

# De la WALANT à la TRONCULANTE

## From WALANT to TRONCULANTE

L. Abed <sup>1</sup>, K. Hachelef <sup>2</sup>, M.A. Benzemrane <sup>2</sup>

1. *Service d'anesthésie réanimation, CHU Douera. Alger. Algérie*
2. *Service de chirurgie orthopédique B, CHU Douera. Alger. Algérie*  
*Faculté de médecine SAAD DAHLEB, Blida. Algérie*

**Auteur correspondant :** Lynda Abed.

[abedlynda@gmail.com](mailto:abedlynda@gmail.com)

### Résumé:

WALANT ou Wide Awake Local Anesthesia and No Tourniquet est une anesthésie locale tumescence utilisant une solution adrénalinée d'anesthésiques locaux dilués. Cette technique permet la réalisation de pratiquement toutes les chirurgies de la main et du poignet, en respectant la motricité et la proprioception, sans avoir besoin d'utiliser un garrot. Les contre-indications bien que rares, doivent être connues et respectées. Le recours à l'échoguidage permet de guider l'infiltration et de diminuer les volumes nécessaires. Cette technique est très confortable pour le patient et s'inscrit parfaitement dans les principes de Récupération Améliorée en chirurgie aujourd'hui largement répandus.

**Mots clés :** WALANT ; Anesthésie locale ; Anesthésie locorégionale ; Echographie ; Garrot ; Chirurgie de la main ; Réhabilitation améliorée après chirurgie.

Pas de conflit d'intérêt

### Abstract:

Wide Awake Local Anesthesia and No Tourniquet (WALANT) is a tumescent local anesthesia involving injection of lidocaine and epinephrine directly into the operating area. It allows almost all the hand and wrist surgeries without the need of a Tourniquet but with the ability to perform active intraoperative movements. Some contraindications have to be known and respected. Ultrasound-guided technique enables targeted infiltration and decreases volumes of local anesthetics needed. This method is convenient, gives a high level of patient satisfaction and is a perfect tool for the Enhanced Recovery After Surgery.

**Keywords:** WALANT; Local anesthesia; Regional anesthesia; Ultrasound; Tourniquet; Hand surgery; Enhanced Recovery After Surgery.

### Introduction

La chirurgie de la main est relativement fréquente, plusieurs techniques anesthésiques lui sont consacrées depuis les blocs tronculaires proximaux jusqu'aux blocs digitaux, intrathécaux et commissuraux. Cependant, l'anesthésie générale trouve de moins en moins d'indications pour ce type d'intervention. Le choix de la technique anesthésique doit tenir compte de la mise en place d'un garrot, de la nécessité de mobiliser la région opérée au cours de l'intervention et de l'intensité douloureuse postopératoire attendue mais pas seulement, en effet, la médecine péri-opératoire moderne impose un nouveau paradigme. Avec le développement des nouvelles techniques chirurgicales mini-invasives et l'essor considérable qu'ont pris les nouveaux concepts de la RAAC (réhabilitation améliorée après chirurgie), l'objectif principal est d'optimiser le parcours de soin patient pour une récupération rapide en postopératoire. Les techniques anesthésiques ont dû s'adapter pour répondre à ces nouveaux impératifs, pour cela on assiste depuis peu à l'émergence d'une nouvelle technique anesthésique principalement destinée à la chirurgie de la main : la WALANT.

**Concept :** la WALANT est un acronyme issu de l'anglais pour « Wide Awake Local Anesthesia and No Tourniquet » qui signifie : anesthésie locale d'un

patient éveillé sans garrot. En réalité la WALANT n'est pas si récente ; c'est au Canada dans les années 80 que cette technique a initialement vu le jour, développée et promue par un chirurgien orthopédique de la main, le professeur **Donald LALONDE**, comme alternative à la chirurgie générale [1]. Cette technique repose sur l'infiltration locale d'un mélange d'anesthésiques locaux et d'adrénaline au niveau de la main afin d'insensibiliser la région à opérer et de réduire le saignement en créant un garrot chimique grâce à l'adjonction de l'adrénaline. Cette dernière entraîne une vasoconstriction permettant ainsi de s'affranchir de l'utilisation du garrot pneumatique qui représente souvent une véritable source d'inconfort pour le patient. La technique WALANT nécessite une connaissance précise de la technique opératoire et plus particulièrement du site opératoire (incision cutanée, tissus sous-cutanés, structures osseuses et articulaires). De nombreuses chirurgies de la main (canal carpien, chirurgies tendineuses, chirurgies des tissus mous du poignet et des doigts) sont réalisables sans garrot pneumatique, sans bloc moteur ni impotence fonctionnelle postopératoire. Selon l'intervention, l'infiltration concernera les tissus sous-cutanés, les gaines tendineuses, les pédicules vasculo-nerveux, l'espace articulaire ou le périoste.

Plus récemment, les médecins anesthésistes se sont appropriés cette technique en la mettant au goût du jour. Jusque-là, les volumes totaux proposés par les chirurgiens étaient très importants et loin des avancées récentes de l'anesthésie locorégionale. Pour cette raison, ils décident de la réaliser sous contrôle échographique permanent qui apporte une plus grande précision et permet de diminuer la quantité d'anesthésiques locaux injectée et par là même la toxicité qui pourrait en découler et donc de sécuriser le geste davantage. D'autres sont allés plus loin en associant la WALANT aux blocs tronculaires distaux appelant cette technique : LA TRONCULANTE.

**Nouvelles données :** L'infiltration d'anesthésiques locaux au site opératoire est une pratique courante pour les anesthésistes. Cependant, l'infiltration des doigts et de la main avec de l'adrénaline n'est pas intuitive. Longtemps il a été admis que l'infiltration de solution adrénalinée dans les extrémités était strictement contre-indiquée. En effet, de nombreux cas de nécroses localisées suite à l'injection de vasoconstricteurs ont été publiés depuis les années 1950, mais aujourd'hui on sait que ces cas décrits associaient de la prilocaïne ou de la cocaïne, qui ont un effet vasoconstricteur propre, à l'adrénaline [2]. Depuis, plusieurs études avec de grands collectifs de patients (plus de 4000) et utilisant le mélange proposé par l'équipe de Donald Lalonde sont venues contredire ce dogme en montrant une absence de risque de nécrose [3,4]. Toutefois certaines précautions sont de mise. Il faut rester prudent chez les patients au terrain vasculaire particulier (artériopathie sévère, maladie de Raynaud, maladie de Buerger, microangiopathie diabétique). Il faut

rester prudent pour l'injection dans les gaines tendineuses et au sein des pulpes où l'adrénaline devrait être évitée. Il faut éviter des solutions trop concentrées, une dilution de la lidocaïne adrénalinée de 50% est souhaitable. Il faut limiter les volumes des solutions injectées afin d'éviter la compression des vaisseaux digitaux.

**Technique :** La technique anesthésique est une injection tumescence échoguidée de 07 à 10 mL de lidocaïne 0,5 % et d'adrénaline à 0,005 mg/ml tamponnée au Bicarbonate à 8,4 %. L'action anesthésiante de la lidocaïne combinée à l'action vasoconstrictrice de l'adrénaline, dont l'effet se traduit par une zone pâle quelques minutes après l'injection (figure 1), permet au chirurgien d'opérer une zone exsangue sur un patient complètement éveillé sans avoir à mettre en place un garrot, selon la méthode conventionnelle. Le bicarbonate sert de tampon à la solution qui est acide afin de minimiser la douleur à l'injection. De nombreuses publications récentes mettent en évidence la faisabilité de la WALANT pour un certain nombre d'actes : fracture du poignet, canal carpien à ciel ouvert, doigts à ressaut... [5, 6, 7]. Compard et coll. décrivent une technique de WALANT échoguidée dans une étude observationnelle incluant 80 patients opérés pour chirurgie de la main et mettent en exergue des conditions de réalisation de l'anesthésie « confortables » ou « très confortables » pour tous les patients sans recours à une sédation complémentaire, une douleur postopératoire bien contrôlée et très peu d'effets indésirables (1 hématome au point de ponction, 4 rebonds douloureux à la levée de l'anesthésie, 3 nausées) sans gravité majeure[8]



*Figure 1 : Vasoconstriction dans le cadre d'une WALANT*

#### **L'apport de l'échographie :**

Le recours à l'échographie permet de réaliser une infiltration ciblée (selon le siège de l'intervention), de visualiser les structures de voisinage à ne pas léser (vaisseaux, nerfs, tendons des fléchisseurs), de mieux guider le positionnement de l'aiguille ainsi que la diffusion de la solution anesthésique, ce qui permet de réduire les doses d'anesthésiques locaux.

Seulement 05 ml sont suffisants pour une WALANT au doigt et même si les volumes peuvent-être différents d'une chirurgie à une autre avec des volumes importants lors de chirurgies osseuses complexes, on reste bien loin des 50 voire 70 ml décrits pour la WALANT des chirurgiens.

D'ailleurs dans ce dernier cas de figure, des blocs plexiques ou proximaux échoguidés avec parfois mise en place de cathéters périnerveux semblent plus appropriés. Il est important de souligner qu'il ne faut pas dépasser une dose totale de 07mg /Kg. Dans



Figure 2 : Bloc du nerf médian au poignet (sonoanatomie)

Une fois le bloc médian réalisé, la sonde est tournée à 90° afin de visualiser le nerf dans sa coupe longitudinale à la paume de la main, on réalise une seconde infiltration entre le nerf médian et le

notre pratique, pour une chirurgie du canal carpien, on repère dans un premier temps le nerf médian au poignet lorsqu'il devient superficiel (figure 2), à ce niveau on injecte 05 ml de la solution anesthésique.

rétinaculum des fléchisseurs, jusqu'à l'arcade palmaire qui apparaît à l'échographie ensuite on infiltre le tissu sous-cutané au-dessus du rétinaculum (figure 3).

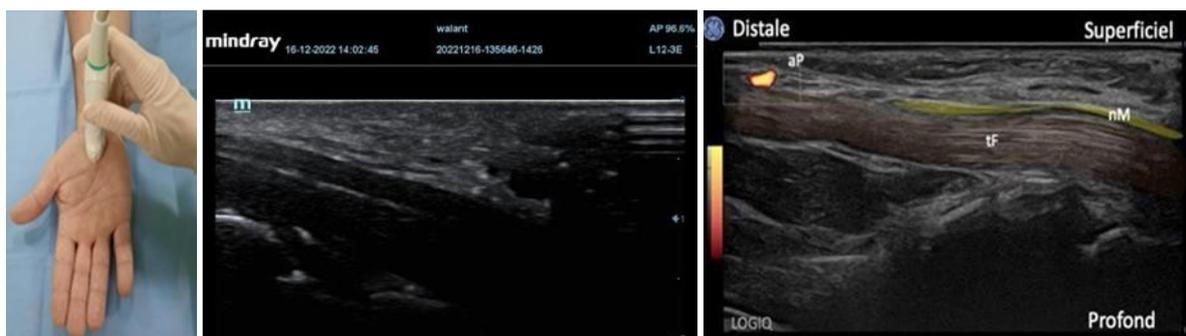


Figure 3 : WALANT échoguidée pour chirurgie du canal carpien

#### Limites :

Une publication américaine récente de 2018 [9] qui reprend une base de données assurantielle, incluant 352000 patients opérés d'une chirurgie mineure de la main remet en question la présence de l'anesthésiste au bloc. Le but affiché étant une baisse des coûts de réalisation de l'acte chirurgical. Pour les auteurs, les patients à faible risque subissant ce type d'interventions pouvaient être réalisés sous WALANT sans la présence d'un médecin anesthésiste avec à la clé une économie potentielle de 133 millions de dollars (coût moyen d'un acte anesthésique 429 dollars). En pratique, les chirurgiens qui ont développé cette technique réalisent des chirurgies osseuses plus complexes qui peuvent nécessiter des doses très importantes. Pour ce type de chirurgie, le recours aux blocs échoguidés de longue durée à visée antalgique, aux cathéters périnerveux, associés ou non aux sédatifs

anxiolytiques, reste indispensable et ne pourrait se passer d'un anesthésiste. Hors aucune des études scientifiques publiées sur le sujet jusqu'à présent ne compare la WALANT à une anesthésie périnerveuse. Aucune non plus n'a évalué le confort, le degré d'anxiété, la durée de séjour entre ces deux techniques particulièrement pour la chirurgie lourde de la main. La plupart des études comparent la WALANT à une anesthésie locale sans adrénaline avec garrot, ou à une anesthésie générale. Dans ces conditions, il n'est pas surprenant de lui trouver un avantage notable [10, 11]. Une étude prospective randomisée toute récente conduite par Doirado et al. [12], incluant 30 patients opérés pour chirurgie du canal carpien, compare une technique de blocs distaux associés à une WALANT et une autre sans WALANT avec mise en place d'un garrot pneumatique.

Concernant le saignement, les auteurs montrent des conditions chirurgicales similaires dans les deux groupes, mais une diminution des scores de douleur et du recours à la sédation dans le premier groupe et un taux d'hématomes à 15 jours plus important dans le groupe avec garrot. Autre inconvénient qui pourrait présenter un frein à la généralisation de cette technique est le délai d'action. En effet, un délai d'au moins 15 mn voire 30 mn est nécessaire pour avoir l'effet optimal de l'adrénaline et espérer avoir un garrot chimique efficace afin d'offrir des conditions d'hémostase satisfaisantes.

**WALANT ET RAAC :** La WALANT associée aux blocs tronculaires engendre une anesthésie locale distale qui permet de garder la maîtrise totale du membre à opérer. En évitant un bloc moteur étendu, cette technique offre au patient la possibilité de mobiliser son membre même en peropératoire afin de tester le résultat fonctionnel de l'intervention si le chirurgien le demande comme par exemple lors des réparations tendineuses. Le patient sent que sa main reste fonctionnelle non dissociée de son schéma corporel. L'absence d'impotence fonctionnelle l'autorise à retrouver une parfaite autonomie dès la fin d'intervention, d'envisager de s'habiller, de manger et de réaliser tous les gestes courants de la vie quotidienne sans l'aide d'un tiers et permettre une sortie rapide. Tous ces avantages s'adaptent parfaitement aux concepts de la réhabilitation immédiate.

**Conclusion :** L'utilisation de la WALANT reste encore assez confidentielle mais de nombreux jeunes chirurgiens sont séduits par cette technique permettant de réaliser des actes chirurgicaux en respectant la motricité et la proprioception du membre opéré. Le principe de cette technique s'inscrit donc parfaitement dans les concepts de récupération améliorée en chirurgie (RAAC) et d'ambulatoire. Le patient est acteur de son soin et l'impotence fonctionnelle postopératoire est limitée. L'utilisation de la WALANT par les anesthésistes doit reposer sur une réflexion adaptée tenant compte des alternatives que sont les blocs tronculaires proximaux ou distaux. Une association entre blocs tronculaires distaux de longue durée d'action et WALANT permettrait de réaliser des chirurgies douloureuses sans garrot. Enfin, quelle que soit la technique choisie, elle se doit de respecter les obligations réglementaires anesthésiques que sont la consultation anesthésique, la visite préanesthésique et la surveillance périopératoire entourant chaque geste d'une sécurité optimale pour le patient.

#### Références

1. **Lalonde DH.** Conceptual origins, current practice, and views of wide awake hand surgery. *J Hand Surg Eur Vol.* 2017 Nov;42 (9):886-895.
2. **Thomson CJ, Lalonde DH, Denkler KA, Feicht AJ.** A critical look at the evidence for and against

elective epinephrine use in the finger. *Plast Reconstr Surg.* 2007 Jan;119 (1):260-6.

3. **Lalonde D, Bell M, Benoit P, Sparkes G, Denkler K, Chang P.** A multicenter prospective study of 3,110 consecutive cases of elective epinephrine use in the fingers and hand: the Dalhousie Project clinical phase. *J Hand Surg Am* 2005;30 (5): 1061—7.
4. **Chowdhry S, Seidenstricker L, Cooney DS, Hazani R, Wilhelmi BJ.** Do not use epinephrine in digital blocks: myth or truth? Part II. A retrospective review of 1111 cases. *Plast Reconstr Surg* 2010;126(6):2031—4, <http://dx.doi.org/10.1097/PRS.0b013e3181f44486> [Review].
5. **Ying-Cheng Huang, Chien-Jen Hsu, Jenn-Huei Renn, Kai-Cheng Lin, Shan-Wei Yang, Yih Wen Tarn, Wei-Ning Chang, and Chun-Yu Chen.** WALANT for distal radius fracture: open reduction with plating fixation via wideawake local anesthesia with no tourniquet. *J Orthop Surg Res.* 2018; 13: 195.
6. **Orbach H, Rozen N, Rubin G.** Open. Reduction and internal fixation of intra-articular distal radius fractures under wide-awake local anesthesia with no tourniquet. *J Int Med Res.* 2018 Oct; 46 (10) : 4269-4276.
7. **Jacob E. Tulipan, Nayoung Kim, Jack Abboudi, Christopher Jones, Frederic Liss, William Kirkpatrick, Michael Rivlin, Mark L. Wang, Jonas Matzon, Asif M. Ilyas.** Open. Carpal Tunnel Release Outcomes: Performed Wide Awake versus with Sedation *J Hand Microsurg.* 2017 Aug; 9(2): 74–79.
8. **S. Campard, E. de Keating Hart, E. Legrand, G. Debec, N. Rondeau, T. Gazea.** Walant échoguידée pour chirurgie de la main-description de la technique et premiers résultats. *Hand Surgery and Rehabilitation* 37 (2018) 382–459.
9. **Sirichai Kamnerdnakta Helen E. Huetteman, and Kevin C. Chung.** Utilization and Associated Spending for Anesthesiologist Administered Services in Minor Hand Surgery. *Plast Reconstr Surg.* 2018 Apr; 141(4): 960– 969.
10. **Codding et al.** An Economic Analysis of MAC versus WALANT: A Trigger Finger Release Surgery Case Study. *Hand (N Y)* 2017 Jul; 12(4): 348–351.
11. **Huang YC, Chen CY, Lin KC, Yang SW, Tarn YW, Chang WN.** Comparison of WideAwake Local Anesthesia No Tourniquet With General Anesthesia With Tourniquet for Volar Plating of Distal Radius Fracture. *Orthopedics.* 2019.
12. **M Doirado, F Le Sache, L Thomsen, G Aziz, C Naudin, M Merzoug, D Barouk, M Bucciero, A James, C Quemeneur.** WALANT technique improves the efficiency of distal nerve blocks for carpal tunnel release. *Reg Anesth Pain Med* 2021;70 (Suppl 1):A1–A127.