



UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

**PREVALENCIA DE DOBLEZ DEL BISEL DE
AGUJAS USADAS EN PACIENTES BAJO
ANESTESIA TRONCULAR ATENDIDOS EN LA
CLINICA DOCENTE UPC DURANTE EL PERIODO
2016-1**

TESIS

Para optar el título profesional de:

CIRUJANO DENTISTA

AUTORES :

Juan Javier Teodoro Jacinto Domínguez (0000-0001-5578-0268)

Gerson Raúl Roca del Águila (0000-0003-0304-9988)

ASESOR DE TESIS :

Dr. Hugo Dante Gherzi Miranda (0000-0002-8866-3196)

Lima, 02 de Abril del 2018

DEDICATORIA

A nuestros padres, quienes nos apoyaron incondicionalmente desde que comenzamos el proyecto.

TABLA DE CONTENIDO

Capítulo 1. INTRODUCCIÓN	7
Capítulo 2. OBJETIVOS	10
2.1 Objetivo general:	10
2.2 Objetivos específicos:	10
Capítulo 3. MATERIALES Y MÉTODOS	11
Capítulo 4. RESULTADOS	15
Capítulo 5. DISCUSIÓN	18
Capítulo 6. CONCLUSIÓN	21
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	22
ANEXO 1	26
ANEXO 2	27

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1 Evaluación de la prevalencia de doblez del bisel de agujas usadas en pacientes bajo anestesia troncular atendidos en la Clínica Docente UPC durante el periodo 2016-I...
..... 16

TABLA N° 2 Asociación entre el semestre cursado el operador, con la orientación y el grado de doblez del bisel de agujas usadas en pacientes bajo anestesia troncular atendidos en la Clínica Docente UPC durante el periodo 2016-I..... 17

RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia de doblez del bisel de agujas usadas en pacientes bajo anestesia troncular atendidos en la Clínica Docente UPC durante el periodo 2016-I. **Métodos:** Se realizó un estudio transversal siendo la unidad de análisis una aguja dental larga de 27 G utilizada en pacientes bajo anestesia troncular. Previamente recolectadas y desinfectadas, las agujas fueron llevadas a un laboratorio para ser observadas mediante un Estereomicroscopio. Una vez observadas, se midió la angulación del doblez con el software Measure® 2.0. Los datos se analizaron calculando porcentajes y para las asociaciones se utilizó la prueba de chi cuadrado. El tamaño muestral incluido fue de 239 agujas, las cuales fueron ordenadas en 5 grupos según el semestre de Clínica cursado por el operador. Las variables utilizadas fueron categóricas, estas fueron: Semestre de Clínica cursado por el operador, prevalencia, grado y orientación del doblez del bisel. **Resultados:** Se encontró una prevalencia de 80.42% de doblez del total de agujas, así como un mayor porcentaje de doblez leve (36.57%) en el análisis de la variable grado de doblez. Por otro lado, la orientación de doblez que más se presentó fue el doblez interno (51.67%). **Conclusión:** Se encontró que un 80.42% de las agujas analizadas presentan doblez, siendo el doblez leve y doblez interno los porcentajes de deformación del doblez de bisel más presentes.

Palabras Clave:

Anestesia, dental, instrumentación, bloqueo del nervio dental inferior, técnicas terapéuticas

SUMMARY

Objective: To determine the prevalence of bevel deformation of needles used in patients under inferior alveolar nerve block treated at the UPC Teaching Clinic during the 2016-I period. **Methods:** A cross-sectional study was carried out, with the analytical unit being a 27 G long dental needle used in patients under Inferior Alveolar Nerve Block. Previously harvested and disinfected, the needles were taken to a laboratory to be observed by means of a stereomicroscope. Once observed, the angulation of the bevel was measured with the Measure® 2.0 software. The data were analyzed by calculating percentages and for the associations, the chi square test was used. The sample size included was 239 needles, which were ordered in 5 groups according to the semester of Clinic taken by the operator. The variables used were categorical: Clinical Semester taken by the operator, prevalence, degree and orientation of the bevel. **Results:** A prevalence of 80.42% of bevel of the total needles was found, as well as a higher percentage of slight fold (36.57%) in the analysis of the varying degree of bending. On the other hand, the fold orientation that was mostly presented was the internal fold (51.67%). **Conclusions:** It was found that 80.42% of the needles analyzed showed fold, with the slight fold and internal fold being the bending fold deformation percentages more present.

Keywords:

Anesthesia, dental, instrumentation, nerve block, therapeutic techniques

Capítulo 1. INTRODUCCIÓN

Existen tratamientos odontológicos que generan molestia y necesitan de un manejo del dolor. Para controlarlo, se utiliza la anestesia dental local (AL). Su uso es muy frecuente en la práctica odontológica; sin embargo, el fracaso en su aplicación es recurrente.⁽¹⁾ Existen numerosas técnicas; una de ellas es la técnica de anestesia troncular, también conocida como anestesia alveolar inferior por bloqueo. Su objetivo es suspender temporalmente la función sensorial del nervio dentario inferior, el cual da sensibilidad a premolares, molares, tejidos periodontales y óseos circundantes. Para elevar la tasa de éxito de dicha técnica, algunos autores se basan en la necesidad de contacto entre la aguja dental y la cara interna de la rama mandibular. Sin embargo; durante este suceso, es probable que se presente una alteración a nivel del bisel de la aguja. En la técnica de anestesia troncular, las agujas son de calibre 27, cuyas longitudes varían entre 25 a 30 mm y poseen una angulación del bisel entre 9 a 15°. Debido a la longitud y angulación que presenta el bisel, estas agujas son más susceptibles a sufrir deformaciones a nivel de esta superficie al contactar con el hueso. Por consiguiente, al momento de retirar la aguja del lugar de punción, es probable que se ocasione un daño del tejido circundante, ya que el dobléz en el bisel puede rasgar los tejidos.^(2,4,5)

Por otro lado, el dobléz puede clasificarse según su orientación: interno y externo. Estudios realizados anteriormente^(4,5), concluyen que el dobléz externo puede conllevar a una mayor

probabilidad de daño nervioso debido a la ubicación del dobléz en relación a los tejidos circundantes y el recorrido que la aguja realiza.

La presencia del dobléz del bisel, también se puede relacionar a factores como la fuerza de la aplicación, el conocimiento de la técnica y la experiencia del operador. En este sentido, Almendros y col ⁽⁴⁾, realizaron un estudio en el que se comparó la presencia de dobléz del bisel de la aguja con la experiencia del operador, quienes en este caso fueron 4 residentes de R1 y R2 en 266 pacientes. Concluyeron que la existencia del dobléz se relaciona a factores físico-mecánicos y de adiestramiento, y que a su vez esto condiciona el grado y orientación del dobléz de la aguja sobre el hueso. Si bien es cierto, no encontraron diferencias significativas, postularon que la experiencia quirúrgica del operador puede condicionar el dobléz en la aplicación de la anestesia debido a que el operador de mayor experiencia fue el que presentó mayor porcentaje de presencia de dobléz. Por otro lado, una investigación realizada en Perú en el año 2001 ⁽⁵⁾ comparó la incidencia del dobléz de bisel de agujas con la presencia de sintomatología post-inyección. Concluyeron que existe un riesgo latente de daño de estructuras aledañas (trismus, parestesia) debido a la alta presencia de un dobléz externo producto de la aplicación de la anestesia troncular. A su vez, en dicho estudio se evaluó la existencia de una relación entre el dobléz del bisel y el nivel clínico del operador encontrando que a mayor experiencia (posgrado) hay un menor dobléz (32.69%).

Se puede decir, que según la literatura revisada, existe un riesgo de daño de tejidos aledaños producto de la presencia de dobléz, sobre todo de dobléz externo. Y, a su vez, se presenta

una tendencia en los operadores de mayor experiencia en generar mayor porcentaje de doblez. De esta manera, en el presente estudio se busca demostrar si existe una relación significativa o si prevalece una tendencia similar a la encontrada en la literatura analizando; a diferencia de los estudios realizados anteriormente, únicamente un solo grupo de estudio (Estudiantes de pre-grado). Así mismo, con los datos recolectados de la prevalencia, se podrá tener una idea global del riesgo presente de los efectos secundarios en los tejidos causados por el doblez en los diferentes semestres clínicos de la Clínica Docente. Por consiguiente, el objetivo del estudio es determinar la prevalencia del doblez de bisel de las agujas en pacientes bajo anestesia troncular atendidos en la Clínica Docente UPC durante el periodo 2016-I.

Capítulo 2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general:

Determinar la prevalencia del doblez de bisel de las agujas en pacientes bajo anestesia troncular atendidos en la Clínica Docente UPC durante el periodo 2016-I.

2.2 Objetivos específicos:

1. Evaluar la prevalencia, grado y orientación de doblez del bisel de agujas usadas en pacientes bajo anestesia troncular atendidos en la Clínica Docente UPC durante el periodo 2016-I.
2. Evaluar la asociación entre el semestre cursado el operador, con la orientación y el grado de doblez del bisel de agujas usadas en pacientes bajo anestesia troncular atendidos en la Clínica Docente UPC durante el periodo 2016-I

Capítulo 3. MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño y población de estudio

El presente estudio es de tipo transversal. La unidad de análisis estuvo conformada por una aguja dental larga de 27 G usada en pacientes bajo anestesia troncular atendidos en la Clínica Docente UPC en Lima, Perú de marzo a julio del 2016. El tamaño muestral fue de 239 agujas, el cual se determinó mediante el software estadístico Stata® versión 12.0, utilizando la fórmula de estimación de proporción, para lo cual se tomaron los datos de proporción esperada encontrados en una prueba piloto de 90% , un poder de 80%, un nivel de confianza de 95%, y un error de 5%. El muestreo realizado fue por conveniencia.

Dentro de los criterios de inclusión se tomaron en cuenta agujas dentales largas utilizadas por estudiantes de pregrado y de pacientes con radiografía panorámica digital. La Rx. Panorámica sirve como indicador de que el paciente, del cual se va a recolectar la aguja, ha firmado un consentimiento informado en la Clínica Docente y está apto para ser tratado. Se excluyeron agujas dentales largas utilizadas en pacientes con impedimentos físicos: trismus, apertura bucal limitada, agujas dentales largas dobladas, fracturadas o que se hayan caído y agujas dentales largas que accidentalmente hayan rasgado otros tejidos (carrillo, labios).

Medición de variables

Las variables utilizadas fueron categóricas, estas fueron: Semestre de Clínica cursado por el operador, prevalencia de doblez del bisel, grado de doblez del bisel y orientación del doblez

del bisel. El grado de doblez del bisel fue agrupado según la clasificación utilizada en el estudio de López ⁽⁵⁾ que divide en 4 categorías basadas en medición de ángulos (ausencia, leve, moderado y severo). La variable orientación del doblez fue clasificada en tres categorías (ausencia, doblez interno y doblez externo) ⁽⁵⁾. El Semestre de Clínica cursado por el operador se agrupó en 5 categorías siendo Clínica 1, 2, 3, 4 e Internado. Cada periodo de clínica pertenece a un semestre de 4 meses cursado por el estudiante en la universidad.

Procedimientos

Antes de los procedimientos se realizó la calibración respectiva de los investigadores para la observación de la presencia o ausencia del doblez en el bisel de la aguja dental larga con un asesor del área de Cirugía Oral y Maxilofacial perteneciente a la Clínica Docente de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC) para estandarizar las mediciones.

La recolección de las agujas se dio según la programación realizada en el cronograma abarcando los turnos de Clínica de Adulto 1, 2, 3, 4, e Internado. Posteriormente, se llevaron las muestras al área de esterilización de la clínica odontológica de la UPC para la desinfección y limpieza de materiales orgánicos adheridos a la superficie de las agujas dentales.

- Desinfección de la muestra

Una vez recolectadas, las agujas fueron sumergidas en un recipiente plástico, con solución desinfectante de glutaraldehído al 2%, durante 20 minutos. Después del enjuague, el instrumental se sometió al secado con aire comprimido para retirar el exceso de humedad de todas las zonas susceptibles a la oxidación. Luego se revisó minuciosamente cada aguja

para detectar el grado de limpieza y la presencia de agujas despuntadas u oxidadas. Finalmente, las muestras fueron transportadas al laboratorio de materiales de la Universidad Peruana Cayetano Heredia para el análisis.

- Análisis en Esteromicroscopio EC3 (Leyca)

Las muestras fueron llevadas a un Esteromicroscopio EC3 (Leyca) de disección para la observación del dobléz del bisel. Las agujas fueron cortadas desde su base con un alicate de corte frío para generar una mayor estabilidad con la platina del esteromicroscopio. Luego del corte, fueron sostenidas cuidadosamente con una pinza porta agujas desde su base y se fijaron con plastilina en la platina del esteromicroscopio. Una vez estabilizadas, las agujas fueron observadas a un aumento de 8x. Se tomó una fotografía de cada aguja mediante el software del estéreomicroscopio. Luego, mediante el programa Measure® 2.0 se procedió a medir la angulación causada por la deformación presente en el bisel a través de una escuadra digital. Los valores fueron representados de la siguiente manera: dobléz leve, punta de la aguja tiene una insinuación de dobléz, desde que bisel pierde su rectitud hasta unos 45° o menos; dobléz moderado, punta del bisel presenta una curvatura mayor de 45° y menor a 90° y dobléz marcado, donde la punta del bisel presenta una curvatura mayor a 90°⁽⁵⁾.

Análisis de datos

Para el análisis univariado de las variables categóricas se calcularon porcentajes. Para el análisis bivariado, se utilizó la prueba de chi-cuadrado para determinar la asociación entre

las variables. La base de datos se realizó en el programa Microsoft Excel y se analizaron los resultados mediante los paquetes estadísticos Stata® versión 11.1.

Consideraciones Éticas

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC) registrado con el número CEI/069-07-17.

Capítulo 4. RESULTADOS

Se recolectó un total de 239 agujas dentales largas utilizadas en pacientes bajo anestesia troncular atendidos en la Clínica Docente UPC, las cuales fueron ordenadas en 5 grupos, según el semestre de Clínica del operador, Clínica I, II, III, IV e Internado. En la tabla 1 se describe la prevalencia de doblez del bisel, el semestre de Clínica cursado por el operador y el grado y la orientación del doblez del bisel. Se observó una prevalencia de 80.42% de presencia de doblez del bisel del total de agujas. En cuanto al grado de doblez, existe un mayor porcentaje de doblez leve (36.67%). Por otro lado, la orientación de doblez que más se presentó fue el doblez interno (51.67%). **(Tabla 1)**

Al evaluar la asociación entre el semestre de Clínica cursado por el operador con la orientación del doblez del bisel se trabajó con la prueba estadística de Chi cuadrado no encontrando diferencias estadísticamente significativas; se obtuvo un p valor de 0.527. Por otro lado, analizando las variables semestre clínico cursado por el operador y el grado de doblez del bisel tampoco se encontraron diferencias estadísticamente significativas obteniéndose un p valor de 0.406. **(Tabla 2)**

TABLA 1

Evaluación de la prevalencia, grado y orientación de doblez del bisel de agujas usadas en pacientes bajo anestesia troncular atendidos en la Clínica Docente UPC durante el periodo 2016-I.

Variables	Valores	Frecuencia	Porcentaje
Prevalencia de doblez	Presencia	193	80.42
	Ausencia	47	19.58
Grado de doblez	Ausencia	47	19.58
	Leve	88	36.67
	Moderado	59	24.58
Orientación de doblez	Severo	46	19.17
	Ausencia	52	21.67
	Interna	124	51.67
Semestre de Clínica cursado por el operador	Externa	64	26.67
	Clínica I	42	17.50
	Clínica II	43	17.92
	Clínica III	35	14.58
	Clínica IV	43	17.92
	Internado	77	32.08

TABLA 2

Asociación entre el semestre cursado el operador, con la orientación y el grado de doblez del bisel de agujas usadas en pacientes bajo anestesia troncular atendidos en la Clínica Docente UPC durante el periodo 2016-I

Características	Semestre cursado por el operador										p*
	Clínica 1		Clínica 2		Clínica 3		Clínica 4		Internado		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Orientación de											
dobleza											
Ausencia	12	28.57	6	13.95	11	31.42	7	16.27	16	20.77	0.527
Interno	19	45.23	27	62.79	15	42.85	25	58.13	38	49.35	
Externo	11	26.19	10	23.25	9	25.71	11	25.58	23	29.87	
Grado de											
dobleza											
Ausencia	12	28.57	6	13.95	6	17.14	7	16.27	16	20.77	0.406
Leve	14	33.33	19	44.18	15	42.85	16	37.20	24	31.16	
Moderado	10	23.80	14	32.55	9	25.71	8	18.60	18	23.37	
Severo	6	14.28	4	9.30	5	14.28	12	27.90	19	24.67	

*Prueba de Chi cuadrado

Nivel de significancia estadística, ($p < 0.05$)

Capítulo 5. DISCUSIÓN

La prevalencia del doblez fue de 80,41%, resultado mayor al obtenido por López ⁽⁵⁾, quien encontró un 47% de presencia de doblez del bisel del total de agujas; resultado similares obtuvieron Stacy y Hajjar ⁽²³⁾, con un 60% de prevalencia, mientras que Vázquez ⁽²⁾, halló un 35% de agujas con deformación del bisel en su estudio. Al evaluar la variable grado de doblez del bisel, se obtuvieron resultados similares a los del estudio de López ⁽⁵⁾, quien obtuvo 63.52 % con doblez leve (mayor porcentaje) y 16.22 % con doblez severo (menor porcentaje) del total de operadores. En cuanto a orientación de doblez, el mayor porcentaje de doblez fue el interno. Sin embargo, en el estudio de López ⁽⁵⁾ se encontró mayor presencia de doblez externo que interno. Vazquez ⁽²⁾, quien analizó la deformación del bisel en 100 agujas dentales en procedimientos realizados por odontólogos especialistas en endodoncia, encontró un mayor porcentaje en doblez externo. Las discrepancias encontradas con nuestro estudio pueden deberse a la experiencia del operador, debido a que nuestro caso se trabajó únicamente con estudiantes de pre-grado, mientras que en los otros estudios realizados, los operadores fueron estudiantes de pre y post-grado. Al ser estudiantes de pre-grado, la aplicación que se realiza es probablemente más cuidadosa y muy apegada a la técnica. Se sabe que para evitar un doblez externo, se debe tener en cuenta la posición del lumen del bisel al contactar con el hueso. Debido a ello, es probable que lo estudiantes de pre-grado al ser más precavidos y trabajar con mayor meticulosidad, probablemente ligada a su inexperiencia, hayan tenido en cuenta

esta posición obteniendo así una mayor frecuencia de doblez interno. También se analizó la asociación entre el semestre de clínica cursado por el operador y el grado del doblez del bisel. A pesar de un alto porcentaje de doblez severo en los estudiantes de Internado, no se encontró asociación estadísticamente significativa. Por esta razón, los resultados difieren con los del estudio de Lopez ⁽⁵⁾, quien encontró un porcentaje de 32, 44 % de doblez leve en estudiantes de mayor experiencia (post-grado). Es válido señalar que esta diferencia entre los dos estudios puede deberse a la diferencia en los años de práctica, que va ligado a la experiencia entre uno y otro. Los estudiantes de mayor experiencia de pre-grado (Internado), trabajan con mayor rapidez, sin embargo aún no tienen la suficiente práctica y habilidad de un odontólogo cursando post-grado.

Por otro lado, al analizar la asociación entre el semestre de clínica cursado por el operador y la orientación del doblez tampoco se encontró asociación estadísticamente significativa. El estudio de López ⁽⁵⁾ halló un mayor porcentaje de doblez externo en estudiantes de mayor experiencia (post-grado) $p=0.7077$. A pesar no existir significancia, en los dos estudios prevalece una tendencia de mayor porcentaje de doblez externo en estudiantes de mayor experiencia. Esto puede deberse a que se utilizó un grupo de estudio similar en cuanto a la experiencia en ambos estudios.

En el transcurso de la investigación surgieron limitaciones que conviene mencionar, ya que son importantes para una correcta apreciación de los resultados. Una de ellas es la falta de similitud con las variables utilizadas por otras investigaciones como el sexo del operador, ya que no se encontraron artículos que comparen directamente esta variable con la prevalencia

y orientación del doblez del bisel de la aguja. También, permitiría más exactitud revisar el bisel de las agujas antes de su aplicación para detectar defectos o variaciones en el doblez. Sin embargo, el realizar esto podría conllevar a una contaminación del medio ambiente a la aguja suponiendo un posible daño hacia el paciente; es por ello que no se realizó este procedimiento. Cabe resaltar que el no tener cada aguja identificada de manera individual y específica también es una limitación ya que esto nos hubiera permitido realizar asociaciones con más variables como el sexo y la edad del operador. Finalmente, el tipo de muestreo también fue una limitación importante ya que fue realizado de manera no probabilística. Esto sucedió debido a la dificultad al agrupar las muestras (agujas) por los horarios y disponibilidad de los operadores en la clínica docente.

Capítulo 6. CONCLUSIÓN

Los hallazgos obtenidos en el presente estudio permitieron conocer que tan prevalente es el doblez del bisel, sobre todo el del doblez externo en el total de los estudiantes. Al encontrar que el doblez externo está presente es un porcentaje alto en comparación a la ausencia de doblez se puede pensar que la técnica o la fuerza de la aplicación se están llevando de manera inapropiada y que se podría enfocar y darle importancia a este aspecto en los cursos de simulación que se llevan antes de que el estudiante comience las prácticas en pacientes. De este modo, los hallazgos obtenidos contribuirán a que los estudiantes y docentes puedan disminuir la presencia de doblez en las aplicaciones, dando énfasis en evitar el doblez externo disminuyendo así el riesgo de efectos secundarios en los tejidos en los pacientes. Por consiguiente, es recomendable realizar futuras investigaciones que determinen la prevalencia de lesiones en tejidos blandos (hematoma, trismus, parestesias) junto con la evaluación del grado y orientación de doblez en los pacientes atendidos en la UPC.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fragouli E, Panopoulus P, Georgopoulou M. Efficacy of inferior alveolar nerve block using 1.7 ml of 4% articaine with 1:100,000 epinephrine in reversible and irreversible pulpitis. ENDO. Jun 2011; 5(4): 285-91.
2. Vázquez ME, Arizaga JI, López ST, Cejas IA. Morfología de la punta del bisel de agujas dentales post-utilización en la técnica del bloqueo del nervio alveolar inferior. Revista oficial de la Asociación Española de Endodoncia. 2014; 32(1): 7-14.
3. Ramazani N, Masoud S. Dental student's preference with regard to tactile or visual determination of injection site for an Inferior Alveolar Nerve Block in children: A Crossover Randomized Clinical Trial. Journal of Dentistry of Tehran University of Medical Sciences. Jan 2016; 13(1): 40-48.
4. Almendros N, Delgado E, Tamarit M, Berini L, Gay E. Comparison of two needle models in terms of bevel deformation during truncal block of the inferior alveolar nerve. Med Oral Patol Cir Bucal. Oct 2007. 12(3): 17-22.
5. López Arana K. Incidencia de daño del tejido nervioso y/o muscular a causa del doblamiento del bisel de la aguja post-inyección de anestesia troncular del nervio dentario inferior en la Clínica Estomatológica Cayetano Heredia. Cirujano dentista. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2001.
6. AlHindi M, Rashed B, Alotaibi N. Failure rate of inferior alveolar nerve block among dental students and interns. Saudi Medical Journal. Jan 2016; 37(1): 84-89.
7. Shairaz S, Ahmed S, Qazi S. Dental practitioner's choice of local anesthesia technique for mandibular molar anesthesia. Pakistan Oral & Dental Journal. Jun 2016; 37(2): 227-30.

8. Elbay U, Elbay M, Kaya E, Yildirim S. Effects of two different anesthetic solutions on injection pain, efficacy, and duration of soft-tissue anesthesia with Inferior Alveolar Nerve Block for primary molars. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. Dec 2016; 40(6): 456-63.
9. Bataineh A, Alwarafi M. Patients pain perception during mandibular molar extraction with articaine: a comparison study between infiltration and inferior alveolar nerve block. *Clinical Oral Investigations*. Nov 2016; 20(8): 2241-50.
10. Milani AS, Froufhreyhani M, Rahimi S, Zand V, Jafarabadi MA. Volume of anesthetic agents and IANB success: A systematic review. *Anesthetic Program*. Mar 2018; 65(1): 16-23.
11. Ajarmah M, Tbashat J, Omor R, Rassas E, Abu Rman K. Operators experience and the success rate of Inferior Alveolar Nerve Block Anesthesia. *Pakistan Oral & Dental Journal*. Apr 2013; 33(1): 137-40.
12. Steele AC, German MJ, Hass J, Lambert G, Meechan JG. An in vitro investigation of the effect of bevel design on the penetration and withdrawal forces of dental needles. *Journal of Dentistry*. Jun 2013. 41(2): 164-9.
13. Leyva V, Luna C, Quesada J, Tellez H, Parra R. In vitro study of 27 and 30-gauge needle deflection using three different insertion techniques. *Revista ADM*. 2013; 70(2): 76-80.
14. Gaitan C, Romo D, Cerda B, Masuoka D, Pozos A. Bevel Tip Deformation in New and Used Dental Needles. *Scientific Research Publishing*. 2015; 3(1): 1-5.
15. Lee J, Graham R. Evaluation of a local anesthesia simulation model with dental students as novice clinicians. *Journal of Dental Education*. Dec 2015; 79(12): 1411-7.

16. Wallner J, Reinbacher KE, Pau M, Feichtinger M. Intermuscular pterygoid-temporal abscess following inferior alveolar nerve block anesthesia—A computer tomography based navigated surgical intervention: Case report and review. *Ann. Maxillofac. Sur.* Jan 2015; 4(1): 109-14.
17. Ries Centeno, G. *Cirugía Bucal*, 3ra ed. Buenos Aires: Editorial El Ateneo; 2000.
18. Benavides Lopez E. Estudio comparativo entre la técnica directa e indirecta y la técnica Gow-Gates en la anestesia regional de la tercera rama del trigémino. *Cirujano dentista*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil. 2012.
19. Balasubramanian S y col. Efficacy of exclusive Lingual Nerve Block versus Conventional Inferior Alveolar Nerve Block in Achieving Lingual Soft-tissue Anesthesia. *Annals of Maxillofacial Surgery*. Jul 2017; 7(2):250-5.
20. Pourkazemi M, Erfanparast L, Sheykhgermchi S, Ghanizadeh M. Is Inferior Alveolar Nerve Block Sufficient for Routine Dental Treatment in 4- to 6-year-old Children? *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. Oct 2017; 10(4):369-72.
21. El-Kholey KE. Anesthetic Efficacy of 4 % Articaine During Extraction of the Mandibular Posterior Teeth by Using Inferior Alveolar Nerve Block and Buccal Infiltration Techniques. *Journal of Maxillofacial & Oral Surgery*. Mar 2017; 16(1):90-5.
22. You J, Kim S-G, Oh J-S, Choi H-I, Jih M-K. Removal of a fractured needle during inferior alveolar nerve block: two case reports. *Journal of Dental Anesthesia and Pain Medicine*. Sep 2017; 17(3):225-9.
23. Stacy G, Hajlar G. Barbed needle and inexplicable paresthesias and trismus after dental regional anesthesia. *Oral Surg Oral Med Oral pathol*. 1994; 77: 585-93

24. Asok M, Ayasha AAA, Ahmed AR, Nisha TV. Comparative evaluation of factors minimizing the amount of needle deflection during inferior alveolar nerve block – an in vitro study. *IJMD*. Jul 2013; 6(2): 74-2.
25. Aravena PC, Valeria C, Nuñez N, Perez-Rojas F, Coronado C. Skin and mucosal ischemia as a complication after inferior alveolar nerve block. *Dental Research Journal*. Nov 2016; 13(6):560-3.



ANEXO 1

Aprobación de Comité de Ética

CEI/069-07-17

Chorrillos, 05 de julio de 2017

Alumnos

Juan Javier Jacinto Domínguez

Gerson Roca del Águila.

Alumnos de la Carrera de Odontología.

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

Presente.-

Ref. PI314-15: Evaluación de la percepción dolorosa bajo anestesia local troncular y prevalencia de doblez del bisel de agujas usadas en pacientes atendidos en la Clínica Docente UPC durante el periodo 2016-1

Estimados Investigadores:


Después de haber analizado las razones por las cuales decidieron cambiar el título de su proyecto de tesis, tengo a bien hacer de su conocimiento que el Comité de Ética e Investigación (CEI) ha determinado aprobar su solicitud, por lo tanto el nuevo título es:

Prevalencia de doblez del bisel de agujas usadas en pacientes bajo anestesia troncular atendidos en la Clínica Docente UPC durante el período 2016-1

En tal sentido se considera al presente estudio, aprobado con fecha 09 de junio de 2017, que deberá seguir el trámite regular según lo que indica el artículo 5.4 del Reglamento de Grados y Títulos para Ciencias de la Salud.

Sin otro particular quedo de ustedes

Atentamente.



Eddy Segura Paucar.
Presidente del Comité de Ética
Facultad de Ciencias de la Salud



UPC

Universidad Peruana de
Ciencias Aplicadas

Avenida Alameda
San Marcos cuadra 2
Chorrillos

Lima 9 – Perú

T 511 313 3333

www.upc.edu.pe

exígete, innova



ANEXO 2

Ficha de Recolección de Datos

N ^a	Semestre Cursado por el	Grado de doblez del bisel	Orientación del doble bisel (Interno/Externo)	Presencia del doblez del bisel (Presencia/Ausencia)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				