



CASO CLÍNICO

 Vol. 29, No. 2 Abril-Junio 2006
 pp 109-115

Torus mandibular eliminado bajo analgesia acupuntural en paciente con alergia a anestésicos convencionales

 MC Miguel Jesús Reyes-Campos,* Livia Gabriela Díaz-Toral,* Gloria A. García-Miranda,*
 Ramiro Jesús-Sandoval,* María Eugenia Zarza-Alcántara**

 * Facultad de Estudios Superiores Iztacala,
 UNAM.
 ** Universidad de Cuautitlán Izcalli.

Abreviaturas

 AA Analgesia acupuntural
 EA Electroacupuntura
 ODNs Oligodeoxinucleótido antisentido
 POMC Preopiomelanocortina
 PPD Preprodinorfina
 PPE Preproencefalina

Solicitud de sobretiros:

 Miguel Jesús Reyes-Campos
 Venecia Núm. 15 Colonia Juárez
 06600, México, D.F.
 Teléfono: 52 (55) 55 14 15 30
 Telfax: 52 (55) 55 11 42 67
 E-mail: migreyca@hotmail.com

 Recibido para publicación: 07-11-05
 Aceptado para publicación: 23-01-06

RESUMEN

Se presenta el caso de paciente femenina de 28 años de edad quien presentó *torus* mandibular con antecedentes de reacción adversa a analgésicos locales, por lo que se le indicó la aplicación de analgesia acupuntural mediante electroestimulación para la cirugía maxilofacial. La paciente presentó una respuesta analgésica satisfactoria con electroacupuntura y un postoperatorio favorable. En la literatura de analgesia acupuntural o de cirugía maxilofacial no se encontró publicado un caso similar.

Palabras clave: *Torus* mandibular, analgesia acupuntural, electroacupuntura, analgesia no farmacológica.

SUMMARY

The paper presents the case of a 28-year-old female patient who had a mandibular torus and history of an adverse reaction to local anesthetics. In order to perform a maxillofacial surgical procedure, analgesia by acupuncture and electrostimulation was used. The patient had an adequate analgesic response and an uneventful postoperative recovery. No similar case was found in literature dealing with acupuncture analgesia or maxillofacial surgery.

Key words: Mandibular torus, acupuncture anesthesia, electroacupuncture, non-pharmacologic anesthesia.

INTRODUCCIÓN

Los *torus* mandibulares son osteomas de origen desconocido que se localizan en la superficie lingual de la mandíbula, dificultan el libre movimiento de la lengua y al masticar, traumatizan la mucosa que los recubre⁽¹⁾. El tratamiento es quirúrgico y se emplean anestésicos locales del grupo éster (procaína-novocaína) y del grupo amida (xilocaína-lidocaína), cuando existe alergia a estos fármacos se administra anestesia general⁽²⁾ con sus consecuentes riesgos.

En la literatura mundial se informan resultados satisfactorios usando analgesia acupuntural en exodoncias⁽⁴⁻⁶⁾, en procedimientos quirúrgicos maxilofaciales y en pacientes con diátesis alérgica verdadera a xilocaína o diátesis pseudoalérgica a anestésicos por la combinación xilocaína-adrenalina en exodoncias y homotrasplatación dental.

El presente caso clínico documenta la aplicación funcional de la electroacupuntura (EA) para la eliminación de *torus* mandibular en una paciente con antecedentes de reacción secundaria a anestésicos locales.

PRESENTACIÓN DE CASO

Paciente femenina, estudiante de odontología de 28 años a quien se le programó cirugía para eliminación de *torus* mandibular bilateral en la Escuela de Odontología de la Universidad de Cuautitlán Izcalli con el fin de practicarle posteriormente ortodoncia.

Para la realización de la cirugía, se aplicó anestésico local del tipo éster (novocaína sin epinefrina), la paciente presentó reacción adversa al anestésico, manifestada por lipotimia, ansiedad, hipotensión, taquicardia, palidez, frialdad, sudoración y sensación de obnubilación; en un segundo intento quirúrgico se le aplicó anestésico local del grupo amida (lidocaína sin epinefrina), volviendo a presentar las mismas reacciones adversas al fármaco. En ninguna de las dos ocasiones se realizaron pruebas alérgicas específicas a los anestésicos. Dada esta respuesta, la paciente fue considerada candidata para analgesia con electroacupuntura.

PRE OPERATORIO

Prueba preliminar de reacción a la EA

Para evaluar la magnitud del alcance analgésico en esta paciente se realizó una prueba con EA una semana antes de la cirugía, corroborándose la analgesia de la región lingual de ambas arcadas dentarias inferiores por la cirujana maxilofacial mediante presión y manipulación con el explorador dental en la zona anatómica antes referida.

Técnica analgésica

La analgesia con EA se realizó 30 minutos antes de la cirugía, se aplicaron dos puntos de acupuntura locales en cara denominada 24VC y 5E (Figura 1), además de los puntos de acupuntura distales en miembros superiores denominados 4IG y 6MC (Figura 2).

En el punto 24VC (Figura 1a) localizado en la línea media del mentón, se insertaron dos agujas en la misma región del punto, una aguja fue dirigida hacia el ángulo mandibular derecho y otra aguja hacia el ángulo mandibular izquierdo, el espacio entre las agujas colocadas en el punto 24VC sólo es superficial, ya que subdérmicamente los filamentos de las agujas se cruzan en el punto antes referido (Figura 1a), ambas agujas se doblaron para moldearlas a la curvatura anatómica del mentón y se inmovilizaron con microporo.

En el punto 5E localizado en el ángulo mandibular, se insertó una aguja de cada lado de la mandíbula dirigida a la región del mentón (Figura 1b).

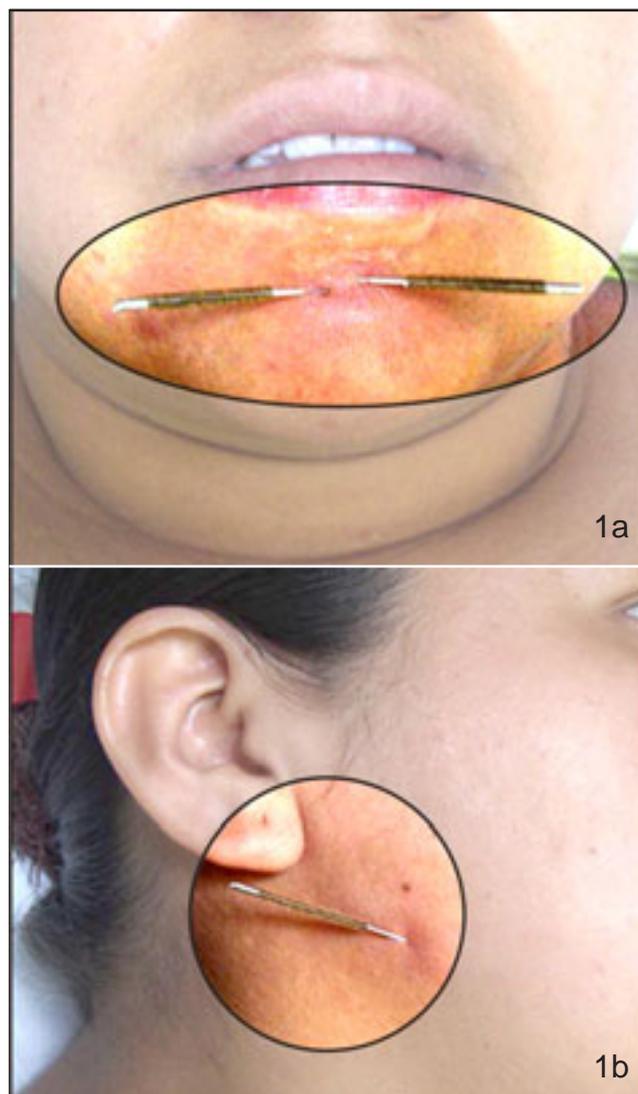


Figura 1. Puntos faciales de acupuntura, a) punto 24VC y b) punto 5E

En el punto 4IG (Figura 2a) localizado entre las cabezas proximales del 1° y 2° metacarpianos, entre los dedos pulgar e índice sobre la cara dorsal de la mano se insertó una aguja en cada mano en dirección hacia el dedo índice.

En el punto 6MC (Figura 2b) localizado a tres dedos por arriba del pliegue de flexión anterior de la muñeca, entre los tendones de los músculos palmares mayor y menor en la cara anterior del antebrazo se insertó una aguja en cada antebrazo con la punta dirigida hacia la muñeca.

Todas las agujas en los puntos 24VC, 5E, 4IG y 6MC, se insertaron en dirección oblicua, formando un ángulo imaginario de 45 grados, introduciendo los 3 cm del filamento de la aguja, excepto en el punto 4IG donde se introdujo el filamento a profundidad de centímetro y medio.

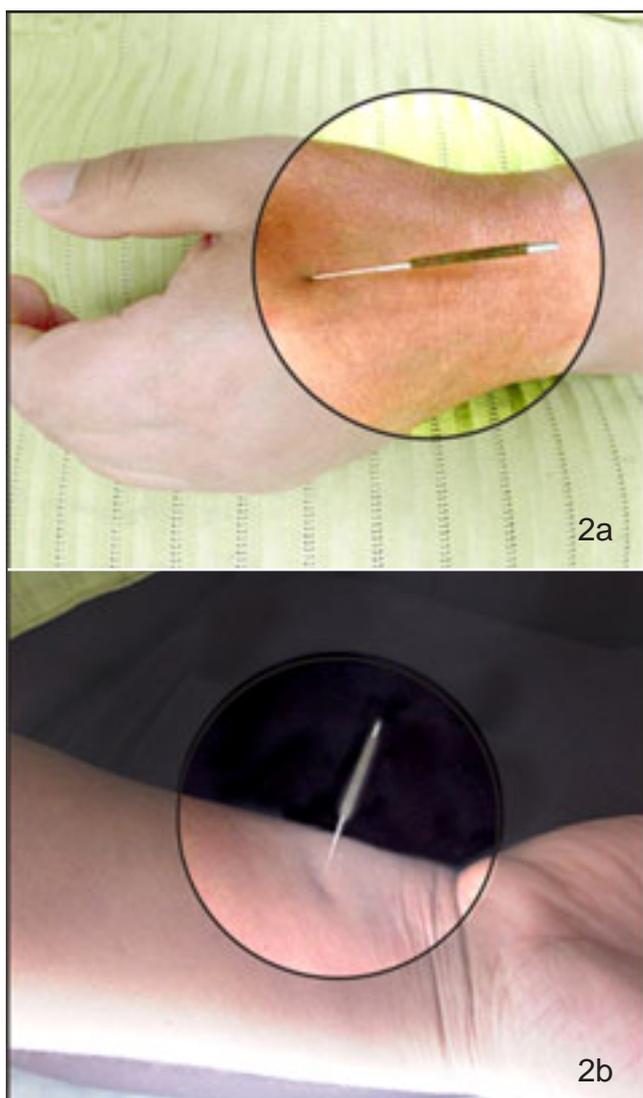


Figura 2. Puntos de acupuntura en miembros superiores. a) punto 4IG y b) punto 6MC.

Equipo utilizado

Para la analgesia se utilizaron agujas esterilizadas de acero inoxidable con doble entorchado, con 6 cm de longitud total, de los cuales, 3 cm son de filamento y 3 cm de mango. Se emplearon estas agujas dado que producen mayores efectos termoelectrónicos y de conductividad que otras, ya que producen una actividad eléctrica de 450 picofaradios, según lo establecido en los trabajos de investigación del doctor Maurice Mussat⁽⁷⁾. Se utilizó un electroestimulador con salida de onda pulsante cuadrada (Figura 3) y capacidad de oscilación entre 2 y 200 Hz por minuto.



Figura 3. Electroestimulador

Una vez que las agujas se insertaron se les conectaron los cuatro cables del electroestimulador de la manera siguiente:

Primer cable: El polo negativo se conectó al mango de la aguja colocada en el punto 4IG de la mano izquierda y el polo positivo en el mango de la aguja colocada en el punto 4IG de la mano derecha (Figura 4).

Segundo cable: El polo positivo se conectó al mango de la aguja colocada en el punto 6MC del antebrazo derecho y el polo negativo en el mango de la aguja colocada en el punto 6MC del antebrazo izquierdo (Figura 4).

Tercer cable: El polo negativo se conectó al mango de la aguja colocada en el punto 24VC y el polo positivo en el mango de la aguja colocada en el punto 5E derecho (Figura 5).

Cuarto cable: El polo positivo se conectó al mango de la aguja colocada en el punto 24VC y el polo negativo en el mango de la aguja colocada en el punto 5E izquierdo (Figura 5).

TRANSOPERATORIO

Una vez que se constató mediante la presión y pinchado con el explorador quirúrgico que la paciente no sentía dolor, estado reconocido como *nulo* en la escala de categorías de Wong y Baker, 1988⁽⁸⁾, se realizó la incisión circundante al cuello de los órganos dentarios en su porción lingual desde el primer molar inferior izquierdo al primer molar in-

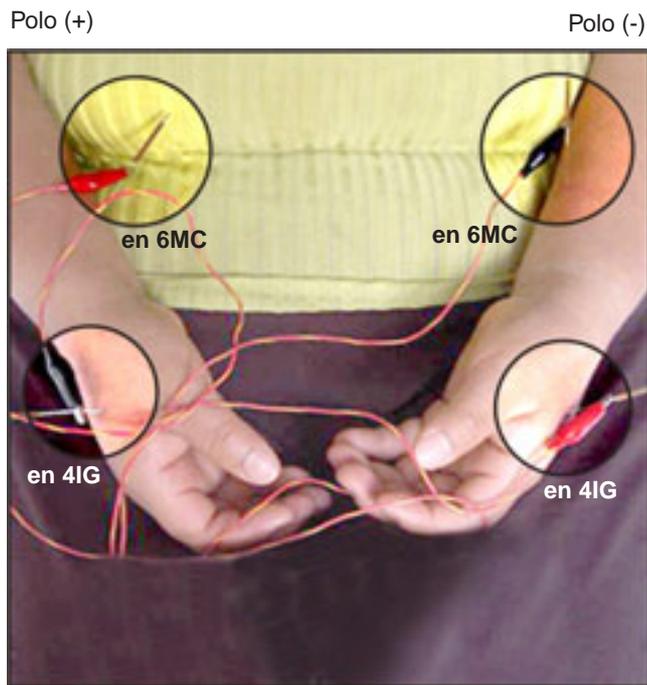


Figura 4. Conexión del electroestimulador a las agujas en miembros superiores.

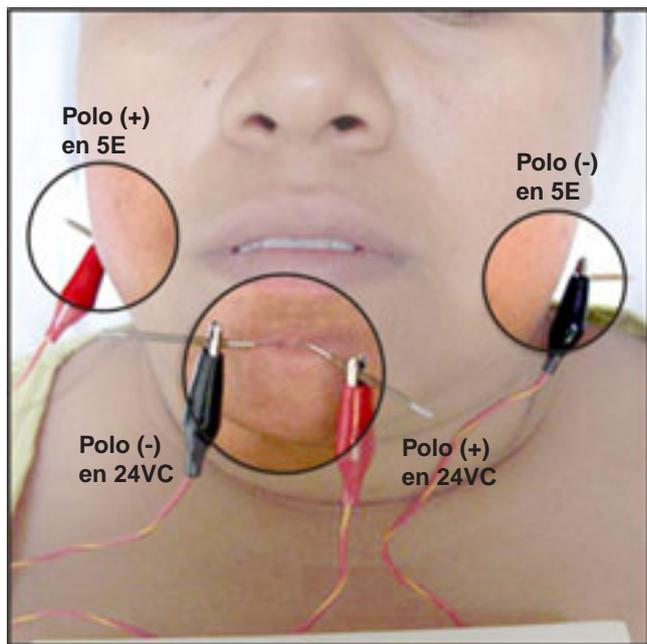


Figura 5. Conexión del electroestimulador a las agujas en cara.

ferior derecho, con levantamiento del colgajo mucoperiostico. Una vez expuesto cada *torus*, se realizó la osteotomía con pieza de baja velocidad y fresones quirúrgicos hasta dejar una superficie regular y tersa, se replegó el colgajo y se colocaron puntos de sutura en forma de "U" alrededor de los cuellos de los órganos dentarios⁽¹⁾.

Debido a que durante el proceso quirúrgico fue necesario extender el levantamiento del colgajo del piso lingual anterior y la paciente refirió un dolor leve, fue necesaria la adición de una aguja en cada pie en el punto 44E (Figura 6) para lograr el efecto analgésico en la región anterior del piso mandibular, el punto 44E es distal a la cara y se ubica en la región interdigital del primero y segundo dedos del pie, en este punto se insertó una aguja dirigida perpendicularmente en dirección a la región plantar, para después estimular el punto moviendo la aguja de manera manual, rápida y continua. Posterior a esta maniobra, el dolor cesó en aproximadamente tres minutos y el proceso quirúrgico se reanudó una vez logrado el efecto analgésico.

Cuando la paciente refería dolor causado por determinadas tracciones quirúrgicas, el botón del aparato que regula la frecuencia se giró de manera manual, continua y en sentido de derecha a izquierda para lograr frecuencias variables (altas y bajas), una vez que la paciente se encontraba estable, se mantuvo esta maniobra a intervalos de dos a tres minutos, regulando la intensidad del estímulo eléctrico a tolerancia de la paciente.



Punto 44E

Figura 6. Puntos de acupuntura en pie.

POSTOPERATORIO

La cirugía duró 35 minutos, a cuyo término se retiró la EA. No obstante, el efecto anestésico evaluado por la aplicación de la escala referida⁽⁸⁾, perduró hasta 15 minutos posteriores al retiro de las agujas.

El trauma quirúrgico se manifestó en el postoperatorio por dolor local leve (misma escala de dolor), ocho horas después del procedimiento quirúrgico, por lo que se le administró una dosis única de 500 mg de paracetamol como rescate analgésico. Al valorarse a los cinco días posteriores a la cirugía no se encontraron datos de edema local y la cicatrización fue adecuada.

DISCUSIÓN

El efecto analgésico de la EA está plenamente comprobado, tanto por los trabajos desarrollados en el campo de las neurociencias en la búsqueda de dilucidar los mecanismos de acción de la acupuntura, así como a través de investigaciones clínicas llevadas a cabo en diferentes partes del mundo en pacientes con padecimientos diferentes.

En relación con los avances en neurociencias, se acepta a nivel mundial que existen diferentes mecanismos neuroquímicos involucrados en la inducción de analgesia por EA a diferentes frecuencias. Estudios experimentales de inmunoelectroquímica en ratas corroboran que existen áreas cerebrales específicas involucradas en la mediación del dolor por EA a diferentes frecuencias, como el núcleo arcuato con frecuencias bajas y los núcleos paravertebrales con frecuencias altas⁽⁹⁾.

Las frecuencias bajas de EA favorecen la liberación de beta-endorfinas y encefalinas, las cuales bloquean a los receptores opioides al dolor gamma y delta, las frecuencias altas de EA favorecen la liberación de las dinorfinas, mismas que bloquean a su vez los receptores al dolor kappa⁽⁹⁾.

El trabajo experimental de Hui-Fu Guo y cols. valida la hipótesis de que la EA induce la transcripción de los genes opioides, a través de la activación de las proteínas Fos y Jun. En uno de sus experimentos⁽¹⁰⁾ el oligodeoxinucleótido antisentido (ODNs) de los genes c-Fos y c-Jun se han usado para investigar la función de las proteínas Fos y Jun en la EA, puesto que estas proteínas inducen la transcripción de los genes opioides de la preproencefalina (PPE), la preprodinorfina (PPD) y la preopiomelanocortina (POMC), por lo que la expresión Fos y Jun, inducidas por EA fue específica y eficientemente bloqueada por el ODNs respectivamente, por lo que estos resultados sugieren que las proteínas Fos y Jun están involucradas con PPD y no en la transcripción genética de PPE que es activada por la EA⁽¹⁰⁾.

Otro trabajo que pone de manifiesto la importancia de la expresión de la proteína Fos en la analgesia por EA es aquel que a través del empleo de la técnica de inmunohistoquími-

ca permitió el mapeo de la distribución de la proteína en los núcleos del tallo cerebral y de la médula espinal que participan en la AA. También se observó que aunque las regiones cerebrales son mediadas por 4 y 100 Hz, el tallo cerebral tiene sensibilidad opioide a 4 Hz⁽¹¹⁾.

También se ha observado que las diferentes frecuencias de EA modifican la respuesta analgésica. Ching-Liang Hsieh⁽¹²⁾ al estudiar los mecanismos analgésicos involucrados en la respuesta a la electroestimulación a frecuencias de 2 Hz, 15 Hz y 100 Hz, encontró que la electroestimulación a 2 Hz tiene gran efecto analgésico sobre la inducción de formalina en la respuesta nociceptiva, por lo que el autor concluyó que la electroacupuntura a 2 Hz aplicada antes de la aparición del dolor puede ser un método efectivo para inducir analgesia y tratar el dolor postoperatorio.

Young-bae Kwon⁽¹³⁾ a su vez, demostró que tanto las frecuencias altas como las frecuencias bajas incrementaron la aparición simultánea de la proteína Fos y la serotonina en el rafe dorsal. La frecuencia alta de la EA potencializa el incremento de la actividad serotoninérgica del rafe dorsal, más que la frecuencia baja, lo que sugiere que las vías serotoninérgicas del rafe dorsal juegan un papel importante en la analgesia por EA.

La demostración experimental de que la naloxona, como un antagonista efectivo de los opioides endógenos, revierte la acción analgésica de la acupuntura, comprueba la hipótesis de que esta acción en la acupuntura es mediada por encefalinas⁽¹⁴⁾.

En relación a la efectividad de la EA en el ámbito clínico, en el Noveno Hospital Popular de Shanghai se realizaron estudios que verificaron la eficacia de la técnica en 1,802 casos clínicos sometidos a observaciones experimentales preliminares de operaciones quirúrgicas oro-maxilo-faciales bajo analgesia acupuntural, corroborando la efectividad del procedimiento⁽¹⁵⁾.

Otras publicaciones chinas reportan la eficacia de la EA en cirugía torácica, abdominal y ortopédica^(16,17). Yang QG concluye que la anestesia general combinada con electroacupuntura tiene mejor efecto que cuando se usan por separado anestesia general y analgesia acupuntural⁽¹⁸⁾. En otra investigación experimental con animales se concluyó que la analgesia por electroacupuntura es efectiva en puntos dorsales, dorso-lumbares y lumbares en procesos quirúrgicos⁽¹⁹⁾.

En el Servicio de Oftalmología del Hospital Militar de Camagüey se presentaron los resultados obtenidos en 100 pacientes de cirugía mayor, 82 con cataratas, 17 con glaucoma y uno con ectopia pupilar, además de 41 cirugías menores de pterigión, realizados todos con analgesia quirúrgica acupuntural. Los resultados oftalmológicos fueron excelentes en 90 pacientes, buenos en tres y regulares en siete; los resultados analgésicos acupunturales fueron buenos en el

97% de los pacientes y el postoperatorio inmediato y tardío fueron satisfactorios⁽²⁰⁾.

En Cuba reportan que la AA es un método eficaz para realizar la biopsia de médula ósea, el 70% de los pacientes estudiados presentaron dolor mínimo o nulo, el 20% dolor moderado y el 10% dolor intenso⁽²¹⁾.

El caso clínico-quirúrgico presentado aquí tuvo una respuesta analgésica adecuada con EA durante la cirugía y una evolución postoperatoria satisfactoria con dolor y edema mínimos, condición que ratifica la efectividad de la analgesia acupuntural con dos ventajas adicionales. La primera, es que se puede intervenir aumentando agujas durante el acto quirúrgico en caso de que se necesite incidir sobre otras regiones anatómicas no programadas como ocurrió en este caso, sin que el incremento del número de agujas provoque una saturación y una toxicidad como podría ocurrir en la anestesia convencional. La otra ventaja de la analgesia acupuntural sobre la anestesia farmacológica es que durante la cirugía el sangrado es menos abundante y el dolor y edema postquirúrgico se presentan con menor intensidad observándose una rápida cicatrización.

A partir de lo documentado aquí se propone ampliar la aplicación de la analgesia por EA. Algunos candidatos para recibir EA serían: pacientes con alergia a los anestésicos, pacientes con diabetes mellitus en quienes el estrés previo a la cirugía puede aumentar los niveles de glucosa en sangre; pacientes con hipertensión reactiva para evitar que la tensión arterial se eleve durante el acto quirúrgico y consecuentemente aumente el sangrado. Pacientes que no tienen respuesta satisfactoria al anestésico local, o en casos sometidos a cirugías maxilofaciales que ameriten dosis elevadas de anestésicos, ya que la EA con mínimas dosis de anestésico disminuye el dolor y la inflamación postquirúrgica.

Dada la propuesta anterior y puesto que en México existen pocos médicos cirujanos y cirujanos dentistas que utilicen esta técnica, en este documento se explica la técnica de la EA paso a paso para que pueda realizarse en otros pacientes y así contribuir a la formación de los médicos y odontólogos que la practiquen para que incrementen sus recursos

terapéuticos en beneficio de los pacientes para los que la anestesia farmacológica implica limitaciones en su uso debido a sus potenciales complicaciones.

No obstante el beneficio de la EA demostrado en el caso clínico que se presenta aquí, queda un campo abierto para investigar y documentar en series de casos mexicanos, la respuesta analgésica de la EA en cirugía odontológica.

AGRADECIMIENTOS

Al Lic. Miguel Alarcón Molina

Por su trabajo de edición en las fotografías de este artículo.

Al Mtro. Refugio Ruiz Mares

Por haber creído en las bondades clínicas de la electroacupuntura y consecuentemente por haber cedido el espacio en la Clínica de Odontología de la UCI para realizar la analgesia acupuntural en cirugía odontoestomatológica.

Lista de abreviaturas y significados con respecto a puntos y meridianos de acupuntura utilizados; de acuerdo a la medicina tradicional china.

24VC Punto número 24 del meridiano vaso-concepción cuyo trayecto anatómico se localiza sobre la línea media anterior de la mandíbula.

5E Punto número 5 del meridiano de estómago cuyo trayecto anatómico cefálico se encuentra proyectado en el ángulo mandibular.

6MC Punto número 6 del meridiano maestro del corazón cuyo trayecto anatómico se encuentra en la línea media anterior del antebrazo en el miembro superior.

4IG Punto número 4 del meridiano del intestino grueso cuyo trayecto sigue la superficie posterior y lateral del miembro superior.

44E Punto número 44 del meridiano de estómago cuyo trayecto se localiza en la cara antero-externa de la pierna.

REFERENCIAS

1. Lansky DM. Cirugía facial y maxilofacial. México Médica Panamericana, 2000.
2. Abubaker O, Benson RJ. Oral and maxillofacial surgery secrets. Philadelphia Hanley and Belfus, 2001.
3. Torcy M, Chauvin P, Laudenbach P. Acupuncture analgesia in odonto-stomatology. *Am J Acupunct* 1983;11:43-46.
4. Abreu CJM, Antón M, Mateo JE. Analgesia acupuntural en las extracciones dentarias. *Rev Cubana Estomatol* 1997;34:10.
5. Acosta MB. Analgesia acupuntural en las exodoncias. Fundamento neuroanatómico [tesis de maestría clínica estomatológica] Doctor Mario Pozo Facultad de Ciencias Médicas de Holguín Cuba; 1995.
6. Pohodenko-Chudakova IO. Acupuncture analgesia and its application in cranio-maxillofacial surgical procedures. *J Craniomaxillofac Surg* 2005;33:118-122.
7. Mussat M. Física de la acupuntura. México Esamac, 2000.
8. Wong D, Baker C. Pain in children: comparison of assessment scales. *Pediatr Nurs* 1988;14:9-17.
9. Guo HF, Tian J, Wang X, Fang Y, Hou Y, Han J. Brain substrates activated by electroacupuncture of different frequencies (I): comparative study on the expression of oncogene c-fos and genes coding for three opioid peptides. *Brain Res Mol Brain Res* 1996;43:157-166.

10. Guo HF, Tian J, Wang X, Fang Y, Hou Y, Han J. Brain substrates activated by electroacupuncture (EA) of different frequencies (II): role of Fos/Jun proteins en EA-induced transcription of preproenkephalin and preprodynorphin genes. *Brain Res Mol Brain Res* 1996;43:167-173.
11. Lee JH, Beitz AJ. The distribution of brain-stem and spinal cord nuclei associated with different frequencies of electroacupuncture analgesia. *Pain* 1993;11-28.
12. Hsieh C-L. Analgesic effect of electric stimulation of peripheral nerves with different electric frequencies using the formalin test. *Am J Chin Med* 2000;28:291-9.
13. Kwon YB, Kang MS, Son SS, Kim JT, Lee YH, Han HJ, Lee JH. Different frequencies of electroacupuncture modified the cellular activity of serotonergic neurons in brainstem. *Am J Chin Med* 2000;28:435-41.
14. Mendelson G. The possible role of enkephalin in the mechanism of acupuncture analgesia in man. *Medical Hypotheses* 1977;3:144-145.
15. Qiu W, Lin G, Yuan W, Liu S, Ha Q, Fan B, et al Weiliu Q, Guochu L, Wenhua Y, Shixun L, Qi H, Baohua F, Shaodong C, Yugui L, Jiannan S, Guizhen M, Juying L. Clinical analysis and preliminary experimental observations of 1,802 cases of oromaxillo-facial operations under acupuncture anesthesia. Zhang Xianglong. Research on acupuncture, moxibustion and acupuncture anesthesia. Beijing China Science Press, 1986:826-835.
16. Zhang X. Research on acupuncture, moxibustion, and acupuncture anesthesia. Beijing Science Press, 1986.
17. China Association of Acupuncture and Moxibustion: Selections from article abstracts on Acupuncture and Moxibustion. Beijing China 1987.
18. Yang QG, Hang YN, Sun DJ. Effect of acupuncture-drug compound anesthesia on alteration of immune function in patients undergoing open-heart surgery. *Zhongguo Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi* 2003;23: 887-890.
19. Kim DH, Cho SH, Song KH, Lee SE, Lee SH, Kwon GO, Kim IB, Kim YC, Cho JH, Know YY, Kim JW. Electroacupuncture analgesia for surgery in cattle. *Am J Chin Med* 2004;32: 131-40.
20. Rodríguez RA, Mulet QA, Ibáñez MM, Navarro GH, Garcés GE. Uso de la analgesia quirúrgica acupuntural en oftalmología. *Rev Cubana Oftalmol* 1996;9.
21. Fernández AJD, Quintana PR, Guerra AT, Prieto JL, Cabrera ZM. Analgesia electroacupuntural en la toma de muestra para biopsia de médula ósea [carta]. *Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter* 2001;17:211-212.

