

Estudio comparativo sobre la eficacia anestésica entre la Articaína al 4% y la Lidocaína al 2% en el bloqueo del nervio alveolar inferior durante la extracción quirúrgica de los terceros molares inferiores incluidos

Alejandro Sierra Rebolledo ¹, Esther Delgado Molina ², Leonardo Berini Aytés ³, Cosme Gay Escoda ⁴

- (1) Licenciado en Odontología. Máster de Cirugía e Implantología Bucal. Facultad de Odontología de la Universidad de Barcelona
 (2) Odontología. Profesora del Máster de Cirugía e Implantología Bucal. Facultad de Odontología de la Universidad de Barcelona
 (3) Profesor Titular de Patología Quirúrgica Bucal y Maxilofacial. Subdirector del Máster de Cirugía e Implantología Bucal. Facultad de Odontología de la Universidad de Barcelona
 (4) Catedrático de Patología Quirúrgica Bucal y Maxilofacial. Director del Máster de Cirugía e Implantología Bucal. Facultad de Odontología de la Universidad de Barcelona. Servicio de Cirugía Bucal, Implantología Bucofacial y Cirugía Maxilofacial del Centro Médico Teknon. Barcelona

Correspondencia:
 Prof. Cosme Gay Escoda.
 Centro Médico Teknon.
 Cl Vilana 12. 08022.
 Barcelona. España.
 E-mail: cgay@bellub.es.

Sierra-Rebolledo A, Delgado-Molina E, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Estudio comparativo sobre la eficacia anestésica entre la Articaína al 4% y la Lidocaína al 2% en el bloqueo del nervio alveolar inferior durante la extracción quirúrgica de los terceros molares inferiores incluidos. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2007;12:101-6.

© Medicina Oral S. L. C.I.F. B 96689336 - Revista impresa ISSN 1698-4447

Originally cited as: Sierra-Rebolledo A, Delgado-Molina E, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Comparative study of the anesthetic efficacy of 4% articaine versus 2% lidocaine in inferior alveolar nerve block during surgical extraction of impacted lower third molars. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2007;12:E139-44.

Full article in ENGLISH - Online ISSN 1698-6946:

URL: <http://www.medicinaoral.com/medoralfree01/v12i2/medoralv12i2p139.pdf>

Recibido: 29-05-2006
 Aceptado: 20-01-2007

Indexed in:
 -Index Medicus / MEDLINE / PubMed
 -EMBASE, Excerpta Medica
 -SCOPUS
 -Índice Médico Español
 -IBECs

RESUMEN

Objetivo: Valorar y comparar la eficacia anestésica de la Articaína al 4% respecto a la Lidocaína al 2%, ambas con una concentración de 1:100.000 de epinefrina en el bloqueo troncal del nervio alveolar inferior durante la extracción quirúrgica de terceros molares inferiores incluidos.

Diseño del estudio: Se realizó un ensayo clínico aleatorio a doble ciego en una muestra de 30 pacientes programados para las extracciones quirúrgicas bilaterales de terceros molares inferiores simétricos en el Servicio de Cirugía Bucal del Máster de Cirugía e Implantología Bucal de la Universidad de Barcelona. Previo consentimiento del paciente, dos operadores efectuaron las intervenciones quirúrgicas de forma extemporánea, utilizando como anestésico local la Articaína al 4% o la Lidocaína al 2% con la misma concentración de vasoconstrictor (epinefrina 1:100.000). Las variables estudiadas para cada anestésico fueron: tiempo de latencia (o de inicio del efecto anestésico), duración del efecto anestésico, cantidad de solución anestésica utilizada y la necesidad de reanestesiarse la zona operatoria. Se utilizó una escala analógica visual para valorar la cantidad de dolor experimentado durante el acto quirúrgico y, así, evaluar subjetivamente la profundidad anestésica de las dos soluciones.

Resultados: Se observaron diferencias estadísticamente significativas ($p = .003$) en cuanto a la duración del efecto anestésico, que fue mayor para la articaína al 4% (220,8 minutos), respecto a la lidocaína al 2% (168,20 minutos). En las variables tiempo de latencia, cantidad de solución anestésica utilizada y necesidad de reanestesiarse el campo operatorio se evidenciaron diferencias clínicas a favor de la articaína, aunque estas diferencias no fueron estadísticamente significativas. La valoración cualitativa de los anestésicos mediante la escala analógica visual mostró similitud en el dolor experimentado por los pacientes con ambos anestésicos.

Conclusiones: De acuerdo con los resultados obtenidos se puede afirmar que la articaína al 4% muestra mejores características clínicas que la lidocaína al 2%, especialmente en cuanto al tiempo de latencia y duración del efecto anestésico. Sin embargo, no hubieron diferencias estadísticamente significativas que confirmen la superioridad de una solución respecto a la otra, al valorar la eficacia anestésica.

Palabras clave: Articaína, Lidocaína, eficacia anestésica, tercer molar inferior incluido.

ABSTRACT

Background: A comparative study is made of the anesthetic efficacy of 4% articaine versus 2% lidocaine, both with epinephrine 1:100,000, in truncal block of the inferior alveolar nerve during the surgical extraction of impacted lower third molars.

Study design: A randomized double-blind clinical trial was conducted of 30 patients programmed for the bilateral surgical extraction of symmetrical lower third molars in the context of the Master of Oral Surgery and Implantology (University of Barcelona, Barcelona, Spain). Following the obtainment of informed consent, two operators performed surgery on an extemporaneous basis, using as local anesthetic 4% articaine or 2% lidocaine with the same concentration of vasoconstrictor (epinephrine 1:100,000). The study variables for each anesthetic were: latency (time to action) and duration of anesthetic effect, the amount of anesthetic solution used, and the need of re-anesthetize the surgical zone. A visual analog scale was used to assess pain during surgery, and thus subjectively evaluate the anesthetic efficacy of the two solutions.

Results: Statistically significant differences ($p = 0.003$) were observed in the mean duration of anesthetic effect (220.86 min. for 4% articaine vs. 168.20 min. for 2% lidocaine). Latency, the amount of anesthetic solution and the need to re-anesthetize the surgical field showed clinical differences in favor of articaine, though statistical significance was not reached. The pain scores indicated similar anesthetic efficacy with both solutions.

Conclusions: The results obtained suggest that 4% articaine offers better clinical performance than 2% lidocaine, particularly in terms of latency and duration of the anesthetic effect. However, no statistically significant differences in anesthetic efficacy were recorded between the two solutions.

Key words: *Articaine, Lidocaine, anesthetic efficacy, impacted lower third molar.*

INTRODUCCION

El control del dolor mediante el bloqueo troncal del nervio dentario inferior es una de las técnicas de anestesia loco-regional más utilizadas en cirugía bucal, que proporciona y asegura el confort y la seguridad tanto del paciente como del profesional si se realiza correctamente. En la práctica clínica la elección de una determinada solución anestésica se hace teniendo en cuenta, principalmente, tres características clínicas: la potencia anestésica, el tiempo de latencia o tiempo de inicio del efecto anestésico y la duración de su efecto (1). Otros aspectos importantes a tener en cuenta en el momento de decidir esta solución son su farmacocinética (absorción, distribución, metabolización y excreción) y su toxicidad. La lidocaína, sintetizada por Löfgren en 1943, fue el primer anestésico tipo amida preparado para uso local y el único de este grupo comercializado con acción tópica. Su potencia es considerada actualmente como estándar de comparación cuando se desea valorar otros anestésicos locales (2). El tiempo de latencia de la lidocaína oscila entre los 2 y 3 minutos y la duración aproximada de su efecto anestésico para las preparaciones al 2% con 1:100.000 de epinefrina como vasoconstrictor es de 85 minutos a nivel pulpar y de 190 minutos en los tejidos blandos (3). La lidocaína es el anestésico local más utilizado para el control del dolor, ya que sus características farmacocinéticas y su baja toxicidad comparada con los anestésicos de tipo éster, la convierten en una solución anestésica segura para su uso en Odontología (1, 2, 4, 5).

La articaina es el 4-metil-3-[1-oxo-2-(propilamino) propilamino]-2-tiofenocarboxilato de metilo, fue sintetizada por Rusching y cols. en 1969 con el nombre de carticaína y se comercializó por primera vez en Alemania en 1976. En el año 1983 ya se encontraba disponible prácticamente en toda Europa y Canadá, pero no fue aprobada en EE.UU.

hasta marzo del año 2000 sólo en su presentación al 4% con 1:100.000 de epinefrina (6). Entre las características farmacológicas de esta solución anestésica, que a la vez le proporcionan sus principales ventajas respecto a los otros anestésicos locales, se encuentran la sustitución del anillo aromático por un anillo tiofénico que incrementa su liposolubilidad, y paralelamente su potencia, que comparada con la lidocaína es 1,5 veces mayor. Además, es el único anestésico local tipo amida que contiene un grupo éster en su estructura química, lo que permitiría su metabolización tanto por las esterases plasmáticas como por las enzimas microsomales hepáticas (7).

Entre las ventajas clínicas del uso de la articaina están el tiempo de duración del efecto anestésico, sólo superado por los anestésicos de acción ultralarga como la bupivacaína, la etidocaína, y la ropivacaína, y su mejor difusión a través del tejido óseo (8,9). Lemay y cols. (10) observaron que el tiempo de latencia promedio para la articaina es de 2,01 minutos. Martínez y cols. (11) obtuvieron 2,9 minutos, mientras que otros autores como Berini y Gay Escoda (1) y Malamed (2) mencionan que la latencia de este anestésico oscila entre 1 y 2 minutos. La duración del efecto anestésico varía según la cantidad de vasoconstrictor que sea adicionado a la preparación comercial. Así, en Europa habitualmente se utilizan presentaciones de articaina al 4% con 1:100.000 de epinefrina, que proporcionan tiempos aproximados de anestesia pulpar de 75 minutos y de anestesia de tejidos blandos de 240 minutos, y articaina al 4% con 1:200.000 de epinefrina con unos tiempos aproximados de anestesia pulpar de 45 minutos y de 180 minutos para los tejidos blandos (5,12).

Desde su introducción en el mercado han sido realizados diversos estudios con la finalidad de comprobar las ventajas de la articaina sobre otros anestésicos locales y muchos de

ellos han fracasado en demostrar que la eficacia anestésica sea superior a la de otros agentes como la prilocaína al 4% (13) o la lidocaína al 2% con 1:80.000 de epinefrina (14). No obstante, Malamed y cols. (7,15), después de compararla a la lidocaína al 2% con 1:100.000 de epinefrina, afirman que la articaína es un anestésico local seguro que puede ser utilizado tanto en adultos como en niños y que los tiempos de latencia y duración de sus efectos son apropiados para su uso clínico, además de ser comparables al resto de anestésicos locales (7, 15).

El objetivo de este estudio fue valorar y comparar la eficacia anestésica de la Articaína al 4% respecto a la Lidocaína al 2%, ambas con una concentración de 1:100.000 de epinefrina, en el bloqueo troncal del nervio alveolar inferior durante la extracción quirúrgica de terceros molares inferiores incluidos.

MATERIAL Y METODOS

Dos operadores pertenecientes al segundo y tercer curso del Máster de Cirugía e Implantología Bucal de la Universidad de Barcelona, realizaron un ensayo clínico aleatorio a doble ciego en una muestra de 30 pacientes (13 hombres y 17 mujeres) seleccionados por conveniencia, con un rango de edad entre 18 y 36 años y con edad media de 23,72 (DS: 0,71) años, programados para las extracciones quirúrgicas de terceros molares inferiores bilaterales en el Servicio de Cirugía Bucal del programa de postgrado antes mencionado. Los criterios de selección de los pacientes fueron los siguientes: individuos mayores de 18 años con ausencia de patología sistémica o de antecedentes de complicaciones a anestésicos locales y con terceros molares inferiores incluidos simétricos en cuyas extracciones fuese necesario realizar ostectomía y odontosección. Los criterios de exclusión comprendían la presencia de un cuadro de infección aguda y/o edema en el momento de la intervención, así como aquellos casos en los que el tiempo de latencia o de inicio del efecto anestésico superó los 5 minutos. También se excluyeron las intervenciones que durasen más de 60 minutos de tiempo operatorio, junto con los casos en que hubo complicaciones intraoperatorias o postoperatorias como la parestesia o la disestesia del nervio alveolar inferior.

Previo consentimiento del paciente, se efectuaron las intervenciones quirúrgicas de forma extemporánea con un periodo de lavado mínimo de un mes entre ambas, utilizando como anestésico local la Articaína al 4% (Articaína 4% Inibsa®, Inibsa, Barcelona, España) o la Lidocaína al 2% (Xylonibsa®, Inibsa, Barcelona, España) con la misma concentración de vasoconstrictor (epinefrina 1:100.000). La asignación del anestésico a utilizar se realizó mediante una tabla de números aleatorios.

Se realizó el bloqueo troncal del nervio alveolar inferior mediante técnica directa, complementada con una infiltración vestibular y del trigono retromolar para el bloqueo anestésico del nervio bucal, con una aguja (Nissho Nipro, Zaventem, Bélgica) del calibre 25G de 35 mm de longitud para el bloqueo troncal y una aguja (Nissho Nipro, Zaventem, Bélgica) del calibre 27G de 25 mm de longitud para

el bloqueo infiltrativo. Un cartucho de 1,8 ml de solución anestésica fue inyectado en 60 segundos para el bloqueo del nervio alveolar inferior y otro de 1,8 ml para realizar el bloqueo del nervio bucal. Las técnicas anestésicas fueron efectuadas al azar por uno de los dos operadores. Cada operador hizo las dos extracciones en el mismo paciente, cada una con un tipo de anestesia. Terminada la inyección de la solución anestésica se procedió, mediante un cronómetro, a medir el tiempo de inicio del efecto anestésico, valorado desde la retirada completa de la aguja del tejido hasta que el paciente manifestase la primera señal del signo de Vincent. A continuación se cuantificó el tiempo de duración de la anestesia anotando la hora en la que el paciente comenzó a percibir la sensación del efecto anestésico y la hora cuando comenzó a desaparecer.

También se valoró la necesidad de reanestesiarse la zona operatoria, especificando la técnica y la cantidad de anestésico inyectado. Las técnicas anestésicas utilizadas para reanestesiarse el campo operatorio fueron la intraligamentosa y la intrapulpar, esta última sólo en aquellos casos en los que fuese necesario el refuerzo de la anestesia en el momento de realizar la odontosección. Para evaluar subjetivamente la profundidad anestésica de las dos soluciones se utilizó una escala analógica visual de 0 a 100 en la que cada paciente debía señalar la cantidad de dolor experimentado durante el acto quirúrgico una vez había finalizado. El análisis estadístico de los datos se realizó mediante las pruebas de t-Student y Chi-cuadrado con el programa estadístico SPSS 11.0.

RESULTADOS

De los 30 pacientes, 3 fueron excluidos del estudio, uno de ellos por presentar parestesia transitoria del nervio dentario inferior, el otro por aparecer una parestesia transitoria del nervio lingual y un último por abandono voluntario del estudio. Un total de 54 intervenciones fueron incluidas: 24 realizadas con lidocaína al 2% con 1:100.000 de epinefrina y 30 con articaína al 4% con 1:100.000 de epinefrina. En la mayoría de los casos, la extracción se decidió por razones profilácticas (33%), seguida por indicaciones ortodóncicas (27,8%), antecedentes de pericoronaritis (25,9%), apiñamiento anterior (5,6%), únicamente dolor (5,6%) y lesión periodontal del segundo molar inferior (1,9%). El tiempo de duración medio de las intervenciones quirúrgicas fue de 22,57 minutos (DS: 1,27), sin encontrarse diferencias estadísticas entre la duración de las intervenciones según el anestésico utilizado. El tiempo medio de latencia observado para la lidocaína fue de 75,04 (DS:14,8) segundos y para la articaína fue de 56,03 (DS:9,76) segundos. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre estos parámetros. En cuanto a la duración del efecto anestésico, la articaína mostró un tiempo medio de 220,86 (DS: 13,81) minutos en comparación a la lidocaína, cuyo tiempo de duración fue de 168,20 (DS: 10,77) minutos, observándose diferencias estadísticamente significativas entre las dos sustancias anestésicas ($p=0,003$) (Tabla 1).

Tabla 1. Duración de la extracción quirúrgica de un tercer molar impactado, tiempo de latencia y de duración de la anestesia, y dolor intraoperatorio con articaína al 4% y lidocaína al 2% (ambas con epinefrina 1:100,000 como vasoconstrictor).

		N	Media	s.e.m.	Rango
Duración de la cirugía (min.) (<i>p</i> = 0.468)	L	24	22.0	1.85	12 - 50
	A	30	22.2	1.64	10 - 40
Tiempo de latencia (seg.) (<i>p</i> = 0.137)	L	24	75.0	14.02	17 - 300
	A	30	56.0	09.43	10 - 250
Duración de la anestesia (min.) (<i>p</i> = 0.003)	L	24	168.2	10.77	74 - 336
	A	30	220.8	13.81	57 - 416
Dolor intraoperatorio (mm) (VAS) (<i>p</i> = 0.411)	L	24	12.8	3.19	0 - 48
	A	29	13.8	3.01	0 - 49

L: lidocaína al 2%; A: articaína al 4% (con epinefrina 1:100,000 como vasoconstrictor en todos los casos).

En 16 intervenciones (29,6 % de los casos) fue necesario reanestesiarse la zona operatoria. La frecuencia de las técnicas usadas, diferenciando las soluciones anestésicas, se muestran en la tabla 2. Tras realizar la prueba no paramétrica de Chi-cuadrado para valorar el significado estadístico de estos datos, no se observaron diferencias significativas entre la necesidad de reanestesiarse mostradas por la articaína y la lidocaína (*p*=0,128). Sin embargo, en cuanto a la cantidad de solución anestésica utilizada, incluyendo los casos de reanestesia, durante la intervención quirúrgica para conseguir el efecto anestésico deseado se necesitó más cantidad de lidocaína al 2% con 1:100.000 epinefrina, con una media de 4,20 mililitros (DS= 0,19) por intervención que equivalen a 2,3 carpules estándar, en comparación con 3,86 mililitros (DS=0,09) que equivalen a 2,1 carpules estándar, requeridos con la articaína al 4% con 1:100.000 epinefrina. Esta diferencia no fue estadísticamente significativa (*p*= 0,052).

Por último, la valoración subjetiva del dolor intraoperatorio de todos los pacientes mediante una escala analógica visual no mostró diferencias entre las dos soluciones anestésicas obteniéndose valores promedios de 13,81 mm (DS: 3,012) para la articaína y 12,83 mm (DS: 3,186) en el caso de la lidocaína (Tabla 1). Un valor expresado por uno de los pacientes intervenido con articaína fue excluido de este análisis, ya que se consideró que la medición fue errónea debido a que el mismo no comprendió las instrucciones proporcionadas por el operador.

DISCUSION

La diversidad de sustancias anestésicas disponibles actualmente en el mercado, obliga al odontólogo a valorar tanto las propiedades farmacocinéticas como las propiedades

Tabla 2. Frecuencia de reanestesia según la solución de anestésico local usado y la técnica anestésica de refuerzo.

Técnica de reanestesia	Anestésico Local			
	Lidocaína		Articaína	
	N	%	N	%
No reanestesia	15	62.5	23	76.7
Intraligamentosa	8	33.3	4	13.3
Intrapulpa	1	4.2	3	10
Total	24	100	30	100

clínicas de cada una de estas soluciones para adaptarlas, así, a las necesidades de cada intervención odontológica. Desde su aparición en 1969, el uso de la articaína ha ido expandiéndose gradualmente por Europa. Su estructura química, distinta a la de los otros anestésicos locales por la sustitución del anillo aromático por un anillo tiofénico, junto con la presencia de un anillo éster adicional le proporcionan a la articaína una mayor liposolubilidad y potencia intrínseca, además de una mayor fijación plasmática respecto a otros anestésicos locales de uso habitual como la prilocaína o la mepivacaína. Esto se manifiesta, clínicamente, en un tiempo de latencia más corto y un mayor tiempo de duración del efecto anestésico, aparte de una mejor difusión a nivel de los tejidos óseos (1, 7, 8,9).

El tiempo de latencia de un anestésico dependerá de factores como las propiedades intrínsecas del anestésico y técnica anestésica utilizada. Por otra parte, este tiempo está influenciado de forma directa por el pKa del mismo -a menor pKa menor será el tiempo de latencia. Siguiendo este concepto, la articaína al 4% (pKa= 7,8) presentaría, en teoría, un menor tiempo de inicio del efecto anestésico comparado al de la lidocaína al 2% (pKa= 7,9). Nuestros resultados concuerdan con esta afirmación al obtener un tiempo de latencia 1,3 veces menor en la articaína. Por otra parte, observamos que el tiempo de latencia mostrado por ambas sustancias fue menor al descrito por otros autores. Posiblemente esta diferencia sea debida a que en nuestra metodología el tiempo de latencia fue medido desde el momento de retirar la aguja de los tejidos blandos del paciente, a diferencia de, por ejemplo, Cowan (16) que en su estudio comparativo entre la carticaína al 4% (antiguo nombre de la articaína) y el resto de anestésicos locales tipo amida, valoraba el tiempo

de latencia desde el momento de insertar la aguja e inyectar el anestésico. Este autor obtiene un tiempo de latencia de la articaina en el bloqueo mandibular de 1,48 minutos(16). Para otros autores como Malamed y cols.(2) el tiempo de latencia de la articaina al 4% en el bloqueo mandibular es de 2 a 2,30 minutos, mientras que Berini y Gay Escoda (1) indican que este tiempo se encuentra en los 2 minutos. En el caso de la lidocaína ambos autores coinciden en señalar que la latencia de este anestésico se encuentra entre los 2 y 3 minutos. En nuestra experiencia observamos un tiempo de latencia para la articaina de 56,03 segundos (0,93 minutos) y para la lidocaína de 75,04 segundos (1,25 minutos). Esta diferencia no resultó ser estadísticamente significativa.

La duración del efecto de un anestésico es proporcional a su grado de fijación proteica. Sin embargo, la duración del efecto de la acción del anestésico local depende del lugar de inyección o concentración del vasoconstrictor presente en la solución anestésica, entre otros factores. La articaina posee uno de los porcentajes de fijación proteica más altos de los anestésicos locales de tipo amida, equiparable sólo a anestésicos de acción ultralarga como la bupivacaína, ropivacaína y etidocaína. Esto se traduce en un mayor tiempo de duración del efecto anestésico (1). En nuestro estudio, la articaina presentó un tiempo de duración de este efecto anestésico que osciló entre los 57-416 minutos (0,40 y 6,95 horas, respectivamente) que son comparables a los tiempos descritos en la literatura (1, 9, 10, 15). Por otra parte, estos tiempos de duración de la articaina resultaron ser significativamente mayores a los mostrados por la lidocaína. No obstante, considerando la duración media de las intervenciones quirúrgicas en nuestro estudio, podríamos afirmar que los 166,04 minutos de duración de la anestesia de tejidos blandos mostrados por la lidocaína son del todo suficientes para realizar la exodoncia quirúrgica del tercer molar inferior incluido.

Para la valoración clínica de la eficacia de las dos soluciones anestésicas comparadas en este estudio nos basamos en la necesidad, o no, de efectuar la reanestesia de la zona durante la intervención quirúrgica, debido a la imposibilidad de practicar un test pulpar de estimulación eléctrica que valorase objetivamente la profundidad de anestesia obtenida con ambas soluciones. En 16 intervenciones (29,62% de los casos) fue necesario administrar otra dosis de solución anestésica, ya sea utilizando la técnica intrapulpar o la técnica intraligamentosa. Se realizó un mayor número de reanestias cuando el anestésico local usado fue la lidocaína al 2%. Como resultado, la cantidad total de solución anestésica utilizada fue 1,7 veces mayor que la de articaina al 4%. Por otra parte, esta diferencia entre las cantidades totales de anestésico utilizado (0,31 ml) fue similar a la obtenida por Malamed y cols.(7) en su estudio multicéntrico realizado en 1325 pacientes adultos. Sin embargo, la diferencia tanto de la frecuencia como de la cantidad media de anestésico utilizado durante las reanestias no resultó ser significativa estadísticamente.

La valoración subjetiva de los anestésicos locales comparados en este estudio, incluidos los casos en los que se requirió

una reanestesia, se hizo mediante una escala analógica visual donde el paciente señalaba la cantidad de dolor experimentado durante el acto quirúrgico. Los valores promedios obtenidos para la lidocaína al 2% (1:100.000 epinefrina) y la articaina al 4% (1:100.000 epinefrina) no demostraron diferencias significativas entre ellos. Estos resultados son comparables a los obtenidos en otros estudios comparativos entre estos dos anestésicos locales (14, 15, 17,18).

En los dos pacientes excluidos del estudio por presentar parestesia transitoria del nervio dentario inferior y del nervio lingual, el anestésico utilizado fue la articaina. Haas y Lemmon (19) en un estudio de revisión de 143 casos de parestesias, encontraron una mayor frecuencia de las mismas cuando los anestésicos locales empleados eran la articaina y la prilocaína. Por otra parte, Malamed y cols.(7) también observaron un mayor número de casos de alteraciones nerviosas, parestesias e hiperestias cuando utilizaron la articaina al 4% con 1:100.000 epinefrina respecto a la lidocaína al 2% a una misma concentración de vasoconstrictor sugiriendo la posibilidad de un mayor efecto neurotóxico en la articaina. En este sentido, Peñarrocha y cols.(20) encontraron 14 casos de alteraciones oculares al utilizar este anestésico en el bloqueo del nervio infraorbitario, y entre las causas de estas complicaciones estos autores refieren la posibilidad de que la mayor difusión de este anestésico en los tejidos blandos y en el hueso facilitaría el paso de la articaina a la cavidad orbitaria. En nuestra experiencia, a pesar de que los dos casos que presentaron parestesia fueron anestesiados con articaina, no existen suficientes indicios para pensar que la causa sea el tipo de anestésico, por lo que creemos necesaria la realización de estudios encaminados a investigar esta posible relación.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en este estudio sugieren que la articaina al 4% muestra mejores características farmacológicas que la lidocaína al 2%, en cuanto al tiempo de latencia y duración del efecto anestésico. Sin embargo, no hubo diferencias estadísticamente significativas que confirmasen la superioridad de una solución respecto a la otra respecto a la eficacia anestésica.

BIBLIOGRAFIA

1. Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Anestesia Odontológica. 2nd ed. Madrid: Ediciones Avances Medico-Dentales, S.L.; 2000.
2. Malamed SF. HandBook of Local Anesthesia. 4th ed. St Louis: CV Mosby; 1997.
3. Dionne RA. New approaches to preventing and treating postoperative pain. J Am Dent Assoc 1992;123:26-34.
4. Mehra P, Caiazza A, Maloney P. Lidocaine toxicity. Anesth Prog 1998;45:38-41.
5. Daublander M, Muller R, Lipp MD. The incidence of complications associated with local anesthesia in dentistry. Anesth Prog 1997;44:132-41.
6. Center for Drug Evaluation and Research. Electronic Orange Book, Approved Drug Products with Therapeutic Equivalence Evaluations. Available in: US Food and Drug Administration; 2003.
7. Malamed SF, Gagnon S, Leblanc D. Efficacy of articaine: a new amide local anesthetic. J Am Dent Assoc 2000;131:635-42.
8. Oertel R, Rahn R, Kirch W. Clinical pharmacokinetics of articaine. Clin Pharmacokinet 1997;33:417-25.

9. Oertel R, Oertel A, Weile K, Gramatte T, Feller K. The concentration of local anesthetics in the dental alveolus. Comparative studies of lidocaine and articaine in the mandible and maxilla. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 1994;104:952-5.
10. Lemay H, Albert G, Helie P, Dufour L, Gagnon P, Payant L, et al. Ultracaine in conventional operative dentistry. *J Can Dent Assoc* 1984;50:703-8.
11. Martínez-González JM, Benito-Peña B, Fernández-Cáliz F, San Hipólito-Marín L, Peñarrocha_Diago M. estudio comparativo entre el bloqueo mandibular directo y la técnica de Akinosi. *Md Oral* 2003;8:143-9.
12. Lipp M, Daublander M. Aspekte hiesiger Anästhesie in Patienten bei Koronar Herzkrankheit. *Quintessenz* 1991;42:983-90.
13. Haas DA, Harper DG, Saso MA, Young ER. Comparison of articaine and prilocaine anesthesia by infiltration in maxillary and mandibular arches. *Anesth Prog* 1990;37:230-7.
14. Vahatalo K, Antila H, Lehtinen R. Articaine and lidocaine for maxillary infiltration anesthesia. *Anesth Prog* 1993;40:114-6.
15. Malamed SF, Gagnon S, Leblanc D. A comparison between articaine HCl and lidocaine HCl in pediatric dental patients. *Pediatr Dent* 2000;22:307-11.
16. Cowan A. Clinical assessment of a new local anesthetic agent: carticaine. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1977;43:174-80.
17. Malamed SF, Gagnon S, Leblanc D. Articaine hydrochloride: a study of the safety of a new amide local anesthetic. *J Am Dent Assoc* 2001;132:177-85.
18. Ruprecht S, Knoll-Kohler E. A comparative study of equimolar solutions of lidocaine and articaine for anesthesia. A randomized double-blind cross-over study. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 1991;101:1286-90.
19. Haas DA, Lennon D. A 21-year retrospective study of reports of paresthesia following local anesthetic administration. *J Can Dent Assoc* 1995;61:319-20,23-6,29-30.
20. Penarrocha-Diago M, Sanchis-Bielsa JM. Ophthalmologic complications after intraoral local anesthesia with articaine. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2000;90:21-4.