

REPÚBLICA DE CUBA
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CIEGO DE ÁVILA

Aplicación de la Ozonoterapia en la gingivitis crónica.

Autora: Dra: Glenda Rosell Herrera

2016

REPÚBLICA DE CUBA
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CIEGO DE ÁVILA

Título: Aplicación de la Ozonoterapia en la gingivitis crónica.

Tesis en Opción al título de Especialista de primer grado en Estomatología General Integral.

AUTORA: Dra: Glenda Rosell Herrera
Residente en Estomatología General Integral

TUTOR: Dra. Yamilé Alba Lago
Especialista en primer grado en Estomatología General Integral y
Prótesis
Profesor Asistente

AGRADECIMIENTO

Una deuda de gratitud, en todos los casos, no se logra reconocer en el simple formato de una página, pero al menos es una evidencia muy sentida a la vista de todo el que la lee, por eso, con todo mi corazón agradezco:

A mi mamá, mi papá y a mi hermano que aunque no está físicamente entre nosotros me da mucha fuerza dentro de mi corazón.

A mi esposo, por toda su ayuda y comprensión, por su apoyo y su amor.

A la profesora Ana Manzano por dedicarme gran parte de su limitado tiempo y ser parte fundamental de mi formación docente.

A todas las personas que han tenido que ver con la realización del mismo y a La Revolución por educarme y formarme como una verdadera guardián de la salud.

A todos, muchas gracias...

DEDICATORIA

A: mi mamá, mi papá y mi hermano que son parte indisoluble de mis logros y demás familiares, a mi esposo por su apoyo incondicional durante todo este tiempo, a mis amistades por su cooperación y su ayuda incondicional.

Con cariño, amor y respeto.

PENSAMIENTO

“La verdadera medicina no es la que cura, sino la que precave. La higiene es la verdadera medicina. Más que recomponer los miembros deshechos del que cae rebotando por el despeñadero, vale indicar el modo de apartarse de él”.

José Martí

RESUMEN

La enfermedad periodontal es un problema de salud bucal a escala mundial y data de épocas muy remotas. Se realizó un estudio pre-experimental aplicando ozonoterapia en pacientes con gingivitis crónica en el período comprendido entre enero 2015 y febrero 2016 del municipio Bolivia. Se aplicó un diseño de tratamiento basado en Aceite ozonizado (Oleozón) y agua ozonizada. Se seleccionó una muestra simple aleatoria intencional de 90 pacientes que asistieron a la consulta de diferentes zonas de residencia. El mayor porcentaje estuvo representado por el sexo masculino atribuible a que fueron el mayor número que asistió a consulta afectado por la enfermedad. Se observó una alta incidencia de la enfermedad en la población perteneciente a la zona rural, siendo los grupos de edades más afectados de 35 a 59 años y de 60 y más. La higiene bucal deficiente y los hábitos tóxicos mostraron una estrecha relación con la prevalencia de las gingivitis. El tratamiento con oleozón fue más eficaz que con el agua ozonizada, la población tratada con el aceite respondió mejor al tratamiento. Desde el punto de vista clínico, se pudo observar como ciertos parámetros, como el sangrado gingival con el uso del agua ozonizada los resultados fueron buenos, pero con el aceite fueron mejores.

Palabras claves: Gingivitis, Ozonoterapia.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
OBJETIVOS.....	5
MARCO TEÓRICO.....	6
MATERIALES Y MÉTODOS.....	12
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	17
CONCLUSIONES.....	23
RECOMENDACIONES.....	24
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	25
ANEXOS.....	

INTRODUCCION

La enfermedad periodontal es un problema de salud bucal a escala mundial y data de épocas muy remotas. Estudios epidemiológicos realizados en todo el mundo han referido que en los últimos años del siglo XX y principios del XXI se manifestó un descenso en la prevalencia de esta enfermedad. La enfermedad periodontal es una de las enfermedades bucales más frecuentes en el ser humano. Se considera una afección inmunoinflamatoria crónica del periodonto de protección y de inserción. Se clasifica en gingivitis y periodontitis con presentaciones agudas o crónicas. (1)

La gingivitis crónica es la más común de las enfermedades del periodonto de protección y altera las características normales de la encía, sus características son similares a las que presenta la inflamación en cualquier otra parte del organismo. Suele presentarse como cambio patológico único, primario a la aparición de otro proceso o sobreañadido a otras entidades sindrómicas, como por ejemplo a la hiperplasia gingival medicamentosa o a una gingivitis descamativa. (2)

La principal causa de la gingivitis crónica son los microorganismos de la placa dentobacteriana. El contacto íntimo de los microorganismos que conforman la placa dentobacteriana y la microbiota subgingival explican la reacción inflamatoria presente que compromete el epitelio gingival, el tejido conectivo subyacente y la adherencia epitelial, la cual no migra, es decir se produce un aumento patológico en la profundidad del surco gingival pero a expensas de la migración coronaria del margen, por tanto cuando hablemos de gingivitis crónica con bolsas, estas son: virtuales, falsas, relativas o gingivales. Generalmente, la gingivitis se presenta más en las personas jóvenes, en tanto que la periodontitis ataca mayormente a personas mayores de 35 años. (3)

La prevalencia y gravedad de las periodontopatías varía en función de factores sociales, ambientales, enfermedades bucales y generales, y particularmente de la situación de higiene bucal individual como factor de riesgo determinante.

En la época actual se han identificado numerosos factores de riesgo para las enfermedades gingivales y periodontales como el tabaquismo, estrés, diabetes

mellitus, bruxismo, prótesis mal ajustadas, factor socioeconómico, nivel de instrucción, dietas, estilo de vida y muchos otros, interactuando entre sí, se asocian con el origen y evolución de las enfermedades gingivales y periodontales. (4)

El tratamiento de estas enfermedades consume importantes recursos humanos y materiales al sector salud, así como a otros sectores por las ausencias de los trabajadores. En otros países al ser la atención estomatológica eminentemente privada y de alto costo se hace más difícil y costosa para los pacientes recibirla, lo que se agrava aún más si se tiene en cuenta de que a pesar de existir tecnología capaz de promover salud y prevenir enfermedades, la estomatología continúa utilizando tecnología curativa, costosa y compleja. Hay evidencias de que el incremento de servicios estomatológicos especializados, de carácter predominantemente curativos, en la mayoría de los países, han sido incapaces de disminuir la alta prevalencia de las enfermedades gingivales y periodontales, generando necesidades ilimitadas de atención. Por otro lado, las medidas educativas y preventivas, generalmente se aplican en el contexto de la atención curativa empleando métodos tradicionales ya obsoletos. (5)

La ozonoterapia es la aplicación del ozono al organismo humano, con técnicas especiales y con fines terapéuticos. Sus inicios datan de la I Guerra Mundial, para desinfección de heridas. En los últimos 20 años han venido descubriéndose otras importantes propiedades terapéuticas y aplicaciones.

El ozono (O_3), es una variedad triatómica especial del oxígeno, que se forma naturalmente en las altas capas de la atmósfera y que fue descubierto en 1840. Inicialmente se empleó como germicida, por su alto potencial. Para su aplicación en medicina (ozonoterapia) se produce a partir de oxígeno medicinal, mediante generadores especialmente diseñados. (6)

El Oleozón se obtiene a partir de la ozonización del aceite de girasol. Está formado por hidroperóxidos y ozónidos, sustancias que poseen carácter germicida, pueden favorecer el metabolismo y regular la defensa celular. Tiene otras propiedades que le confieren aún más importancia: estabilidad (largo periodo de caducidad guardado en refrigeración), tolerancia, sustantividad,

tensión superficial escasa, soluble en grasas y no seca, por lo que impide la formación de costras y fisuras. Su ph es de 6,7 y si se mantiene en frío (6-8 °C) garantiza una buena estabilidad del producto hasta aproximadamente más de 1 año (7)

El Oleozón, posee la propiedad de estimular determinados sistemas enzimáticos antioxidantes, lo cual se debe a una importante activación de reacciones oxígeno dependiente del metabolismo y del ciclo de Krebs y a una influencia directa sobre la función redox de la cadena respiratoria mitocondrial, con la formación de grandes cantidades de protones necesarios para restaurar la capacidad amortiguadora de los sistemas de defensa antioxidantes contra las especies reactivas del oxígeno, de ahí su propiedad de modulador de la respuesta inmune y del metabolismo tisular. El Oleozón ha pasado satisfactoriamente las pruebas preclínicas y clínicas de irritabilidad dérmica y oftálmica, de mutagenicidad y teratogenicidad. (8)

En Estomatología se ha empleado en el tratamiento de variadas afecciones en la Gingivitis Ulcero Necrotizante Aguda, la Gingivo Estomatitis Herpética Aguda, la Estomatitis Aftosa, conductos radiculares infectados y en alveolitis con buenos resultados.

En Cuba se ha realizado recientemente estudios que reflejan una alta prevalencia de la gingivitis crónica; detectada en edades tempranas (12 años) y alcanzando su mayor valor en las edades de 35- 44 años. Esto hace considerar la importancia que cobran las acciones preventivas y terapéuticas para evitar estos incrementos. (9)

Según datos estadísticos recopilados en la Clínica estomatológica de Bolivia la enfermedad periodontal es la segunda más común con el 43 % del total de pacientes atendidos, siendo la población más afectada las que viven en comunidades rurales (68%), incidiendo la deficiente higiene bucal y los hábitos tóxicos.(10). La ozonoterapia no es una medicina alternativa, sino que es considerada una medicina natural. Sobre la base de todos los conocimientos que requiere la aplicación del gas, instrumenta los tratamientos con ozono independientemente de la utilización de fármacos específicos o de los posibles

desatinos de ellos, por lo que nos planteamos el siguiente **Problema Científico**
¿Cómo disminuir la gingivitis crónica con la aplicación de la ozonoterapia en el municipio Bolivia?

Hipótesis: Si aplicamos la ozonoterapia en el tratamiento de la gingivitis crónica entonces se contribuye a disminuir el consumo de medicamentos tradicionales en el municipio Bolivia.

Justificación: La enfermedad periodontal es la segunda enfermedad bucal más común en el municipio Bolivia, hay una alta prevalencia de gingivitis crónica y el tratamiento de esta enfermedad consume importantes recursos humanos y materiales al sector salud. La ozonoterapia no es una medicina alternativa, sino que es considerada una medicina natural.

Siendo el **objeto de estudio** la aplicación de la Ozonoterapia y la gingivitis crónica como **campo a investigar**.

OBJETIVO GENERAL

Evaluar la aplicación de la Ozonoterapia en pacientes con gingivitis crónica en el municipio Bolivia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Distribuir la prevalencia de la gingivitis crónica según edad y sexo.
2. Distribuir la población afectada según zona de residencia.
3. Determinar el comportamiento de la gingivitis crónica según grupo etario.
4. Relacionar el comportamiento de la higiene bucal con la gingivitis crónica.
5. Analizar el comportamiento entre el hábito de fumar, presencia de caries dental y maloclusiones con la gingivitis crónica.
6. Evaluar la eficacia de la ozonoterapia en pacientes con gingivitis crónica.

Novedad científica: La propuesta es novedosa porque integra un sistema de tratamiento de carácter práctico con el uso del ozono en pacientes con gingivitis crónica, además que da un nuevo aporte de conocimiento a la estomatología en el municipio Bolivia.

El **aporte científico** de la investigación radica en la elaboración de un sistema de tratamiento que por su carácter inocuo, eficaz y económico contribuya a la prevención y tratamiento de la gingivitis crónica, disminuyendo su prevalencia en los pacientes que presenten la enfermedad.

El **aporte social** radica en que al aplicar el tratamiento con ozono y lograr disminuir la prevalencia de la gingivitis crónica en los pacientes en estudio, se contribuye a mejorar su salud bucal.

Aporte económico: Una vez diagnosticada y tratada la enfermedad mediante esta medicina natural evitamos tratamientos posteriores con la utilización de fármacos específicos y los posibles desatinos de ellos.

MARCO TEORICO

Antecedentes históricos, teóricos y contextuales

La historia de la ozonoterapia comienza en Alemania. El precursor del uso del ozono, fue Werner von Siemens, quien en 1857 construyó el primer tubo de inducción para la destrucción de microorganismos. En la segunda década del siglo XX, otro alemán, el químico Justus Baron von Liebig fue el primero en estudiar las aplicaciones del ozono para uso humano (11). Luego, fueron los rusos quienes aceleraron las investigaciones de esta nueva medicina y transfirieron los conocimientos a los países aliados. Aunque también se expandió en el resto del mundo, sobre todo después de la II Guerra Mundial.

La ozonoterapia está basada en los efectos benéficos del gas en el organismo que son muy variados. El ozono actúa como antioxidante; inmunomodulador (estimula a los glóbulos blancos, lo que aumenta las defensas del organismo ante agresiones externas como las infecciones, y la detección de células mutágenas que pueden producir cáncer o enfermedades autoinmunes); además a nivel de los glóbulos rojos se incrementa la liberación de oxígeno generando un mayor transporte de oxígeno a las células, mejorando la función celular y la circulación en general; y también es un poderoso germicida: elimina hongos, bacterias y virus.(11-12)

La ozonoterapia se utiliza con mayor frecuencia en las situaciones en que la medicina alopática no encuentra los efectos deseados. En el caso de pacientes en situaciones crónicas o críticas que hacen peligrar su vida o algunos de los miembros, como gangrenas, úlceras o problemas de visión, en especial cataratas, así como también infecciones generalizadas y problemas circulatorios.

El ozono para uso medicinal es una mezcla de oxígeno-ozono, que se logra por el paso de oxígeno puro por una descarga eléctrica de alto voltaje y alta frecuencia. Esta reacción química, realizada por un equipo especial de electromedicina, produce un gas con distintas concentraciones de ozono, acorde a la patología y el tratamiento. El gas, al entrar en contacto con el organismo produce cambios químicos terapéuticos.

El ozono cura porque mejora el metabolismo en forma integral. Por un lado, la circulación sanguínea mejora en los tejidos afectados. Por otro, el transporte de oxígeno y, por lo tanto el suministro de energía a las áreas inflamadas, es mejorado. Y también el sistema inmunológico es influenciado o estimulado de forma positiva.

El ozono también tiene un efecto vacuna, por cuanto fragmentos de virus, parcialmente destruidos, pueden funcionar como estímulo en la producción de anticuerpos. Además, como el ozono induce a una mayor agresividad de los leucocitos, hace que los virus sean atacados más rápidamente y con mayor fuerza. También actúa como antitóxico, sin destruir los tejidos. Y por último, el ozono no puede ser inactivado por sistemas enzimáticos y por eso actúa sobre cualquier tipo de agresor.

La ozonoterapia no es una medicina alternativa, sino que es considerada una medicina natural. Sobre la base de todos los conocimientos que requiere la aplicación del gas, instrumenta los tratamientos con ozono independientemente de la utilización de fármacos específicos o de los posibles desatinos de ellos.
(13)

Desde este punto de vista, La ozonoterapia no tiene consecuencias colaterales con otros tratamientos. No compite, sino es aleatoria a cualquier otra aplicación médica.

Los tratamientos son rápidos, eficaces y económicos. Y consisten en un número de sesiones que varían en cantidad y duración, según la afección que se trata. Las aplicaciones no tienen efectos adversos.

Propiedades de la ozonoterapia

Oxigenante

Aumenta la capacidad de la sangre para absorber y transportar mayor cantidad de oxígeno a todo el organismo, mejorando la circulación y las funciones celulares en general. También estimula las enzimas que participan en su metabolización, así como la glucólisis (aprovechamiento de los azúcares), que

es la fuente fundamental de energía para todas las células, con lo cual mejoran sus funciones generales. El incremento del suministro de oxígeno a los tejidos está dado porque los metabolitos del ozono, producidos por la interacción con las membranas celulares, son capaces de penetrarlas y allí estimular varios procesos bioquímicos básicos como es incrementar la producción de 2,3 difosfoglicerato (2,3-DPG), que facilita la liberación de oxígeno a partir de la oxihemoglobina, a nivel de tejidos y disminuye el ácido úrico (UA), lo cual conlleva a la disminución del nivel de oxidantes circulantes. Todo ello posibilita una notable mejoría del estado de las células.

El efecto de la mayor transferencia de oxígeno a los tejidos, durante el paso de los glóbulos rojos a través de los microvasos capilares, puede ser comprobado por la evidente disminución de la presión parcial de oxígeno de la sangre venosa (PO_2 venosa). El incremento en 2,3 DPG facilita la cesión de oxígeno atrapado en la oxihemoglobina en los glóbulos rojos. Así cuando estos pasan a través de los microvasos capilares de los tejidos, de la sección arterial a la venosa, ellos son capaces de transferir más oxígeno al tejido circundante. Esto puede ser comprobado por la disminución de la PO_2 venosa, la cual está mejor agotada del oxígeno transportado, incrementando así su eficiencia.

Revitalizante

Posiblemente, relacionado con el efecto anterior, ha demostrado capacidades para promover la recuperación funcional de numerosos pacientes afectados por enfermedades degenerativas.

Antioxidante (eliminador de radicales libres)

Es el único medio, hasta el presente conocido, que es capaz de estimular todas las enzimas celulares antioxidantes que se encargan de eliminar los radicales libres y otros oxidantes peligrosos del organismo (glutatión peroxidasa, catalasa, superóxido dismutasa y otras que garantizan el funcionamiento de los anteriores). Es este el medio más natural y eficaz de lograrlo, puesto que las enzimas son mucho más eficientes que ninguna otra vitamina o sustancia para este fin. Por ello, retarda también los procesos de envejecimiento celular. (13)

La estimulación de las defensas enzimáticas (antirradicales, antidegenerativas, antienvjecimiento) del ozono está dada por la capacidad de los metabolitos del ozono para estimular las enzimas relacionadas con los procesos de oxidación-reducción, lo cual es muy importante para aumentar la capacidad protectora de las células contra oxidantes agresivos y radicales libres. Los metabolitos del ozono interaccionan con los principales procesos enzimáticos concatenados del sistema defensivo celular y lo estimulan significativamente. El último eslabón en la cadena defensiva contra los oxidantes es el sistema Redox del glutati3n, el cual se activa por los metabolitos del ozono.

Al inicio del tratamiento de ozonoterapia, los lipoper3xidos sangu3neos (LPO) se incrementan ligeramente hasta el quinto d3a, a partir del cual, debido a la activaci3n de la glutati3n peroxidasa (GPx), la cual los inactiva, dejan de aumentar y comienzan a disminuir de nuevo. La glutati3n reductasa (GRd) se estimula tambi3n, tal como se necesita para reponer el pool de glutati3n reducido, necesario para la actividad aumentada de la GPx, mientras que el glutati3n reducido se mantiene pr3cticamente constante, corroborando el equilibrio alcanzado.

Otras enzimas del sistema defensivo b3sico como super3xido dismutasa, catalasa, glucosa-6-fosfato deshidrogenasa, entre otros, son tambi3n consecuentemente estimuladas. Ellas son responsables de la metabolizaci3n (inactivaci3n) de aniones super3xido, per3xido de hidr3geno y per3xidos lip3dicos, as3 como para la reposici3n de equivalentes reducidos y otros. De este modo, la capacidad general de las c3lulas para defenderse de radicales y oxidantes resulta significativamente incrementada, y tambi3n su capacidad para luchar contra procesos de envejecimiento y algunas enfermedades.

Inmunomodulador

En dependencia de las dosis y formas de aplicaci3n, es capaz de estimular las defensas inmunol3gicas, tanto celulares como humorales, en pacientes con inmunodepresi3n o de modular las reacciones inmunol3gicas exacerbadas que producen las llamadas enfermedades autoinmunes.

La activación del sistema inmunológico, según diversos estudios realizados in vitro e in vivo, han demostrado la capacidad de los metabolitos del ozono y la ozonoterapia para mejorar las funciones de los sistemas inmunológicos, tanto celular, como humoral. Ha sido evidenciado el efecto del incremento en la proliferación y actividad de linfocitos y macrófagos, así como los aumentos en interleuquinas, citoquinas e inmunoglobulinas bajo el efecto de los metabolitos del ozono.

Regeneradora

Es capaz de promover la regeneración de diferentes tipos de tejido, por lo cual resulta de gran utilidad en la cicatrización de lesiones de difícil curación, en ulceraciones de diverso tipo, en los tejidos articulares, en medicina estética, entre otras.

La capacidad de la ozonoterapia y los metabolitos especiales del ozono para estimular los procesos reparativos de los tejidos ha podido demostrarse, por ejemplo, en estudios controlados con heridas experimentales. Además de su efecto antiinflamatorio y desinfectante, son capaces de promover la formación de neovasos y fibroblastos en lesiones dérmicas, lo cual garantiza y acelera la curación.

Estimulación de la circulación de la sangre

Las membranas celulares están constituidas, entre otras, también por estructuras lipídicas. Las interacciones de derivados del ozono (ozonoterapia) con las membranas celulares, rompen las excesivas fuerzas de atracción y enlaces, mejorando de este modo, su relajación, flexibilidad, permeabilidad, y deformabilidad. En la sangre, esto también mejora la flexibilidad, deformabilidad y permeabilidad de los glóbulos rojos, así como su agregación en los llamados agregados en "pilas de monedas". De este modo, se logra mejor circulación a través de los más finos vasos sanguíneos (microcapilares), y mejor capacidad para absorber oxígeno en los pulmones y liberarlo a nivel tisular para otras células del cuerpo circundantes

Antiálgico y antiinflamatorio

En aplicación local, presenta estos efectos, por neutralizar mediadores neuroquímicos de la sensación dolorosa y facilitar la metabolización y eliminación de mediadores inflamatorios como histaminas, quininas, entre otros

Germicida

Inactiva o elimina todo tipo de microorganismos patógenos, tales como bacterias, hongos y virus. (13-14)

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio pre-experimental aplicando ozonoterapia en pacientes con gingivitis crónica en el período comprendido entre enero 2015 y febrero 2016 del municipio Bolivia.

Se aplicó un diseño de tratamiento basado en Aceite ozonizado (Oleozón) y agua ozonizada. El Oleozón se usó de forma tópica cada 8 horas por el propio paciente en su hogar mediante pinceladas, y en la consulta introduciéndolo con una sonda o aplicador en el surco gingival o bolsas en las sesiones clínicas 2 veces por semana, durante un mes. El agua ozonizada como colutorios cuatro veces al día después de cada cepillado y en la consulta irrigándola en las bolsas gingivales, usando 250 cl en cada toma.

Se aplicó el Índice Gingival (IG) para evaluar el tejido gingival en lo que respecta a los estadios de gingivitis (Anexo II). Para evaluar la higiene bucal se aplicó el Índice de Higiene Bucal Simplificado (IHBS) (Anexo III)

Universo de estudio

Estuvo constituido por todos los pacientes que asistieron a consulta en el período comprendido entre enero 2015 y febrero 2016 con gingivitis crónica y la muestra aleatoria intencional de 90 pacientes de diferentes zona de residencia.

Criterios de inclusión.

- Pacientes que acudieron a la consulta en el período comprendido entre enero 2015 y febrero 2016 con la enfermedad.
- Estar dispuesto a cooperar en el desarrollo de la investigación, que firmen el consentimiento informado (Anexo 1).

Criterios de exclusión.

- Los pacientes que no den su consentimiento para participar.

- Pacientes que a pesar de entrar en el grupo de edad tengan discapacidad mental.
- Los que residan temporalmente en el área en estudio.

Métodos de procesamiento de la información.

Los datos de cada paciente se vaciaron en la historia clínica individual. El tratamiento se realizó mediante la utilización de un sistema de base de datos (Microsoft Excel XP) y los resultados se presentaron en tablas de contingencia que fueron analizadas para emitir conclusiones. Como medida de resumen de la información se utilizó las distribuciones de frecuencia y porcentaje.

Se emitieron las conclusiones en correspondencia con los objetivos.

Ética

Es respetado el código ético de la profesión que se extiende desde el respeto de los profesionales de salud hacia el paciente, de si desea o no participar en el Programa o abandonarlo cuando lo desee, sin que su decisión pueda afectar sus relaciones. Además de ayudar, apoyar y brindar satisfacción a todos los pacientes que participen y estén afectados con la patología, sin dejar de mencionar dar respuesta de forma general a los pacientes de los resultados de la evaluación y al personal de salud involucrado. Estando de acuerdo firmaron el documento de consentimiento informado el paciente y el médico que brindó la información. (Anexo 1)

Métodos teóricos:

Histórico-lógico: Se seleccionó este método con el objetivo de poder estudiar la trayectoria real de los fenómenos y acontecimientos en el de cursar de su historia, para indagar sobre las enfermedades periodontales como problema de investigación, se puso énfasis especial en la naturaleza del mismo en el contexto mundial y nacional sobretodo en los últimos cinco años.

Análisis-síntesis: Para la interpretación en lo fundamental de lo observado, separar lo esencial de lo secundario, determinar lo importante a partir de la bibliografía revisada y extraer lo necesario para la solución del problema científico.

Sistémico: Para valorar el carácter de sistema de los componentes del problema.

Hipotético-deductivo: Posibilitó el surgimiento de conocimientos a partir de influencias teóricas, que ayudaron a corroborar la hipótesis e inferir conclusiones.

Métodos empíricos:

Análisis documental: Permitió hacer un estudio de las tendencias mundiales y nacionales sobre las Enfermedades Periodontales en los pacientes con factores de riesgo determinados, como uno de los métodos más comúnmente usados para la modificación profiláctica de estos factores.

Observación y Técnica de recogida de datos: Son los métodos empíricos más universales, permitió determinar que pacientes tenían la enfermedad y el riesgo de padecerla. A través de una entrevista y un examen bucal se recogieron los datos recolectados en un formulario confeccionado para la investigación.

Operacionalización de las variables.

Variables	Operacionalización		
	Tipo	Escala	Descripción
Edad	Cuantitativa Continua	15-60 años	Según fecha de nacimiento
Sexo	Cualitativa Nominal Dicotómica	Femenino Masculino	Según sexo biológico de pertenencia
Hábitos tóxicos (Tabaquismo)	Cuantitativa Nominal Dicotómica	Leve (5 o menos cigarrillo diarios) Moderado (6 a 15 cigarrillos diarios) Severo (1 cajetilla diaria)	Según Consumo diario
Índice Gingival (IG)	Cuantitativa Nominal Dicotómica	0 Encía normal. 1 Inflamación leve. 2 Inflamación moderada 3 Inflamación severa	Para obtener el IG de una población se suman todos los IG individuales y se divide entre el número de individuos examinados.
Índice de Higiene Bucal Simplificado (IHBS):	Cuantitativa Nominal Dicotómica	Higiene bucal buena = 0,0 - 1,2; Higiene bucal regular = 1,3 -3,0; Higiene bucal mala = 3,1 - 6,0.6	A partir de los datos obtenidos se sacan los valores.
Eficacia del tratamiento	Cualitativa nominal	Si No	Lograr más del 60 % de eficacia en el tratamiento

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Tabla 1. Distribución de la población según sexo y edad.

Grupos etarios	Masculinos		Femeninos		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
15-18	19	21.1	8	8.9	27	30.0
19-34	28	31.1	11	12.2	39	43.3
35-59	11	12.2	6	6.7	17	19.8
60 y más.	3	3.3	4	4.4	7	44.4
Total	61	67.8	29	32.2	90	100

Fuente: Historia clínica

En la tabla 1 se observa que del total de los pacientes, 61 son del sexo masculino, para el 67.8 % y 29 del femenino, para el 32.2 %. En todos los grupos etarios hubo un ligero aumento de enfermos en el sexo masculino, atribuible a que el mayor número de pacientes que asistió a consulta afectados por la enfermedad fueron hombres, siendo el grupo etario más afectado el de 19-34 años, coincidiendo con Martínez Téllez JL. que plantea que la gingivitis se presenta en las personas más jóvenes, en tanto que las periodontitis atacan a personas mayores de 35 años. (4)

Tabla 2. Distribución de los pacientes según zona de residencia.

Grupos etarios	Zona de residencia					
	Urbano		Rural		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
15-18	9	10.0	18	20.0	27	30.0
19-34	13	14.4	26	28.9	39	43.3
35-59	6	6.7	11	12.2	17	18.9
60 y más.	3	3.3	4	4.4	7	7.8
Total	31	34.4	59	65.6	90	100

Al comparar las zonas de residencia se obtuvo un mayor porcentaje de pacientes afectados en la zona rural con 65.6 %, en consecuencia de factores tales como el estilo de vida y el nivel cultural principalmente, además de no contar con servicios de estomatología viéndose limitado el nivel de acceso a los mismo por encontrarse estas zonas alejadas del casco urbano. Según Domínguez L. plantea que las personas más afectadas por enfermedades bucales habitan en comunidades rurales, debido a las condiciones sociodemográficas. (25)

Tabla 3. Comportamiento de la gingivitis crónica según grupos etarios.

Grupos etarios	Comportamiento de la gingivitis crónica según IG						Total
	Criterio. 1		Criterio. 2		Criterio. 3		
	No.	%	No.	%	No.	%	
15-18	13	14.4	11	12.2	3	3.3	27
19-34	9	10.0	13	14.4	17	19.8	39
35-59	2	2.2	6	6.7	9	10.0	17
60 y más.	0	0.0	2	2.2	5	4.4	7
Total	24	26.6	32	35.6	34	37.8	90

En la tabla 3 se muestra que la inflamación leve (criterio 1) estuvo mayormente representada por el grupo etario de 15 a 18 años. El mayor porcentaje de individuos más gravemente afectados por la enfermedad estuvo en el grupo de 19 a 34 años, de igual forma se comportó en los grupos de 35 a 59 y 60 años y más que del total de pacientes examinados la mayoría presentaron una inflamación severa. Coincidiendo con Carranza FJr y Perry DA y otros autores que lo consideran como un factor potencial ya que se ha demostrado que la prevalencia y severidad de las enfermedades periodontales aumenta con la edad esto se debe al efecto de otros factores en el tiempo y no a una consecuencia del envejecimiento. (26)

Tabla 4. Relación entre la higiene bucal y los estadios de la gingivitis crónica.

Estadios de la gingivitis según IG	Higiene bucal						Total
	Buena		Regular		Mala		
	No.	%	No.	%	No.	%	
Inflamación leve	18	20.0	5	5.6	1	1.1	24
Inflamación moderada	6	6.6	15	16.7	11	12.2	32
Inflamación severa	0	0.0	16	17.8	18	20.0	34
Total	24	26.6	36	40.0	30	33.3	90

En la tabla se muestra una dependencia altamente significativa entre la higiene bucal y la prevalencia y gravedad de la enfermedad periodontal, se ha demostrado que los individuos con higiene bucal deficiente tienen de 10 a 20 veces más probabilidad de padecer enfermedades periodontales a cualquier edad. Se observó que a medida que aumenta el grado de afectación la higiene bucal es más deficiente. El 40.0% de los pacientes presentaron una higiene bucal regular. Coincidiendo con Bascones Martínez A. el cual plantea que las deficiencias en la higiene bucal se traducen en mayor acumulación de placa dentobacteriana, existiendo una fuerte y constante asociación entre dicha placa y la enfermedad periodontal. (3)

Tabla 5. Relación entre el hábito de fumar, presencia de caries dental y maloclusiones con los estadios de la gingivitis crónica.

Estadios de la gingivitis según IG	Hábito de fumar				Caries dental				Maloclusiones			
	Sí		No		Sí		No		Sí		No	
	No	%	No.	%	No.	%	No.	%	No	%	No.	%
Inflamación leve	11	12.2	13	14.4	13	14.4	11	12.2	2	2.2	22	24.4
Inflamación moderada	18	20.0	14	15.6	17	18.9	15	16.7	4	4.4	28	31.1
Inflamación severa	22	24.4	12	13.3	19	21.1	15	16.7	7	7.8	27	30
Total	51	56.7	39	43.3	49	54.4	41	45.6	13	14.4	77	85.6

La tabla 5 muestra que de los 90 pacientes afectados, 51 (56.7%) son fumadores, presentando diversos grados de la gingivitis crónica. Según Pérez Hernández LY, De Armas Cándano A, Fuentes Ayala E, Rosell Puentes F, Urrutia Díaz D. “Prevalencia de enfermedad periodontal y factores de riesgo asociados” (41) plantean que Fumar es uno de los factores de riesgo más significativos relacionados con el desarrollo de la enfermedad de las encías. Además, el hábito de fumar puede disminuir el efecto de algunos tratamientos. El 54.4% de los pacientes presentaban caries dental, estas tiene una relación estrecha con las enfermedades de las encías. Según Echeverría García JJ (15) la caries dental actúa como factor que favorece la retención de la placa dentobacteriana y por tanto su acción. Al mismo tiempo, puede dificultar los procedimientos de higiene bucal adecuados cuando es dolorosa. La presencia de Maloclusiones no presentó influencia significativa sobre los diferentes estadios de la gingivitis en los pacientes examinados.

Tabla 6. Eficacia del tratamiento según medicamento empleado.

Tratamiento Enfermedad	Oleozón					Agua Ozonizada				
	Crit. 1	Crit. 2	Crit. 3	Total	%	Crit. 1	Crit. 2	Crit. 3	Total	%
Eficaz	12	16	11	39	86.7	11	9	8	28	62.2
No eficaz	0	0	6	6	13.3	1	7	9	17	37.8

En la tabla se observa que el tratamiento fue más eficaz con Oleozón, de los 45 pacientes tratados el 86.7 % respondió al tratamiento, y solo el 62.2% con Agua Ozonizada. Desde el punto de vista clínico, se pudo observar como ciertos parámetros, como el sangrado gingival con el uso del agua ozonizada los resultados fueron buenos, pero con el aceite fueron mejores, se redujo significativamente. Según Martínez Abreu J. la enfermedad periodontal se relaciona con la existencia de un factor etiológico primario y considerado incluso por algunos autores único que se corresponde con la microbiología patógena periodontal (14). En base a este postulado se pudo explicar una reducción estadísticamente significativa en el índice de sangrado gingival puesto que la acción terapéutica del ozono es significativamente efectiva a nivel de los periodontopatógenos, permitiendo una disminución brusca de su concentración periodontal.

CONCLUSIONES

- Del total de los pacientes estudiados predominó el sexo masculino, atribuible a que el mayor número de pacientes que asistió a consulta afectados por la enfermedad fueron hombres.
- El grupo etario más afectado por la enfermedad periodontal fue el de 19 a 34 años.
- Según las zonas de residencia se obtuvo un mayor porcentaje de pacientes afectados por la enfermedad en la zona rural.
- Se comprobó la relación existente entre la enfermedad periodontal y la higiene bucal al corresponderse los distintos grados de severidad presente en el grupo de pacientes examinados con higiene bucal deficiente.
- Se comprobó la relación existente entre la gingivitis crónica, el hábito de fumar y la caries dental, mostrándose su estrecha relación con las enfermedades de las encías.
- Se observó una reducción significativa en el índice de sangrado gingival puesto que la acción terapéutica del ozono es efectiva a nivel de los periodontopatógenos, con el agua ozonizada los resultados fueron buenos pero con el aceite ozonizado los resultados fueron mejores y más sostenibles.

RECOMENDACIONES

Con la ozonoterapia se puede tener gran éxito en el tratamiento de muchas afecciones estomatológicas, aprovechando las ventajas del ozono se consiguen iguales o mejores resultados que los obtenidos con los tratamientos convencionales, en muchos pacientes se puede sustituir el uso de antibióticos evitando los riesgos secundarios de éstos. Por lo que recomendamos su aplicación a todos los pacientes que acudan a la clínica estomatológica del municipio Bolivia con enfermedades periodontales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Remolina A. ¿Que son las enfermedades periodontales (piorrea)? [Internet]. 2013 [citado 23 feb 2013]; [aprox. 12 pantallas]. Disponible en:
2. Colectivo de autores. Compendio de Periodoncia. Tema V. Procesos no inflamatorios del periodonto. [CD-ROM]. Instituto Superior de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cátedra de Periodoncia, Facultad de Estomatología. 2007.
3. Bascones Martínez A. Etiopatogenia de las enfermedades periodontales. Tratado de Odontología. 2009. Tomo III-XXVII(2): 3319-27. [[Links](#)]
4. Martínez Téllez JL. Factores de riesgo de la Enfermedad Periodontal. [Internet] 2008 [citado 23 Ene 2012]; [aprox. 30 pantallas]. Disponible en: <http://www.odontologia-online.com/casos/part/JMLT/JMLT03/jmlt03.html>
5. Periodoncia. Ciudad de la Habana: Facultad de Estomatología, ISCM-H, 2008
6. Moris H. Aplicaciones del aceite ozonizado en herpes simple labial. Primer Congreso Iberoamericano de Aplicaciones del Ozono. La Habana: CNIC; 2005.
7. Martínez Abreu J. Oleozón en el tratamiento de la periodontitis simple moderada y en la prevención de su recidiva. Trabajo para optar por el Título de Especialista en I Grado en Periodontología. CEDE III Congreso del PCC. Matanzas;2010
8. Brauner AW. In vitro and clinical examination of the effect of ozone/oxygen gas mixture on impression material on the oral microflora. Proceedings of the 12th Ozone World Congress, Lille, Ozone in Medicine 2010:177.
9. Del Valle MC. Temas de Parodoncia No.1-2. La Habana: Pueblo y Educación;2008.
10. Anuario estadístico de salud municipio Bolivia 2014.

11. Contreras R, Gómez M, Menéndez S. Efecto de la sustitución del aceite de oliva por aceite de girasol, sobre la actividad antimicrobiana del aceite ozonizado. Revista CENIC Ciencias Químicas 2010; 20(1-3):121.
12. Acevedo FI. Ensayo de toxicidad oral de 120 días del aceite ozonizado, OLEOZÓN, en ratas Cenp. La Habana:SPRD. Registro médico CECMED 1498; 2009.
13. Martínez González M, Fernández Camara P J. Estudio del aceite ozonizado en el tratamiento de las gingivoestomatitis y las aftas bucales. En: Pedros P M, Almarales SC, editores. Periodontología. La Habana: MINSAP;2014. p. 8-12
14. Martínez Abreu J. Oleozón en el tratamiento de la periodontitis simple moderada y en la prevención de su recidiva. Trabajo para optar por el Título de Especialista en I Grado en Periodontología. CEDE III Congreso del PCC. Matanzas;2011
15. Echeverría García JJ. Epidemiología y clasificación de las enfermedades periodontales. Manual de Odontología. 2010 Masson. España. [[Links](#)]
16. Lindhe J. Periodontología clínica. Editoriaial Panamericana. 1992: 70-140.
17. Aspectos sistémicos del tratamiento periodontal. En: Carranza F. Periodontología clínica de Glickman. 2 ed. Ciudad Habana: Pueblo y Educación; 2010. p. 753-65.
18. Cruz Morales R. Utilización del aceite ozonizado (Oleozón) en la estomatitis aftosa. Trabajo para optar por el Título de Especialista en I Grado en Periodontología. CEDE III Congreso del PCC. Matanzas;2006
19. Lemus L, Ordaz E, Rodríguez E. Application of Oleozón in the treatment of subprothesis stomatitis. 2nd. International Symposium on ozone applications.Havana; 2007
20. Organización mundial de la salud. Organización mundial de la Salud Bucal y Prácticas Odontológicas. Documento Taller sobre salud en los

sistemas locales de salud en Sonore, Estado de Caracas, Venezuela, del 6 al 12 de diciembre de 1995. Washington: OPS/ OMS; 2010.

21. Organización Panamericana de la salud. Organización Panamericana de la Salud Bucal y Prácticas Odontológicas. Documento Taller sobre salud en los sistemas locales de salud en Sonore, Estado de Lara, Venezuela, del 10 al 14 de noviembre de 1991. Washington: OPS/ OMS; 1993.
22. Baelum V, Scheutz F. Periodontal diseases in Africa. *Periodontol* 2010. 2011; 29:79-103.
23. Treviño Támez MA, Ramos Peña EG, Cantú Martínez PC. Consumo de fibras alimenticias y su relación con la enfermedad periodontal en escolares. *Rev. Salud Publ y Nutrición*. [Internet]. 2012 [citado 18 Ago 2012]; 4 (4): [aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://www.uanl.mx/publicaciones/respyn/IV/4/articulos/fib-gingi.htm>
24. La enfermedad periodontal. [Internet]. 2012 [citado 23 Mar 2012]; [aprox. 4 pantallas]. Disponible en: <http://www.cosantafesino.com.ar/index.php?section=noticias&sub=ampliar&id=194>
25. Domínguez L. Comportamiento epidemiológico de la enfermedad periodontal en la comunidad, área de salud Moncada. [Tesis]. Ciudad de La Habana, Facultad de Estomatología; Ciudad La Habana 2003.
26. Carranza FJr, Perry DA. *Manual de Periodontología Clínica*. 3a ed. México: Nueva Editorial Interamericana S.A.; 2009.
27. Escudero Castaño N, Perea García M.A, Bascones Martínez A. Revisión de la periodontitis crónica: Evolución y su aplicación clínica. *Avances en Periodoncia*. [Internet]. 2012 abr. [citado 24 febrero 2013]; 20(1): [aprox. 18 p.]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852008000100003&lng=es

- 28.. Van Palenstein Helderma WH, Lembariti BS, van der Weijden GA, van'T Hof MA: Gingival recession and its association with calculus in subjects deprived of prophylactic dental care. J Clin Periodontol 2012; 25(2):106-11
29. Kraemer HC, Stice E, Kazdin A, Offord D, Kupfer D. How do risk factors work together? Mediators, moderators, and independent, overlapping, and proxy risk factors. Am J Psychiatry 2013; 158(6):848-56.
- 30.. Gingivitis. [Internet]. 2011 [citado 3 Jul 2011]: [aprox. 4 pantallas]. Disponible en: http://www.salud.com/ENFERMEDADES_interna_idc_28053_id_cat_107_I_G.html.
31. Gelskey SC. Cigarette smoking and periodontitis: methodology to assess the strength of evidence in support of the causal association. Community Dent Oral Epidemiol 2011; 27(1):16-24.
32. Salud Bucal y Enfermedades Sistémicas. Asociación Dental de California. [Internet]. 2008 [citado 23 Ene 2012]; [aprox. 5 pantallas]. Disponible en: http://www.cda.org/popup/oral_health_spanish
33. Kingman A, Albandar JM. Methodological aspects of epidemiological studies of periodontal diseases. Periodontol 2007. 2008; 29:11-30.
34. López NJ, Ríos V, Pareja MA, Fernández O. Prevalence of juvenile periodontitis in Chile. J Clin Periodontol 2011; 18(7):529-533.
35. Carson DeWitt R. Condiciones A Profundidad: Enfermedad Periodontal. [Internet]. 2008 [citado 23 Abr 2012]; [aprox. 4 pantallas]. Disponible en: <http://www.ridgeviewmedical.org/HealthInformation/EbscoDetails.aspx?token=51afbb05-f9d1-4202-819b-75fb766b22f2&chunkiid=123530>

36. Carranza F A, Sznajder N G. Compendio de Periodoncia 5^{ta} Edición. Capítulo 3. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 1996.
37. Albandar JM, Brunelle JA, Kingman A. Destructive periodontal disease in adults 30 years of age and older in the United States. *J Periodontol.* 2009; 70(1):13-29.
38. Del Valle MC. Temas de Parodoncia T. I: La Habana Ed. Pueblo y Educación; 1991. p. 41.
39. Sheiham A, Netuveli GS. Periodontal diseases in Europe. *Periodontología* 2009. 2010; 29: 104-21.
40. Periodoncia. [Internet]. 2008 [citado 23 Abr 2012]; [aprox. 12 pantallas]. Disponible en: http://mdz.cl/tratam_periodon.htm
41. Pérez Hernández LY, De Armas Cándano A, Fuentes Ayala E, Rosell Puentes F, Urrutia Díaz D. Prevalencia de enfermedad periodontal y factores de riesgo asociados. Policlínico Pedro Borrás, Pinar del Río. *Rev. Ciencias Médicas Pinar del Río.* [Internet]. 2012 [citado 24 Jun 2012]; 15(2): [aprox. 12 p.]; Disponible en: <http://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/758/1418>
42. Carson DeWitt R. Condiciones A Profundidad: Enfermedad Periodontal. [Internet]. 2012 [citado 23 Abr 2012]; [aprox. 4 pantallas]. Disponible en: <http://www.ridgeviewmedical.org/HealthInformation/EbscoDetails.aspx?token=51afbb05-f9d1-4202-819b-75fb766b22f2&chunkiid=123530>
43. La Salud Bucal en el Chile de hoy: diagnóstico. [Internet]. 2008 [citado 22 Ene 2012]; [aprox. 12 pantallas]. Disponible en: <http://www.aredent.cl/index.php?me=56&sec=2&x=36>

44. El cuidado de la salud bucal durante el embarazo cambia verdaderamente. [Internet]. 2008 [citado 19 Feb 2011]. [aprox. 12 pantallas]. Disponible en: <http://www.deltadentalca.org/espanol/health/pregnancy.html>
45. Encías sangrientas riesgo de enfermedades cardiovasculares. [Internet]. 2008 [citado 23 Mar 2012]; [aprox. 4 pantallas]. Disponible en: <http://www.elsalvador.com/hablemos/Ediciones/160700/contra.htm>
46. Cuida tu boca y ganarás en salud. [Internet]. 2008 [citado 23 Ene 2012]; [aprox, 11 pantallas]. Disponible en: http://www.salud.com/secciones/salud_dental.asp?contenido=1452
47. Hernández JR, Tello LT, Hernández FJ, Rosette MR. Enfermedad periodontal: prevalencia y algunos factores asociados en escolares de una región mexicana. Rev. ADM. [Internet] 2008 [citado 23 Ene 2012]; 57(6):[aprox. 2 p.]. Disponible en: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/publicaciones.cgi?IDREVISTA=7&NOMBRE=Revista%20de%20la%20Asociación%20Dental%20Mexicana>

Anexo I

Consentimiento informado.

Yo: _____ estoy de acuerdo a participar en la investigación: Aplicación de la Ozonoterapia en enfermedades periodontales en el municipio Bolivia. “

Se me ha explicado que:

1. Mi participación en el estudio es voluntaria y mi no aceptación o el retiro del mismo cuando yo lo considere no afectará mis relaciones con el estomatólogo y la institución que me seguirán atendiendo según las normas del estado cubano.

Y para que así conste y por mi libre voluntad, firmo este documento de consentimiento informado, junto con el médico que me brindó las explicaciones, a los ____ días del mes de _____ de _____

Firma del paciente.

Firma del estomatólogo

Anexo II

Índice Gingival (IG).

Evalúa el tejido gingival en lo q respecta a los estadios de gingivitis. Se examina la encía alrededor del diente utilizando un espejo bucal y una sonda periodontal para determinar cambios de color, textura, hemorragia y presencia o ausencia de ulceración.

Para medir este índice se pueden examinar todos los dientes o solo los que se muestran a continuación:

- Primer molar superior derecho, sustituible por el segundo molar.
- Incisivo lateral superior derecho, sustituible por el incisivo central.
- Primer premolar superior izquierdo, sustituible por el segundo premolar.
- Primer molar inferior izquierdo, sustituible por el segundo molar.
- Incisivo lateral inferior izquierdo, sustituible por el incisivo central.
- Primer premolar inferior derecho, sustituible por el segundo premolar.

Los sitios que se evalúan en cada diente son los siguientes:

- Papila distovestibular.
- Margen gingival vestibular.
- Papila mesiovestibular.
- Margen gingival lingual (todo, de papila a papila).

Se adjudica un puntaje de 0-3 a cada una de estas zonas, de conformidad con los criterios siguientes:

Puntaje	Criterio
0	Encía normal.
1	Inflamación leve.
2	Inflamación moderada.
3	Inflamación severa.

El puntaje obtenido en cada diente se suma y se divide entre el total de dientes examinados; este valor es el IG del individuo. Para obtener el IG de una

población se suman todos los IG individuales y se divide entre el número de individuos examinados.

Anexo III

Índice de Higiene Bucal Simplificado (IHB-S):

Evalúa la higiene bucal de una comunidad y solo se requiere espejo y explorador. Se compone de 2 partes: un índice de detritus (ID) y un índice de tártaro (IT). En esta versión simplificada solo se adjudican puntajes a 6 dientes, un diente de cada uno de los 6 segmentos, evaluando únicamente una superficie de cada diente. Este índice evalúa 2 de los principales factores de riesgo: placa dentobacteriana y cálculo supragingival en 6 superficies de los dientes: 11, 31, 16, 26, 46, 36.

Puntajes y criterios para el índice de detritus:

Puntaje	Criterio
0	Ausencia de detritus o pigmentación.
1	Detritus blando que no cubran más de un tercio de la superficie dentaria.
2	Detritus blando que cubran más de un tercio de la superficie dentaria.
3	Detritus blando que cubran más de dos tercio de la superficie dentaria.

Puntajes y criterios para el índice de tártaro.

Puntaje	Criterio
0	Ausencia de tártaro.
1	Tártaro supragingival que cubra no más de un tercio de la superficie.
2	Tártaro supragingival que cubra más de un tercio de la superficie.
3	Tártaro supragingival que cubra más de dos tercio de la superficie.

La suma de los 6 puntajes oscila, por lo tanto, entre 0 y 18, se sigue dividiendo por el número de segmentos, el puntaje máximo de los 6 segmentos es $18/6=3$. El IHB-S es la suma de los ID-S e IT-S y su rango es 0-6.

Higiene bucal buena = 0,0 - 1,2;

Higiene bucal regular = 1,3 - 3,0;

Higiene bucal mala = 3,1 - 6,0.