

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA- LEÓN

UNAN-LEÓN

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

CARRERA DE ODONTOLOGÍA



TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE CIRUJANO DENTISTA

Determinar el grado de contaminación según el reporte-microbiológico de los conos de gutapercha utilizados en la terapia endodóntica por los alumnos de IV año en las clínicas multidisciplinaria de la facultad de odontología Unan-León en el periodo comprendido de agosto a noviembre del 2010.

Bachiller:

Tatiana Carolina Valladares Carcache

Tutora:

Dra. María Teresa Rivera

Tutor Metodológico:Dr. Roger Espinoza

GRADO DE CONTAMINACIÓN DE LOS CONOS DE GUTAPERCHA UTILIZADAS EN LA TERAPIA
ENDODÓNTICA.

Índice	Nº pág.
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
I. Introducción.....	1
II. Objetivos.....	3
III. Marco teórico.....	4
3.1. Endodoncia.....	4
3.2. Tratamiento pulpar.....	4
3.3. Aislamiento.....	5
3.4. Eliminación de foco séptico y apertura cameral.....	5
3.5. Conductometría.....	5
3.6. Limpieza y Conformación.....	6
3.7. Selección del cono maestro.....	7
3.7.1. Primera Etapa.....	7
3.7.2. Segunda Etapa.....	7
3.7.3. Tercera Etapa.....	7
3.8. Técnica de condensación vertical.....	9
3.9. Clasificación de las causas de fracaso de los tratamientos de conducto.....	10
3.9.1. Fracasos debido a la condición pulpo-periapical previa.....	11
3.9.2. Fracasos debido a factores anatómicos del diente.....	11
3.9.3. Fracasos debido al nivel de la calidad del tratamiento de conductos.....	12
3.10. Causas de Origen Microbiano.....	12

GRADO DE CONTAMINACIÓN DE LOS CONOS DE GUTAPERCHA UTILIZADAS EN LA TERAPIA
ENDODÓNTICA.

3.11. Causas de Origen No Microbiano.....	13
3.12. Errores en la apertura de la cámara pulpar.....	13
3.13. Errores en la preparación del conducto.....	13
3.14. Para poder trabajar en un medio no contaminado.....	13
3.14.1. Asepsia.....	14
3.14.2. Antisepsia.....	14
3.14.3. Esterilización.....	14
3.15. Métodos de esterilización.....	15
3.15.1. Esterilización por gas-plasma de Peróxido de Hidrógeno.....	16
3.15.2. Calor Físico.....	17
3.15.3. Calor húmedo.....	17
3.15.4. Autoclave.....	18
3.15.5. Calor seco.....	18
3.15.6. Estufas.....	19
3.15.7. Radiaciones.....	19
3.15.8. Ionizantes.....	19
3.15.9. Agentes Esterilizantes.....	20
3.15.10. Desinfección.....	20
3.15.11. Clasificación de desinfección.....	20
3.15.12. Desinfectante.....	21

GRADO DE CONTAMINACIÓN DE LOS CONOS DE GUTAPERCHA UTILIZADAS EN LA TERAPIA
ENDODÓNTICA.

IV. Diseño metodológico.....	22
4.1. Tipo de estudio.....	22
4.2. Área de estudio.....	22
4.3. Universo.....	22
4.4. Muestra.....	22
4.4.1 Criterios de inclusión.....	22
4.4.2. Criterios de exclusión.....	22
4.5. Fuente de información.....	22
4.6. Instrumento de recolección.....	23
4.7. Método de recolección de datos.....	23
4.8. Protocolo de obtención de muestras.....	24
4.9. Operacionalización de variables.....	25
V. Resultados.....	26
VI. Discusión de resultados.....	30
VII. Conclusiones.....	32
VIII. Recomendaciones.....	33
IX. Bibliografía.....	34
X. Anexos.....	35

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO

A Dios, Padre, dador de vida y fuente de inspiración.

AGRADECIMIENTO

A mi papá, Dr. Santos valladares Hernández por su amor, consejos y sobre todo por enseñarme el valor de la familia.

A mi mamá Sra. Lilliam Carcache por ser una madre llena de amor, consejos y que día a día ha luchado por darme una vida mejor.

A mi abuelita Eloísa Jiménez por sus consejos y apoyo y guiarme hacia el camino del bien.

A mí querida Casey Nahima Morales Valladares por ser mi principal fuente de inspiración y día a día me da fuerzas para seguir luchando en esta vida y ser cada día mejor.

A mí esposo Idel Morales Andro, por su apoyo, comprensión y tolerancia, le agradezco por su amistad y amor incondicional.

A Dra. Rivera y Dr. Espinoza por su interés en la investigación, por su disposición y buena voluntad que con sabiduría y experiencia han sabido encausar mis inquietudes en el campo de la endodoncia.

I. INTRODUCCION

La patología dental, de cualquier etiología (infecciosa, traumática, e incluso la congénita), en ocasiones compromete la vitalidad del complejo dentino-pulpar; es por ello que se hace necesario una terapéutica específica que responde a las necesidades de preservar la integridad del tejido pulpar, o bien de limitar el daño evitando complicaciones clínicas periapicales, regionales o generales.

La endodoncia dental, es el campo de la odontología que estudia la morfología de la cavidad pulpar, la fisiología y patología de la pulpa dental, así como la prevención y el tratamiento de las alteraciones pulpares y sus repercusiones sobre los tejidos periapicales.

Dentro de los objetivos de los tratamientos pulpares tenemos los siguientes:

- Limpiar el sistema de conducto radiculares
- La obturación del conducto radicular tridimensional conforma y tamaño adecuado.
- Conseguir el sellado del tercio apical y del resto del conducto.
- Conseguir un cierre biológico a nivel histológico a largo plazo.

La meta de todo operadores lograr el éxito en el tratamiento de conductos, pero para ello hay que tener en cuenta la cadena aséptica y por ende sus normas de bioseguridad universal, y asegurarnos que todo el instrumental este estéril.

Por lo tanto, la esterilización es el proceso de eliminación de toda forma de vida, incluidas las esporas. Es un término absoluto que implica pérdida de viabilidad o eliminación de todos los organismos contenidos en un objeto o sustancia, acondicionando de tal modo que impida su posterior contaminación.

Su propósito es reducir la contaminación inicial y permitir una manipulación del instrumento sin peligro, proteger al personal que lo manipula y el medio de trabajo de contaminación, por ello es importante.

Por ello es importante la asepsia, que no es más que el conjunto de procedimientos que tiene

por objetivos impedir la penetración de gérmenes en el sitio que no los contengan.

Por lo antes expuestos se considera que con la ayuda de soluciones antisépticas y desinfectantes se pueden inhibir los microorganismos oportunistas.

El determinar la esterilidad de los conos de gutapercha utilizados en la terapia endodóntica en las clínicas de endodoncia en la facultad de odontología de la UNAN-LEON, que sirve como un punto de partida para obtener estudios del mismo tipo y así evitar los fracasos endodóntico por contaminación.

Es debido a esto que se realizó el presente trabajo cuyo origen es la necesidad de obtener datos y resultados que aporten información en el área de endodoncia, ya que en nuestro país, no se cuenta con datos específicos de control sobre la contaminación de los conos de gutapercha utilizados en la terapia endodóntica.

II. OBJETIVOS

Objetivo General

◆ Determinar el grado de contaminación según el reporte del departamento de microbiología, de los conos maestros de gutapercha utilizados en la terapia endodóntica por los alumnos de IV año en las clínicas multidisciplinaria de la facultad de odontología UNAN-LEON, en el periodo comprendida agosto a noviembre del 2010.

Objetivos Específico

◆ Determinar la procedencia de los conos maestros de gutapercha utilizados durante el tratamiento Endodóntico.

◆ Observar si los conos maestros de gutapercha se desinfectan o no con hipoclorito de sodio antes de introducirlos en el conducto radicular.

◆ Identificar el porcentaje de contaminación de los conos maestros de gutapercha según su procedencia.

◆ Determinar la prevalencia de microorganismos en los conos maestros de gutapercha según el reporte microbiológico.

III. MARCO TEORICO

3.1 Endodoncia

Endodoncia es el tratamiento de conductos radiculares, esto corresponde a toda terapia que es practicada en el complejo dentino-pulpar (es decir pulpa dentaria y su dentina) de un diente. ¹⁰

La pulpa dental se encuentra protegida dentro de las rígidas paredes dentinarias que la rodean, y su tejido conjuntivo, muy rico en vasos y nervios posee una capacidad de adaptación, reacción, y defensa excelente.

El conocimiento de las distintas causas que pueden ocasionar una lesión pulpar y el mecanismo de producción y desarrollo de las enfermedades pulpares son básicos en endodoncia por dos motivos principales:

1 Llegar a un diagnóstico etiopatogénico: Donde se aprecia los signos y síntomas del diente afectado.

2. Realizar la terapia pulpar : En la cual se trata de dejar estéril el conductor radicular eliminando bacterias , tejido necrótico, agujas cálcicas pulpares con el objetivo de mantener el diente en boca por más tiempo.

3.2 Tratamiento pulpar

Antes de iniciar el tratamiento de conductos debe disponerse de radiografías periapicales las cuales nos ayudaran en nuestro diagnóstico.

También es necesario constar de instrumental cortante rotatorio para realizar la eliminación del foco séptico y posteriormente realizar la apertura cameral.

Es necesario constar con instrumental y material para anestesia ósea tener jeringa carpule descartable para realizar anestesia infiltrativa y tronculares.

3.3 Aislamiento

El aislamiento en el campo operatorio constituye una maniobra de suma importancia que tiende a asegurar las maniobras bucales más propicias para la intervención de los tejidos.

En endodoncia utilizamos el aislamiento absoluto, este se obtiene mediante el uso de dique de goma con los elementos necesarios para su fijación sobre el diente y su soporte en la cara del paciente.

Elementos necesarios:

- ✚ Dique de goma mediano.
- ✚ Arco ion, sostiene el dique de goma.
- ✚ Grapas, para retener el dique sobre diente.
- ✚ Porta grapa.
- ✚ Perforadora de dique.

3.4 Eliminación de foco séptico y apertura cameral

Es necesario realizarlo con instrumental rotatorio y cortante, en este paso hacemos uso de fresa redonda para eliminar caries y también para realizar la apertura cameral

3.5 Conductometria

Consiste en medir la distancia que hay del borde incisal u oclusal a la constricción o estrechamiento del conducto localizada a 0.5mm o 1mm antes del ápice.

Primero obtenemos una longitud tentativa sobre la radiografía de diagnóstico y esta se traslada a una lima delgada (proporcional al diámetro apical del conducto) para lo cual se utiliza una regla metálica milimetrada; por medio de una radiografía se controla la medición definitiva del conducto y esta recibe el nombre de longitud de trabajo.

3.6 Limpieza y Conformación

Después de determinar la conductometría o longitud de trabajo instrumentar con una lima tipo K15 a la (LT), con limado circunferencial (La técnica de fuerzas balanceadas tiene sentido en calibre por encima del número 20).

Introducir una lima tipo k del calibre elegido de acuerdo a la técnica de limpieza y conformación en el interior del conducto hasta que encaje ligeramente en el interior del mismo rotándola desde 90° hasta un máximo de 180° en sentido horario (en el sentido de las agujas del reloj) y dependiendo de la resistencia que se encuentre. El instrumento avanzará en sentido apical, enroscándose en el conducto. (Véase el dibujo figura 1. Penetración).

Rotar el instrumento en sentido anti horario un mínimo de 120°. Dado que al hacerlo el instrumento tiene tendencia a retroceder (al desenroscarse), habrá que ejercer una acción de corte sobre las paredes del conducto. El movimiento de giro anti horario deberá ser lento, para permitir una mejor distribución de las fuerzas a lo largo de la lima. 2

Completada la penetración del instrumento a la longitud deseada se procede a la fase de la limpieza para ello se realizan hasta dos rotaciones horarias completas del instrumento en el interior del conducto. Ello hace que las virutas de dentina se desplacen en sentido coronal disminuyendo el riesgo de obstrucción de restos. La rotación del instrumento supone una cierta tendencia del mismo, a avanzar apicalmente cosa que ya no interesa puesto que ya se ha alcanzado la profundidad deseada. Por ello en este caso, habrá que realizar una ligera fuerza en sentido coronal mientras rotamos el instrumento, para superar la longitud deseada. Si el conducto es muy curvo podemos evitar este movimiento de limpieza o reducirlo, pasando ya al calibre siguiente.2

La presión apical, realizada simultáneamente a la rotación en el sentido contrario a las agujas del reloj de la lima mantiene un equilibrio entre la estructura dental y la capacidad elástica del instrumento. Este equilibrio sitúa a este último muy cerca del eje del conducto, incluso en conductos curvados de forma pronunciada. Este equilibrio o balance es el que le da el nombre a

la técnica descrita. Esta técnica evita una transportación reconocible de la trayectoria del conducto original. Una vez limpio y conformado el conducto radicular libre de contaminación proceda al siguiente paso:

3.7 Selección del cono maestro

3.7.1 Primera Etapa

Selección del cono principal, este se basa en dos factores: a) en el calibre del último instrumento utilizado en la instrumentación y b) en la longitud de trabajo utilizada para la conformación.⁶

La elección de la punta de gutapercha: tipo β , el diámetro será el mismo que el de la lima apical maestra. Conicidad del 0'02 milímetros en la técnica manual y de 0'04-0'06 milímetros con instrumentos rotatorios:

-Prueba táctil: notar una pequeña resistencia al introducirla.

-Prueba métrica: con la regla milimetrada estéril.

-Prueba visual: radiografía de cronometría.³

Para la correcta obturación de los conductos radiculares con la técnica de condensación lateral, es necesario la sumergir de los conos maestros en una solución antiséptica siendo el hipoclorito de sodio al 5.25% la solución antiséptica por excelencia.^{5, 6}

3.7.2 Segunda Etapa

Preparación del sellador, estos pueden ser polvo-liquido, pasta-pasta y se deben manipular según las instrucciones del fabricante.⁶

3.7.3 Tercera Etapa

Técnica de obturación:

- Con el último instrumento utilizado en la conformación, calibrado a 2 o 3mm de la longitud de trabajo para la conformación, tome de la espátula una pequeña cantidad de cemento y llévelo al conducto. Con movimientos de rotación anti horario procure

depositar el sellador en las paredes del conducto.⁶

- Repita la operación hasta que las paredes del conducto estén cubiertas de una fina capa de sellador.⁶
- Con una pinza clínica tome el cono y lo sumerge en una solución antiséptica, séquelo con una gasa estéril, úntelo en el sellador dejando libre la parte apical y luego introdúzcalo con lentitud en el conducto.⁶
- Seleccione un espaciador digital de calibre compatible con el espacio de la cavidad pulpar y proceda a su calibrado de acuerdo a su longitud de trabajo.⁶
- Con movimientos firmes en dirección apical y con pequeñas rotaciones de un cuarto de vuelta, introduzca el espaciador en el conducto y procure presionar el cono principal contra una de las paredes. El espaciador nunca debe penetrar en toda la longitud de trabajo.⁶
- Mantenga el espaciador en el conducto.⁶
- Con la pinza, tome el cono accesorio (previa inmersión en hipoclorito) con calibre similar al del espaciador, séquelo y úntelo en cemento sellador.⁶
- Mientras con una mano mantiene el cono accesorio con la pinza, con la otra gire el espaciador en sentido anti horario y retírelo.⁶
- Introduzca de inmediato el cono accesorio en el espacio dejado por el instrumento, de

modo que alcance el mismo nivel de profundidad que el espaciador.⁶

- epita el procedimiento, y llene el conducto radicular con la mayor cantidad posible de conos accesorios.⁶
- a colocación de los conos deberá hacerse hasta que se vea que el espaciador y los conos accesorios no penetran en el conducto más allá del tercio cervical.⁶
- Una vez concluida la condensación lateral tome una radiografía periapical.⁶
- i se constata con la radiografía que la obturación está adecuada, con la ayuda de una cureta calentada en un mechero, corte todos los conos a nivel de la entrada del conducto.⁶
- on un condensador pequeño, realice la compresión vertical y procure regularizar su superficie.⁶
- on una bolita de algodón embebida en alcohol, limpie la cámara pulpar y elimine todo remanente de material obturador.⁶
- Con una bolita de algodón seque la superficie y restaure con material provisorio.⁶
- Tome una radiografía periapical del diente obturado.⁶

3.8 Técnica de condensación vertical⁶

Pasos:

- 1- La técnica conlleva a la adaptación, de un cono maestro más corto que la longitud de trabajo (0.5 a 2mm), con resistencia al desplazamiento.⁶
- 2- De ese modo se asegura que el diámetro del cono es mayor que el del conducto preparado.⁶
- 3- Después de la adaptación del cono maestro se extrae y se aplica cemento sellador.⁶
- 4- El cono se coloca en el conducto y se elimina la porción coronal.⁶
- 5- Se aplica calor con un espaciador caliente, que elimina porciones de la gutapercha coronal y reblandece el material que permanece en el conducto.⁶
- 6- Se inserta un condensador en el conducto y se condensa la gutapercha formando el material plastificado en sentido apical.⁶
- 7- El proceso se repite hasta que se ha llenado la porción apical, y luego se continúa hasta la porción coronal.⁶
- 8- La temperatura máxima se encontró a nivel coronal y disminuyó hacia apical. A 8mm del ápice la temperatura máxima era 118°C, a 2mm de 44°C.⁶

Una vez terminado el tratamiento hay que darle seguimiento al proceso de reparación ya sea que el diagnóstico haya sido vital o necrótico.

Por lo tanto la evaluación del tratamiento se podrá definir como éxito o fracaso después de 1 ó 2 años.

3.9. Presentamos una clasificación de las causas de fracaso de los tratamientos de conducto

Orienta el estudio, la evaluación, el pronóstico, el diagnóstico y el plan de tratamiento de la terapéutica en endodoncia. De esta forma, las causas de fracaso de pulpéctomias se clasifican en tres grupos:

- ◆ Fracazos debidos a la condición pulpo-periapical previa.
- ◆ Fracazos debidos a factores anatómicos del diente.
- ◆ Fracazos debidos al nivel de calidad del tratamiento de conductos.

3.9.1. Fracazos debido a la condición pulpo-periapical previa

Con respecto a las pulpectomias que se realizan sin la presencia de imagen periapical radiolucida, los resultados reflejan un 96% de éxito, con independencia de que la vitalidad pulpar sea positiva o negativa al inicio del tratamiento. Con respecto a las pulpéctomias que se realizan en dientes con imagen periapical radiolucida los resultados del estudio reflejan un 80% de éxito.

Por ello existe un renovado interés acerca del papel que los microorganismos, presentes en la región periapical, pueden jugar en relación al éxito de los tratamientos de endodoncia, estudios posteriores revelan la presencia de los gérmenes fuera del conducto radicular y que por añadidura, las bacterias anaerobias son capaces de sobrevivir y mantener el proceso infeccioso periapical.

En cualquier caso, si bien la enfermedad pulpo periapical es una enfermedad directamente relacionada con la presencia de microorganismos en el sistema pulpar, en la actualidad no parece bien definido si la presencia de bacterias fuera del conducto es la causa o consecuencia del fracaso de tratamiento de conducto.

3.9.2. Fracazos debido a factores anatómicos del diente

La compleja anatomía del sistema de conductos juega un papel importante y decisivo en cuanto a la capacidad de eliminar los factores irritantes del tejido periapical. Por ello, la falta

de conocimiento por parte del operador en cuanto al número y forma de los conductos es un factor determinante en la causa de fracasos de pulpectomias.

El conocimiento de la anatomía pulpar debe ser considerado de forma tridimensional desde el aspecto coronal hasta el extremo apical. En el concepto actual, durante la preparación biomecánica, se trata de instrumentar de la mejor manera posible las paredes del conducto y las zonas de difícil acceso.

3.9.3.Fracasos debido al nivel de la calidad del tratamiento de conductos

Este grupo incide sobre aquellas variables en el tratamiento de conductos que pueden depender tanto del operador, como de los materiales empleados y la técnica desarrollada.

Las diferencias en cuanto al operador están Basadas en la selección del caso y en las capacidades de cada operador.

Los materiales empleados y los posibles errores en la técnica.

3.10.Causas de Origen Microbiano

Factor Intrarradicular: Bacterias, Hongos.⁵

Microorganismos recuperados de los conductos radiculares después de retirar el material de obturación.¹¹

MICROORGANISMOS	CASOS
Enteroccusfaecalis	Encontrados en nueve casos.
Actinomycesisraeli	Encontrado en tres casos.
Bacteroidesgracilis	Encontrados en tres casos.
Streptococcusanginosus	Encontrados en dos casos.
Peptostreptococcus	Encontrados en dos casos.
Candidaalbicans	Encontrados en dos casos
StreptococcusIntermedius	Encontrados en un caso.

StreptococcusContellatus	Encontrados en un caso.
StreptococcusMitis	Encontrados en un caso.
StreptococcusParasanguis	Encontrados en un caso.
Pseudoramibacterialactolyticus	Encontrados en un caso.
Eubacteriumtimidum	Encontrados en un caso.
Lactobaciluscadenaforme	Encontrados en un caso.
Propionibacteriumpropionicum	Encontrados en un caso.
Fusobacteriumnucleatum	Encontrados en un caso.

3.11.Causas de Origen No Microbiano

3.11.1 Factor Exógeno:(reacción tipo cuerpo extraño): Material de obturación, puntas de papel.

3.11.2 Factor Endógeno: Quiste, cristal de colesterol.⁵

3.12. Errores en la apertura de la cámara pulpar

La no localización de todos los conductos radiculares durante la apertura de la cámara pulpar y la perforación del diente durante las maniobras de apertura son las complicaciones más frecuentes que inciden en el éxito final del tratamiento

3.13. Errores en la preparación del conducto

Estos factores pueden influir de forma adversa y definitiva en el pronóstico del tratamiento de endodoncia. El establecimiento de la longitud de trabajo, el transporte apical, la perforación radicular y la fractura de instrumento dentro del conducto radicular son complicaciones que limitan la adecuada preparación y limpieza del conducto radicular que permita cicatrización del periodonto periapical.

3.14. Para poder trabajar en un medio no contaminado

Para trabajar en un medio no contaminado se debe realizar una serie de procedimientos

encaminados a la protección biológica del medio en que estamos trabajando tomando en cuenta el uso de la cadena séptica en endodoncia para evitar fracasos posteriores.

Estos procedimientos van desde el uso de nuestras barreras de protección: Como el uso de guantes estériles, naso bucos, gorros, lentes protectores, e incluso haciendo el cambio de papel aluminio, campos de trabajo, instrumental estéril, y lugar de trabajo limpio son las diferentes barreras y procedimientos que contribuyen a realizar un tratamiento aséptico.

Es importante que tengamos presente lo siguiente:

- Protección del paciente(7)
- Protección infecciosa de paciente, asistente y odontólogo(7)
- Campo de trabajo aséptico que protege de contaminación bacteriana adicional(7)
- Realizar profilaxis(7)
- Desinfectar con antiséptico bucal antes de realizar el procedimiento(7)

Una cadena séptica permite que todas las medidas terapéuticas sean más dirigidas y controladas, además de ofrecer mejores condiciones de trabajo en la cavidad oral.

3.14.1 Asepsia

Es un conjunto de procedimientos que tienen por objetivo impedir la penetración de gérmenes en el sitio que no los contenga.⁷

Cadena Aséptica: son todas las maniobras y procedimientos que debemos usar para evitar que los microorganismos se encuentren en el quirófano o sala donde se va a intervenir, instrumental quirúrgico, toallas, gasas, guantes, mascarilla, etc.

Un medio séptico es un medio infectado o contaminado y un medio aséptico es un medio libre de gérmenes.⁷

3.14.2. Antisepsia

Son el conjunto de procedimientos destinados a combatir los microorganismos que se hallan en los tejidos vivos Antisépticos, lo cual es una sustancia química que actúa matando o

inhibiendo microorganismos, se pueden usar sobre la piel y mucosas, ya que no es tóxico para ellas, pero tienen muchas limitaciones para usarse de forma interna.⁷

3.14.3. Esterilización

La esterilización es el proceso de eliminación de toda forma de vida, incluidas las esporas. Es un término absoluto que implica pérdida de la viabilidad o eliminación de todos los microorganismos contenidos en un objeto o sustancia, acondicionado de tal modo que impida su posterior contaminación.⁷

Se trata de un término probabilístico, de modo que tras un adecuado proceso de esterilización, se debe llegar a una probabilidad de encontrar microorganismos igual o menor que una unidad contaminada en un millón de unidades sometidas a un proceso de esterilización.⁷ Estos métodos provocan la pérdida de viabilidad de los microorganismos.⁷

El objetivo es dejar el instrumento listo para su empleo, la eliminación será de 1×10^{-6} microorganismos, incluyendo las esporas.⁷

3.15. Métodos de esterilización

A. Métodos térmicos

Comprende todos los procedimientos físicos, mecánicos y preferentemente químicos, que se emplean para destruir gérmenes patógenos. A través de esta, los materiales quirúrgicos y la piel del enfermo alcanzan un estado de desinfección que evita la contaminación operatoria.¹²

B. Métodos Químicos

Óxido de etileno aldehídos Gas-plasma de peróxido de Hidrogeno.¹²

🚧 *Óxido de etileno*: Es un agente quelante que se une a compuestos con hidrógenos lábiles como los que tienen grupos carboxilos, amino, sulfhidrilos, hidroxilos, etc.¹²

Es utilizado en la esterilización gaseosa, generalmente en la industria farmacéutica. Destruye todos los microorganismos incluso virus. Sirve para esterilizar material termo sensibles como el descartable (goma, plástico, papel, etc.), equipos electrónicos, bombas cardio-respiratorias, metal, etc. Es muy peligroso por ser altamente inflamable y explosivo, y además cancerígeno.¹²

✚ *Aldehídos*: Son agentes quelantes que actúan sobre las proteínas, provocando una modificación irreversible en enzimas e inhiben la actividad enzimática.

Estos compuestos destruyen las esporas.¹²

✚ *Glutaraldehído*: Consiste en preparar una solución alcalina al 2% y sumergir el material a esterilizar de 20 a 30 minutos, y luego un enjuague de 10 minutos.

Este método tiene la ventaja de ser rápido y ser el único esterilizante efectivo frío. Puede esterilizar plástico, goma, vidrio, metal, etc.¹²

✚ *Formaldehído*: Se utilizan las pastillas de paraformaldehído, las cuales pueden disponerse en el fondo de una caja envueltas en gasa o algodón, que después pueden ser expuestas al calor para una rápida esterilización (acción del gas formaldehído).¹²

También pueden ser usadas en Estufas de Formol, que son cajas de doble fondo, en donde se colocan las pastillas y se calienta hasta los 60° C y pueden esterilizar materiales de látex, goma, plásticos, etc.¹²

Las pastillas de formalina a temperatura ambiente esterilizan en 36 hrs

3.15.1. Esterilización por gas-plasma de Peróxido de Hidrógeno

Es proceso de esterilización a baja temperatura la cual consta en la transmisión de peróxido de hidrógeno en fase plasma (estado entre líquido y gas), que ejerce la acción biocida.¹²

Ventajas:

- ❖ No deja ningún residuo tóxico.
- ❖ Se convierte en agua y oxígeno al final del proceso.
- ❖ El material no precisa aireación.
- ❖ El ciclo de esterilización dura entre 54 y 75 minutos.⁷

Desventajas:

- ❖ No se pueden esterilizar objetos que contengan celulosa, algodón, líquidos, humedad, madera o instrumental con volúmenes largos y estrechos.

- ❖ Es el método de esterilización más caro.⁷

3.15.2. Calor Físicos

Calor, Radiaciones, Filtración, agentes Esterilizantes y Desinfectantes.¹²

- ✓ Calor: La utilización de este método y su eficacia depende de dos factores: el tiempo de exposición y la temperatura.¹²

Todos los microorganismos son susceptibles, en distinto grado, a la acción del calor. El calor provoca desnaturalización de proteínas, fusión y desorganización de las membranas y/o procesos oxidantes irreversibles en los microorganismos.¹²

3.15.3. Calor húmedo

El calor húmedo produce desnaturalización y coagulación de proteínas. Estos efectos se deben principalmente a dos razones:

- 1) El agua es una especie química muy reactiva y muchas estructuras biológicas son producidas por reacciones que eliminan agua.

- 2) El vapor de agua posee un coeficiente de transferencia de calor mucho más elevado que el aire.¹²

Ventajas:

- ❖ Rápido calentamiento y penetración
- ❖ Destrucción de bacterias y esporas en corto tiempo
- ❖ No deja residuos tóxicos
- ❖ Hay un bajo deterioro del material expuesto
- ❖ Económico ⁷

Desventajas:

- ❖ No permite esterilizar soluciones que formen emulsiones con el agua
- ❖ Es corrosivo sobre ciertos instrumentos metálicos ⁷

3.15.4. Autoclave

Se realiza la esterilización por el vapor de agua a presión. El modelo más usado es el de Chamberland. Esteriliza a 120° a una atmósfera de presión (estas condiciones pueden variar) y se deja el material durante 20 a 30 minutos.

El equipo consta de una caldera de cobre, sostenida por una camisa externa metálica, que en la parte inferior recibe calor por combustión de gas o por una resistencia eléctrica, esta se cierra en la parte superior por una tapa de bronce. Esta tapa posee tres orificios, uno para el manómetro, otro para el escape de vapor en forma de robinete y el tercero, para una válvula de seguridad que funciona por contrapeso o a resorte. ¹²

Su funcionamiento se coloca agua en la caldera, procurando que su nivel no alcance a los objetos que se disponen sobre una rejilla de metal. Se cierra asegurando la tapa, sin ajustar los bulones y se da calor, dejando abierta la válvula de escape hasta que todo el aire se desaloje y comience la salida de vapor en forma de chorro continuo y abundante. ¹²

Se efectúa por medio del autoclave de Chamberland, dejando abierta la válvula de escape, o sea funcionando a la presión normal. Puede también realizarse a temperaturas más bajas, 56° o 80° ocupara evitar la descomposición de las sustancias a esterilizar, por las

temperaturas elevadas.¹²

3.15.5. Calor seco

El calor seco produce desecación de la célula, es esto tóxico por niveles elevados de electrolitos, fusión de membranas. Estos efectos se deben a la transferencia de calor desde los materiales a los microorganismos que están en contacto con éstos. La acción destructiva del calor sobre proteínas y lípidos requiere mayor temperatura cuando el material está seco o la actividad de agua del medio es baja.¹²

Ventajas

- i. No es corrosivo para metales e instrumentos.

- ii. Permite la esterilización de sustancias en polvo y no acuosas, y de sustancias viscosas no volátiles.⁷

Desventajas

- i. Requiere mayor tiempo de esterilización, respecto al calor húmedo, debido a la baja penetración del calor.⁷

3.15.6. Estufas

Doble cámara, el aire caliente generado por una resistencia, circula por la cavidad principal y por el espacio entre ambas cámaras, a temperatura de 170° C para el instrumental metálico y a 140° C para el contenido de los tambores.¹² Se mantiene una temperatura estable mediante termostatos de metal, que al dilatarse por el calor, cortan el circuito eléctrico.¹²

3.15.7. Radiaciones

Su acción depende de:

1. El tipo de radiación
2. El tiempo de exposición

3. La dosis ¹²

3.15.8. Ionizantes

Producen iones y radicales libres que alteran las bases de los ácidos nucleicos, estructuras proteicas y lipídicas, y componentes esenciales para la viabilidad de los microorganismos. ¹²

Tienen gran penetrabilidad y se las utiliza para esterilizar materiales termolábiles (termo sensibles) como jeringas descartables, sondas, etc. Se utilizan a escala industrial por sus costos. ¹²

3.15.9. Agentes Esterilizantes

Antisépticos	Desinfectantes o Esterilizantes
Alcoholes, Yodo, Agentes catiónicos, aniónicos y anfóteros, Órgano Mercuriales, Colorantes.	Cloro y Compuestos clorados, Aldehídos, Oxido de etileno, Compuestos fenólicos, Ácidos y Álcalis.

3.15.10. Desinfección

Consiste en la eliminación de gérmenes destinados a impedir la transmisión de ciertos microorganismos, alterando su estructura o su metabolismo, independientemente de su estado fisiológico. ⁸

3.15.11. Clasificación de desinfección

- ◆ Alto nivel: destruye toda forma vegetativa de microorganismos y además esporas en tiempos prolongados de exposición. Destruye la bacteria de la tuberculosis en 20 min.
- ◆ Nivel intermedio: destruye formas vegetativas de microorganismos, en general no se recomienda para uso en inmersión por su Inestabilidad.
- ◆ Nivel bajo: destruye formas vegetativas de la mayoría de los microorganismos. ⁸

El objetivo, es reducir la contaminación inicial y permitir una manipulación del instrumental sin peligro; de esta manera proteger al personal que manipula y al medio ambiente. Su acción es bacteriostática.⁸

Entre los productos que se pueden utilizar para este fin están los productos clorurados como el hipoclorito de sodio a concentraciones de 12° Cl, amonios cuaternarios, etc., con la inevitable consecuencia de la corrosión. Los criterios a tener en cuenta para escoger un producto útil de descontaminación deben ser: eficacia antimicrobiana, respeto de las características físicas y químicas del material a descontaminar, no toxicidad para el personal, presentación estable y facilidad de manipulación. Los materiales deben ser descontaminados inmediatamente después de su utilización por inmersión completa.

El tiempo será el indicado por el fabricante del producto seleccionado (en general de 10-15 minutos). Los instrumentos compuestos deben ser desarticulados e impregnados al interior con el mismo producto con
La ayuda de jeringas.⁸

Posteriormente, es necesario lavar por cinco minutos con abundante agua y a temperatura inferior a 30°C, para evitar el riesgo de fijación de sustancias proteicas. De esta manera se busca que la flora inicial sea inhibida en 1×10^{-3} veces y los virus inactivados.⁸

3.15.12. Desinfectante

Es el que elimina microorganismos hasta niveles aceptables, no los elimina todos ni sus esporas, producen la Desinfección, es un germicida que no se puede usar sobre los tejidos vivos (diferencia del antiséptico), se usan para desinfectar instrumental y utensilios

IV.DISEÑO METODOLÓGICO

4.1. Tipo de estudio

El tipo de estudio es descriptivo y de corte transversal.

4.2. Área de estudio

Clínicas Multidisciplinarias de la Facultad de Odontología de la UNAN-León.

4.3. Universo

Fueron los 261 casos con afección pulpar y que fueron tratados por los estudiantes de IV año de la facultad de Odontología de la UNAN-León, que cursaron la clínica de endodoncia en un período comprendido de agosto-noviembre del año 2010. (Cada uno de los estudiantes de IV año trató, tres casos con afección pulpar para un total de 261 casos, y un total de 87 estudiantes.)

4.4. Muestra

Nuestra unidad de muestreo fueron 40 conos maestros de gutapercha utilizados por los estudiantes en el momento de ajustar el cono maestro estos fueron seleccionados según los criterios de inclusión. (Muestreo por conveniencia)

4.4.1 Criterios de inclusión

Estuvo conformado por los estudiantes que estaban obturando.

4.4.2. Criterios de exclusión

Estuvo conformado por los estudiantes que no estaban obturando.

4.5. Fuente de información

La información recogió de una Fuente directa.

4.6. Instrumento de recolección

Se realizó a través de una ficha recolectora de datos.

4.7. Método de recolección de datos

Una vez autorizada la investigación por parte de la jefa del departamento de medicina oral y el jefe de las clínicas multidisciplinaria de la facultad de odontología procedimos a realizar la recolección de muestras que fueron tomadas durante los turnos de endodoncia en las clínicas multidisciplinaria de la facultad de odontología de la Unan-León.

Al llegar a las clínicas de endodoncia ya constábamos con los tubos de ensayo y preguntábamos a todos los muchachos presentes en el turnos quienes iban a obturar el conducto radicular, antes de obtener la muestra observamos directamente si el estudiante realizaba una previa desinfección del cono maestro ya fuera este solicitado a proveeduría ó propio, luego de esto procedíamos, con una tijera previamente esterilizada y por supuesto haciendo uso de las barreras universales de protección.

Al momento de cortar el cono maestro, este se colocaba vertical al tubo de ensayo, y la porción apical del cono caía directamente en el tubo que contenía la infusión -, luego se tapaba y se colocaba en una bandeja portátil proporcionada por el departamento de microbiología, cada tubo de ensayo contenía su propia identificación que constaba con el nombre del alumno como del paciente.

Una vez recolectadas las muestras del turno, las íbamos a dejar al departamento de microbiología donde se mantenían en una incubadora por 24 horas para observar si había crecimiento o no.

Cada muestra fue única si un tratamiento ya había sido tomado como muestra, ya no se volvía a examinar en el siguiente turno de endodoncia debido a que el estudiante pasaba a otra fase del tratamiento pulpar.

4.8. Protocolo de obtención de muestras

- 1) Cortar el material de gutapercha y depositarlo en el tubo de ensayo que contiene infusión cerebro corazón (ICC)
- 2) Incubar por 24 horas a 370C
- 3) Cultivar en sangre de carnero incubar por 24 horas a 370C.
- 4) Si hubo crecimiento realizar tinción Gram
- 5) Según Gram identificar con las pruebas correspondientes.
- 6) Si es Gram positiva realizar coagulasa, ADNasa y Peroxidasa.
- 7) Si es Gram negativa realizar las pruebas bioquímicas
- 8) Reportar según identificación

Siendo obtenidas todas las muestras, estas se retiraron del laboratorio de microbiología en el mes de noviembre.

Posteriormente se realizó el procesamiento de los datos y los cruces de las variables, para hacer el análisis de los mismos se utilizaron el programa SPSS VERSION 12. Los resultados fueron presentados en forma de tablas de tablas estadísticas.

4.9. Operacionalización de variables

VARIABLE	CONCEPTO	INDICADOR	VALOR
Procedencia de cono de gutapercha	Esta está determinada por el estudiante ya que depende de su preferencia optar por pedir el cono en proveeduría o el que lleva en su caja.	El estudiante nos informo sobre la procedencia del cono.	Propio---- Proveduría----
Frecuencia de desinfección de los conos e gutapercha	Si se van a encontrar conos contaminados o no luego de 24 horas.	Número de conos contaminados.	Positivo---- Negativo----
Porcentaje de contaminación del cono maestro.	Consiste en la eliminación de gérmenes y evitar la contaminación.	Número de conos que fueron desinfectados.	Hipoclorito de sodio-- Ninguno----
Prevalencia de microorganismos	Determinar cuáles microorganismos fueron aislados al hacer tinción Gram.	Frecuencia de microorganismos encontrados.	Nombre---- Ninguno----

V.RESULTADOS

5.1. Procedencia de los conos maestros de gutapercha utilizados por los estudiantes de IV año de la facultad de odontología de la Unan-León para obturar los conductos radiculares en el periodo comprendido de agosto a noviembre del 2010.

PROCEDENCIA DE LOS CONOS DE GUTAPERCHA	ESTUDIANTES	PORCENTAJE
PROPIOS	9	22.5%
PROVEEDURIA	31	77.5%
TOTAL	40	100%

Fuente: directa

En la tabla número uno se evaluó la procedencia de los conos de gutapercha utilizados en el tratamiento de conductos radiculares encontrándose que 31 de los 40 estudiantes (77.5%) adquirieron sus materiales de proveeduría de esta Facultad y los 9 estudiantes restantes(22.5%) optaron por llevar sus propios materiales.

GRADO DE CONTAMINACIÓN DE LOS CONOS DE GUTAPERCHA UTILIZADAS EN LA TERAPIA ENDODÓNTICA.

5.2. Frecuencia del uso de desinfectante en los conos maestros de gutapercha, que fueron utilizados por los estudiantes de IV año de la facultad de odontología de la Unan-León para obturar conductos radiculares en el periodo comprendido agosto noviembre del 2010.

DESINFECTANTE	HIPOCLORITO DE SODIO	DE NINGUNO	TOTAL
PROCEDENCIA DEL CONO DE GUTAPERCHA			
PROVEDURIA	2	29	31
PROPIOS	6	3	9
TOTAL	8	32	40
PORCENTAJE	20%	80%	100%

Fuente: directa

En la tabla numero dos se refleja que tan solo 8 (20%) de los 40 estudiantes hicieron uso de un desinfectante; siendo en las 8 ocasiones el hipoclorito de sodio el usado como agente desinfectante por los estudiantes y 32 de 40 estudiantes (80%) no utilizó ningún tipo de desinfectante.

GRADO DE CONTAMINACIÓN DE LOS CONOS DE GUTAPERCHA UTILIZADAS EN LA TERAPIA ENDODÓNTICA.

5.3. Porcentaje de conos maestros de gutapercha contaminados, de acuerdo a su procedencia, que fueron utilizados por los estudiantes de IV año de la facultad de odontología de la Unan-León para obturar conductos radiculares en el periodo comprendido de Agosto a Noviembre del 2010.

VALOR	POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
PROCEDECENCIA DEL CONO DE GUTAPERCHA			
PROVEEDURIA	7	24	31
PROPIOS	1	8	9
TOTAL	8	32	40
PORCENTAJE	20%	80%	100%

Fuente: directa

A pesar de que la mayoría de los estudiantes no desinfectaron los conos de gutapercha, encontramos que, el 80% de las muestras salieron negativas a la contaminación dentro de la clínica, aunque por otro lado hay un 20% que si salieron contaminados, de los cuales 7 eran de proveeduría y 1 propio de los estudiantes.

GRADO DE CONTAMINACIÓN DE LOS CONOS DE GUTAPERCHA UTILIZADAS EN LA TERAPIA ENDODÓNTICA.

5.4. Prevalencia de microorganismos encontrados en los conos maestros de gutapercha, según su procedencia, que fueron utilizados por los estudiantes de IV año de la facultad de odontología de la Unan-León en el período comprendido Agosto a Noviembre del 2010.

MICROORGANISMO PROCEDENCIA DE LOS CONOS	STREPTOCOCO MUTANS	STAPHYLOCOCO EPIDERMIDIS	NINGUNO	TOTAL
PROVEEDURIA	1	6	24	31
PROPIOS	0	1	8	9
TOTAL	1	7	32	40
PORCENTAJE	2.5%	17.5%	80%	100%

Fuente: directa

Esta tabla muestra que el microorganismo más prevaleció en los conos de gutapercha fue el staphylococoepidermidis en un 17.5%, de los cuales 6 son de proveeduría y 1 de los propios; y streptococomutans en un 2.5%, encontrándose solo uno de los de proveeduría y ninguno en los propios; estando libre de contaminación el 80% restante.

V. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

La procedencia de los conos de gutapercha estuvo determinada por el estudiante, ya que dependía de su preferencia optar por pedir el cono de proveeduría o el que llevaba en su caja de instrumentos.

En cuanto a la tabla #1, Se hizo la pregunta a los 40 estudiantes, los cuales 31 de ellos (77.5%) optaron por adquirir sus conos de proveeduría de esta Facultad, y los 9 estudiantes restantes (22.5%) utilizaron sus propios materiales.

En cuanto a la tabla # 2, se puede observar que la gran mayoría de estudiantes que fueron parte de la muestra no cumplen adecuadamente con los protocolos establecidos para la correcta obturación de los conductos radiculares utilizando la técnica de condensación lateral, en donde es necesario la impregnación de los conos maestros en una solución antiséptica (Soares, Estrela), ya que el 77.5% de ellos no realizó este paso y tan solo un 22.5% de ellos lo realizó, siendo el hipoclorito de sodio al 5.25% la única solución utilizado por los mismos.^{5, 6}

Con respecto a la tabla # 3 y 4, que muestra los microorganismos encontrados en los conos de gutapercha en este estudio, staphylococo epidermidis y streptococo mutans en un 17.5% y 2.5% respectivamente; tenemos que, si se relacionan con la contaminación del cono, pero por ser microorganismos aerobios no representan un alto grado de patogenicidad en el tratamiento pulpar. Ya que los principales microorganismos que producen fracaso en endodoncia son Enterococcus faecalis en un 16% aproximadamente, seguido por Bacteroides gracilis (5.5%) por su característica anaerobia y ácidos resistentes.⁷

Por otro lado nos hacemos la pregunta cómo llegaron esos microorganismos al cono maestro, es importante conocer que estos microorganismos son muy comunes en nuestro medio ambiente y en nuestra cavidad bucal por ende ambos tienen fáciles vías de transporte

hacia el medio en que trabajamos.

Es importante recalcar que nosotros durante estamos trabajando con nuestros pacientes siempre estamos en contacto con la saliva, el medio que nos rodea, y de alguna u otra manera (inconscientemente) contaminamos nuestros guantes.

Por ejemplo:

- ◆ (Tocamos) el expediente con los guantes
- ◆ (Tocamos) el lapicero con el mismo par de guantes y por lo general no lo aislamos con papel aluminio
- ◆ Antes de realizar el aislamiento ya hemos tenido un previo contacto con la saliva del paciente
- ◆ Muchas veces cuando tomamos las radiografías, entramos en contacto con la saliva y no todos los estudiantes tenemos el habito de cambiarnos el par de guantes

Estas son unas de las muchas maneras que podemos contaminar el cono de gutapercha, que puede tener repercusiones desfavorables en la terapia pulpar.

VII.CONCLUSIONES

Al determinar el grado de contaminación- según el reporte del Departamento de Microbiología- de los conos de gutapercha utilizados en la terapia endodóntica por los alumnos de IV año en las clínicas multidisciplinarias de la Facultad de Odontología de la UNAN- León, en el período comprendido de Agosto a Noviembre del 2010, podemos concluir lo siguiente:

1. Los conos de gutapercha utilizados por los estudiantes de IV año de la Facultad de Odontología de la UNAN-León son obtenidos principalmente de proveeduría de esta facultad.
2. La mayoría de los estudiantes (80%) no desinfectan los conos de gutapercha al obturar los conductos radiculares.
3. El hipoclorito de sodio es el único desinfectante utilizado por los estudiantes de la Facultad de Odontología de la UNAN-León para desinfectar los conos de gutapercha.
4. Independientemente de la procedencia y de la utilización o no de desinfectante tan solo en un 20% de los conos de gutapercha estaban contaminados.
5. Los microorganismos aislados de los conos de gutapercha contaminados fueron: staphylococo epidermidis (17.5%), y streptococo mutans (2.5%) los cuales son pertenecientes a la flora nativa de la y cavidad oral respectivamente y no comúnmente asociados a instrumentos contaminados.

VIII.RECOMENDACIONES

- 1) A los docentes: Exigir a los estudiantes que cumplan con el protocolo de desinfección cuando realicen el tratamiento de conducto.
- 2) A los docentes: Ser rigurosos con sus alumnos a la hora de tener contacto con el cono de gutapercha para así evitar que lo toquen directamente con los guantes, sino que este sea manipulado solo por la pinza esterilizada.
- 3) A los futuros profesionales: Recordarles la importancia de desinfectar el cono maestro cuando se realiza un tratamiento de conducto.
- 4) A las asistentes de las clínicas multidisciplinarias: Manipular con guantes la transportación de los materiales proporcionados por proveeduría para evitar la contaminación de los mismos.
- 5) A las asistentes de las clínicas multidisciplinarias: Independientemente que usen guantes estériles, que eviten tocar los conos de gutapercha.
- 6) A las asistentes de las clínicas multidisciplinarias: Asegurarse que los papeles que sirven como medio de transporte de donde se colocan los conos, estén estériles.
- 7) A los estudiantes: Realizar cambio del par de guantes antes de ajustar el cono maestro.

IX. BIBLIOGRAFÍA

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1- Bakland J & Ingle, Endodoncia - 4ta Edición, Editorial Panamericana.
- 2- Canales Sahli, Carlos & Brau, Esteban – Técnicas Clínicas y Bases Científicas, 2da Edición.
- 3- Cohen, Stephen. Vías de la pulpa, 7ma edición, Editorial Mosby
- 4- Leonardo Mario Roberto -Endodoncia. Tratado de los conductos radiculares. 2da edición, 1994
- 5- Estrela, Carlos- Ciencia Endodontica, 1era Edición, 2005
- 6- Soares y Golberg, Endodoncia, técnicas y fundamentos. Edición 2003.
- 7- Tesis- La esterilización- autor: López, López Joaquín
- 8- Tesis- Métodos de esterilización y Desinfección -autor: Arauz Canales, Sayda Mercedes.
- 9- Tratados y Manuales de Endodoncia Clínica-Universidad Nacional Autónoma De Ciudad Juárez, Chihuahua, México, 1era Edición, 2004
- 10- Walton, Richard. Endodoncia en la práctica clínica, 2da edición, Editorial Panamericana.

CONSULTAS DE INTERNET:

- 11- Sundqvist G. Figdor D., Microbiologic analysis of teeth with failed endodontic treatment and outcome of conservative re-treatment. O; Surg. O Med. O Pathol, 1998; 85:86-93.
- 12- Técnicas de esterilización. www.Esterilizacion.com



GRADO DE CONTAMINACIÓN DE LOS CONOS DE GUTAPERCHA UTILIZADAS EN LA TERAPIA
ENDODÓNTICA.

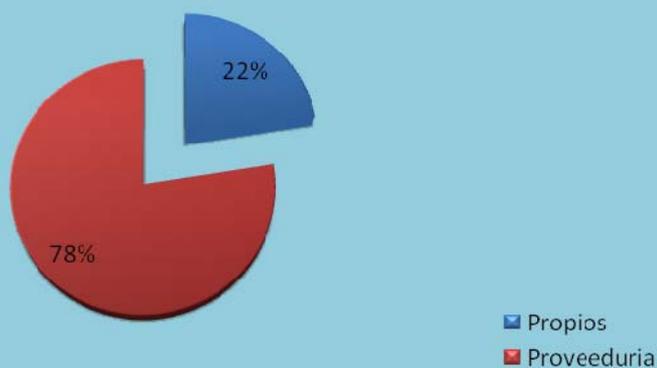
X. ANEXOS

FICHA DE DATOS GENERALES:

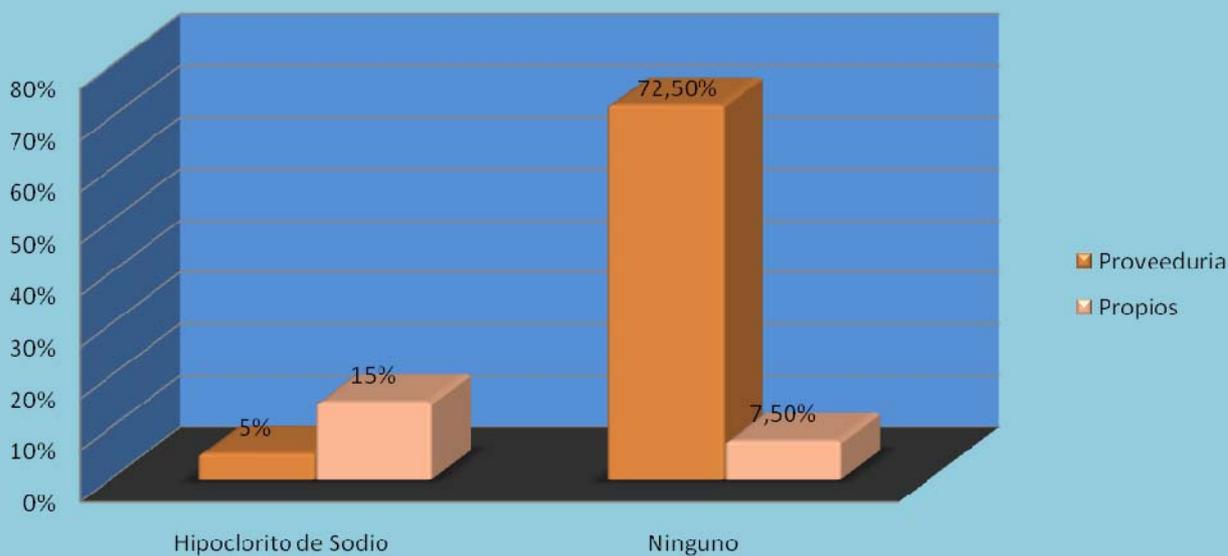
<u>PACIENTE</u>	
<u>ESTUDIANTE</u>	
<u>USO DE DESINFECTANTE</u>	si----- no-----
<u>PROCEDENCIA DEL CONO DE GUTAPERCHA</u>	Propios----- proveeduría-----

Numero de cultivo	tiempo	resultados	Numero de cultivo	tiempo	resultados	Numero de cultivo	tiempo	Resultados
1	24 hrs	No hubo crecimiento	8	24 hrs		15	24 hrs	No hubo crecimiento
2	24 hrs	No hubo crecimiento	9	24 hrs	No hubo crecimiento	16	24 hrs	No hubo crecimiento
3	24 hrs	No hubo crecimiento	10	24 hrs	No hubo crecimiento	17	24 hrs	No hubo crecimiento
4	24 hrs	Staphylococo epidermidis	11	24 hrs	No hubo crecimiento	18	24 hrs	No hubo crecimiento
5	24 hrs	No hubo crecimiento	12	24 hrs	No hubo crecimiento	19	24 hrs	No hubo crecimiento
6	24 hrs	No hubo crecimiento	13	24 hrs	No hubo crecimiento	20	24 hrs	No hubo crecimiento
7	24 hrs	No hubo crecimiento	14	24 hrs	No hubo crecimiento	21	24 hrs	No hubo crecimiento

Procedencia de los conos maestros de gutapercha utilizados por los estudiantes de IV año de la Facultad de Odontología de la UNAN -León para obturar conductos radiculares en el período comprendido de Agosto a Noviembre del 2010

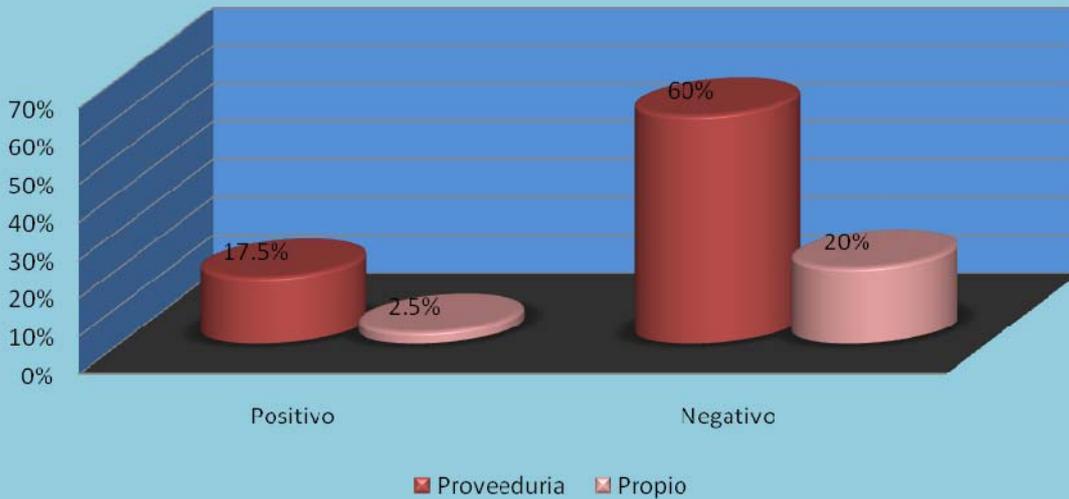


Frecuencia del uso de desinfectante en los Conos maestros de gutapercha, según su procedencia, que fueron utilizados por los estudiantes de IV año de la Facultad de Odontología de la UNAN - León para obturar conductos radiculares en el periodo comprendido



GRADO DE CONTAMINACIÓN DE LOS CONOS DE GUTAPERCHA UTILIZADAS EN LA TERAPIA ENDODÓNTICA.

Incidencia de la contaminación de los conos maestros de gutapercha por los estudiantes de IV año de la Facultad de Odontología de la UNAN - León para obturar conductos radiculares en el período comprendido de Agosto a Noviembre del



Prevalencia de Microorganismo en los conos maestros de gutapercha según su procedencia, que fueron utilizados por los estudiantes de IV año de la Facultad de Odontología de la UNAN - León para obturar conductos radiculares en el período comprendido de Ago

