



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ODONTOLOGO**

TEMA:

“Efecto Antimicrobiano de la Clorhexidina al 2% en
preparaciones cavitarias”

AUTORA:

Fátima Belen Cruz Triviño

TUTOR:

Dr. Miguel Alvarez Avilés.

Guayaquil, julio del 2014

CERTIFICACIÓN DE TUTORES
En calidad de tutor del trabajo de titulación

CERTIFICAMOS

Que hemos analizado el trabajo de titulación como requisito previo para optar por el Título de tercer nivel de Odontóloga

El trabajo de titulación se refiere a:

“Efecto Antimicrobiano de la Clorhexidina al 2% en preparaciones cavitarias”

Presentado por:

Cruz Triviño Fátima Belén

C.I 0926382623

Tutores

Dr. Miguel Alvarez Avilés MS.c
TUTOR CIENTIFICO

Dra. Elisa Llanos R. MS.c
TUTOR METODOLOGICO

Dr. Miguel Alvarez Avilés MS.c
DECANO (e)

Guayaquil, Julio 2014

AUTORÍA

Los criterios y hallazgos de este trabajo responden a propiedad intelectual
de la autora:

Fátima Belén Cruz Triviño

C.I 0926382623

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la vida, por bendecirme día a día, por la salud, por la sabiduría, la fuerza, la perseverancia, la constancia y mucha paciencia, lo cual me permitió culminar esta etapa muy importante de mi vida profesional.

Agradezco a mis padres, y a mi hermano por haberme brindado su ayuda económica, durante mi carrera y por los consejos recibidos de ellos desde que tome la decisión de estudiar Odontología.

A los diferentes catedráticos de la facultad de Odontología, por sus enseñanzas las cuales fueron enriqueciendo mis conocimientos y experiencias año a año.

Fátima Belén Cruz Triviño.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi madre **FATIMA GEOCONDA TRIVINO RUMBEA**, quien estuvo conmigo apoyándome, aconsejándome a lo largo de casi toda mi carrera y a pesar que por designios de Nuestro Creador en este momento ella no se encuentra conmigo, sé lo feliz que estuviera y sin duda alguna continuaría a mi lado brindándome su mano de madre y amiga con ese amor incondicional con el que me transmitía sus conocimientos y valores los cuales me ayudaron a ser la persona que soy y sobre todo me enseñó que el ser humano debe estar en una lucha constante de superación tanto personal como profesional.

Fátima Belén Cruz Triviño.

INDICE GENERAL

Contenidos	Pág.
Caratula	
Certificacion de tutores	II
Autoria	III
Agradecimiento	IV
Dedicatoria	V
Indice general	VI
Indice de tablas	IX
Indice de historias clinicas	X
Índice de fotos	XI
Índice de análisis de laboratorio	XIV
Resumen	XV
Abstract	XVI
Introduccion	1
CAPITULO I	2
EL PROBLEMA	2
1.1 Planteamiento Del Problema	2
1.2 Formulacion Del Problema	3
1.3 Delimitacion Del Problema	3
1.4 Preguntas de Investigacion	3
1.5 Formulacion De Los Objetivos	4
1.5.1 Objetivo General	4
1.5.2 Objetivos Especificos	5
1.6 Justificacion De La Investigacion	5
1.7 Valoracion Critica De La Investigacion	6
	VI

INDICE GENERAL

<u>Contenidos</u>	<u>Pág.</u>
CAPITULO II	7
MARCO TEORICO	7
2.1 Antecedentes	7
2.2 Bases Teoricas	9
2.2.1 Clorhexidina	9
2.2.1.1 Definición	9
2.2.2 Flora oral	18
2.2.3 Bacterias odontopatogenas	20
2.2.4 Caries	22
2.2.5 Efectividad de la clorhexidina como desinfectante cavitario	23
2.2.6 Mecanismo de accion	23
2.2.7 Riesgos de no usar la clorhexidina como desinfectante cavitario	24
2.2.8 Aplicación de La clorhexidina como desinfectante cavitario	24
2.2.9 Comparacion de la clorhexidina como desinfectante cavitario con otros antisépticos	25
2.2.10 Medios de presentacion	26
2.3 Marco conceptual	27
2.4 Marco legal	28
2.4.1 Salud ocupacional	28
2.4.2. Ley organica de salud	28
2.4.3 Ley del sistema nacional de salud	29
2.5 Elaboracion de hipotesis	30
2.6 Variable de investigacion	31
2.6.1 Variable independiente	31
2.6.2 Variable dependiente	31

INDICE GENERAL

Contenidos	Pág.
2.7 Operacionalizacion de las variables	32
CAPITULO III	33
MARCO METODOLOGICO	33
3.1 Nivel de investigacion	33
3.2 Diseno de la Investigacion	35
3.3 Instrumentos de recoleccion de informacion	36
3.3.1 Talentos humanos	36
3.3.2 Recursos materiales	36
3.4 Poblacion y muestra	37
3.5 Fases metodologicas	37
4. Analisis de los resultados	39
5. Conclusiones	40
6. Recomendaciones	41
Bibliografia	42
Anexos	

INDICE DE TABLAS

Contenidos	Pág.
Tabla # 1: Principales características de los antisépticos más utilizados en nuestro medio.	11
Tabla # 2: Actividad de la clorhexidina sobre las bacterias.	12
Tabla # 3: Actividad de la clorhexidina sobre hongos.	14
Tabla # 4: Actividad de la clorhexidina sobre virus	16

INDICE DE HISTORIAS CLINICAS

<u>Contenidos</u>	<u>Pág.</u>
Ficha # 1: Paciente Melany Mishelle Velasco Parrales	46
Ficha # 2: Paciente Gabriel Eduardo Terán Fernández	60

INDICE DE FOTOS

Contenidos	Pág
Foto # 1: Presentacion comercial de gluconato de clorhexidina	47
Foto # 2: Paciente -operador	50
Foto # 3: Instrumental	49
Foto # 4: Material	51
Foto # 5: Presentacion del caso pieza # 46	50
Foto # 6: Toma de muestra pieza #46	50
Foto # 7: Muestra pieza # 46	51
Foto # 8: Preparacion cavitaria pieza # 46	51
Foto # 9: Desinfeccion cavitaria pieza # 46	52
Foto # 10: Muestra de la pieza # 46 despues de la aplicación con clorhexidina	52
Foto # 11: Muestra de la pieza # 46	53
Foto # 12: Proteccion pulpar	53
Foto # 13: Sistema adhesivo	54
Foto # 14: Conformacion Morfologica pieza # 46	54
Foto # 15: Restauracion Terminada Pieza # 46	55
Foto # 16: Siembra De Muestra Pieza # 46	55
Foto # 17: A Las 24 Horas De Incubacion	56
Foto # 18: Muestra con Clorhexidina	56
Foto # 19: Muestra con clorhexidina a las 48 horas	58
Foto # 20: Paciente - operador	61
Foto # 21: Instrumental	62
Foto # 22: Material	62
Foto # 23: Presentacion del caso pieza # 21	64
Foto # 24: Toma de muestra pieza # 21	64
Foto # 25: Muestra de pieza # 21	65
Foto # 26: Preparacion cavitaria pieza # 21	65

INDICE DE FOTOS

Contenidos	Pág
Foto # 27: Desinfeccion Cavitaria pieza #21	66
Foto # 28: Muestra de la pieza # 21 despues de la aplicación con clorhexidina	66
Foto # 29: Muestra de la pieza # 21 con clorhexidina	67
Foto # 30: Proteccion pulpar	67
Foto # 31: Sistema adhesivo	68
Foto # 32: Conformacion morfologica pieza # 21	68
Foto # 33: Restauracion terminada pieza # 21	69
Foto # 34: Siembra de muestra pieza # 21	69
Foto # 35: A las 24 horas de incubacion	72
Foto # 36: Muestra con clorhexidina a las 48 horas pieza # 21	72
Foto # 37Muestra con clorhexidina	73
Foto # 38:Paciente- operador	73
Foto # 39: Instrumental	74
Foto # 40: Material	74
Foto # 41: Presentacion del caso pieza # 22	74
Foto # 42: Toma de muestra pieza # 22	75
Foto # 43: Muestra pieza # 22	75
Foto # 44: Preparacion cavitaria pieza # 22	76
Foto # 45: Desinfeccion cavitaria pieza # 22	76
FOTO # 46: Muestra de la pieza # 22	77
FOTO # 47: Muestra de la pieza # 22 despues de la aplicación de clorhexidina	77
Foto # 48: Proteccion pulpar pieza # 22	78
Foto # 49: Sistema adhesivo	78
Foto # 50: Conformacion morfologica pieza # 22	79
Foto # 51: Restauracion terminada pieza # 22	79

INDICE DE FOTOS

Contenidos	Pág
Foto # 52: Primer día de siembra pieza # 22	80
Foto # 53: A las 24 horas de incubacion pieza # 22	80
Foto # 54: Muestra con clorhexidina pieza # 22	82
Foto # 55: Muestra con clorhexidina a las 48 horas	82

INDICE DE ANALISIS DE LABORATORIO

Contenidos	Pág.
Análisis de laboratorio #1: Muestra de La pieza # 46	58
Análisis de laboratorio # 2: Muestra de la pieza # 46 post clorhexidina.	58
Análisis de laboratorio # 3: Muestra de la pieza # 21	70
Análisis de laboratorio # 4: Muestra de la pieza # 21 post clorhexidina.	71
Análisis de laboratorio # 5: Muestra de la pieza # 22	81
Análisis de laboratorio # 6: Muestra de la pieza #22 post clorhexidina.	82

RESUMEN

El objetivo del presente proyecto fue verificar la eficacia del gluconato de clorhexidina al 2% en la reducción de los microorganismos patógenos presentes en preparaciones cavitarias. Se empleó gluconato de clorhexidina al 2% en tres piezas dentarias diferentes. Dichas pruebas consistieron en eliminar el tejido carioso, aplicar clorhexidina al 2% durante 15 segundos antes de aplicar el sistema adhesivo. La primera muestra se la realizó en paciente de 17 años de edad, de sexo femenino, presentaba caries de clase I en pieza #46; el análisis de cultivo se lo realizó en agar de sangre de cordero por medio de la técnica de agotamiento, a las 24 horas de incubación se observó la presencia de estreptococos parasanguinus, la cual es una bacteria que se relaciona con la biopelícula cariogénica; mientras que en el análisis de cultivo de la muestra con clorhexidina se observó a las 48 horas de incubación que no había desarrollo bacteriano. La segunda y la tercera muestra se la realizó en paciente de 57 años de sexo masculino con problemas periodontales, presentaba caries de clase IV tanto en la pieza #21, como en la pieza #22; el análisis de cultivo se lo realizó en agar de sangre de cordero por medio de técnica de agotamiento, a las 24 horas de incubación en las dos muestras recolectadas se observó la presencia del streptococos gordonii, la cual es una bacteria que se la relaciona con problemas periodontales; mientras que en el análisis de cultivo de la muestra con clorhexidina se observó a las 48 horas de incubación que no había desarrollo bacteriano. De esta manera comprobamos que la clorhexidina tiene un 95% de efectividad como agente antimicrobiano.

PALABRAS CLAVES: GLUCONATO DE CLORHEXIDINA, ESTREPTOCOCOS PARASANGUINUS, ESTREPTOCOCUS GORDONII.

ABSTRACT

The objective of this project was to verify the efficacy of chlorhexidine gluconate 2% in reducing pathogens in cavity preparations. Chlorhexidine gluconate 2% was used in three different teeth. These tests consisted of removing carious tissue, apply 2% chlorhexidine for 15 seconds before applying the adhesive system. The first sample was performed on the patient 17 years old, female, decay class presented in Part I # 46; culture analysis was conducted in sheep blood agar using the technique of exhaustion, at 24 hours of incubation the presence of streptococcus parasanguinus was observed, which is a bacterium that is related to cariogenic biofilms; while the analysis of the sample culture chlorhexidine was observed at 48 hours of incubation there was no bacterial growth. The second and the third sample was performed in 57 years old male with periodontal problems, caries had both class IV part # 21 and part # 22; culture analysis was conducted in sheep blood agar using depletion technique, after 24 hours of incubation the two samples collected in the presence of Streptococcus gordonii was observed, which is a bacterium that is related to the problem Periodontal; while the analysis of the sample culture Chlorhexidine was observed at 48 hours of incubation there was no bacterial growth. Thus we found that the Chlorhexidine is 95% effective as antimicrobial agent.

KEYWORDS: CHLORHEXIDINE GLUCONATE, STREPTOCOCCUS PARASANGUINUS, STREPTOCOCCUS GORDONI.

INTRODUCCIÓN

La caries es la enfermedad que se presenta con mayor frecuencia en la consulta odontológica por lo que se han tomado varias medidas preventivas para evitar esta patología pero el porcentaje es alto en niños y adultos.

En la actualidad el Gobierno realiza campañas de prevención para lograr disminuir el porcentaje de los pacientes que presentan caries, pero aún no se ha podido lograr mayor resultados de concientización acerca de la salud bucal, del tipo de dietas, alimentos y técnicas profilácticas adecuadas para conservarla.

En el tratamiento restaurador de los procesos cariosos utilizaremos las técnicas más adecuadas y en el proceso de remoción de la dentina reblandecido y de los agentes patógenos utilizaremos elementos antisépticos y antibacterianos.

En esta verificación de la eficacia del uso de la clorhexidina deseo concientizar a los estudiantes, egresados y profesionales de la cavidad bucal a usar Gluconato de clorhexidina al 2% como desinfectante cavitario para eliminar los restos bacterianos contaminados de dentina cariada que pudieron haber quedado en nuestra preparación; así como también nos beneficiara evitando la posible formación de caries recidiva.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A menudo después de haber realizado tratamientos operatorios se presenta pacientes con alteraciones en la dentina y pulpa dental debido a que las cavidades no son desinfectadas en forma adecuada. Se debe realizar estos procedimientos para promover la eliminación de microorganismos patógenos presentes en las preparaciones cavitarias.

(Miller, 1980) señaló el origen bacteriano de las caries dental; pero estos descubrimientos permanecieron por mucho tiempo en el nivel teórico, virtualmente sin ningún impacto en el tratamiento de la caries hasta que en el siglo xx, aproximadamente en la década de los sesenta, empezó la nueva era en la investigación sobre la placa dental.

Con las investigaciones de Paul Keyes y Fitzgerald R. se estableció definitivamente la naturaleza infectocontagiosa de la caries dental; no obstante, todavía hoy en día muchos tratamientos odontológicos continúan siendo sintomáticos. Lógicamente, el tratamiento sintomático es muy importante para eludir que la lesión cariosa progrese; además, la eliminación de caries y la obturación de las cavidades erradica las áreas de estancamiento y reduce la contaminación microbiana de la saliva. Sin embargo, para controlar la aparición o la recurrencia de la caries, es de vital importancia adoptar medidas preventivas, y de esta manera diagnosticar e interferir en el proceso de caries antes que las cavidades aparezcan, dicho de otro modo, tratando la enfermedad, no los síntomas.

Esto sería lo que se haría en cualquier enfermedad infecciosa y así estaríamos manteniendo la integridad de los tejidos dentales.

Se ha demostrado fehacientemente que el *S. mutans* y el *Lactobacillus* son importantes en la etiología de la caries dental, y una manera de combatir estos microorganismos en la lesión cariosa se recomienda usar clorhexidina como desinfectante cavitario antes de realizar el grabado en la pieza dentaria.

Para un estudio microbiológico profundo se pueden tomar muestras de los microorganismos presentes en la cavidad antes de usar clorhexidina, y luego tomar una muestra una vez colocada la clorhexidina para comprobar los microorganismos que fueron eliminados con este antiséptico.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo afecta el no usar la clorhexidina 2% como desinfectante en una cavidad preparada?

1.3 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Tema: Efecto Antimicrobiano de la clorhexidina al 2% en preparaciones cavitarias.

Objeto de estudio: Acción bactericida de la clorhexidina para la reducción de microorganismos en las preparaciones cavitarias

Campo de acción: Operatoria dental.

Lugar: Clínica de operatoria dental de la facultad piloto de odontología de la Universidad de Guayaquil

Periodo: 2013-2014

Área: Pregrado

1.4 PREGUNTAS DE INVESTIGACION

¿Cuáles son las bacterias sensibles a la clorhexidina, frente a una preparación cavitaria?

¿Cuáles son las bacterias resistentes a la clorhexidina, frente a una preparación cavitaria

¿Cuál es la eficacia que tiene la clorhexidina como antiséptico en una preparación cavitaria?

¿En qué tiempo operatorio se recomienda aplicar la clorhexidina como antiséptico?

¿Con qué frecuencia los odontólogos deben hacer uso de la clorhexidina como antiséptico en una preparación cavitaria?

¿Cuándo está contraindicado el uso de la clorhexidina?

¿Cuál es la ventaja de usar la clorhexidina como antiséptico en una preparación cavitaria?

1.5 FORMULACION DE LOS OBJETIVOS

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

Verificar la eficacia de la clorhexidina al 2% en la reducción de los microorganismos patógenos presentes en preparaciones cavitarias.

1.5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Eliminar los microorganismos presentes en las preparaciones cavitarias de las piezas dentarias afectadas por procesos cariosos.

Comparar la eficacia de la clorhexidina al 2% con otras soluciones antisépticas.

Aplicar correctamente la clorhexidina al 2% como solución antiséptica en preparaciones cavitarias.

1.6 JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION

Cuando realizamos la eliminación de los procesos cariosos en piezas dentales y hacemos aperturas de cavidades para eliminar dentina reblandecida, con la posibilidad de dar mayor cobertura al tratamiento es conveniente eliminar restos y microorganismos patógenos utilizaremos como bactericida y bacteriostático soluciones de gluconato de clorhexidina al 2% como tratamiento alternativo en la reducción de los microorganismos presentes dando mayor cobertura de éxito en el tratamiento favoreciendo a grande sectores que presentan este tipo de afecciones.

Por medio de este tratamiento recopilaremos toda la información necesaria para hacer el uso adecuado de la clorhexidina al 2% para lograr un éxito adecuado y completo en el control de los Streptococcus Mutans y los Lactobacillus con la aplicación del mencionado bactericida.

1.7 VALORACION CRÍTICA DE LA INVESTIGACION

Los aspectos generales de evaluación en esta investigación bibliográfica son:

Delimitado: Este presente trabajo de investigación es delimitado pues su objetivo es el de verificar la eficacia de la clorhexidina al 2% en preparaciones cavitarias.

Claro: El profesional en odontología debe de poseer un conocimiento claro de las propiedades biológicas, físicas y mecánicas, del gluconato de clorhexidina al 2%.

Evidente: Es importante destacar las propiedades del gluconato de clorhexidina a 2% adicionando la correcta aplicación del mismo en las preparaciones cavitarias.

Relevante: Es relevante para la comunidad estudiantil.

Factible: Porque contamos con la clínica y pacientes de operatoria dental de la facultad piloto de odontología de la universidad de guayaquil.

Útil: Porque nos ayudara a lo largo de nuestra vida profesional.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION

La clorhexidina fue inicialmente introducida como desinfectante de la cavidad bucal. Antes de iniciar la restauración de las piezas con la finalidad de eliminar los microorganismos presentes en la cavidad bucal pero estudios posteriores lograron comprobar que la clorhexidina actuaba como un excelente bactericida y bacteriostático que podía evitar presencia de bacterias ocultas en preparaciones cavitarias o posibles recidivas cariosas posteriores al tratamiento.

(Harold Loe 1960) demostró que un compuesto de la clorhexidina podría ayudar a prevenir la acumulación de la placa dental, de la gingivitis e incluso de la halitosis. El profesor Loe descubrió que un enjuague con clorhexidina podría detener efectivamente la placa bacteriana incluso que podrá permanecer por horas en concentraciones eficaces atacando las bacterias todo el tiempo.

(Keney 1972) informa que una exposición de dos minutos de clorhexidina al 0.2% puede producir alteración de la membrana celular en algunos polimorfo nucleares

(Rolla, Gjermo, Bonesvoll, 1974) demostraron que la clorhexidina es absorbida y se libera gradualmente en 8-12 horas en su forma activa.

(Johansan y Cols, 1975) desarrollaron un estudio durante dos años utilizando un dentrífico de clorhexidina con 2 aplicaciones diarias, sin presentarse efectos sistémicos observables, ni cambios clínicos de la mucosa oral.

(Mackenzie y Cols, 1976) van más allá y realizan biopsias de mucosa gingival y del paladar de jóvenes adultos que habían realizado enjuagues de clorhexidina al 0.02% 1 o 2 veces al día durante más de un año, no se observaron cambios significativos en la queratinización, espesor de extracto corneo, ni en el espesor de células basales del extracto corneo.

(Rushton 1977) en una revisión de los efectos de la clorhexidina en el uso odontológico menciona una rara y reversible inflamación de las glándulas parótidas después de utilizar colutorios de clorhexidina.

(Yankell, 1979) demostraron que después de 24 horas aún pueden recuperarse concentraciones de clorhexidina, lo que evita la colonización bacteriana durante este tiempo.

(Marsh y Cols, 1983) demostraron que la clorhexidina puede reducir la producción de ácido a partir de la glucosa por estreptococos orales sin afectar su viabilidad.

(Greensteins y Cols, 1986) concluyen que aplicaciones diarias de clorhexidina durante más de dos años no arrojaron alteraciones en los niveles de hemoglobina, recuento de células rojas, análisis de orina, función renal, hallazgos clínicos ni actividad enzimática en los sujetos de estudio.

(Mette Waller, 1990) concluyó que la clorhexidina a altas concentraciones tras unirse a la pared bacteriana produce cambios electroforéticos que producen una precipitación citoplasmática que conlleva la muerte celular.

(Tjaderhane y Col, 1999) descubrieron que las Mmps de la dentina son activadas por los ácidos producidos por las bacterias cariogénicas, estas enzimas proteolíticas ayudan a la destrucción de la matriz colágena en los procesos cariosos.

(Say y Col, 2004) realizaron un estudio aplicando clorhexidina al 2% sobre la dentina superficial durante 20 segundos después del grabado, sus resultados indicaron que colocando la clorhexidina como desinfectante cavitario después del grabado no afectara las fuerzas de adhesión.

(Riccie y Col, 2006) hicieron un estudio para comprobar la reacción de la clorhexidina en dentina cariada y llegaron a la conclusión que el uso de la clorhexidina puede retardar la degradación de las uniones- resina dentina, pero que la clorhexidina si combate los microorganismos presentes en una dentina cariada.

En la actualidad algunos profesionales usan la clorhexidina no solamente como reductor de microorganismos sino también para cohibir y eliminar las bacterias que producen los procesos gingivales, periodontales y en tratamientos endodónticos para la irrigación de los conductos como bactericida y bacteriostático

2.2 BASES TEÓRICOS

2.2.1 CLORHEXIDINA

2.2.1.1 Definición

La clorhexidina es una solución antiséptica de amplio espectro perteneciente al grupo de las bisguanidas (tabla 1) actúa frente a un elevado número de microorganismos (tabla 2y 3). A altas concentraciones tiene un efecto bactericida y a bajas concentraciones tiene un efecto bacteriostático.

Tiene una acción rápida de 15 a 30 segundos y con una duración de hasta 6 horas (tabla 1)

La clorhexidina fue desarrollada en la época de los 40 por Chemical Industries en Inglaterra; los científicos tuvieron la capacidad intelectual de desarrollar un grupo de compuestos denominados polibisguanidas, que demostraron tener un amplio espectro antibacteriano y va estar activa frente a un gran número de microorganismos.

2.2.1.2 Actividad Antimicrobiana de la Clorhexidina

La actividad antimicrobiana de la clorhexidina es amplia se ha podido comprobar cierto efecto esporicida (Tabla 3) descrita anteriormente.

La clorhexidina tiene un efecto viricida cuando el virus tiene un componente lipídico en la envoltura exterior como por ejemplo el virus del herpes.

En la Universidad de Vanderbilt (Nashville) han demostrado que la envoltura del VIH es sensible a su acción, una solución de clorhexidina a 4% en alcohol 70% tiene una eficacia del 100% frente al VIH tipo 1 después de 15 segundos (Tabla 4).

TABLA # 1

Antiséptico	Espectro de Acción	Inicio de Actividad	Efecto Residual	Acción frente a materia orgánica	Seguridad	Toxicidad	Contraindicaciones
Alcohol 70%	Bacterias Gram+, Gram- y virus	Inmediato	Nulo	Inactivo	Inflamable	Irritante	Heridas Abiertas
Clorhexidina 0.05%-1%	Bacterias Gram +(MARSA), Gram - (pseudomonas), esporas, hongos y virus	15-30 seg	6 horas	Activo	A concentraciones +, 4% puede dañar el tejido	No tóxico	No se han descrito
Yodo (Povidona Yodada 10%)	Bacterias Gram +, (MARSA), Gram -, hongos y virus	3 mints	3 horas	Inactivo	Retrasa el crecimiento del tejido de granulación	Absorción del yodo a nivel sistémico	Irritación cutánea. Embarazo, recién nacido (cordón umbilical), lactantes, personas con alteración tiroidal.
Peróxido de hidrogeno (1.5-3%)	Bacterias Gram +, Gram -, virus (3%)	Inmediato	Nulo	Inactivo	Inactivo en presencia de aire y luz	Irritante en las mucosas	Peligro de lesionar tejidos en cavidades cerradas y riesgo de embolia gaseosa.

Principales Características de los Antisépticos utilizados en nuestro medio
Fuente: Hospital Universitario Sagrat Cor .Clínicas de Catalunya
Autor: Llovera Colom JM
Año: 2008

TABLA # 2

ORGANISMO DE PRUEBA	ORGANISMO DE PRUEBA	CMI/(mg/l)	INTERVALO
Cocos gram-positivos			
Micrococos flavus	1	0.5	
Micrococos lutea	1	0.5	
Staphylococcus aureus	16	1.6	(1-4)
Staphylococcus epidermis	41	1.8	(0.25-8)
Streptococcus faecalis	5	38	(32-64)
Streptococcus mutans	2	2.5	
Streptococcus pneumoniae	5	11	(8-16)
Streptococcus pyogenes	9	3	(1-8)
Streptococcus sanguis	3	9	(4-16)
Streptococcus viridans	5	25	(2-32)
Bacilos gram-positivos			
Bacillus cereus	1	8	
Bacillus subtilis	2	1	
Clostridium difficile	7	16	
Clostridium welchii	5	14	
Corynebacterium sp	8	1.6	
Lactobacillus casei	1	1.28	
Listeria monocytogenes	1	4	
Propionebacterium acné	2	8	
Bacilos gram-negativos			(16-64)
Acinotobacter anitratus	3	3.2	
Acinotobacter fwolfi	2	0.5	
Alkaligenes faecalis	1	54	

Bacteroides distatonis	4	16	(8-64)
Bacteroides fragilis	11	34	(8-32)
Campylobacter pylonides	5	17	(4-32)
Cytrobacter freundii	10	18	(16-64)
Enterobacter cloacoe	12	45	(2-32)
Escherichia coli	14	4	
Gardnerella vaginalis	1	8	(2-8)
Haemophilus influenza	10	5	(16-64)
Klebsiella aerogenes	5	25	
Klebsiella oxytoca	2	32	(32-128)
Klebsiella pneumoniae	5	64	(64->128)
Proteus mirabilis	5	115	(16-128)
Proteus morgani	5	73	(32-128)
Proteus vulgaris	5	57	(64-128)
Providencia stuartii	5	102	(16-32)
Pseudomonas aeruginosa	15	20	
Pseudomonas cepacia	1	16	
Pseudomonas fluorescens	1	4	
Salmonella bredeney	1	16	
Salmonella dublin	1	4	
Salmonella gallinarum	1	4	
Salmonella montivideo	1	8	(8-16)
Salmonella rypimurium	4	13	
Salmonella virchow	1	8	(16-64)
Serratia marcescens	10	30	

Actividad de la Clorhexidina sobre las bacterias
Fuente: Hospital Universitario Sagrat Cor .Clínicas de Catalunya
Autor: Llovera Colom JM
Año: 2008

TABLA # 3

ORGANISMO	No DE CEPAS	CMI MEDIA mg/ml
Mohos, hongos		
Aspergillus flavus	1	64
Aspergillus fumigatus	1	32
Aspergillus niger	1	16
Pericilium notatum	1	16
Phizopus sp	1	8
Scopulariopsis sp	1	8
Levaduras		
Candida albicans	2	9
Candida guillemondi	1	4
Candida parapsilosis	2	4
Candida pseudotropicalis	1	3
Criptococcus neoformans	1	1
Prototheca zopfi	1	6

Saccharomyces cerevisia	1	1
Torulopsis glabrata	1	6
Dematofitos		
Epidermophyton floccosum	1	4
Microsporum canis	2	4
Microsporum fulvum	1	6
Microsorium gypseum	1	6
Microsporum equinum	1	4
Trichophyton interdigitale	2	3
Trichophyton mentagrophytes	1	3
Trichophyton quirkearum	1	3
Trichophyton rubrum	2	3
Trichophyton torurans	1	3

Actividad de la Clorhexidina sobre los hongos.
Fuente: Hospital Universitario Sagrat Cor .Clínicas de Catalunya.
Autor: Llovera Colom JM.
Año: 2008

TABLA # 4

VIRUS	FAMILIA DE VIRUS	ACTIVIDAD	CONCENTRACION %
Virus respiratorio sincitial	Paramyxovirus	+	0.25
Herpes hominis/simplex	Herpesvirus	+	0.02
Poliovirus, tipo 2	Enterovirus	-	0.02
Adenovirus, tipo 2	Adenovirus	-	0.02
Virus de la anemia infecciosa de equinos	Retrovirus	+	2.0
Varida virus (viruela)	Poxvirus	+	2.0
Herpes simplex, tipo 1/2	Herpesvirus	+	0.02
Virus de la influenza equina	Orthomyxovirus	+	0.001
Virus del cólera porcino	Togavirus	+	0.001
Diarrea vival bovina	Togavirus	+	0.001
Virus de la parainfluenza	Paramyxovirus	+	0.001

Virus de la gastroenteritis transmisible	Coronavirus	+	0.001
Virus de la rabia	Rhabdovirus	+	0.001
Virus del moquillo canino	Paramixovirus	+	0.01
Virus de la bronquitis infecciosa	Coronavirus	+	0.01
Virus Newcastle	Paramixovirus	+	0.01
Virus de la pseudorabia	Herpesvirus	+	0.01
Cytomegalovirus	Herpesvirus	+	0.1
Cocksackievirus	Picornavirus	-	0.4
Echovirus	Picornavirus	-	0.4
Rotavirus humano	Reovirus	-	1.5
Virus de la inmunodeficiencia humana, tipo 1	Retrovirus	+	0.2

Actividad de la Clorhexidina sobre los virus.
Fuente: Hospital Universitario Sagrat Cor .Clínicas de Catalunya.
Autor: Llovera Colom JM.
Año: 2008

Entonces podemos decir que la acción de la clorhexidina está dada por la adhesión de la reducción microbiana de la superficie dental y la formación de la biofilm adquirida ya que la clorhexidina previene la transmisión de microorganismos cariogénicos.

Al unirse la clorhexidina en la superficie dental y al hacer contacto con la hidroxiapatita va ser responsable de la prevención de la colonización bacteriana y el desarrollo de la placa dentaria, esto se debe a que la clorhexidina se fija en los tejidos duros y blandos de la cavidad bucal y al difundirse lentamente con la saliva le va a permitir ejercer un efecto prolongado.

El uso de la clorhexidina en la prevención de caries es efectiva debido a que las bacterias son muy sensibles a ella en especial los *Streptococcus mutans*.

La clorhexidina va a suprimir selectivamente el *S. mutans*, no teniendo ningún efecto significativo en el número de *Actinomyces viscosus* y *naeslundii*. Entonces la clorhexidina es efectiva como anticariógeno y mantiene la flora bacteriana bucal equilibrada.

Si hablamos de terapéutica podemos decir que la clorhexidina ha logrado un gran avance en lo que se refiere a la prevención de la caries esto se logra realizando buches de clorhexidina y no solo nos ayuda a la prevención de caries sino también a la prevención de enfermedades gingivales, periodontales y como bactericida radiculares en tratamientos endodónticos.

2.2.2 FLORA ORAL

2.2.2.1 Microbiota de la cavidad oral

Desde el nacimiento, la cavidad bucal está expuesta a los muchos y distintos microorganismos presentes en el ambiente local y geográfico.

Estos microorganismos, que llegan a ser residentes en la cavidad bucal, se ven favorecidos por las condiciones fisiológicas y nutricionales

El ambiente bucal posee estructuras tanto suaves como las membranas mucosas y duras como los dientes. La cavidad bucal representa un ambiente del huésped, este va a tener características que favorecen la ubicación y el crecimiento de una gran variedad de microorganismos.

Los microorganismos de la boca fueron los primeros que se observaron por el hombre, pero el interés por la microbiología tardó mucho en aparecer. En la antigüedad la enfermedad bucal no se consideraba peligrosa ya que se practicaba la odontología radical, ya que el dolor originado en una pieza dentaria se remediaba fácil y rápidamente con la extracción.

En la cavidad bucal, las áreas con diferentes ambientes físico químicos y nutricionales como la mucosa del carrillo, los surcos gingivales, la lengua y las superficies de los dientes, favorecen la adherencia y el crecimiento de tipos selectos de microbios.

En la mucosa del carrillo predomina el estreptococo viridans, en los surcos gingivales predominan los microbios aerobios y anaerobios facultativos.

Las especies más relevantes son las que producen caries dentales y ahí vamos a encontrar a los *Streptococcus Mutans* y *Streptococcus Viridans*. Los *Lactobacillus salivarius*, ha demostrado actividad cariogénica por sí mismo que asociado a su capacidad de adherencia a la hidroxiapatita, le convierten en un potente agente causal de caries dental.

2.2.3 BACTERIAS ODONTOGENAS

Las bacterias consideradas odontopatógenas pertenecen a estos tres grupos: Streptococcus, Actinomyces, Lactobacillus.

2.2.3.1 Streptococcus Mutans

Es un coco gram positivo, anaerobio y aerobio facultativo, se encuentran en pares o en cadenas cortas, están relacionados con la biopelícula cariogénica. Antes de la formación de la caries dental tiene lugar un aumento significativo de S. Mutans en saliva.

(Camejo, 1999) Camejo determino la sensibilidad in vitro de los enjuagues de clorhexidina demostrando que los Streptococcus Mutans son sensibles a la clorhexidina.

Padilla y Col estudiaron la susceptibilidad de Streptococcus mutans para formar o no biopelícula dentobacteriana en presencia de clorhexidina, triclosán y fluoruro de sodio utilizado en colutorios orales; las cepas se aislaron desde la saliva de los pacientes y se consiguieron 60 cepas productoras y 60 no productoras de biopelícula.

Los resultados evidenciaron una importante resistencia de la cepa de S. mutans productoras de biopelícula a los tres componentes presentes en los colutorios para clorhexidina una resistencia de 56.7%, para triclosán 78.3% y para fluoruro de sodio 93.3%.

Las cepas no productoras de biopelícula fueron todas sensibles a clorhexidina y se observó 5% de resistencia al triclosán y un 12% de resistencia al fluoruro de sodio.

2.2.3.2 Actinomices

Los Actinomyces son bacilos grampositivas, polimórficos, no esporulados e inmóviles. Son anaerobios facultativos.

Hay dos especies principalmente: el *A. viscosus* y el *A. naeslundii*, que son abundantes en las superficies radiculares con caries en los dientes. La capacidad de los actinomyces de producir caries de cemento puede deberse a que este tejido se encuentra menos mineralizado en comparación con el esmalte.

El Actinomyces posee varios factores cariogénicos:

Poder acidógeno, que va ayudar a la formación de las caries

Capacidad de síntesis de polisacáridos intra y extracelulares utilizando la sacarosa.

Fimbrias, que sirven para adherirse a la superficie dental, permitiendo que otras especies bacterianas, que no pueden adherirse por sí solas, se coagreguen a esas especies pioneras en la colonización de la superficie dental.

Moderada actividad proteolítica.

2.2.3.3 Lactobacillus

Hasta comienzos de los años cincuenta del siglo pasado, se consideraba que los *Lactobacillus* eran los principales agentes etiológicos de la caries dental por su capacidad de desarrollarse en medios ácidos.

En 1962, McDonald J.B halló que los lactobacilos constituyen una fracción muy pequeña de la flora de la placa; su tiempo de generación es más largo que el de los estreptococos, y al igual que Stralfors, encontró que su velocidad de formación de ácido es más baja que la de éstos. No obstante, son más acidúricos que los estreptococos.

Los tratamientos con clorhexidina no parecen afectar al número de Lactobacillus en saliva, en otras palabras, la amplia variedad de lactobacilos puede ser cariogénica bajo condiciones ambientales desfavorables para otros que en las superficies dentales también van a predominar los microbios anaerobios facultativos y aerobios.

Se ha llegado a considerar que en el inicio de una lesión cariosa no son necesarios los Lactobacillus. Una vez que esté formada la caries pueden aportar en la progresión de la lesión.

2.2.4 CARIES

Recordemos que una de las mayores consultas que atiende el profesional del aparato estomatognático es la caries.

La Organización Mundial de la Salud estima que cinco mil millones de personas en el planeta han sufrido de caries dental, esto correspondería casi al cien por ciento de los habitantes del mundo; además de ser la principal causa de pérdida dentaria en niños y adultos jóvenes.

La caries es una enfermedad multifactorial de microorganismos que atacan a los tejidos del diente como consecuencia de una desmineralización provocada por los ácidos que genera la placa bacteriana a partir del metabolismo oxidativo de los hidratos de carbono de la dieta.

En una lesión cariosa vamos a encontrar una diversidad de microorganismo ya citados anteriormente. Si la caries no es tratada a tiempo, una vez que alcanza la pulpa dentaria se pueden formar ciertas patologías como un absceso dentoalveolar agudo, seguido de un absceso dentoalveolar crónico y si este no es tratado se produce la muerte pulpar e incluso el paciente podría perder la pieza dentaria afectada.

2.2.5 EFECTIVIDAD DE LA CLORHEXIDINA COMO DESINFECTANTE CAVITARIO

La solución de clorhexidina al 2% se va unir a la pared bacteriana para realizar cambios electroforéticos, los cuales van a producir una precipitación citoplasmática y dará como resultado la muerte celular de hasta un 95% de las bacterias.

2.2.6 MECANISMO DE ACCION

La clorhexidina a concentraciones altas tiene una acción bactericida y a concentraciones bajas su acción va ser bacteriostática.

Recordemos que un efecto bactericida es aquel que tiene muerte celular y bacteriostático es la inhibición de la bacteria, es decir la bacteria no se reproduce, envejece y luego muere.

La clorhexidina desestabiliza y penetra las membranas de las células bacterianas, la clorhexidina precipita el citoplasma e interfiere con la función de la membrana, inhibiendo la utilización de oxígeno, lo que ocasiona una disminución de los niveles de ATP y la muerte celular.

En las bacterias gramnegativas la clorhexidina va afectar la membrana exterior permitiendo que las enzimas periplasmáticas se liberen, la membrana interna de estos microorganismos no es destruida pero sí que es impedida la absorción de pequeñas moléculas.

En las bacterias grampositivas origina la precipitación de proteínas y ácidos nucleicos.

Se cree que la clorhexidina actúa de la siguiente manera:

Atracción rápida hacia la célula bacteriana.

Absorción específica a ciertos compuestos que contienen fosfatos en la superficie bacteriana.

Atracción hacia la membrana citoplasmática.

Dispersión de los componentes citoplasmáticos de bajo peso molecular.

Precipitación del citoplasma.

2.2.7 RIESGOS DE NO USAR LA CLORHEXIDINA COMO DESINFECTANTE CAVITARIO

El no usar la clorhexidina como un desinfectante cavitario el paciente corre con el riesgo de formar una caries secundaria, ya que pudieron haber quedado restos del barrillo dentinario y con los microorganismos presentes en dicha lesión, entonces esa restauración realizada en la pieza afectada no va hacer el 100% efectiva, y el paciente presentara molestias al corto tiempo y el profesional tendrá que realizar nuevamente el tratamiento.

2.2.8 APLICACIÓN DE LA CLORHEXIDINA COMO DESINFECTANTE CAVITARIO

El odontólogo procede:

Realizar la preparación cavitaria.

Una vez eliminado el tejido carioso colocar clorhexidina al 2% a manera de topicaciones durante 30 segundos.

Secar la preparación cavitaria.

Grabar la dentina con ácido fosfórico por 15 segundos y en esmalte por 30 segundos.

Aplicar el adhesivo convencional.

Realizar la restauración.

Continuar con el pulido y acabado.

2.2.9 COMPARACION DE LA CLORHEXIDINA COMO DESINFECTANTE CAVITARIO CON OTROS ANTISEPTICOS

Como ya hemos mencionado el gluconato de clorhexidina es un antiséptico usado en las preparaciones cavitarias para eliminar los restos de bacterias que pudieron haber quedado presentes. A bajas concentraciones tiene un efecto bacteriostático y en altas tiene un efecto bactericida, es eficaz contra bacterias gram positivas, gram negativas. La clorhexidina es susceptible contra los *Streptococcus mutans*, *Escherichia coli*, *Candida albicans*, salmonellas, bacterias anaeróbicas y levaduras. Se usa en el tratamiento de enfermedades periodontales y como desinfectantes de los túbulos dentinarios; tiene un tiempo de acción de 30seg-1min con un nivel de espectro alto a una concentración de 0.12%, 2% y 4%.

El hipoclorito de sodio (NaCl) al igual que la clorhexidina también está indicado como desinfectante cavitario aunque su uso es de mayor frecuencia en tratamientos endodónticos a nivel del conducto radicular debido a que es abrasivo para los tejidos. Tiene una potente actividad oxidante, es electronegativo y por ende oxida las uniones peptídicas desnaturalizando las proteínas.

El NaCl actúa en 60 minutos para bacterias en estado vegetativo, 90 minutos para esporas y 5 minutos como desinfectante cavitario y para la desinfección de los conductos radiculares; tiene un nivel de espectro alto a concentraciones de 0.5% y 1.25%.

El yodo povidona a concentraciones bajas actúa como bactericida, fungicida, virucida, y esporicida, tiene un tiempo de acción de 1-2min. Y de 15 min para las esporas. Tiene un nivel de espectro alto a concentraciones de 1% y de 1:20000 (es bactericida en un min.)

2.2.10 MEDIOS DE PRESENTACION

Como desinfectante cavitario en aplicaciones tópicas de 15 segundos en la preparación cavitaria usamos clorhexidina al 2%.

En aplicaciones tópicas como antiséptico de la cavidad bucal que puede ir en una concentración de 0.12 al 2%.

Como colutorio en una concentración de 0.12% se recomienda hacer enjuague bucal durante durante 1 minuto, dos veces al día con 10-15 ml de solución.

En gel en concentraciones del 1% - 2%.

En barniz se emplea la clorhexidina para sellar los túbulos dentinarios.

También se emplea la clorhexidina al 2% como solución irrigadora de los conductos radiculares en casos de retratamientos.

También se recomienda usar gluconato de clorhexidina en apicectomia.

2.3 MARCO CONCEPTUAL

Clorhexidina

La clorhexidina es una solución antiséptica de amplio espectro perteneciente al grupo de las bisguanidas, actúa frente a un elevado número de microorganismos.

Microorganismos

Son organismos muy pequeños solo visibles al microscopio.

Bacterias

Son microorganismos unicelulares que se presentan en diferentes formas: alargadas (bacilos), esféricas (cocos) o espirales (espirilos).

Bactericida

Es la lisis, destrucción de las bacterias.

Bacteriostático

Es toda sustancia encaminada a impedir la multiplicación de las bacterias.

Streptococos

Bacterias de forma redondeada, grampositivas, dispuesta en cadena.

Lactobacillus

Son un género de bacterias grampositivas anaerobias, aerotolerantes.

Actinomicetes

Bacilos grampositivas, polimórficos.

Caries

Enfermedad multifactorial de origen bacteriano que destruye paulatinamente los tejidos dentarios.

2.4 MARCO LEGAL

2.4.1 SALUD OCUPACIONAL

Es el bienestar físico mental y social que tiene el trabajador y es el resultado de los riesgos ocupacionales a los que está expuesto, influenciado por sus condiciones de vida y por determinado momento histórico. Muchas de las tareas desempeñadas por los trabajadores pueden tener consecuencias desagradables, nocivas e incluso desastrosas para ellos. La mayoría se puede corregir, pero los conocimientos que permiten esto, no pueden ser aplicados de manera universal. Sola una pequeña proporción de los trabajadores de países en desarrollo están cubiertos por programas sociales y estos no incluyen en la práctica de la salud ocupacional. (MINISTERIO DE SALUD PUBLICA DEL ECUADOR, 1995).

2.4.2. LEY ORGANICA DE SALUD

Todo estado se rige por principios y normas legales que organizan y determinan su funcionamiento, particularmente los sistemas de salud se rigen por leyes orgánicas. En nuestro país está definida la ley Orgánica de Salud que rige para todo el territorio nacional y declara que:” La ley Orgánica de Salud tiene por objeto establecer los principios y normas generales para la organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Salud. Su finalidad es mejorar el nivel de salud y vida de la población ecuatoriana y hacer efectivo el derecho a la salud.

Art.3: La salud es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Es un derecho humano inalienable, indivisible, irrenunciable e intransigible, cuya protección y garantía es responsabilidad primordial del estado y el resultado de un proceso colectivo de interacción donde estado, sociedad, familia e individuos convergen para la construcción de ambientes, entornos y estilo de vida saludables. La salud se considera de preeminencia pública, por lo que esta debe adquirir preponderancia en todas las políticas nacionales y sobre cualquier acción que pueda contribuir a generar capacidades, medios y condiciones para garantizar su pleno ejercicio como derecho, sujetándose a la rectoría del estado.

En tal sentido el estado tiene que planificar políticas y estrategias dirigida a la atención integral en salud, para garantizar el derecho a la salud, elevar la calidad de vida, el bienestar colectivo y el acceso universal y equitativo a condiciones, recursos y servicios de salud, respondiendo a las necesidades sociales de toda la población, según sus diferentes expresiones en grupos humanos, zonas y condiciones sociales. Aplicando la atención en salud al lugar donde la gente vive y trabaja. “La ley descrita está vigente y ejerce importante rol para la aplicación del nuevo Modelo de Atención que está siendo aplicada en las unidades de salud. (CONGRESO NACIONAL DELECUADOR, 2002).

2.4.3 LEY DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD

El Sistema Nacional de Salud tiene como finalidad la protección integral de las personas y el ambiente, incorpora a la ciudadanía para la veeduría y manifiesta:

“Art. 3 Objetivos Sistema Nacional de Salud Garantizar el acceso equitativo y universal: atención integral Proteger integralmente a las personas y ambiente Generar entornos, estilos y condiciones de vida

saludables Promover la coordinación y complementación de instituciones del sector Incorporar la participación ciudadana y veeduría en todo nivel del SNS”. La Ley del Sistema Nacional de Salud, permite la actual vinculación de la participación de los usuarios expresada en el comité de usuarios del Centro de Salud. La atención Primaria en Salud garantiza las estrategias para el derecho a la salud y la satisfacción de necesidades de los grupos de riesgo. **(CONGRESO NACIONAL DEL ECUADOR, 2002).**

“Art. 10. Toda persona tiene derecho a la salud, entendida como el disfrute del más alto nivel de bienestar físico, mental y social. Con el fin de hacer efectivo el derecho a la salud, los estados se comprometen a reconocer la salud como un bien público y particularmente a adoptar medidas para garantizar este derecho: La atención primaria de la salud, entendiendo como tal la asistencia sanitaria esencial puesta al alcance de todos los individuos y familiares de la comunidad.

La educación de la población sobre la prevención y tratamiento de los problemas de salud. La satisfacción de las necesidades de salud de los Grupos de más alto riesgo y que por sus condiciones de pobreza sean Más vulnerables. La Operacionalización de los programas a nivel nacional se aplican de forma vertical y sus indicadores que observan la marcha de los procesos, el impacto de su efectividad o la satisfacción de usuario. **(MINISTERIO DE SALUD, 2002).**

2.5 ELABORACIÓN DE HIPÓTESIS

La existencia de procesos cariosos en las piezas dentales, la eliminación mecánica de los tejidos contaminados detienen el crecimiento de estos pero debemos considerar la utilización de la clorhexidina al 2% como un tratamiento complementario al mecánico con el fin de eliminar microorganismos presentes en las preparaciones cavitarias reduciendo la

cantidad de las bacterias consideradas odontopatógenas evitando complicaciones posteriores y recidivas.

2.6 VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

Verificar la eficiencia de la clorhexidina al 2% en la reducción de los microorganismos presentes en preparaciones cavitarias.

2.6.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

Eficacia de la clorhexidina al 2%.

2.6.2 VARIABLE DEPENDIENTE

Microorganismos presentes.

2.7 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Ítems
Independiente Eficacia de la Clorhexidina a 2%.	Clorhexidina al 2% Agente Antimicrobiano	Bactericida Bacteriostático	Concentraciones altas bactericidas Concentraciones bajas bacteriostático	Bactericida de amplio espectro no irritante aplicación 15-20 segundos duración 6 h.
Dependiente Microorganismos presentes	Microorganismos presentes dentro de la cavidad cariosa.	Streptococcus mutans Lactobacillus Actinomices	Gran positivas sensibles Susceptible a tratamiento	Streptococcus: Recuento: 100 000 UFC/ml en saliva = Riesgo de Caries Lactobacillus: Recuento: >10 ⁶ UFC/ml en saliva = Riesgo de Caries: Actinomices Generalmente atacan raíz y caras proximales de las piezas dentarias

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

El presente capítulo presenta la metodología que permitió desarrollar el trabajo de titulación en él se describe el nivel de investigación, diseño de investigación y tipo de investigación.

Se adopta la clasificación de Dankhe (1986) que los divide en exploratorios, descriptivos, correlacionales y explicativos.

3.1 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El nivel de investigación se refiere al grado de profundidad con que se abordó un objeto de estudio y el campo de acción. La presente trata de una investigación documental exploratoria, descriptiva, explicativa y correlacional.

Investigación Documental: Para la Universidad Santa María (2001) la investigación documental, se ocupa del estudio de problemas planteados a nivel teóricos.

Según (Libertador & Universidad Pedagógica, (1998).) La investigación documental, es estudio de problemas con el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento de su naturaleza, con apoyo, principalmente, en trabajos previos, información y datos divulgados por medios impresos, audiovisuales o electrónicos.

Investigación Exploratoria: Es aquella que se efectúa sobre un tema u objeto desconocido o poco estudiado, por lo que sus resultados constituyen una visión aproximada de dicho objeto, es decir, un nivel superficial de conocimiento.

Los estudios exploratorios se efectúan, normalmente cuando, el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes. Los estudios exploratorios en pocas ocasiones constituyen un fin en sí mismo, por lo general determinan tendencias, identifican relaciones potenciales entre variables y establecen el 'tono' de investigaciones posteriores más rigurosas (PROCESO (1991))

Investigación descriptiva: Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis (Dankhe 1986) Miden y evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar Desde el punto de vista científico, describir es medir.

Esto es, en un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para así y valga la redundancia describir lo que se investiga, (Tamayo, 1991) Precisa que:” la investigación descriptiva comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, composición o procesos de los fenómenos.

Investigación explicativa: Se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa- efecto. En este sentido, los estudios explicativos, pueden ocuparse tanto de la determinación de las causas (investigación postfacto), como defectos (investigación experimental), mediante la prueba de hipótesis. Sus resultados y conclusiones constituyen el nivel más profundo de conocimientos (investigación y comunicación, en C. Fernández- Collado y G.L., Dankhe, 1975).

Investigación Correlacional: Tiene como finalidad establecer el grado de relación o asociación no causal existente entre dos o más variables.

Se caracterizan porque primero se miden las variables y luego, mediante pruebas de hipótesis correlacionales y la aplicación de técnicas estadísticas, se estima la correlación. Este tipo de estudios tienen como propósito medir el grado de relación que exista entre dos o más conceptos variables.

Investigación de Campo: En los diseños de campo los datos se obtienen directamente de la realidad, a través de la acción del investigador. Para la Universidad pedagógica Experimental Libertador (2001) la investigación de campo es:

El análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o precedir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo.

Los datos de interés son recogidos en forma directa de la realidad; en este sentido se trata de investigaciones a partir de datos originales o primarios.

3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Este trabajo es de investigación experimental, analítico, pues se realizaron los casos clínicos y los estudios de laboratorio. La información obtenida fue, seleccionada y organizada para un fácil entendimiento sin dejar de ser científicamente respaldado.

3.3 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

3.3.1 TALENTOS HUMANOS

Paciente de operatoria de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad Estatal de Guayaquil: Melany Mishelle Velasco Parrales, Gabriel Eduardo Terán Fernández.

Tutor Científico: Dr. Miguel Alvarez Avilés.

Tutor Metodológico: Dra. Elisa Llanos.

Autor: Fátima Belen Cruz Triviño.

3.3.2 RECURSOS MATERIALES

Recursos Bibliográficos.

Historia Clínica.

Internet de la Biblioteca e la Facultad Piloto de Odontología.

Libros de Investigación.

Materiales e Instrumentos

Material: Cámara fotográfica, libros, revistas científicas, artículos científicos, hojas, cuaderno de apuntes, computador, impresora, internet, copiadora, diccionario, bolígrafo, borrador, carpetas, encuadernación, lápices, resaltadores, radiografías clorhexidina al 2%, aplicador de bondi, algodón, papel articular, dique de goma, discos para pulir resina.

Instrumental: Pieza de mano, Espejo, explorador, cucharilla, micro motor, clamp, porta clamp, perforador de dique, arco de Yung, espátula de resina, Pinza algodонера, fresas.

3.4 POBLACION Y MUESTRA

Este trabajo de investigación es de tipo descriptiva en el cual se utilizó tres pacientes de la Clínica Facultad Piloto de Odontología de la Universidad Estatal de Guayaquil, para poder verificar la eficacia de la clorhexidina al 2% en preparaciones cavitarias como agente antimicrobiano. Como resultado de los análisis de laboratorio se detectó la presencia de dos bacterias; estreptococos parasanguinus y estreptococos gordonii.

3.5 FASES METODOLOGICAS

Podríamos decir que este proceso tiene tres fases claramente delimitadas:

Fase Conceptual

Fase Metodológica

Fase Empírica

Fase Conceptual de la Investigación: Es aquella que va desde la concepción del problema de investigación a la concreción de los objetivos del estudio que pretendemos llevar a cabo. Esta es una fase de fundamentación del problema en el que el investigador descubre la pertinencia y la viabilidad de su investigación, o por el contrario, encuentra el resultado de su pregunta en el análisis de lo que otros han investigado.

La metodología de esta investigación se basa en el método descriptivo y método bibliográfico, podemos decir que es descriptivo, ya que implica la presentación de casos clínicos.

La formulación de la pregunta de investigación: en este apartado el investigador debe dar forma a la idea que representa a su problema de investigación.

Revisión bibliográfica de lo que otros autores han investigado sobre nuestro tema de investigación, que nos ayude a justificar y concretar nuestro problema de investigación.

Descripción del marco de referencia de nuestro estudio: Desde que perspectiva teórica abordamos la investigación.

Relación de los objetivos e hipótesis de la investigación: Enunciar la finalidad de nuestro estudio y el comportamiento esperado de nuestro objeto de investigación.

Fase Metodológica: Es una fase de diseño, en la que la idea toma forma. En esta fase dibujamos el “traje” que le hemos confeccionado a nuestro estudio a partir de nuestra idea original. Sin una conceptualización adecuada del problema de investigación en la fase anterior, resulta muy difícil poder concretar las partes que forman parte de nuestro diseño:

Descripción de las variables de la investigación: Acercamiento conceptual y operativo a nuestro objeto de la investigación. ¿Qué se entiende por cada una de las partes del objeto de estudio? ¿Cómo se va a medirlas?

Elección de las herramientas de recogida y análisis de los datos. ¿Desde qué perspectiva se aborda la investigación? ¿Qué herramientas son las más adecuadas para recoger los datos de la investigación? Este es el momento en el que decidimos si resulta más conveniente pasar una encuesta o “hacer un grupo de discusión”, si debemos construir una escala o realizar entrevistas en profundidad. Y debemos explicar además como vamos analizar los datos que recojamos en nuestro estudio.

Fase Empírica de la Investigación: La investigación empírica se puede definir como la “investigación basada en evidencias”. La palabra empírica significa información obtenida por la experiencia y revisión de textos, revistas.

4. ANALISIS DE LOS RESULTADOS

Al terminar el presente proyecto hemos podido comprobar la efectividad de la clorhexidina como una solución antimicrobiana. Se realizaron tres estudios clínicos en tres piezas dentarias diferentes.

Las muestras fueron realizadas en agar de sangre de cordero mediante la técnica de agotamiento.

La primera muestra se la realizo en la pieza #46 obteniendo como resultados en nuestro análisis de cultivo a las 24 horas de incubación al *Streptococcus Parasanguinus*, una vez realizada las topicaciones de clorhexidina al 2% en la preparación cavitarias y dejarla actuar por 15 segundos se obtuvo como resultado en el cultivo a las 48 horas de incubación que no había crecimiento de desarrollo bacteriana.

La segunda muestra se la realizo en la pieza #21 obteniendo como resultados en nuestro análisis de cultivo a las 24 horas de incubación al *Streptococcus Gordonii*, una vez realizada las topicaciones de clorhexidina al 2% en la preparación cavitarias y dejarla actuar por 15 segundos se obtuvo como resultado en el cultivo a las 48 horas de incubación que no había crecimiento de desarrollo bacteriano.

La tercera muestra se la realizo en la pieza #22 obteniendo como resultados en nuestro análisis de cultivo a las 24 horas de incubación al *Streptococcus Gordonii*, igual que el caso anterior recalando que es el mismo paciente pero diferentes piezas, una vez realizada las topicaciones de clorhexidina al 2% en la preparación cavitarias y dejarla actuar por 15 segundos se obtuvo como resultado en el cultivo a las 48 horas de incubación que no había crecimiento de desarrollo bacterias.

5. CONCLUSIONES

Concluimos que este proyecto es de gran importancia ya que mediante la revisión de la literatura científica y los casos clínicos de operatoria dental realizados en la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil, verificamos que el gluconato de clorhexidina al 2%, tiene una efectividad antimicrobiana, es decir, actúa frente a bacterias grampositivas y bacterias gramnegativas.

El gluconato de clorhexidina a altas concentraciones es bactericida y a bajas concentraciones es bacteriostático.

La incorporación del gluconato de clorhexidina al 2% dentro del protocolo de operatoria dental, una vez eliminado el tejido carioso es un recurso clínico válido para eliminar por completo los residuos de las bacterias que pudieron haber quedado en la preparación cavitaria y prevenir la recidiva cariosa.

6. RECOMENDACIONES

Recomendamos utilizar a los odontólogos la aplicación de la solución de clorhexidina al 2% como parte integral del tratamiento en operatoria dental restauradora.

El gluconato de clorhexidina limpia y desinfecta las preparaciones cavitarias ayudando a eliminar los restos de microorganismos presentes en los túbulos dentinarios.

Otra de las propiedades de la clorhexidina es desempeñar un papel importante en el tratamiento de las enfermedades inflamatorias destructoras de tejidos como la gingivitis y la periodontitis. Con este trabajo fue mejor comprendido el efecto benéfico de la clorhexidina en el tratamiento, paralelamente hemos encontrado que la desmineralización de la dentina es activada por los ácidos, por las bacterias cariogénicas y son estas enzimas proteolíticas las que participan en la destrucción de la matriz colágena en los procesos cariosos, con estos antecedentes y con la evidencia morfológica comprobamos el efecto bactericida y bacteriostático de la solución de gluconato de clorhexidina al 2%.

BIBLIOGRAFIA

1. Bowden. (1996). Mutans streptococcus caries and clorexidine. Dental Association, 70-77.
2. Camejo. (1999). Sensibilidad in vitro de streptococcus mutans a sanguinaria compuesto fenolico y clorhexidina. Acta Odontologic Venezuela, 2(37), 33-37.
3. Castillo. (1995). Bacterias anerobias facultativa. Microbiologia Oral Interamericana, 255-266.
4. Crossner. (1981). Salivary lactobacillus comits in the prediction of caries activity. Community Dental Oral, 182-190.
5. Crossner. (1981). Salivary Lactobacillus comits in the prediction of caries activity. Community Dent Oral Epidemiology, 182-190.
6. Donald, M. (1962). Microbiology of Caries. Chemistry and the prevention of dental caries, III, 89-95.
7. E, C. (2003). Clorhexidina. *antisepticos en la medicina bucal*(458), 10-16.
8. Ellen. (1988). Actynomices and other filamenlous bacteria. Oral Microbiology, 173-182.
9. Fure. (1987). Proportions of streptococcus mutans, lactobacillus and actynomice in root surface plaque. Scand Dental, 119.
10. Gibbons, H. (1998). Bacteriology of Dental Caries. Oral Biology, 975-991.
11. Loesche. (1982). Dental Caries. A treatble infection, 1-558.
12. Monteriori. (1990). Effective inactivation of human inmunodeficiency virus with clorhexidine antiseptics containing detergents and alcohol. Jhosp Infect, 279-285.
13. Mounton. (1950). Ivestigations into the bacterialchemistry of dental plaque. Odontologist, 155-341.
14. Mounton. (1995). Bacteriologia de la caries. Bacteriologia

15. Nolte, W. (1989). Microbiología Odontológica.
16. Pomacondor. (2010). Papel de la clorhexidina en odontología restauradora. Odontología San Marquina, 46-49.
17. Salas. (2000). Antisépticos. REV ROL, 23, 537-541.

ANEXOS

FOTO # 1



**Gluconato de Clorhexidina al 2%
(Presentación Comercial)**

Fuente: Clínica de Internado de la Facultad Piloto de Odontología.

Universidad de Guayaquil

Autor: Fátima Belén Cruz Triviño

Año Lectivo 2013-2014.

FICHA # 1

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
 FACULTAD PILOTO DE ODONTOLÓGIA
 DEPARTAMENTO DE INTERNADO - VINCULACIÓN CON LA COMUNIDAD

ESTABLECIMIENTO <i>U. Cristóbal Justo</i>	NOMBRE <i>Melony Mihail</i>	APELLIDO <i>Velaro Vasquez</i>	SEXO 'M-F' <i>F</i>	EDAD <i>17</i>	N° HISTORIA CLINICA <i>002</i>
--	--------------------------------	-----------------------------------	------------------------	-------------------	-----------------------------------

MENOR DE 1 AÑO	1-4 AÑOS	5-9 AÑOS	5-14 AÑOS NO PROGRAMADO	10-14 AÑOS PROGRAMADO	15-19 AÑOS	MAYOR DE 20 AÑOS	EMBARAZADA
----------------	----------	----------	-------------------------	-----------------------	------------	------------------	------------

1.- MOTIVO DE LA CONSULTA: *Anotar la causa del problema en la versión del informante*
"Cansame la nuca"

2.- ENFERMEDAD O PROBLEMA ACTUAL: *Registrar síntomas: cronología, localización, características, intensidad, causa aparente, síntomas asociados, evolución, estado actual.*
No presenta enfermedad actual

3.- ANTECEDENTES PERSONALES Y FAMILIARES:

1. ALERGIA ALÉRGICA	2. ALERGIA ANESTESIA	3. HEMORRAGIAS	4. VIH/SIDA	5. TUBERCULOSIS	6. ASMA	7. DIABETES	8. HIPERTENSION	9. ENF. CARDIACA	10. OTRO
---------------------	----------------------	----------------	-------------	-----------------	---------	-------------	-----------------	------------------	----------

No tiene antecedentes personales

4.- SIGNOS VITALES:

PRESION ARTERIAL *110/70* FRECUENCIA CARDIACA min. *80* TEMPERATURA °C *37.0* F. RESPIRATORIA MIN. *17 x min.*

5.- EXAMEN DEL SISTEMA ESTOMATOLÓGICO *Describir debajo la patología de la región afectada indicando el número*

1. LABIOS	2. MEJILLAS	3. MAXILAR SUPERIOR	4. MANDIBULAR INFERIOR	5. LENGUA	6. PALADAR	7. PISO DE LA BUCA	8. CARILOS	9. GLANDULAS SALIVALES
-----------	-------------	---------------------	------------------------	-----------	------------	--------------------	------------	------------------------

sin patología aparente

6.- ODONTOGRAMA

NECESIDAD	MOVILIDAD	VESTIBULAR	LINGUAL
-----------	-----------	------------	---------

7.- INDICADORES DE SALUD Bucal

HIGIENE ORAL SIMPLIFICADA			ENFERMEDAD PERIODONTAL	MAJ OCLUSIÓN
PIEZAS DENTALES	PLACA 0, 1, 2, 3	CÁLCULO 0, 1, 2, 3	LEV. MODERADA SEVERA	ANGLE I ANGLE II ANGLE III

8.- ÍNDICES C.P.O. - c.e.o.

	C	P	O	TOTAL
d	0	0	0	0
D	1	0	0	1
d	0	0	0	0

9.- SIMBOLOGÍA DEL ODONTOGRAMA

A rojo	SELLANTE NECESARIO	⊗	PÉRDIDA POR OTRA CAUSA	☐	PRÓTESIS TOTAL
A azul	SELLANTE REALIZADO	△	ENDODONCIA	☐	CORONA
X rojo	EXTRACCIÓN INDICADA	○	PRÓTESIS Fija	○	AZUL OBTURADO
X azul	PÉRDIDA POR CARIES		PRÓTESIS REMOVIBLE	○	ROJO CARIES

10.- PLANES DE DIAGNÓSTICO TERAPEUTICO Y EDUCACIONAL				
BIOMETRIA	QUIMICA SANGUÍNEA	RAYOS - X	OTROS	
1. <i>Dientes</i>				
2. <i>Operativa</i>				

11.- DIAGNÓSTICO		PRE = PRESUNTIVO	CIE	PRP	DEF	CIE	PRE	DEF
1	<i>Alveo bucal</i>		<i>D1120</i>	<i>/</i>				<i>3</i>
2								<i>4</i>

FECHA DE APERTURA	<i>09/06/14</i>	FECHA DE CONTROL	<i>13/06/14</i>	PROFESIONAL	<i>Fátima Cruz T.</i>	CÓDIGO		FIRMA	<i>Fátima Cruz Triviño</i>
-------------------	-----------------	------------------	-----------------	-------------	-----------------------	--------	--	-------	----------------------------

12.- TRATAMIENTO

SESION Y FECHA	DIAGNÓSTICOS Y COMPLICACIONES	PROCEDIMIENTOS	PRESCRIPCIONES	CÓDIGO Y FIRMA
SESION 1 FECHA <i>09/06/14</i>	<i>Alveo bucal Quis. pieza #. 46</i>	<i>D1120 D.2391</i>	<i>Aplicar los chequeos 3 veces al día. Usar desinfectante y colutorio. Visitar al odontólogo cada dos meses.</i>	<i>Fátima Cruz Triviño</i>
SESION 2				
SESION 3				
SESION 4				
SESION 5				
SESION 6				
SESION 7				
SESION 8				
SESION 9				
SESION 10				

Paciente: Melany Mishelle Velasco Parrales
 Fuente: Clínica de Internado de la Facultad Piloto de Odontología.
 Universidad de Guayaquil
 Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
 Año Lectivo 2013-2014

FOTO # 2



Paciente Operador
Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología.
Universidad de Guayaquil
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014

FOTO # 3



Instrumental
Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología.
Universidad de Guayaquil
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014

FOTO # 4



Material

Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología.

Universidad de Guayaquil

Autor: Fátima Belén Cruz Triviño

Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 5



Presentación del Caso

Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología.

Universidad de Guayaquil

Autor: Fátima Belén Cruz Triviño

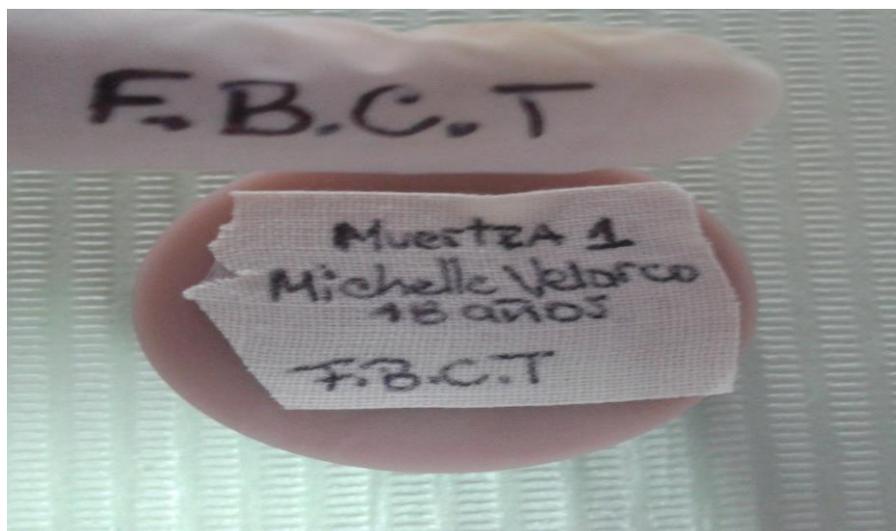
Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 6



Toma de Muestra
Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología.
Universidad de Guayaquil
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014

FOTO # 7



Muestra
Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología.
Universidad de Guayaquil
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 8



Preparación Cavitaria

Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología.

Universidad de Guayaquil

Autor: Fátima Belén Cruz Triviño

Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 9



Desinfección Cavitaria (Topicaciones con Clorhexidina)

Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología.

Universidad de Guayaquil

Autor: Fátima Belén Cruz Triviño

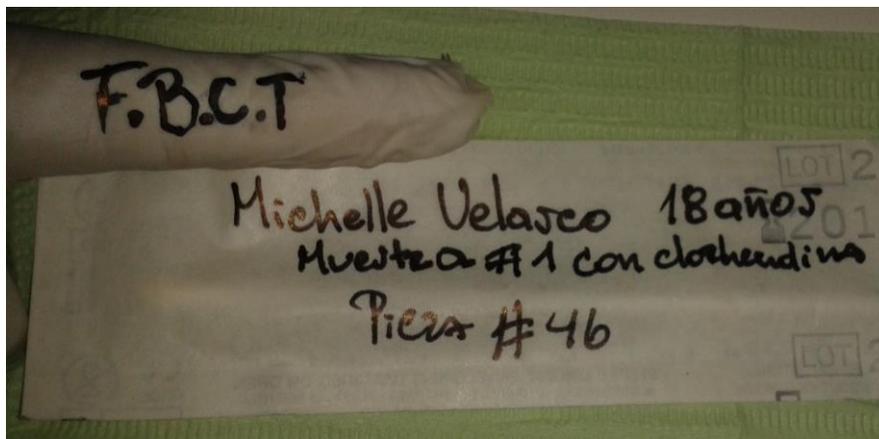
Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 10



Muestra de la pieza #46 después de 15seg de la aplicación de clorhexidina
Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología.
Universidad de Guayaquil
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 11



Muestra de la pieza #46
Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología.
Universidad de Guayaquil
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 12



Protección Pulpar

Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología.

Universidad de Guayaquil

Autor: Fátima Belén Cruz Triviño

Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 13



Sistema Adhesivo

Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología

Universidad de Guayaquil

Autor: Fátima Belén Cruz Triviño

Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 14



Conformación Morfológica
Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología.
Universidad de Guayaquil
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 15



Restauración Terminada
Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología.
Universidad de Guayaquil
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 16



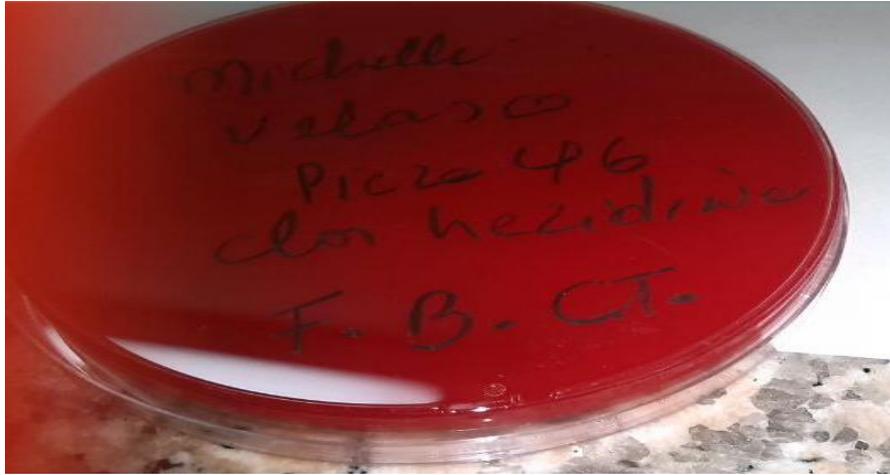
Siembra de Muestra Pieza #46
Fuente: Laboratorio Clínico Medikal
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014

FOTO # 17



A las 24 horas de incubación Pieza# 46
(Presencia de Streptococcus Parasanguinus)
Fuente: Laboratorio Clínico Medikal
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 18



Muestra con Clorhexidina a las 48 horas Pieza #46
Fuente: Laboratorio Clínico Medikal
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 19



Muestra con Clorhexidina a las 48 horas Pieza # 46
(Sin presencia de desarrollo bacteriano)
Fuente: Laboratorio Clínico Medikal
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.

ANALISIS DE LABORATORIO # 1



Nombre	: VELASCO PARRALES, MELANY	No. de Orden	: 06144677
Historia	: 06144677	Fecha de Ingreso	: 09/06/2014 16:53:27
Procedencia	: MEDIKAL GARCOTA	Fecha de Impresión	: 09/Jun/2014 17:20
Servicio	: NO ESPECIFICADO	Vinculación:	
Médico	: MEDICO AUTORIZADO	Teléfono:	
Edad	: 17 Años		

NOMBRE ESTUDIO	RESULTADO	UNIDADES	V.REFERENCIA
MICROBIOLOGIA			
CULTIVO DE SECRECIONES			
MATERIAL BIOLÓGICO	PIEZA DENTAL #46		
CULTIVO DE SECRECIONES			
Resultado:			
STREPTOCOCCUS PARASANGUINUS			
MICROBIOTA DENTAL			

Grupo validado por: MARITZA PARRALES 09/06/2014 16:57:02


Dra. Maritza Parrales
Química Farmacéutica
R.E.G. No. 5170

Jefe De Laboratorio

www.medikal.com.ec

Muestra # 1 (Pieza # 46)
Fuente: Laboratorio Clínico Medikal
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014

ANALISIS DE LABORATORIO # 2



Nombre	: VELASCO PARRALES, MELANY	No. de Orden	: 06144680
Historia	: 06144680	Fecha de Ingreso:	09/06/2014 17:00:24
Procedencia:	MEDIKAL GARZOTA	Fecha de Impresión:	09/Jun/2014 17:20
Servicio	: NO ESPECIFICADO	Vinculación:	
Medico	: MEDICO AUTORIZADO	Teléfono:	
Edad	: 17 Años		

NOMBRE ESTUDIO	RESULTADO	UNIDADES	V.REFERENCIA
----------------	-----------	----------	--------------

MICROBIOLOGIA

CULTIVO DE SECRECIONES

MATERIAL BIOLÓGICO

PIEZA# 46 POST
CLORHEXIDINA

CULTIVO DE SECRECIONES

Resultado:

SIN DESARROLLO BACTERIANO A LAS 48 HORAS DE INCUBACIÓN

Grupo validado por: MARITZA PARRALES 09/06/2014 17:08:52

Química Farmacéutica
B.E.G. No. 8170

Jefe De Laboratorio

www.medikal.com.ec

Muestra # 2 (Pieza # 46) Post Clorhexidina
Fuente: Laboratorio Clínico Medikal
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014

FICHA # 2

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE INTERNADO - VINCULACIÓN CON LA COMUNIDAD

ESTABLECIMIENTO <i>El Citotal (Jatunmachay)</i>		NOMBRE <i>José Luis Cordero</i>		APELLIDO <i>Benavente</i>		SEXO (M-F) <i>M</i>	EDAD <i>57</i>	N° HISTORIA CLINICA <i>002</i>
MEJOR DE 1 AÑO	1-4 AÑOS	5-9 AÑOS	5-14 AÑOS NO PROGRAMADO	10-14 AÑOS PROGRAMADO	15-19 AÑOS	MAYOR DE 20 AÑOS	<input checked="" type="checkbox"/> EMBARAZADA	

1.- MOTIVO DE LA CONSULTA: *Acarrea los dientes* Anotar la causa del problema en la versión del Informante

2.- ENFERMEDAD O PROBLEMA ACTUAL: *No presenta enfermedad actual* Registrar síntomas: cronología, localización, características, intensidad, causa aparente, síntomas asociados, evolución, estado actual.

3.- ANTECEDENTES PERSONALES Y FAMILIARES:

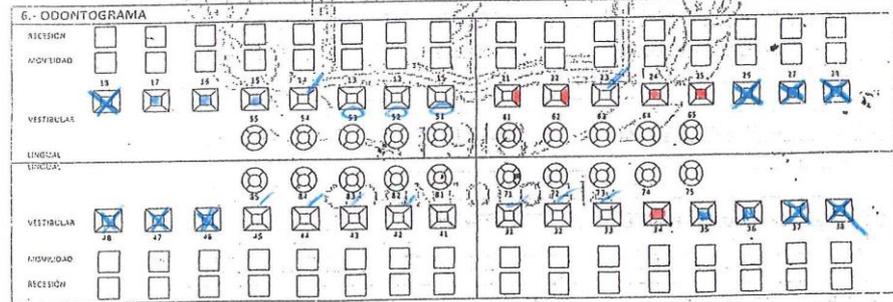
1. ALERGIAS ALÉRGICAS	2. ALERGIAS ANESTESIAS	3. ENFERMEDADES	4. LUPUS/LEUCEMIA	5. TUBERCULOSIS	6. ASMA	7. DIABETES	8. HIPERTENSIÓN	9. ENF. CARDIACA	10. OTRO
<i>No refiere antecedentes personales</i>									

4.- SIGNOS VITALES:

PRESION ARTERIAL *120/80 mmHg* FRECUENCIA CARDIACA min. *70* TEMPERATURA °C *37.0* F. RESPIRATORIA MIN. *17 x min*

5.- EXAMEN DEL SISTEMA ESTOMATOLÓGICO Describir debajo la patología de la región afectada indicando el número

Presencia de todos mandibular



7.- INDICADORES DE SALUD BUCAL

HIGIENE ORAL SIMPLIFICADA				ENFERMEDAD PERIODONTAL			MIA OCLUSIÓN			8.- INDICES C.P.O. - C.B.O.			
				LEVE	MODERADA	SEVERA	ANGLE I	ANGLE II	ANGLE III	C	P	O	TOTAL
15	17	55	1	0	1					4	3	3	TOTAL
11	21	51	1	0	1					1	3	2	TOTAL
26	27	65	1	0	1					0	0	0	TOTAL
36	37	75	1	0	1					0	0	0	TOTAL
31	41	71	1	0	1					0	0	0	TOTAL
46	47	85	1	0	1					0	0	0	TOTAL
TOTALES				17	07	16							

9.- SIMBOLOGÍA DEL ODONTOGRAMA

* repn	SELLANTE NECESARIO	PERDIDA POR OTRA CAUSA	PRÓTESIS TOTAL
* azul	SELLANTE REALIZADO	ENDODONCIA	CORONA
X rojo	EXTRACCIÓN INDICADA	PRÓTESIS FIJA	AZUL OBTURADO
X azul	PERDIDA POR CARIES	PRÓTESIS REMOVIBLE	ROJO CARIES

10.- PLANES DE DIAGNÓSTICO TERAPEUTICO Y EDUCACIONAL				
BIOMETRIA	QUIMICA SANGUINEA	RAYOS - X	OTROS	
1. Radiografía				
2. Operatoria				

11.- DIAGNÓSTICO		PRE = PRESUNTIVO	DEF = DEFINITIVO	CIE	PRE	DEF	CIE	PRE	DEF
1	Para la caries			D1120	/				3
2									4

FECHA DE APERTURA	09 Jun 14	FECHA DE CONTROL	13 Jun 14	PROFESIONAL	Fátima Cruz Triviño	CÓDIGO		FIRMA	
-------------------	-----------	------------------	-----------	-------------	---------------------	--------	--	-------	--

12.- TRATAMIENTO

SESION Y FECHA	DIAGNÓSTICOS Y COMPLICACIONES	PROCEDIMIENTOS	PRESCRIPCIONES	CÓDIGO Y FIRMA
SESION 1 FECHA 09 Jun 14	PLACA bacteriana Caries pulpa # 31 Caries pulpa # 22	D1120 D2335-a D2335-a	Aplicar los desinfectantes de acuerdo a protocolo de bioseguridad cada dos meses.	
SESION 2				
SESION 3				
SESION 4				
SESION 5				
SESION 6				
SESION 7				
SESION 8				
SESION 9				
SESION 10				

Paciente: Gabriel Eduardo Terán Fernández
Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología.
Universidad de Guayaquil
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 20



Paciente Operador

Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología

Universidad de Guayaquil

Autor: Fátima Belén Cruz Triviño

Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 21



Instrumental

Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología

Universidad de Guayaquil

Autor: Fátima Belén Cruz Triviño

Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 22



Material

Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología
Universidad de Guayaquil
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 23



Presentación del Caso pieza # 21

Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología
Universidad de Guayaquil
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 24



Toma de Muestra pieza # 21
Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología
Universidad de Guayaquil
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 25



Muestra pieza # 21
Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología
Universidad de Guayaquil
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 26



Preparación Cavitaria (Pieza #21)
Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología
Universidad de Guayaquil
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 27



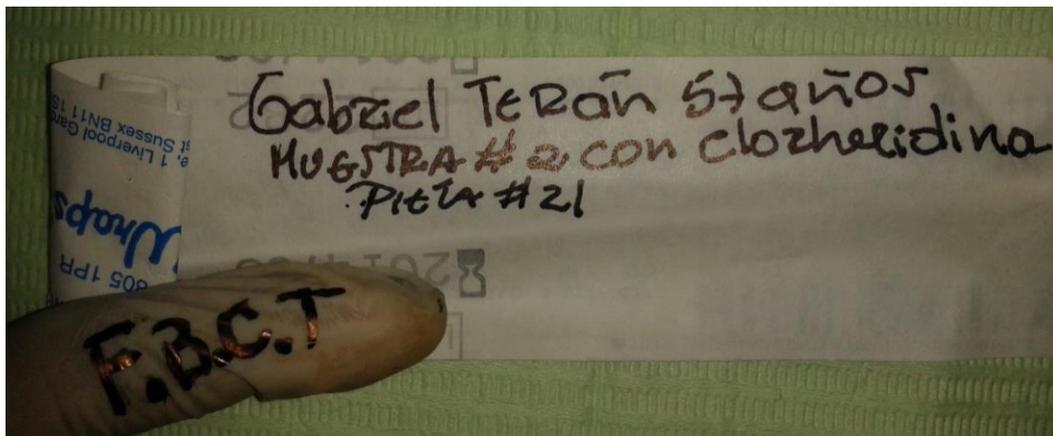
Desinfección Cavitaria Pieza # 21 (Topicaciones con Clorhexidina)
Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología
Universidad de Guayaquil
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo: 2013-2014.

FOTO # 28



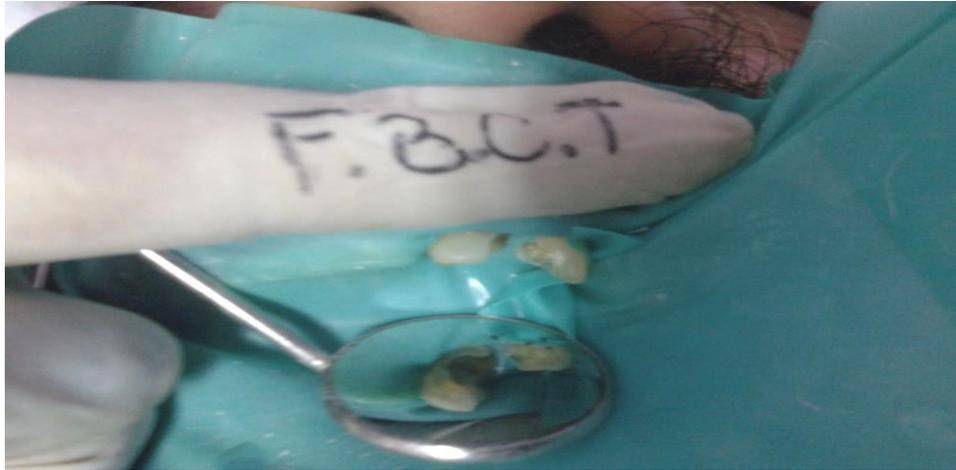
Muestra de la pieza #21 después de 15seg de la aplicación de clorhexidina
Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología.
Universidad de Guayaquil
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 29



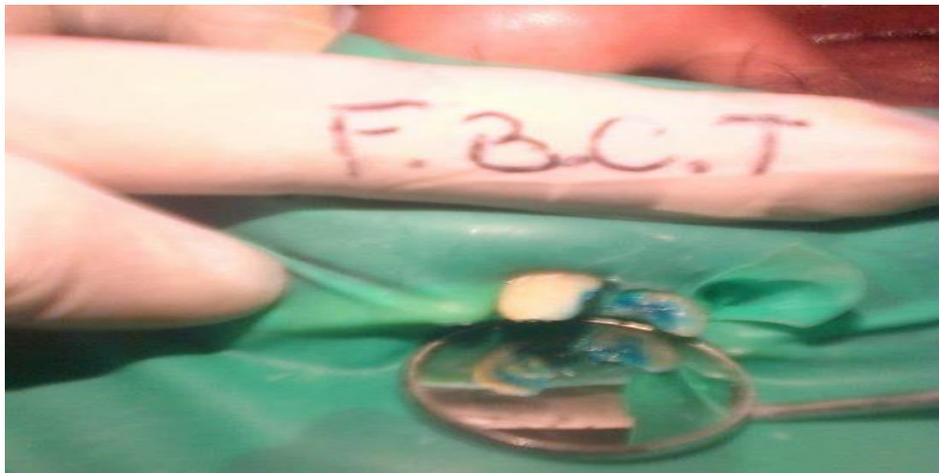
Muestra de la pieza #21 con clorhexidina
Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología
Universidad de Guayaquil
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 30



Protección pulpar de la pieza #21 con clorhexidina
Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología
Universidad de Guayaquil
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 31



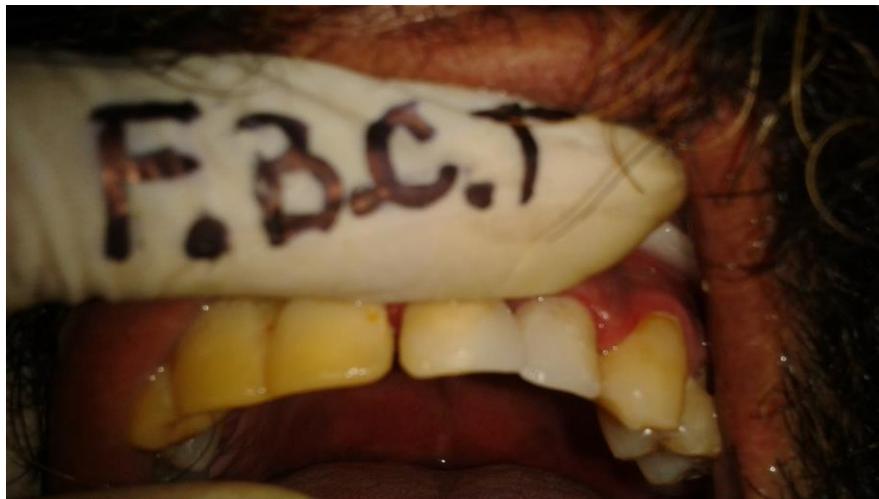
Sistema Adhesivo de la pieza #21 con clorhexidina
Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología
Universidad de Guayaquil
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 32



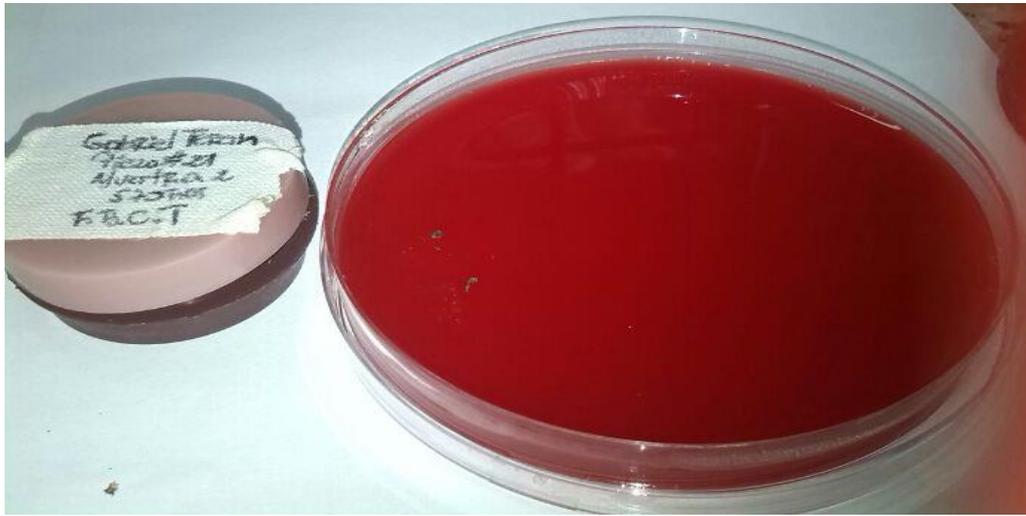
Conformación Morfológica Pieza# 21
Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología
Universidad de Guayaquil
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 33



Restauración Terminada Pieza# 21
Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología
Universidad de Guayaquil
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 34



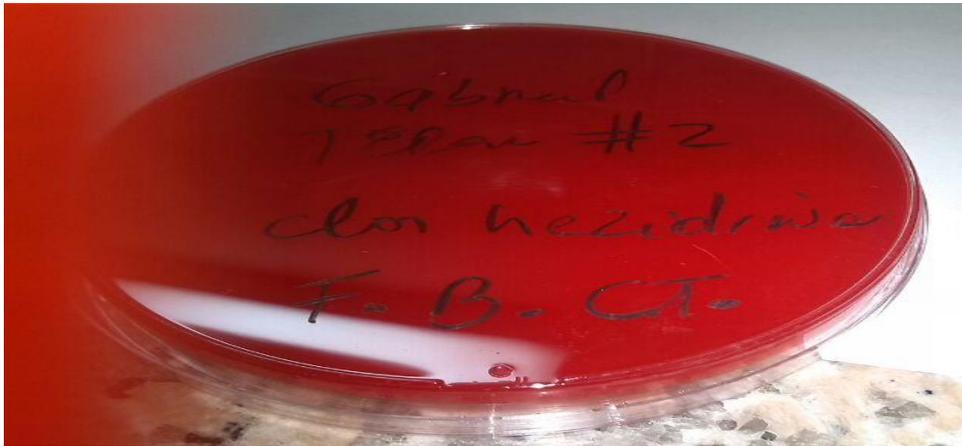
**Siembra de Muestra Pieza #21
Fuente: Laboratorio Clínico Medikal
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.**

FOTO # 35



**A las 24 horas de incubación Pieza # 21
(Presencia de Streptococcus Gordonii)
Fuente: Laboratorio Clínico Medikal
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.**

FOTO # 36



**Muestra con Clorhexidina a las 48 horas Pieza #21
Fuente: Laboratorio Clínico Medikal
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.**

FOTO # 37



**Muestra con Clorhexidina a las 48 horas pieza # 21
(Sin presencia de desarrollo bacteriano)
Fuente: Laboratorio Clínico Medikal
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.**

ANALISIS DE LABORATORIO # 3



Nombre : TERAN FERNANDEZ, GABRIEL	No. de Orden :06144679
Historia : 06144679	Fecha de Ingreso: 09/06/2014 16:59:49
Procedencia: MEDIKAL GARZOTA	Fecha de Impresión:09/Jun/2014 17:20
Servicio : NO ESPECIFICADO	Vinculación:
Medico : MEDICO AUTORIZADO	Teléfono:
Edad : 57 Años	

NOMBRE ESTUDIO	RESULTADO	UNIDADES	V.REFERENCIA
----------------	-----------	----------	--------------

MICROBIOLOGIA

CULTIVO DE SECRECIONES

MATERIAL BIOLÓGICO

PIEZA 21

CULTIVO DE SECRECIONES

Resultado:

STREPTOCOCCUS GORDONII

MICROBIOTA DENTAL

Grupo validado por: MARITZA PARRALES 09/06/2014 17:06:40

Dra. Maritza Carrasco
Química Farmacéutica
B.R.G. No. 8170

Jefe De Laboratorio

www.medikal.com.ec

Muestra # 3 (Pieza # 21)
Fuente: Laboratorio Clínico Medikal
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.

ANALISIS DE LABORATORIO # 4



Nombre : TERAN FERNANDEZ, GABRIEL	No. de Orden : 06144682
Historia : 06144682	Fecha de Ingreso: 09/06/2014 17:03:06
Procedencia: MEDIKAL GARZOTA	Fecha de Impresión: 09/Jun/2014 17:20
Servicio : NO ESPECIFICADO	Vinculación:
Medico : MEDICO AUTORIZADO	Teléfono:
Edad : 57 Años	

NOMBRE ESTUDIO	RESULTADO	UNIDADES	V.REFERENCIA
----------------	-----------	----------	--------------

MICROBIOLOGIA
CULTIVO DE SECRECIONES
MATERIAL BIOLÓGICO PIEZA # 21 POST
 CLORHEXIDINA
CULTIVO DE SECRECIONES
Resultado:
SIN DESARROLLO BACTERIANO A LAS 48 HORAS DE INCUBACIÓN

Grupo validado por: MARITZA PARRALES 09/06/2014 17:12:33


Dra. Maritza PARRALES
Química Farmacéutica
REG. No. 5170

Jefe De Laboratorio

www.medikal.com.ec

Muestra # 4 (Pieza # 21) Post Clorhexidina
Fuente: Laboratorio Clínico Medikal
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 38



Paciente Operador
Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología
Universidad de Guayaquil
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 39



Instrumental
Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología
Universidad de Guayaquil
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 40



Material

Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología
Universidad de Guayaquil
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 41



Presentación del Caso (Pieza #22)

Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología
Universidad de Guayaquil
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 42



Toma de Muestra (Pieza #22)
Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología
Universidad de Guayaquil
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 43



Muestra (Pieza #22)
Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología
Universidad de Guayaquil
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 44



Preparación Cavitaria (Pieza #22)
Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología
Universidad de Guayaquil
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 45



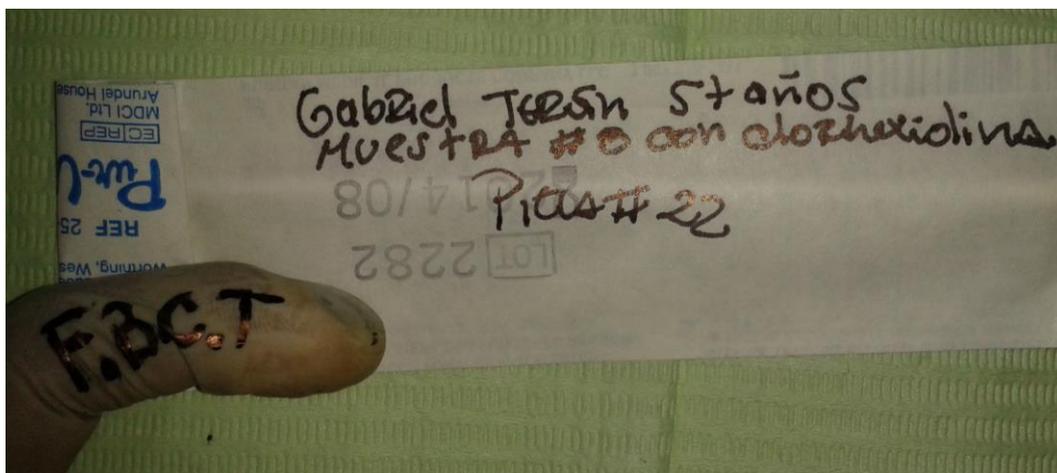
Desinfección Cavitaria (Topicaciones con Clorhexidina)
Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología
Universidad de Guayaquil
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 46



Muestra de la pieza #22 después de 15seg de la aplicación de clorhexidina
Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología
Universidad de Guayaquil
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 47



Muestra de la pieza #22 con clorhexidina
Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología
Universidad de Guayaquil
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 48



Protección Pulpar (Pieza #22)
Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología
Universidad de Guayaquil
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 49



Sistema Adhesivo (Pieza #22)
Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología
Universidad de Guayaquil
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 50



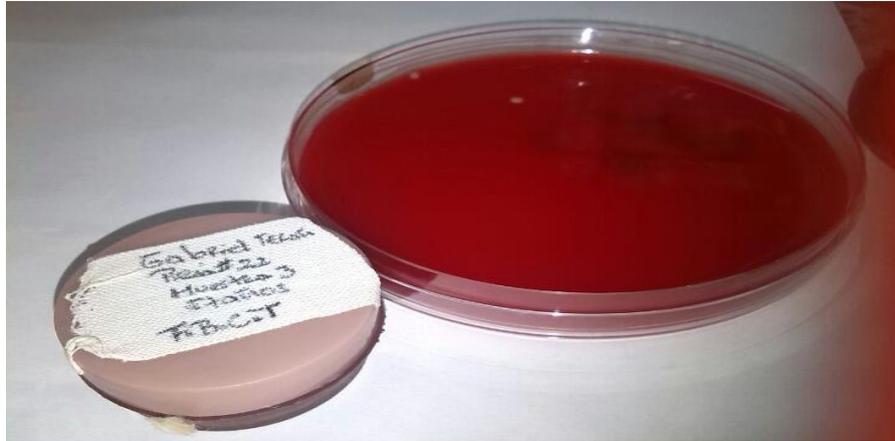
Conformación Morfológica (Pieza #22)
Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología
Universidad de Guayaquil
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 51



Restauración Terminada (Pieza #22)
Fuente: Clínica de Operatoria de la Facultad Piloto de Odontología
Universidad de Guayaquil
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 52



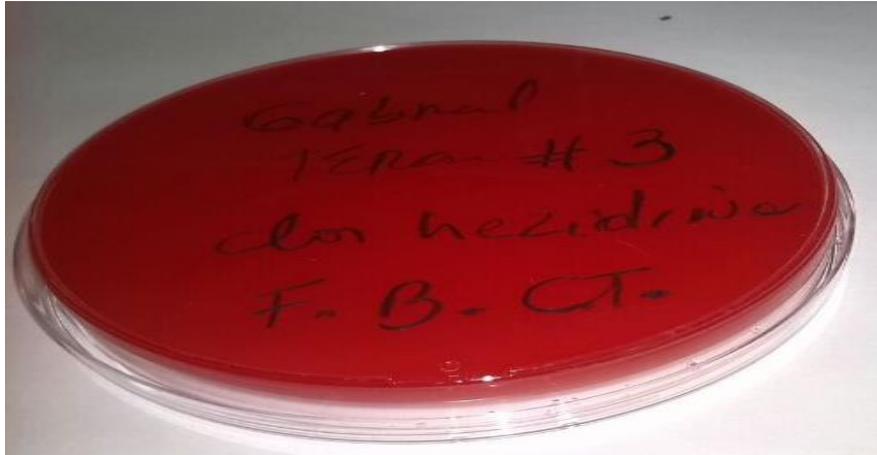
Primer día de Sembrado (Pieza #22)
Fuente: Laboratorio Clínico Medikal
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 53



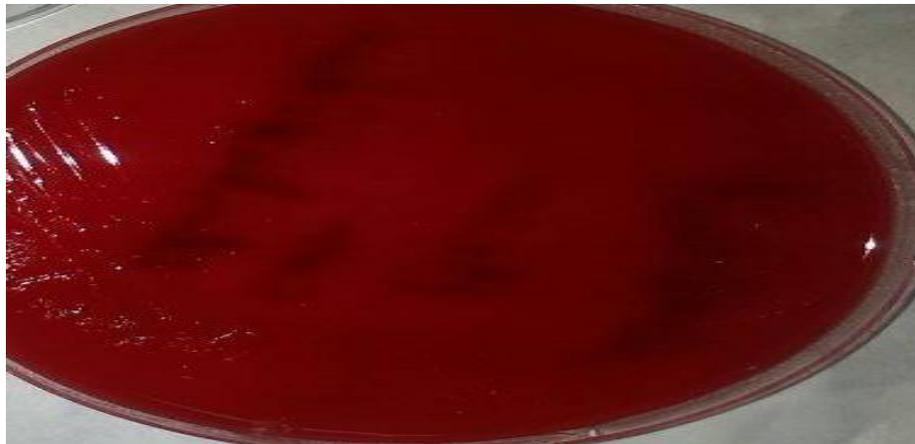
A las 24 horas de incubación Pieza # 22
(Presencia de Streptococcus Gordonii)
Fuente: Laboratorio Clínico Medikal
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.

FOTO # 54



**Muestra con Clorhexidina Pieza #22
Fuente: Laboratorio Clínico Medikal
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.**

FOTO # 55



**Muestra con Clorhexidina a las 48 horas Pieza # 22
(Sin presencia de desarrollo bacteriano)
Fuente: Laboratorio Clínico Medikal
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.**

ANALISIS DE LABORATORIO # 5



Nombre : TERAN FERNANDEZ, GABRIEL	No. de Orden : 06145350
Historia : 06144678	Fecha de Ingreso: 20/06/2014 17:59:04
Procedencia: MEDIKAL GARZOTA	Fecha de Impresión: 20/Jun/2014 18:02
Servicio : NO ESPECIFICADO	Vinculación:
Medico : MEDICO AUTORIZADO	Teléfono:
Edad : 57 Años	

NOMBRE ESTUDIO	RESULTADO	UNIDADES	V.REFERENCIA
MICROBIOLOGIA			
CULTIVO DE SECRECIONES			
MATERIAL BIOLÓGICO		PIEZA # 22	
CULTIVO DE SECRECIONES			
Resultado:	STREPTOCOCCUS GORDONII		
MICROBIOTA DENTAL			

Grupo validado por: MARITZA PARRALES 20/06/2014 18:02:09



www.medikal.com.ec

GARZOTA: Av. Guillermo Pareja Rolando
(Av. principal La Garzota) C.C. Garzocentro
2000, local 1001-A. • PBX: 264-7660

SUR: Cda. 9 de Octubre, Calle
11 entre Av. Domingo Comín y
Av. 25 de Julio. • PBX: 255-5939

PORTETE: Calle 14 av. # 3901
y Calle Portete. • PBX: 601-3356
/ 601-3357

AV. DE LAS AMÉRICAS: Av. Abel
Romeo Castillo y Av. de las Américas.
• PBX: 600-2124 / 600-2125 / 600-2126

1

PARQUE CALIFORNIA:
Parque California 2, Local
Guayaquil - Ecuador

Muestra # 5 Pieza # 22
Fuente: Laboratorio Clínico Medikal
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.

ANALISIS DE LABORATORIO # 6



Nombre	: TERAN FERNANDEZ, GABRIEL	No. de Orden	: 06144681
Historia	: 06144681	Fecha de Ingreso:	09/06/2014 17:01:02
Procedencia:	MEDIKAL GARZOTA	Fecha de Impresión:	09/Jun/2014 17:20
Servicio	: NO ESPECIFICADO	Vinculación:	
Medico	: MEDICO AUTORIZADO	Teléfono:	
Edad	: 57 Años		

NOMBRE ESTUDIO	RESULTADO	UNIDADES	V.REFERENCIA
----------------	-----------	----------	--------------

MICROBIOLOGIA

CULTIVO DE SECRECIONES

MATERIAL BIOLÓGICO

PIEZA # 22 POST
CLORHEXIDINA

CULTIVO DE SECRECIONES

Resultado:

SIN DESARROLLO BACTERIANO A LAS 48 HORAS DE INCUBACIÓN

Grupo validado por: MARITZA PARRALES 09/06/2014 17:10:26


Dra. Maritza Parrales
Química Farmacéutica
REG. No. 8170

Jefe De Laboratorio

www.medikal.com.ec

Muestra # 6 (Pieza # 22) Post Clorhexidina
Fuente: Laboratorio Clínico Medikal
Autor: Fátima Belén Cruz Triviño
Año Lectivo 2013-2014.



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

ESPECIE VALORADA – NIVEL PREGRADO

Guayaquil, 08 de Octubre del 2013

Doctor
Washington Escudero Doltz
DECANO DE LA FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
Ciudad.-

De mis consideraciones:

Yo, **FATIMA BELEN CRUZ TRIVIÑO** con **C.I. N° 0926382623**, estudiante del **Quinto año** paralelo 4 del periodo lectivo 2013-2014, solicito a usted muy respetuosamente y por su digno intermedio a quien corresponda se me asigne el nombre del **TUTOR** para mi **TRABAJO DE GRADUACION** en la materia de **OPERATORIA DENTAL** como requisito previo a mi incorporación.

Por la atención que se sirva dar a la presente, quedo de usted muy agradecida.

Atentamente,

Fatima Belen Cruz Triviño

FATIMA BELEN CRUZ TRIVIÑO
C.I. N° 0926382623

Se le ha asignado al Dr(a) *M. Adalvarez A.*, para que colabore con usted en la realización de su trabajo final.

Washington Escudero Doltz

Dr. Washington Escudero Doltz
DECANO

Oct. 08/2013
Argelia