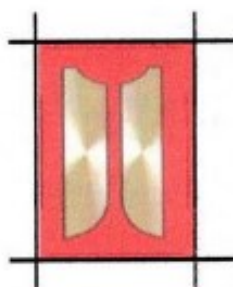


Comparación de la estandarización de tres marcas comerciales de limas y conos de gutapercha más utilizados en las clínicas del Colegio Odontológico Colombiano Sede Santiago de Cali con la norma ADA No. 28. (2005)



*Colegio Odontológico Colombiano
Sede Santiago de Cali*

Autores:

Arcos, Diana
Castillo, Jany
Rodríguez, Nathaly
Quiñonez, Diana
Gaviria, Oscar
Delgado, Genaro

Asesores Científico

Vargas Arana, Héctor Armando

Asesor metodológico

Casas Arcila, Alejandro

Artículo producto de investigación como trabajo de grado para optar al título de profesional en Odontología.

Institución Universitaria Colegios de Colombia
Colegio odontológico colombiano - COC
Sede Santiago de Cali.
2005-10-30

COMPARACIÓN DE LA ESTANDARIZACIÓN DE TRES MARCAS COMERCIALES DE LIMAS Y CONOS DE GUTAPERCHA MAS UTILIZADOS EN LAS CLINICAS DEL COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO SEDE SANTIAGO DE CALI CON LA NORMA ADA No 28

Arcos Diana^{1,2}, Castillo Jany², Rodríguez Nathaly², Quiñónez Diana², Gaviria Oscar², Delgado Genaro², Vargas Hector,³ Casas Alejandro⁴, Mueses Hector Fabio⁵ Est. ¹Investigador principal, ²Estudiantes X semestre Colegio Odontológico Colombiano Extensión Santiago de Cali, ³Asesor científico, ⁴Asesor metodológico, ⁵Asesor estadístico.

RESUMEN

Objetivo: Comparar la estandarización de tres marcas comerciales de limas (Maillefer®, Kerr®, y Endotek®) y conos de gutapercha (Maillefer®, New Stetic® y Endotek®) con respecto a la norma ADA No.28 aprobada por la ISO. **Materiales y Métodos:** Estudio observacional descriptivo. La muestra escogida por conveniencia fue 120 limas de 25 y 31mm y 120 conos de la primera serie de tres marcas comerciales Maillefer®, Kerr®, Endotek® para limas y Maillefer®, Endotek®, New Stetic® para conos, excluyendo limas y conos No.15. Se calibró cada lima a 0 mm y 16 mm y conos a 0 mm. Los resultados obtenidos se compararon con la norma ADA No.28 aprobada por la ISO.

Resultados: las marcas con mejor nivel de acuerdo para limas fue Maillefer® a 0 mm, Endotek® a 16 mm y para conos fue Endotek® a 0 mm. **Conclusiones:** Estadísticamente no se encontró significancia, pero ninguna de la tres marcas de conos y limas cumplió exactamente con la especificaciones de la norma ADA No 28.

Palabras claves: estandarización en endodoncia, conos de gutapercha y limas endodónticas, ADA No.28

SUMMARY

Objective: To compare the standardization of three trade mark file (Maillefer®, Kerr® y Endotek®) and guttapercha points (Maillefer®, New Stetic® y Endotek®) with respect about the ISO norm and ADA NO. 28. **Materials and methods.** Descriptive observational study. The sample was choice about convenience, was 120 endodontic file and 120 guttapercha points, from 3 trademarks of firsts serie files with 25 mm and 31 mm. Excluding files and points No. 15 each point was calibrate to 0 mm and 16 mm and point to 0 mm. The results was compare with the ADA No. 28 norm and approved by the ISO. **Results:** The labels with highest level in accord for file, was Maillefer® to 0 mm, Endotek® to 16 mm and for points was Endotek® to 0 mm. **Conclusion:** Statistically was not significative, but none of the three marks of guttapercha points and files it fulfilled the specifications exactly of the ADA No. 28 norm.

Key words: standardization endodontic, guttapercha points, endodontic file, ADA No. 28.

INTRODUCCION

La instrumentación en endodoncia tiene como objetivos eliminar el tejido pulpar y las bacterias presentes en el sistema de conductos radiculares, así como facilitar la obturación hermética del mismo¹. Mediante la instrumentación se debe conseguir conformar un conducto uniforme, cónico, con la entrada suficientemente amplia y un calibre apical lo más pequeño posible, todo ello alterando lo menos posible la morfología original del conducto. Tradicionalmente se han empleado limas de acero inoxidable para la instrumentación, obteniéndose buenos resultados².

El éxito de la terapia endodóntica depende, en primer lugar, de la limpieza y conformación del sistema de conductos radiculares,^{3,4,5} mediante el cumplimiento de la llamada tríada endodóntica, (asepsia, preparación biomecánica y sellado apical)⁶. En segundo lugar del adecuado manejo de los elementos utilizados en este procedimiento.

En la década de los 50's los instrumentos endodónticos no tuvieron grandes transformaciones, siendo fabricadas en acero carbonado y sin ningún criterio científico; no obstante en 1955 JHON INGLE de la Facultad Odontológica de la Universidad de Washington en Estados Unidos, creó la posibilidad de que se fabricaran instrumentos endodónticos que tuvieran una Estandarización en el aumento secuencial de sus diámetros, con una nueva numeración y que representarían en décimas de milímetro el diámetro de la punta activa de los mismos⁷.

En 1950 el profesor LOUIS GROSSMAN, INGLE y LEVINE surgieron que los instrumentos y conos endodónticos se fabricaran según normas preestablecidas con uniformidad de diámetro y longitud^{7,8}.

En 1961 INGLE Y LEVINE publicaron el primer trabajo sobre el uso de instrumentos estandarizados así como de los conos de gutapercha y de plata correspondiente^{7,8}.

Los instrumentos se fabrican en longitudes de 21, 23, 25, 28 y 30 mm de largo desde la punta hasta la unión del mango y vástago ⁸.

Después de 18 años de la propuesta original, en enero de 1976, fue que la Organización Americana de Estandarización aprobó la especificación No 28, la cual presenta normas para la fabricación de limas, ensanchadores y conos de gutapercha ⁷.

En 1982, después de 26 años del estudio, fueron divulgadas las normas finales de la especificación No 28 de la ANSI/ADA siendo entonces definida la estandarización internacional para estos instrumentos ⁷.

En la actualidad existen diferentes marcas comerciales, que fabrican estos instrumentos. Un 60% de los fracasos en tratamientos endodónticos se atribuyen a una incompleta obturación del sistema de conductos radiculares, y el 40% restante a la no estandarización de los materiales.

Este trabajo pretende evaluar y comparar el calibre de las tres marcas comerciales mas utilizadas, tanto de conos de gutapercha como de limas de acero inoxidable, en las clínicas del Colegio Odontológico Colombiano Sede Santiago de Cali, para observar si cumplen con la norma establecida por la Asociación Dental Americana (ADA) No 28, aprobada por la ISO (Internacional Standards Organization); y de esta forma brindarle al estudiante de Odontología que realiza practica endodóntica, una información veraz, para que adquiera material e instrumental adecuado, garantizando una preparación y obturación exitosa.

MATERIALES Y METODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo con limas y conos presentes en el mercado colombiano. Se estimó que la muestra total objetivo de estudio era de 120 conos de la primera serie y 120 limas de 25 y 31mm de la primera serie de las casas comerciales Maillefer®, Endotek® y New Stetic® para conos y Maillefer®, Kerr® y Endotek® para limas siendo estas más utilizadas en las clínicas del Colegio Odontológico Colombiano, no se incluyo las limas y conos número 15, ya que estos son utilizados como conos accesorios para obturación definitiva y las limas no son utilizadas como limas apicales principales.

Las variables utilizadas en este estudio fueron calibre, longitud y marca.

Los observadores fueron sometidos a un estudio previo (estandarización de criterios y calibración de instrumentos) para asegurar la confiabilidad de los resultados.

Se adquirieron 120 limas de tres marcas comerciales (Maillefer®, Kerr®, Endotek®) que se tomaron de 24 cajas, y 120 conos de tres marcas comerciales (Maillefer®, Endotek®, New Stetic®) que se tomaron de 6 cajas. Se continuó con la numeración de las cajas de limas de 1 al 24 (8 de cada marca) y la selección de los 120 conos a calibrar ya que el total de conos de las 6 cajas era 600, estos fueron separados en pequeños frascos de vidrio enumerados del 1 a 24 (8 cajas de cada marca). En cada contenedor se encontraba uno (lima o cono) de cada numeración 20,25,30,35,40.

Se utilizo un calibrador digital, el cual se colocó sobre una superficie plana y con buena iluminación para facilitar la ubicación del cono o lima en la medida determinada. Las limas se calibraron a 0 y 16mm 2 veces para obtener mayor confiabilidad. En el caso que estas dos medidas diferían se realizo una tercera calibración que fue el valor que entro en el estudio. La medida de las limas a 16mm se realizo con un dentímetro de uso común en las clínicas del COC; fue el mismo para todas las mediciones. los conos se calibraron solo a 0mm y una sola vez. Esto a causa de que el material del que están fabricados se distorsiona bajo presión.

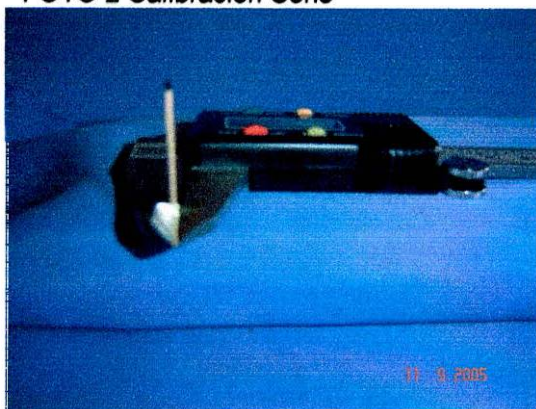
Las cajas fueron escogidas de manera aleatoria para cada calibración.

El calibrador utilizado fue el mismo para todas las mediciones.

FOTO 1 Calibración Lima



FOTO 2 Calibración Cono



Los sesgos presentados en esta investigación fueron: deformación de la lima o cono calibrado y fatiga visual del operador, los cuales se controlaron excluyendo del estudio la lima o cono deformado y adquiriendo uno nuevo, el operador realizó la observación de 10 limas o conos por día, durante un máximo de 1 hora. Para registrar la información se utilizó un instrumento de recolección de información previamente diseñado de acuerdo al calibre de limas y conos.

Esta investigación es sin riesgo según la Resolución 8430 de 1993 de Ministerio de Salud Colombiano ya que no se trabaja con humanos. Las técnicas y métodos empleados no realizaron ningún tipo de intervención o modificación intencionada de las variables.

Tabla de especificaciones para limas y conos especificaciones de la ADA # 28.

Color	# Instrumento	Diám. a 0mm DO	Diám. a 16mm D16	Diám. a 3mm D3
Rosa	6	0.06	0.38	0.12
Gris	8	0.08	0.40	0.14
Morado	10	0.10	0.42	0.16
Blanco	15	0.15	0.47	0.21
Amarillo	20	0.20	0.52	0.26
Rojo	25	0.25	0.57	0.31
Azul	30	0.30	0.62	0.36
Verde	35	0.35	0.67	0.41
Negro	40	0.40	0.72	0.46
Blanco	45	0.45	0.77	0.51
Amarillo	50	0.50	0.82	0.56
Rojo	55	0.55	0.87	0.61
Azul	60	0.60	0.92	0.66
Verde	70	0.70	1.02	0.76
Negro	80	0.80	1.12	0.86
Blanco	90	0.90	1.22	0.96
Amarillo	100	1.00	1.32	1.06
Rojo	110	1.10	1.14	1.16
Azul	120	1.20	1.52	1.26
Verde	130	1.30	1.62	1.36
Negro	140	1.40	1.72	1.46

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

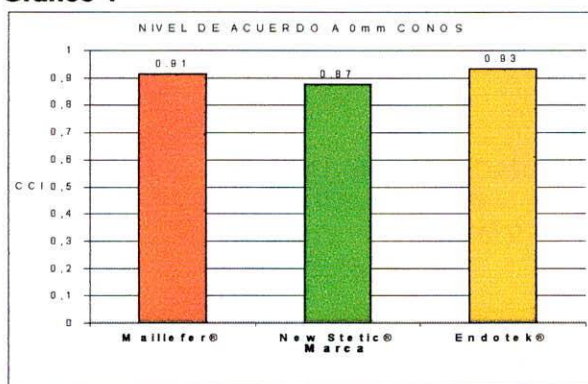
Se conformó una base de datos en Excel, se realizó un Análisis de Varianza y se complementó con el Coeficiente de Correlación Intraclass (CCI) la cual permite evaluar el nivel de acuerdo entre las observaciones.

RESULTADOS

OBSERVACIONES POR MARCA CONOS vs. NORMA ISO A 0mm

En el gráfico 1 se comparó los resultados de la calibración para las tres marcas de conos a 0mm, con la norma y se observó una fuerza de concordancia muy buena para la marca Endotek®; esto indica que es la más acertada a cumplir las normas de calibración a 0 mm.

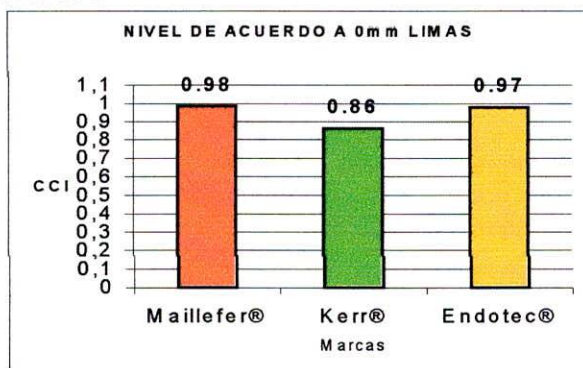
Gráfico 1



OBSERVACIONES POR MARCA LIMAS Vs NORMA ISO A 0mm

En el gráfico 2 se comparó los resultados de la calibración para las tres marcas de limas a 0mm, con la norma y se observó una fuerza de concordancia muy buena para la marca Maillefer®; esto indica que es la más acertada a cumplir las normas de calibración a 0 mm.

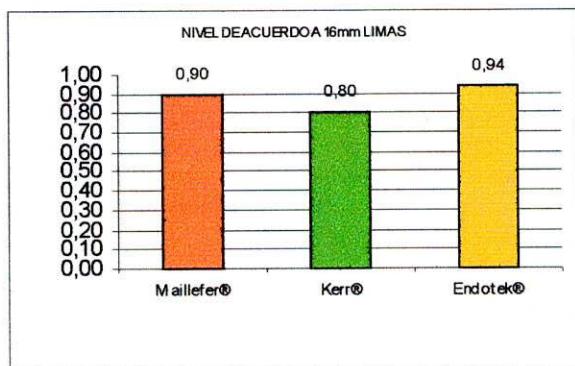
Gráfico 2



OBSERVACIONES POR MARCA LIMAS Vs NORMA ISO A 16mm

En el gráfico 3 se comparó los resultados de la calibración para las tres marcas de limas a 16mm, con la norma y se observó una fuerza de concordancia muy buena para la marca Endotek®; esto indica que es la más acertada a cumplir las normas de calibración a 16 mm.

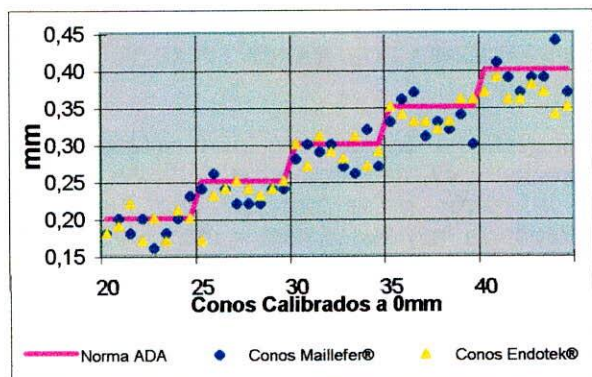
Gráfico 3



COMPARACIÓN DE LAS DOS MARCAS DE CONOS MAS ACERTADAS A LA NORMA ADA No 28 A 0 MM

CONOS MAILLEFFER®, CONOS ENDOTEK®

Gráfico 4

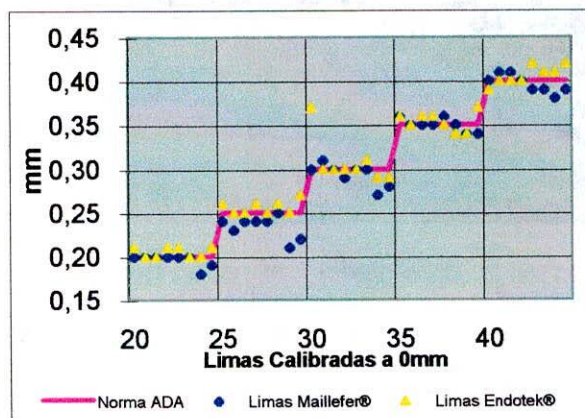


En el gráfico 4 se analizó los resultados de la calibración para las dos marcas de conos más acertadas a la norma ADA No 28 a 0mm, se observó entre estas una fuerza de concordancia buena, equivalente a 88%.

COMPARACIÓN DE LAS DOS MARCAS MÁS ACERTADAS DE LIMAS A LA NORMA ADA No 28 A 0 MM

LIMAS MAILLEFFER®, LIMAS ENDOTEK®

Gráfico 5

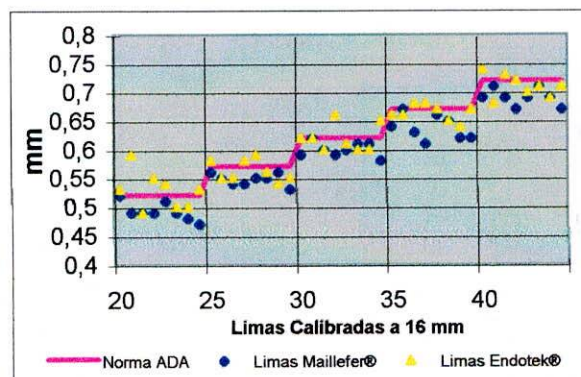


En el gráfico 5 se analizó los resultados de la calibración para las dos marcas de limas más acertadas a la norma ADA No 28 a 0 mm, se observó entre estas una fuerza de concordancia muy buena, equivalente a 96%.

COMPARACIÓN DE LAS DOS MARCAS MÁS ACERTADAS DE LIMAS A LA NORMA ADA No 28 A 16 MM

LIMAS MAILLEFFER®, LIMAS ENDOTEK®

Gráfico 6

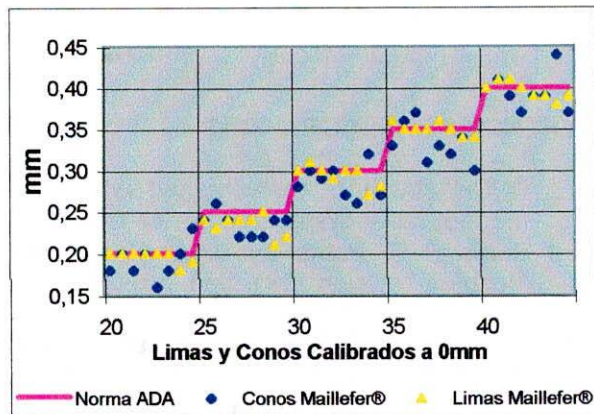


En el gráfico 6 se analizó los resultados de la calibración para las dos marcas de limas más acertadas a la norma ADA No 28 a 16mm, se observó entre estas una fuerza de concordancia buena, equivalente al 86%.

COMPARACION DE LIMAS Y CONOS INTRAMARCA DE LAS DOS MARCAS MAS ACERTADAS A LA NORMA ADA N 28 A 0MM

- LIMAS MAILLEFER®, CONOS MAILLEFER®.

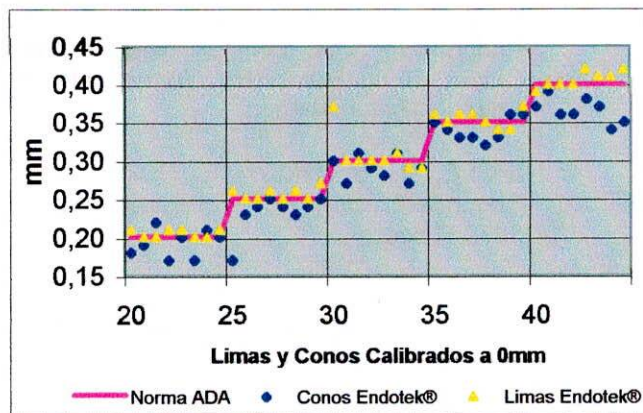
Gráfico 7



En el gráfico 7 se analizó los resultados de la calibración para la marca Maillefer® de conos y de limas a 0mm, se observó entre estas una fuerza de concordancia muy buena, equivalente a 93%

- LIMAS ENDOTEK®, CONOS ENDOTEK®.

Gráfico 8

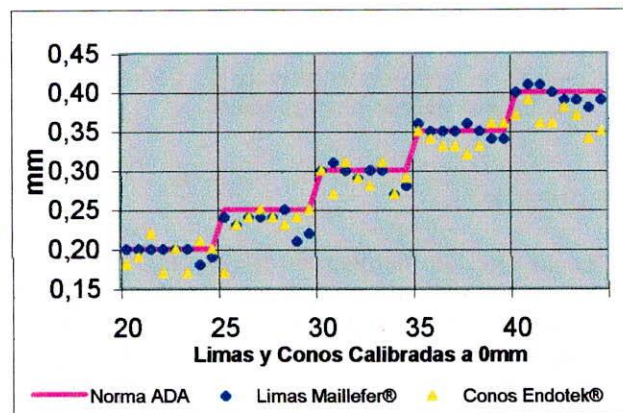


En el gráfico 8 se analizó los resultados de la calibración para la marca Endotek® de conos y de limas a 0mm, se observó entre estas una fuerza de concordancia buena, equivalente al 89%.

COMPARACIÓN DE LA MARCA MÁS ACERTADA DE CONOS CON LA MARCA MÁS ACERTADA LIMAS A LA NORMA ADA No28 A 0 mm

- LIMAS MAILLEFER®, CONOS ENDOTEK®

Gráfico 9



En el gráfico 9 se analizó los resultados de la calibración para las dos marcas de conos y limas más acertadas a la norma ADA No 28 a 0mm, se observó entre estas una fuerza de concordancia muy buena, equivalente a 93%.

CONCLUSIONES

1. Los resultados por marcas de conos arrojan que la marca que está más cercana a cumplir las normas de calibración dadas por la ISO a 0mm es Endotek® y la que más lejana se encuentra a cumplir esta norma es New Stetic.
2. Los resultados por marcas de limas arrojan que la marca que está más cercana a cumplir las normas de calibración dadas por la ISO a 0mm es Maillefer® y la que más lejana se encuentra a cumplir esta norma es Kerr®.
3. Los resultados por marcas de limas arrojan que la marca que está más cercana a cumplir las normas de calibración dadas por la ISO a 16mm es Endotek® y la que más lejana se encuentra a cumplir esta norma es Kerr®.
4. Las diferencias de los valores encontrados en este estudio no son muy marcados, pero en este tipo de materiales e instrumental que se utilizan en procedimientos que requieren gran exactitud estas inconsistencias pueden significar mucho.

5. Con los resultados obtenidos en este estudio se observó que entre las marcas de conos y limas Maillefer® y Endotek®, no hubo grandes diferencias de calibre, por lo cual el uso combinado de marcas podría garantizar un buen tratamiento.
6. Las recomendaciones dadas por las casas comerciales, de usar limas y conos de la misma marca para un tratamiento, son adecuadas ya que el nivel de concordancia de conos y limas Maillefer® y Endotek® es bueno.

DISCUSIÓN

A pesar de los esfuerzos de los fabricantes y asociaciones tales como la ADA y la Organización Internacional de Estandarización, hoy en día no es posible hablar de instrumentos estandarizados al 100%, aunque se ha mejorado, en comparación con épocas pasadas.

De acuerdo con el resultado, la variabilidad existente entre las limas y la norma ISO(ADAN.28) presentó un nivel de concordancia muy bueno para Maillefer® y Endotek® y Bueno para Kerr®; la variabilidad existente entre conos y la norma ISO(ADAN.28) a 0mm presentó un nivel de concordancia muy bueno para Maillefer® y Endotek® y bueno para New Stetic®.

La concordancia entre conos y limas de la misma marca es muy buena, al igual que el nivel de acuerdo entre conos Endotek y limas Maillefer las cuales fueron más adecuadas a la Norma ADA No.28.

Es importante señalar que el tamaño de muestra para cada numeración es muy pequeño para brindar un nivel de acuerdo significativo, ya que las diferencias por mínimas que sean pueden representar variabilidad en la concordancia.

RECOMENDACIONES

- Se espera que el estudio sea un aporte fundamental para el conocimiento y la práctica en el manejo de limas y conos dentro de las clínicas del Colegio Odontológico Colombiano, mejorando el desempeño del colegial en el área de endodoncia.
- Con la realización de este estudio se puede dar una contribución esencial para el desarrollo de

futuras investigaciones, que aporten con el mejoramiento de la calidad frente al empleo y manejo de materiales e instrumentos de uso endodóntico.

- Para una futura investigación se recomienda ampliar las muestras de conos y limas para determinar si el nivel de acuerdo de estos por numeración es significativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BUCHANAN L S. Cleaning and shaping of the root canal system; dentro de Cohen S, Burns R C. Pathways of the pulp. Ed. Mosby. 5ª edición 1991. San Luis (EEUU).
2. SCHILDER H, Yee F S. Canal debridement and disinfection; dentro de Cohen S, Burns R C. Pathways of the pulp. Ed. Mosby. 3ª edición, 1984. San Luis (EEUU).
3. LA SALA, A. Endodoncia. 3ra Ed. Salvats editores S.A. España, 1981.
4. WEINE, F Kelly. "The Effect of Preparation With Endodontic Handpiece On The Original Canal Shape". Journal of Endodontics, 2:298-303. 1976.
5. BUCHANAN, S. "Limpieza y Conformación del Sistema de Conductos Radiculares" en Endodoncia "Los caminos de la pulpa". Cohen S Y Burns R. Quinta Edición. Editorial Panamericana.
6. INGLE, J. Beveridge, E. "Endodoncia". Segunda Edición. Editorial Panamericana. 1979 México.
7. RENATO de Toledo, Leonardo. Sistemas Rotatorios. Editorial Artes Medicas Latinoamericanas. 2002.
8. RIVAS Muñoz Ricardo, Estandarización de los Instrumentos Endodónticos. www.iztacala.unam.mx/rivas/instrumental2.html/