



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**“EFICACIA DE LA TÉCNICA DE STILLMAN MODIFICADA EN EL CONTROL DE
PLACA BACTERIANA FRENTE A LA TÉCNICA DE BASS EN CONSCRIPTOS DE LA
TERCERA ZONA MILITAR ‘TARQUI’”**

**Tesis de Investigación Previa
a la Obtención del Título de
Doctores en Odontología**

AUTORES:

**Fanny Lucía Moreno Chiriboga
Johanna Elizabeth Naranjo Sotomayor**

DIRECTOR:

Dr. Fabricio Lafebre Carrasco

CUENCA-ECUADOR

2003



RESPONSABILIDAD

Certificamos que todas las nociones vertidas en la presenta tesis son de absoluta responsabilidad de sus autores



AGRADECIMIENTO

Nuestro sincero agradecimiento al Dr. Fabricio Lafebre Carrasco, Director de Tesis, Maestro ejemplar en la formación de futuros profesionales, por compartir con nosotras sus experiencias, conocimientos, recomendaciones y guía que sirvieron de impulso para cumplir con éxito nuestro trabajo de investigación.



CERTIFICACIÓN:

Mediante la presente CERTIFICO que la Tesis de investigación: “EFICACIA DE LA TÉCNICA DE STILLMA MODIFICADA EN EL CONTROL DE PLACA BACTERIANA FRENTE A LA TÉCNICA DE BASS EN CONSCRIPTOS DE LA TERCERA ZONA MILITAR. TARQUI” declarada por las estudiantes Fanny Moreno, y Johana Naranjo, reúne los requisitos metodológicos conceptuales que ameritan su sustentación.

.....
Dr. Fabricio Lafebre Carrasco
DIRECTOR



DEDICATORIA

A Dios, y a la Virgen María, por
llenar mi alma de fe y fortaleza
y hacer realidad mis metas y aspiraciones.
A mis padres y hermanos que con tanto esfuerzo
y sacrificio me ayudaron a seguir adelante de
manera incondicional.
A Johannita por brindarme su amistad sincera.
Intencionalmente deje para el final, mi afectuoso
agradecimiento a la persona que cambio mi vida,
mi adorado esposo, por darme todo su amor,
comprensión y apoyo durante toda mi carrera
universitaria.

FANNY

A Dios y a Virgen del Cisne por darme
salud e inteligencia para poder culminar
con éxito mis estudios.
A mi padre por estar a mi lado brindándome
su apoyo incondicional, que con su cariño
y comprensión, me dio a conocer lo valioso
de apreciar y cultivar los valores humanos.
A mi madre, que aunque no estuvo a mi lado
desde lejos supo brindarme su amor y por
ser más que una madre mi mejor amiga.
A mis hermanos Mayra y Manuel amigos y
compañeros inseparables.
A Lucy, amiga incondicional por compartir
mis alegrías y tristezas.

JOHANNA



INDICE

| | Página |
|--|---------------|
| Introducción | 1 |
| Método didáctico | 4 |
| Promoción de la salud bucal y Niveles de prevención | 6 |
| Motivación, Educación e instrucción al paciente | 8 |
| Placa Bacteriana | 14 |
| Formación de la Placa Bacteriana | 16 |
| Colonización secundaria y maduración de la placa | 18 |
| Agentes reveladores de placa | 18 |
| Control de la placa bacteriana | 19 |
| Remoción mecánica de la placa | 20 |
| Auxiliares para el aseo interdental | 24 |
| Control químico de la placa | 26 |
| Índice empleado para cuantificar la acumulación de la placa bacteriana | 30 |
| Película Adquirida | 33 |
| Funciones de la película adquirida | 34 |
| Materia Alba | 34 |
| Cálculo Dental | 35 |
| Caries Dental | 39 |
| Gingivitis | 39 |
| Periodontitis | 40 |
| Técnicas de cepillado dental | 41 |
| Objetivos | 48 |
| Hipótesis | 50 |
| Variables | 50 |
| Grupo de estudio | 50 |
| Muestra | 50 |
| Materiales y Métodos | 51 |
| Comprobación de Hipótesis | 54 |
| Resultados | 63 |
| Verificación | 66 |
| Conclusiones | 67 |
| Propuesta | 70 |
| Anexos | 71 |
| Fotos | 75 |
| Bibliografía | 76 |



CONTENIDO:
Responsabilidad
Agradecimiento
Certificación
Dedicatoria

CAPITULO I

I. INTRODUCCIÓN

1.1. METODO DIDÁCTICO

1.2. PROMOCION DE LA SALUD BUCAL Y NIVELES DE PREVENCIÓN

1.3. MOTIVACIÓN - EDUCACIÓN E INSTRUCCIÓN AL PACIENTE

1.3.1.1. Características del hábito.

CAPÍTULO II

II. MARCO TEORICO

PLACA BACTERIANA

2.1.1. Formación de la Placa Bacteriana.

2.1.2. Colonización Secundaria y Maduración de la Placa.

2.1.3. Agentes Reveladores de Placa.

2.1.4. Control de la Placa Bacteriana.

2.1.5. Remoción Mecánica de la Placa Bacteriana.

2.1.5.1. Cepillos dentales.

a. Eléctricos.

b. Ultrasónicos.

c. Dentríficos.

2.1.6. Auxiliares para el Aseo Interdental.

2.1.6.1. Hilo dental.

2.1.6.2. Cepillos interdentaes.

2.1.6.3. Puntas de madera.

2.1.6.4. Dispositivos de irrigación bucal.

2.7. CONTROL QUIMICO DE LA PLACA

2.7.1. Clorhexidina. (gluconato de clorhexidina).

2.7.2. Enjuague bucal con aceite esencial o fenol.

2.7.3. Cloruro de cetilbircidinio (compuestos de amonio cuaternario).

2.7.4. Listerine.

2.7.5. Cloruro de Sanguinarina.

2.7.6. Los Fluoruros.

2.7.7. Antibióticos de uso tópico.

2.8. INDICE EMPLEADO PARA CUANTIFICAR LA ACUMULACIÓN DE LA PLACA BACTERIANA.

2.9. PELÍCULA ADQUIRIDA



2.9.1. Funciones de la Película Salival.

2.10. MATERIA ALBA.

2.11. CÁLCULO DENTAL.

2.11.1. Cálculo Supragingival.

2.11.1.1. Contenido inorgánico.

2.11.1.2. Contenido orgánico.

2.11.2. Cálculo Subgingival.

2.12. CARIES DENTAL.

2.13. GINGIVITIS.

2.14. PERIODONTITIS

2.15. TÉCNICAS DE CEPILLADO DENTAL.

2.15.1. Técnica de Bass.

2.15.1.1. Ventajas.

2.15.1.2. Errores frecuentes.

2.16. TÉCNICA DE STILLMAN MODIFICADA

CAPITULO III

III. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

HIPÓTESIS.

VARIABLES.

GRUPO DE ESTUDIO.

MUESTRA.

MATERIALES Y MÉTODOS.

CAPÍTULO IV

IV. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

ENUNCIADO.

Modelo Lógico.

Modelo Matemático.

Cuadros y Gráficos Estadísticos.

Resultados.

Verificación.

CAPITULO V

V. CONCLUSIONES

ANEXOS

FOTOS

BIBLIOGRAFÍA



ÍNDICE DE CUADROS

- Cuadro Nº 1. MATRIZ DE FRECUENCIAS OBSERVADAS (Control previo de placa bacteriana)**
- Cuadro Nº 2. PROMEDIO DE PLACA BACTERIANA EN 40 CONSCRIPTOS INVESTIGADOS**
- Cuadro Nº 3. MATRIZ DE FRECUENCIAS OBSERVADAS (Primer control)**
- Cuadro Nº 4. MATRIZ DE FRECUENCIAS ESPERADAS (Primer control)**
- Cuadro Nº 5. CÁLCULO DE CHI CUADRADA**
- Cuadro Nº 6. CUADRO COMPARATIVO DEL NIVEL DE PLACA BACTERIANA Y LA TÉCNICA DE CEPILLADO**
- Cuadro Nº 7. MATRIZ DE FRECUENCIAS OBSERVADAS Y ESPERADAS (Control final de placa bacteriana)**
- Cuadro Nº 8. CÁLCULO DE CHI CUADRADA**



CAPITULO I INTRODUCCIÓN

VI. INTRODUCCIÓN

Las prácticas de la salud en la actualidad en los países en vías de desarrollo están dirigidas al tratamientos de las patologías, antes que a la prevención; la odontología en este caso no es la excepción, ya que no han existido políticas, acciones y alternativas de parte de los gobiernos que prefiriesen la prevención de las enfermedades buco dentales, sino que mas bien se mantiene de forma dominante la odontología curativa.

El Ecuador es un país con bajo nivel de desarrollo, en donde se evidencian altos índices de pobreza e indigencia en los que vive la población, cuya mayor incidencia se encuentra en las zonas rurales y urbano marginales.

El propósito de nuestro estudio es identificar las necesidades de atención de salud bucal en conscriptos de la Tercera Zona Militar “Tarqui”, provenientes de zonas rurales y urbano marginales, de algunas provincias del país.

El objetivo es analizar la eficacia de la técnica de Stillman Modificada sobre la técnica de Bass.

En cuanto a la selección de este ámbito de estudio, obedeció al criterio que en los lugares mencionados no se ha tenido acceso a los servicios de salud por parte del Ministerio de Salud Pública, y por la falta de servicios



Médico Odontológico de la institución, lo cual justifica en cierta manera su bajo nivel en conocimientos odontológicos.

Entonces, la importancia de la presente investigación académica, radica en detectar la problemática social, así como la presencia de las patologías que más afectan a estos grupos de personas y poder emitir una propuesta de atención alternativa que pueda ser efectuada a futuro inmediato en la atención prioritaria de la salud, con lo cual estamos contribuyendo al mejoramiento de la calidad de salud odontológica de la población ecuatoriana.

Precisamente por constituir la enfermedad periodontal y caries dental causa principal para la pérdida de piezas dentales y la reabsorción de encías, es de trascendental repercusión que el profesional de la Odontología encamine su labor para evitar, en todo lo posible, el surgimiento y avance de estas patologías.

El estudio que hoy ponemos a consideración, comprende un diagnóstico e identificación de las condiciones bucales actuales, mediante un control de placa utilizando el IHOS, y la aplicación de Técnicas de Cepillado dental, con el fin de motivar e incentivar a llevar una buena Higiene, cambiando el hábito de limpieza bucal por otros nuevos y en lo que se evaluó la eficacia de la técnica de cepillado de Stillman Modificada frente a la de Bass.



La presente investigación servirá como parte de una base para crear nuevas alternativas en salud odontológica con conceptos actuales, que posteriormente puedan aplicarse en otros grupos, y que al final lleven a conducir de manera diferente lo que es Salud- Enfermedad, orientada a la prevención.

Es nuestro anhelo que esta pequeña contribución sirva para que las Facultades de Odontología, Ministerio de Salud Pública, Servicio Odontológico de las fuerzas Armadas, retomen el concepto de que prevenir es mas fácil, barato y efectivo que curar y no padezcan las principales enfermedades odontológicas: enfermedad periodontal y caries que afectan a los tejidos blandos y duros de la cavidad bucal.

1.4. METODO DIDÁCTICO

Todas las actividades del hombre tienen una meta o un objetivo y para alcanzarlo, ha tenido que disciplinar sus acciones, recurriendo a procesos determinados.

Esta forma ordenada y disciplinada, ha dado lugar al apareamiento de formas establecidas para alcanzar el fin propuesto. Estas formas establecidas no son otra cosa que los métodos.

Comúnmente se define al método como el “camino” que hay que seguir para lograr una meta. Si el método es el camino, desde ya no



podemos salirnos de él, porque nos extraviaríamos pero, si seguimos este camino ordenadamente, usando algunos elementos que podamos encontrar en él, llegaríamos más fácilmente a nuestro destino.

Por tal motivo en nuestras charlas dictadas a los conscriptos hemos empleado los siguientes métodos de enseñanza: Inductivo y Deductivo.

El método inductivo es un proceso analítico – sintético mediante el cual se parte del estudio de casos, hechos o fenómenos particulares para llegar al descubrimiento de un principio o ley general que los rige.

El método deductivo sigue un proceso sintético- analítico, es decir lo contrario al anterior, se presentan conceptos, principios, definiciones, leyes o normas generales, de las cuales se extraen conclusiones o consecuencias en las cuales se aplican; o se examinan casos particulares sobre la base de las afirmaciones generales presentadas.

1.5. PROMOCION DE LA SALUD BUCAL Y NIVELES DE PREVENCIÓN

Para el profesional de la salud es fundamental identificar las características que comprenden los procesos sociales, económicos y culturales subyacentes a la vida de la población, y que repercuten en la salud, tratando de prevenir alteraciones que pueden llegar a afectar el organismo en general.



La atención primaria constituye un conjunto organizado de actividades de carácter multi- sectorial aplicables al individuo, familia y medio ambiente dirigidas a elevar las condiciones sanitarias promoviendo una respuesta apropiada y permanente que asegure el mayor grado de participación de los individuos.

Un nuevo paradigma de la Odontología preventiva es motivar a la comunidad a adquirir conocimientos en salud, que origine cambios en sus hábitos para que exista un mejor nivel de higiene bucal.

La higiene oral está implicada directamente en el control de la placa bacteriana, factor principal en la formación de caries y enfermedad periodontal. Es de vital importancia para la salud de los dientes, boca y del organismo en general.

Sus beneficios son múltiples:

Si los dientes se conservan limpios serán menos propensos a la caries y a sus consecuencias; si la encía y los tejidos que rodean al diente se preservan contra las irritaciones de los residuos alimenticios los depósitos salivales se disminuyen probabilidades de aparición de enfermedades de las encías



La prevención debería ser la primera prioridad para evitar la presencia de alteraciones buco dentales, se trata no solo de evitar la enfermedad, sino también, una vez aparecida detener su curso hasta conseguir su curación.

Dentro de los niveles de atención tenemos: Fomento de la salud, Protección específica, que corresponden al primer nivel; Diagnóstico y tratamiento precoz, Limitación del daño, al segundo nivel y Rehabilitación del individuo que corresponde al tercer nivel.

El Fomento de la salud y Protección específica consideran la creación de condiciones favorables para resistir el ataque de una enfermedad o grupo de enfermedades.

1.3 MOTIVACIÓN - EDUCACIÓN E INSTRUCCIÓN AL PACIENTE

El proceso de motivación, educación e instrucción; así como cambios de hábitos, conductas y actitudes requiere de gran colaboración entre el profesional y paciente, seguidos por la motivación y refuerzo.

Lograr este propósito es fundamental, aunque es muy difícil cambiar los hábitos de los individuos.



1.5.1. Hábito es una costumbre o práctica adquirida por la repetición frecuente de un mismo acto.

1.5.1.1. Características del hábito.

- Impulsa al individuo a repetir una acción en forma determinada.
- Facilita, simplifica los movimientos, los vuelve más rápidos, más precisos y disminuye la fatiga en realizar una obra.
- El hábito forma un surco en nuestro organismo: si se repiten las mismas circunstancias, se repite la misma conducta.

Nos cepillamos los dientes poco y mal, conviene cambiar estos hábitos adquiridos por el paciente para combatir la temida placa bacteriana que provoca caries y enfermedad periodontal.

Para ello se requiere gran colaboración entre el profesional y el paciente.

En el tratamiento periodontal el control de la placa bacteriana posee dos fines:

- Reducir al mínimo la inflamación gingival y
- Evitar la recurrencia de la enfermedad Periodontal.

En la caries tiene los siguientes fines:



- Evitar la colonización de bacterias cariogénicas.
- Evitar la producción de ácidos que desmineralizan los dientes.

La eliminación mecánica diaria de la placa bacteriana, más el uso de enjuagues bucales por parte del paciente pueden ser el único medio práctico para mejorar la higiene bucal a largo plazo.

1.5.2. Conducta- Es el comportamiento, costumbre, o actividad realizada durante toda la vida del individuo.

1.5.3. Actitud- Es una disposición de ánimo manifestada exteriormente por el paciente.

No existe un sistema ideal de motivación, pero se debe tener en cuenta ciertos criterios:

- Explicación de signos y síntomas de gingivitis, periodontitis y caries.
- Demostración del sangrado gingival.
- Demostración en boca del paciente de la presencia de placa utilizando sustancias reveladoras.

Mediante **encuestas** el profesional puede determinar el nivel de conocimiento de salud oral del paciente, es necesario que él comprenda



que es enfermedad periodontal, sus efectos y cuales son los beneficios de la conservación de la salud bucal, deben tener conocimiento de la función que cumple la boca y los dientes, siendo importantes en la masticación, deglución, fonación y estética.

Es necesario explicar a los pacientes que las visitas dentales dos o tres veces al año no son tan eficaces como el cuidado diario de la boca ; en algunos casos es preciso individualizar la experiencia educacional de cada paciente según la necesidad y el nivel de comprensión.

- En la primera cita de instrucción el paciente debe recibir un cepillo dental nuevo, un limpiador interdental y un agente revelador. Se identifica la placa en boca del paciente con solución reveladora para teñir la placa invisible, se realiza un enjuague breve con agua para retirar el pigmento excesivo y la saliva teñida, demostrando su presencia.
- Es preciso enseñar al paciente el cepillado dental en su boca mientras se observa con un espejo.

El paciente repite éste procedimiento paulatinamente según como considere necesario, mientras el instructor da asistencia, corrección y refuerzo positivo.



- La demostración y el proceso de instrucción se repiten con el hilo dental y los auxiliares de limpieza según los requerimientos del paciente.
- Las visitas subsecuentes de instrucción servirán para reforzar o modificar las instrucciones previas, registrar el estado de salud gingival y la cantidad de placa, pudiendo modificar hábitos de larga duración, adoptar otros nuevos y comprender que su control de placa es importante.

“La paciencia, constancia y el refuerzo son los secretos del éxito en la instrucción sobre el control de placa bacteriana.”⁽¹⁾

⁽¹⁾ CARRANZA, NEWMAN, Periodontología clínica, octava edición, Editorial Interamericana, México D.F.1998.Pág.546



CAPÍTULO II MARCO TEORICO

VII. MARCO TEORICO

PLACA BACTERIANA

La placa bacteriana, es una película transparente e incolora, adherente al diente, compuesta por diversas bacterias y células descamadas, dentro de una matriz de muco proteínas y muco polisacáridos.

En sus estadios iniciales, no es visible, para ser detectada debe ser coloreada con sustancias revelantes.

De acuerdo a su posición sobre la superficie dental, la placa se clasifica en:

SUPRA – SUBGINGIVAL

La **Placa Supragingival**.- se localiza en, o por arriba del margen de la encía; si está en contacto directo con el margen gingival recibe el nombre de **Placa Marginal**.

La **Placa Subgingival**.- se encuentra adherida por debajo del margen de la encía, entre el diente y el tejido del surco gingival.



La placa Supragingival está relacionada con el diente y la encía, en la formación de gingivitis y caries dental; en tanto que la placa subgingival está vinculada en la destrucción del tejido blando, recesión gingival y exposición radicular dando las diferentes formas de periodontitis, siendo esta dependiente de la supragingival.

Los **elementos orgánicos de la matriz** incluyen Polisacáridos, Proteínas, Glucoproteínas y material Lípido, además células epiteliales descamadas, leucocitos.

El Componente Inorgánico de la Placa contiene: Calcio, Fósforo y pequeñas cantidades de Sodio, Potasio y Fluoruro.

La fuente principal de los elementos inorgánicos de la placa es la **Saliva**.

A medida que aumenta el contenido mineral, la masa de la placa se calcifica para formar sarro. Este se encuentra en zonas de la dentición vecinas a los conductos salivales, Por Ejemplo: la superficie lingual de los dientes antero inferiores y la vestibular de los primeros molares superiores.

El componente inorgánico de la placa subgingival, proviene del líquido del surco gingival, que es un transudado sérico.



“La Placa Subgingival presenta un color verde o pardo oscuro, debido a la presencia de elementos de la matriz subgingival diferentes a los del sarro supragingival. Por Ej.: productos sanguíneos relacionados con la hemorragia subgingival.” (2)

2.1.7. Formación de la Placa Bacteriana.

Se inicia con la aposición de una cutícula o película acelular, de un espesor de alrededor de un micrón. La formación se da rápidamente dos horas después del cepillado por el siguiente mecanismo:

- 1) Depósito de una película orgánica proveniente de Glucoproteína salival especialmente la mucina y enzimas bacterianas.
- 2) Instalación de bacterias especialmente cocos y bacilos gram positivos y gram negativos de la flora normal.
- 3) A las tres horas después del cepillado la superficie dental está completamente cubierta con material blando.
- 4) Hay interacción entre película y microorganismos del medio con formación de productos adhesivos elaborados por estos.

(2) CARRANZA, NEWMAN, Periodontología Clínica, octava edición, Editorial Interamericana, México D.F. 1998, Pág 91

- 5) A las cinco horas se establecen colonias microbianas.



- 6) Entre seis a doce horas después se reduce el material que cubre la placa.
- 7) A las veinticuatro horas los cocos se hallan en activo proceso de división y aparecen otras formas bacterianas.
- 8) A las cuarenta y ocho horas, la placa está firmemente establecida y cubierta por una masa de filamentos, bastones, espirilos y espiroquetas formándose una flora compleja.

Los cocos gram positivos, y los bacilos cortos predominan en la superficie dental; puesto que los filamentosos, los bacilos gram negativos, espiroquetas lo hacen en la superficie externa de la masa de la placa madura.

Las bacterias que predominan en la placa madura son anaerobias, asacarolíticas y usan aminoácidos y péptidos pequeños como fuentes de energía.



2.1.8. Colonización Secundaria y Maduración de la Placa.

Los precursores secundarios son los microorganismos que no colonizaron en un principio superficies dentales limpias como: *Prevotella intermedia*, *Prevotella loesche*, especies *Capnocytophaga*, *Fusobacterium nucleatum* y *Porphyromonas gingivales*.

Estos gérmenes se adhieren a las células de bacterias ya presentes en la masa de la placa.

2.1.9. Agentes Reveladores de Placa.

Son soluciones o comprimidos con capacidad de teñir depósitos bacterianos en las superficies de los dientes, lengua y encía.

Son excelentes auxiliares de la higiene bucal , ya que proporcionan al paciente un medio de educación y auto motivación para el control de la placa bacteriana y le permite al profesional demostrar técnicas deficientes de cepillado y observar el progreso .

Las soluciones se aplican a los dientes en bolitas de algodón o como enjuagatorios .Esto genera pigmentación considerable de placa bacteriana, pudiendo demostrar la presencia de depósitos bacterianos al paciente.



Los comprimidos se trituran entre los dientes , se mantienen en boca durante unos 30 segundos, sin ser tragados para luego escupirlos.

Antes de emplear los agentes reveladores de placa bacteriana es recomendable envaselinar los labios para evitar su intensa coloración.

2.1.10. Control de la Placa Bacteriana.

Es uno de los elementos claves en la práctica de la odontología.

Sus objetivos básicos son:

- 2) Eliminar la placa microbiana y prevenir su acumulación en dientes y estructuras vecinas.
- 3) Reducir al mínimo el riesgo de desarrollo de la enfermedad periodontal y evitar su recidiva o su avance.
- 4) Preservar una higiene bucal a largo plazo.
- 5) Permitir que cada paciente asuma la responsabilidad de su propia salud bucal.
- 6) Mantener una buena presentación y estética, que evite el rechazo social.

2.1.11. Remoción Mecánica de la Placa Bacteriana.

2.1.11.1. Cepillos dentales.

Varían en diseño, tamaño , longitud, dureza y disposición de las cerdas.

“La Asociación Dental Americana (ADA) describió la variedad de las dimensiones de los cepillos aceptables. Estos poseen una superficie de cepillado de 25.4 a 31.8 mm de largo y de 7.9 a 9.5 mm de ancho, dos a cuatro hileras de cerdas y 5 a 12 penachos por fila” ⁽²⁾

Los hay : convencionales, eléctricos, ultrasónicos.

Las recomendaciones estándar para seleccionar un cepillo son:

- 1) Cerdas suaves, lisas y con las puntas redondeadas y de nylon.
- 2) Cerdas agrupadas en multipenachos y en posición recta.
- 3) Cerdas de 10mm de longitud y un diámetro de 0.2 mm aproximadamente.

(3) CARRANZA- NEWMAN, Periodontología Clínica, Octava Edición, Pág.531.



- 4) El mango es amplio y largo para dar maniobrabilidad, tiene que ajustarse cómodamente en la palma de la mano. Puede ser recto o angulado.

“Las cerdas blandas son más flexibles, asean por debajo del margen gingival y llegan más lejos en las superficies proximales de los dientes.

El uso de los **cepillos de cerdas duras**, se relaciona con la recesión gingival.”(4)

Sin embargo, la dureza de las cerdas no afecta de modo importante el desgaste de las superficies del Esmalte.

(4)CARRANZA, NEWMAN, Periodontología clínica, Octava Edición, Pág. 532



a. Eléctricos.

De acuerdo a la ADA, estos cepillos no son superiores a los manuales.

Algunos operan con movimiento alternante (atrás y adelante), otros con movimiento de arco (arriba y abajo), y los hay con movimiento circular o elíptico. Ej. El Interplak,[®] tiene 10 penachos rotatorios independientes y es útil para pacientes ortodóncicos.

Estos cepillos se sugieren para: discapacitados, hospitalizados, personas con poca destreza y para niños, generan un movimiento automático y requieren menos esfuerzo del operador; Están contraindicados en pacientes con marcapasos.

b. Ultrasónicos.

En este caso las ondas sonoras eliminan la placa al vibrar el cabezal del cepillo, similar a como las olas erosionan la arena. Ej. El Sonicare[®] y el Sensonic[®].

El efecto de limpieza se consigue sin que el cepillo entre en contacto con los dientes, llega a todos ellos e incluso por debajo de la encía, lugar inaccesible para los demás cepillos, lo cual implica una reducción de problemas periodontales.



Al elegir un cepillo es preciso considerar factores como:

Salud periodontal, morfología dentaria, destreza manual, actitud del paciente frente a la “efectividad” del cepillo.

Para conservar la eficacia del aseo, se debe sustituir los cepillos dentales tan pronto como las cerdas se desgasten. Si todas las cerdas se aplanan luego de una semana, el cepillado puede ser vigoroso; si luego de seis meses las cerdas aparecen aún rectas, el cepillado no se emplea todos los días.

c. Dentífricos.

Deben ser abrasivos para el pulido y aseo satisfactorio. Pueden conseguirse en forma de pastas, polvos, géles dentales y en formas líquidas.

En su composición pueden incluir: abrasivos como los óxidos de silicona, óxidos de aluminio y cloruros de polivinilo granulares, agua, humectantes para evitar endurecimiento o pérdida de agua, detergentes, ligantes para estabilizar el dentífrico y evitar la separación de las fases sólida y líquida (gomas y coloides), saborizantes, edulcorantes (sacarina), conservantes, colorantes y espumantes.



También pueden contener agentes terapéuticos anti placa (triclosan), anti cálculo (pirofosfatos) o fluoruros , liberadores de oxígeno.

2.1.12. Auxiliares para el Aseo Interdental.

2.1.12.1. Hilo dental.

Es el método más sugerido para eliminar la placa bacteriana de las superficies dentarias proximales. Puede adquirirse como hilo de nylon multifilamento trenzado o no trenzado, con o sin cera, plano, redondo u oval, grueso o delgado con diferentes colores y sabores.

USO.- Se puede enrollar alrededor de los dedos o se puede amarrar los extremos entre sí para formar una vuelta. El hilo se estira con firmeza entre el pulgar y el dedo medio y se pasa cuidadosamente por cada área de contacto con un movimiento firme de arriba para abajo.

Se puede utilizar un porta hilo, su utilización emplea mucho más tiempo, se utiliza en pacientes carentes de destreza manual y para el personal de enfermería que ayuda a los pacientes hospitalizados e incapacitados en el aseo de los dientes. Hay disponibles porta hilos desechables.

2.1.12.2. Cepillos interdenciales.



Tienen Forma de cono y se elaboran con cerdas montadas en un mango, cepillos de un solo penacho o pequeños cepillos cónicos.

Se utilizan para asear las superficies dentales grandes irregulares o cóncavas vecinas a espacios interproximales anchos. Se insertan en sentido interproximal, se activan con movimientos cortos de un lado a otro entre los dientes.

Los cepillos de un solo penacho son eficaces en la superficie lingual de los molares y premolares inferiores, donde la lengua obstruye el cepillado dental regular y para las zonas aisladas de recesión profunda.

2.1.12.3. Puntas de madera.

Se usan con mango o sin él.

Su uso se limita a las superficies vestibulares en la región anterior de la boca.

Es muy eficaz para limpiar a lo largo del margen gingival y en las bolsas periodontales.

2.1.12.4. Dispositivos de irrigación bucal.



Los hay de uso profesional y casero. Opera dirigiendo hacia los dientes un chorro de agua constante y pulsátil a presión moderada, a través de una boquilla irrigadora, a nivel de la papila interproximal, y sostenerlo ahí durante 10 a 15 segundos. Luego se sigue a lo largo del margen gingival hacia el espacio proximal.

Se puede utilizar por vestibular y lingual.

Son útiles para quitar los desechos no estructurados de las zonas inaccesibles en torno a los aparatos de ortodoncia y las prótesis fijas.

Los elementos de remoción mecánica son la mejor forma de eliminar la placa bacteriana; sin embargo también puede ser eliminada químicamente utilizando antimicrobianos sobre todo en paciente impedidos de realizar su higiene bucal, con poca destreza, hospitalizados.

2.9. CONTROL QUIMICO DE LA PLACA

Hay una gran variedad de terapias disponibles:



2.9.1. Clorhexidina. (gluconato de clorhexidina).

Es el agente con mejores resultados.

Al 0.2% se usa como enjuague o gel tópico antiplaca, es un bacteriostático con efecto reservorio ya que se fija a los tejidos durante 12 horas.

La preparación oral más común es en combinación con una sal de digluconato que lo hace altamente soluble; dos enjuagatorios diarios son capaces de disminuir la flora salival un 90%.

Su uso se recomienda:

- 1.- Durante el inicio de un tratamiento no quirúrgico, reduciendo inflamación y sangrado de los tejidos.
- 2.- Pacientes que se han sometido a cirugía periodontal (uso posquirúrgico).
- 3.- Para evitar reacciones bacterianas secundarias.
- 4.- Pacientes con aparatología ortodóncica.



2.9.2. Enjuague bucal con aceite esencial o fenol.

“Reducen la placa desde 20 hasta 35% y disminuyen la gingivitis de 25 a 35%.”(5)

Tanto la clorhexidina como los enjuagues con aceite esencial poseen efectos positivos para ser empleados luego de la cirugía periodontal en el transcurso de 1 a 4 semanas.

2.9.3. Cloruro de cetilpiridinio (compuestos de amonio cuaternario).

A 0.1 % utilizada como un enjuague 4 veces al día , puede tener un efecto similar a la clorhexidina , con una propiedad anti cálculo superior , mejor sabor y además no altera la sensación gustativa.

2.9.4. Listerine.

Dentro de los compuestos FENÓLICOS usados como enjuagatorios tenemos al **LISTERINE**, reduce la placa así como la inflamación. Se lo utiliza por 30 segundos dos veces al día, usando 20ml del producto.



2.9.5. Cloruro de Sanguinarina.

Extracto vegetal que utilizado en soluciones al 0.03% posee propiedades antibacterianas y antiinflamatorias.

2.9.6. Los Fluoruros.

Conocidos por sus propiedades anticaries, tanto el fluoruro de estaño como el fluoruro aminado reducen la placa bacteriana y la gingivitis.

El fluoruro estañoso al 0.4 % dos veces al día en gel, ayudan al control de placa, éste se cepilla en los dientes, se agita y se escupe.

Su efecto anti placa se debe al ión estaño que evita el metabolismo y crecimiento bacteriano.

2.9.7. Antibióticos de uso tópico.

Antibióticos de uso tópico y sistémico (**penicilina- tetraciclina, otros**).



2.10. INDICE EMPLEADO PARA CUANTIFICAR LA ACUMULACIÓN DE LA PLACA BACTERIANA.

En 1960 Greene y Vermillon crearon el índice de higiene bucal (OHI) luego lo simplificaron para incluir solo seis superficies dentarias, representativas de todos los segmentos anteriores y posteriores de la boca, recibiendo el nombre de (OHIS).

El IHOS mide la superficie del diente cubierta con desechos y cálculo.

Consta de dos elementos:

Un Índice de desechos simplificados (DI-S) y un Índice de cálculo simplificado(CI-S), cada uno se valora en una escala de 0 a 3.

Para el examen se emplea un espejo bucal y un explorador; no se usan agentes reveladores.

Las seis superficies dentarias examinadas son:

Las vestibulares del primer molar superior derecho; el incisivo central superior derecho; el primer molar superior izquierdo; y el incisivo central inferior izquierdo; los linguales del primer molar inferior izquierdo; y el primer molar inferior derecho.



Cada superficie dental está dividida horizontalmente en tercios: gingival, medio e incisal.

Para el **DI-S** se coloca un explorador en el tercio incisal del diente y se desplaza hacia el tercio gingival.

Los criterios para medir el componente de residuos (DI-S) son:

0 = No hay residuos ni manchas.

1 = Los residuos blandos cubren no más de un tercio de la superficie dentaria o la presencia de pigmentaciones exógenas, sin otros residuos cualquiera que sea la superficie cubierta.

2 = Residuos blandos que cubren más de un tercio pero no más de dos tercios de la superficie dentaria.

3 = Residuos blandos que cubren más de dos tercios de la superficie dental expuesta.

La valoración se obtiene por persona totalizando la puntuación de los desechos por superficie dental y dividiendo el resultado entre la cantidad de superficies examinadas.

El **CI-S** se aplica colocando un explorador dental en el surco gingival distal y llevándolo en sentido subgingival desde el área de contacto distal hacia la mesial.



Los criterios para medir el componente de cálculo CI-S son:

- 0 = No hay cálculos.
- 1 = Cálculos supragingivales que cubren no más de un tercio de la superficie dental expuesta.
- 2 = Cálculos supragingivales que cubren más de un tercio pero no más de dos tercios de la superficie dentaria expuesta, o áreas de cálculos subgingivales, alrededor de la porción cervical del diente o ambos.
- 3 = cálculos supragingivales que cubren más de dos tercios de la superficie dentaria expuesta, o una banda ancha continua de cálculos subgingivales, alrededor de la porción cervical, o ambos.

La valoración CI-S , se obtiene por persona totalizando las calificaciones del cálculo por superficie dentaria y dividiendo el resultado entre la cantidad de superficies examinadas.

La calificación **IHOS** por persona es el total de las calificaciones DI-S y CI-S por persona.

Se da un valor de;

0 = cuando no hay placa.

1 = si la placa no cubre más que el tercio gingival.



2 = si cubre más del un tercio.

3 = si cubre más de dos tercios.

2.16. PELÍCULA ADQUIRIDA.

La película adquirida deriva de la saliva.

Esta formada por proteínas salivales específicas, aunque su composición puede ser variable. Sus principales proteínas provienen de proteínas de alto peso molecular de la saliva, de péptidos acídicos y proteínas que contienen prolina y que provienen de la saliva de la parótida.



2.16.1. Funciones de la Película Salival.

- 1) La película puede reducir la adherencia de las bacterias al diente, debido a su poca energía superficial libre.
- 2) Las proteínas salivales pueden producir agregación de microorganismos antes que se depositen en el diente y con ello impiden su colonización.
- 3) La película contiene factores antibacterianos que incluyen Ig G, IgA, IgM , complemento principalmente C3 y Lisozimas.
- 4) Contiene un péptido llamado sialina el cual ayuda a neutralizar el PH ácido.

2.17. MATERIA ALBA.

Es un depósito blando y pegajoso de color amarillo o blanco grisáceo, algo menos adherente que la placa dental.

La materia alba es una concentración de microorganismos, leucocitos, células epiteliales descamadas y una mezcla de proteínas salivales y lípidos.

Es visible sin el uso de sustancias reveladoras , se forma sobre las superficies dentarias, las restauraciones, el cálculo y la encía.



Puede formarse en una hora sobre dientes aseados y en el transcurso de periodos en los que no se ingiere comidas.

Las bacterias y sus productos son la causa del efecto irritante de la materia alba sobre la encía.

2.18. CÁLCULO DENTAL

Es una masa adherente calcificada , o en vías de calcificación que se forma en la superficie de la dentición natural y las prótesis dentales.

Casi siempre el tártaro consta de placa bacteriana mineralizada . La saliva es la fuente mineral del cálculo supragingival y el líquido o exudado gingival aporta los minerales para el subgingival.

El cálculo es un factor patógeno relevante en la enfermedad periodontal, se divide en:

Supra y subgingival, según su relación con el margen de la encía.



2.18.1. Cálculo Supragingival.

Se encuentra ubicado en sentido coronal al margen de la encía, puede observarse en la cavidad bucal. Es de color blanco o amarillo blanquecino; de consistencia dura, tipo arcilla, se desprende sin dificultad de la superficie dental.

Luego de eliminarlo puede recurrir en particular en la zona lingual de los incisivos inferiores, el contacto con sustancias como el tabaco afectan su color.

El tártaro ocurre con más frecuencia y mayor cantidad en las superficies vestibular de los molares superiores contrarios al conducto de Stenon y en los linguales de los dientes anteriores inferiores particularmente los centrales opuestos al conducto de Warton.

Composición:

2.18.1.1. Contenido inorgánico.

El cálculo supragingival consta de elementos inorgánicos (70-90%) y orgánica.

La porción inorgánica formada por 75.9% de fosfato de calcio $Ca_3(PO_4)_2$; 3.1% de carbonato de calcio $CaCO_3$; y rastros de fosfato de



magnesio Mg (PO₄)₂, así como por otros metales como sodio, zinc, estroncio, bromo, cobre, magnesio, tungsteno, oro, aluminio, silicón, hierro y fluor; también encontramos diversas formas cristalinas como:

| | |
|-------------------------|-----|
| Hidroxiapatita | 58% |
| Whitlockita de Magnesio | 21% |
| Fosfato Octacálcico | 21% |
| Brushita | 9% |

2.18.1.2. Contenido orgánico.

Consiste en una mezcla de complejos, proteínas, polisacáridos, leucocitos, células epiteliales descamadas; varios tipos de microorganismos; 1.9- 9.1% del elemento orgánico es Carbohidratos que consta de glucosa, galactosa, galactosamina, ácido glucorónico, ramnosa, manosa, y a veces glucosamina, ácido galacturónico, arabinosa.

Todos aparecen en la glucoproteína salival, excepto la ramnosa y arabinosa.

Los **lípidos** corresponden al 0.2% del contenido orgánico en forma de colesterol, grasas neutras, ésteres, ácidos grasos libres y fosfolípidos.

Las **proteínas** de la saliva justifican 5.9 a 8.2% del contenido orgánico e incluyen la mayor parte de los aminoácidos.

2.18.2. Cálculo Subgingival.

Se encuentra por debajo de la cresta de la encía marginal, no es visible en el margen clínico . Por lo regular es denso, de color pardo oscuro o negro verdusco; de consistencia sólida, se fija firmemente a la superficie dentaria.

Composición:

Es similar a la del supragingival, con algunas diferencias:

Posee el mismo contenido de Hidroxiapatita,

Más Whitlokita de Magnesio.

Menos Brushita y Fosfato Octacálcico.

La proporción calcio- fosfato es más alta por debajo de la encía y el contenido de sodio asciende con la profundidad de las bolsas periodontales.

“La Remoción total del cálculo Subgingival poroso y retentivo para las bacterias es una Fase clave en la Terapéutica periodontal.”* (6)

2.19. CARIES DENTAL



Es una enfermedad infecciosa multifactorial que comienza con la formación de ácidos por parte de microorganismos de la placa produciendo degradación focal de los tejidos duros del diente.

Son necesarios cuatro elementos para que se produzca la aparición de caries: microorganismos, dieta, huésped, tiempo.

Existe presencia de *streptococos salivarius*, *mutans*, *mitis*, *lactobacilus* que son los microorganismos más cariogénicos causantes de la lesión y que son parte de la placa bacteriana.

2.20. GINGIVITIS.

Se llama enfermedad gingival a las alteraciones de la gingiva, y en su mayoría son de tipo inflamatorio y evolucionan hacia una enfermedad periodontal.

(6) GENCO, GOLDMAN, COHEN, Periodoncia, Editorial Interamericana, 1993, Pág.150

La principal **causa** es la acumulación de placa bacteriana sumando a esto factores de irritación favoreciendo así al proceso inflamatorio. Un cepillado incorrecto permite que la placa bacteriana permanezca sobre la línea gingival de los dientes produciendo la inflamación.



Las encías, se hinchan y sangran fácilmente, la forma más común de enfermedad gingival produce una gingivitis marginal crónica que puede permanecer estacionaria por periodos indefinidos o puede evolucionar rápidamente a la destrucción de los tejidos de soporte y desarrollar una Periodontitis.

2.21. PERIODONTITIS

La periodontitis aparece cuando la gingivitis progresa a las estructuras del diente. Es una de las causas principales de pérdida dental en adultos jóvenes y en personas de edad avanzada.

La periodontitis se cataloga según la velocidad con que avanza (Progresiva lenta y progresiva rápida), y según la edad de inicio (periodontitis del adulto y periodontitis de inicio precoz), otras formas son la periodontitis ulcerativa necrosante y la rebelde.

2.22. TÉCNICAS DE CEPILLADO DENTAL

El cepillado dental es un hábito cotidiano en la higiene de una persona, es una actividad necesaria para la eliminación de la placa dental relacionada con caries y enfermedad periodontal.

El objetivo de un buen cepillado es la eliminación de la placa sin dañar los dientes ni los tejidos blandos de la boca.



En toda técnica de cepillado se debe seguir un orden para no olvidar limpiar ninguna zona. Se puede comenzar limpiando la cara vestibular de los dientes, se continua limpiando la cara lingual en la arcada inferior y la cara palatina en la arcada superior. Por último limpiamos las caras oclusales del diente.

Para recomendar una técnica de cepillado en particular se debe en primer lugar considerar factores como:

Capacidad, destreza y receptividad del paciente y más bien se puede pensar en hacer una modificación de la técnica que él emplea para así optimizarla.

Entre las técnicas de cepillado dental tenemos:

2.16.1. Técnica de Bass.

La cabeza de un cepillo suave se coloca paralelo al plano oclusal, con la cabeza del cepillo cubriendo 2 o 3 dientes. Se empieza en el diente más distal de la arcada, se ponen las cerdas en el margen gingival estableciendo un ángulo de 45° con el eje longitudinal de los dientes.

Se aplica presión vibrátil leve ,usando movimientos cortos de adelante hacia atrás , pero sin desalojar las puntas de las cerdas del espacio



ocupado, ésta fuerza los extremos de las mismas hacia el surco gingival así como en dirección de los espacios interproximales; debe producirse isquemia gingival perceptible.

Se concluyen 20 movimientos en la misma postura. Esto asea las superficies dentarias, con atención en el tercio apical de las coronas clínicas, así como los surcos gingivales vecinos y hacia las superficies proximales tan lejos como las cerdas alcancen.

Se levanta el cepillo desplazando en dirección anterior y se repite el proceso en los siguientes 2- 3 dientes.

Se continua alrededor de las arcadas , vestibular y palatina cepillando tres dientes a la vez.

Luego se pasa al arco inferior y se cepilla de la misma manera hasta completar toda la dentición.

En las superficies linguales de los dientes anteriores, si el cepillo es muy largo se inserta verticalmente.

En la superficies oclusales , las cerdas se presionan con fuerza en las fosetas y fisuras, se activa el cepillo con 20 movimientos cortos de atrás hacia delante avanzando sección por sección hasta limpiar todos los dientes posteriores en los cuatro cuadrantes.

2.16.1.1. Ventajas.

La técnica de Bass posee las siguientes ventajas sobre otras técnicas:

- Es sencillo dominar el corto movimiento de lado a lado puesto que se requiere el mismo movimiento simple familiar a la mayoría de los pacientes acostumbrados a la técnica de restregado usada por lo general.
- Concentra la acción de limpieza sobre las porciones cervical e interproximal de los dientes, donde la placa bacteriana es más nociva para la encía.

Esta técnica se recomienda para pacientes con periodonto sano o, en caso de bolsas periodontales moderadas o avanzadas; no está indicada si hay recesión gingival o erosión cementaria.

2.16.1.2. Errores frecuentes.

Al utilizar el cepillo dental las siguientes fallas provocan un aseo insatisfactorio o lesión del tejido blando:

- Cuando se cansa el brazo que sostiene el cepillo, hay la tendencia a relajarse y permitir que se deslice hacia abajo el cepillo dental,



creando un ángulo entre el plano oclusal y el eje longitudinal del cepillo, impidiendo que el volumen principal de las cerdas penetre de manera adecuada en sentido interproximal y al interior del surco gingival.

- Las cerdas colocadas sobre la encía insertada más que dentro del surco gingival. Al activarse el cepillo, el margen gingival y la superficie dentaria no son atendidas, en tanto que la encía insertada y la mucosa alveolar pueden sufrir traumatismos
- Se presionan las cerdas lateralmente contra los dientes más que hacia el surco gingival. Activar el cepillo asea las superficies vestibulares pero no atiende las superficies interproximales y las superficies ubicadas a lo largo del margen gingival.

Todos estos errores se corrigen mediante la colocación adecuada del cepillo.

- Se restriega el cepillo a través de los dientes en movimientos horizontales largos en vez de otros cortos de atrás hacia delante.

La corrección exige reforzar los cortos movimientos vibratorios de las puntas de las cerdas.

(ver fotos)



2.17. TÉCNICA DE STILLMAN MODIFICADA

En ésta técnica empleamos un cepillo blando o mediano, de varios penachos (2-3 hileras de cerdas).

Se debe colocar el cepillo con los extremos de las cerdas descansando en forma parcial en la porción cervical de los dientes y parcialmente en la encía adherida contigua, con dirección apical en un ángulo oblicuo (45°) con el eje longitudinal de los dientes. Aplicamos presión ligera lateralmente contra el margen gingival hasta producir isquemia perceptible. Se activa el cepillo con movimientos cortos de atrás hacia delante en número de 20; se lleva al mismo tiempo coronalmente a lo largo de la encía insertada hacia el borde incisal u oclusal, barriendo el margen gingival y toda la superficie dentaria. (**Diferenciándose en esto de la técnica de Bass; pues no hace énfasis solo en el tercio cervical**) hasta limpiar todas las zonas de la boca y no penetra en el surco.

Repetimos el proceso en todas las superficies de los dientes y luego se cepillan las superficies oclusales.

En las superficies linguales de los incisivos superiores e inferiores se sostiene el mango del cepillo en posición vertical usando el talón del cepillo.



Esta técnica está recomendada en pacientes con recesión gingival progresiva, y con exposición de la superficie radicular, con el propósito de detener el progreso de la enfermedad gingival y evitar la destrucción abrasiva del tejido.

“Estudios realizados en la Facultad de Odontología de la Universidad d Costa Rica, al utilizar varias técnicas de cepillado en 84 estudiante cuya edad promedio fue de 15 a 18 años; indican que la técnica de “Stillman Modificada” dio mejores resultados por ser una técnica sencilla de explicar y de fácil comprensión y manejo por el paciente.”⁽⁷⁾

(ver fotos)

Existen otras técnicas de cepillado como la de **Charters**, pero cabe destacar que más que la técnica lo importante es la minuciosidad y el cuidado con el que se realiza el cepillado.

⁽⁷⁾ <http://www.saludbucalparatodos.com.ar/salud.htm>



CAPITULO III OBJETIVOS

VIII. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar la eficacia de la técnica de Stillman Modificada en el control de placa frente a la Técnica de Bass, en conscriptos de la Tercera Zona Militar “Tarqui”.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Diagnosticar y determinar clínicamente el estado de salud bucal.
- Diseñar un programa de intervención educativa basada en el diagnóstico.
- Determinar el porcentaje de placa aplicando el IHOS.
- Evaluar las condiciones de higiene bucal al final de la intervención y evaluar la frecuencia de placa.



HIPÓTESIS.

La implementación de la Técnica de Stillman Modificada es más eficaz que la Técnica de Bass en la disminución de placa bacteriana, en conscriptos de la tercera zona militar.

VARIABLES.

- Técnica de cepillado (Stillman Modificada, y de Bass).
- Higiene bucal.
- Placa bacteriana.
- Conocimientos, actitudes y prácticas sobre higiene bucal.

GRUPO DE ESTUDIO.

El estudio se llevo a cabo en Conscriptos de la Tercera Zona Militar “Tarqui”, de la ciudad de Cuenca; provincia del Azuay. El universo estuvo representado por 80 miembros activos.

MUESTRA.

Lo constituyeron 40 Conscriptos tomados al azar, para ello obtuvimos una lista enumerada de los 80 miembros activos, tomando los números pares hasta llegar a 20 personas para aplicarles la técnica de Stillman Modificada, y los números impares hasta completar las 20 personas para aplicarles la técnica de Bass, durante los meses Enero- Febrero del 2003.

MATERIALES Y MÉTODOS.

En el desarrollo de la presente investigación utilizamos el **Método Prospectivo**.

La técnica y el procedimiento que utilizamos fue el siguiente:

Mediante una entrevista con los oficiales de la tercera zona militar Tarqui, dimos a conocer el objetivo de nuestra investigación, solicitando su colaboración para el desarrollo del proyecto.

El método de recolección de la información fue a través de un diagnóstico clínico de salud buco dental, aplicación de encuestas que se llevó a cabo de manera directa utilizando preguntas abiertas a cada uno de los conscriptos de la institución, determinando el nivel de conocimiento sobre higiene bucal, en las que se evaluaron las siguientes variables: higiene bucal, placa bacteriana, conocimientos, actitudes y prácticas sobre higiene

El formulario constó de una historia clínica periodontal y de un odontograma para determinar la presencia de placa aplicando el **IHOS**, el mismo que consta de dos elementos: DI-S y CI-S.

El Método Prospectivo es aquel que se proyecta al futuro, mediante el conocimiento y la investigación del presente, lo cual permite prever acciones a corto, mediano y largo plazo, para conseguir o superar una problemática.



Para nuestro estudio utilizamos el índice de desechos simplificados(DI-S).

Los criterios para medir el componente de residuos(DI-S) son:

0= Cuando no hay placa

1= Si la placa no cubre más del tercio gingival.

2= Si cubre más del un tercio.

3= Si cubre más de los dos tercios.

El examen clínico a cada uno de los pacientes se realizó en las aulas de capacitación de los conscriptos durante tres días consecutivos.

Los materiales que utilizamos fueron 20 set de diagnóstico : espejo bucal, explorador, pinza algodонера, sustancias reveladoras, y sonda periodontal, para demostrar que cuando hay inflamación gingival al introducir la sonda existe sangrado, motivando al paciente a mantener una buena higiene bucal.

Las conferencias acerca de higiene bucal, la enseñanza de las técnicas de cepillado, así como la educación, motivación e instrucción se llevó a cabo utilizando videos, papelógrafos, macro modelos, realizando un trabajo grupal e individual en la enseñanza de cepillado durante la primera, segunda y tercera semana del mes de Enero y reforzando la enseñanza durante la segunda y tercera semana del mes de Febrero del 2003.



CAPÍTULO IV COMPROBACION DE HIPÓTESIS

IX. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

ENUNCIADO.

La implementación de la técnica de Stillman modificada, es más eficaz que la técnica de Bass, en la disminución de placa bacteriana, en conscriptos de la tercera Zona Militar.

Modelo Lógico.

Existe una relación estadísticamente significativa al nivel del 95% de probabilidad y con el diseño estadístico no paramétrico CHI CUADRADA DE PEARSON, entre la eficacia en la disminución de la placa bacteriana y la técnica de cepillado utilizada, esperándose que la técnica de Stillman Modificada aplicada a 20 pacientes, sea más eficaz que en los 20 conscriptos que utilizarán la técnica de Bass.

Modelo Matemático.

$$H_0 : X_c^2 = X_t^2 \text{ (No existe relación)}$$

$$H_1 : X_c^2 \geq X_t^2 \text{ (Sí existe relación)}$$

$$\alpha : 0,05 \text{ (equivale a 5\% de posibilidad de error)}$$

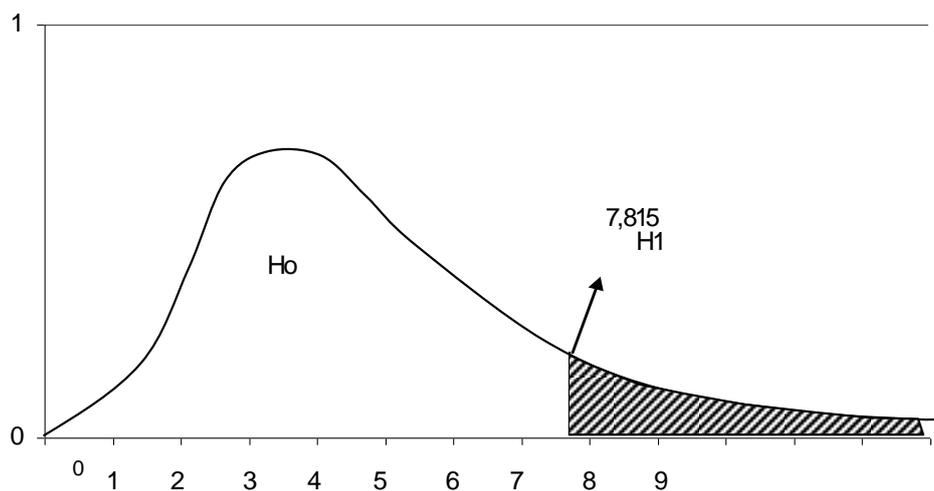
$$(f - 1)(c - 1)$$

$$(4 - 1)(2 - 1)$$

$$3 \times 1$$

$$3$$

$$R(H_0) : X_c^2 \geq 7,815$$



Expresión donde:

H_0 = Hipótesis nula, y que a su vez niega que exista relación entre las dos variables, en estudio, en este caso entre la disminución de placa bacteriana y la técnica del cepillado.



- H1 = Hipótesis alterna, y que a su vez afirma que existe relación entre las dos variables en estudio, en este caso, entre la disminución de placa bacteriana y la técnica de cepillado.
- X^2 = Diseño estadístico CHI CUADRADA DE PEARSON, que permite analizar la posible relación entre dos variables en estudio, en este caso disminución de placa bacteriana y la técnica de cepillado.
- X^2_c = CHI CUADRADA CALCULADA, valor que se confiere a X^2 , luego de los cálculos matemáticos correspondientes, según la fórmula del modelo estadístico.
- X^2_t = CHI CUADRADA TABULADA, valor que corresponde a X^2 , según los grados de libertad y el nivel de significación, convencionalmente presentado en tablas estadísticas.
- g.l. = GRADOS DE LIBERTAD, valor que se obtiene multiplicando el número de filas menos una, por el número de columnas menos una.
- α = NIVEL DE SIGNIFICACION, posibilidad de error expresado en porcentaje, sobre la decisión, en este caso 0,05; o sea 5%, que a su vez deja un margen de confiabilidad de 95% de que la decisión sea la correcta.

$R(H_0)$ = REGION DE RECHAZO DE LA HIPÓTESIS NULA, en este caso determinado si se cumple la condición que X^2_c sea mayor o igual al valor de X^2_t cuyo valor es de 7,815.

Modelo Estadístico.

$$X^2_c = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

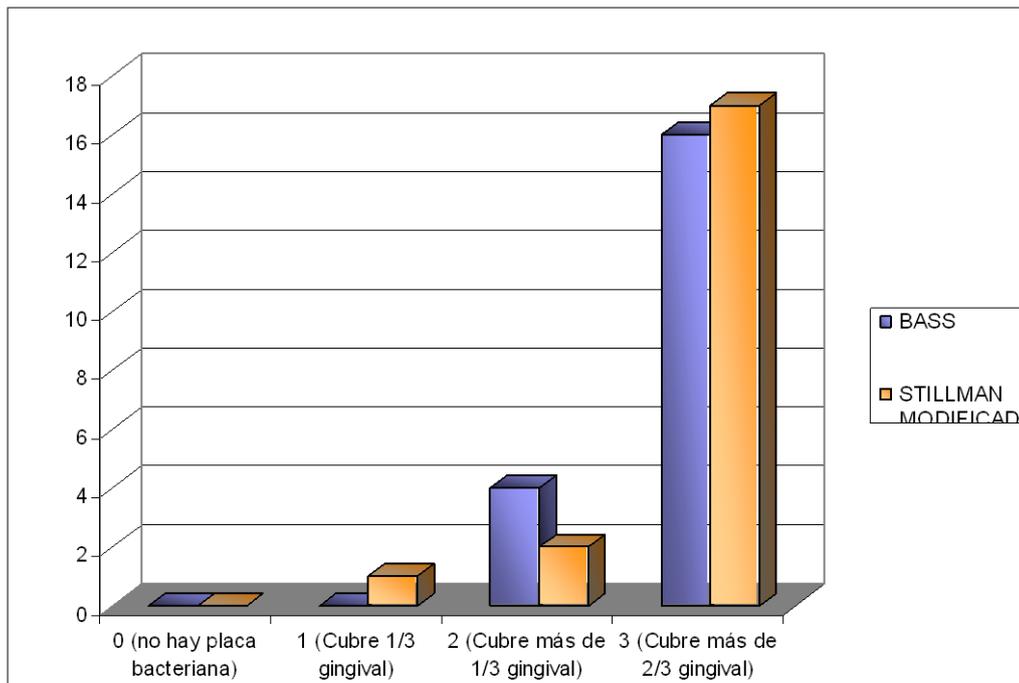
Cuadros y Gráficos Estadísticos.

Cuadro Nº 1

MATRIZ DE FRECUENCIAS OBSERVADAS

(Control previo de placa bacteriana)

| IHOS | TECNICA DE CEPILLADO | BASS | | STILLMAN MODIFICAD A | | TOTAL |
|----------------------------------|-------------------------|-----------|------------|----------------------------|------------|-----------|
| | | f | % | f | % | |
| 0 (no hay placa bacteriana) | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 (Cubre 1/3 gingival) | | 0 | 0 | 1 | 5 | 1 |
| 2 (Cubre más de 1/3 gingival) | | 4 | 20 | 2 | 10 | 6 |
| 3 (Cubre más de 2/3 gingival) | | 16 | 80 | 17 | 85 | 33 |
| | TOTAL | 20 | 100 | 20 | 100 | 40 |



Fuente de investigación: Las autoras.

Considerando este primer control de placa bacteriana en los grupos que iniciaron el cepillado con las diferentes técnicas (Stillman y Bass), los resultados nos permiten apreciar que de los 20 conscriptos que utilizarían la técnica de Stillman modificada, presentaron un promedio inicial de 92,35 % de placa bacteriana, en tanto que del grupo que se sometería al cepillado con la técnica de Bass presentaron en promedio 92,65 % de placa bacteriana, lo cual evidencia que los dos grupos, de partida presentan similares características, lo cual es una garantía para la confiabilidad de los resultados.

En cuanto a los resultados del IHOS, se puede apreciar que en el grupo para la técnica de Stillman se encontró 20 % de conscriptos con una placa bacteriana que cubre más de 1/3 gingival y 80 % con una placa bacteriana que cubre más de 2/3 gingival.

Respecto del grupo que ensayaría la técnica de Bass, el 5 % presenta una placa bacteriana que cubre 1/3 gingival, 10 % que cubre más de 1/3 gingival y 85 % que cubre más de 2/3 gingival, sin que puedan apreciarse en todo caso diferencias significativas que pudieran contaminar los resultados de la presente investigación.

Luego de la práctica de cepillado con las dos técnicas mencionadas, en la segunda semana del mes de Enero procedimos a un segundo control de placa bacteriana y encontramos los siguientes datos.

El promedio de placa bacteriana observado en los pacientes sometidos al cepillado con la técnica de Stillman es de 77,85, en tanto que en el grupo con la técnica de Bass dicho promedio es de 80,55, apreciándose de esta forma la siguiente evolución.

Cuadro Nº 2
PROMEDIO DE PLACA BACTERIANA EN
40 CONSCRIPTOS INVESTIGADOS

| TECNICA UTILIZADA PLACA BACTERIANA | STILLMAN | BASS |
|---------------------------------------|----------|-------|
| Inicial | 92,35 | 92,65 |
| Primer control | 77,85 | 80,55 |
| Disminución | 14,50 | 12,10 |

Como puede observarse, existe una leve diferencia en cuanto a la disminución de la placa bacteriana, apreciándose además que en este primer control se encuentra que con la utilización de la técnica de Stillman

se logra disminuir la placa bacteriana, mejor que con la técnica de Bass. Pero insistimos que esta es nuestra primera apreciación.

Ahora debemos contrastar los resultados obtenidos, para lo cual planteamos la siguiente matriz.

Cuadro Nº 3
MATRIZ DE FRECUENCIAS OBSERVADAS
(Primer control)

| IROS \ TECNICA DE CEPILLADO | BASS | STILLMAN MODIFICADO | TOTAL |
|-------------------------------|-----------|---------------------|-----------|
| 0 (no hay placa bacteriana) | 0 | 2 | 2 |
| 1 (Cubre 1/3 gingival) | 0 | 2 | 2 |
| 2 (Cubre más de 1/3 gingival) | 16 | 16 | 32 |
| 3 (Cubre más de 2/3 gingival) | 4 | 0 | 4 |
| TOTAL | 20 | 20 | 40 |

A partir de esta matriz obtenemos las frecuencias esperadas, de esta manera. Por ejemplo la frecuencia esperada (f_e) correspondiente a IROS = 0 y con la técnica de Bass multiplicamos el total de pacientes de la técnica de Bass (20) por el total de IROS = 0 (2) y este producto lo dividimos para el total de pacientes investigados (40), quedando lo siguiente:

$$f_e = \frac{20 \times 2}{40} = 1$$

Así, continuamos hasta llegar a todas las frecuencias esperadas (indispensablemente tres), con lo que podemos formar la siguiente matriz de frecuencias esperadas.

Cuadro Nº 4:

MATRIZ DE FRECUENCIAS ESPERADAS

(Primer control)

| IHOS | TECNICA DE CEPILLADO | BASS | STILLMAN MODIFICADO | TOTAL |
|-------------------------------|-----------------------------|-----------|---------------------|-----------|
| | 0 (no hay placa bacteriana) | | 1 | 1 |
| 1 (Cubre 1/3 gingival) | | 1 | 1 | 2 |
| 2 (Cubre más de 1/3 gingival) | | 16 | 16 | 32 |
| 3 (Cubre más de 2/3 gingival) | | 2 | 2 | 4 |
| | TOTAL | 20 | 20 | 40 |

Cuadro Nº 5

CÁLCULO DE CHI CUADRADA

| Fo | Fe | (fo-fe) | (fo-fe) ² | $\frac{(fo-fe)^2}{fe}$ |
|-----------|-----------|----------|------------------------|------------------------|
| 0 | 1 | -1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | -1 | 1 | 1 |
| 16 | 16 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 2 | 2 | 4 | 2 |
| 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 16 | 16 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 2 | -2 | 4 | 2 |
| 40 | 40 | 0 | X² = | 8 |



Resultados.

Luego de realizado el contraste correspondiente a la eficacia de la técnica de cepillado, en la disminución de la placa bacteriana, y al haberse obtenido para Chi Cuadrada un valor de 8, lo ubicamos bajo el área de la curva normal y observamos que dicho valor se encuentra fuera del punto crítico 7,85 correspondiente a tres grados de libertad y 0,05 de nivel de significación, lo cual nos lleva a la decisión de aceptar como válida la hipótesis propuesta, por lo menos hasta esta parte del ensayo.

Esto nos lleva a la conclusión que luego del primer control, los pacientes que practicaron el control mecánico con la técnica de cepillado de Stillman modificado, presentan una significativa disminución de la placa bacteriana, que los pacientes que practicaron dicho aseo con la técnica de Bass.

Seguidamente revisamos los resultados del segundo y definitivo control de placa bacteriana, luego de haberse sometido los 40 pacientes a 33 días de aseo bucal con las técnicas recomendadas para este menester.

Primeramente revisaremos y analizaremos el cuadro correspondiente al porcentaje de placa bacteriana presentado por los 40 pacientes clasificados de la siguiente manera.

Cuadro Nº 6

CUADRO COMPARATIVO DEL NIVEL DE PLACA BACTERIANA Y LA TÉCNICA DE CEPILLADO

| PLACA BACTERIANA | TECNICA DE CEPILLADO | BASS | STILLMAN MODIFICADO |
|------------------|----------------------|--------------|---------------------|
| | Inicial | | 92,65 |
| Terminal | | 66,50 | 61,70 |
| TOTAL | | 26,15 | 30,65 |

Considerando al proceso experimental terminado, la información que presentamos es de significativa importancia y de ella se puede deducir que del 92,35% de placa bacteriana inicial, que fue el promedio de quienes se sometieron al aseo bucal con la técnica de cepillado de Stillman modificado, al haber cumplido su aseo bucal por más de un mes, con la técnica señalada, han logrado disminuir hasta un promedio general de 61,70%, mientras que quienes practicaron el cepillado con la técnica de Bass, redujeron su placa bacteriana del 92,65% inicial a 66,50% final.

Todo esto nos deja como conclusión que la técnica Stillman modificada determinó en quienes la practicaron 30,65% de disminución de la placa bacteriana con 4,5% de mayor eficiencia frente al 26,15% logrado con la técnica de Bass, lo cual debemos significar mediante el contraste con la prueba Chi Cuadrada de Pearson.

Cuadro Nº 7

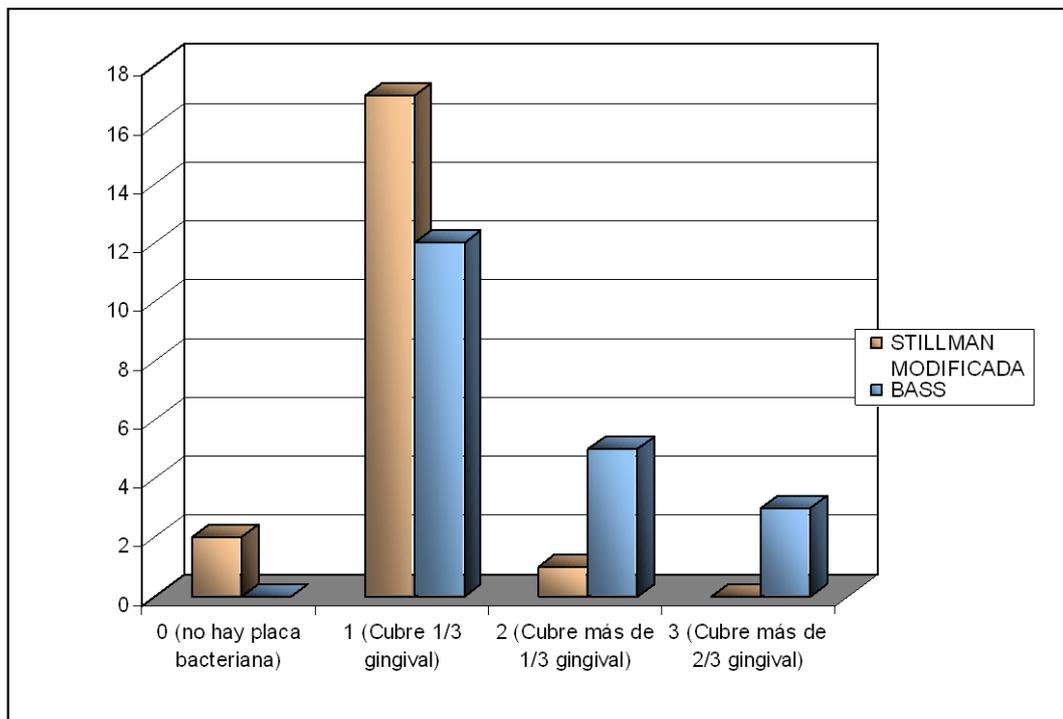
MATRIZ DE FRECUENCIAS OBSERVADAS Y ESPERADAS
(Control final de placa bacteriana)

| TECNICA DE CEPILLADO | BASS | STILLMAN MODIFICADA | TOTAL |
|----------------------|------|---------------------|-------|
|----------------------|------|---------------------|-------|

| IHOS | Fo | fe | fo | Fe | |
|-------------------------------|----|-----------|----|-----------|-----------|
| 0 (no hay placa bacteriana) | 0 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 1 (Cubre 1/3 gingival) | 12 | 14,5 | 17 | 14,5 | 29 |
| 2 (Cubre más de 1/3 gingival) | 5 | 3 | 1 | 3 | 6 |
| 3 (Cubre más de 2/3 gingival) | 3 | 1,5 | 0 | 1,5 | 3 |
| TOTAL | | 20 | | 20 | 40 |

Advertimos que las frecuencias esperadas se determinaron en la forma ya explicada y hemos unificado las dos matrices, para facilitar los cálculos correspondientes.

CONTROL FINAL DE PLACA BACTERIANA



Fuente de Investigación: Las autoras

De la misma manera indicamos que seguimos enmarcados en el mismo modelo lógico, matemático y estadístico, para comprobar la hipótesis propuesta por nosotras.

Cuadro Nº 8
CÁLCULO DE CHI CUADRADA

| Fo | Fe | (fo-fe) | (fo-fe)² | $\frac{(fo-fe)^2}{fe}$ |
|-----------|-----------|----------------|----------------------------|--|
| 0 | 1 | -1 | 1 | 1,00 |
| 12 | 14,5 | -2,5 | 6,5 | 0,43 |
| 15 | 3 | 2 | 4 | 1,33 |
| 3 | 1,5 | 1,5 | 2,25 | 1,50 |
| 2 | 1 | 1 | 1 | 1,00 |
| 17 | 14,5 | 2,5 | 6,25 | 0,43 |
| 1 | 3 | -2 | 4 | 1,33 |
| 0 | 1,5 | -1,5 | 2,25 | 1,50 |
| 40 | 40 | 0 | X² = | 8,52 |

Verificación.

Obteniendo el valor de Chi Cuadrada 8,52 lo ubicamos bajo el área de la curva normal del modelo matemático y se observa que su valor es superior al punto crítico (7,815), por lo cual su ubicación es en la zona de la hipótesis alterna, fuera de la hipótesis nula.

La decisión que debemos tomar es la aceptación de la hipótesis alterna, propuesta por las investigadoras y consecuentemente rechazar la hipótesis nula.



CAPITULO V CONCLUSIONES

X. CONCLUSIONES

Considerando al proceso experimental terminado, la información que presentamos es de significativa importancia y de ella se puede deducir que del 92.35% de placa bacteriana inicial que fue el promedio de quienes se sometieron al aseo bucal con la técnica de Stillman Modificada, al haber cumplido su aseo bucal por más de un mes, han logrado disminuir hasta un promedio general de 61.70%, mientras que quienes practicaron el cepillado con la técnica de Bass, redujeron su placa bacteriana del 92.65% inicial a 66.50% final.

Todo esto nos deja como conclusión que la Técnica de Stillman Modificada determinó en quienes la practicaron 30.65% de disminución de placa bacteriana con 4.5% de mayor eficiencia frente al 26.15% logrado con la técnica de Bass.

De esta decisión surge la conclusión correspondiente y es en el sentido que finalmente hemos logrado comprobar que la técnica de cepillado Stillman modificado, resultó más eficaz para reducir la placa bacteriana, sin que nosotras desconozcamos las bondades de la técnica de Bass.



Fue notorio que a través de las charlas de motivación, educación, los conscriptos comprendieron los factores etiológicos principales de las enfermedades bucales prevalentes, esto se reflejó en el cambio de actitud que les llevó a realizar acciones capaces de disminuir sus niveles de placa bacteriana; por lo tanto, la experiencia a lo largo de la investigación demostró que para disminuir los niveles de placa bacteriana es básico establecer la confianza y comunicación con los pacientes.



5.1. PROPUESTA DE NUESTRO ESTUDIO

- Promover acciones que determinen que la comunidad se organice para recibir en forma correcta la atención odontológica de asistencia y rehabilitación dentro del marco de sus posibilidades económicas.
- Estimular a la comunidad con el fin de obtener hábitos correctos de higiene bucal, que puedan reducir la incidencia de las afecciones más frecuentes, caries y enfermedad periodontal.
- Con la ayuda de las extensiones universitarias se debe promover acciones que determinen una higiene oral correcta y regular, disminuyendo la presencia de placa bacteriana, tratando de obtener hábito permanente que se proyecte en la salud bucal del individuo.
- Podemos concluir en este estudio que la técnica de Stillman Modificada es superior a la de Bass, debido a que los resultados estadísticos al final de la intervención mostraron diferencia significativa.



ANEXOS

**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
“EFICACIA DE LA TÉCNICA DE STILLMAN MODIFICADA EN EL
CONTROL DE PLACA BACTERIANA FRENTE A LA TÉCNICA DE
BASS EN CONSCRIPTOS DE LA TERCERA ZONA MILITAR TARQUI”**

Nombre:

Formulario No :

Edad:

Procedencia:

CONOCIMIENTOS Y CONDUCTAS ODONTOLÓGICAS

1.- ¿Sabe usted qué es placa bacteriana?



.....
 2.- ¿Sabe usted por qué sangran las encías?

3.- ¿Alguna vez a recibido instrucciones sobre higiene bucal?
 SI..... NO.....

¿Dónde?.....

4. ¿Cuando hay problemas dentales a dónde acude?

5.- ¿Sabe usted qué debe hacer para prevenir enfermedades de la boca?

6.- ¿Sabe usted qué enfermedades afectan a la boca y dientes?

7.- ¿Porqué cree usted que duelen los dientes?

8.- ¿Sabe usted qué funciones cumplen los dientes y la boca?

9.- ¿Sabe usted qué función cumple el odontólogo?

10.- ¿Cada qué tiempo debe visitar al odontólogo?

- a) cada dos meses..... b) cada tres meses.....
 c) cada seis meses..... d) cuando le duele un diente.....

11.- ¿Cuántas veces al día se cepilla usted los dientes?

12.- ¿Aparte del cepillo dental qué otros elementos utiliza para la higiene bucal?

13.- ¿Cada qué tiempo cambia usted su cepillo dental?

HISTORIA CLINICA PERIODONTAL

ESTADO SISTÉMICO ACTUAL

Enfermedad Actual..... Sistémica
 Controlada..... Medicación.....



ADICCIONES

Drogas.....Tabaco.....Cuántos.....Tiempo.....Alcohol.....

HABITOS PARAFUNCIONALES.....

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA ENCÍA

Color.....

Consistencia.....

Contorno.....

Sangrado al cepillado..... Sangrado.....

espontáneo.....

Exudado hemorrágico..... Exudado.....

purulento.....

Movilidad.....

Hipersensibilidad.....

FACTORES ETIOLÓGICOS

Factores locales.....

Factores Sistémicos.....

FACTORES DE RIESGO

Edad..... Herencia.....

Relación placa respuesta.....

Tabaco..... Alcohol.....

Colaboración paciente.....

Factores dentarios..... Drogas.....

Enfermedad Sistémica.....



ODONTOGRAMA

Primer control de placa

Fecha:.....

| IHOS – S | | | INDICES | | | SN = ID-B |
|----------|-------|-------|---------|-------|-------|-----------|
| 16-17 | 11-21 | 26-27 | 36-37 | 31-41 | 46-47 | |
| | | | | | | |

.....SN = $\frac{ID - D}{IHOS}$

Higiene Oral: 0= No hay placa bacteriana 1= Cubre 1/3 gingival
 2= Cubre más de 1/3 gingival 3= Cubre más de 2/3 gingival

Segundo control de placa

Fecha:.....

| IHOS – S | | | INDICES | | | SN = ID-B |
|----------|-------|-------|---------|-------|-------|-----------|
| 16-17 | 11-21 | 26-27 | 36-37 | 31-41 | 46-47 | |
| | | | | | | |

.....SN = $\frac{ID - D}{IHOS}$

Higiene Oral: 0= No hay placa bacteriana 1= Cubre 1/3 gingival
 2= Cubre más de 1/3 gingival 3= Cubre más de 2/3 gingival

Tercer control de placa

Fecha:.....

| IHOS – S | | | INDICES | | | SN = ID-B |
|----------|-------|-------|---------|-------|-------|-----------|
| 16-17 | 11-21 | 26-27 | 36-37 | 31-41 | 46-47 | |
| | | | | | | |

.....SN = $\frac{ID - D}{IHOS}$

Higiene Oral: 0= No hay placa bacteriana 1= Cubre 1/3 gingival
 2= Cubre más de 1/3 gingival 3= Cubre más de 2/3 gingival



FOTOS

BIBLIOGRAFÍA.

- ALVAREZ, Agustín, Anatomía, Fisiología e Higiene.
- CARRANZA NEWMAN, Periodontología clínica, octava edición, Editorial Interamericana, México D.F. 1998.
- ESPINOZA, Mireya; MORILLO, Rosa. Nociones Básicas de Investigación Científica, Segunda Edición, 1996.
- GENCO, GOLDMAN, COHEN, Periodoncia, Editorial Interamericana, 1993.
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto; FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos; BAPTISTA LUCIO, Pilar. Metodología de la Investigación, Segunda Edición, 1998.
- [Http://www.alltheweb.com](http://www.alltheweb.com)
- [Http://www.odontomarket.com](http://www.odontomarket.com)
- <http://odontocat.com/tecnicasplaca.htm>
- <http://usuario.armet.com.ar/umraed/salud.htm>
- <http://www.oltimed.com.mx/cepillado.asp>
- <http://www.ciudadfutura.com/odontoweb/HTML/pacientes/higoral04h>
- <http://www.saludbucalparatodos.com.ar/salud.htm>
- <http://www.uady.mx/odontolo/segundo.htm>
- KATZ, Simón, Odontología preventiva en acción, Editorial médica panamericana.
- Manual de Merck. Última edición.
- MUÑOZ, AVILES, Oswaldo, Epidemiología, Universidad de Cuenca, U, Ediciones 2000.
- MUÑOZ, O, CARPIO, E, Módulo de instrucciones sobre salud bucal. Universidad de Cuenca 1995.
- ROSSETTI, Hugo, Salud para la odontología, Editorial Argentina, Primera Edición.
- STUDERVANT, Clifford, Operatoria dental, Ediciones Harcourt Brace, Tercera edición.