



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**ESTUDIO COMPARATIVO DE LA EFICACIA ANTI-PLACA Y
ANTI-GINGIVITIS DE TRES PASTAS DENTALES
COMERCIALES.**

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

MARIANA JANNELY HERNÁNDEZ CASILLAS

TUTOR: Dr. ISMAEL FLORES SÁNCHEZ



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



A mi mamá por siempre creer en mí y enseñarme que el camino nunca es fácil pero si se persevera y lucha con todo el corazón puedes lograr todo lo que te propongas, también por todos esos valores que me han hecho una mejor persona y por que si no hubiera sido por su esfuerzo y coraje yo no hubiera llegado hasta aquí. Te amo Ma! Eres un gigante.

A mi papá por que nunca se ha ido de mi lado, por que es un gran hombre, por sus consejos, por nunca perder la fé en mí y por que tampoco hubiera llegado hasta aquí si no fuera por él. Te amo Pa!

A mi tutor el Dr. Ismael Flores Sánchez por guiarme y tener el tiempo y la paciencia para dirigir mi tesina, por que para mi es un ejemplo a seguir, lo admiro mucho gracias por las cosas que me enseñó.

A mi novio Alan Chairez por acompañarme 11 años, pero sobretodo por estar en esta etapa tan importante de mi vida, por recordarme siempre que soy una mujer capaz de hacer todo lo que se propone y por amarme tanto. Gracias.

A Charly que ha estado conmigo, por tus consejos y por que eres un gran hombre del cual he aprendido mucho, gracias por amar tanto a mi mamá. Te quiero Cha!

A mis abuelas Aurorita y Celia, a mi abuelo Carlos, a mi Tosé Carlos que desde el cielo me han inspirado siempre para cumplir todas mis metas, por que los amo y los extraño cada día de mi vida y aunque ya no estén conmigo físicamente se que están en mi corazón.

A mi toda mi familia especialmente a mi abue Chelo, mi abue Hildi y a mi abue Gaviota grandes mujeres que me dan su cariño incondicionalmente.

A mis amigos Josué, Jake, Lily, Lau, Anita, Tere, Xochitl, Maya, Fabrizio, a mi cuñado David, a mi madrina Hilda por ser parte de mis locuras y por que siempre me dieron ánimos apoyándome infinitamente. A Yoko por su compañía y su amor incondicional. Los quiero tanto.

A mi abuelito Polo gracias por quererme, por enseñarme tantas cosas de la vida, ojala algún día sea tan buena dentista como tu, gracias por tu amor, no tengo palabras para decir lo afortunada que me siento de haberte conocido, estoy muy orgullosa de ser tu nieta. Te quiero Polito!

Y finalmente a ti Rosita por ser una gran mujer por enseñarnos que el amor que das se multiplica al doble, por amar a la vida como solo tú sabes, por que me diste tu amor, tus sonrisas, por ser un sol para todos los que te rodeamos. Gracias a Dios por ponerte en mi camino y permitirme conocerte. Te quiero mucho. Te voy a llevar por siempre en mi corazón. ERES NUESTRO ANGEL.



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. ANTECEDENTES.....	6
2.1 Encía en Salud y Enfermedad.....	6
2.1.1 Encía en salud.....	6
2.1.2 Encía en enfermedad.....	11
2.2 Placa Dentobacteriana o Biopelícula	12
2.3 Cálculo Dental.....	13
2.4 Gingivitis Inducida por Placa.....	14
2.5 Profundidad de Bolsa.....	15
2.5.1 Sondeo periodontal.....	15
2.5.2 Sangrado al sondeo.....	16
2.6 Higiene Bucal.....	17
2.6.1 Cepillo dental.....	17
2.6.1.1 Cepillo eléctrico.....	18
2.6.2 Métodos de cepillado.....	18
2.6.3 Limpieza de la lengua.....	19
2.6.4 Higiene interdental.....	19
2.7 Pastas Dentales.....	20
2.7.1 Funciones.....	20
2.8 Enjuagues Bucales.....	24
3. COLGATE TOTAL 12 [®] VS CREST ORAL B PRO-SALUD [®]	27
3.1 Colgate Total 12 [®]	27
3.1.1 Composición.....	27
3.1.2 Beneficios.....	28
3.2 Crest Oral B Pro-Salud [®]	28
3.2.1 Composición.....	28
3.2.2 Beneficios.....	29



3.3	Freska-Ra®	30
3.3.1	Composición	30
3.3.2	Beneficios	30
3.4	Estudios Comparativos	30
4.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	36
5.	JUSTIFICACIÓN	37
6.	OBJETIVO	38
6.1	Objetivo General	38
6.2	Objetivos Específicos	38
7.	MATERIALES Y MÉTODOS	39
7.1	Tipo de Estudio	40
7.2	Población de Estudio	40
7.3	Muestra	41
7.4	Criterios de Inclusión	41
7.5	Criterios de Exclusión	41
7.6	Variables de Estudio	41
7.6.1	Variable dependiente	41
7.6.2	Variables independientes	41
8.	ASPECTOS ÉTICOS	43
9.	RECURSOS	44
10.	PLAN DE ANÁLISIS	45
11.	RESULTADOS	46
12.	DISCUSIÓN	51
13.	CONCLUSIONES	53
14.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54
	ANEXO 1	57
	ANEXO 2	58



1. INTRODUCCIÓN

Existen en el mercado diversas pastas dentales para la higiene bucal diaria, las cuales llevan a cabo intensas campañas publicitarias en los medios masivos de comunicación y entre la comunidad odontológica. Actualmente es frecuente ver “una guerra” de comerciales entre las pastas dentales Colgate Total 12[®] y la Oral B-Crest Pro-salud[®], las cuales, se propone, ayudan a prevenir y combatir múltiples problemas dentales como: caries, caries en raíces expuestas, gingivitis, cálculo, manchas, acumulación de placa, bacterias, bacterias en la lengua, pérdida mineral de los dientes, remineralizar los dientes, fortalecer el esmalte dental y combatir el mal aliento.

Ambas casas comerciales avalan que “su pasta” es mejor que “la otra”, e incluso indican alcanzar sus beneficios aún en ausencia de una adecuada técnica de cepillado y en ausencia de limpieza interdental, lo cual es sorprendente.

Hablando de la prevención, tratamiento y control de las enfermedades periodontales se ha demostrado que una adecuada remoción de placa es fundamental para alcanzar estos objetivos. Por lo que es importante resaltar, que aunque la administración de varios agentes como el flúor, minerales, sustancias anti-sarro, desensibilizantes y antisépticos por medio de las pastas dentales, ha demostrado eficacia, esto no significa que constituya la parte más importante dentro los procedimientos de higiene bucal, sino más bien, las pastas dentales son coadyuvantes de los procedimientos mecánicos de higiene bucal.

2. ANTECEDENTES

2.1 Encía en Salud y Enfermedad

Las características clínicas de la encía se ven afectadas en presencia de placa, ya que su acumulo ocasiona inflamación, lo que a su vez altera sus características y su remoción ocasiona un retorno a la salud; por esto es importante saber distinguir entre salud y enfermedad.

2.1.1 Encía en salud

La encía es la parte de la mucosa masticatoria que recubre las apófisis alveolares y rodea la porción cervical de los dientes. Está compuesta de una capa epitelial y un tejido conjuntivo subyacente denominado lámina propia.¹

La encía es de color rosa coral y en sentido coronario, termina en el margen gingival libre, que tiene contornos festoneados. En sentido apical se continúa con la mucosa alveolar (mucosa de revestimiento) laxa y de color rojo oscuro de la cual está separada por la línea o unión mucogingival.¹ (Figura 1)



Figura 1. Encía sana, unión mucogingival (flechas)¹

La encía anatómicamente se divide en marginal, insertada e interdental.²
(Figura 2)

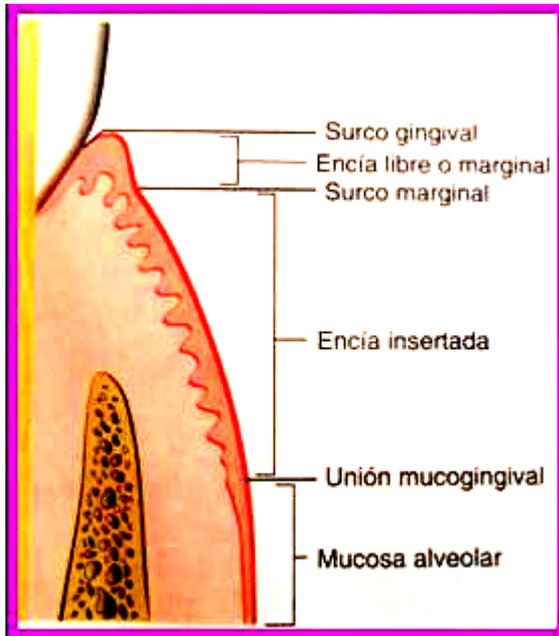


Figura 2. Divisiones anatómicas de la encía.²

La encía marginal o encía libre, es el borde terminal de la encía que rodea los dientes a manera de collar. Esta delimitada en un 50% de las veces por una depresión lineal superficial llamada surco gingival libre. Suele tener 1 mm de ancho. Normalmente forma la pared de tejido blando del surco gingival.²

El surco gingival es un espacio alrededor del diente en forma de “V”, delimitado por la superficie dental por un lado y por el revestimiento epitelial de la encía marginal por el otro. La profundidad del surco normal en un humano es de 2 a 3mm.²

La encía Insertada es la continuación de la encía marginal. Es firme y resistente y está unida firmemente al periostio del hueso alveolar. Su superficie vestibular se extiende hasta la mucosa alveolar.²

La encía interdental forma parte de la encía marginal y ocupa el espacio interproximal debajo del área de contacto entre dos dientes. Puede ser piramidal o con forma de col.²

En la Tabla 1 se describen las principales características clínicas de la encía.

Tabla 1. Características Clínicas de la Encía ^{1 2 3}

Color	<p>El color de las encías insertada y marginal es rosa pálido o rosa coral, es uniforme y firme y depende del suministro vascular, el grosor y el grado de queratinización del epitelio. En personas de raza negra es oscura. (Figura 3)</p>  <p>Figura 3. Color de la encía insertada y marginal. ²</p>
Tamaño y ancho	<p>Su tamaño es el resultado de la suma total de la masa de elementos celulares e intercelulares y su suministro vascular. El ancho es la distancia entre la unión mucogingival y la proyección externa del fondo del surco gingival o bolsa periodontal y varía entre los pacientes. Dependiendo de los dientes puede ir de 1 a 9 mm.</p>
Contorno	<p>Depende de la forma de los dientes y de su alineación en el arco, así como de la ubicación y tamaño de las áreas gingivales interproximales vestibulares y linguales.</p>

Forma

La encía marginal sigue una línea curva alrededor de cada diente y puede ser recta a lo largo de las superficies de los molares; su forma es aplanado en filo de cuchillo o ligeramente redondeada.(Figura 4)



Figura 4. Margen gingival libre.¹

La forma de la encía interdental es determinada por el contorno de las superficies dentales proximales y la ubicación y forma de los espacios interproximales. Entre dientes con punto de contacto la encía es de forma piramidal, mientras que en dientes con diastemas la encía interdental es plana o en forma de silla de montar. (Figura 5)



Figura 5. Formas de la encía interdental ¹

Consistencia	Es firme y elástica, excepto por el margen libre que es móvil y está insertada con firmeza en el hueso.
Textura Superficial	La encía insertada presenta una textura similar a la cáscara de una naranja a la que se le conoce como puntilleo, mientras que la marginal es lisa. (Figura 6)  <p>Figura 6. Textura de cáscara de naranja.²</p>
Posición	Depende del nivel al que se une el margen gingival al diente.
Sangrado	En estado de salud no presenta sangrado espontáneo.
Exudado	En estado de salud no presenta exudado.



2.1.2 Encía en enfermedad

En la Tabla 2 se describen las principales características clínicas de la encía en enfermedad.

Tabla 2. Características de la Encía en Enfermedad. ³

Color	Inflamación aguda: rojo brillante. Inflamación crónica: rosa-rojo azulado. En la encía insertada el cambio de color puede llegar hasta la línea mucogingival.
Tamaño y Posición	Encía marginal redondeada y encía interdental bulbosa con incremento de tamaño; el col puede profundizarse. La encía marginal aumenta de volumen de forma localizada o generalizada.
Consistencia	Suave y esponjosa.
Textura superficial	Con inflamación aguda la encía insertada pierde su textura de cáscara de naranja y presenta una superficie lisa y brillante. Con inflamación crónica la encía es firme, dura y en ocasiones con puntillo más marcado de lo normal.
Sangrado	Sangrado al sondeo, sangrado espontáneo. Con inflamación aguda hemorragia cerca del margen gingival y con inflamación crónica sangrado dentro de la bolsa.
Exudado	Puede presentarse pus o un líquido blanco al realizar presión digital.

2.2 Placa Dentobacteriana o Biopelícula



Figura 7. Placa dentobacteriana o biopelícula. ²

La placa dental como depósito microbiano natural representa una verdadera biopelícula, compuesta por bacterias en una matriz constituida principalmente por polímeros bacterianos extracelulares y productos salivales o de exudado gingival ¹, asociada

con una superficie dentaria o con cualquier otra superficie dura no descamable. ⁵(Figura 7)

La matriz hace que sea imposible retirar la placa por medio de enjuagues o con el uso de aerosoles, a diferencia de la materia alba que es una acumulación blanda de bacterias y células descamadas que carece de una estructura organizada y se elimina fácilmente con aerosoles de agua. ²

De acuerdo a su localización con respecto al margen gingival la placa o biopelícula dental se divide en supragingival y subgingival.



Figura 8. Placa o biopelícula supragingival. ²

La placa supragingival se encuentra en el margen gingival, o sobre éste; cuando está en contacto directo con el margen gingival se denomina placa marginal, ² (Figura 8) mientras que la placa subgingival se encuentra debajo del margen gingival entre el diente y el epitelio de la bolsa gingival. ²

2.3 Cálculo Dental

El cálculo dental es placa dentobacteriana mineralizada que se forma en la superficie de los dientes naturales (Figura 9) y prótesis dentales y dependiendo de su ubicación con respecto al margen gingival se clasifica como supragingival y subgingival.²



Figura 9. Cálculo dental.¹

El cálculo supragingival se localiza coronal al margen gingival y, por lo tanto, es visible en la cavidad bucal.² Es una masa de color entre blanco cremoso y amarillo oscuro o hasta pardusco y de dureza moderada.¹

Después de su eliminación puede volverse a formar fácilmente, sobre todo en el área lingual de los incisivos inferiores. El color se ve influenciado por el contacto con sustancias como el tabaco y pigmentos alimenticios. Puede localizarse en un diente o en forma generalizada.²

El cálculo subgingival se localiza por debajo del margen gingival, por lo tanto, no es visible en el examen clínico², sólo puede detectarse por exploración táctil.¹ Suele ser duro, denso y con frecuencia tiene apariencia café oscuro o negro verduzco y se adhiere con firmeza a la superficie dental² (Figura 10). Aquí también esta masa mineralizada refleja el acumulo bacteriano mezclado con los productos del fluido crevicular y de la sangre. En consecuencia el cálculo subgingival se halla en la mayoría

de las bolsas periodontales y se extiende desde la unión amelocementaria hasta cerca del fondo de la bolsa.¹



Figura 10. Cálculo subgingival.¹

2.4 Gingivitis Inducida por Placa

Es la inflamación de la encía como resultado del acumulo de la placa dental.⁴ Dentro de sus características clínicas encontramos enrojecimiento y consistencia esponjosa del tejido gingival, sangrado provocado, cambios en su forma y presencia de placa y/o cálculo sin evidencia radiográfica de pérdida ósea.²

La gingivitis inducida por placa tiene una aparición lenta y es de larga duración. Es indolora, a menos que se complique con exacerbaciones agudas o subagudas y es el tipo de gingivitis más frecuente.²



2.5 Profundidad de Bolsa

Hay dos profundidades de bolsa diferentes: (1) profundidad biológica o histológica y (2) profundidad clínica o al sondeo.²

La profundidad biológica es la distancia entre el margen gingival y la base de la bolsa (extremo coronal del epitelio de unión).²

La profundidad al sondeo es la distancia a la que penetra el instrumento o sonda periodontal en la bolsa. La profundidad de penetración de una sonda depende de factores como el tamaño de la sonda, la fuerza con la que se introduce, la dirección de la penetración, la resistencia de los tejidos, la convexidad de la corona y el grado de inflamación de la encía.²

2.5.1 Sondeo periodontal

Es la herramienta diagnóstica más utilizada para la valoración clínica de los tejidos periodontales y se realiza por medio de una sonda periodontal.²

La técnica de sondeo consiste en insertar la sonda periodontal, paralela al eje longitudinal del diente, y desplazarla circunferencialmente alrededor de cada superficie de cada diente para detectar a que profundidad penetra.²

Debe ponerse especial atención para detectar la presencia de cráteres óseos interdentes y lesiones de furcación. Para detectar un cráter interdental se debe colocar la sonda en forma oblicua en las superficies vestibulares y las linguales para explorar el punto más profundo de la bolsa localizado por debajo del punto de contacto.²

2.5.2 Sangrado al sondeo

Los dos signos de inflamación gingival son: (1) mayor producción de fluido crevicular y (2) sangrado del surco gingival al sondeo. El sangrado al sondeo es fácil de detectar clínicamente y, por lo tanto, tienen valor en el diagnóstico temprano y prevención de la gingivitis. ²

El sangrado al sondeo se detecta más tempranamente que cambios en el color u otros signos visuales de la inflamación y, además, el sangrado al sondeo es un signo más objetivo que requiere menos estimación subjetiva por parte del examinador. ²

El sangrado al sondeo indica una lesión inflamatoria que afecta al epitelio y al tejido conectivo. Sin embargo, en algunos casos, hay cambios de color sin sangrado al sondeo. Dependiendo de la gravedad de la inflamación, el sangrado puede variar de una línea roja tenue a lo largo del surco gingival a un sangrado profuso. ²

Para detectar el sangrado al sondeo, se introduce con cuidado la sonda en la bolsa y se mueve un poco de forma lateral a lo largo de su pared. (Figura 11) En algunos casos el sangrado puede aparecer inmediatamente después de remover la sonda y en otros puede retrasarse unos cuantos segundos. Por lo tanto, el clínico debe volver a revisar los sitios 30 a 60 segundos después del sondeo. ²



Figura 11. Sangrado al sondeo. ²



2.6 HIGIENE BUCAL

2.6.1 Cepillo dental

El cepillo dental de cerdas apareció alrededor del año 1600 en China, se patentó por primera vez en América en 1857 y ha pasado por muchos cambios. En general los cepillos dentales tienen tamaño y diseño variable, al igual que longitud, dureza y disposición de las cerdas.²

Los penachos de cerdas de los cepillos suelen agruparse en 3 o 4 hileras. Los extremos redondeados de las cerdas producen menos rasguños que los de cerdas con puntas filosas. Se utilizan dos tipos de materiales para las cerdas en los cepillos: cerdas naturales de cerdo y filamentos de nylon. Los que más predominan en el mercado son los de nylon. Las cerdas naturales se fracturan, rompen, ablandan y pierden su elasticidad con rapidez.²

La dureza de las cerdas guarda relación con el diámetro y longitud de las cerdas por lo que pueden ser suaves, medianos o duros. Los diámetros de las cerdas comunes están entre los 0.2 mm para los cepillos suaves y 0.4 mm para los cepillos duros.²

Se deben reemplazar los cepillos de forma periódica, aunque el desgaste visible de las cerdas no parece afectar la eliminación de la placa por hasta nueve semanas. Los patrones de desgaste difieren en gran medida entre individuos, pero con el uso regular, casi todos los cepillos muestran signos de desgaste durante los primeros meses. Si se aplanan todas las cerdas en pocos días, el cepillado es muy vigoroso. Las preferencias por las características del mango es cuestión de gusto personal.²



Un cepillo dental recomendable debe tener cerdas de nylon suaves que limpian de forma efectiva (cuando se usan de forma apropiada), y no tienden a traumatizar la encía o las raíces radiculares; se deben reemplazar los cepillos cada tres meses. ²

Existen dos tipos de cepillos: manuales y eléctricos.

2.6.1.1 Cepillo eléctrico

Los cepillos eléctricos diseñados para simular las técnicas de cepillado con movimientos hacia adelante y atrás, se inventaron en 1939. Modelos posteriores presentaban movimientos circulares y elípticos y algunos con combinaciones de movimientos. Actualmente los cepillos eléctricos tienen movimientos oscilantes y rotatorios, y algunos cepillos usan energía acústica de baja frecuencia para mejorar su capacidad de limpieza. Los cepillos eléctricos se basan sobre todo en el contacto de las cerdas con el diente para remover la placa dental. El agregar energía acústica de baja frecuencia genera un movimiento dinámico fluido y proporcionan una limpieza más allá de las puntas de las cerdas. ²

2.6.2 Métodos de cepillado

Se han descrito y recomendado muchas técnicas para cepillar los dientes que se supone que son eficientes y efectivas. Estas técnicas se clasifican de acuerdo con el patrón de movimiento del cepillado. Entre las más conocidas se encuentran: Método de Bass, Stillman modificada, Charters, Fones o circular, técnica vertical y técnica horizontal, así como también la utilización de cepillos eléctricos. ³



2.6.3 Limpieza de la lengua

Una vez realizado el cepillado dental se deberá también limpiar la superficie de la lengua, sosteniendo el mango del cepillo en un ángulo recto con respecto a la lengua. Con la lengua extendida hacia fuera de la cavidad bucal se coloca el cepillo en la parte posterior de la superficie de la lengua. Con poca presión se recorre la lengua de adentro hacia fuera. Se repite el procedimiento de 3 a 4 veces. Hay que evitar lastimar las papilas de la lengua. ³

La limpieza de la lengua es un complemento útil de la higiene sistemática diaria. Dentro de los surcos de la parte posterior de la lengua hay muchas bacterias que causan mal aliento. Al cepillar o raspar la lengua este problema mejora o desaparece del todo. ¹

2.6.4 Higiene interdental

La mayor acumulación de la biopelícula dental se da en las regiones interproximales, favorecida por las características anatómicas propias de estas regiones (Lovdal y col., 1958; Cumming y Loe, 1973; Lindhe y Koch, 1976). ⁵

Existen varios auxiliares para llevar a cabo la limpieza interdental y su selección debe recaer en cuál se adapta mejor a las superficies dentales, según sea cada caso en particular. Dentro de estos encontramos a los cepillos interdenciales, cepillos helicoidales, cepillos monopenacho, palillos dentales, irrigadores dentales, estimuladores interdenciales, hilo dental, portahilos y Superfloss. ^{1 2.5 6}



2.7 Pastas Dentales

Son aquellos productos químicos en una suspensión estable que, conjuntamente con el cepillo, ayudan a la remoción de la biopelícula. Las pastas dentales ayudan a limpiar y pulir las superficies dentales. Se usan, sobre todo, en forma de pastas, aunque también hay polvos y gel. Las pastas de dientes están compuestas de abrasivos (óxido de silicón, óxidos de aluminio, cloruro de polivinil granulares), agua, humectantes, jabón o detergente, saborizantes y edulcorantes, agentes terapéuticos (flúor, pirofosfatos), colorantes y conservadores. ⁶ (Tabla 3)

2.7.1 Funciones

1. Ayudar a eliminar la placa, los pigmentos y pulen los dientes.
2. Reducir la Halitosis
3. Prevenir y reducir la caries dental, aplicando fluoruro tópico en los dientes.
4. Prevenir la gingivitis por medio de antimicrobianos.
5. Reducir la formación de cálculo.
6. Lograr otros efectos, como desensibilización y blanqueamiento.
7. Proporcionar al paciente una sensación de bienestar con un sabor de boca agradable y aliento fresco. ⁷



Tabla 3. Composición de las Pastas Dentales. ^{6 7}

Componentes		Función.
Abrasivo 40 -50% y Pulidor	Silicato de zirconio Bicarbonato de sodio Carbonato de calcio Sulfato de calcio Cloruro de sodio Partículas de sílice Tierra de diatomeas Fosfato dicálcico Piedra Pómez	Aumenta la eficacia limpiadora y el pulido de las superficies dentales. Se debe usar una pasta con un nivel medio de abrasividad. Mantiene una biopelícula delgada y previene la acumulación de pigmentos.
Agua 20 - 30%.		.
Humectante 20 - 30%.	Glicerol Sorbitol	Sustancia que retiene agua y evita que se evapore manteniendo la humedad de la pasta.
Aglutinante 1 -2%.	Goma arábica Carboximetil celulosa Alginato Carragenato Goma de celulosa	Impide la separación entre líquidos y sólidos. Ayuda a crear la textura de la pasta.



	Hidroxietil celulosa	
Saborizante 1 - 2%.	Hierbabuena Eucalipto Menta Cítricos Canela	Da sabor especial y agradable a la pasta.
Detergente 1 - 3%.	Lauril sulfato de sodio (SIS) Alquil sulfoacetato de sodio N-lauril sarcosinato de sodio	Disminuye la tensión superficial de la placa bacteriana y permite el arrastre de materias orgánicas depositadas.
Conservante 0,005 - 0,5%.	Formaldehído Diclorofeno Alcoholes Benzoato de sodio	Previene la colonización de la pasta dental por hongos y bacterias.
Medicamento 0,4 - 1%.	Antibióticos Amoniaco Urea Clorhexidina Clorofila	



Pirofosfatos
Citratos de Zinc
Monofluorofosfato de Sodio
Cloruro de Estroncio
Acetato de Estroncio
Nitrato de Potasio
Triclosán
Peróxidos
Fluoruro Sodio



2.8 Enjuagues Bucales

Los enjuagues bucales ofrecen una sensación de frescura y limpieza después de usarlos, y muchos ayudan a evitar las caries y la formación de placa, pero, para algunas personas, pueden ser dañinos. De hecho, pueden ocultar los síntomas de una condición o enfermedad bucal.¹⁹

La FDA clasifica a los enjuagues bucales en cosméticos y terapéuticos (Tabla 4), o una combinación de los dos.¹⁹

Tabla 4. Clasificación de los Enjuagues según la FDA.¹⁹

Enjuagues cosméticos	<ul style="list-style-type: none">• Se venden sin receta médica.• Ayudan a eliminar restos de alimentos.• Suprimen temporalmente el mal aliento.• Reducen las bacterias de la boca.• Refrescan la boca dejando un sabor agradable. <p>Estos productos deben usarse con precaución y bajo la dirección de un especialista de la salud oral.</p>
Enjuagues terapéuticos	<ul style="list-style-type: none">• Se pueden vender con o sin receta médica.• Ayudan a eliminar los restos de alimentos.• Suprimen temporalmente el mal aliento.• Reducen las bacterias de la boca.• Refrescan la boca dejando un sabor agradable.• Contienen ingredientes activos.• Regulados por la FDA y aprobados por la ADA.

Los enjuagues bucales son fórmulas farmacéuticas líquidas o semilíquidas que actúan a nivel de la mucosa oral, encías y amígdalas.²⁴ Pueden ser simples soluciones acuosas o contener saporíferos, colorantes y conservadores como el benzoato de sodio. En algunos se incorporan detergentes aniónicos y en otros antisépticos catiónicos como el cloruro de cetilpiridinio o la clorhexidina (Barkvoll y col. 1989). Se ha utilizado comúnmente al alcohol etílico para estabilizar ciertos ingredientes y para mejorar la vida útil del producto. Aquellos enjuagues

que lo contienen lo hacen siempre en bajas concentraciones y se indica que no deben ingerirse.²³ La preocupación sobre la posible asociación de la ingesta de alcohol con el cáncer bucofaríngeo se ha extendido hasta excluir los enjuagues con alcohol.¹ En la Tabla 5 se enumeran los componentes de los enjuagues bucales.

Tabla 5. Componentes de los Enjuagues Bucales.²⁴

Vehículos	Agua Alcohol (algunos) Componentes Activos
Componentes Activos	Agentes Antimicrobianos Aceites esenciales: eucaliptol, timol, mentol y metilsalicilatos Monofluoro fosfato de sodio Fluoruros (fluoruro sódico) Sales de zinc Nitrato potásico Clorofilinas Triclosán Clorhexidina Hexetidina

	Glicerofosfato cálcico Sales astringentes Cloruro de cetilpiridinio Peróxido de hidrógeno
Otros	Tensoactivos (SLS, Benzoato de sodio) Saborizantes Humectantes

Indicaciones

1. Controlar o reducir la halitosis y la formación de placa bacteriana.
2. Prevenir y controlar la caries y gingivitis.
3. Interaccionar con la saliva y proteínas de la mucosa.
4. Facilitar la eliminación mecánica de la biopelícula.²⁴

Pueden considerarse como coadyuvantes del cepillo e hilo dental en el control de la gingivitis, particularmente cuando se emplean de 2 a 3 veces al día.⁸

Se han considerado y utilizado para fines cosméticos, para ayudar a prevenir y combatir la halitosis y proveer una sensación de frescura en la cavidad bucal.⁸



3. COLGATE TOTAL 12[®] vs. CREST ORAL-B PRO-SALUD[®]

Las pastas dentales originalmente fueron usadas para promover la higiene limpiando los dientes. Sin embargo, las formulaciones han avanzado ofreciendo productos con beneficios cosméticos y de salud.⁹

Las pastas dentales ofrecen a los pacientes productos que brindan beneficios al utilizarlas. Estas formulaciones son eficaces para el control de la placa, el sangrado gingival y la inhibición en la formación de cálculo.⁹

3.1 Colgate Total 12[®]

3.1.1 Composición

Las pastas de dientes Colgate total 12[®] contienen los siguientes ingredientes: Agua, Sorbitol, Silica Hidratada, Lauril Sulfato de Sodio, PVM/MA, Sabor, Carragenina, Hidróxido de sodio, Dióxido de Titanio, Sacarina sódica. También contiene dos ingredientes activos que son el Fluoruro de sodio 0.32%(1450ppm de Flúor), 0.3% Triclosán.²²

La mayoría de las cremas dentales no combaten la placa después de cepillarse. Las pastas dentales Colgate Total[®] son las únicas que contienen un ingrediente antibacterial y que se fijan a sus dientes, dándole una protección de 12 horas aún después de comer o beber. Colgate Total[®] proporciona 12 horas de protección contra las caries, la gingivitis y la placa todo lo que se necesita para unos dientes más blancos y una sonrisa saludable.²²

La fórmula de Colgate Total[®] es tan revolucionaria que incluso está patentada. Uno de sus ingredientes activos es el triclosán, que se usa para prevenir la placa y la gingivitis. El copolímero de la fórmula permite



que el triclosán continúe trabajando en la boca por 12 horas. Las pastas dentales Colgate Total® son las únicas que tienen este exclusivo sistema de triclosán/copolímero. También contienen fluoruro para protección contra las caries, son eficaces en la reducción del sarro y proporcionan una protección duradera para un aliento fresco.²²

3.1.2 Beneficios

1. Prevenir caries.
2. Prevenir la caries en raíces expuestas.
3. Prevenir las bacterias que causan gingivitis.
4. Prevenir la formación del sarro.
5. Prevenir la acumulación de placa.
6. Combatir las bacterias.
7. Prevenir la pérdida mineral de los dientes.
8. Prevenir las bacterias en la lengua.
9. Prevenir el mal aliento.
10. Promover la remineralización de los dientes.
11. Limpiar entre los dientes.
12. Fortalecer el esmalte dental.²²

3.2 Crest Oral-B Pro-Salud®

3.2.1 Composición

La pasta de dientes Crest Oral-B Pro-Salud® contiene dos poderosos ingredientes: el fluoruro de estaño (1100ppm de ión Flúor), para ayudar a proteger contra la gingivitis, la placa, las caries y la sensibilidad de los dientes; también contiene Fluoruro de Sodio (350ppm) y el Hexametáfosfato de Sodio, un ingrediente que ayuda a combatir las manchas extrínsecas y el cálculo.²¹



Los beneficios del fluoruro de estaño son el resultado de su efecto antibacterial, principalmente por actuar sobre bacterias presentes en la enfermedad periodontal.²¹

El fluoruro de estaño, anteriormente inestable en soluciones acuosas, al ser estabilizado en la década de los 90's, se ha vuelto de interés por la amplia gama de beneficios que ofrece en las pastas dentales.²¹

En relación a efectos antimicrobianos, muchos laboratorios y estudios clínicos demostraron que a diferencia de otros fluoruros, el fluoruro de estaño inhibe el crecimiento bacteriano por una variedad de mecanismos, incluyendo la interferencia con las vías metabólicas, lo que reduce la formación de ácidos, así como inhibiendo la cohesión y la adhesión bacteriana.⁹

Posteriormente en el año 2000 se introduce por primera vez el hexametáfosfato de sodio proporcionando una mejor cobertura y la retención en la superficie del diente, aumentando su capacidad de inhibir la formación de cálculo y las manchas en la superficie del esmalte.⁹

Por lo tanto, estas formulaciones de SFSH estabilizado al 0.454% combinan los beneficios terapéuticos de estos dos componentes. Sin embargo, su uso clínico fue limitado debido a su sabor y que en algunos pacientes dio lugar a manchas extrínsecas en los dientes.⁹

3.2.2. Beneficios

1. Combate la caries.
2. Combate el sarro.
3. Combate la placa.
4. Blanquea tus dientes al remover las manchas superficiales.
5. Da aliento fresco.
6. Combate la gingivitis.
7. Previene la sensibilidad.²¹



3.3 Freska-Ra®

3.3.1 Composición

La pasta de dientes Freska-ra® contiene los siguientes ingredientes: Sorbitol, agua, Sílica hidratada, Lauril Sulfato de Sodio, PEG-12, Sabor, Goma de Celulosa, Fluoruro de Sodio 0.243%(1100ppm de flúor), Sacarina Sódica.²²

3.3.2 Beneficios

1. Protección anti-caries.
2. Fortalece los dientes
3. Refresca el aliento.²⁵

3.4 Estudios Comparativos

Colgate promueve que su pasta dental Colgate Total 12® ofrece una protección contra la placa bacteriana durante 12 horas, al compararla con pastas que contienen únicamente fluoruro. Esto se debe a que además de su contenido de fluoruro, ha sido especialmente formulada con la tecnología del triclosán y el copolímero, para proporcionar 12 horas de protección anti-bacterial. El triclosán es un ingrediente activo que previene la inflamación gingival, ya que es un antimicrobiano de amplio espectro que reduce hasta en un 98% la formación de placa y en un 88% la gingivitis. El copolímero es un ingrediente inactivo que funciona como una red atrapando al Triclosán, lo que le permite permanecer y liberarse paulatinamente por 12 horas desde los tejidos blandos y duros de la boca, proporcionando así sus 12 beneficios.²²

Oral B, por su parte, promueve que su pasta Crest Oral-B Pro-Salud® brinda, junto con un cepillado regular, un combate a la caries eliminando al *Streptococcus mutans*, 21 % de reducción en inflamación gingival, 57% en sangrado, 56% en cálculo, 33% en reducción de placa 12 horas



después del cepillado, aliento fresco (71% de reducción en las primeras 3 semanas), previene la sensibilidad y blanquea los dientes al remover las manchas superficiales (96%).²⁰

Debido que agentes antibacteriales como el fluoruro de estaño y el triclosán han sido incorporados a las pastas dentales y han demostrado ser eficaces en la reducción de la gingivitis, se realizó un estudio con el objetivo de comparar la eficacia anti-gingivitis del SFSH y una pasta dental de control positivo como lo es la que contienen triclosán/copolímero. Como resultado obtuvieron que los porcentajes de gingivitis y sangrado fueron similares en ambos grupos, después de 6 meses las reducciones tanto en el sangrado (25.8%) como en la gingivitis (27.4) fueron mas significativas en el grupo del SNSH que en el grupo de la pasta dental con triclosán /copolímero.¹⁰

En un estudio que incluyó 1200 profesionales de la salud bucal y 1000 pacientes se demostraron los beneficios y la excelente aceptación de las pastas dentales que contienen fluoruro de estaño y hexametafosfato de sodio.⁹

En otro estudio clínico se comparó una pasta dental con fluoruro de estaño y hexametafosfato con una pasta dental con triclosán / copolímero. Ambas pastas dentales se toleraron adecuadamente y ninguna demostró la aparición de manchas extrínsecas durante el período de prueba de 6 meses.¹¹

En otro estudio con 16 sujetos sanos se midió la inhibición de varias bacterias y enzimas pro-inflamatorias por parte del fluoruro de estaño. Después de una semana de usar la pasta dental se recogió una muestra de placa supragingival. El análisis de las muestras demostró que se inhibieron varias enzimas pro-inflamatorias, capaces de descomponer las proteínas (el colágeno). En un análisis de 12 horas, se detectó un 40% de fluoruro de estaño inhibiendo la mayoría de las enzimas.⁹



En contraparte Colgate también presenta varios estudios *in vitro* del triclosán, mostrando que el antimicrobiano es inhibiendo las vías del metabolismo del ácido araquidónico, actuando principalmente sobre las prostaglandinas. Puntualizando el efecto anti-inflamatorio y su papel en relación a la gingivitis.¹⁷

En un estudio participaron 180 sujetos para comparar el efecto de una pasta dental con triclosán con respecto a la formación de placa y gingivitis vs. una pasta placebo. Los resultados demostraron una reducción significativa del 30.17% en el desarrollo de gingivitis por parte de la pasta que contenía triclosán. A los 7 meses se observó una disminución del 94.74% en los depósitos de placa supragingival y de 87.56% en los sitios con gingivitis.¹⁷

Otro estudio encontró que la pasta dental con fluoruro de estaño elimina a más del 90% de las bacterias salivales 16 horas después de una sola exposición; lo que demuestra su actividad antibacteriana fuerte y duradera.⁹

En otro estudio se encontró que la pasta dental con fluoruro de estaño estabilizado al 0.454% comparada con una pasta placebo, redujo considerablemente la cantidad de ácidos de la placa y también la reformación de la misma. La mayoría de estos estudios reportan reducciones significativas de placa y gingivitis, apoyando la capacidad del fluoruro de estaño para mejorar la salud gingival cuando se usa dos veces al día, apoyando su eficacia anti-placa y anti-gingivitis.⁹

Un estudio de 2 años investigó la eficacia en la prevención de la periodontitis en una doble fase de la pasta dental con fluoruro de estaño estabilizado, comparándola con un control positivo (pasta dental con fluoruro de sodio/triclosán) en una población de más de 330 pacientes con xerostomía inducida por medicamentos. Los resultados mostraron



que el uso de pastas dentales con fluoruro de estaño, dos veces al día brindaba beneficios similares a los de la pasta dental con fluoruro de sodio/triclosán), en la reducción de la profundidad de la bolsa periodontal, pérdida de inserción y sangrado al sondeo.⁹

En otro estudio a 6 meses se encontró una reducción estadísticamente significativa del 22% en gingivitis, de 57% en sangrado gingival y de 7% en placa dentobacteriana en relación con un control. En una segunda prueba de 6 meses con 128 personas, Mallatt et al. encontraron una reducción del 17% en gingivitis, 41% en el sangrado gingival y 8% en la placa, con la pasta dental con fluoruro de estaño. Así, las pastas dentales con fluoruro de estaño demostraron una reducción significativa en la gingivitis (26%) y sangrado gingival (27%) al compararse con una pasta dental de triclosán/copolímero.⁹

En un estudio subsecuente se eligió a las personas que habían utilizado la pasta dental con triclosán/copolímero dos veces al día, que no respondieron a ella y tenían un sangrado elevado al cabo de 6 meses, y se les instruyó para que utilizaran una pasta con fluoruro de estaño. Después de 3 meses tanto la gingivitis como el sangrado habían disminuido considerablemente, en un 54% y 55% respectivamente. Estos resultados mostraron que, incluso para aquellas personas que tienen problemas persistentes de inflamación gingival, la pasta dental con fluoruro de estaño puede ofrecer beneficios significativos para la salud cuando se compara con otras pastas dentales.⁹

En relación a la eficacia anti-cálculo, los fosfatos condensados inhiben el crecimiento de los cristales, lo cual ha sido muy útil en la prevención del desarrollo del cálculo dental. Dentro de esta clase de fosfatos, el hexametáfosfato de sodio ha demostrado ser especialmente eficaz. Estudios *in vitro* han demostrado una reducción significativa en el crecimiento de cristales de hidroxiapatita y la mineralización de la placa, ya sea en solución acuosa o en una pasta dental. Los efectos fueron



significativamente mayores cuando se compararon con una pasta dental convencional anti-cálculo con pirofosfato.⁹

Las pastas dentales que contienen fosfato de calcio funcionan como inhibidores de la mineralización y han demostrado ser muy eficaces en reducir la formación de cálculo.¹¹

Este hallazgo ha sido el apoyo por ensayos clínicos de 6 meses, en los que el hexametáfosfato de sodio ha producido reducciones significativas en la formación de cálculo, cuando se combina con el fluoruro de sodio o fluoruro de estaño, en comparación con una pasta dental con fluoruro de sodio normal o una pasta dental con triclosán/copolímero. Un total de 866 personas participaron en ensayos clínicos de 6 meses de duración. En los estudios que evaluaron las formulaciones con hexametáfosfato de sodio y fluoruro de estaño, reducciones de cálculo del 54% y 56% fueron alcanzadas al compararlas con sus respectivos controles a los 3 y a los 6 meses.⁹

La combinación triclosán/copolímero ha demostrado beneficios en la reducción de cálculo que van desde un 23% un 36% en estudios clínicos a 3 y 6 meses.¹⁵

En personas que demuestran rápida formación de cálculo rápidamente, se evaluó la eficacia anti-cálculo de la pasta dental con hexametáfosfato de sodio frente a una pasta dental triclosán/copolímero, siendo significativamente menor la puntuación media de cálculo del grupo de hexametáfosfato a 3 y 6 meses. Por lo tanto, estadísticamente la reducción del 56% en la acumulación del cálculo asociada a pastas con fluoruro de estaño y hexametáfosfato de sodio, da una clara evidencia de su superioridad frente al control.¹¹

Con respecto a los efectos anti-gingivitis se evaluó a las pastas dentales con fluoruro de estaño y hexametáfosfato de sodio entre personas que no



responden o tienen una respuesta mínima a la pasta de dental de fluoruro de sodio/triclosán/copolímero. Después de 12 semanas los participantes tuvieron un 54% menos de gingivitis y 55% menos de sangrado con respecto a la valoración inicial.¹²

Con respecto a los sitios con sangrado gingival se tuvo una reducción del 55% a las 12 semanas. Treinta y ocho de los participantes (93%) mostraron una disminución estadísticamente significativa a las 6 y 12 semanas de su uso.¹²

La eficacia anti-gingivitis de las pastas dentales con fluoruro de estaño y hexametafosfato de sodio, entre las personas que no respondieron al triclosán, fue similar a la eficacia anti-gingivitis mostrada entre los que respondieron favorablemente a la pasta dental de fluoruro de sodio/triclosán/copolímero.¹²

A los 6 meses de usar la pasta dental con fluoruro de estaño hexametafosfato de sodio hubo una disminución de 21.7% en la gingivitis, 57 % en el sangrado y 6.9 % en la placa, en comparación con un grupo control. Por lo tanto, hubo reducciones significativas al utilizar este tipo de pasta.¹³



4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El control de la biopelícula dental mediante buenos hábitos de higiene bucal, tales como el cepillado dental y la limpieza interproximal, han demostrado tener una repercusión directa e importante en la prevención y tratamiento de enfermedades como la gingivitis.

Además, las pastas dentales y los enjuagues bucales han demostrado ser vehículos para la aplicación de diversos agentes que participan en el control de placa, cálculo e inflamación gingival, así como en la prevención de caries y en el control del aliento entre otros beneficios.

Existen en el mercado varias marcas de pastas dentales comerciales, las cuales, en su publicidad, ofrecen superioridad y beneficios adicionales sobre otras marcas disponibles. Esto ha llevado a una “guerra publicitaria” principalmente entre las pastas Colgate Total 12[®] y Crest Oral-B Pro-Salud[®], llegando inclusive a señalar que aunque las personas no realicen adecuadamente una técnica de cepillado específica, el empleo de “su pasta” permitirá alcanzar los beneficios propuestos. En pocas palabras, subestiman la importancia de técnicas de cepillado adecuadas.



4. JUSTIFICACIÓN

Demostrar que los procedimientos de higiene bucal son el factor determinante para alcanzar los beneficios que ofrecen las pastas dentales, y que cualquier pasta comercial, como un adjunto de los procedimientos mecánicos de remoción de placa por parte de las personas, es suficiente para disminuir la presencia de placa, cálculo y gingivitis.



6. OBJETIVOS

6.1 Objetivo general.

- Comparar la eficacia anti-placa y anti-gingivitis de tres pastas dentales comerciales.

6.2 Objetivos específicos.

- Investigar la eficacia anti-placa y anti-gingivitis de la pasta dental Colgate Total 12[®].
- Investigar la eficacia anti-placa y anti-gingivitis de la pasta dental Crest Oral-B Pro-Salud[®].
- Investigar la eficacia anti-placa y anti-gingivitis de la pasta dental Freska-Ra[®].
- Investigar la eficacia anti-placa y anti-gingivitis del Método de Bass como procedimiento de higiene bucal.



7. MATERIALES Y MÉTODOS

En este ensayo clínico de 12 semanas sobre la eficacia anti-placa y anti-gingivitis de tres pastas dentales comerciales se formaron tres grupos de participantes: dos grupos de prueba (Colgate Total 12[®] y Crest Oral-B Pro-Salud[®]) y un grupo control (Freska-Ra[®]). Cada grupo fue integrado por 5 personas que aceptaron participar voluntariamente en este proyecto (Anexo 1) y fueron evaluadas clínicamente, al inicio del estudio, al mes y a los dos meses, utilizando una hoja de registro diseñada específicamente para este estudio (Anexo 2).

Las valoraciones clínicas incluyeron profundidad al sondeo, sangrado al sondeo y la presencia de placa y cálculo, las cuales fueron realizadas por un solo examinador previamente calificado, apoyado por un asistente codificador y fueron considerados todos los dientes, por sus caras vestibulares y linguales o palatinas y mesiales y distales, a excepción de los terceros molares.

Adicionalmente se tomaron fotografías clínicas en cada una de las valoraciones para obtener material gráfico durante el estudio.

Durante la valoración inicial se utilizó una sonda milimetrada (UNC-15) para la toma de registros y aleatoriamente los pacientes fueron asignados a cada uno de los tres grupos (Colgate Total 12[®], Crest Oral-B Pro-Salud[®] y Freska-Ra[®]), haciéndose la indicación de que durante todo el estudio se cepillaran exclusivamente con las pastas asignadas, las cuales les fueron proporcionadas. Durante ésta visita inicial, no se les realizó limpieza dental, ni se les instruyó sobre aspectos de higiene bucal, de tal manera que todos los participantes mantuvieron sus mismos hábitos, a excepción de la utilización de la pasta dental asignada.



Un mes después los participantes fueron valorados nuevamente y en esta ocasión se les realizó una limpieza dental profesional y se les instruyó sobre hábitos de higiene bucal mediante el Método de Bass 2-3 veces al día, utilizando un cepillo dental Colgate Extra-Clean Suave de cabeza Ultracompacta[®], complementándolo con el uso de hilo dental, mediante la utilización de un mango portahilo GUM[®] una vez al día. Tanto los cepillos dentales como los mangos portahilo también les fueron proporcionados a los participantes. Se les volvió a indicar que siguieran utilizando la pasta dental asignada.

Nuevamente fueron valorados un mes después para la obtención de los registros finales.

Las valoraciones, fotografía clínica, limpiezas dentales profesionales e instrucciones de higiene bucal fueron realizadas en un consultorio dental particular.

Con la información obtenida se elaboró una base de datos para cada uno de los parámetros valorados para obtener los resultados y analizarlos.

7.1 Tipo de estudio

Descriptivo longitudinal.

7.2 Población de estudio

Los participantes en el estudio fueron pasantes egresados de la Facultad de Odontología, UNAM. Seis de género masculino y nueve de género femenino, con edades entre los 22 y los 25 años, con una media de 23 años, los cuales en promedio presentaron 28 dientes.



7.3 Muestra

La muestra estudiada incluyó 15 participantes divididos en los siguientes grupos:

1. 5 participantes que utilizaron la pasta dental Colgate Total 12[®].
2. 5 participantes que utilizaron la pasta dental Crest Oral-B Pro-Salud[®].
3. 5 participantes que utilizaron la pasta dental Freska-Ra[®].

7.4 Criterios de inclusión

- Personas sanas.
- Hombres o mujeres.
- Egresados de la Facultad de Odontología, UNAM.
- De cualquier edad.
- Voluntarios.

7.5 Criterios de exclusión

- Periodontitis.
- Malposición dentaria severa.
- Embarazo.
- Antibióticos.
- Enjuagues bucales.
- Aparatología ortodóncica.
- Dientes con restauraciones relacionadas con el margen gingival.
- Terceros molares.

7.6 Variables de estudio

7.6.1 Variable dependiente

Eficacia anti-placa y anti-gingivitis.



7.6.2 Variables independientes

Pastas dentales: Colgate Total 12[®], Crest Oral-B Pro-Salud y Freska-Ra[®].



8. ASPECTOS ÉTICOS

Las participantes fueron informados de que su inclusión en el estudio era voluntaria y se les proporcionó una forma de consentimiento.

Para calcular el porcentaje de PDB, Ca y SS se sumaron todos los sitios donde hubiera presencia (1) (+) y se dividió entre el número de dientes multiplicado por 4. Para calcular el porcentaje de PB, se sumaron los 6 valores de cada diente y se dividieron entre el número de dientes por 6.



9. RECURSOS

9.1 Humanos

- Asesor: Dr. Ismael Flores Sánchez.
- Tesista: Mariana Jannely Hernández Casillas.
- Asistente codificador: Liliana Sóstenes García.

9.2 Materiales

- 5 sondas UNC-15.
- 5 espejos.
- 15 formas de consentimiento.
- 15 fichas de registro.
- Lápices.
- Cámara fotográfica.
- Computadora.
- Impresora.

9.3 Financieros

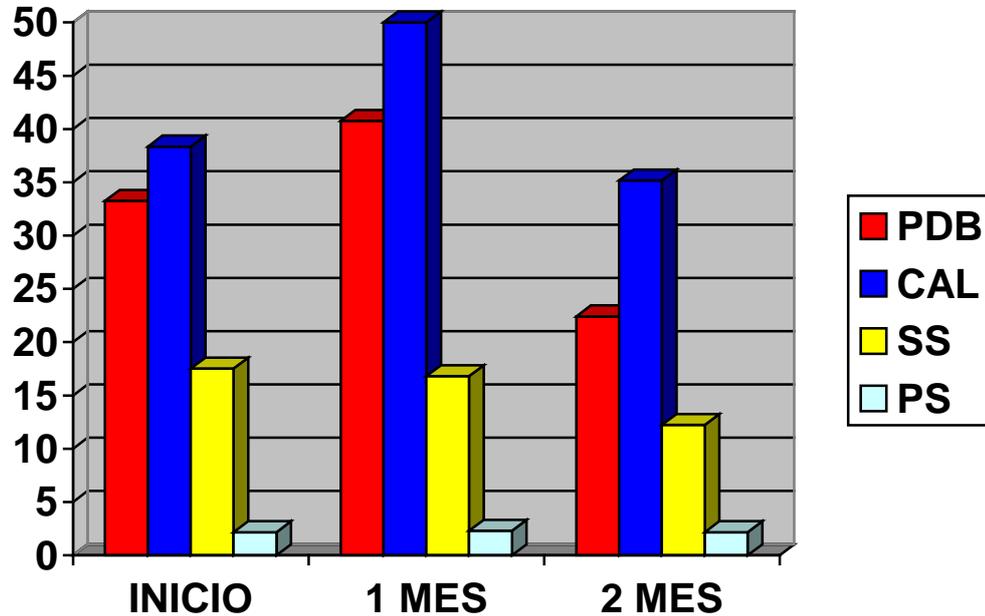
- A cargo de la tesista.



10. PLAN DE ANÁLISIS

La información obtenida se vació en una base de datos para cada uno de los grupos y se analizó la información en función porcentual de variables y estadística descriptiva.

11. RESULTADOS



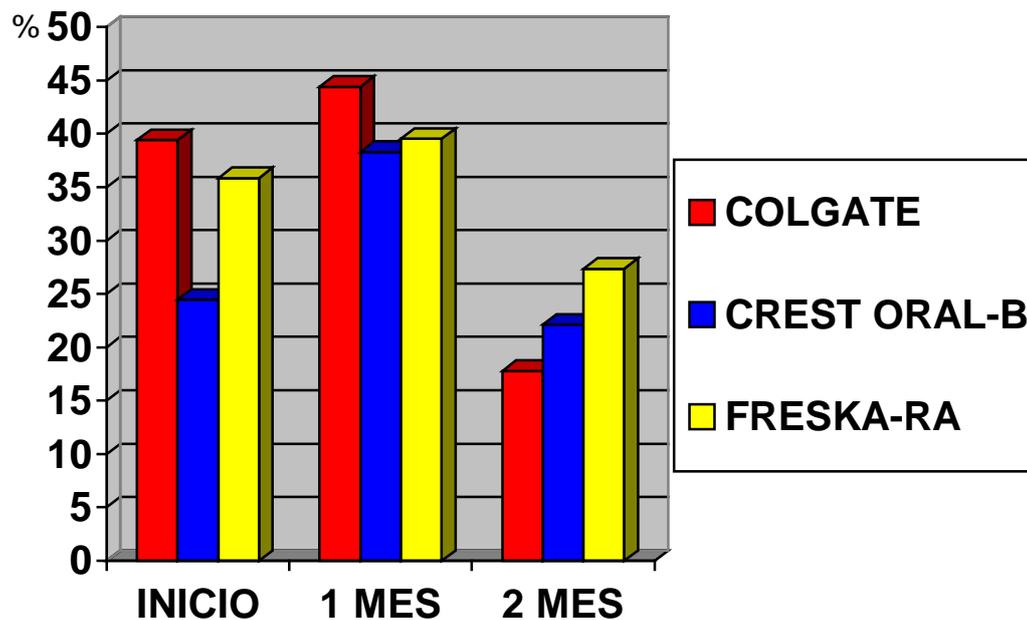
Gráfica 1. Porcentajes de placa dentobacteriana (PDB), cálculo (CAL), sangrado al sondeo (SS) y profundidad al sondeo en mm (PS) al inicio, a 1 mes y a 2 meses, de toda la muestra.

Como se puede observar en la Gráfica 1, al inicio del estudio el promedio de placa dentobacteriana en la totalidad de la muestra fue de 33.25%, el cual no disminuyó durante el primer mes a pesar de implementarse el uso de las 3 pastas dentales comerciales, ya que al mes la placa alcanzó un 40.76%. Sin embargo, al realizar la limpieza profesional e implementar el Método de Bass como método de higiene bucal, incluyendo el uso diario del hilo dental, este disminuyó a un 22.42% al mes de su implementación.

Con respecto a la presencia de cálculo, inicialmente se detectó un 38.36%, mismo que no disminuyó al mes, alcanzando un 59.14%, disminuyendo marginalmente a un 35.17% al segundo mes.

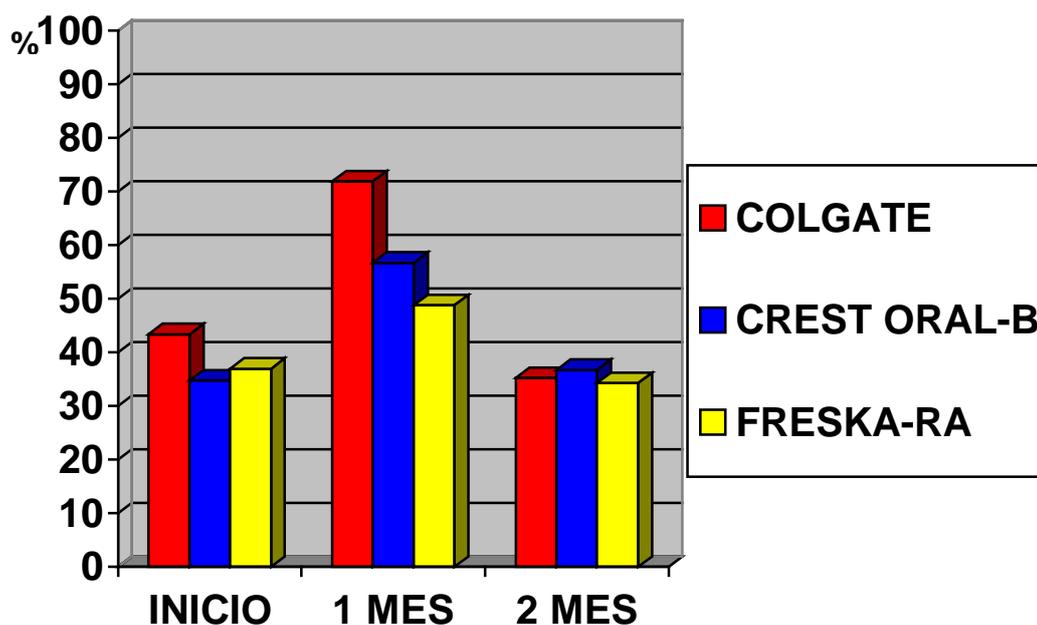
El sangrado al sondeo inicial fue de un 17.53%, mismo que no varió durante el primer mes (16.80%), pero sí disminuyó al segundo mes (12.23%).

La profundidad al sondeo promedio no tuvo mayor variación durante todo el periodo de estudio, comenzando y terminando en 2.16 mm.



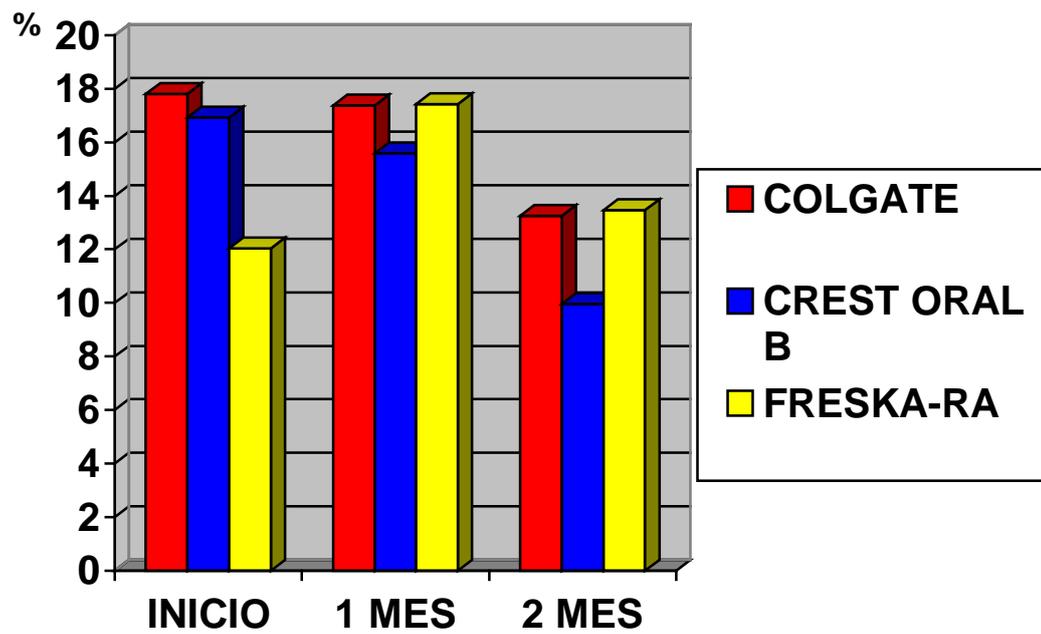
Gráfica 2. Porcentajes de placa dentobacteriana al inicio, a 1 mes y a 2 meses por grupos de pastas dentales.

Con respecto a la cantidad de placa dentobacteriana en la Gráfica 2 se puede observar que entre la valoración inicial y el primer mes no hubo reducciones favorables, sin embargo esto sí ocurrió durante el siguiente mes, observándose la mayor reducción asociada a Colgate Total 12[®], pasando de 39.42% a 17.79%, mientras que la menor reducción se asoció a Freska-Ra[®], pasando de 35.86% a 27.37%.



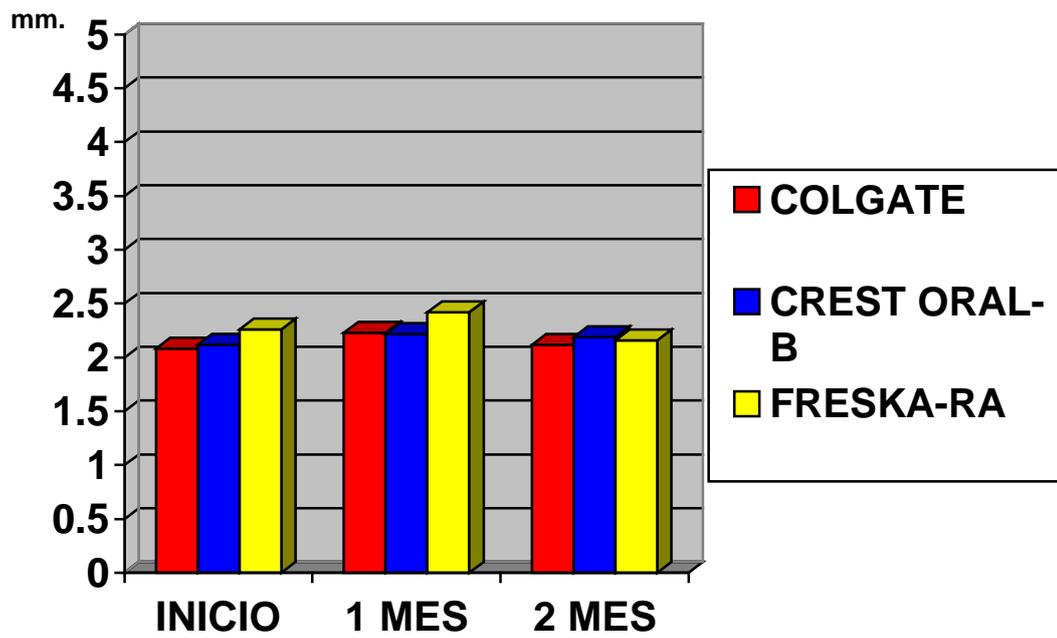
Gráfica 3. Porcentajes de cálculo al inicio, a 1 mes y a 2 meses por grupos de pastas dentales.

La presencia de cálculo dental fue detectada en todas las evaluaciones, no observándose grandes diferencias entre el inicio y el segundo mes. Sin embargo en el grupo Colgate Total 12[®], ocurrió la mayor reducción, pasando de 43.38% a 35.26%. Sin embargo, la presencia de cálculo en los tres grupos varió solamente entre 36.73% y 35.26% al segundo mes.



Gráfica 4. Porcentajes de sangrado al sondeo al inicio, a 1 mes y a 2 meses por grupos de pastas dentales.

La presencia de sangrado al sondeo al inicio del estudio osciló entre 12.03% a 17.81%, encontrándose que la mayor reducción ocurrió en el grupo Crest Oral-B Pro-Salud[®], que disminuyó de 16.93% a 9.96%, mientras que en el grupo Freska-Ra no ocurrió mayor variación (12.03% a 13.47%).



Gráfica 5. Profundidad promedio al sondeo en mm al inicio, a 1 mes y a 2 meses por grupos de pastas dentales.

La profundidad al sondeo en mm no varió durante todo el periodo de estudio en ninguno de los tres grupos y se encontró entre 2.08 mm y 2.42 mm.



12. DISCUSIÓN

Las compañías fabricantes de pastas dentales desarrollan campañas publicitarias en las cuales resaltan los beneficios de sus productos sobre las demás, lo cual puede llegar a ocasionar sesgos y confusión, tanto entre los pacientes como entre los profesionales de la salud, al momento de elegir o recomendar dichas pastas dentales.

Tradicionalmente, entre los profesionales de la salud, es muy frecuente escuchar decir que “lo importante no es la pasta dental sino el cepillado”, por lo que es sorprendente que en las campañas publicitarias no se informe adecuadamente que una pasta dental es un coadyuvante del cepillado y solo se recomienda “visitar regularmente a su dentista”, y que inclusive se llegue a subestimar el uso adecuado del cepillo dental como se puede leer en propaganda de Colgate.

La forma en que se llevaron a cabo las valoraciones clínicas en este estudio fueron evaluaciones que comúnmente se realizan en la práctica clínica diaria, esto es, en realidad no se utilizaron índices muy específicos, sino solamente se realizaron valoraciones dicotómicas, por lo que solo se valoró la presencia/ausencia de los parámetros evaluados (placa, cálculo y sangrado al sondeo) y no su cantidad. Sin embargo esta forma de valorar clínicamente es válida y nos permite evaluar las condiciones bucales de los pacientes, además de que esta forma de valorar es frecuentemente utilizada en estudios de investigación.

Por otro lado, la muestra estudiada fue pequeña, esto es, solo 5 participantes en cada grupo, por lo cual este estudio debería considerarse un estudio piloto. Sin embargo, los estudios piloto sirven para ver la operatividad de las variables y creemos que la información obtenida, puede ser de gran utilidad para realizar más estudios sobre el tema.



Observando los resultados de este estudio es muy claro que al inicio, a pesar de que los participantes en este estudio eran pasantes de Odontología, y que por lo tanto tienen conocimientos de los métodos de higiene bucal y su relación con la salud bucal, todos ellos exhibieron cierto grado de inflamación gingival asociada a la presencia de placa y cálculo. En estos participantes el hecho de utilizar alguna de las tres pastas dentales seleccionadas no mejoró en absoluto la condición bucal preexistente, por lo que fue más que evidente que por el simple hecho de utilizar alguna pasta dental en particular no ocurren los beneficios ofrecidos.

Sin embargo, una adecuada atención profesional, que incluya adecuadas instrucciones de higiene bucal y limpiezas dentales profesionales, inmediatamente repercutió en los resultados, independientemente de la pasta dental empleada, lo cual resalta el impacto de una adecuada técnica de cepillado y la limpieza interdental.

Desde el clásico estudio de “Gingivitis Experimental” de Løe, en 1965, quedó demostrado que el impacto de la limpieza mecánica de los dientes en la salud gingival, es un requisito indispensable, ya que “en ausencia de ésta ocurre inflamación gingival y al reinstaurarla ocurre un retorno a la salud”, y eso que en esa época no existían las pastas dentales actualmente disponibles.

Por último, cabe señalar, que este trabajo no pretende subestimar la importancia de las pastas dentales en la actualidad, ya que los ingredientes activos que contienen definitivamente participan en la prevención y en el tratamiento de caries y enfermedad periodontal y otras condiciones bucales. Sin embargo es importante señalar que actualmente no existen pastas dentales o enjuagues bucales que superen los beneficios asociados a la limpieza mecánica de los dientes y a la atención profesional por parte del dentista.



13. CONCLUSIONES

Dentro de los límites de este estudio:

- Las pastas dentales evaluadas, por sí solas, no mejoraron los parámetros clínicos evaluados: placa, cálculo, sangrado y profundidad al sondeo.
- Ninguna de las pastas dentales evaluadas, como coadyuvantes de la higiene bucal mecánica y la limpieza profesional, demostraron una clara superioridad sobre las otras.
- Se comprobó que la higiene bucal mecánica y la limpieza profesional tienen un impacto favorable sobre los parámetros clínicos evaluados.
- La eficacia anti-placa y anti-gingivitis de las pastas dentales Colgate Total 12[®], Crest Oral-B Pro-Salud[®] y Freska-Ra[®] no depende de su uso, sino de su combinación con adecuadas medidas de higiene bucal acompañadas de la limpieza profesional.
- Hacen falta más estudios sobre las pastas dentales, con una mayor cantidad de participantes y a más largo plazo, para establecer su real participación como agentes anti-placa y anti-gingivitis.



14. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lindhe J; Lang N; Karring T. Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. 5° ed. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2009. Pp.5-6, 187, 197-200, 728-729.
2. Newman M; Takei H; Klokkevold P; Carranza F. Carranza Periodontología Clínica. 10° ed. Mc Graw Hill. 2010. Pp.46-48, 137, 149, 170-171, 362-364, 551-553, 582, 729-732.
3. Wilkins M E, Clinical Practice of the Dental Hygienist. 7°ed. Baltimore: Williams & Wilkins 1994. Pp. 333-347.
4. Glossary of periodontal terms. AAP. 2001
5. Fernández Gudiño S., Otras alternativas diferentes al hilo para higienizar las Zonas Interproximales. México: Publicación Científica Facultad de Odontología, UCR, N° 7, 2005. Pp. 23-29.
6. López Patricio J; Atiézar Gil V M y col. Salud Bucodental en la atención primaria, 1° ed. México: Altabán, 2004. Pp.177-180.
7. Ireland R; Higiene Dental y tratamiento. 1°ed. México: Manual Moderno.2008.Pp. 285-286.
8. Katz; McDonald; Stookey. Odontología Preventiva en Acción, 3 ed. México: editorial Panamericana: 2000. Pp. 148-149.
9. Sensabaugh C, RDH, BS; Sagel ME., BS, M. Stannous Fluoride Dentifrice with Sodium Hexametaphosphate: Review of Laboratory and Practice- Based Data. J Dent Hygiene 2009; 83:1-9.
10. Archila L; Bartizek RD; Winston JL et al. The comparative efficacy of Stabilized Stannous Fluoride/Sodium Hexametaphosphate dentifrice and Sodium Fluoride/Triclosán/Copolymer dentifrice for the control of gingivitis: a 6-month randomized clinical study. J Periodontol 2004; 75:1592-1599.
11. Schniff T; Saltea L; Baker RA et. al. Anticalculus Efficacy and Safety of a Stabilized Stannous Fluoride/Sodium Hexametaphosphate Dentifrice: Compend Cont Educ Dent. 2005;26:29-34.



12. Archila L; Tao He; Winston LJ et al. Antigingivitis Efficacy of a Stabilized Stannous Fluoride/Sodium Hexametaphosphate Dentifrice in subjects previously to Triclosan/Copolymer Dentifrice: Compendium. 2005; 26:15-18.
13. Mankodi S; Bartizek RD; Winston JL et al. Anti-gingivitis Efficacy of a Stabilized 0.454% Stannous Fluoride/sodium Hexametaphosphate dentifrice: A controlled 6 month clinical trial. J Clin Periodontol. 2005; 32:75-80.
14. Biesbrock AR; DMD; PhD; Bartizek RD et al. Oral Hygiene Regimens, Plaque Control, and Gingival Health: A Two-Month Clinical Trial with Antimicrobial Agents: J Clin Dent 2005; 18:103-107
15. García-Godoy F; DeVizio W; Ferlauto R, Miller J. Los Efectos de una Crema Dental con Triclosán/Copolímero/Flúor en la Formación de Placa y Gingivitis: Un estudio clínico de siete meses: Am J Dent 1990; 3: 15-26.
16. Schiff T; Cohen S; Volpe A; Petrone M. Los Efectos de dos Cremas Dentales con Flúor conteniendo Triclosán y un Copolímero en la Formación de Cálculo Am J Dent 1990; 3: 43-45.
17. Xu T; Volpe AR; Gaffar A; Modéer T; Mustafa M. El Efecto del Triclosán en el Tejido Gingival Dados em arquivo. Piscataway, NJ: Centro de Tecnología Colgate-Palmolive.
18. Zambon J, Ryenolds H, Dunford R, Bonta Y. Los Efectos de una Crema Dental con Triclosán/Copolímero/Flúor en la microflora Bucal Am J Dent 1990; 3:27-34.
19. <http://www.sharpenespanol.com/healthinfo/content.cfm>
20. http://canada.dentalcare.com/media/es-MX/home/pro_salud.pdf.
21. http://www.oralb.com.mx/mexico/products/pasta_Crest_Oral-B_Pro-Salud.
22. <http://www.colgateprofesional.com.mx/productos/Crema-Dental-Colgate-Total-12-Clean-Mint/estudios>.
23. <http://www.farmaceuticonline.com>
24. dn.unne.edu.ar/teopast.ppt.



25. Colgate-Palmolive Company.



ANEXO 1



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO SEMINARIO DE PERIODONCIA



Fecha:

Nombre del paciente: _____ Edad: _____

No. VALORACIÓN %PDB: %Ca: %SS: %PB:

<u>PDB</u>														
<u>Ca</u>														
<u>SS</u>														
<u>PB</u>														
	<u>17</u>	<u>16</u>	<u>15</u>	<u>14</u>	<u>13</u>	<u>12</u>	<u>11</u>	<u>21</u>	<u>22</u>	<u>23</u>	<u>24</u>	<u>25</u>	<u>26</u>	<u>27</u>
<u>PB</u>														
<u>SS</u>														
<u>PDB</u>														
<u>Ca</u>														
<u>SS</u>														
<u>PB</u>														
	<u>47</u>	<u>46</u>	<u>45</u>	<u>44</u>	<u>43</u>	<u>42</u>	<u>41</u>	<u>31</u>	<u>32</u>	<u>33</u>	<u>34</u>	<u>35</u>	<u>36</u>	<u>37</u>
<u>PB</u>														
<u>SS</u>														

Ficha Periodontal. Fuente Directa



Consentimiento Válidamente Informado.

El propósito de este consentimiento es proveer a los participantes de esta investigación una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por la Facultad de Odontología, de la Universidad Nacional Autónoma de México. La meta es hacer un estudio comparativo de la eficacia anti-placa y anti-gingivitis de tres pastas dentales comerciales en una población de 15 odontólogos implementándoles a cada uno una adecuada técnica de cepillado y evaluando de esta manera la eficacia de cada uno.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá asistir a 3 revisiones repartidas en 12 semanas, una de valoración y las demás cada 4 semanas. Esto tomará aproximadamente una hora de su tiempo por cada una de las revisiones. En estas revisiones se realizará un sondeo periodontal, se tomarán fotografías y se le realizará una limpieza dental profesional. Se le asignará una pasta dental, y una técnica de cepillado, por lo que usted se compromete a seguir las instrucciones dadas durante este periodo de tiempo con la finalidad de que el estudio sea lo mas exacto y veraz posible. Así como asistir a las demás revisiones cuando el investigador lo comunique.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por_____. He sido informado (a) de que la meta de este estudio es _____

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que me comprometo a seguir las indicaciones y asistir a las revisiones requeridas.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido.

Nombre del Participante

Firma del Participante

Fecha

Fuente Directa