

**EVALUACIÓN CLÍNICA DEL ESTADO PERIODONTAL DE
PACIENTES QUE HAN UTILIZADO POR UN PERÍODO DE
TIEMPO CONTROLADO LISTERINE COOL MINT® COMO
ENJUAGUE BUCAL DIARIAMENTE. ANTES Y DESPUÉS DE
SUSPENDER EL MEDICAMENTO POR UNA SEMANA.
ESTUDIO REALIZADO EN 30 PERSONAS EN EL AÑO 2003**

TESIS PRESENTADA POR:

HÉCTOR RODOLFO KLÉE BUESO

**ANTE EL TRIBUNAL DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA QUE PRACTICÓ
EL EXAMEN GENERAL PÚBLICO PREVIO A OPTAR AL TÍTULO DE:**

CIRUJANO DENTISTA

GUATEMALA, OCTUBRE 2003

DL
09
T(1711)

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Decano:	Dr. Carlos Alvarado Cerezo
Vocal Primero:	Dr. Manuel Miranda Ramírez
Vocal Segundo:	Dr. Alejandro Ruiz Ordóñez
Vocal Tercero:	Dr. César Mendizábal Girón
Vocal Cuarto:	Br. Ricardo Hernández Gaitán
Vocal Quinto:	Br. Roberto Wehncke Azurdia
Secretario:	Dr. Otto Raúl Torres Bolaños

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PÚBLICO

Decano:	Dr. Carlos Alvarado Cerezo
Vocal Primero:	Dr. Manuel Miranda Ramírez
Vocal Segundo:	Dr. José López Robledo
Vocal Tercero:	Dr. Estuardo Montoya Flores
Secretario:	Dr. Otto Raúl Torres Bolaños

ACTO QUE DEDICO

- A Dios:** Que ha guiado mi camino colocando pruebas muy importantes, las cuales me han fortalecido y ha hecho crecer en mí un espíritu más fuerte.
- A la Virgen María:** Por ser intercesora ante varias súplicas.
- A mi padre:** Gracias "apá" por ser siempre el ejemplo en mi vida, por ser una de las razones para superarme, por enseñarme a luchar y no agachar nunca la cabeza y lo más importante de todo por mostrarme que el amor es el motor de nuestras vidas. Gracias por estar siempre conmigo. "En la vida hay que ser como el elefante, grande para que te vean, pero con la cola pequeña para que no te la pisen."
- A mi mamá:** Que te puedo decir, no estaría aquí si no fuera por tu amor, ayuda y tus jalones de orejas. Gracias a ti soy el hombre que hoy soy.
- A mi esposa:** Evelyn tú eres el amor de mi vida y fuiste la que logró que yo saliera adelante y que lograra mis metas y lo hiciste con algo más que apoyo moral, con amor que todo lo puede.
- A mis hijos:** Héctor Alejandro y María José que han sido el motorcito que me ha hecho seguir adelante. Gracias por la bendición de sus sonrisas cada mañana.
- A mis abuelitos:** Hugo, Tina, Ricardo, Amanda y Héctor por su inmenso cariño y apoyo los quiero un montón.
- A mis Tíos:** Hugo Rodolfo, Celeste, Jaime, Ilse, Hugo y Lisbeth, por estar siempre cuando los necesite.
- A mis Suegros:** Gracias don Lico y doña Mary por haberme aceptado como soy, espero que se sientan orgullosos de su hijo.

A mis hermanos: Rolando, Allan y Marilyn, gracias por sus muestras de cariño y chino, gracias por ser el hermano especial que pone color a las cosas.

A mis primos: Hugo Ricardo, Rita María, Jaimito, Carol y Rodolfito, espero que esto sea una motivación y ejemplo de parte de su primo mayor que los quiere mucho.

A mi abuela: Zoila de Klée, gracias por el padre que me diste.

A mis amigos: Juan Carlos, Lissy, Kiste, Danilo, Tono, Champeth, Pablo, Mónica, Manolo, Carlitos, Julito y Paola, gracias por estar siempre a mi lado, en las buenas y en las malas

Especialmente a: Alejandro de la Vega y Gonzalo Sagastume, los conozco como si fueran mis hermanos y los quiero igual.

**A mis
catedráticos:** Todos ellos dejaron huella en mi formación, pero muy especialmente a los doctores Gustavo Leal, Marvin Maas, Elena de Quiñónez, Oscar Lara, José López, Max Marroquín, Carlos Alvarado y Otto Torres, ya que no fueron solo maestros sino amigos, muchas gracias.

**A mi casa
de estudios:** A la Universidad de San Carlos de Guatemala y en especial a la Facultad de Odontología con las que me siento en deuda.

TESIS QUE DEDICO

- A Dios: Por ser mi guía.
- A mis Padres: Espero que este trabajo sea un reconocimiento a su esfuerzo.
- A mi Esposa: Gracias Evelyn por ayudarme, sin ti este trabajo no fuera una realidad.
- A mis Hijos: Esto es para ustedes.
- A mi Hermano: Gracias por ser especial.
- A mis Abuelos: Especialmente al abuelito Hugo y don Ricardo, me duele que no tuvieran esto en sus manos pero, va por ustedes.
- A mis tíos y primos: Gracias por el apoyo que me brindaron.
- A la familia
González Barrueto: Gracias por confiar en mí.
- A mis amigos: Gracias por sus empujones.
- A mis compañeros
en la facultad: Siempre me apoyaron y confiaron en mí, se los agradezco
- A mis catedráticos: Gracias por sus enseñanzas.
- A mi asesor: Dr. José López Robledo, gracias por su amistad y haber creído en mí para realizar este estudio.
- A: La Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Tengo el honor de someter a su consideración mi trabajo de tesis titulado: "EVALUACIÓN CLÍNICA DEL ESTADO PERIODONTAL DE PACIENTES QUE HAN UTILIZADO POR UN PERÍODO DE TIEMPO CONTROLADO LISTERINE COOL MINT® COMO ENJUAGUE BUCAL DIARIAMENTE. ANTES Y DESPUÉS DE SUSPENDER EL MEDICAMENTO POR UNA SEMANA. ESTUDIO REALIZADO EN 30 PERSONAS EN EL AÑO 2003", conforme lo demandan los Estatutos de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de:

CIRUJANO DENTISTA

Expreso mi agradecimiento a mi asesor, Dr. José López Robledo y a los doctores Estuardo Montoya Flores y Werner Florián Jerez por su valiosa colaboración en este trabajo. A ustedes distinguidos miembros del Honorable Tribunal Examinador, sírvanse aceptar las muestras de mi más alta consideración y respeto

INDICE

Sumario	1
Introducción	3
Planteamiento del problema	4
Justificación	5
Revisión de literatura	6
Objetivos	44
Materiales y técnicas	46
Presentación de resultados	51
Análisis y discusión de resultados	66
Conclusiones	70
Recomendaciones	71
Referencias bibliográficas	72
Anexo	76

SUMARIO

Actualmente la utilización de enjuagues bucales ha sido objeto de varios estudios para determinar su acción en la disminución de placa bacteriana y gingivitis, pero también se han encontrado evidencias en contra que inician una nueva era de estudio de estos medicamentos de venta libre. Listerine® es de los agentes químicos para control de placa dentobacterina y gingivitis más antiguos en el mercado además de ser el más estudiado, lo que no se ha estudiado es la reacción que puede existir al suspender este enjuague bucal, por lo que el presente estudio se realizó con el objetivo de evaluar el estado clínico del periodonto en 30 personas voluntarias que realizaron por un período controlado enjuagues con Listerine Cool Mint®, para lo cual se suspendió el uso del enjuague por una semana luego de haberlo utilizado por dos meses. Para realizar la evaluación clínica del periodonto se utilizaron, un índice de placa bacteriana, empleando el modelo del Area de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala y una modificación del índice de sangrado gingival, los cuales se realizaron en tres fases diferentes del estudio, una evaluación inicial, una luego de usar dos meses el enjuague y

una final que se realizó una semana después de suspender el medicamento. Los resultados en dos meses han sido los mismos que en varios estudios encontrando una disminución en el índice de placa bacteriana en 7.4% y una disminución de 0.33 en el índice de sangrado gingival. Al suspender el uso del enjuague, los índices de placa se ven aumentados en el 90% de la muestra estudiada una semana después de suspender el uso sin llegar a igualar el índice inicial de los pacientes. Los niveles de sangrado gingival se ven altamente elevados en los pacientes estudiados, 100% de la población aumentó este índice luego de hacer la comparación entre la segunda evaluación y una semana después de suspendido el enjuague, incrementándose en 53.3% de los pacientes más que el valor encontrado en la evaluación inicial.

INTRODUCCIÓN

Los enjuagues bucales o agentes químicos para el control de placa bacteriana y gingivitis, son productos médicos libres a la venta sin prescripción, actualmente ocupan el segundo lugar entre los productos más vendidos para el cuidado bucal, las ventas a nivel mundial de estos productos superan los 400 millones de dólares.

En la actualidad, mucho se ha discutido acerca de la conveniencia o no de los enjuagues bucales. La mayoría de estos estudios se han enfocado, por un lado, en señalar las propiedades químicas de estos medicamentos controlando la placa bacteriana y disminuyendo la gingivitis, otros por su parte se han dado a la tarea de comprobar la seguridad o no de los enjuagues. El objetivo de este estudio, va enfocado en ambas direcciones, primero: la acción sobre placa y gingivitis y la segunda, la reacción del organismo al ser suspendidos estos enjuagatorios ya que específicamente, no se ha encontrado literatura acerca de la existencia o no de alteraciones en la composición de la placa bacteriana o cambios de reacción inflamatoria de la encía.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Listerine® es de los agentes químicos para control de placa dentobacterina y gingivitis más antiguos en el mercado. Actualmente existe una gran cantidad de estudios que demuestran lo eficaz que es Listerine® combatiendo la placa bacteriana y disminuyendo la gingivitis. Está demostrado que durante períodos largos utilizando el enjuague, se logra este control.^(10,17,20)

De igual manera estos mismos estudios han demostrado que los niveles de placa bacteriana y de gingivitis empiezan a elevarse considerablemente a partir del tercer mes de su uso. Se ha tratado de establecer por varios estudios, la necesidad de no utilizar indiscriminadamente los enjuagues bucales en general, por lo que la mayoría de estudios se inclinan a las reacciones del organismo especialmente el periodonto, durante la utilización de estos medicamentos. Lo que no se ha estudiado es la reacción que puede existir al suspender este enjuague bucal, por lo que el presente estudio se realizó para investigar y responder la interrogante ¿Cuáles son los cambios clínicos evaluables a nivel periodontal luego de suspender por una semana el uso de este enjuague?

JUSTIFICACIÓN

Los enjuagues bucales ocupan actualmente el segundo lugar entre los productos más vendidos para el cuidado bucal, las ventas de estos productos superan los 400 millones de dólares, su venta es libre al público y su mejor vendedor es la televisión.⁽⁸⁾ La principal razón por la cual lo compran, es debido a su efecto cosmético de agradable olor y sabor, aunque este dure de 15 a 30 minutos aproximadamente.^(17,8)

Listerine® es un producto aprobado por la ADA y ha demostrado tener efectos en la reducción de placa bacteriana y una disminución importante de la gingivitis. Su composición es la unión de diferentes derivados fenólicos y alcohol por lo que es considerado un medicamento de aplicación tópica.⁽⁸⁾ Siendo un medicamento, no se ha encontrado literatura que asegure la ausencia de cambios en el estado periodontal o aumento de placa bacteriana en pacientes que suspenden su uso, por lo que este estudio buscó evaluar si existen estos cambios y si se relacionan de alguna manera entre sí. Esta puede ser la primera fase de un estudio mayor acerca de la conveniencia o no de utilizar enjuagues indiscriminadamente por largos períodos de tiempo.

REVISIÓN DE LITERATURA

Debido a que este estudio evalúa clínicamente el periodonto de pacientes que han utilizado por un tiempo controlado enjuagues bucales, en busca de posibles cambios inflamatorios ocurridos en el tejido gingival (encía), es necesario revisar literatura relacionada con los tejidos periodontales al igual que los procesos inflamatorios que la acompañan así como de su agente causal y la utilización de agentes químicos para su control.

PERIODONTO

La principal función del periodonto consiste en proteger, revestir y soportar los dientes, manteniendo la integridad de la superficie de la mucosa masticatoria de la cavidad oral, siendo una unidad de desarrollo biológica y funcional sujeta a cambios durante la edad o hábitos de cada individuo.⁽²¹⁾

Los tejidos que conforman el periodonto (peri = alrededor, odontos = diente) son los siguientes: *encía, ligamento periodontal, cemento radicular y hueso alveolar* además de contar con inervación drenaje linfático e irrigación.⁽²¹⁾

El ligamento periodontal, el cemento radicular y el hueso o proceso alveolar, son considerados como las estructuras de soporte dentario.^(7,21)

ENCIA : Es la parte de mucosa bucal (masticatoria específicamente) que rodea el proceso alveolar de los maxilares y el cuello de las piezas dentales. Se trata de un epitelio plano multiestratificado y queratinizado que contiene muchas fibras colágenas. Se puede dividir en dos partes:

- a. Encía marginal o libre: Es la parte terminal o borde de la encía que rodea al diente como un collar, incluye la papila interdental la cual ocupa el espacio interproximal por debajo del punto de contacto de los dientes. La encía marginal se extiende desde el borde marginal hacia apical hasta el *surco de la encía libre* el cual se encuentra a nivel de la unión cemento esmalte. El margen gingival de la encía libre suele estar redondeado de modo que forma una invaginación o surco. Este espacio en V formado por el epitelio de la encía y la superficie del diente es conocido como *surco gingival* cuya profundidad determinada en cortes histológicos es de

1.8mm, aunque la profundidad encontrada en exámenes clínicos ha sido de 2 a 3mm.^(7,21)

- b. Encía adherida: Es una continuación de la encía marginal y se extiende desde el surco de la encía libre apicalmente hasta la unión mucogingival donde se continúa la mucosa alveolar. Es firme, resistente y se encuentra fuertemente unida al periostio del hueso alveolar por medio de fibras de tejido conectivo.⁽⁷⁾

LIGAMENTO PERIODONTAL: Es el tejido conectivo que rodea al diente y lo conecta con el hueso. Los elementos más importantes de este ligamento son las fibras principales las cuales son de colágena. La porción de estas fibras que se insertan tanto en el cemento como en el hueso son denominadas como *Fibras de Sharpey*. La configuración molecular de las fibras colágenas da a este ligamento una fuerza tensional tan grande como el acero. Consecuentemente la colágena da una combinación de flexibilidad y fuerza al tejido donde se encuentra. Las fibras principales del ligamento periodontal se encuentran distribuidas en seis grupos: transeptales, de **la cresta alveolar, horizontales, interradiculares, oblicuas y apicales.**^(7,12,21)

Las funciones del ligamento periodontal se pueden describir como físicas, nutricionales, sensoriales, formativas y remodelado.

- a. Físicas: estas funciones son de proveer un tejido suave que proteja a nervios, venas y arterias de fuerzas mecánicas. Se encarga de transmitir las fuerzas oclusales hacia el hueso así como servir de amortiguador al impacto de estas fuerzas. Además une el diente al hueso y mantiene los tejidos gingivales en una adecuada relación con el diente.
- b. Nutricionales: el ligamento periodontal sule de nutrientes al hueso, cemento y encía por medio de los vasos sanguíneos.
- c. Formativas y remodelado: las células del ligamento periodontal participan en la formación y reabsorción de hueso y cemento, el cual ocurre en movimientos fisiológicos de los dientes, acomodación del periodonto a fuerzas oclusales y reparación de lesiones.
- d. Sensitivas: el ligamento periodontal cuenta con fibras nerviosas capaces de transmitir sensaciones táctiles, de presión o dolor.^(7,12)

CEMENTO RADICULAR: El cemento es el tejido mesenquimal calcificado que forma la capa externa de la raíz anatómica del diente, el esmalte y el

cemento radicular se unen por el límite o unión cemento esmalte. Existen dos fuentes principales de formación de fibras colágenas en el cemento y estas son *extrínsecas*, formadas por fibras de Sharpey e *intrínsecas* las cuales son fibras pertenecientes a la matriz de cemento propiamente dicha.⁽⁷⁾

Se distinguen dos tipos de cementos: ***Cemento acelular*** o primario el cual es el primero en formarse y cubre el tercio cervical o parte media de la raíz. No contiene células y es formado antes que la pieza dental alcance el plano oclusal. Las fibras de Sharpey son las responsables de fabricar la mayor parte de la estructura acelular de la raíz dental la cual tiene un papel importante en el soporte del diente.⁽⁷⁾

El ***Cemento celular*** se forma luego que el diente ha alcanzado el plano de oclusión, es más irregular y contiene un grupo de células conocidas como cementocitos en lagunas o espacios individuales. Este cemento es menos calcificado que el acelular. Ambos cementos se encuentran en láminas separadas por líneas incrementales paralelas al eje largo del diente las cuales, se

forman por períodos de descanso en la formación de cemento radicular y son más mineralizadas que el cemento adyacente.⁽⁷⁾

PROCESO ALVEOLAR: Es la porción de hueso maxilar o mandibular que forma y soporta a los dientes y se forma con la erupción de los dientes, tiene un proceso de reabsorción una vez se haya perdido la pieza dental.⁽⁷⁾

Consiste de una lámina externa de hueso cortical, la porción interna de la pared del alveolo formada por un hueso compacto conocido como lámina dura, en medio de estas dos estructuras se encuentra el hueso esponjoso o trabecular y es la encargada de dar soporte al hueso alveolar. Este proceso funciona como una unidad ya que sus partes interrelacionan para dar soporte y protección al diente; de tal manera que las fuerzas oclusales transmitidas a la lámina dura por el periodonto, son absorbidas por las trabéculas del hueso esponjoso y repartidas a las porciones linguales o vestibulares del hueso cortical.⁽⁷⁾

IRRIGACIÓN, INERVACIÓN Y DRENAJE LINFÁTICO: El aporte sanguíneo esta dado por varias ramas terminales de la arteria dentaria irrigando

la parte apical del ligamento periodontal, la encía es irrigada por los vasos supraperiósticos, vasos del ligamento periodontal y vasos del hueso alveolar.⁽²¹⁾

La linfa de los tejidos periodontales es drenada hacia los ganglios linfáticos de la cabeza y cuello. La porción antero inferior drena hacia los ganglios linfáticos submentonianos, la porción lingual del maxilar superior drena a ganglios cervicales profundos, la porción vestibular superior, vestibular y lingual posterior inferior lo hacen hacia los ganglios submandibulares.⁽²¹⁾

La inervación, como ya se dijo está dada por el nervio Trigémino. Los nervios que registran dolor, presión y tacto tiene su centro trófico en el ganglio semilunar, mientras que los nervios propioceptores lo tienen en el núcleo mesencefálico.⁽²¹⁾

CRITERIOS CLINICOS DE LA ENCIA SANA

Para comprender plenamente los síntomas de la enfermedad inflamatoria gingival, es requisito fundamental el conocimiento detallado de la estructura y función del periodonto normal.⁽⁷⁾

Se ha establecido que desde el punto de vista clínico, una encía normal presenta un nivel bajo de inflamación crónica, por lo que el término de encía sana es arbitrario y subjetivo ya que una encía sana para un clínico, puede no serlo para otro. Sin embargo, se han establecidos parámetros de normalidad en una encía los cuales son:

COLOR: El color de la encía marginal y adherida, se describe por lo general como rosa coral o pálido, el cual es resultado de la vascularización, grosor y grado de queratinización del epitelio. Esto puede variar en cada individuo, de tal manera que en personas de tez blanca y rubias es más claro el color de la encía que en morenas de pelo oscuro. El aspecto pálido se compara con el rojo de la mucosa adyacente.^(7,15)

TAMAÑO: El tamaño corresponde al total de la masa celular y los elementos intracelulares de la vascularización.⁽⁷⁾

CONTORNO Y FORMA: El contorno varía considerablemente ya que este depende de la forma del diente, la alineación en el arco dentario, la localización y tamaño del punto de contacto. Es de recordar que la encía rodea el diente en forma de collar y mantiene una relación con el borde cervical de las piezas dentales. El margen gingival es delgado y tiene una terminación en filo de cuchillo que en la mayoría de los dientes humanos es redondeado. La papila interdental generalmente es triangular con su vértice hacia incisal u oclusal de las piezas dentales y su tamaño varía según la localización del punto de contacto.^(7,15)

CONSISTENCIA: A la palpación con un instrumento romo, la encía debe ser firme, resistente y ligada con firmeza a los tejidos duros subyacentes, con excepción de la encía marginal la cual debe ser firme y adaptada a la superficie del diente.⁽⁷⁾

TEXTURA DE LA SUPERFICIE: La superficie de la encía adherida presenta una textura similar a la piel de una naranja y se refiere a ella como *punteado de la encía* y se observa mejor al secar el área. Este punteado no se observa en la encía libre, además varía según la edad pudiendo observarla a partir de los 5 años de edad y empieza a desaparecer en personas de edad avanzada. Se limita a piezas antero superiores con mayor frecuencia.^(7,21)

SURCO GINGIVAL: La profundidad de sondeo del surco gingival varía de 1 a 3mm., **no debe de haber hemorragia al sondeo**. La encía normal presenta un flujo no detectable de líquido del surco, además puede poseer un infiltrado escaso de células inflamatorias.^(7,15,21)

Este estudio se basa en la utilización de un índice de sangrado en el surco gingival, para determinar cambios inflamatorios.

PROCESO INFLAMATORIO

La inflamación es una reacción de los tejidos a todas las formas de lesión o agresión, tiene como finalidad eliminar los agentes lesivos y tejidos lesionados. La inflamación es una respuesta frecuente y favorable del

organismo a los irritantes y microorganismos, si no hubiera inflamación, los tejidos no cicatrizarían. Mediante la inflamación se inicia un proceso inespecífico que no solo sirve de barrera en el área de la lesión, sino que también inicia el proceso de la cicatrización. Las causas de la inflamación pueden ser debidos a procesos mecánicos (traumatismos), térmicos (quemaduras), o biológicos (bacteriana).^(16,18,29)

La función de la inflamación, según Bhaskar, “consiste en movilizar todas las defensas del cuerpo y llevarlas al campo de batalla con el fin de eliminar la fuente del daño.”⁽³⁾ Sea cual fuere la causa del daño, los cambios observados durante el proceso inflamatorio son los mismos y estos se pueden resumir en:

- Llevar a la zona células fagocíticas que engloban y digieren bacterias, células muertas u otros desechos.
- Transportar anticuerpos al lugar mediante el paso de líquido y proteínas plasmáticas de los vasos sanguíneos al interior de los tejidos.
- Neutralizar y diluir el factor causante.

- Limitar la extensión de la lesión
- Iniciar la reparación.^(3,18)

Aunque los signos de la inflamación ya aparecían descritos en un papiro egipcio, fue Celso el primero que describió los cuatro signos cardinales de la inflamación: rubor, tumor, calor y dolor. Posteriormente, Galeno y Virchow añadieron un quinto elemento, pérdida de la función.⁽³⁾

Los signos clásicos de la inflamación, se pueden explicar debido al desencadenamiento de diferentes mecanismos involucrados en el proceso inflamatorio de la siguiente manera, RUBOR: El aspecto rojizo de un área inflamada es debido a un incremento del aporte sanguíneo que sigue a la dilatación capilar (vasodilatación), consecuentemente este proceso aumenta el volumen sanguíneo manifestándose como enrojecimiento del área dañada. CALOR: Producto del mismo aumento vascular y un aumento de la actividad metabólica. TUMOR: Se debe al aumento de exudado que llena espacios intersticiales. DOLOR: El edema o tumor que se forma produce presión sobre

terminaciones nerviosas del tejido dañado, además los factores químicos producidos durante el proceso son coadyuvantes de este signo.^(3,18)

Los elementos celulares que intervienen en distintos tipos de inflamación son:

NEUTRÓFILOS: Son las células predominantes de la inflamación aguda. Se tratan de leucocitos polimorfonucleares que llegan primero al área de lesión, los cuales son capaces de digerir una gran cantidad de bacterias.⁽³⁾

MACRÓFAGOS: Conocidos como histiocitos. Llegan después de los neutrófilos, son células fagocitarias grandes capaces de ingerir mayor cantidad de células, incluso neutrófilos. Los macrófagos responden más lento a las sustancias químicas liberadas por las células lesionadas.^(3,18)

LINFOCITOS: Su función principal es la de reconocer material extraño o antígeno y elaborar una respuesta inmune.^(3,18)

CÉLULAS PLASMÁTICAS: Algunos linfocitos se transforman en células plasmáticas que producen anticuerpos. Los anticuerpos buscan proteínas extrañas y las inactivan mediante unión a ellas por medio de un complejo

antígeno – anticuerpo. Estos complejos pueden por sí mismos desencadenar procesos inflamatorios. ^(3,18)

EOSINÓFILOS: Tiene principal relación con alergias. Contiene gránulos llenos de enzimas, capaces de digerir los complejos antígeno anticuerpo. ^(3,18)

La inflamación presenta dos fases bien diferenciadas:

INFLAMACIÓN AGUDA: Tiene una evolución relativamente breve de algunas horas o días, sus características principales son exudados de líquido y proteínas plasmáticas así como migración de leucocitos, predominantemente neutrófilos. Es considerada la primera línea de defensa del cuerpo. Cuando el agente irritante que produce la inflamación es vencido o superado, el proceso inflamatorio se resuelve, lo que implica un drenaje paulatino de líquido edematoso del lugar por medio de vasos linfáticos o venas, mientras que los elementos celulares de la sangre que habían invadido la zona, regresan al torrente sanguíneo o bien son fagocitados. Esta reacción se podría clasificar como humoral. ^(3,16,18,29)

INFLAMACIÓN CRÓNICA: Presenta una evolución clínica larga de días meses o incluso, años. Los factores principales de esta respuesta inflamatoria son, infiltrado de macrófagos y linfocitos, presencia de tejido de granulación, proliferación celular y neo formación capilar. Cuando el agente nocivo persiste, este se puede continuar con resolución y con el tiempo, el tejido conectivo denso sustituye al tejido original. Si el agente causante es superado, la inflamación cede y el tejido se repara. El proceso inflamatorio crónico es considerado como la segunda línea de defensa de nuestro organismo. Se trata de un proceso proliferativo. ^(3,16,18,29)

El presente estudio evalúa procesos inflamatorios que se pueden dar en el tejido gingival los cuales pueden ser desencadenados por diversos factores, principalmente placa bacteriana.

PLACA BACTERIANA

La importancia de la placa bacteriana en la etiología de las enfermedades periodontales se ha descrito desde 1882. Los estudios microbiológicos recientes, encuestas epidemiológicas y experimentos, han confirmado la

patogenicidad de la placa bacteriana en la etiología de gingivitis y periodontitis. Actualmente se discuten tres hipótesis acerca del papel que tiene la placa bacteriana en el desarrollo de las enfermedades periodontales:

- *Hipótesis inespecífica*: Indica que el aumento en el número de bacterias, es responsable de la periodontopatía marginal. En otras palabras, se trata de una infección oportunista.
- *Hipótesis específica*: Señala que la periodontopatía marginal se debe a una colonización del espacio subgingival con bacterias periodontopáticas.
- *Hipótesis exógena*: Se basa en que la periodontopatía se debe a una infección de bacterias que no pertenecen a la flora fisiológica de la placa.⁽¹²⁾

Se ha definido a la placa bacteriana (dentobacterina, microbiana o dental) como agregados microbianos a los dientes o estructuras sólidas de la boca. Es importante distinguir entre *placa bacteriana* y *materia alba*, esta última está constituida por agregados microbianos, leucocitos, células descamadas, restos

alimenticios que se acumulan en bocas sucias en las superficies dentales ó protésicas. Esta distinción se determina mediante el grado de adhesión a la superficie, si la acción mecánica de un chorro de agua desprende el depósito, nos encontramos ante materia alba.⁽²¹⁾

Se puede apreciar clínicamente la placa supragingival una vez haya alcanzado un espesor determinado y aparece entonces como una capa blancuzca o amarillenta, sobre todo a lo largo de los márgenes gingivales de los dientes. Cuando no se ha alcanzado este espesor de placa, su determinación se hace mediante raspados con instrumentos (sonda periodontal) ó mediante la utilización de sustancias reveladoras. La placa bacteriana se puede clasificar arbitrariamente en *placa supragingival* y *placa subgingival*.^(12,21)

- **PLACA SUPRAGINGIVAL:** Se deposita sobre la corona clínica de los dientes. Interviene fundamentalmente en la patogenia de la gingivitis y representa un requisito indispensable para la colonización del espacio subgingival.^(12,21)

- **PLACA SUBGINGIVAL:** Esta se adhiere en parte al diente y se comunica parcialmente con el epitelio del surco gingival o la bolsa periodontal. Esta clasificación no es precisa debido a migración del margen gingival debido a tumefacciones de la encía.^(12,21)

ESTRUCTURA Y FORMACIÓN DE LA PLACA BACTERIANA

Las superficies dentarias, tanto del esmalte como la dentina, están cubiertos por una película adquirida de glucoproteínas. Si esta película se remueve por medios mecánicos por ejemplo el cepillado, se vuelve a formar en pocos minutos. La película adquirida es importante en la formación de la placa ya que en ella se adhieren las bacterias a la superficie del diente. Una placa incipiente formada entre 3 a 8 horas presenta materiales celulares siendo los primeros en colonizar los estreptococos, pequeñas células epiteliales y leucocitos.⁽²¹⁾

Esta adhesión de los microorganismos a las superficies sólidas, se produce en dos pasos: 1) una fase reversible en la cual las bacterias se adhieren

flojamente a la película y 2) una fase irreversible, en la cual se consolida la adhesión. En las primeras horas se da una proliferación de bacterias y empiezan a formar pequeñas colonias de microorganismos morfológicamente similares la cual se puebla rápidamente con diferentes microorganismos. En un período de 24 horas se desarrolla una capa de placa clínicamente demostrable.⁽²¹⁾

Entre las bacterias clínicamente patógenas para el periodonto se reportan especialmente las gram negativas como *Actinobacillus actinomycetencomitans*, *Porphyromas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Bacteroides Forsythus*, *Eikenella corrodens*, *Fusobacterium nucleatum*, *Campylobacter rectus*, *Selenomonas sp.* y espiroquetas. Entre las gram positivas se encuentran *Eubacterium sp* y *Peptostreptococcus micros*.⁽¹²⁾ Todos estos microorganismos producen sustancias que desencadenan procesos inflamatorios en el tejido blando del periodonto, proceso al que se conoce como Gingivitis.^(7,12,21)

GINGIVITIS

La gingivitis es la forma de enfermedad periodontal más común, en donde la reacción inflamatoria se limita al tejido blando de la encía únicamente.

La presencia de inflamación no engloba a todos los casos de gingivitis ya que pueden existir otros factores patológicos que pueden llevar a esta entidad, por lo que el papel de la inflamación gingival varía en tres formas distintas.⁽⁷⁾

1. La inflamación es el único cambio patológico. Esta es la forma más prevalente de gingivitis.⁽⁷⁾
2. La inflamación es secundaria a procesos sistémicos que causan una enfermedad gingival (uso de medicamentos como fentanil).⁽⁷⁾
3. Inflamación debida a cambios sistémicos clínicos que por sí solas no producen enfermedades gingivales (embarazo).⁽⁷⁾

PROCESO INFLAMATORIO EN LA GINGIVITIS

La mayor parte de enfermedades periodontales son iniciadas y mantenidas por factores producidos y liberados por la flora microbiana. Algunas de esas sustancias pueden dañar directamente a las células y tejidos adyacentes del huésped, otras por el contrario, no dañan células ni tejidos pero producen activación de sistemas inflamatorios endógenos que afectan de forma

secundaria la integridad del periodonto. Entre los principales mediadores endógenos de la enfermedad periodontal se encuentran:

Aminas vasoactivas

Histaminas y serotoninas

Proteasas plasmáticas

Sistemas de quininas

Sistemas del complemento

Sistema de plasmina

Metabolitos del ácido araquidónico

Prostaglandinas y leucotrienos

Proteasas inactivas

Metabolitos derivados del oxígeno.⁽²¹⁾

Para obtener una perspectiva adicional sobre el desarrollo de la inflamación es necesario dividir la progresión de esta enfermedad en fases, de tal manera se establecen tres estadios de la lesión gingival. Cada estadio evoluciona al siguiente. En los primeros dos, que serian el inicial y temprano,

nos encontramos ante características histológicas de una inflamación aguda, mientras en la lesión establecida nos encontraríamos ante una inflamación crónica.^(7,21)

LESIÓN INICIAL: La primera manifestación de inflamación gingival se da entre las primeras 24 horas a 4 días en el cual se dan cambios vasculares consistentes en vasodilatación de capilares y un incremento del flujo sanguíneo. Leucocitos, especialmente polimorfonucleares, empiezan a acumularse. Las características y respuesta del huésped determinan si esta inflamación se resuelve rápidamente o si continúa a los estadios siguientes. Si la reacción inflamatoria se continúa, se encontrará un infiltrado de macrófagos y células linfáticas en pocos días.^(7,12,21,28)

LESIÓN TEMPRANA: Conforme el tiempo pasa alrededor de los 4 a 7 días, se pueden hacer evidentes los signos de eritema principalmente debido a la proliferación de capilares. El sangrado al sondeo puede ser evidente en este período (es por esta razón que en el presente estudio, la última evaluación se realiza siete días luego de suspender el medicamento). La infiltración de

neutrófilos y monocitos se ve aumentada, además existe infiltrado de células inflamatorias en el tejido conectivo, especialmente de células T responsables de las reacciones inmunitarias mediadas por células y células B que evolucionan a plasmocitos productores de anticuerpos. 70% de la colágena es destruida alrededor del infiltrado celular.^(7,12,21)

LESIÓN CONSTITUIDA: Luego de 14 días se establece esta fase a la que se le denomina gingivitis crónica y se caracteriza por congestión de capilares, retardo venoso, la encía eritematosa toma un leve tono azulado. El colágeno sigue perdiéndose a medida que el infiltrado de las células inflamatorias se expande. Clínicamente se encuentran cambios de color, tamaño y textura.^(7,12,21,28)

CLASIFICACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y MANIFESTACIONES CLINICAS

Conforme la acumulación de placa continúa y el proceso inflamatorio sigue su curso, a partir de la primera semana se pueden observar alteraciones

clínicas de la encía lo que nos permite hacer una clasificación de la gingivitis de la siguiente manera según Carranza:

GINGIVITIS AGUDA: Condición dolorosa de rápida evolución y corta duración.⁽⁷⁾

GINGIVITIS RECURRENTE: La gingivitis reaparece luego de haber sido eliminada por tratamiento o espontáneamente.⁽⁷⁾

GINGIVITIS CRÓNICA: Es de lenta evolución y larga duración, asintomática hasta que se complica por exacerbaciones agudas.⁽⁷⁾

Según sea el área afectada por la inflamación, la gingivitis se puede distribuir:

GINGIVITIS LOCALIZADA: Únicamente afecta a un diente o grupo de dientes específicos.⁽⁷⁾

GINGIVITIS GENERALIZADA: Involucra toda la boca.⁽⁷⁾

GINGIVITIS MARGINAL: Afecta el margen gingival.⁽⁷⁾

GINGIVITIS PAPILAR: Afecta la papila interdental. La papila es la primera y más afectada durante la gingivitis.⁽⁷⁾

GINGIVITIS DIFUSA: Involucra tanto encía marginal, papilar como adherida.⁽⁷⁾

Una evaluación clínica de la encía requiere de un examen ordenado en busca de color, tamaño, forma, consistencia, textura, posición, sangrado y dolor. Los cambios clínicos encontrados en una gingivitis son:

SANGRADO GINGIVAL: Los dos signos tempranos de la gingivitis son el aumento en la producción de fluido gingival y el sangrado. El sangrado gingival al sondeo es fácilmente detectable y por lo tanto es de gran valor para el diagnóstico temprano y tratamiento de la gingivitis, está demostrado que el sangrado aparece antes que el cambio de color o cualquier otro signo de la inflamación.^(7,12)

CAMBIO DE COLORACIÓN: La encía se torna roja cuando hay aumento de la vascularización o si existe una disminución en el grado de queratinización epitelial. El color puede ser pálido si estos procesos son invertidos, si existe disminución del flujo vascular o si la capa epitelial queratinizada aumenta. ^(7,12)

CAMBIO EN LA CONSISTENCIA: Tanto en la inflamación aguda como crónica, existen cambios en la resiliencia y firmeza de la encía. Los cambios destructivos y reparativos influyen para determinar este hallazgo. Por ejemplo, si clínicamente nos encontramos ante una encía suave, se debe a un edema difuso del proceso inflamatorio agudo. ^(7,12)

CAMBIO EN LA TEXTURA DE SU SUPERFICIE: Hay pérdida del punteado de la encía, el cual ha sido definido como uno de los signos tempranos en la gingivitis. ⁽⁷⁾

CAMBIO DE POSICIÓN: Se puede dar en dos direcciones, una coronal y otra apical, conocida como recesión. El término recesión, se refiere a la

localización de la encía y no a su estado, existen dos condiciones de recesión , una clínicamente visible, en la cual existe migración de la encía hacia apical pudiendo existir exposición de cemento radicular. La segunda, se trata de una recesión oculta, la que está cubierta por encía y se hace evidente al insertar una sonda hasta nivel de la inserción epitelial. ^(7,12)

CAMBIO DE CONTORNO: La mayoría de las veces se asocia con alargamiento gingival. Dos ejemplos son el festoneado McCall y las fisuras de Stillman ^(7,12)

AGENTES QUÍMICOS PARA EL CONTROL DE LA GINGIVITIS

Los agentes químicos para el control de la placa y gingivitis, a los que nos referiremos como enjuagues bucales, han sido utilizados durante siglos con fines cosméticos y medicinales. Actualmente se trata del segundo producto de mayor venta a nivel mundial referente a cuidados bucales. La venta de estos, es libre y en muy raras ocasiones se realiza con prescripción médica, la mayoría de usuarios lo utiliza como complemento del cepillado o cosmético debido a su

capacidad de ocultar halitosis aunque, este efecto dure de 15 a 30 minutos aproximada mente.^(8, 18)

Se han colocado diversas sustancias químicas en los enjuagues bucales, a continuación se resumen las categorías de enjuagues bucales, según el agente activo de su composición química.

AGENTES OXIGENANTES: La mayoría de estos enjuagues están hechos a base de peróxido de hidrógeno. Poseen actividades desinfectantes además de liberar oxígeno por efervescencia al actuar en tejidos o enzimas liberadas por bacterias. Sin embargo han demostrado una acción antagonista de la inflamación, por lo que un paciente que ha utilizado un enjuague con esta base, puede no presentar un sangrado aunque no haya disminución de bacterias causales.^(8,19)

FLUORUROS: Se atribuye a estas sustancias, ciertas propiedades antiplaca. Los fluoruros más utilizados, han sido el estañoso, de fosfato acidulado, y sódico. El fluoruro estañoso es el que ha demostrado un mayor control de placa

que los demás tipos de fluoruros, su actividad está relacionado con el ion estaño mediante una alteración de la agregación y metabolismo bacteriano, sin embargo es el más tóxico de los compuestos estudiados además de tener una caducidad más corta. Otro factor en contra es la inestabilidad del fluoruro de estaño en soluciones acuosas. Su substantividad es moderada. ^(8,19)

AMONIO CUATERNARIO: El mecanismo de acción se relaciona con un aumento en la permeabilidad de la membrana, permitiendo la lisis bacteriana, disminución del metabolismo celular y reducción de la capacidad de las bacterias para fijarse a las superficies dentales. Su substantividad es baja. Ejemplo de estos compuestos es Scope. ^(8,19)

SANGUINARINA: Su nombre químico es *benzofenatradina* y deriva de una planta *sanguinaria canadiensis*, el extracto de esta planta se distribuye en forma de soluciones para enjuague o dentríficos. Su mecanismo de acción es debido a una alteración en la superficie bacteriana, disminuyendo su agregación y fijación. Su substantividad es baja. Ejemplo Viadent. ^(8,19)

CLORHEXIDINA: Es una bisbiguanadina de amplio espectro antimicrobiano e incluso sobre levaduras, químicamente se clasifica como digluconato de clorhexidina pero su designación por nombres adoptados en EE.UU. es de gluconato de clorhexidina. Su mecanismo de acción, se relaciona con una disminución de la formación de película, alteración de la adsorción y/o fijación bacteriana a los dientes y lisis celular por alteración de la pared bacteriana. Su substantividad es alta. Ejemplo Cariax y Perio Kin.^(8,19)

COMPUESTOS FENÓLICOS: Su mecanismo de acción se debe a una alteración de la pared de la célula bacteriana. Su sustantividad es baja. Ejemplo Listerine.^(8,19) Como el presente estudio se enfoca a la utilización de este enjuague, procedemos a realizar una revisión de literatura del mismo.

- **Listerine:** Fue el primer enjuague a la venta como marca comercial en 1914, además de ser el primer enjuague en tener el sello de aceptación de la ADA (Asociación Dental Americana) en 1984. Es el resultado de la combinación de tres aceites esenciales de derivados fenólicos⁽⁸⁾:

- **Timol:** Obtenido del tomillo, es un cristal blanco soluble en agua y alcohol con propiedades antisépticas. En dosis elevadas, puede producir convulsiones e hiperemia. Puede ser estimulante uterino por lo que no debe ser utilizada en embarazadas. Puede causar glositis y quelitis al ser usado como dentífrico.⁽⁶⁾
- **Mentol:** Obtenido de la hoja de menta. Es un terpeno cíclico, ligeramente soluble en agua pero muy soluble en alcohol, éter y cloroformo. Tiene propiedades refrescantes, hipnóticas, antiinflamatorias y antipruriginosas. Puede ser tóxico si se ingiere y puede producir dermatitis.⁽⁶⁾
- **Eucaliptol:** Obtenida del eucalipto. Es un aceite blanco de olor alcanforado, insoluble en agua pero soluble en alcohol. Se le atribuyen cualidades expectorantes, antisépticas y antibióticas. Altas dosis puede producir delirio, convulsiones, dificultad respiratoria y hematuria.⁽⁶⁾

Tiene un contenido alcohólico de 21.9% a 26.1% dependiendo de su presentación, este producto no está cargado, tiene baja sustantividad y es

seguro con un DL_{50} de 45ml/Kg. Los efectos adversos señalados han sido sensación de ardor, sabor amargo y manchado dental. Se encuentra a la venta en varias presentaciones:

- Cool Mint
- Fresh Burst
- *Antisarro*
- Original ^(8,17,22)

Listerine® es uno de los enjuagues más estudiados y ha demostrado poseer una actividad de control hasta por seis meses de placa supragingival en un 28% y sobre la gingivitis entre un 27.7% a 34%, así como su eficacia para reducir riesgos de contaminación cruzada durante procedimientos operatorios mediante su uso en el agua que irriga las piezas de mano. ^(4,8,10,24)

Al inicio, estos estudios fueron patrocinados por la casa farmacéutica que lo produce, sin embargo, estos mismos estudios que indicaban el efecto reductor de la placa bacteriana, hacían evidentes, al hacer un análisis de los datos obtenidos, que a partir del primero al tercer

mes de realizar el estudio, los índices de placa aumentaban paulatinamente y los índices de gingivitis mediante indicadores de un proceso inflamatorio constituido, lo hacían entre el tercer y sexto mes.^(4,8,10,17,20,24,25,30)

Es de hacer mención que, aunque Listerine® cuenta con el sello de aprobación de la ADA, este no cuenta con el aval de la FDA (Federal Drug Administration), institución que tiene a su cargo, la administración de medicamentos y encargada de estudiar la seguridad de los mismos a fin de proporcionar productos no tóxicos ni dañinos a la salud a la población americana.⁽⁸⁾

CRITERIOS PARA EL CONTROL QUÍMICO DE LA PLACA DENTOBACTERIANA Y GINGIVITIS

Aunque los enjuagues bucales han sido utilizados por siglos, como se ha dicho anteriormente, no es sino hasta ahora en que se pone especial énfasis en los productos químicos que forman estas soluciones, por lo que ha existido una serie creciente de estudios acerca de las reacciones del organismo ante el uso de

estos enjuagues. Inicialmente deben de considerarse varios criterios básicos al evaluar un agente químico para el control de placa, como lo son:

ESPECIFICIDAD: Las sustancias antimicrobianas, reservadas para el tratamiento de infecciones serias, no deben emplearse para controlar localmente la placa, salvo raras ocasiones; solo después de un exacto diagnóstico microbiológico.⁽²¹⁾

EFICACIA: Debe ser efectivo contra los microorganismos implicados en la etiología de la gingivitis y periodontitis.⁽²¹⁾

SUSTANTIVIDAD: Es una medida del tiempo de contacto de una sustancia y un sustrato en un medio dado. El agente necesita cierto tiempo de contacto para inhibir o matar un organismo, mientras más alta sustantividad, más eficaz será el agente.⁽²¹⁾

SEGURIDAD: Los efectos colaterales, deben ser cuidadosamente examinados en humanos.⁽²¹⁾

ESTABILIDAD: Los enjuagues deben ser estables a la temperatura ambiente durante un tiempo considerable.⁽²¹⁾

Con base en estos postulados, se han realizado diferentes estudios, con diversos objetivos, tanto en pro como en contra del uso de enjuagues bucales, algunos pagados por empresas productoras de los mismos como por universidades que pretenden llegar a la verdad sobre la seguridad o no de estos productos.

Según varios autores, el uso de agentes químicos para lograr un control de la placa y gingivitis, sólo sirve como regla general, para reforzar el control mecánico de la placa subgingival en particular durante el tratamiento inicial cuando los pacientes aprenden técnicas de remoción mecánicas y no sustituye los métodos convencionales de higiene bucal (Bowsman y col. encontraron que la acción de enjuagatorios en áreas interproximales no es tan eficaz como utilizar un mondadientes de madera).⁽¹⁹⁾ Además es recomendable el uso de enjuagues bucales en casos de curación crítica, pacientes con impedimentos

físicos, problemas de motricidad o pacientes inmunodeprimidos, especialmente con SIDA.^(12, 15, 19, 21)

Varios estudios han tratado de indicar cual es el mejor enjuague bucal en el mercado, se han realizado diferentes estudios para determinar reducciones de placa bacteriana y de una inflamación gingival. A mediados de los años ochenta se contaba con mayor información acerca de la eficacia de Listerine® en el control de placa y gingivitis, Lamster y col. al igual que Gordon y col. demostraron su eficacia en períodos de seis meses con un patrón experimental utilizado, nueva mente por De Paola y col. años después realizando enjuagatorios por mayor tiempo (nueve meses), los resultados fueron de reducción de placa supragingival en un 28% y sobre la gingivitis entre un 27.7% a 34 %.^(10, 17, 20)

Otros estudios que incluyen esta marca de enjuague, han demostrado que no existe aumento a corto plazo de microorganismos patógenos u oportunistas como lo indica la investigación llevada a cabo por Minah y col. en 1989, la cual se complementa con estudios a largo plazo realizados por Walker.^(9, 23, 31)

Sin embargo, a principio de los años noventa, se inicia una nueva serie de investigaciones comparando este enjuague (Listerine®) con la diversa gama de enjuagues encontrados en el mercado. Los datos obtenidos han sido varios e importantes debido al surgimiento de la clorhexidina y problemas asociados con uso prolongado de enjuagues.

En los estudios realizados en esta década, se ha encontrado que la actividad reductora de placa y gingivitis de Listerine®, se encontraba por debajo de otros productos como clorhexidina (Neutril y col. 1995) y dentríficos a base de fluoruro estañoso (Beiwagner y col. 1997).^(2,26)

A medida que los estudios se seguían realizando, se daba mayor énfasis en la reducción de placa bacteriana de enjuagues como la clorhexidina, convirtiéndose rápidamente en el agente químico ideal para este control, hasta que fue demostrado que el control ejercido sobre la placa bacteriana no era mayor de 48 horas al suspender el enjuague.⁽¹⁵⁾

Otro factor importante en las investigaciones sobre enjuagues es la relacionada con el contenido alcohólico de los mismos. El Dr. O'Reilly en Irlanda, ha encontrado una relación directa en la concentración de alcohol en enjuagues bucales con un riesgo mayor de cáncer oral. Bolanowski y col. han demostrado un aumento inducido de dolor en pacientes que han realizado enjuagues con productos que contienen alcohol. Por otra parte, se ha comprobado una variación en el color de resinas híbridas en pacientes que han realizado enjuagues con contenido alcohólico por seis meses.^(4,27,31)

Se ha establecido a nivel general que estos enjuagues bucales pueden controlar placa bacteriana y disminuir la gingivitis considerablemente pero, su utilización clínica está siendo discutida con fines terapéuticos en cortos períodos. Aún así la venta y utilización sigue siendo indiscriminada y sin control.

OBJETIVO GENERAL

Evaluar en personas que realizaron por un período controlado de dos meses enjuagues con Listerine Cool Mint®, el estado clínico del periodonto luego de ser suspendido por una semana, utilizando para ello un índice de placa bacteriana y un índice de sangrado gingival.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar inicialmente un grupo de personas que presenten gingivitis, para determinar el índice de sangrado gingival y de placa bacteriana que presentan.

- Evaluar luego de administrar por un período de dos meses Listerine Cool Mint® de forma diaria, el estado periodontal mediante el índice de sangrado gingival y de placa bacteriana y suspender por una semana el uso del enjuague
- Evaluar al cabo de una semana de suspendido el uso del enjuague, el índice de placa bacteriana.
- Evaluar al cabo de una semana de suspendido el uso del enjuague, el índice de sangrado gingival.
- Comparar los resultados de las tres evaluaciones.

MATERIALES Y TECNICAS

MATERIAL DE LA INVESTIGACIÓN

El presente estudio de tipo longitudinal, tuvo como finalidad observar clínicamente la acción sobre la placa bacteriana y encía, de un enjuague bucal a base de aceites esenciales como Listerine Cool Mint® al ser usado diariamente por dos meses para luego, para observar la reacción existente tanto en la placa bacteriana y encía al ser suspendido por una semana en 30 personas voluntarias sistémicamente sanas y que presenten cuadro clínico de gingivitis.

PROCEDIMIENTO

- Se solicitó autorización a Dirección de Clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala para llevar acabo el estudio en sus instalaciones.
- Se tomó una muestra de 30 personas voluntarias con cuadro clínico de gingivitis, a quienes se les explicó el procedimiento de la investigación

○ **Criterio de inclusión de la muestra:**

- Pacientes con cuadro clínico de gingivitis con una profundidad de surco no mayor de 3mm y sangrado gingival.
 - No importa sexo ni raza.
 - Mayores de 20 años.
 - Sin enfermedad sistémica, o en tratamiento médico.
 - No embarazadas o en período de lactancia.
 - Se tomaron cuatro piezas representativas por cuadrante.
 - Se tomó un mínimo de dos piezas para considerarse un cuadrante evaluable.
- Se proporcionó a cada paciente voluntario un enjuague Listerine Cool Mint® con instrucciones de realizar los enjuagatorios sin diluirlo luego del cepillado dos veces al día, una por la mañana y otra en la noche, por dos meses, utilizando 20 ml. en cada enjuagatorio*, proporcionando el enjuague las veces que fue necesario. No se alteraron técnicas de cepillado.

* Proporción recomendada por el fabricante.

- Se hizo un seguimiento de control de muestra semanalmente, con el objeto de corroborar el uso del enjuague.
- Se realizaron tres evaluaciones:
 1. Inicial, antes de iniciar el medicamento.
 2. A los dos meses de realizar los enjuagues. Luego de realizar esta evaluación se solicitó suspender el uso del enjuague por una semana sin alterar la técnica de cepillado.
 3. Final, luego de haber suspendido el medicamento por una semana.
- Se realizó un instrumento para recopilar la información necesaria en las evaluaciones. (Anexo 1)
- Se evaluó a los pacientes tomando un índice de sangrado gingival, y un índice de placa bacteriana.
- **Índice de sangrado gingival:** Se utilizó para ello una modificación del SBI (sulcus bleeding index).
 - En este se dio una ponderación nominal según la cantidad de sangrado por superficie.
 - 0 = no sangrado

- 1 = punto hemorrágico localizado
- 2 = punto hemorrágico en más de un área que no llena el surco.
- 3 = hemorragia que llena el surco gingival
- 4 = hemorragia que desborda el surco gingival
- Se sondeó el surco gingival tanto por bucal como lingual.
- Se sondearon idealmente cuatro piezas representativas por cuadrante.
- Se obtuvo el índice de sangrado por pieza realizando la sumatoria de los índices y dividiéndolo en 2 (número de superficies sondeadas).
- Se obtuvo el índice total con la sumatoria de los índices de sangrado gingival por pieza dividiéndolo luego por la cantidad de piezas evaluadas.
- **Índice de placa bacteriana:** Utilizando el sistema de índice de placa bacteriana del área de periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

- Se proporcionó a cada sujeto en la investigación, una cantidad de líquido revelador de placa bacteriana, con instrucciones de repartirlo uniformemente dentro de la boca por un período de 30 segundos, luego escupir el exceso.
- Se revisaron visualmente los dientes presentes tanto por bucal como lingual y se marcó en el instrumento de la investigación con una X la(s) pieza(s) que se encuentra(n) ausente(s).
- Cada superficie se evaluó de la siguiente manera:
 - 0= superficie no teñida.
 - 1= superficie teñida.
- Se obtuvo el índice de placa bacteriana aplicando la siguiente

fórmula:

$$IP = \frac{\sum S \times 100}{N \times 2}$$

En donde:

IP= Índice de placa bacteriana.

$\sum S$ = sumatoria de superficies teñidas.

N= Número de dientes presentes en boca

- Se compararon los datos obtenidos en las tres evaluaciones.

PRESENTACION DE RESULTADOS

TABLA 1
 Analisis comparativo de evaluaciones de índice de placa bacteriana
 realizados a pacientes que utilizaron Listerine Cool Mint por un tiempo
 controlado de dos meses y luego de suspenderlo por una semana. Estudio
 realizado en 30 personas voluntarias en el año 2003

Caso	Evaluación Inicial	Evaluación 2 meses	Evaluación Final *
1	32.7	26.8	32.7
2	60.3	53.6	60.7
3	36.4	34.1	36.4
4	57.7	57.7	61.5
5	45.7	47.8	47.8
6	41.1	44.6	46.4
7	40.6	39.1	37.5
8	35.4	35.4	37.5
9	48.2	42.9	46.4
10	55.4	50	55.4
11	78.6	67.9	71.4
12	42.6	38.8	46.3
13	71.4	62.5	66.1
14	55.6	46.3	53.7
15	60	43.8	47.9
16	56.7	46.7	48.3
17	98.2	69.6	73.2
18	65.6	56.3	62.2
19	64.8	53.7	59.3
20	37.5	39.6	41.7
21	58.3	47.9	52.1
22	58.9	50	50
23	52	42	48
24	67.9	57.1	64.3
25	48.2	37.5	41.1
26	73.2	64.3	69.6
27	77.1	64.6	72.9
28	66.7	58.3	63.3
29	56.3	58.3	54.2
30	72	58	56

* Evaluación final realizada 1 semana después de suspender el uso del enjuague.

TABLA 2

Promedio del índice de placa bacteriana realizados a pacientes que utilizaron Listerine Cool Mint por un tiempo controlado de dos meses y luego de suspenderlo por una semana. Estudio realizado en 30 personas voluntarias en el año 2003

	Indice placa bacteriana
Evaluación inicial	57.2
Evaluación 2 meses	49.8
Evaluación final	53.5

TABLA 3
 Analisis comparativo de evaluaciones de índice de placa bacteriana entre
 la evaluación inicial y a los dos meses realizados a pacientes que
 utilizaron Listerine Cool Mint. Estudio realizado en 30 personas
 voluntarias en el año 2003

Caso	Evaluación Inicial	Evaluación 2 meses	Variación encontrada
1	32.7	26.8	-5.9
2	60.3	53.6	-6.7
3	36.4	34.1	-2.3
4	57.7	57.7	0
5	45.7	47.8	2.1
6	41.1	44.6	3.5
7	40.6	39.1	-1.5
8	35.4	35.4	0
9	48.2	42.9	-5.3
10	55.4	50	-5.4
11	78.6	67.9	-10.7
12	42.6	38.8	-3.8
13	71.4	62.5	-8.9
14	55.6	46.3	-9.3
15	60	43.8	-16.2
16	56.7	46.7	-10
17	98.2	69.6	-28.6
18	65.6	56.3	-9.3
19	64.8	53.7	-11.1
20	37.5	39.6	2.1
21	58.3	47.9	-10.4
22	58.9	50	-8.9
23	52	42	-10
24	67.9	57.1	-10.8
25	48.2	37.5	-10.7
26	73.2	64.3	-8.9
27	77.1	64.6	-12.5
28	66.7	58.3	-8.4
29	56.3	58.3	2
30	72	58	-14

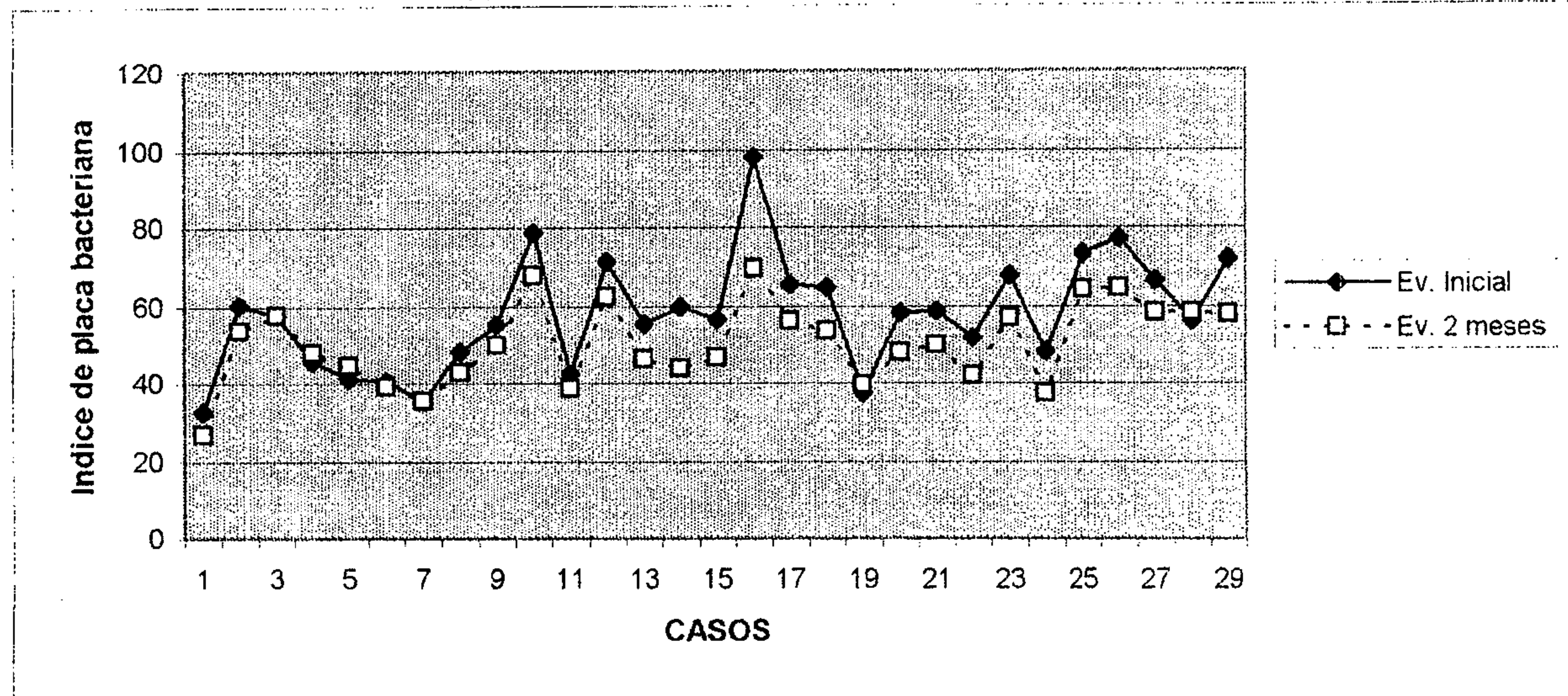
TABLA 4
Análisis comparativo de evaluaciones de índice de placa
bacteriana entre la evaluación inicial y final, realizados a
pacientes que utilizaron Listerine Cool Mint. Estudio realizado en
30 personas voluntarias en el año 2003

Caso	Evaluación Inicial	Evaluación Final *	Variación encontrada
1	32.7	32.7	0
2	60.3	60.7	0.4
3	36.4	36.4	0
4	57.7	61.5	3.8
5	45.7	47.8	2.1
6	41.1	46.4	5.3
7	40.6	37.5	-3.1
8	35.4	37.5	2.1
9	48.2	46.4	-1.8
10	55.4	55.4	0
11	78.6	71.4	-7.2
12	42.6	46.3	3.7
13	71.4	66.1	-5.3
14	55.6	53.7	-1.9
15	60	47.9	-12.1
16	56.7	48.3	-8.4
17	98.2	73.2	-25
18	65.6	62.2	-3.4
19	64.8	59.3	-5.5
20	37.5	41.7	4.2
21	58.3	52.1	-6.2
22	58.9	50	-8.9
23	52	48	-4
24	67.9	64.3	-3.6
25	48.2	41.1	-7.1
26	73.2	69.6	-3.6
27	77.1	72.9	-4.2
28	66.7	63.3	-3.4
29	56.3	54.2	-2.1
30	72	56	-16

* Evaluación final realizada 1 semana después de supender el uso del enjuague.

GRAFICA 1

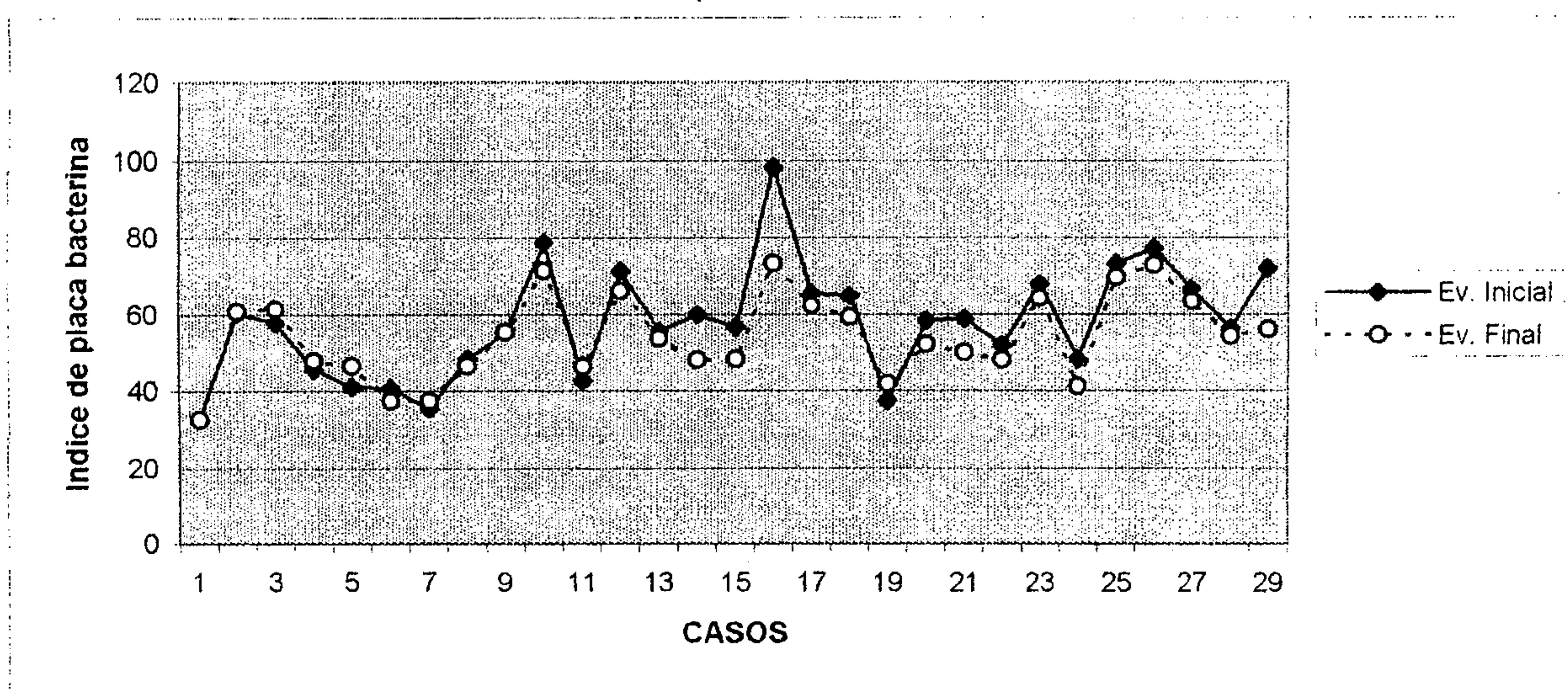
Analisis comparativo de evaluaciones de índice de placa bacteriana entre la evaluación inicial y a los dos meses realizados a pacientes que utilizaron Listerine Cool Mint. Estudio realizado en 30 personas voluntarias en el año 2003



*Según datos obtenidos en Tabla 3

GRAFICA 2

Analisis comparativo de evaluaciones de índice de placa bacteriana entre la evaluación inicial y final, realizados a pacientes que utilizaron Listerine Cool Mint. Estudio realizado en 30 personas voluntarias en el año 2003



*Según datos obtenidos en Tabla 4

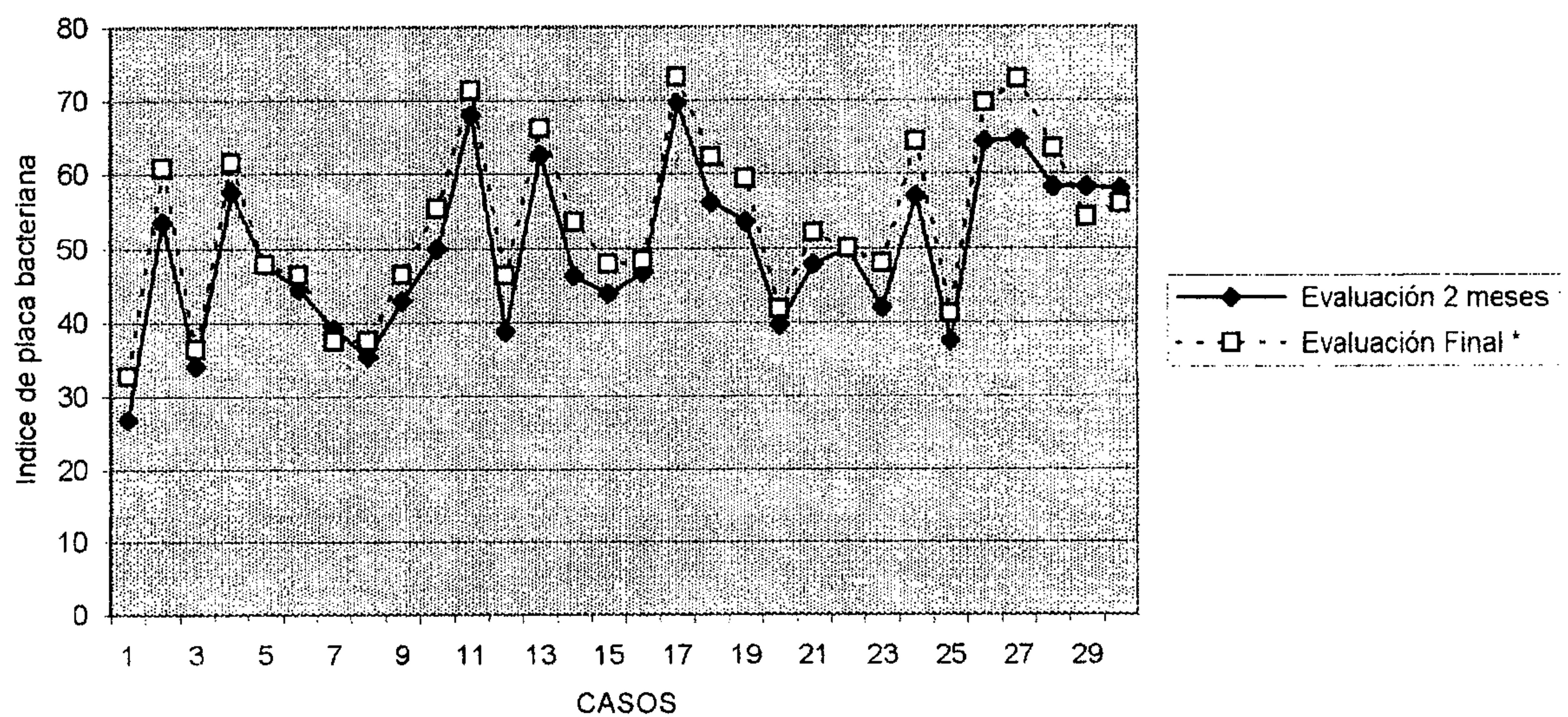
TABLA 5
Analisis comparativo de evaluaciones de índice de placa bacteriana entre
la evaluación hecha a los dos meses y evaluación final, realizados a
pacientes que utilizaron Listerine Cool Mint. Estudio realizado en 30
personas voluntarias en el año 2003

Caso	Evaluación 2 meses	Evaluación Final *	Variación encontrada
1	26.8	32.7	5.9
2	53.6	60.7	7.1
3	34.1	36.4	2.3
4	57.7	61.5	3.8
5	47.8	47.8	0
6	44.6	46.4	1.8
7	39.1	37.5	-1.6
8	35.4	37.5	2.1
9	42.9	46.4	3.5
10	50	55.4	5.4
11	67.9	71.4	3.5
12	38.8	46.3	7.5
13	62.5	66.1	3.6
14	46.3	53.7	7.4
15	43.8	47.9	4.1
16	46.7	48.3	1.6
17	69.6	73.2	3.6
18	56.3	62.2	5.9
19	53.7	59.3	5.6
20	39.6	41.7	2.1
21	47.9	52.1	4.2
22	50	50	0
23	42	48	6
24	57.1	64.3	7.2
25	37.5	41.1	3.6
26	64.3	69.6	5.3
27	64.6	72.9	8.3
28	58.3	63.3	5
29	58.3	54.2	-4.1
30	58	56	-2

* Evaluación final realizada 1 semana después de supender el uso del enjuague.

GRAFICA 3

Analisis comparativo de evaluaciones de índice de placa bacteriana entre la evaluación hecha a los dos meses y evaluación final, realizados a pacientes que utilizaron Listerine Cool Mint. Estudio realizado en 30 personas voluntarias en el año 2003



*Según datos obtenidos en Tabla 5

TABLA 6
Analisis comparativo de evaluaciones de índice de sangrado gingival
realizados a pacientes que utilizaron Listerine Cool Mint por un tiempo
controlado de dos meses y luego de suspenderlo por una semana. Estudio
realizado en 30 personas voluntarias en el año 2003

Caso	Evaluación Inicial	Evaluación 2 meses	Evaluación Final *
1	0.4	0.5	0.8
2	1.8	1.2	1.4
3	0.4	0.4	0.7
4	1.1	0.7	0.9
5	1.5	1	1.3
6	1.3	0.7	1.1
7	1.7	1.5	1.7
8	0.9	0.6	0.8
9	1.6	1.1	1.5
10	1.9	1.3	1.7
11	1.5	1.1	1.5
12	0.7	0.7	0.9
13	2.9	2.3	2.6
14	2.2	1.8	2.1
15	1.7	1.3	1.7
16	2.2	1.8	2.3
17	2.8	2.4	2.7
18	1.7	1.6	2.2
19	1.7	1.7	1.9
20	1.3	1.2	1.7
21	1.2	1.2	1.5
22	1.1	0.8	1.5
23	1.6	1.4	1.8
24	1.3	0.8	1
25	1.7	1.4	1.9
26	2.6	2.2	2.5
27	3.1	2.3	2.4
28	1.6	1.4	1.8
29	1.6	1.3	1.8
30	3.3	2.9	3.1

* Evaluación final realizada 1 semana después de suspender el uso del enjuague.

TABLA 7

Promedio del índice de sangrado gingival realizados a pacientes que utilizaron Listerine Cool Mint por un tiempo controlado de dos meses y luego de suspenderlo por una semana. Estudio realizado en 30 personas voluntarias en el año 2003

	Indice placa bacteriana
Evaluación inicial	1.7
Evaluación 2 meses	1.4
Evaluación final	1.7

TABLA 8
Analisis comparativo de evaluaciones de índice de sangrado gingival
entre la evaluación inicial y a los dos meses realizados a pacientes que
utilizaron Listerine Cool Mint. Estudio realizado en 30 personas
voluntarias en el año 2003

Caso	Evaluación Inicial	Evaluación 2 meses	Variación encontrada
1	0.4	0.5	0.1
2	1.8	1.2	-0.6
3	0.4	0.4	0
4	1.1	0.7	-0.4
5	1.5	1	-0.5
6	1.3	0.7	-0.6
7	1.7	1.5	-0.2
8	0.9	0.6	-0.3
9	1.6	1.1	-0.5
10	1.9	1.3	-0.6
11	1.5	1.1	-0.4
12	0.7	0.7	0
13	2.9	2.3	-0.6
14	2.2	1.8	-0.4
15	1.7	1.3	-0.4
16	2.2	1.8	-0.4
17	2.8	2.4	-0.4
18	1.7	1.6	-0.1
19	1.7	1.7	0
20	1.3	1.2	-0.1
21	1.2	1.2	0
22	1.1	0.8	-0.3
23	1.6	1.4	-0.2
24	1.3	0.8	-0.5
25	1.7	1.4	-0.3
26	2.6	2.2	-0.4
27	3.1	2.3	-0.8
28	1.6	1.4	-0.2
29	1.6	1.3	-0.3
30	3.3	2.9	-0.4

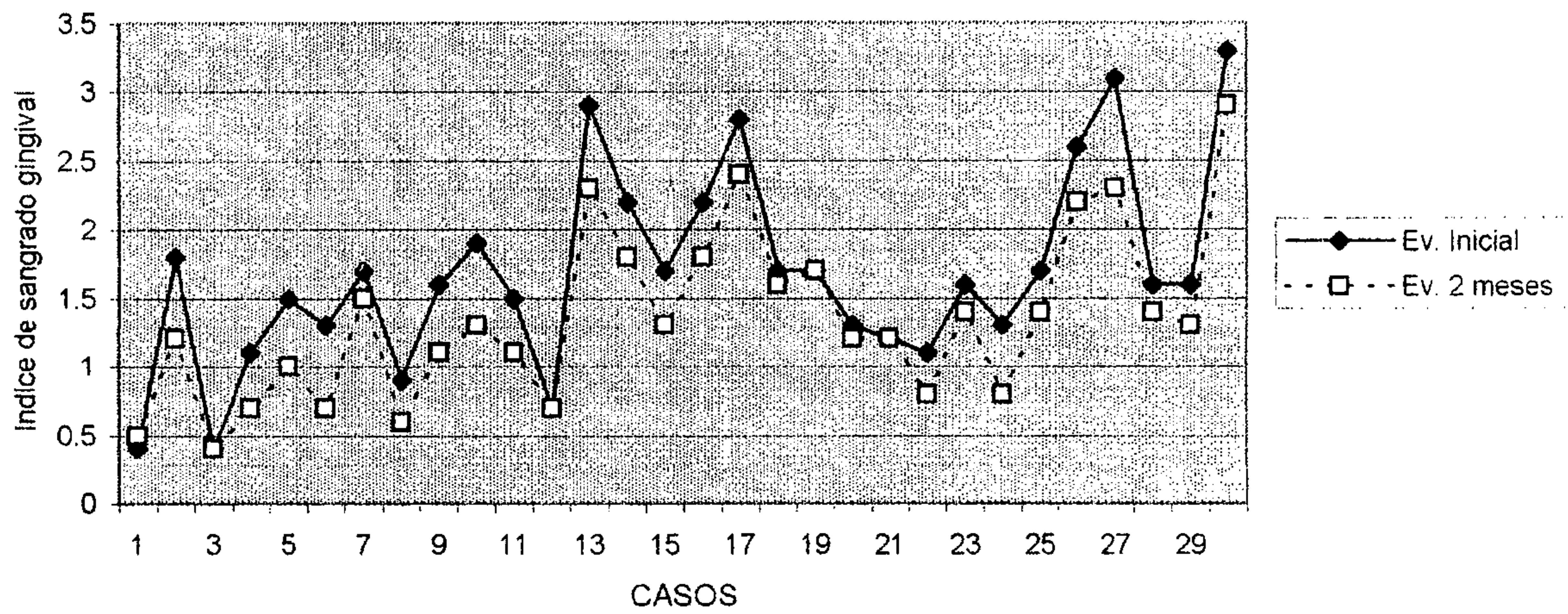
TABLA 9
 Analisis comparativo de evaluaciones de índice de sangrado
 gingival entre la evaluación inicial y final, realizados a pacientes
 que utilizaron Listerine Cool Mint. Estudio realizado en 30
 personas voluntarias en el año 2003

Caso	Evaluación Inicial	Evaluación Final *	Variación encontrada
1	0.4	0.8	0.4
2	1.8	1.4	-0.4
3	0.4	0.7	0.3
4	1.1	0.9	-0.2
5	1.5	1.3	-0.2
6	1.3	1.1	-0.2
7	1.7	1.7	0
8	0.9	0.8	-0.1
9	1.6	1.5	-0.1
10	1.9	1.7	-0.2
11	1.5	1.5	0
12	0.7	0.9	0.2
13	2.9	2.6	-0.3
14	2.2	2.1	-0.1
15	1.7	1.7	0
16	2.2	2.3	0.1
17	2.8	2.7	-0.1
18	1.7	2.2	0.5
19	1.7	1.9	0.2
20	1.3	1.7	0.4
21	1.2	1.5	0.3
22	1.1	1.5	0.4
23	1.6	1.8	0.2
24	1.3	1	-0.3
25	1.7	1.9	0.2
26	2.6	2.5	-0.1
27	3.1	2.4	-0.7
28	1.6	1.8	0.2
29	1.6	1.8	0.2
30	3.3	3.1	-0.2

* Evaluación final realizada 1 semana después de suspender el uso del enjuague.

GRAFICA 4

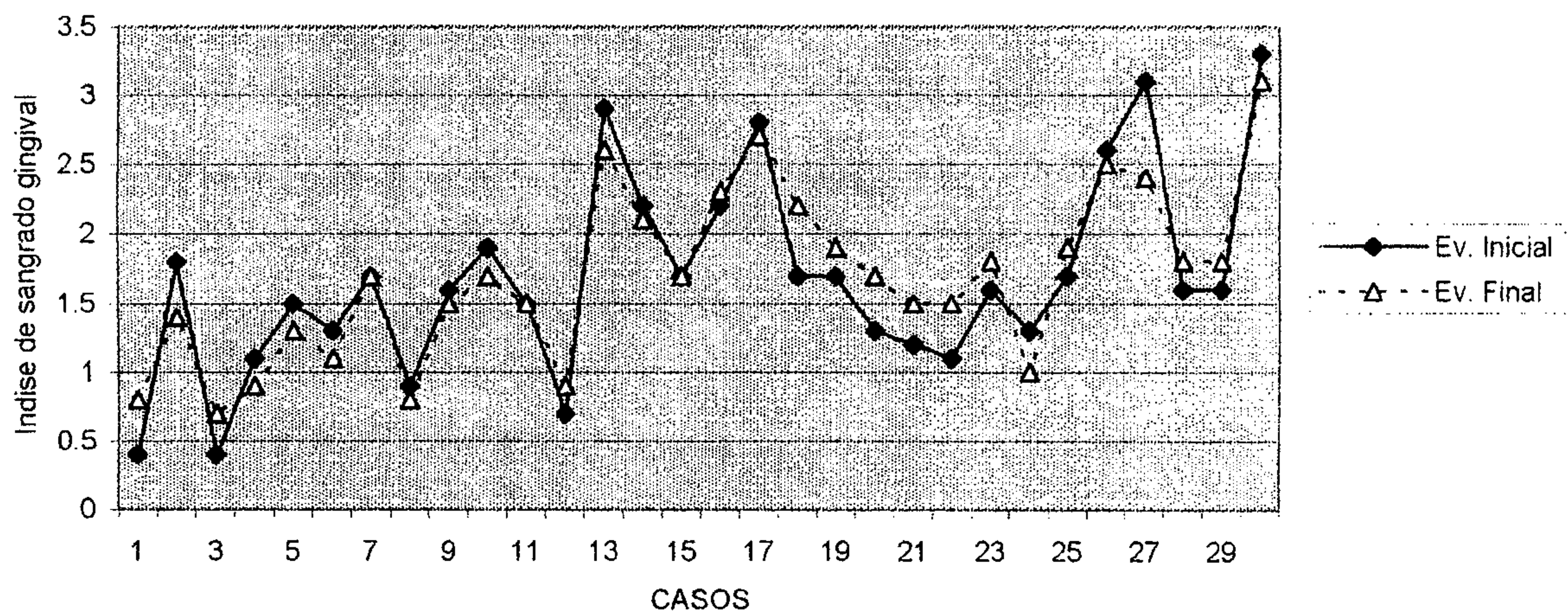
Analisis comparativo de evaluaciones de índice de sangrado gingival entre la evaluación inicial y a los dos meses realizados a pacientes que utilizaron Listerine Cool Mint. Estudio realizado en 30 personas voluntarias en el año 2003



*Según datos obtenidos en Tabla 8

GRAFICA 5

Analisis comparativo de evaluaciones de índice de sangrado gingival entre la evaluación inicial y final, realizados a pacientes que utilizaron Listerine Cool Mint. Estudio realizado en 30 personas voluntarias en el año 2003



*Según datos obtenidos en Tabla 9

TABLA 10

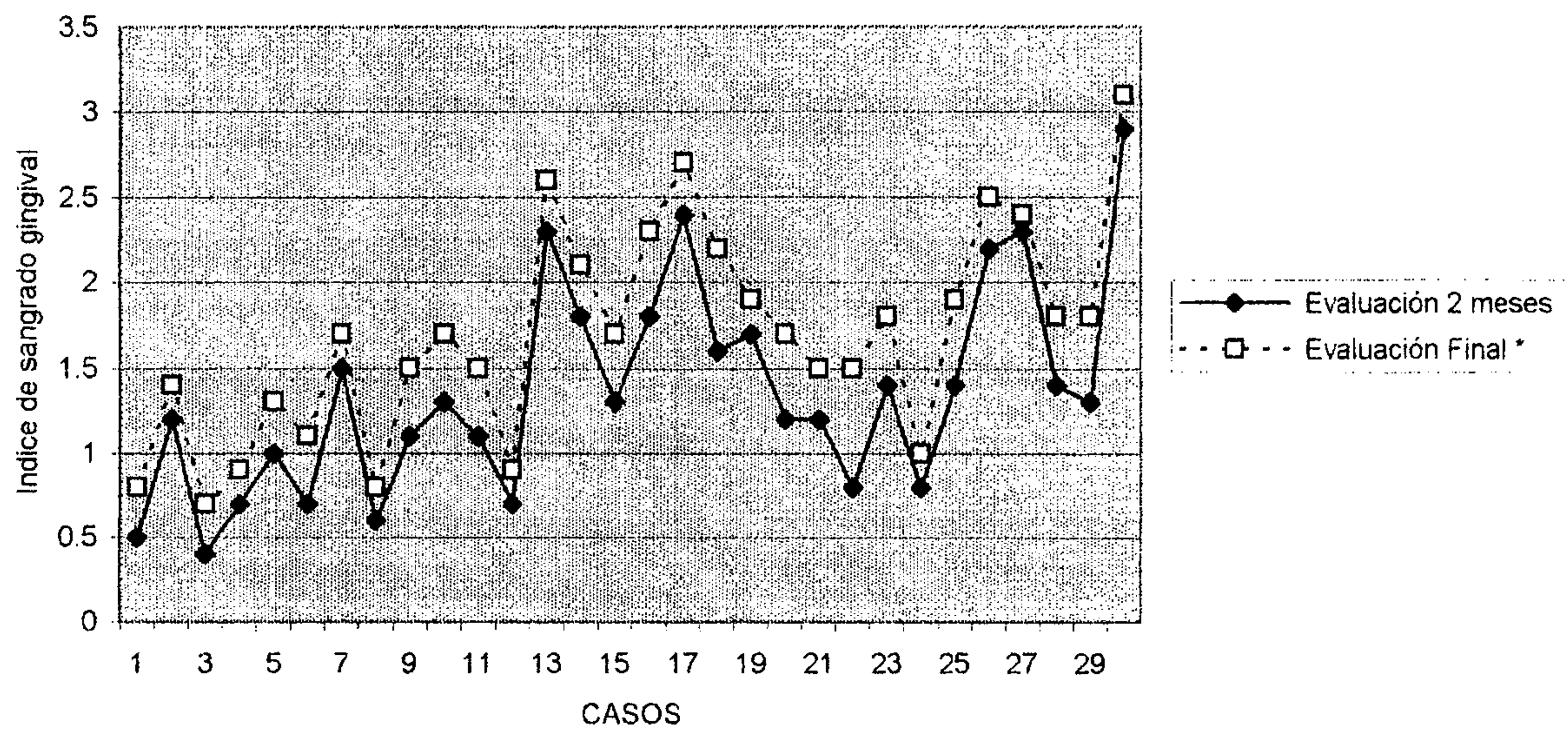
Analisis comparativo de evaluaciones de índice de sangrado gingival entre la evaluación hecha a los dos meses y evaluación final, realizados a pacientes que utilizaron Listerine Cool Mint. Estudio realizado en 30 personas voluntarias en el año 2003

Caso	Evaluación 2 meses	Evaluación Final *	Variación encontrada
1	0.5	0.8	0.3
2	1.2	1.4	0.2
3	0.4	0.7	0.3
4	0.7	0.9	0.2
5	1	1.3	0.3
6	0.7	1.1	0.4
7	1.5	1.7	0.2
8	0.6	0.8	0.2
9	1.1	1.5	0.4
10	1.3	1.7	0.4
11	1.1	1.5	0.4
12	0.7	0.9	0.2
13	2.3	2.6	0.3
14	1.8	2.1	0.3
15	1.3	1.7	0.4
16	1.8	2.3	0.5
17	2.4	2.7	0.3
18	1.6	2.2	0.6
19	1.7	1.9	0.2
20	1.2	1.7	0.5
21	1.2	1.5	0.3
22	0.8	1.5	0.7
23	1.4	1.8	0.4
24	0.8	1	0.2
25	1.4	1.9	0.5
26	2.2	2.5	0.3
27	2.3	2.4	0.1
28	1.4	1.8	0.4
29	1.3	1.8	0.5
30	2.9	3.1	0.2

* Evaluación final realizada 1 semana después de supender el uso del enjuague.

GRAFICA 6

Analisis comparativo de evaluaciones de índice de sangrado gingival entre la evaluación hecha a los dos meses y evaluación final, realizados a pacientes que utilizaron Listerine Cool Mint. Estudio realizado en 30 personas voluntarias en el año 2003



*Según datos obtenidos en Tabla 10

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los datos obtenidos se muestran en forma comparativa, tanto la Tabla 1 como la Tabla 6 muestran el resultado de las tres evaluaciones realizadas a las 30 personas voluntarias que participaron en el estudio. Las Tablas 2 y 7 indican los promedios encontrados en los índices de placa bacteriana y de sangrado gingival respectivamente durante las tres evaluaciones. Las tablas 3 y 8 muestran las diferencias obtenidas de los índices de placa bacteriana y sangrado gingival respectivamente, entre la segunda evaluación y la evaluación inicial, mientras que las tablas 4 y 9 lo hacen entre la evaluación final y la inicial, estos datos se ilustran en las Gráficas 1, 2, 4 y 5. Las tablas 5 y 10 relacionan los datos de la segunda evaluación y la evaluación final y se esquematizan en las Gráficas 3 y 6.

Según el promedio del índice de placa bacteriana mostrado en la Tabla 2, se puede observar el comportamiento de la placa bacteriana durante las tres evaluaciones realizadas, llama la atención que los datos obtenidos a los dos meses, son similares a los obtenidos durante otros estudios realizados anteriormente, presentando una disminución de placa bacteriana de 7.3%. Este

índice aumenta en 3.7% al dejar de usar el enjuague, este aumento no es tan dramático ni llega a igualar los índices al inicio de estudio, únicamente 5 de los individuos estudiados que equivale al 16.6% de la muestra aumento su índice de placa final al compararlo con el que tuvo al inicio del estudio lo cual puede observarse en los datos de la Tabla 4 y en la Gráfica 2. La disminución inicial de la placa bacteriana durante los dos meses de uso del enjuague, se dio en el 76.7% de la muestra (23 personas) los demás se mantuvieron estables o tuvieron un leve aumento en su índice no mayor de 3.5% según lo ilustrado en la Gráfica 1 y datos de la Tabla 3.

Llama la atención los datos observados en la Tabla 5 la cual muestra la existencia de un aumento en los índices de placa bacteriana al dejar de utilizar el enjuague, esto es entre la segunda evaluación y una semana luego de suspender el enjuague, este aumento se da en 27 personas igual al 90% de la población estudiada, un porcentaje mayor del que disminuyó el índice de placa bacteriana con el uso diario del enjuague.

Con respecto a los datos obtenidos con el índice de sangrado gingival, según el promedio encontrado en las tres evaluaciones (Tabla 7), podemos decir que estadísticamente no hay variación alguna, pero si observamos los datos

individuales por pacientes según el análisis hecho en las tablas y gráficas que le siguen podemos identificar un comportamiento diferente al observado con el índice de placa bacteriana. Tal es el hecho que únicamente 1 persona (3.4%) aumento el índice de sangrado y el resto de la muestra disminuyó su índice de sangrado o lo mantuvo igual luego de dos meses de uso del enjuague según la Tabla 8. Es de recordar que el sangrado gingival es el primer signo en una inflamación gingival por lo que se puede establecer que la inflamación gingival disminuye considerablemente con el uso del enjuague lo cual ha sido comprobado por otros estudios. Sin embargo al hacer una comparación inicial y final, el 53.3% de la población aumentó o igualó su índice de sangrado (Tabla 9 y Gráfica 5). Lo importante es indicar que, el 100% de la población aumentó el índice de sangrado al ser suspendido el enjuague bucal por una semana (Tabla 10 y Gráfica 6) lo que indica que la totalidad de la muestra fue sensible a cambios hemorrágicos luego de la suspensión del medicamento, en este caso un mayor problema en cuanto a inflamación gingival. Es de hacer notar la existencia de una limitación en la realización del presente estudio y este fue la presencia de cálculos dentales en algunos pacientes lo que puede reflejar el dramático aumento en el índice de sangrado gingival ya que actuaban como

factor irritante del tejido gingival desencadenando una reacción inflamatoria del mismo.

CONCLUSIONES

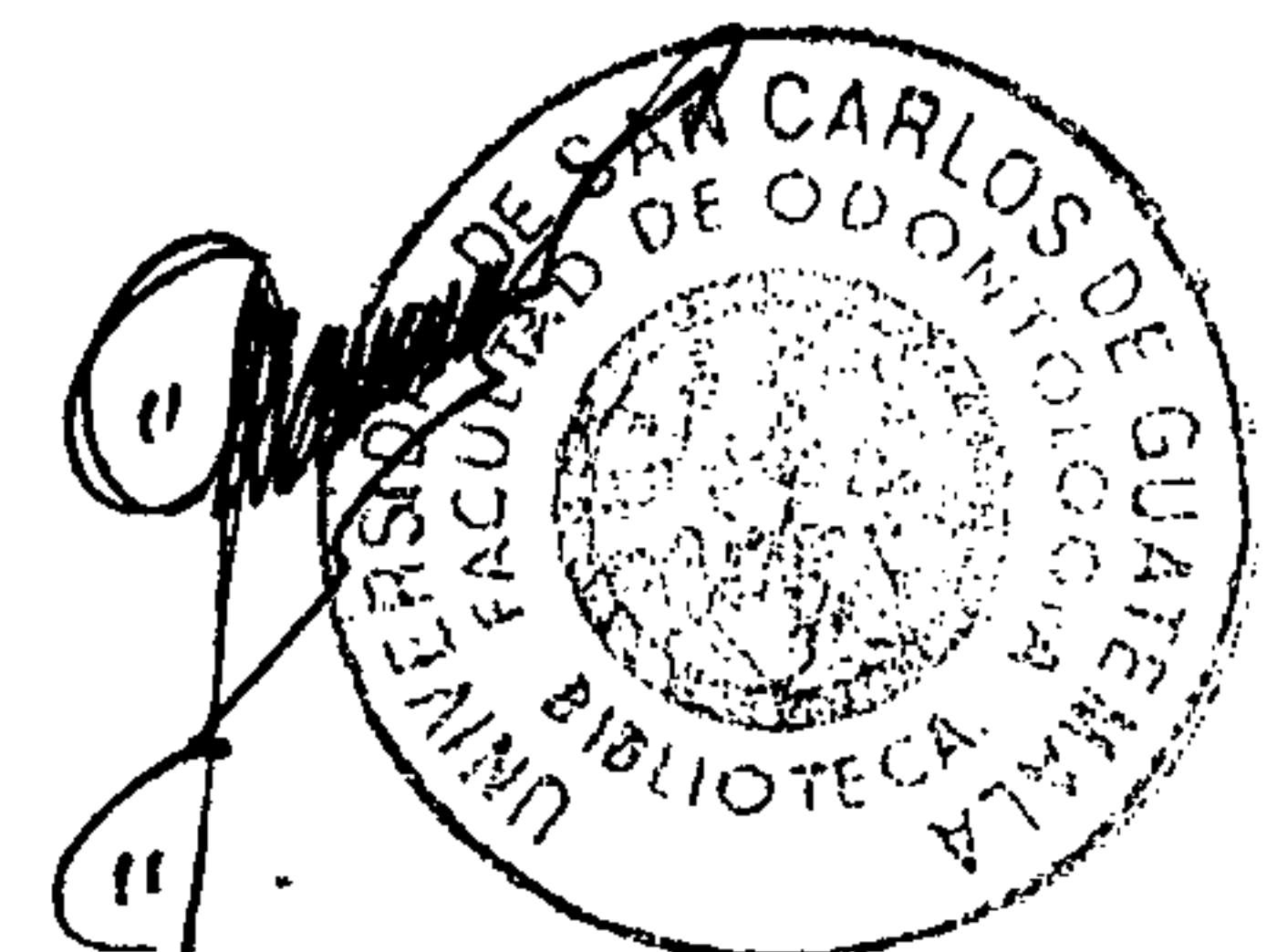
1. La utilización de Listerine Cool Mint® como enjuague bucal diario, disminuye el índice de placa bacteriana en un 7.3%.
2. La utilización de Listerine Cool Mint® como enjuague bucal diario, disminuye el índice de sangrado gingival.
3. Al ser suspendida la utilización de Listerine® Cool Mint por una semana, el índice de placa bacteriana sufre un aumento significativo en las personas que realizaron el enjuague por un período de dos meses de forma diaria, sin llegar a los niveles que presentaba al inicio del estudio.
4. El índice de sangrado gingival al ser suspendido el uso del enjuague por una semana, se ve aumentado en un alto porcentaje de las personas evaluadas.
5. El índice de sangrado gingival al final del estudio aumentó en el 53.3% de la población estudiada en comparación con la evaluación inicial.
6. El aumento reflejado en el índice de sangrado gingival posterior a la suspensión del uso del enjuague bucal, indica un incremento en el proceso inflamatorio del tejido gingival.

RECOMENDACIONES

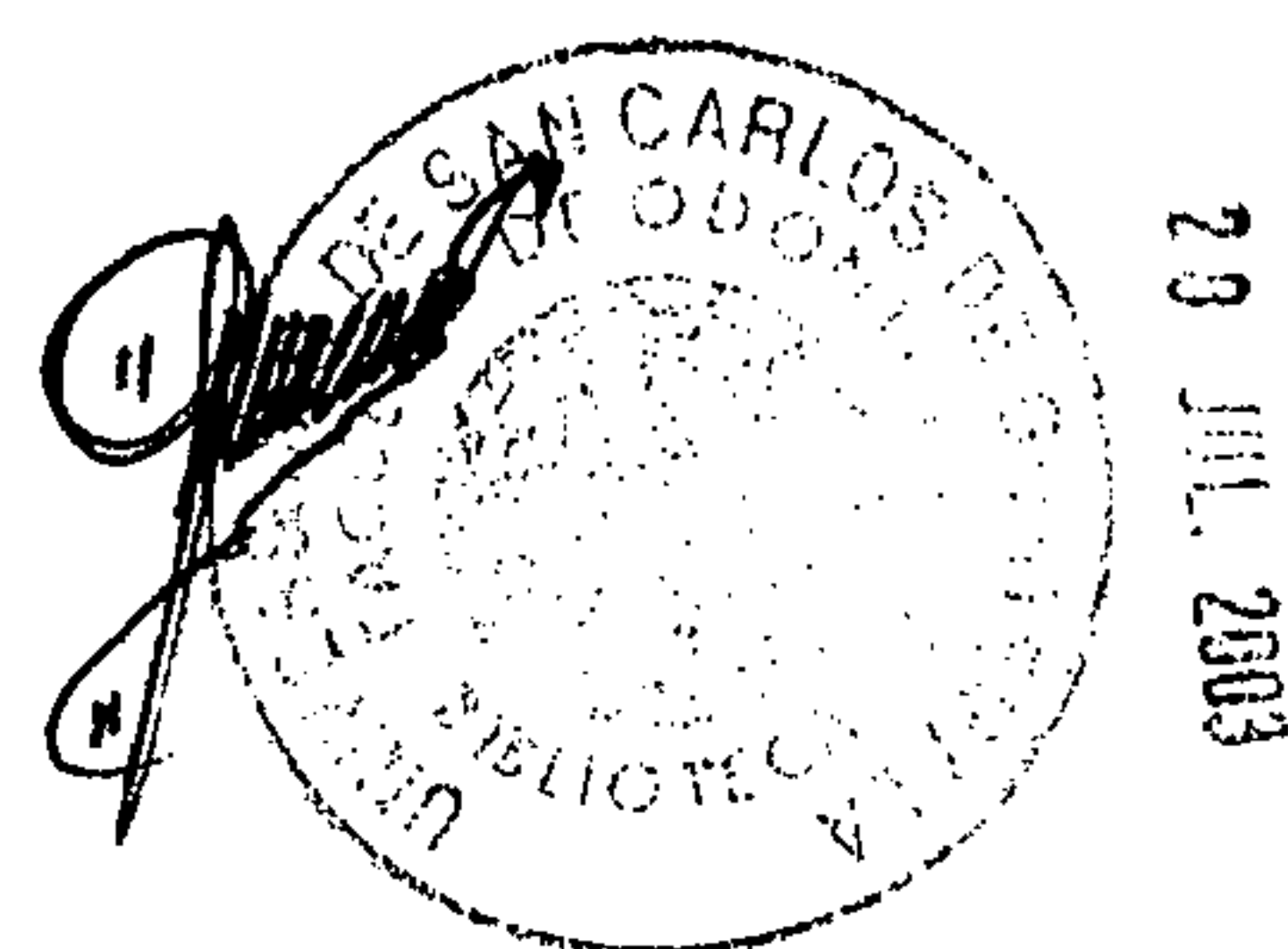
1. Motivar la realización de más estudios con respecto a este tema con el fin de mejorar la calidad de salud periodontal de los pacientes en general.
2. Realizar más estudios acerca del uso de enjuagues bucales y efectos colaterales al ser suspendidos en pacientes que tengan un proceso de profilaxis y detartraje con el fin de estandarizar toda la muestra.
3. Profundizar estos estudios, realizando evaluaciones a largo plazo y con indicadores de fluido crevicular y muestras de tejido para observar cambios histológicos y bioquímicos que se lleven acabo en el tejido gingival.
4. Al área de Periodoncia de la Facultad de Odontología, se recomienda el estudio del uso del índice de sangrado gingival como un indicador en el tratamiento periodontal ya que refleja cambios significativos en el estado gingival de los pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

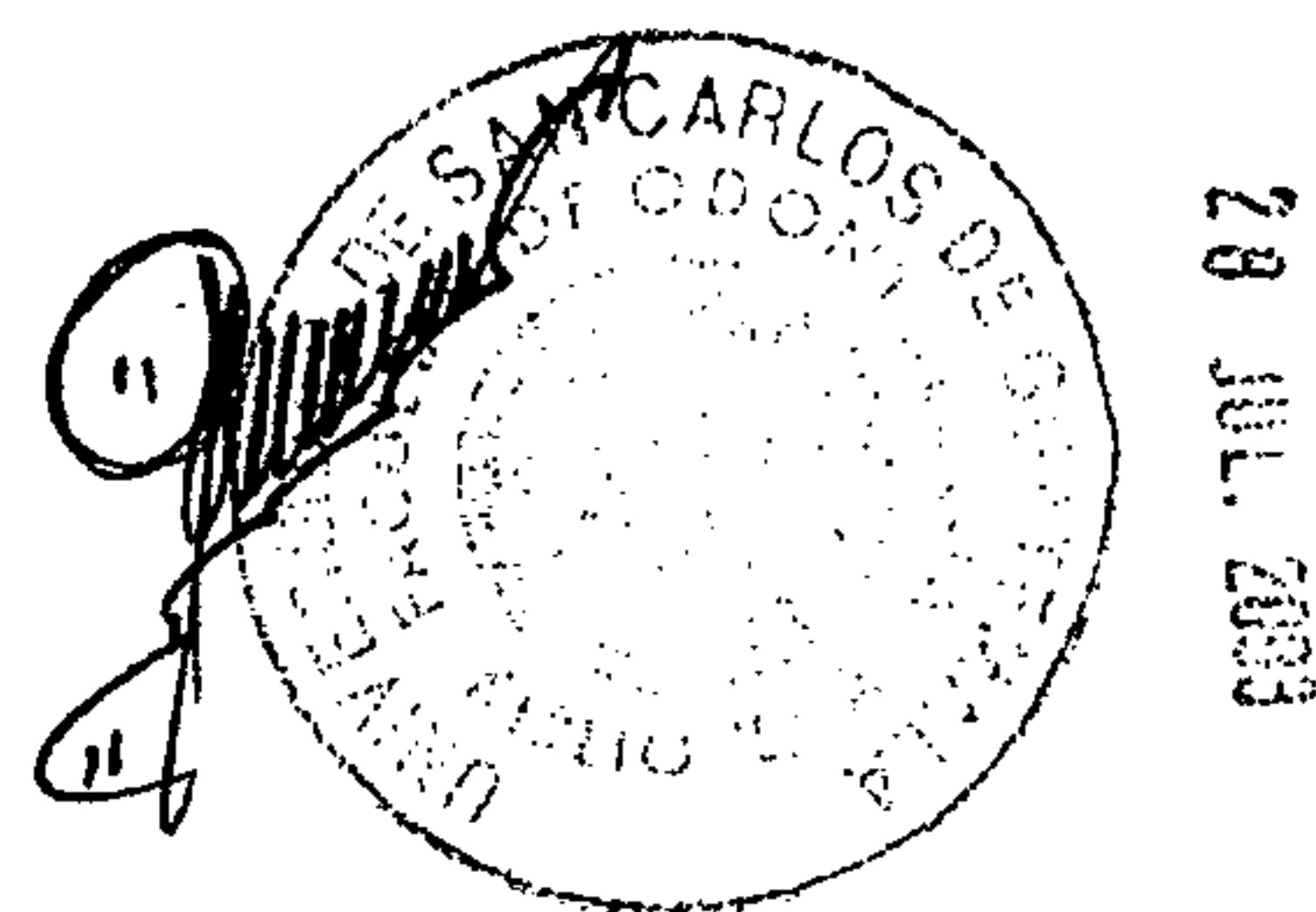
1. Adams, D., M. Addy. Mouthrinses. Advanced Dental Res. 8(2) : 291-301, July 1994.
2. Beiswagner, B. B... [et al.]. The comparative efficacy of stabilized stannous fluoride dentifrice, peroxide baking soda dentifrice and essential oil mouthrinse for prevention of gingivitis. Journal of Clinical Dent. 8(2) : 46-53, 1997.
3. Bhaskar, S. N.-- Patología bucal.-- Buenos Aires : El Ateneo, 1971.-- pp. 61-67.
4. Bolanawski S. J., G. A. Gescheider, S. V. Sutton. Relationship between oral pain and ethanol concentration in mouthrinse. Journal of Periodontal Res. 30(3) : 192-197, May 1995.
5. Briner, W. G. Kayrouz, M. Chanax. Comparative antimicrobial effectiveness of a substantive (0.12% chlorhexidine) and non substantive (phenolic) mouthrinse in vivo and in vitro. Compendium. 15(9) : 1158-1162, September 1994.
6. Cáceres, Armando.-- Plantas de uso medicinal en Guatemala.-- Guatemala : Editorial Universitaria, 1996.-- p. 402.
7. Carranza Fermín A.-- Clinical periodontology / Fermín A. Carranza, Michel G. Newman.-- 8ª ed.-- Pennsylvania : W. B. Saunders Company, 1996.-- pp. 12-58, 218-232.
8. Ciano, Sebastian G.-- Farmacología clínica para odontólogos / Sebastián G. Ciano, Pricilla C. Bourgault ; trad. por Jorge Orizaga Samperio.-- 3ª ed. -- México : El Manual Moderno, 1990.-- pp. 232-238.



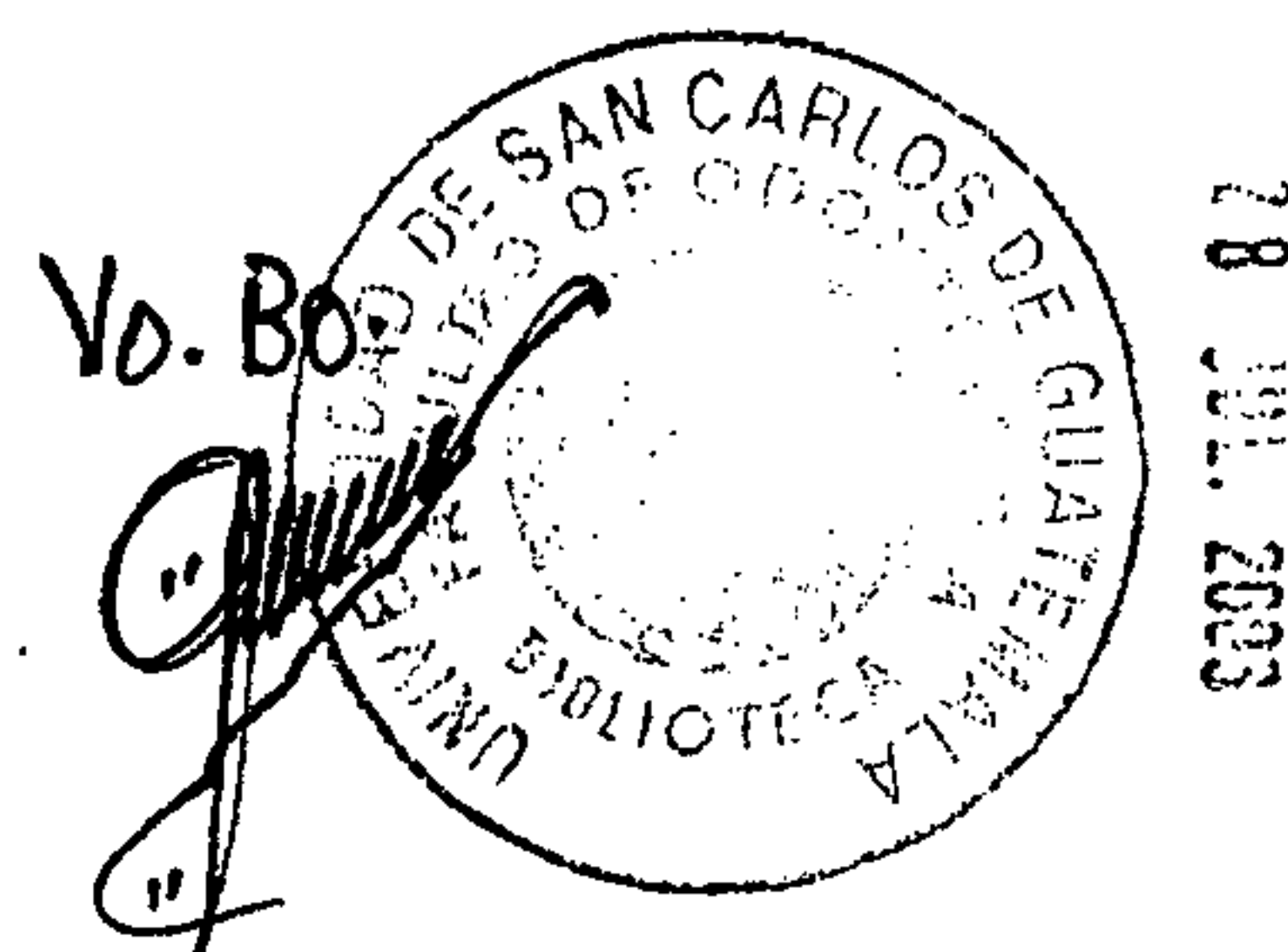
9. Ciuffreda, L... [et al.]. An in vivo comparison of four commercial mouthwashes. *Journal of Clinical Dent.* 5(4) : 103-105, 1994.
10. De Paola, Louis... [et al.]. Chemotherapeutic inhibition of supragingival dental plaque and gingivitis development. *Journal of Clinical Periodontology.* 16 : 311-315. 1989.
11. Esposito, E. J., W. A. Gray. Effect of water and mouthwashes on pH of oral monkey mucosa. *Pharmacol Therapy Dent.* 2(1) : 33-41. 1975.
12. Fleming, Thomas F.-- *Compendio de periodoncia* / Thomas F. Fleming ; trad. por Ignacio Navascués Benlloch.-- Barcelona : Masson, 1995.-- pp. 3-55.
13. Fine, Daniel... [et al.]. Reduction of viable bacteria in dental aerosols by preprocedural rinsing with an antiseptic mouthrinse. *American Journal Dent.* 6 : 219-221. 1993.
14. Fischman, S. L. Clinical index system to assess the efficacy of mouthrinses on plaque and gingivitis. *Journal of Clinical Periodontology.* 15(8) : 506-510. September 1988.
15. Genco, Robert J.-- *Periodoncia* / Robert J. Genco, Henry M. Goldman, D. Walter Cohen ; trad. por Claudia P. Cervera Pineda, Rossana Senties Castelló.-- México : Interamericana McGraw-Hill, 1993.-- pp. 25-30.
16. Giunta, John L.-- *Patología bucal* / John L. Giunta ; trad. por Ana Ma. Pérez Tamayo.-- 3ª ed.-- México : Interamericana McGraw-Hill, 1991.-- pp. 25-35.
17. Gordon, J. M., I. B. Lamster, M. C. Seiger. Efficacy of Listerine antiseptic in inhibiting the development of plaque and gingivitis. *Journal of Clinical Periodontology.* 12 : 697-704. 1985.



18. Guyton, Arthur C.-- Tratado de fisiología médica / Arthur C. Guyton ; trad. por Federico Gago Banderas... [et. al.]-- 8ª ed.-- México : Interamericana McGraw-Hill , 1991.-- pp. 389-399.
19. Hancock, Evert B., Donald H. Newell.-- Antimicrobianos en la práctica periodontal.-- pp. 697-707.-- En : Farmacodontología / Gezá Terézhalmy. Director huésped ; trad. por José Rafael Blengio.-- México : Interamericana McGraw-Hill, 1994.-- (Clínicas Odontológicas de Norte América vol. 4)
20. Lamster, Ira... [et al.]. The effect of Listerine antiseptic® on reduction of existing plaque and gingivitis. Clinical Preventive Dentistry. 5(4) : 65-70. September/ November 1983.
21. Lindhe, Jan.-- Periodontología clínica / Jan Lindhe ; trad. por Horacio Martínez.-- 2ª ed.-- Buenos Aires : Editorial Panamericana, 1992.-- pp. 19-169, 335- 339.
22. Mandel, I. D. Antimicrobial mouthrinses: overview and update. American Dental Association. 125(2) : 2s-10s. August, 1994.
23. Minah, G. E... [et al.]. Effects of 6 months use of an antiseptic mouthrinse on supragingival dental plaque microflora. Journal of Clinical Periodontology. 16(6) : 347-352. July 1989.
24. Morán, J., M. Addy, R. Newcombe. A 4-day plaque regrowth study comparing an essential oil mouthrinse with a triclosan mouthrinse. Journal of Clinical Periodontology. 24(9) : 636-639 part 1. September 1997.
25. Nelson, R. F... [et al.]. Comparative study of four over the counter mouthrinses claiming anti plaque and/or anti gingivitis benefits. Clinical Prevention Dentistry. 13(6) : 30-33. November/December 1991.



26. Netuschil, L... [et al.]. Plaque bacteria counts and vitality during clhorhexidine, meridol and Listerine mouthrinse. European Journal of Oral Science. 103(6) : 355-361. December 1995.
27. O'Relly, P., B. E. McCartan, J. Clancy. Alcohol content of proprietary mouthwashes. Ireland Journal of Medical Science. 163(4) : 178-181. April 1991.
28. Regezzi, Joseph A.-- Patología bucal, correlaciones clínico patológicas / Joseph A. Regezzi, James J. Sciubba ; trad. por José Pérez Gómez.-- 3ª ed.-- México : McGraw-Hill, 2000.-- pp. 384-386.
29. Robins, Stanley L.-- Patología estructural y funcional / Stanley L. Robins, Ramzi Cotran, Vinay Kumar ; trad. por Joaquín Valero Oyarzabal.-- 3ª ed.-- México : Editorial Interamericana, 1987.-- pp. 79.
30. Ross, N. M... [et al.]. Effect of rising time on anti plaque - anti gingivitis efficacy of Listerine. Journal of Clinical Periodontology. 20(4) : 279-281. April 1993.
31. Settembrini, L... [et al.]. Alcohol containing mouthwashes: effect on composite color. Operative Dentistry. 20(1) : 14-17. January/February 1995.
32. Walker, C. B. Microbiological effects of mouthrinses containing antimicrobials. Journal of Clinical Periodontology. 15(8) : 499-505. September 1988.



ANEXO 1

INSTRUMENTO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

NOMBRE: _____

EDAD: _____ TELEFONO _____

DIRECCIÓN: _____

1era. Evaluación:

Fecha: _____

Índice de placa bacteriana:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Tot.
B																	
L																	
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	Tot.
B																	
L																	
Total																	

Número de piezas presentes: _____

$$IP = \frac{\sum S \times 100}{N \times 2}$$

IP=

Índice de sangrado gingival

	Superiores								Inferiores							
Pieza																
B																
L																
Índice																

Índice total: _____

2nda. Evaluación:

Fecha: _____

Índice de placa bacteriana:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Tot.
B																	
L																	
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	Tot.
B																	
L																	
																	Total

Número de piezas presentes: _____

$$IP = \frac{\sum S \times 100}{N \times 2}$$

IP=

Índice de sangrado gingival

	Superiores								Inferiores							
Pieza																
B																
L																
Índice																

Índice total: _____

3era. Evaluación:

Fecha: _____

Índice de placa bacteriana:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Tot.
B																	
L																	
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	Tot.
B																	
L																	
																Total	

Número de piezas presentes: _____

$$IP = \frac{\sum S \times 100}{N \times 2}$$

IP=

Índice de sangrado gingival

	Superiores								Inferiores							
Pieza																
B																
L																
Índice																

Índice total: _____

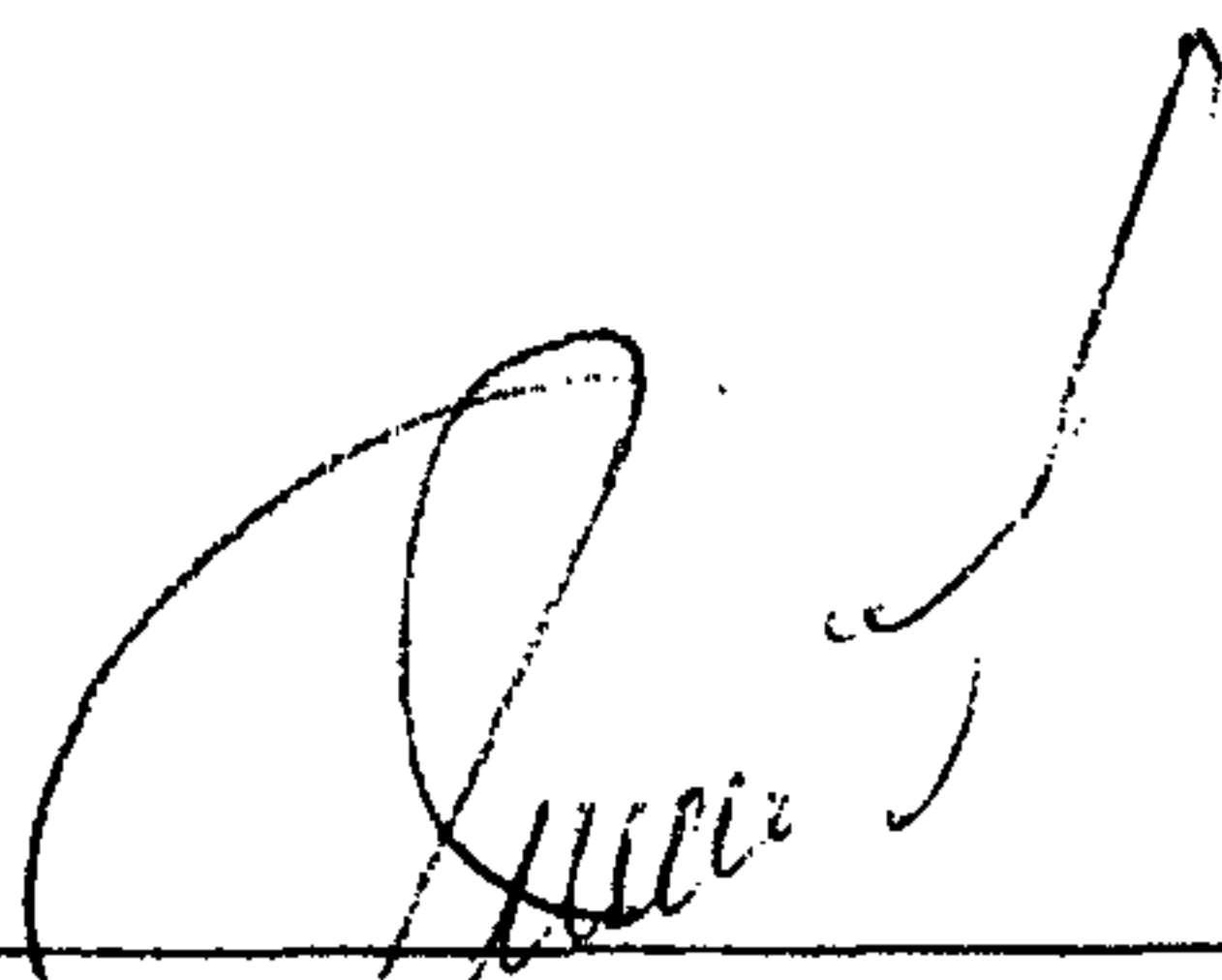
El contenido de esta Tesis es única y exclusiva responsabilidad del Autor.



Héctor Rodolfo Klée Bueso



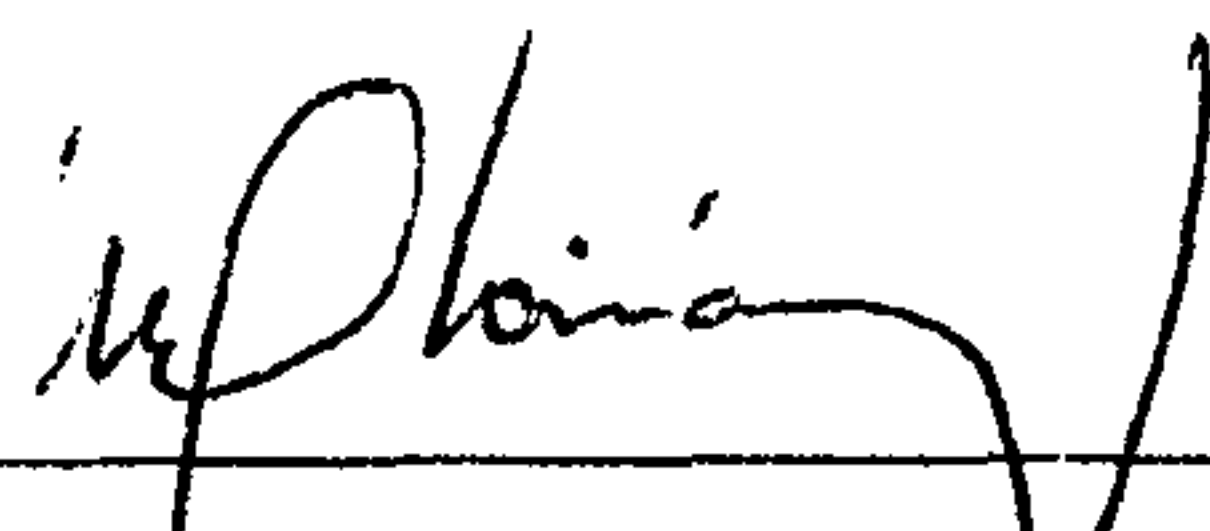
Héctor Rodolfo Klée Bueso



Dr. José López Robledo
Asesor de Tesis



Dr. Estuardo Montoya Flores
Revisor Comisión de Tesis



Dr. Werner Florian Jerez
Revisor Comisión de Tesis

Imprimase:



Dr. Otto Raúl Torres Bolaños
Secretario