

Estudio comparativo entre el bloqueo mandibular directo y la técnica de Akinosi.

José M^a Martínez-González (1), Begoña Benito Peña (2), Fernando Fernández Cáliz (2), Lara San Hipólito Marín (1), Miguel Peñarrocha Diago (3).

(1) Prof. Titular de Cirugía Bucal y Maxilofacial. Facultad de Odontología. Universidad Complutense de Madrid.

(2) Odontólogo. Máster en Cirugía Bucal. Facultad de Odontología. Universidad Complutense de Madrid.

(3) Profesor Titular de Estomatología. Facultad de Medicina y Odontología. Universidad de Valencia.

Correspondencia:

Jose María Martínez-González

Departamento de Medicina y Cirugía Bucofacial

Facultad de Odontología de la U.C.M.

Pza. Ramón y Cajal s/n

Ciudad Universitaria

28040 MADRID

Tfno.- 91- 3 94 19 6

E-mail: jmargo@odon.ucm.es

Recibido:10-6-2001 Aceptado:6-1-2003

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.

Med Oral 2003;8:143-9.

© Medicina Oral S. L. C.I.F. B 96689336 - ISSN 1137 - 2834

RESUMEN

Objetivo: Se presenta un estudio sobre 56 pacientes en los que se realizó extracción de un cordal mandibular, con el objetivo de valorar la eficacia de la técnica de Akinosi como alternativa al bloqueo mandibular directo.

Diseño del estudio: Un grupo de 28 pacientes fue anestesiado mediante un bloqueo directo mandibular y otro de 28 casos con la técnica de Akinosi. Los parámetros valorados fueron dolor a la punción, porcentaje de aspiración positiva, tiempo de latencia, dolor durante la intervención y complicaciones.

Resultados: El dolor a la punción fue de menor intensidad y porcentaje cuando se realizó la técnica de Akinosi. Se produjo aspiración hemática positiva en el 4 % de bloqueos mandibulares y en el 46,4 % según la técnica de Akinosi. El periodo de latencia fue menor en los casos anestesiados mediante técnica convencional – 2,9 minutos – que con la técnica de Akinosi – 3,8 minutos -. El dolor durante la intervención y la duración del efecto anestésico resultaron semejantes para ambas técnicas. El grupo de pacientes anestesiados con la técnica de Akinosi recibió mayor número de refuerzos del nervio bucal para poder realizar la intervención. Fracasaron el 10,7 % de bloqueos mandibulares directos y el 17,8 % de procedi-

mientos con la técnica de Akinosi.

Conclusiones: Aunque la técnica de Akinosi puede utilizarse para la extracción de los cordales mandibulares, resulta más eficaz y segura la anestesia mediante bloqueo mandibular directo.

Palabras clave: Terceros molares inferiores, bloqueo mandibular, técnica de Akinosi.

INTRODUCCION

La mayoría de los profesionales prefiere el bloqueo mandibular directo o convencional como el método más eficaz para las intervenciones sobre mandíbula (1-7). En esta técnica, la solución anestésica debe ser depositada en el espacio pterigomandibular cerca del foramen de Spix teniendo en cuenta una serie de referencias intraorales como: el triángulo retromolar, ligamento pterigomandibular y el plano oclusal. No siempre se consigue el éxito total, según Yücel (8) y Bremer (9) el porcentaje de fracasos de anestesia con la técnica convencional o directa varía de un 5 % a un 15 %. Existen otras técnicas que pueden ser utilizadas en la mandíbula, como las de Gow-Gates (10) y Akinosi (11).

En 1977, Akinosi (11) desarrolló un procedimiento para cuando el paciente no puede abrir la boca, haciendo imposible realizar un bloqueo mandibular convencional. La boca del paciente debe estar parcialmente cerrada sin llegar al contacto oclusal, esto permite la relajación de los músculos de la mejilla para poder separarlos y obtener una mejor visualización de la zona, y disminuye el pequeño trauma de inserción de la aguja. El área de inserción de la aguja está situada entre la rama ascendente de la mandíbula en su cara medial y la tuberosidad del maxilar, junto a la unión mucogingival adyacente al segundo molar maxilar o al tercer molar, si está presente (3).

El paciente debe estar sentado y semirreclinado con la cabeza, cuello y hombros apoyados. Con el dedo índice o el pulgar separamos la mejilla lateralmente para permitir una mejor visualización de la zona, situando la jeringa paralela al plano oclusal del maxilar superior. En esta posición, la aguja penetra en los tejidos blandos hasta una profundidad de 25 milímetros desde la tuberosidad del maxilar, la solución anestésica se deposita en la zona mesial del espacio pterigomandibular cerca de las principales ramas del nervio inferior (5). Se comprueba que la aspiración es negativa y se depositan 1,8 ml. de solución anestésica, en aproximadamente 60 segundos, para después retirar la aguja. Si la técnica está correctamente realizada el paciente comienza a sentir cosquilleo en la zona del labio inferior y de la lengua en 40-90 segundos y se puede comenzar a trabajar en la zona en 5 minutos (3,4,11,12).

El bloqueo mandibular directo se utiliza habitualmente, con unos resultados reconocidos. Sin embargo, en ocasiones pueden ser necesarias otras técnicas, como la de Akinosi. Realizamos un estudio sobre 56 pacientes en los que se practicó la extracción de un cordal mandibular, con objeto de valorar la eficacia de la técnica de Akinosi como alternativa al bloqueo mandibular convencional.

MATERIAL Y METODOS

En el estudio participaron 56 pacientes a los que se les informó y solicitó el consentimiento para formar parte del mismo. De los 56 pacientes, 22 eran hombres y 34 mujeres. La edad media fue de 23,3 años (rango de 14 a 38). Se establecieron aleatoriamente dos grupos, de 28 pacientes cada uno, que requerían extracción del tercer molar inferior y que fueron anestesiados mediante el bloqueo directo mandibular – grupo control – y el otro con la técnica de Akinosi – grupo de estudio -. En todos los pacientes se utilizó la misma solución anestésica, un cartucho de 1,8 ml de articaína 4 % con epinefrina 1:100.000, y en el caso de precisar refuerzo bucal o lingual se utilizó 1 ml por cada punto reforzado. Todos los procedimientos fueron

realizados por el mismo profesional.

El dolor a la punción se valoró tomando como referencia la escala de Mc Gill: 0= ausente, 1= leve, 2= moderado, 3= bastante, 4= mucho, 5= insoportable. La aspiración se valoró como: 1= negativa y 2= positiva, cuando era hemática. El tiempo de latencia es el que transcurrió desde la inyección del anestésico hasta que el paciente notó los primeros síntomas de adormecimiento, expresando este intervalo en minutos. Si los pacientes referían sensibilidad durante las maniobras de punción con aguja, se reforzaba la anestesia del nervio bucal o lingual. El dolor durante la intervención se valoró como: 1= no dolor y 2= sí dolor. El tiempo de duración de la anestesia fue expresado en minutos.

En el estudio de significación, para la comparación de medias cuantitativas se utilizó la “t” de Student y para las variables cualitativas el Chi-Cuadrado. Realizamos un análisis descriptivo para cada una de las variables. Las comparaciones entre los diferentes grupos, una vez verificados los supuestos estadísticos correspondientes, se realizaron mediante análisis de varianza, cuando la variable dependiente venía en la escala intervalo y mediante la prueba del “Chi-Cuadrado” (X^2) para variables categóricas.

RESULTADOS

El bloqueo mandibular directo se llevó a cabo en 28 pacientes, 12 hombres y 16 mujeres, con una edad media de 24,1 años. El grupo anestesiado con la técnica de Akinosi fue de 10 hombres y 18 mujeres, con una edad media de 22,5 años; en 2 de estos pacientes tras esperar 10 minutos después de la infiltración anestésica no fue posible conseguir ningún efecto, considerándose éstos como fracasos, frente a los pacientes anestesiados con la técnica convencional en los que no se produjo fracaso alguno. La manifestación inicial del efecto anestésico con la técnica convencional fue adormecimiento del labio inferior. Con la técnica de Akinosi en 4 pacientes el comienzo fue en la zona perioral y en otros 4 en la zona geniana y ángulo mandibular.

La sensación de dolor durante la punción (Figura 1) fue mayor en el grupo de pacientes anestesiados con la técnica convencional, manifestando dolor leve el 73 % y moderado el 27 % de estos casos. De los pacientes anestesiados con la técnica de Akinosi, el 19 % no referían dolor, el 65 % una molestia leve, y el 16 % un dolor moderado. Las diferencias eran estadísticamente significativas (ANOVA, $p < 0.05$).

Presentaron aspiración hemática positiva 13 de las 28 infiltraciones (46,4%) realizadas con la técnica convencional y un 4 % de las realizadas con la técnica de Akinosi

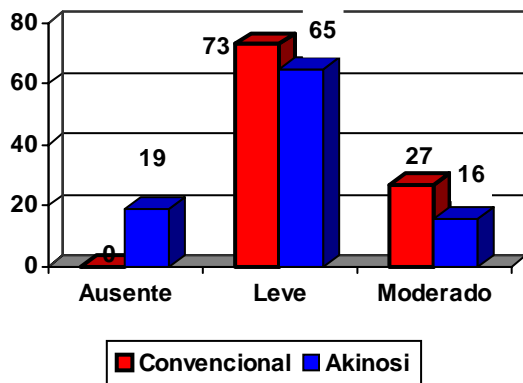


Fig. 1. Porcentaje de dolor a la punción.
Percentage pain in response to needle puncture.
Ausente: Absent; Leve: Mild; Moderado: Moderate
Convencional: Conventional

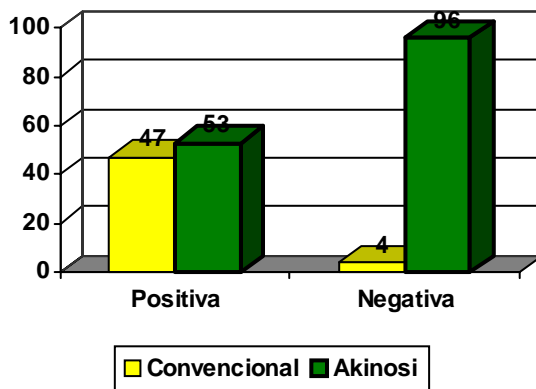


Fig. 2. Porcentaje de aspiración hemática.
Percentage blood aspiration.
Positiva: Positive; Negativa: Negative

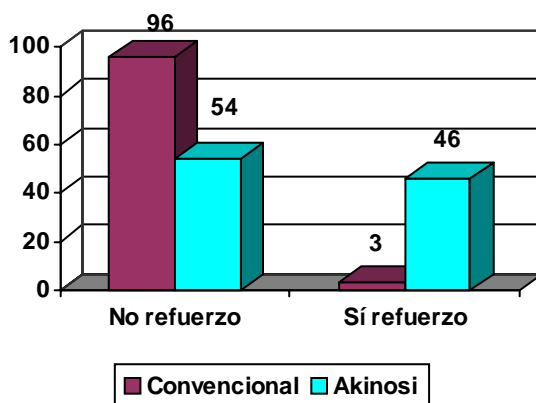


Fig. 3. Porcentaje de refuerzo del nervio bucal.
Percentage buccal nerve anesthetic reinforcement.
Refuerzo: Reinforcement

(Figura 2); las diferencias fueron estadísticamente significativas (Chi-Cuadrado, $p < 0,05$).

Con respecto al periodo de latencia de los pacientes tratados con la técnica convencional presentaron los primeros síntomas de adormecimiento del labio inferior de forma más precoz, siendo la media de 2,9 minutos, frente al grupo de Akinosi que tuvo una media de 3,8 minutos; las diferencias fueron estadísticamente significativas (t , $p < 0,05$).

Con relación a los refuerzos en los nervios lingual y bucal (Figura 3) en uno de los pacientes de la técnica de Akinosi fue necesario realizar refuerzo del nervio lingual, mientras que en los pacientes anestesiados con la técnica convencional no fue necesario refuerzo de este nervio.

En la valoración del refuerzo del nervio bucal sí encontramos diferencias significativas, 12 de los 26 pacientes anestesiados con la técnica de Akinosi - 46% - necesitaron infiltración del nervio bucal; mientras que sólo en uno de los 28 casos - 3% - anestesiados con la técnica convencional o directa se realizó este refuerzo (Chi-Cuadrado, $p < 0,05$).

Con respecto al dolor durante la intervención, no hemos encontrado diferencias significativas. Con la técnica convencional un 10% manifestó dolor leve y de los pacientes anestesiados con la técnica de Akinosi, el 12% tuvo dolor leve. Si consideramos fracaso la existencia de dolor durante la intervención o la imposibilidad de conseguir efecto anestésico, del grupo del bloqueo mandibular 3 de 28 fracasaron (10,7%) y de la técnica de Akinosi 5 de 28 (17,8%).

El valor medio de la duración de la anestesia con la técnica convencional fue de $267,7 \pm 11,5$ min., la media de duración de la anestesia con la técnica de Akinosi fue de $233,9 \pm 13,1$ min. Las diferencias no fueron estadísticamente significativas, aunque la duración media de la anestesia fue mayor con la técnica convencional. Las complicaciones que hemos observado en ambos grupos han sido la típica tríada de dolor, inflamación y trismo característica de las extracciones quirúrgicas del tercer molar inferior, relacionadas en la mayoría de los casos con el acto quirúrgico y no con la técnica anestésica utilizada. Un paciente de los 26 anestesiados con la técnica de Akinosi manifestó sensación subjetiva de no poder cerrar el ojo pero ésta fue decreciendo rápidamente.

DISCUSION

Se consiguió efecto anestésico utilizando la técnica convencional en el 100% de los casos, y con la técnica de Akinosi en el 92%, dos pacientes de los 28 anestesiados con esta técnica después de esperar 10 minutos tras la in-

filtración de la anestesia no tuvieron efectos anestésicos y se consideraron como fracasos.

El 19% de los pacientes anestesiados con la técnica de Akinosi no sintieron dolor alguno durante la punción, por el contrario ninguno de los pacientes anestesiados con la técnica convencional manifestaron esta ausencia de dolor, refiriendo la mayoría de ellos (73%) dolor leve. Todos los autores consultados obtienen resultados similares y afirman que la punción con la técnica de Akinosi es menos dolorosa que con la convencional, debido a la mayor laxitud de los tejidos en la zona de punción, aunque no presentan datos relacionados con este parámetro mediante los cuales podamos establecer una comparación (2,10,11,13-15).

En un 4% de los casos anestesiados con la técnica de Akinosi la aspiración fue positiva, frente a un 47% de los casos de la técnica convencional. La técnica de Akinosi tiene un menor porcentaje de aspiraciones positivas y esto es debido al escaso número de vasos sanguíneos localizados en la zona de inyección, de este modo, las complicaciones debidas a la inyección del anestésico en sangre disminuyen considerablemente o no se producen (8,11-14). El periodo de latencia con la técnica de Akinosi fue superior (3,8 minutos) al del grupo con bloqueo directo (2,9 minutos). Estos tiempos se alejan bastante de los expuestos por Akinosi (11) y Gustainis y Peterson (12), quienes afirman que el adormecimiento del labio inferior se produce a los 40 segundos de haber realizado la inyección, pudiendo comenzar la intervención a los noventa segundos. Sisk (13) encontró un comienzo de la anestesia más rápido con la técnica de Akinosi (90%) que con la técnica convencional (85%), aunque el porcentaje de pacientes que presentaron síntomas de anestesia a los 10 minutos fue igual en ambas técnicas (90%). Por el contrario, Yücel y Cols (8), Todorovic y Cols (14) y Donkor y Cols. (15), encontraron un comienzo más rápido con la técnica convencional que con la de Akinosi. Según Yücel y Cols. (8). el 88% de los pacientes anestesiados con la técnica convencional comenzaban a sentir el adormecimiento del labio inferior en los primeros 5 minutos, y sólo el 51% de los pacientes anestesiados con la técnica de Akinosi sentían el adormecimiento en el mismo tiempo.

Uno de los parámetros más significativos en nuestro estudio fue la necesidad de realizar refuerzos del nervio bucal en el 47% de los pacientes anestesiados con la técnica de Akinosi, frente al 3% de los anestesiados con la técnica convencional. Akinosi (11), y Gustainis y Peterson (12) afirman que con la técnica de Akinosi sólo es necesaria una inyección para conseguir la anestesia del nervio maxilar inferior, nuestros resultados demuestran que han sido numerosos los casos en los que fueron necesarias dos inyecciones para conseguir una anestesia completa.

El dolor durante la intervención ha sido otro de los parámetros analizados, obteniéndose prácticamente los mismos resultados con ambas técnicas. Tres pacientes de cada grupo manifestaron dolor leve durante la intervención, al parecer la profundidad de anestesia conseguida con ambas técnicas es semejante. No obstante, conviene tener en cuenta para valorar la eficacia, sobre todo, de la técnica de Akinosi la necesidad de refuerzo del nervio bucal. Resultados similares a los nuestros son los de Sisk (13); en cambio Todorovic y Cols (14) tuvieron un mayor número de pacientes que manifestaban dolor durante la intervención cuando la anestesia se realizó siguiendo la técnica de Akinosi. Si consideramos fracaso la existencia de dolor durante la intervención o la imposibilidad de conseguir efecto anestésico, del grupo del bloqueo mandibular fracasaron el 10,7% y de la técnica de Akinosi el 17,8% de los procedimientos. Cifras similares a las de Malamed (3) quien estimó el éxito tras realizar la anestesia con la técnica de Akinosi en un 80% y en un 85-90% para la técnica convencional. Donkor y Cols. (15) encontraron una serie de efectos inesperados tras la realización de la anestesia siguiendo la técnica de Akinosi. El 8% de los pacientes manifestaron "hormigueo" del labio superior, 2% anestesia del nervio infraorbitario, 2% anestesia del nervio dentario posterior, en un 1% se observó zona de isquemia sobre la región infraorbitaria. En nuestro estudio, un paciente de los 26 anestesiados con la técnica de Akinosi manifestó sensación subjetiva de no poder cerrar el ojo pero ésta fue decreciendo rápidamente, posiblemente se debiera a la paresia de la musculatura extrínseca del ojo, al difundir la solución anestésica hacia la órbita (16). Se desprende de nuestra experiencia, que la técnica de Akinosi es una técnica más para las intervenciones en la región mandibular, que aunque útil no es tan eficaz como el bloqueo directo, si bien un mayor hábito en su realización, podría convertirla en una técnica más segura.

ENGLISH

A comparative study of direct mandibular nerve block and the akinosi technique

MARTÍNEZ-GONZÁLEZ JM, BENITO-PEÑA B, FERNÁNDEZ-CÁLIZ F, SAN HIPÓLITO-MARÍN L, PEÑARROCHA-DIAGO M.A
COMPARATIVE STUDY OF DIRECT MANDIBULAR NERVE BLOCK AND THE AKINOSI TECHNIQUE. MED ORAL 2003;8:143-9.

SUMMARY

A study is made of 56 patients subjected to lower molar extraction, comparing the efficacy of the Akinosi technique as an alternative to direct or conventional mandibular nerve block in two groups of 28 subjects each. The parameters evaluated were pain in response to puncture, percentage positive aspiration, latency, pain during the intervention and complications.

Patient pain in response to puncture was comparatively less intense and frequent with the Akinosi technique. The latency to anesthesia was briefer with conventional mandibular block than with the Akinosi technique (2.9 versus 3.8 minutes). Pain during the intervention and the duration of the anesthetic effect were similar for both techniques. The patients anesthetized with the Akinosi technique required more buccal nerve reinforcement infiltrations to complete the procedure. The anesthetic failure rates were 10.7% and 17.8% for the conventional and Akinosi technique, respectively.

It is concluded that while the Akinosi technique can be used to extract lower molars, direct mandibular block offers superior anesthetic performance.

Key words: Lower third molars, conventional mandibular block, Akinosi technique.

INTRODUCTION

Most dental professionals prefer direct or conventional mandibular nerve block as the most effective approach to mandibular anesthesia (1-7). In this technique the anesthetic solution is instilled in the pterygomandibular space near the foramen of Spix, taking into account a series of extraoral references or landmarks such as the retromolar trigone, pterygomandibular ligament and occlusal plane. Complete success is not always achieved, the percentage anesthetic failure rate associated with the conventional or direct technique ranging from 5-15% according to Yücel (8) and Bremer (9). Other techniques have also been developed for application to the mandible, e.g., the Gow-Gates (10) and Akinosi techniques (11). In 1977, Akinosi (11) developed a procedure for application in

situations where the patient is unable to open the mouth, thereby precluding performance of conventional mandibular block. In the Akinosi technique the mouth of the patient is required to remain partially closed, without establishing occlusal contact, thus allowing relaxation of the cheek muscles and facilitating cheek separation for improved visualization of the zone and reduction of the minor trauma produced by the needle. The latter is inserted between the ascending ramus of the mandible at its medial surface and the maxillary tuberosity, at the mucogingival junction adjacent to the maxillary second molar or third molar, if present (3).

The patient is required to remain seated and semi-reclined, with support of the head, neck and shoulders. The index finger or thumb is used to separate the cheek laterally to afford improved visualization of the zone, positioning the needle parallel to the occlusal plane of the upper jaw (Fig. 1). In this position the needle is advanced into the soft tissues to a depth of 25 mm from the maxillary tuberosity, where the anesthetic solution is instilled in the mesial zone of the pterygomandibular space, near the main branches of the inferior alveolar nerve (5). Negative blood aspiration is confirmed, and 1.8 ml of the anesthetic solution are injected in approximately 60 seconds, followed by withdrawal of the needle. If the technique has been correctly performed, the patient will feel a tickling sensation in the region of the lower lip and tongue within 40-90 seconds. The anesthetized zone can be worked upon after 5 minutes (3,4,11,12).

Direct mandibular block is the usually performed technique, and affords established performance. However, in some cases other techniques may prove necessary, including Akinosi's procedure. The present study comprises 56 patients subjected to lower molar extraction, evaluating the efficacy of the Akinosi technique as an alternative to direct or conventional mandibular nerve block.

MATERIAL AND METHODS

The study included 56 patients programmed for lower third molar extraction (22 males and 34 females) and who gave their informed consent to participation. The mean age was 23.3 years (range 14-38). The patients were randomly assigned to two groups of 28 subjects each: control (subjected to direct mandibular nerve block) and study group (anesthesia with the Akinosi technique). The same anesthetic solution was used in all cases, i.e., a cartridge containing 1.8 ml of 4% articaine with epinephrine 1:100,000. In the event buccal or lingual anesthetic reinforcement proved necessary, 1 ml of anesthetic solution was instilled at each reinforcement point. All procedures were carried out by the same professional.

Pain caused by puncture was scored according to the McGill scale (0 = absent, 1 = mild, 2 = moderate, 3 = considerable, 4 = intense, 5 = unbearable), while aspiration was rated as: 1 = negative, 2 = positive (blood aspiration). Latency was in turn defined as the time elapsed (in minutes) from anesthetic injection to the onset of numbness. Anesthesia of the buccal or lingual nerve was reinforced as required during needle puncture maneuvering. Pain during the intervention was rated as: 1 = no

pain, 2 = pain. The duration of anesthesia was recorded in minutes.

The statistical analysis of the results was based on the comparison of means for quantitative variables using the Student t-test, with the chi-square test for the comparison of qualitative variables. Each study variable was subjected to a descriptive analysis. The comparisons between groups, after verification of the corresponding statistical assumptions, was carried out by analysis of variance (ANOVA) when the dependent variable pertained to the interval scale, and based on the chi-square test in the case of categorical variables.

RESULTS

Direct mandibular block was performed in 28 patients (12 males and 16 females), with a mean age of 24.1 years. The group subjected to the Akinosi technique in turn comprised the same number of individuals (10 males and 18 females), with a mean age of 22.5 years. In two of these patients, no effect was achieved after waiting for 10 minutes following infiltration of the anesthetic solution. In comparison, no anesthetic failures were recorded in the conventional block group. The initial manifestation of anesthesia in the latter group consisted of lower lip numbness, while in the patients subjected to the Akinosi technique anesthesia onset consisted of perioral numbness in four cases and numbness of the chin region and mandibular angle in another four patients.

Pain sensation during puncture (Fig. 1) was greater in the group of patients subjected to the conventional technique (mild and moderate in 73% and 27% of cases, respectively). Of the patients anesthetized with the Akinosi technique, 19% referred no pain, while 65% reported mild discomfort and 16% suffered moderate pain. The differences were statistically significant (ANOVA; $p < 0.05$).

Positive blood aspiration was recorded in 13 of the 28 infiltrations (46.4%) performed with the conventional technique, versus in only 4% of infiltrations with the Akinosi technique (Fig. 2) – the differences being statistically significant (chi-square; $p < 0.05$).

Regarding latency, the first indications of numbness of the lower lip were recorded earlier in the conventional group (2.9 versus 3.8 minutes in the Akinosi group). The differences were statistically significant (t-test; $p < 0.05$).

In relation to lingual and buccal nerve anesthetic reinforcement (Fig. 3), one patient subjected to the Akinosi technique required lingual nerve reinforcement, versus none of the patients in the conventional mandibular block group. Significant differences were in turn observed regarding reinforcement of the buccal nerve, which proved necessary in 48% of the patients in the Akinosi group (12 out of 26 individuals), versus in only 3% (a single patient) of the subjects in the conventional anesthetic group (chi-square; $p < 0.05$).

No significant differences were recorded between the two techniques in relation to patient pain during the intervention (i.e., lower third molar extraction). Ten percent of the patients subjected to conventional mandibular nerve block reported mild pain, versus 12% of those subjected to the Akinosi procedure.

On defining anesthetic failure as the existence of pain during the intervention or the impossibility of eliciting an anesthetic effect, 3 of the 28 conventional infiltrations (10.7%) were seen to have failed, versus 5 of the 28 infiltrations with the Akinosi technique (17.8%).

The duration of anesthesia with the conventional technique was 267.7 ± 111.5 min. (mean \pm standard deviation, SD), versus 233.9 ± 13.1 min. with the Akinosi technique. Although the duration of anesthesia was effectively longer with the conventional technique, the difference between groups was not statistically significant.

The complications recorded in both groups comprised the triad of pain, inflammation and trismus typically associated with surgical extraction of the lower third molar – in most cases related to the surgical act rather than to the anesthetic technique used. One of the 26 patients anesthetized with the Akinosi technique claimed to be unable to close an eye, though this problem rapidly subsided.

DISCUSSION

An anesthetic effect was achieved in all of the patients subjected to conventional mandibular nerve block, versus in 92% of those subjected to the Akinosi technique. In two of the 28 patients subjected to the latter procedure no effect was achieved after waiting for 10 minutes following infiltration of the anesthetic solution. These cases were regarded as anesthetic failures.

Nineteen percent of the patients anesthetized with the Akinosi technique referred no pain during needle puncture, while all patients in the conventional mandibular block group reported pain of variable intensity (described as moderate in 73% of cases). All authors consulted refer similar figures and consider the Akinosi technique to be less painful than conventional mandibular nerve block, due to the increased laxity of the tissues in the puncture zone – though the literature affords no data relating to this parameter, thereby precluding comparisons with our own results (2,10,11,13-15).

Needle aspiration proved positive in 4% of the patients anesthetized with the Akinosi technique, versus in 46.4% of those subjected to conventional block. The fewer positive aspirations associated with the Akinosi technique is attributable to the few blood vessels located in the injection zone; consequently, the complications derived from anesthetic solution into the bloodstream are either greatly reduced or eliminated entirely (8,11-14).

The latency to anesthesia was longer with the Akinosi technique compared with conventional mandibular block (3.8 versus 2.9 minutes). These values differ considerably from those reported by Akinosi (11) and Gustainis and Peterson (12), who found lip numbness to begin 40 seconds after injection, allowing initiation of the surgical procedure after 90 seconds. Sisk (13) reported a faster onset of anesthesia with the Akinosi technique (in 90% of cases) compared with the conventional technique (85%) – though the percentage of patients presenting symptoms of anesthesia after 10 minutes was the same for both procedures (90%). In contrast, Yücel et al. (8), Todorovic et al. (14) and Donkor et al. (15) found the conventional technique to afford

faster anesthesia than the Akinosi procedure. According to Yücel et al. (8), 88% of the patients anesthetized with the conventional technique began to feel lower limb numbness within the first 5 minutes, versus only 51% of the subjects anesthetized with the Akinosi technique.

One of the most significant observations in our study was the need to conduct buccal nerve reinforcement in 47% of the patients subjected to the Akinosi technique versus in only 3% of those anesthetized with the conventional approach. Akinosi (1) and Gustainis and Peterson (12) indicated that the Akinosi technique only requires one injection to achieve anesthesia of the mandibular nerve; in our series, however, many patients required two injections to achieve complete anesthesia.

Pain during the dental procedure was another of the parameters evaluated in our study – both procedures yielding practically the same results. Three patients in each group referred mild pain during the procedure. In this context, the depth of anesthesia appears to be similar with both techniques. Nevertheless, the assessment of efficacy should also take the need for buccal nerve anesthetic reinforcement into account – particularly in relation to the Akinosi technique. Similar findings have been published by Sisk (13), though in contrast Todorovic et al. (14) reported a larger number of patients with pain during the intervention when anesthesia was provided by the Akinosi technique. On defining anesthetic failure as the existence of pain during the intervention or the impossibility of eliciting an anesthetic effect, the corresponding anesthetic failure rates were seen to be 10.7% and 17.8% for the conventional and Akinosi technique, respectively. Similar figures have been published by Malamed (3), who estimated the Akinosi technique to afford an 80% success rate, versus 85-90% for the conventional technique.

Donkor et al. (15) observed a series of unexpected effects after anesthesia with the Akinosi technique. Eight percent of their patients referred “itching” of the upper lip, 2% presented anesthesia of the infraorbital nerve, 2% had anesthesia of the posterior dental nerve, and 1% showed an ischemic zone in the infraorbital region. In our study, one of the 26 patients anesthetized with the Akinosi technique was subjectively unable to close an eye, though this problem rapidly subsided, and may have been due to paresis of the extrinsic muscles of the eye secondary to diffusion of the anesthetic solution towards the orbit (16).

Our experience suggests that while the Akinosi technique is more suited to interventions in the mandibular region, it is not as effective as conventional direct mandibular block. Nevertheless, an increase in the use of the Akinosi technique may help to make it a more reliable anesthetic technique.

BIBLIOGRAFIA/REFERENCES

1. Martínez JM. Anestesia local. Técnicas Anestésicas. Av Odontostomat 1995; 11:571-83.
2. Donado M. Técnicas de anestesia local. Cirugía Bucal. Patología y técnica. Madrid: Ed. Donado M; 1990.
3. Malamed SF. Handbook of local anaesthesia. Missouri: Ed., Mosby Year Book; 1994.
4. Jastak TJ, Yagiela JA, Donalson D. Local anaesthesia of the oral cavity. Philadelphia: Ed. WB Saunders Company; 1995.
5. Roda RS, Blanton PL. The anatomy of local anaesthesia. Quintessence Int

1994;25:27-38.

6. Progel MA, Bruayn F, Regezi J. Nerve damage associated with inferior alveolar nerve block. JADA 1995;126:1150-1.
7. Galbreath JC, Eklund MK. Tracing the course of the mandibular injection. Oral Surg 1970;30:571-83.
8. Yücel E, Hutchinson IL. A comparative evaluation of the conventional and closed-mouth technique for inferior alveolar nerve block. Australian Dent J 1995;40:15-6.
9. Bremer G. Measurements of special significance in connection with anesthesia of the inferior alveolar nerve. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1952; 5: 966-88.
10. Gow-Gates G. Mandibular conduction anaesthesia: a new technique utilizing extraoral landmarks. Oral Surg Oral Med Pathol 1973;36:321-30.
11. Akinosi JO. A new approach to the mandibular nerve block. Br J Oral Surg 1977; 78:83-7.
12. Gustainis JF, Peterson LJ. An alternative method of mandibular nerve block. JADA. 1981;103:33-7.
13. Sisk A. Evaluation of the Akinosi mandibular block technique in oral surgery. J Oral Maxillofac Surg 1986;44:113-5.
14. Todorovic L, Stajcic Z, Petrovic V. Mandibular versus inferior dental anesthesia: clinical assessment of three different techniques. Int J Oral Maxillofac Surg 1986;15:733-8.
15. Donkor P, Wong J, Punnia-Moorthy A. An evaluation of the closed-mouth mandibular block technique. Int J Oral Maxillofac Surg 1990;19:216-9.
16. Peñarrocha-Diogo M, Sanchis-Bielsa JM. Ophthalmologic complications after intraoral local anesthesia with articaine. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 2000;90:21-4.