

Aplicación de la técnica WALANT en las cirugías de mano Use of WALANT Technique in Hand Surgeries

Dariel Fernández Shelton^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-8719-7947>

Jordi Quíntela Camilo¹ <https://orcid.org/0000-0002-9064-6037>

Roberto Pacheco Avilés¹ <https://orcid.org/0000-0003-0031-8724>

Jhonathan Mejía Luciano¹ <https://orcid.org/0000-0003-0036-1458>

Julio Aníbal García González¹ <https://orcid.org/0000-0002-6022-9486>

Adam Armando García Zapata¹ <http://orcid.org/0000-0002-1608-9084>

¹Hospital Provincial Docente “Saturnino Lora”, Santiago de Cuba, Cuba.

*Autor para la correspondencia: darielfsh@nauta.cu

RESUMEN

Introducción: En los últimos años la anestesia local sin torniquete y con el paciente despierto, técnica conocida por WALANT (por sus siglas en inglés), ha ganado mucha popularidad en las cirugías de la mano y la muñeca.

Objetivo: Reportar nuestra experiencia con el uso de la técnica WALANT, a fin de prescindir del uso del torniquete en las cirugías de la mano.

Métodos: En noviembre del 2020 fueron intervenidos 30 pacientes por diversas enfermedades ortopédicas, entre las que figuraron: dedos en resorte, síndrome del túnel carpiano, tenovaginitis estenosante del pulgar, gangliones del carpo y amputación del tercer radio por rigidez en extensión postraumática, entre otras. Para la evaluación de la técnica tuvimos en cuenta: tiempo quirúrgico, magnitud del sangrado, dolor durante la infiltración anestésica, la intervención, y en las primeras 24 horas del postoperatorio, la necesidad de refuerzo anestésico, uso de isquemia, complicaciones y nivel de satisfacción del paciente.

Resultados: Los resultados obtenidos con esta técnica anestésica son semejantes a otras, con las ventajas que el sangrado es leve, no hay que utilizar isquemia, el tiempo quirúrgico es menor y el efecto anestésico duró entre 10 y 12 horas en todos los pacientes. En ninguno de los pacientes hubo necesidad de refuerzo anestésico.

Conclusiones: Se demuestra la efectividad de la técnica WALANT en las cirugías de mano. Con ella se disminuye el gasto de materiales para el acto quirúrgico, así como de personal, es de fácil aplicación y disminuyen las sensaciones desagradables y los peligros del uso de isquemia en los pacientes.

Palabras clave: técnica WALANT; cirugía de mano; isquemia.

ABSTRACT

Introduction: Currently, the use of local anaesthetic with no tourniquet and wide awake patient (Wide Awake Local Anaesthetic No Tourniquet - WALANT) has gained popularity in surgeries of the hand and wrist.

Objective: To report our experience in the use of WALANT technique in order to discard the use of tourniquet in hand surgeries.

Methods: In November 2020, thirty patients underwent surgery due to different orthopaedic conditions, among them trigger fingers, carpal tunnel syndrome, stenosing tenovaginitis of the thumb, carpal ganglion and amputation of the third radius due to post trauma stiffness, among others. In order to assess this technique, we considered surgical time, volume of bleeding, pain during anesthetic infiltration, intervention and the need for additional anesthetic during the first 24 hours after surgery; we considered also ischemia, complications and level patient's satisfaction.

Results: This technique had similar results to others; however, the bleeding is mild, there is no need for ischemia, the surgical time is lesser and the anesthetic effect lasted 10 to 12 hours in all patients. None of them required additional anesthetic. All subjects felt the initial infiltration but none complained of pain during the rest of the anesthetic injection or during the surgical act. There were no complications.

Conclusions: The effectiveness of WALANT technique in hand surgeries is shown. The cost of materials for the surgical act is reduced with it, as well as the surgical staff, it is easy to use and unpleasant sensations and dangers of the use of ischemia in patients are reduced.

Keywords: WALANT technique; hand surgery; ischemia.

Recibido: 24/02/2021

Aceptado: 11/08/2021

Introducción

En la actualidad, el manguito de isquemia se considera indispensable en la cirugía de la mano, pero su desarrollo ha evolucionado durante los últimos siglos. El énfasis de *Bunnell* citado por *Romo*⁽¹⁾ ante la necesidad de disponer de una técnica no traumática en la cirugía de reconstrucción, ha demostrado de manera sólida la importancia del manguito en este tipo de cirugía.

Si bien el manguito ha sido aceptado como un instrumento esencial en la cirugía de mano, no está libre de peligros. La mayor parte de las complicaciones están directamente relacionadas con la duración de la isquemia y con la presión directa

generada por el manguito; los nervios son vulnerables a la presión y los músculos a la isquemia. Otra de las dificultades es el tiempo de duración de la isquemia que no está bien esclarecido, según los estudios de *Wilgis* citado por *Grenn's*,⁽²⁾ el límite basal es de dos horas, en los que se muestra que hay una acidosis progresiva en la sangre venosa distal al torniquete, en proporción directa con la duración de la isquemia.

Otra dificultad es el método de anestesia a emplear. A todo lo largo del siglo pasado se ha dicho que la anestesia regional es ideal, pero esta no se ha popularizado por diversas razones. Desde el punto de vista del cirujano, el tiempo necesario para realizar el bloqueo nervioso y para que aparezca el efecto completo del anestésico es demasiado largo y la incidencia de anestesia insatisfactorias es alta, lo que a menudo obliga a administrar anestesia general suplementaria.

En los últimos años la anestesia local sin torniquete y con el paciente despierto (WALANT), ha ganado mucha popularidad en las cirugías de mano y muñeca. La técnica WALANT consiste en inyectar una solución de lidocaína al 1 %, epinefrina (1:100 000), y bicarbonato sódico (10:1) en la zona a incidir.

Tradicionalmente se ha contraindicado el uso de epinefrina en partes acras por temor de que provoque necrosis secundaria de la piel. La evidencia ha probado que la vasoconstricción es segura en la mano, incluidos los dedos, lo que ha eliminado la necesidad de usar torniquete en la mayoría de las cirugías de la mano, ya que la vasoconstricción generada es mundialmente aceptada.^(1,2,3)

En nuestro hospital realizamos 360 cirugías de mano al año, de forma ambulatoria y con anestesia local. Muchas de ellas por su envergadura, requieren el uso del torniquete. Todo ello justifica la realización de este estudio con el objetivo de reportar nuestra experiencia con el uso de la técnica WALANT, a fin de prescindir del uso del torniquete en las cirugías de la mano.

Métodos

En noviembre del 2020 fueron intervenidos 30 pacientes por diversas enfermedades ortopédicas, entre la que figuran: dedos en resorte, síndrome del túnel carpiano, tenovaginitis estenosante del pulgar, gangliones del carpo y amputación del tercer radio por rigidez en extensión postraumática entre otras. Para la evaluación de la técnica tuvimos en cuenta, el tiempo quirúrgico, la magnitud del sangrado, el dolor durante la infiltración anestésica y la intervención, y en las primeras 24 horas del postoperatorio, la necesidad de

refuerzo anestésico, uso de isquemia, complicaciones y nivel de satisfacción del paciente.

Técnica anestésica

Todas las cirugías se hicieron de forma electiva, se preparó la solución WALANT con lidocaína al 1 % amp de 5 cc, 10 cc, epinefrina amp de 1 mg, 1 mL, bicarbonato sódico (amp de 20 cc al 4 % con 40 mg) 1 mL, y solución salina al 0,9 %, 20 cc. Las infiltraciones las realizamos en la sala de preoperatorios para esperar 30 minutos y obtener el efecto vasoconstrictor.

Forma de preparación

Se debe diluir 1 ampula de epinefrina en 9 cc de solución salina fisiológica al 0,9 %, y obtener así una solución de epinefrina de 1 por 10 000. De esta preparación se toma 1 mL por cada diez mililitros de anestesia.

El pH de la lidocaína es de seis, y al añadirle la epinefrina su pH baja a cuatro. Para solucionar esto añadimos 1 cc de bicarbonato sódico por cada 10 ml de solución anestésica para tamponar la acidez (el pH sube a 7,4).

Al final tenemos en una jeringa de 20 cc, una solución de 22 mL, que contiene lidocaína al 1 %, epinefrina al 1/100 000, tamponada con bicarbonato sódico.

Los volúmenes a usar dependen de la cirugía a realizar. Por ejemplo:

- Tenolisis o tenorrafia de 20 a 30 mL,
- Túnel del carpo 20 mL,
- Dedo en gatillo 5mL,
- Tenovaginitis estenosante de Quervain 10 a 20 mL,
- Sutura de un dedo de 3 a 5 mL.^(4,5)

Forma de administración

Se procede a infiltrar la zona perpendicular y subdérmico para evitar sensaciones dolorosas y desagradables durante el proceder y lograr que el paciente se encuentre cómodo y seguro antes y durante la cirugía (Figs. 1A y 1B).



Fig. 1A - Forma adecuada de infiltrar.

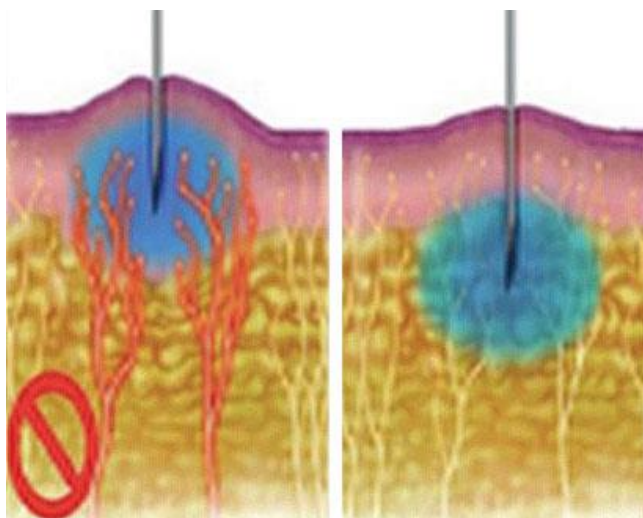


Fig. 1B - Forma de infiltración subdérmica y perpendicular.

Luego de haber infiltrado 0,5 mL perpendicular en 20 segundos, se inclina la aguja con un ángulo entre 30 y 40 grados y se profundiza y amplía el territorio a anestesiarse según la cirugía a realizar, al ritmo de un cc por minuto (Figs. 2A y 2B).



Fig. 2A - Infiltración a 30 grados cara volar.

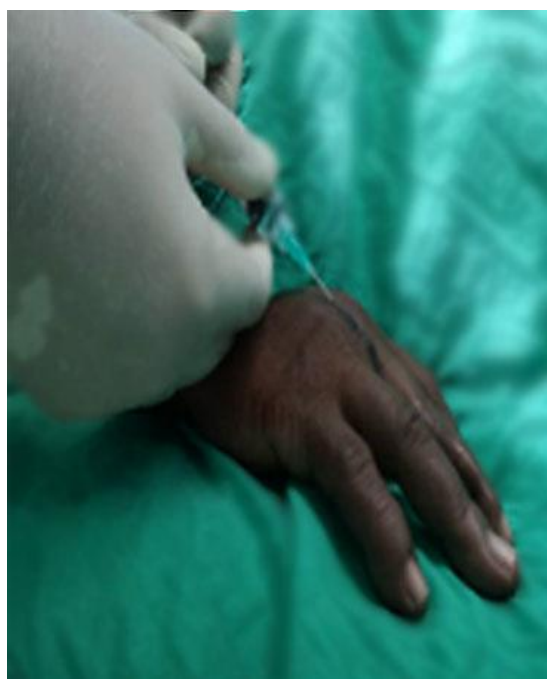


Fig. 2B - Infiltración cara dorsal.

Resultados

Ejemplos de casos operados en el presente estudio

En las siguientes figuras se presenta ejemplo de la enfermedad de Quervain y de amputación del tercer radio de la mano (Figs. 3A y 3B).



Fig. 3 - A) Enfermedad de Quervain. B) Resección completa del tercer radio de la mano.

A continuación, se muestran en la siguiente tabla las distintas cirugías realizadas por nuestro equipo.

Tabla - Distribución de pacientes según enfermedades ortopédicas y cirugía realizada

Enfermedad ortopédica	N	%
Dedo en resorte o gatillo	10	33,3
Enfermedad de Quervain	5	16,7
Síndrome del túnel carpiano	9	30
Amputaciones	1	3,3
Gangliones del carpo	5	16,7
Total	30	100

En este estudio todos los pacientes sintieron la infiltración inicial, pero ninguno se quejó de dolor durante el resto de la aplicación de la anestesia local, ni durante el acto quirúrgico. El sangrado fue leve en todos los casos, no hubo necesidad de refuerzo anestésico, ni se requirió el uso de isquemia. El tiempo quirúrgico

disminuyó considerablemente al utilizar las técnicas convencionales. El efecto anestésico duró entre 10 y 12 horas en todos los pacientes. No se presentaron complicaciones y todos los pacientes estuvieron satisfechos con la técnica anestésica empleada.

Discusión

En mayo de 2017 *Tulipán y otros*⁽¹⁾ realizaron un estudio comparativo entre la técnica convencional de anestesia local, sedación e isquemia y la técnica WALANT para la liberación endoscópica del túnel carpiano, en el que obtuvieron un nivel de satisfacción similar con los dos métodos, además, resaltaron el hecho de que no se presentaron complicaciones con la técnica WALANT.⁽¹⁾ *Pires Neto y otros*, obtuvieron resultados similares en su estudio.⁽³⁾ El doctor *Romo Rodríguez*, cirujano de extremidad superior y microcirugía, en la Ciudad de México utilizó la técnica WALANT en 8 pacientes con lesiones de los tendones flexores, en el cual redujo el tiempo quirúrgico. Logró el tiempo más corto de una hora y el más largo de cinco horas. El sangrado también fue leve en su estudio, el de menor cuantía fue de 5 mL y el mayor de 15 mL.⁽⁴⁾ El doctor *García-Polín López y otros*,⁽⁵⁾ operaron 26 pacientes con diagnóstico de síndrome del túnel carpiano y obtuvieron los siguientes resultados: la mayoría de los pacientes sólo notó el primer pinchazo, ninguno tuvo dolor durante la intervención, el sangrado fue moderado en 3 casos y leve en el resto, no se empleó manguito de isquemia, ni se precisó refuerzo anestésico. En un paciente hipertenso se asoció una sedación. En 3 intervenciones el campo quirúrgico inundado dificultó la cirugía. El dolor fue inferior a 3 según la escala EVA en las primeras 24 h. No hubo ninguna complicación de tipo isquémica, ni se precisó fentolamina, La satisfacción media de los pacientes fue de 3,8/5.⁽⁵⁾ En un estudio multicéntrico realizado por *Lalonde y otros*,^(6,7) se demostró que hubo una significación estadística en cuanto a la reducción del sangrado en aquellos pacientes a los que se administró la anestesia 30 minutos antes de la incisión, con respecto a los que se esperó solo siete minutos. En un caso de liberación de tres dedos en resorte, *Zhang y Tang*^(8,9) tuvieron como complicación la necrosis isquémica de uno de los dedos, que tuvieron que amputar. *Rhee y otros*⁽¹⁰⁾ demostraron la eficacia de la técnica y su utilidad para el sistema de cuidados de salud de los militares. Con la técnica WALANT se ha demostrado que se puede corroborar la eficacia de esta técnica quirúrgica, sobre todo, en la reparación primaria de las lesiones de los tendones flexores, dada la ventaja que el paciente está despierto y puede colaborar con nosotros. Esto ha permitido que la rehabilitación precoz se pueda hacer con toda la seguridad del mundo y así evitar las adherencias que se producen tras estas cirugías, por la falta de rehabilitación precoz.^(11,12,13,14,15) Todas estas investigaciones se comportaron de manera similar a nuestro estudio.

Conclusiones

Se muestra la efectividad de la técnica WALANT en las cirugías de mano. Con ella se disminuye el gasto de materiales para el acto quirúrgico, así como de personal, es de fácil aplicación y disminuyen las sensaciones desagradables y los peligros del uso de isquemia en los pacientes.

Referencias bibliográficas

1. Tulipán JE, Kim N, Abboudi J, Jones C, Liss F, Kirkpatrick W, *et al.* Open carpal tunnel release outcomes: performed wide-awake versus with sedation. *J Hand Microsurg.* 2017 Aug;9(2):74-9. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0037-1603200>
2. Scott W, Pederson W, Scott H, Cohen M. Green's Operative Hand. Surgery. Volume Set. 7th ed. New York: Elsevier; [acceso 21/11/20]. Disponible en: www.elsevier.com
3. Pires Neto PJ, de Andrade Moreira L, Pires de las Casas P. Is it safe to use local anesthesia with adrenaline in hand surgery? Walant technique. *Rev Bras Ortop.* 2017 jun-jul [acceso 21/11/20];52(4):383-9. Disponible en: www.secot2019.com
4. Romo Rodríguez R, Pareyón Valero RP. Reparación de tendones flexores con WALANT: técnica quirúrgica y lesiones asociadas. *Anales Médicos.* 2020 [acceso 21/11/20];65(1):16-22. Disponible en: www.medigraphic.com/analesmedicos
5. García-Polín López C, García Rodríguez C, del Olmo Hernández T, Jacobo Edo O, Moros Marco S, Ferrández Arenas J. WALANT (wide-awake local anesthesia no tourniquet) para cirugía del túnel carpiano. Nuestros primeros 26 casos. Poster digital. En: LVI Congreso de la SECOT 2019; Zaragoza, España: 2019. [acceso 21/11/20]. Disponible en: www.secot2019.com
6. Lalonde DH, Bell M, Benoit P, Sparkes G, Denkler K, Chang P. A multicenter prospective study of 3110 consecutive cases of elective epinephrine use in the fingers and hand: The Dallhousie Project clinical phase. *Hand Surg Am.* 2005 [acceso 21/11/20];30(5):1061-7. Disponible en: www.researchgate.net
7. Mckee DE, Lalonde DH, Thoma A, Dickson L. Achieving the optimal epinephrine effect in wide awake hand surgery using local anesthesia without a tourniquet. *Hand.* 2015 [acceso 21/11/20];10:613-5. Disponible en: www.pubmed.ncbi.nlm.nih.gov.com
8. Zhang JX, Gray J, Lalonde DH, Carr N. Digital necrosis after lidocaine and epinephrine injection in the flexor tendon sheath without phentolamine rescue. *J Hand Surg Am.* 2017 Feb [acceso 21/11/20];42(2):e119-e123. Disponible en: www.pubmed.ncbi.nlm.nih.gov.com

9. Tang JB. Wide awake hand surgery. Shangai (China): Shangai Scintific & Technical publishers; 2017. [acceso 21/11/20]. Disponible en: www.medigraphic.com
10. Rhee PC, Fischer MM, Rhee LS, McMillan H, Johnson AE. Cost savings and patient experiences of a clinic-based, wide- awake hand surgery program at a military medical center: a critical analysis of the first 100 procedures. J Hand Surg Am. 2017 [acceso 21/11/20];42(3):e139-e147. Disponible en: www.pubmed.ncbi.nlm.nih.gov.com
11. Chatterjee A, McCarthy JE, Montagne SA, Leong K, Kerrigan CL. A cost, profit, and efficiency analysis of performing carpal tunnel surgery in the operating room versus the clinic setting in the United States. Ann Plast Surg. 2011 [acceso 21/11/20];66(3):245-8. Disponible en: www.pubmed.ncbi.nlm.nih.gov.com
12. Cetin A, Dinçer F, Keçik A, Cetin M. Rehabilitation of flexor tendon injuries by use of a combined regimen of modified Kleinert and modified Duran techniques. Am J Phys Med Rehabil. 2001 [acceso 21/11/20];80(10):721-8. Disponible en: www.pubmed.ncbi.nlm.nih.gov.com
13. Tang JB, Zhou X, Pan ZJ, Qing J, Gong KT, Chen J. Strong digital flexor tendon repair, extension-flexion test, and early active flexion: experience in 300 tendons. Hand Clin. 2017 [acceso 21/11/20];33(3):455-63. Disponible en: www.pubmed.ncbi.nlm.nih.gov.com
14. Lilly SI, Messer TM. Complications after treatment of flexor tendon injuries. J Am Acad Orthop Surg. 2006 [acceso 21/11/20];14(7):387-96. Disponible en: www.europepmc.org.com
15. Gibson PD, Sobol GL, Ahmed IH. Zone II flexor tendon repairs in the United States: trends in current management. J Hand Surg Am. 2017 [acceso 21/11/20];42(2):e99-e108. Disponible en: www.pubmed.ncbi.nlm.nih.gov.com

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses para presentar este trabajo.

Contribución de los autores

Dariel Fernández Shelton: Diseño y redacción del trabajo.

Jordi Quintela Camilo: Análisis e interpretación de los resultados.

Roberto Pacheco Avilés: Participación en el diseño y redacción del trabajo.

Julio Anibal García González: Búsqueda y revisión bibliográfica.

Adam Armando García Zapata: Búsqueda y revisión bibliográfica.