; MN, median nerve; RN, radial nerve; UN, ulnar nerve.



# Blocs au poignet ?



- Pas de bénéfice de la sédation ou de l'EMLA
- 26% d'infiltration de complément
- Moindre tolérance du garrot



Ponctions douloureuses  
Défaut dans le territoire musculo-cutané

Article original

Tolérance et efficacité des blocs nerveux périphériques pour la chirurgie du canal carpien

*Tolerance and efficacy of peripheral nerve blocks for carpal tunnel release*

F. Remérand<sup>a,\*</sup>, J. Caillaud<sup>a</sup>, J. Laulan<sup>b</sup>, M. Palud<sup>a</sup>, A. Baud<sup>a</sup>, C. Couvret<sup>a</sup>, L. Favard<sup>b</sup>, M. Laffon<sup>a</sup>, A. Bouakaz<sup>c</sup>, S. Velut<sup>d</sup>, J. Fuscuardi<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Pôle anesthésie réanimation Samu, université François-Rabelais, CHRU de Tours, avenue de la République, Chambray-les-Tours, 37044 Tours cedex 9, France

<sup>b</sup> Service de chirurgie orthopédique et traumatologique 1, CHRU de Tours, 37044 Tours, France

<sup>c</sup> Inserm U930, CNRS ERL 3106, UMR imagerie et cerveau, université François-Rabelais, CHRU de Tours, 37044 Tours, France

<sup>d</sup> Laboratoire d'anatomie, université François-Rabelais, CHRU de Tours, 37044 Tours, France

# Variations anatomiques

Cutaneous innervation of the hand: clinical testing in volunteers shows high intra- and inter-individual variability

M. Keplinger<sup>1</sup>, P. Marhofer<sup>1,\*</sup>, B. Moriggl<sup>2</sup>, M. Zeitlinger<sup>3</sup>,  
S. Muehleider-Matterey<sup>4</sup> and D. Marhofer<sup>1</sup>

*British Journal of Anaesthesia*, 120 (4): 836–845 (2018)

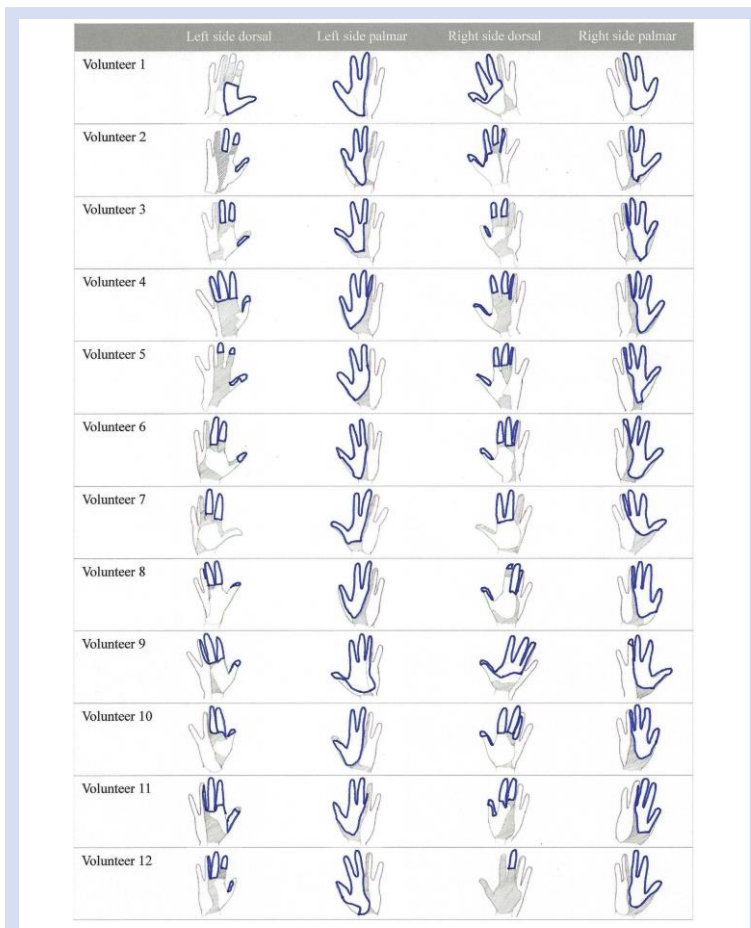


Fig 2. Median nerve blocks. The blue zones outline the sensory-distribution areas on the palmar and dorsal aspects of both hands. The hatched areas indicate regions not covered by any of the three nerves.

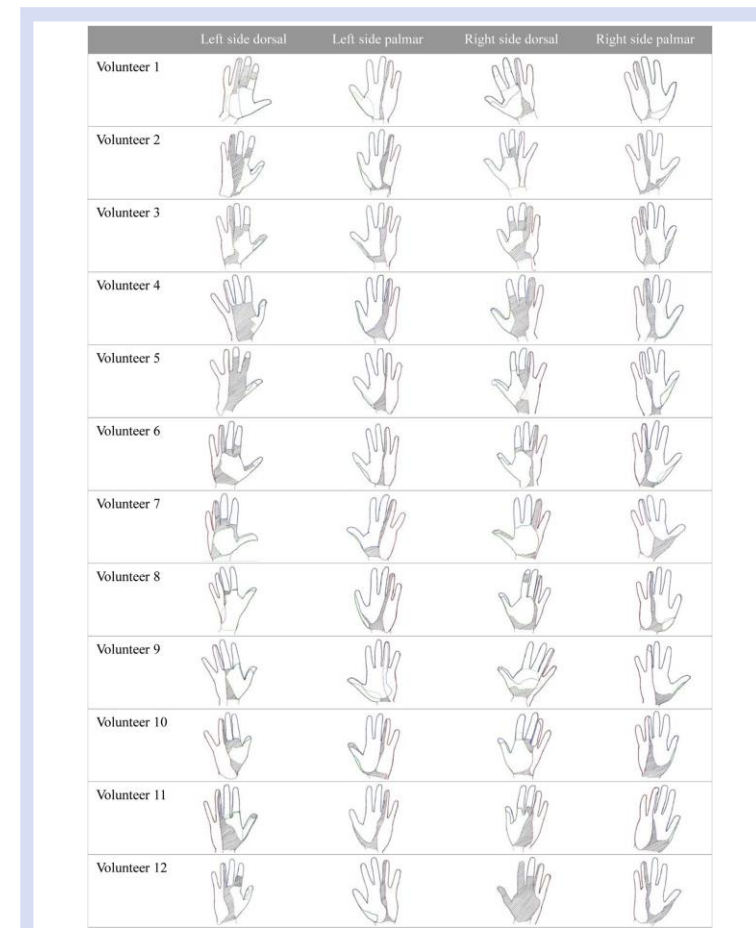


Fig 5. Blocked vs non-blocked areas. The white zones summarize the sensory-distribution areas of all three blocks. The hatched areas indicate regions not covered by any of the three nerves.



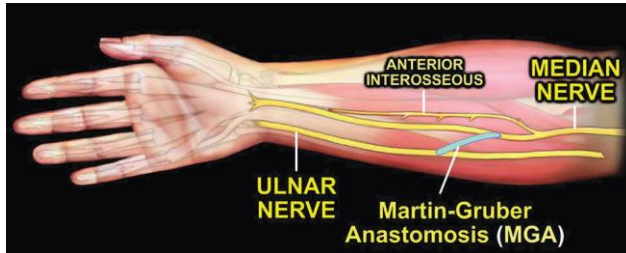
Variabilité  
Zones cutanées non couvertes

# Variations anatomiques

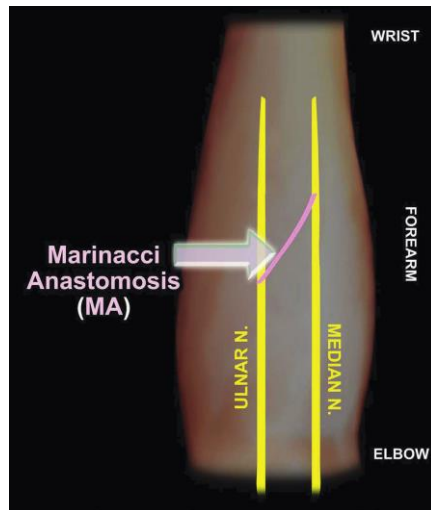
## Comprehensive Summary of Anastomoses between the Median and Ulnar Nerves in the Forearm and Hand

Jennifer L. Smith<sup>1</sup> Saaid A. Siddiqui<sup>1</sup> Nabil A. Ebraheim<sup>1</sup>

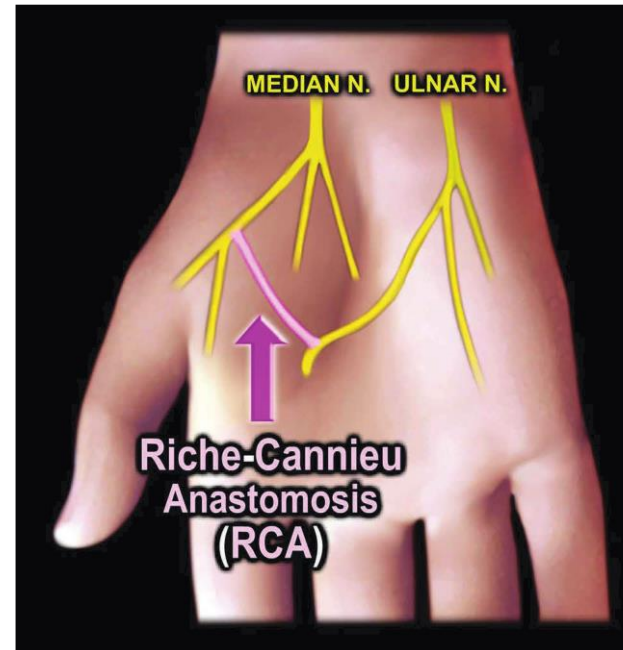
J Hand Microsurg 2019;11:1-5



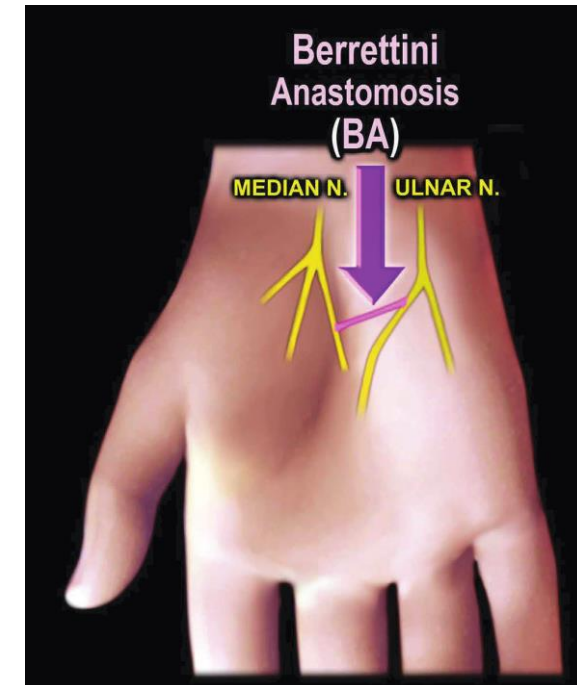
**Fig. 1** Martin-Gruber anastomosis (MGA). MGA involves the median nerve stemming proximally to join the ulnar nerve distally. It is most commonly unilateral and on the right side. (Found in first paragraph under section titled "Martin-Gruber Anastomosis").



**Fig. 2** Marinacci anastomosis (MA). MA is often referred to as reverse Martin-Gruber anastomosis, as the ulnar nerve is branching in the distal direction to unite with the median nerve. It is the rarest of the four types of anastomoses. (Found in second paragraph of section titled "Marinacci Anastomosis").



**Fig. 3** Riche-Cannieu anastomosis (RCA). RCA arises as an interconnection between the recurrent branch of the median nerve and the deep branch of the ulnar nerve. Three possible presentations exist: a hand may be completely supplied by the ulnar nerve; a hand with all motor innervation via the ulnar nerve; or, a hand with normally median-innervated muscles partially supplied by the ulnar nerve. (Found in second paragraph of section titled "Riche-Cannieu Anastomosis").

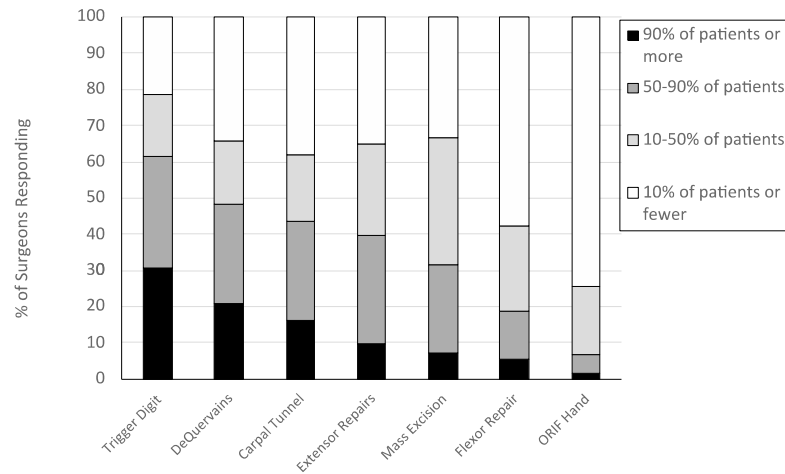


**Fig. 4** Berrettini anastomosis (BA). BA is described as a neural connection between common digital nerves of the ulnar and median nerves. It is purely sensory and is most often bilateral, arising proximal to the distal edge of the transverse carpal ligament and following an oblique course. (Found in second paragraph of section titled "Berrettini Anastomosis").



Anastomoses médian / ulnaire

# Quel usage en Amérique du Nord?



Categorized Responses From ASSH Members for Not Performing WALANT Procedures (n = 266)\*

| Categorized Response                    | n (%)   |
|-----------------------------------------|---------|
| Prefer tourniquet/visualization issues  | 37 (16) |
| Satisfied with current techniques       | 37 (16) |
| Unfamiliar with WALANT/lack of training | 33 (14) |
| Efficiency                              | 33 (14) |
| Patient preferences                     | 28 (12) |
| Administrative barriers                 | 28 (12) |
| Anesthesia concerns                     | 21 (9)  |
| Other/unclear reason                    | 20 (9)  |
| Outside scope of practice               | 13 (6)  |
| Financial concerns                      | 5 (2)   |
| Use of epinephrine                      | 4 (2)   |
| Concerns regarding WALANT effectiveness | 3 (1)   |
| Sterility                               | 1 (0)   |
| Impact on training residents/fellows    | 1 (0)   |

\* Data are presented as n (%).

- **62 %** des chirurgiens de la main en 2020 (14% en 2014)
- Canadiens > Américains
- **Jeunes** > plus anciens
- Quels gestes ?
  - **Doigt à ressaut**
  - **Canal carpien**
  - **Tendinite de De Quervain**
- **Freins...**



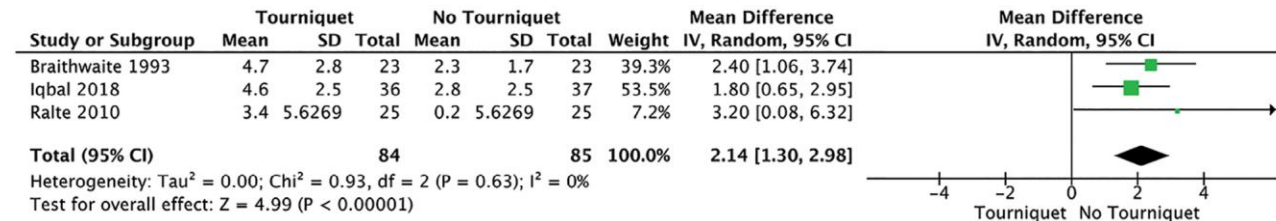
# Comparaison WALANT vs ALR ?

- Peu d'études randomisées
- De nombreux Biases
- Gain de 2 points d'EVA
- Gain de temps minime

## HAND/PERIPHERAL NERVE

Carpal Tunnel Release without a Tourniquet:  
A Systematic Review and Meta-Analysis

Plastic and Reconstructive Surgery • March 2020



**Fig. 2.** Pain score assessed on 10-cm visual analog scale among patients who underwent open carpal tunnel release with tourniquet versus without tourniquet.

> [Hand Surg Rehabil.](#) 2022 Jul 6;S2468-1229(22)00144-X. doi: 10.1016/j.hansur.2022.06.005.  
Online ahead of print.

## Patient satisfaction after distal upper limb surgery under WALANT versus axillary block: A propensity-matched comparative cohort study

V Meunier <sup>1</sup>, O Mares <sup>2</sup>, Y Gricourt <sup>1</sup>, N Simon <sup>1</sup>, P Kouyoumdjian <sup>2</sup>, P Cuvillon <sup>3</sup>

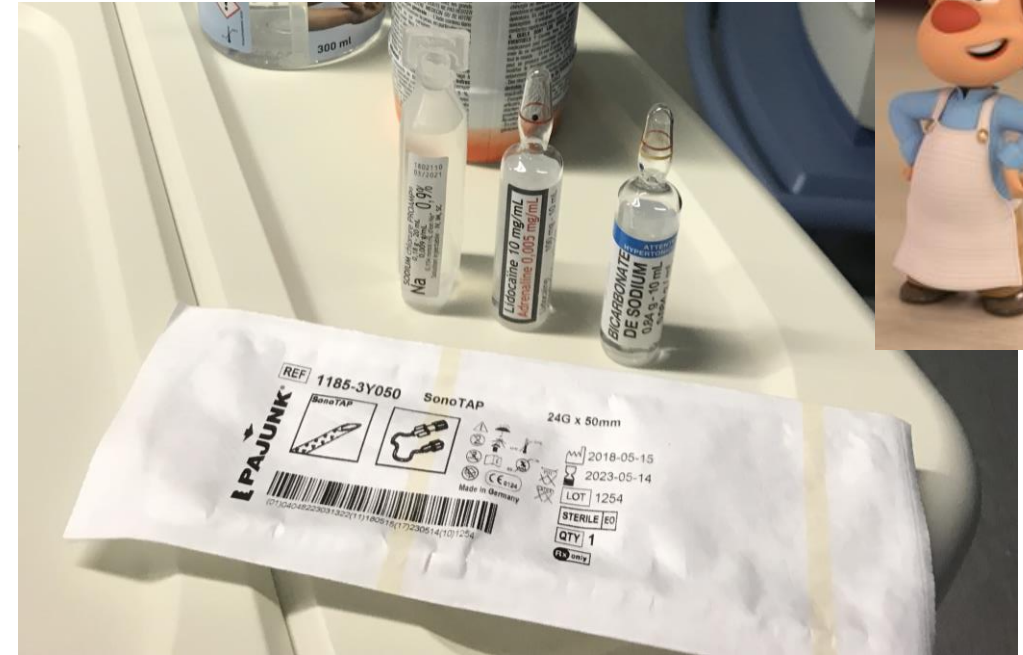
Affiliations + expand

PMID: 35809895 DOI: 10.1016/j.hansur.2022.06.005

Score d'anxiété préop meilleur  
EVAN-LR comparables  
Paresthésies et douleur comparables  
WALANT: haute satisfaction patient

# Quelle solution anesthésique ?

10 ml Lidocaine 1% adrénalinée (0,005mg/ml)  
1 à 2 ml Bicarbonate 8,4  
9 ml NaCl



13.6. Doses maximales utilisables pour la première injection chez un adulte jeune de classe ASA 1 (E)

**Lidocaïne 0,5% adrénalinée (0,0025mg/ml) tamponnée**

| Agent                        | Bloc au membre supérieur | Bloc au membre inférieur |
|------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>lidocaïne adrénalinée</b> | <b>500 mg</b>            | <b>700 mg</b>            |
| mépipvacaine *               | 400 mg                   | 400 mg                   |
| bupivacaine adrénalinée      | 150 mg                   | 180 mg                   |
| ropivacaine *                | 225 mg                   | 300 mg                   |

\* il n'existe pas de solution adrénalinée.

# Réalisation

- En **salle d'ALR**
- Par **l'anesthésiste**
- Patient **scopé** et **perfusé**.
- **Pas** de sédation systématique
- **30 min** en avance: délai d'installation de la vasoconstriction.
- **Sortie 30 min après** l'intervention (**accompagné...**)





# Echo-guidage



- **Moins de volume**
- Précision de l'infiltration
- Éviter certaines structures
  - **Nerfs**
  - **Vaisseaux**
  - **Gaines de fléchisseurs**

## Nécrose digitale ? Case reports des années 50 et récents...

+ cocaine et procaine = **vasoconstricteurs**

**Acidité ++**

**Terrain particulier**

Thomson et al. Plast Reconstr Surg. 2007

Zang JX et al, J Hand Surg Am 2017

Ruiter T et al, Eplasty 2014



Vasoconstriction  
≠ Nécrose

## PAS de Nécrose digitale ... grandes séries récentes

**N= 3 110 patients , Etude observationnelle prospective**

Pas de nécrose digitale, Pas de recours à la phentolamine ( Alpha bloquant)

**N= 1111 patients ,blocs digitaux , Etude observationnelle prospective**

Pas de nécrose digitale.

Is it safe to use local anesthesia with adrenaline in hand surgery?

WALANT technique

Lalonde et al. J Hand Surg Am.2005

Chowdhry et al. Plast Reconstr Surg. 2010

Neto et al. Rev Bras Ortop. 2017





# OraVerse®

Phentolamine Mesylate

- Antagoniste alpha-adrénergique non sélectif
- Infiltration in situ: 1ml pour 1ml
- Levée de vasoconstriction en 85min Vs 319 min



Jamais utilisé en 5 ans

Terrain vasculaire  
précaire

Diabète + neuropathie

~~WALANT~~

gaines des fléchisseurs

pulpes

Curage ganglionnaire /  
lymphotoedème

Fistule artériovoineuse

WALANT

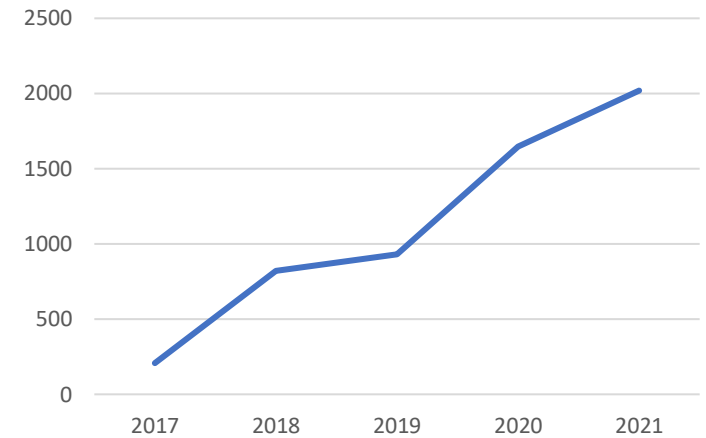
Anticoagulation  
curative

Membre  
« précieux »

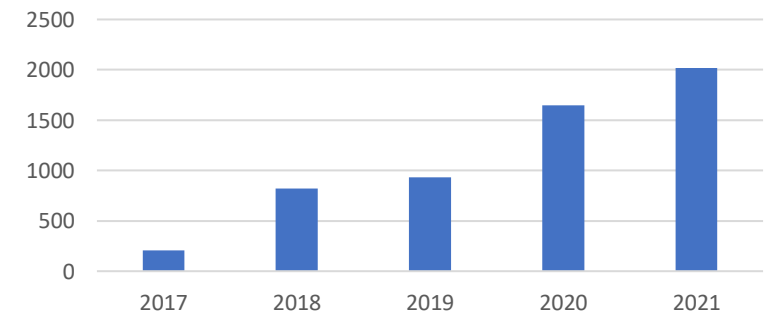
# Activité réalisée en Walant

- Canal carpien: 2613
- Dupuytren : 373
- Prothèse trapézo-métacarpienne: 80
- Doigt a ressaut : 1320
- Plus de 6000 interventions à fin 2021

Evolution activité main / Walant



Evolution activité main / Walant



Aucune complication ischémique

# Intérêts du WALANT échoguidé

## Anesthésiste

- Réalisation simple
- Limite risque d'échec
- Limite le risque de lésion
- Peu de volume injecté
- Organisation: en avance

## Patient

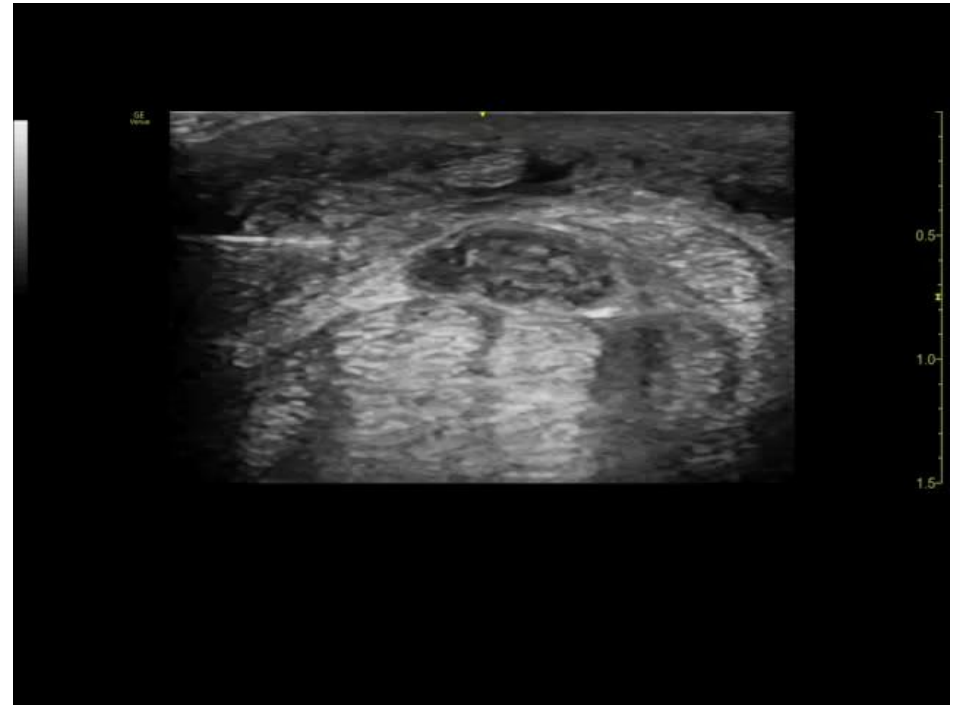
- Réalisation confortable
- Patient « acteur de sa chirurgie »
- Absence de garrot
- Pas de rupture de schéma corporel
- Mobilisation de la main avec le chirurgien en fin d'intervention
- Autonomie immédiate en postopératoire

Parcours patient Optimisé

## Chirurgien

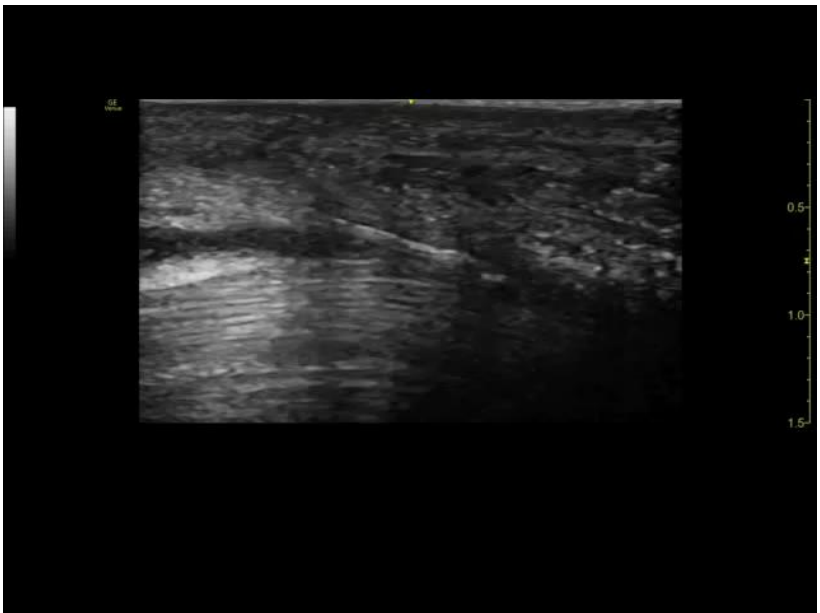
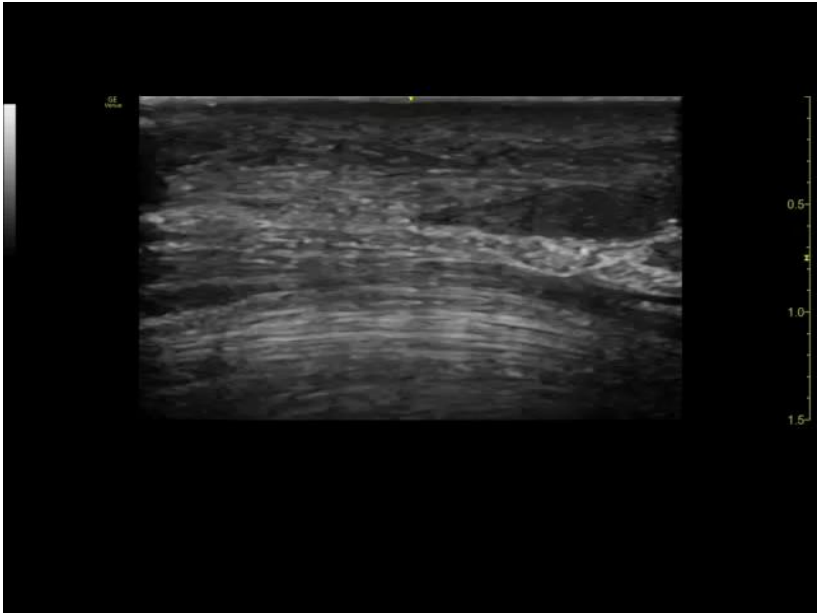
- Installation rapide et simple
- Mobilisation active peropératoire (testing)
- Contrôle permanent de l'hémostase
- Hémostase progressive (pas de « lever de garrot »)

# Canal carpien

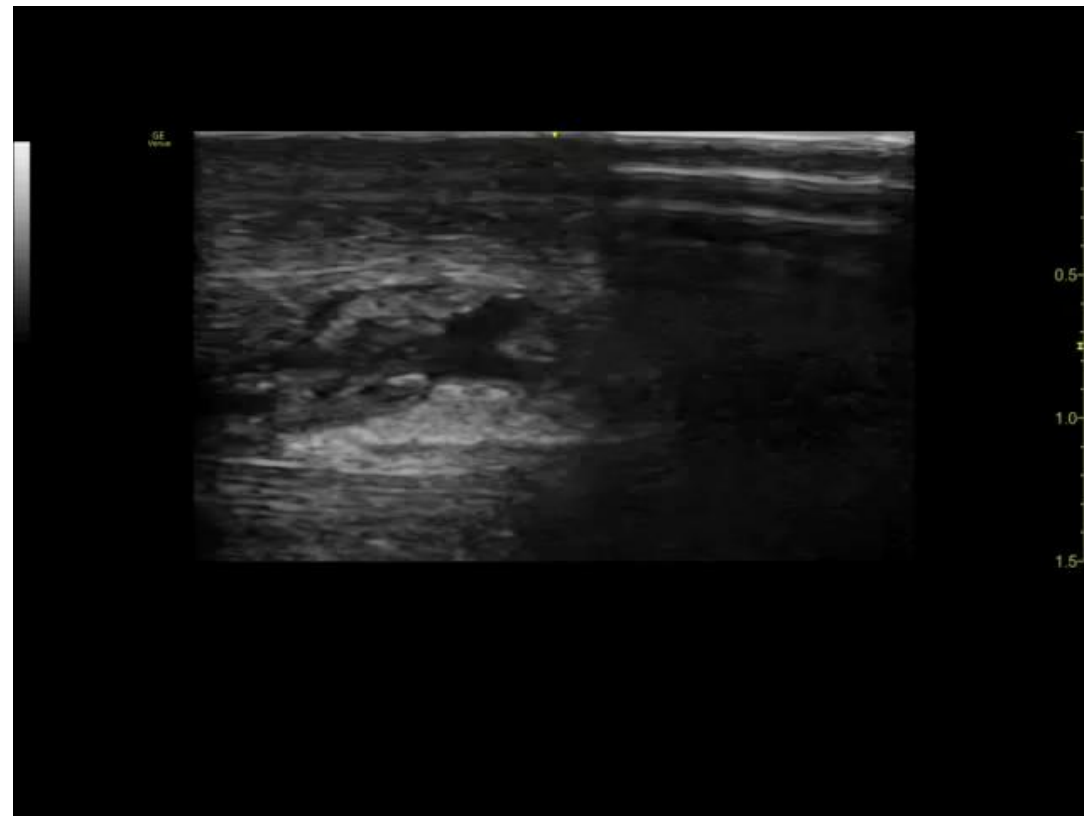




# Canal carpien



# Canal carpien



# WALANT par l'Anesthésiste

**Peu de bloc  
moteur**

**Fiable et  
reproductible**

**Coopération  
du patient**



**Bloc sensitif limité**

**Simple et sûr**

**Hémostase locale**

**Parcours patient Optimisé**



# Merci !

[www.anesthesie-clinique-jules-verne.fr](http://www.anesthesie-clinique-jules-verne.fr)  
[scampard@hotmail.com](mailto:scampard@hotmail.com)



PHILEAS  
ANESTHÉSISTES

