

reportes de casos

Infiltración de ozono guiada con ultrasonido en el plexo braquial para el tratamiento del dolor postamputación. Reporte de un caso

Renato Baranda Escalona

Instituto Nacional de Rehabilitación, Unidad del Dolor. Calzada. México

Palabras clave

*ozono, muñón
doloroso, guiado
con ultrasonido,
plasticidad
neuronal.*

Resumen

El dolor fantasma referido a una extremidad perdida y el dolor del muñón es una consecuencia de la amputación, se considera como una forma de dolor neuropático crónico que responde mal a las intervenciones terapéuticas convencionales, la fisiopatología del dolor se deriva de la comprensión neuroanatómica del nervio, el mecanismo del dolor y la analgesia, se han explicado invocando la plasticidad neuronal como su mecanismo de acción. Se presenta el caso clínico de un hombre de 58 años de edad con la remoción parcial de su mano izquierda de etiología traumática y por un muñón producto de la cirugía. Se describe un paciente con miembro fantasma, dolor fantasma y muñón doloroso, con escasa respuesta a la terapia física y farmacológica. El sujeto recibió infiltración de ozono guiada con ultrasonido en el plexo braquial por la vía supraclavicular, así como en la cicatriz dolorosa del muñón con previa liberación del tejido utilizando miniscalpel-needle, el paciente evoluciono satisfactoriamente presentando mejor respuesta analgésica coadyuvante con los fármacos.

..

Keywords

Ozone,
miniscalpel-needle,
painful stump,
ultrasound-guided,
neuroplasticity

Abstract

Phantom pain referred to a lost limb and stump pain as a result of the amputation is considered as a form of chronic neuropathic pain that responds poorly to conventional therapeutic interventions, the physiological pain is derived from the neuroanatomical understanding of the nerve mechanism of pain and analgesia, It has been explained as neuronal plasticity invoking its action mechanism. The clinical case of a 58 year old man with partial removal of his left hand due to a traumatic etiology and a surgical stump.

We describe a patient with phantom limb, painful phantom pain and stump, with poor response to physical and pharmacological therapy. The subject received infiltration of ultrasound-guided ozone in the brachial plexus supraclavicular route, as well as in the painful scar stump, with prior release of tissue using miniscalpel-needle, the patient evolved successfully and presented a best adjuvant analgesic response with the drugs.

Sugerencia sobre cómo citar este artículo:

Baranda, Renato. (2016). Infiltración de ozono guiada con ultrasonido en el plexo braquial para el tratamiento del dolor postamputación. Reporte de un caso.. *Revista Española de Ozonoterapia*. Vol. 6, nº 1, pp 187-193

Introducción

En un gran número de amputados suelen presentarse dos fenómenos, en algunos con dolor y en otro sin dolor. La sensación de miembro fantasma sin dolor rara vez presenta algún problema clínico, pero un gran porcentaje de todos los amputados experimentan sensaciones dolorosas o dolor fantasma ubicado a la extremidad perdida, su intensidad disminuye con el tiempo, pero un pequeño porcentaje de los amputados persistirá el dolor en miembro fantasma con gran intensidad. (1) El dolor de muñón también es otra consecuencia de la amputación. Tanto el muñón como el dolor fantasma pueden ser difíciles de tratar. Las guías de tratamiento utilizado para otras condiciones de dolor neuropático son probablemente la mejor aproximación de tratamiento, especialmente para el tratamiento del dolor en el muñón. (2)

La fisiopatología de este tipo de dolor se explica por los mecanismos neuronales supraespinales en donde se desarrolla el fenómeno de miembro fantasma con la reorganización de la corteza somatosensorial que rodea el área que representa el miembro desaferentado. También hay otro mecanismo que implica a la medula espinal, debido a que los cuerpos periféricos desaparecidos causan aumento de la actividad autónoma de las neuronas del asta dorsal como descarga epilépticas sensoriales. También tenemos los mecanismos periféricos que producen múltiples cambios celulares, neuroquímicos y moleculares que subyacen a los fenómenos de reorganización periférica y central que se producen en el periodo posterior a la amputación, se sabe que en estudios animales la desaferentación crónica puede causar germinación axonal distal y la formación de neuromas. (3)

Caso clínico

Paciente hombre de 58 años con antecedente de hipertensión arterial y dislipidemia, con diagnóstico de secuelas de mano traumática izquierda con amputación de segundo a quinto dedo, que tuvo lugar el 16 de febrero del 2014, recibe antibioticoterapia y lavados quirúrgicos por 8 días previo a la remodelación del muñón debido a que el trauma fue originado por la mordedura de un caballo, su dolor fue manejado con AINES los primeros 8 días y tramadol, continuando posteriormente con tramadol, pregabalina y amitriptilina con repuesta analgésica baja, el paciente menciona miembro fantasma y dolor fantasma con EVA 8/10, además presenta dolor intenso en la extremidad amputada hasta la región media del antebrazo de tipo ardoroso, punzante con disestesias, padecimiento que ha mermado su calidad de vida por cerca de un año, ya que 9 meses después recibió 10 sesiones de hidroterapia, con mejora del dolor solo a nivel de la cicatrización, el resto con un cuadro doloroso presente en región volar de la muñeca con irradiación distal hasta la región media del antebrazo, solo al contacto en esta área presenta un EVA con intensidad de 9/10 de unos segundos de duración autolimitado, mejoría del 70% con manejo clínico (figura 1).

Figura 1. Secuelas de mano traumática izquierda, amputación de segundo a quinto dedo con cicatriz dolorosa.



A la exploración física, el paciente se presentaba no integro a consecuencia de la desarticulación del segundo y quinto dedo de mano izquierda. La columna cervical se presentaba con arcos de movilidad completos. Apareció contractura de fibras medias de trapecio izquierdo.

Miembros superiores con dolor a la palpación del borde cubital de antebrazo distal izquierdo, arcos de movilidad, hombro ligeramente limitado a la flexión y abducción pero funcional, con dolor en trapecio a la rotación interna detrás del tronco, codo extensión -12, muñeca flexión 50/68, extensión 50/12, pulgar metacarpofalangica flexión 70/30, interfalangica flexión 70/28, disestesias en mediano y radial, fuerza muscular deltoides, bíceps tríceps 5/4, pronosupinadores 5/3+, carpoextensores 5/1, flexores 5/3+, pulgar flexor largo 5/3, oponente 5/1, abductor 5/2, extensor 5/3.

Muñón con cicatriz adherida, Tinnel+ principalmente en borde radial y cubital que irradia hacia distal tipo dolor fantasma (figura 2).



Figura 2. Los círculos muestran los sitios dolorosos de la cicatriz.

El paciente es referido a la unidad del dolor del Instituto Nacional de Rehabilitación (Ciudad de México), donde se mantiene con la medicación se tomó muestra para análisis de laboratorio y consentimiento informado autorizado, se citó en una semana.

Acudió y con previa antisepsia y asepsia, se realizó un bloqueo ecoguiado del plexo braquial izquierdo por la vía supraclavicular, administrando una dosis de ropivacaina de 40 mg en 20 mL (2%), posterior a media hora del bloqueo analgésico se realizó una infiltración ecoguiada en el plexo braquial supraclavicular con ozono a una dosis de 5 μ g/mL en 10 mL, no se reportaron complicaciones, se citó en una semana, en donde el paciente comentó una mejoría significativa del dolor mencionado un EVA 3/10 en el antebrazo y región volar de la muñeca, pero con presencia aún de dolor en cicatriz retraída del muñón con EVA de 6, se citó en dos meses para nueva infiltración de ozono, se indicó buprenorfina transdérmica de 20 mg cada 3 días, pregabalina 75 mg cada 12 horas y amitriptilina 12 mg cada 24 h.

El paciente acude a la cita donde se realizó la liberación de la cicatriz retraída del muñón en sitios específicos donde radicaba el problema, se utilizó el miniscalpel-needle para la liberación en tres sitios específicos señalados por el enfermo, con previa antisepsia, asepsia e infiltración con anestésico local (ropivacaina 40 mg en 20 mL) y consentimiento informado autorizado (figura 3). Posterior a la liberación se infiltra en cada sitio que se ha puncionado con el miniscalpel-needle 5 µg/mL en 5 mL de ozono, sin complicaciones el paciente se presentó una semana después del procedimiento reportando un EVA de 2/10 en el muñón. El paciente se mantuvo en observación durante seis meses reportando mejoría permanente; no necesito de nuevas infiltraciones de ozono o de anestésicos locales, ni punciones con miniscalpel-needle, actualmente solo se mantiene con la medicación y terapia física.

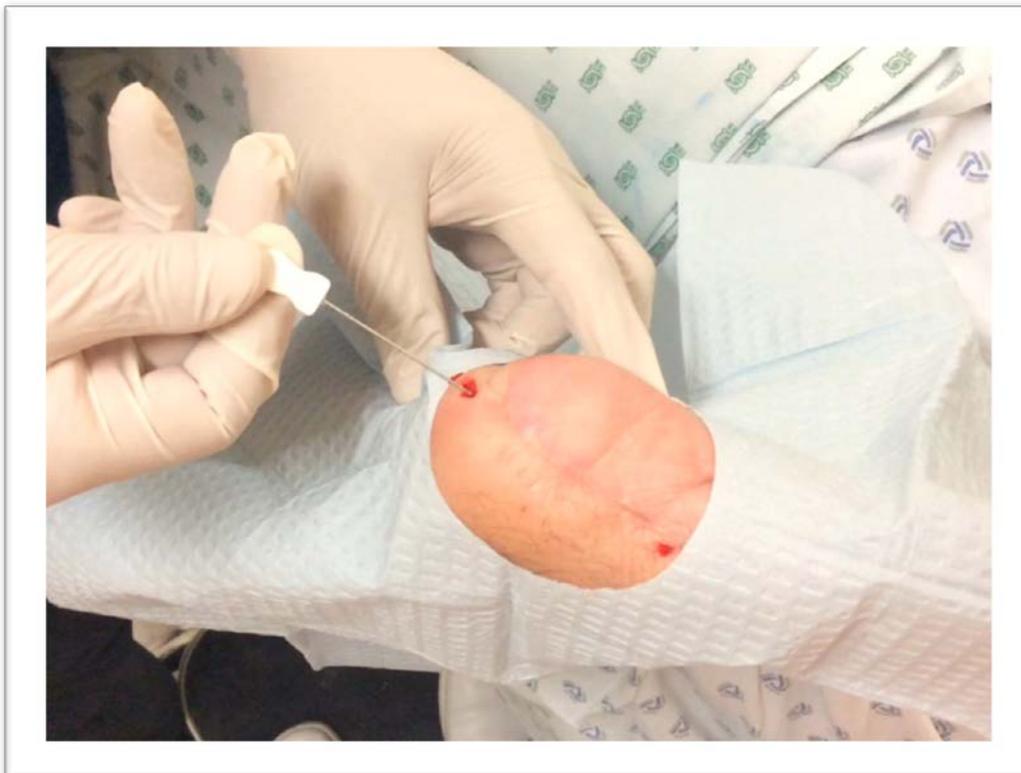


Figura 3. Liberación de la cicatriz retraída del muñón en los sitios dolorosos especificados, utilizando miniscalpel-needle.

Discusión

El ozono es un profármaco que se ha utilizado en muchos estudios como un coadyuvante para el tratamiento del dolor principalmente en lumbalgia. (4,5) Estamos conscientes que la evidencia en el manejo del dolor es aun baja, debido a que los estudios existentes son relativamente escasos y esto no permite desarrollar un meta-análisis que demuestre efectividad en el dolor agudo y crónico. (6) Los efectos analgésicos, antiinflamatorios y antioxidantes del ozono se ha relacionado a su mecanismo de acción sobre los proteoglicano. (5, 7, 8) La idea de administrar ozono posterior al uso de miniscalpel-needle (9, 10), es similar a la tomada cuando el ozono se administra intradiscal para reducir de volumen la hernia de disco y obtener el efecto analgésico y antiinflamatorio. Pero de igual manera el muñón doloroso debe ser manejado con sesiones posteriores de ozono y miniscalpel-needle para evaluar de manera más categórica el efecto real en este caso clínico.

Conclusiones

Una amputación es la remoción de una extremidad del cuerpo por una cirugía o accidente, la amputación es un procedimiento que cambia la vida. Su planificación cuidadosa no solo debe incluir el nivel de amputación y la garantía de cobertura de partes blandas de la zona de amputación, sino también debe tener en cuenta los objetivos y las ocupaciones de los pacientes, así como los factores sociales que afectan a los amputados. La reinervación muscular dirigida puede ser utilizada para lograr la mejora de la señalización mioeléctrica y posiblemente disminuir el dolor después de la amputación del miembro. La medicación así como la rehabilitación son cruciales para lograr resultados favorables, sin embargo en muchos casos por factores propios de cada paciente o de la técnica quirúrgica se presentan complicaciones como la cronicidad del dolor, siendo un reto para tratar este cuadro clínico debido a que una gran cantidad de pacientes con extremidades mutiladas son personas en activo. Las nuevas técnicas reconstructivas permiten tratar la recuperación de la extremidad, sin embargo, los intentos fallidos de recuperación de la extremidad o una amputación primaria sigue siendo un gran problema asociándose con aumento de la morbilidad y la mortalidad. La gravedad de las lesiones establecen directrices relativas a la decisión de amputar o no, como es el caso de la edad del paciente, la extensión de la lesión vascular, el daño en los huesos o en las articulaciones o el índice de recuperación del miembro teniendo en cuenta las arterias, los nervios, los huesos, la piel los músculos y el tiempo de isquemia, la sensibilidad del miembro afectado y la pérdida de sangre del paciente. Sin embargo en algunos casos la gravedad de las lesiones en estos sujetos se presenta a largo plazo tanto en pacientes sometidos a cirugías reconstructivas como en pacientes amputados con mala cicatrización del muñón debido a técnicas quirúrgicas deficientes. Hay algunos casos en donde el impacto de la terapia física y la medicación que consideramos la adecuada se muestra pobre en respuesta terapéutica debido a que no repercute en la plasticidad neuronal y sus efectos son escasos con la reorganización de la corteza somatosensorial que rodea el área que representa el miembro desaferentado; es cuando nos preguntamos que más podemos hacer al respecto. El presente caso es un ejemplo donde se intenta modificar la plasticidad del sistema nervioso por medio de terapias coadyuvantes como la infiltración de ozono y el uso de miniscalpel-needle, para favorecer en casos como estos el mecanismo de acción de la terapia física y la medicación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cheesborough JE, Souza JM, Dumanian GA, Bueno RA Jr. Targeted muscle reinnervation in the initial management of traumatic upper extremity amputation injury. *Hand (N Y)*. 2014 Jun;9(2):253-7
2. Souza JM, Cheesborough JE, Ko JH, Cho MS, Kuiken TA, Dumanian GA. Targeted muscle reinnervation: a novel approach to postamputation neuroma pain. *Clin Orthop Relat Res*. 2014 Oct;472(10):2984-90
3. Hsu E, Cohen SP. Postamputation pain: epidemiology, mechanisms, and treatment. *J Pain Res*. 2013;6:121-36
4. Bocci V. Is it true that ozone is always toxic? The end of a dogma. *Toxicology and Applied Pharmacology* 216 (2006) 493–504
5. Magalhaes FN, Dotta L, Sasse A, Teixeira MJ, Fonoff ET. Ozone therapy as a treatment for lower back pain secondary to a herniated disc: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Pain Physician*. 2012;15: E115-29.
6. Staal JB, de Bie R, de Vet HC, Hildebrandt J, Nelemans P. Injection therapy for subacute and chronic low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008: CD001824.
7. Gazzeri R, Galarza M, Neroni M, Esposito S, Alfieri A. Fulminating septicemia secondary to oxygen-ozone therapy for lumbar disc herniation: Case report. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2007;32: E121-3.
8. Andreula CF, Simonetti L, de Santis F, Agati R, Ricci R, Leonardi M. Minimally invasive oxygen-ozone therapy for lumbar disk herniation. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2003; 24:996-1000.
9. Ma C, Wu S, Li G, Xiao X, Mai M, Yan T. Comparison of miniscalpel-needle release, acupuncture needling, and stretching exercise to trigger point in myofascial pain syndrome. *Clin J Pain*. 2010 Mar-Apr;26(3):251-7
10. Zheng Y, Shi D, Wu X, Gu M, Ai Z, Tang K, Ye L, Wang X. Ultrasound-Guided Miniscalpel-Needle Release versus Dry Needling for Chronic Neck Pain: A Randomized Controlled Trial. *Evidence Based Complement Alternat Med*. 2014;2014:235817