

## INTRODUCCIÓN

La Estomatitis Subprótesis (ES) es una de las alteraciones más frecuentes de la mucosa del paladar duro, en pacientes portadores de prótesis dentales mucosoportadas. Se caracteriza por una proliferación fibroepitelial, provocada por la base acrílica o metálica desajustada, asociada generalmente a una deficiente higiene bucal y hábitos personales de uso de las prótesis <sup>(1-3)</sup>.

Los tejidos bucales sufren alteraciones de la colágena y es probable que su capacidad de regeneración vaya menguando durante el proceso de envejecimiento, en vista de la disminución del área de soporte de la prótesis, debido a la destrucción alveolar (después de las extracciones dentales), así como a la disminución de la secreción salival.

Los investigadores lo justifican planteando que el sexo femenino tiene características propias que pudieran dar una explicación a la mayor frecuencia de portadores de este sexo, como es el frecuente aumento de la fragilidad capilar en las mujeres a partir de la tercera década de vida; son también frecuentes las alteraciones psicosomáticas, tanto las que producen estrés como las que aparecen durante y después del climaterio, las cuales tienen influencia sobre los tejidos bucales al alterar la irrigación, el flujo salival y la tasa de anticuerpos circulantes <sup>(1)</sup>.

La Estomatitis Subprótesis es una patología multicausal, lo cual hace más complejo su estudio y más aún su pronóstico. En las valoraciones de los pacientes que acuden a la clínica estomatológica para la confección de sus prótesis, se encuentran varios impedimentos, entre los cuales la Estomatitis Subprótesis es uno de los más frecuentes y se clasifica en:

Grado I: Puntos hiperémicos. Lesión inflamatoria de aspecto rojo brillante, generalmente asintomática, donde pueden aparecer puntos hiperémicos, la mucosa aparece fina, lisa y brillante. Es la lesión mínima visible a la inspección.

Grado II: Eritema difuso. Área eritematosa, bien definida que dibuja el contorno de la prótesis, puede estar ligeramente constituida por un fondo finamente granuloso y a veces aparece cubierto por un exudado blanco grisáceo.

Grado III.: Inflamación granular. Lesión más definida, constituida por una mucosa gruesa con gránulos irregulares que se elevan superficialmente dejando formas papilares.

Desde el punto de vista clínico existen varios tipos de ES, dependiendo fundamentalmente del aspecto de la mucosa inflamada, la cual en el curso evolutivo de la enfermedad sufre modificaciones donde puede variar la gravedad inflamatoria e incorporarse cambios fibroproliferativos en sus etapas más avanzadas <sup>(2,4)</sup>.

Entre las etiologías de la Estomatitis Subprótesis están: las causas traumáticas, tóxicas, reacciones de hipersensibilidad al monómero, enfermedades sistémicas, desequilibrios hormonales, trastornos nutricionales, estrés e irritaciones locales, y además hábitos propios del paciente en cuanto a la higiene y el uso continuo durante la noche de la prótesis. Los traumatismos ocasionados por prótesis desajustadas, higiene bucal deficiente, hábito de dormir con la prótesis puesta, ingestión de alimentos muy calientes, edad del paciente, tipo de base protética, tiempo de uso de la aparatología, presencia de oclusión inestable, presencia de cámaras de succión en la base de la prótesis, falta de comunicación del profesional con el paciente y factores endógenos relacionados con enfermedades sistémicas y cardiovasculares, todo esto manifiesta que estamos en presencia de una patología de origen multicausal, lo cual hace más complejo su estudio y, más aun, su pronóstico <sup>(1,4)</sup>.

Otros estudios plantean que el calor como factor irritante puede influir sobre la aparición de las formas más severas, una vez aparecida la lesión. La higiene bucal deficiente no solo incluye la limpieza de los dientes remanentes (en el caso de que existan), sino también la limpieza del aparato protético y el enjuagatorio de los tejidos blandos que se encuentran en contacto con la prótesis. Una higiene bucal deficiente de la prótesis trae como consecuencia el depósito de placa dentobacteriana en el interior de la base, sobre todo en aquellas prótesis que no están bien adaptadas, y origina que se desarrollen microorganismos oportunistas como la *Cándida Albicans*, incluso, pueden proliferar estreptococos y estafilococos a causa de la descomposición de alimentos, y agravar así el cuadro pues además de la acción mecánica constante ejercida por el aparato protético contra los tejidos, se sobreañade una infección.

El uso continuo de la prótesis es uno de los hábitos más relacionados con esta patología. Se ha demostrado que este provoca degeneración de las glándulas salivales y, a su vez,

bloqueo mecánico de sus conductos excretores, disminuye de esta forma la secreción salival y su ph, debido a que también disminuye la función buffer de la saliva, y todo esto favorece la acumulación de placa dentobacteriana. Por esto es muy importante dejar descansar la mucosa cubierta por la prótesis durante el horario de sueño, con el fin de permitir que, los tejidos bucales se oxigenen, se recuperen y proporcionar a la lengua y los labios la oportunidad de realizar su acción de auto limpieza.

Se ha comprobado en investigaciones que mientras mayor es el tiempo de uso de la prótesis, la probabilidad de su desajuste en la boca se hace más evidente, debido a cambios que sufren las estructuras (hueso y mucosa) que le sirven de soporte a la aparatología. Las prótesis al actuar mecánicamente sobre los tejidos, originan cambios de diversa índole, que están relacionados con la capacidad reaccional de estos y la forma de agresión que ejerza la prótesis. Estos cambios pueden ir desde simples modificaciones fisiológicas de adaptación, hasta profundas alteraciones patológicas como, por ejemplo, la ES.

Recomendamos la retirada nocturna de la prótesis, con el objetivo de disminuir el tiempo de exposición a los microorganismos de la placa y del trauma producido por la misma prótesis, y para que sea más efectiva esta indicación, es necesario la higienización de la prótesis, la desinfección siempre que sea posible con agentes antioxidantes (clorhexidina), el tratamiento eventual de una candidiasis y un adecuado procesado del material de base para disminuir las microporosidades y con ello, la presencia de microorganismos.

Debido a que la Estomatitis Subprótesis es tan frecuente, se hace necesario tener opciones para tratarla. La no utilización de la prótesis para lograr la curación, trae consigo afectaciones estéticas y funcionales; casi siempre existe poca cooperación del paciente en este sentido, sobre todo porque es necesario un periodo de descanso protésico de 7 a 15 días.

Por lo general, la enfermedad se detecta cuando el paciente acude a la consulta para una nueva rehabilitación protésica o para ser atendido por otra causa, muy pocas veces por presentar los síntomas antes mencionados <sup>(4)</sup>.

El tratamiento de la ES se dirige a todas las etiologías por ejemplo: el empleo de diversas drogas antimicóticas como antibióticos poliénicos (Nistatina y anfotericina tópica), imidazoles (ketoconazol y miconazol tópico) y Triazoles (itraconazol y fluconazol), el mejoramiento de la

higiene bucal y limpieza de la prótesis. En nuestro país y específicamente en nuestra provincia existen experiencias clínicas sobre el uso del láser en el tratamiento de la enfermedad con resultados alentadores <sup>(5)</sup>.

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 <sup>(6)</sup>.

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 ( $6-8^{\circ}C$ ) garantiza una buena estabilidad del producto hasta aproximadamente más de 1 año <sup>(7)</sup>.

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 <sup>(8)</sup>.

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 cuanto a la edad, esta enfermedad se presenta con mayor frecuencia por encima de los 55 años; los más afectados son los pacientes de 65 o más años. Se plantea que el riesgo de presentar la enfermedad es mayor a partir de la cuarta década de la vida donde por lo general portan prótesis total, sobre todo superior <sup>(4)</sup>.

Según datos estadísticos recopilados en la Clínica estomatológica de Bolivia la estomatitis subprótesis es la tercera 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 frecuencia de aparición de la estomatitis subprótesis con la aplicación de la ozonoterapia en el municipio Bolivia?

**Hipótesis:** Si aplicamos la ozonoterapia en el tratamiento de la estomatitis subprótesis, entonces se contribuye a disminuir el consumo de medicamentos tradicionales en el municipio Bolivia.

### **Justificación del estudio:**

La estomatitis subprótesis constituye un factor de riesgo para la aparición de lesiones premalignas y malignas de la cavidad bucal. La Medicina Natural y Tradicional, cobra cada vez más defensores y ejecutores, debido fundamentalmente a las formas naturales de curación y a la carencia de efectos secundarios de esta terapia.

Siendo el **objeto de estudio** la aplicación de la Ozonoterapia y la estomatitis subprótesis como **campo a investigar**.

**Novedad científica:**

En el municipio Bolivia no se ha investigado sobre el uso terapéutico del ozono medicinal en el tratamiento de la Estomatitis Subprótesis. Con este estudio se puede aportar un conocimiento nuevo a la especialidad de Prótesis Estomatológica en el municipio y un instrumento de guía para el tratamiento de la Estomatitis Subprótesis.

**Aporte Científico:**

Permitirá conocer y divulgar los resultados del tratamiento con ozono medicinal en la Estomatitis Subprótesis (E.S.) y que servirá de instrumento para trazar estrategias de control de esta patología.

**Aporte Social:** La investigación tributa al bienestar comunitario.

**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.

**Objetivos.****Objetivo general:**

Evaluar la eficacia de la aplicación de ozonoterapia en el tratamiento de la Estomatitis Subprótesis en pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica Docente de Bolivia.

**Objetivos específicos:**

1. Caracterizar la población objeto de estudio según grupo de edad, sexo y grado de afectación.
2. Determinar la presencia de síntomas de la enfermedad antes y después del tratamiento aplicado por grupos estudiados.
3. Establecer relación entre la eficacia del tratamiento y el grado clínico de la enfermedad en ambos grupos de estudio.
4. Determinar presencia de reacciones adversas al tratamiento aplicado según grupos de estudio.

## MARCO TEÓRICO

### 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 <sup>(13)</sup>.

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, superóxidodismutasa 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 <sup>(13)</sup>.

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 glutatión, el cual se activa por los metabolitos del ozono.

Al inicio del tratamiento de ozonoterapia, los lipoperóxidos sanguíneos (LPO) se incrementan ligeramente hasta el quinto día, a partir del cual, debido a la activación de la glutatión peroxidasa (GPx), la cual los inactiva, dejan de aumentar y comienzan a disminuir de nuevo. La glutatión reductasa (GRd) se estimula también, tal como se necesita para reponer el pool de glutatión reducido, necesario para la actividad aumentada de la GPx, mientras que el glutatión reducido se mantiene prácticamente constante, corroborando el equilibrio alcanzado.

Otras enzimas del sistema defensivo básico como superóxidodismutasa, catalasa, glucosa-6-fosfato deshidrogenasa, entre otros, son también consecuentemente estimuladas. Ellas son responsables de la metabolización (inactivación) de aniones superóxido, peróxido de hidrógeno y peróxidos lipídicos, así como para la reposición de equivalentes reducidos y otros. De este modo, la capacidad general de las células para defenderse de radicales y oxidantes resulta significativamente incrementada, y también su capacidad para luchar contra procesos de envejecimiento y algunas enfermedades.

### Inmunomodulador

En dependencia de las dosis y formas de aplicación, es capaz de estimular las defensas inmunológicas, tanto celulares como humorales, en pacientes con inmunodepresión o de modular las reacciones inmunológicas 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 experimental del tipo pre-experimental con grupo de estudio y grupo de control aplicando ozonoterapia en pacientes con Estomatitis Subprótesis grado I en el período comprendido entre enero 2016 y mayo 2017 del municipio Bolivia.

El universo de trabajo estuvo constituido por 71 pacientes con Estomatitis Subprótesis grado I, la muestra quedó conformada por 47 pacientes, se diseñó un tratamiento basado en Aceite ozonizado (Oleozón) a pacientes dispuestos a cooperar en el desarrollo de la investigación, que firmen el consentimiento informado (Anexo I) al acudir al Departamento de Prótesis, se le realizó el examen clínico correspondiente en condiciones adecuadas de higiene e iluminación según lo establecido por las normas de trabajo y con ayuda del Set de Clasificación.

El examen clínico bucal se ejecutó en la Consulta de Prótesis, en el sillón dental con luz artificial y utilización de un Set de Clasificación, torundas de gasa, rollos de algodón. Confirmado el diagnóstico definitivo de Estomatitis Subprótesis y decidida la incorporación en el estudio se pasó a prescribir el tratamiento según los objetivos propuestos para el estudio.

### **Definición del universo y muestra de estudio:**

El universo estuvo constituido por toda la población con diagnóstico clínico de Estomatitis Subprótesis grado I atendida en el Servicio de Prótesis de la Clínica Estomatológica Docente, municipio Bolivia, en el período comprendido enero 2016 y mayo 2017 y la muestra aleatoria intencional de 47 pacientes de diferentes zonas de residencia. y que cumplan los criterios preestablecidos para el estudio los cuáles quedaron divididos en dos grupos para la aplicación de los dos esquemas de tratamiento. Al grupo A (experimental) se le aplicará ozono medicinal (Oleozón) mientras que al grupo B (control) se le indicará terapia convencional medicamentosa.

### **Criterios de inclusión.**

Pacientes que acudieron a la consulta con la enfermedad en el período comprendido entre enero 2016 y mayo 2017 del municipio Bolivia.

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.

Los que residan temporalmente en el área en estudio.

A los pacientes del Grupo A se les aplicó el Oleozón previa aseptización de la mucosa y de la zona mucosal de la prótesis con hisopo estéril (1cc) por toda la mucosa afectada y en la prótesis en la zona que hace contacto con la lesión. El ozono medicinal se aplicó diariamente por un período de 10 días y se suministraron pequeñas cantidades de Oleozón para su uso en el hogar a los pacientes que no pudieron acudir a consulta (de forma diaria).

Los pacientes fueron evaluados después de la 3ra, 5ta y 8va sesión de tratamiento realizando cortes evaluativos para especificar cuando se inició la mejoría en cada grupo y cuando estuvieron totalmente curados. Al transcurrir el tiempo indicado de tratamiento, si el paciente no estuvo totalmente curado se indicó la terapia convencional, de igual manera sucedería si apareciera alguna reacción adversa o efectos secundarios.

Los pacientes tratados con terapia convencional medicamentosa (grupo B) recibieron la indicación de terapia antimicótica con Nistatina en suspensión. Colutorio 3 veces /día durante 2 a 5 min. Por un tiempo máximo de 14 días (o 48 horas después que desaparezcan los síntomas). El control del tratamiento siguió el mismo ciclo de evaluación que los tratados con ozonoterapia.

### **Procesamiento de la información y métodos estadísticos.**

Los datos fueron organizados, clasificados y resumidos adecuadamente, para un mejor análisis de la información obtenida y se transcribieron a un modelo de datos con las variables y categorías definidas. Los resultados se reflejaron de forma tabular para facilitar su análisis e interpretación, comparados con otros autores así como arribar a conclusiones y recomendaciones. Toda la información fue llevada a una base de datos confeccionada en el programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS Versión 11.5). La misma se procesó

con las herramientas de dicho programa. Se utilizó el porcentaje y los números absolutos como medidas de resumen. Se realizaron pruebas de significación estadísticas, prueba de Chi cuadrado ( $X^2$ ) con corrección por continuidad de Yates empleando en todos los casos el 95 % de confiabilidad con un nivel de significación de  $< 0,05$ .

Se emitieron las conclusiones en correspondencia con los objetivos y se redactó un informe final según los requisitos establecidos por el Departamento de Postgrado del Instituto de Ciencias Médicas (FCM) de Ciego de Ávila.

### **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 proyecto 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)

### **Control de sesgos de diseño:**

- Se realizó seguimiento sistemático del proceso de ejecución del proyecto y la evaluación de los datos obtenidos durante la misma.
- Se emitieron informes parciales semestralmente.
- Se realizó la aplicación del tratamiento en la consulta a todos los pacientes tanto a los del grupo experimental como a los del grupo de control.

### **Estructuración y organización del proceso investigativo:**

En la investigación fueron empleados métodos de investigación cuantitativos y cualitativos como parte de la triangulación metodológica considerada. El sistema de métodos investigativo incluyó los teóricos, empíricos y procedimientos estadísticos.

### **Métodos e instrumentos para la recolección de los datos:**

Análisis documental: Para el estudio de las tendencias mundiales en cuanto a la aparición de la ES, este es uno de los métodos más utilizados en estas investigaciones médico-estomatológicas.

Observación: A través el examen clínico buco-facial se identificaron los pacientes portadores de ES, así como la evaluación de los pacientes antes y después del tratamiento aplicado.

Técnica de recogida de datos: Para esta investigación se elaboró un cuestionario de datos primarios confeccionado según los objetivos del estudio y para el llenado del mismo fueron capacitados Residentes y Especialistas del Departamento de Prótesis de la Clínica Estomatológica Docente.

### **Método estadístico - matemático.**

Estadístico-descriptivo: Se utilizó para comparar los datos obtenidos como resultado del estudio.

**Fase Organizativa:** Se brindó información y establecieron coordinaciones con el personal de salud que participó en la ejecución del proyecto, realizándose capacitación para el llenado del cuestionario de datos primarios a los Residentes y Especialistas de Prótesis de la Clínica Estomatológica Docente según los objetivos del trabajo.

### **Operacionalización de las variables.**

**Variable Independiente:** Tratamiento con Ozono

**Variable Dependiente:** Estomatitis subprótesis

Variables	Operacionalización		
	Tipo	Escala	Descripción
Edad	Cuantitativa Continua	30-39 años 40-49 años 50-59 años 60 y más años	Según fecha de nacimiento
Sexo	Cualitativa	Femenino	Según sexo biológico

	Nominal Dicotómica	Masculino	de pertenencia
Hábitos tóxicos (Tabaquismo)	Cuantitativa Nominal Dicotómica	Leve (5 o menos cigarrillos diarios)  Moderado (6 a 15 cigarrillos diarios)  Severo (1 cajetilla diaria)	Según Consumo diario
Hábitos de higiene	Cuantitativa Nominal Dicotómica	Adecuados: Retirar la prótesis para cepillarlo después de cada comida y realizaba la limpieza de la cavidad bucal y además retira la prótesis para dormir, con previo cepillado.  Inadecuados: Cuando se usa la prótesis a de forma continua solo retirando el aparato para cepillarla, o se refiere no realizarse la higienización del aparato y de la cavidad bucal independiente de	A partir de los datos obtenidos se sacan los valores.

		dormir o no con ella.	
Síntomas Subjetivos	Cualitativa nominal politómica	Ardor Calor Halitosis (mal olor) Dolor Prurito (picazón) Edema Sabor metálico - Sequedad bucal	Según grado de la enfermedad
Tiempo necesario para lograr la efectividad del tratamiento	Cuantitativa Ordinal	De 3 -5 días De 6-10 días De 11-15 días Tratamiento no efectivo	Según días programados
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.	%
30-39	1	2,1	1	1,1	2	4,3
40-49	4	8,5	6	12,8	10	21,3
50-59	5	10,6	12	25,5	17	36,2
60 y más.	7	14,9	11	23,4	18	38,3
Total	17	36,2	30	63,8	47	100,0

**Fuente:** Historia clínica

En la tabla se aprecia que el 63,8 de los afectados por Estomatitis Subprótesis, pertenece al sexo femenino, mientras que el 36,2 % de los portadores de la enfermedad fueron hombres. La mayor afectación en el sexo femenino podría atribuirse a que las féminas cuidan más de la estética, manteniendo el aparato protésico en la boca el mayor tiempo posible además acuden con más frecuencia que los hombres a los servicios de Estomatología para resolver sus problemas dentales por lo que están más expuestas a los exámenes bucales y por consiguiente a detectarse la lesión con más probabilidad que los hombres. Según Carreira Piloto V, Almagro Urrutia ZE, plantean que las mujeres tienen características propias como son: una mucosa bucal más fina, mayor fragilidad capilar, sobre todo a partir de la tercera década de la vida. También son frecuentes las afecciones psicósomáticas tanto producidas por el estrés como por causa del climaterio las cuales tienen influencias en los tejidos bucales al alterar la irrigación, el flujo salival y la tasa de anticuerpos circulantes. Algunos autores han descrito que la mucosa palatal masculina es más resistente al uso de la prótesis con respecto a las del sexo opuesto <sup>(15, 16, 17)</sup>.

Los resultados de este trabajo coinciden también con los publicados por Camps I. En Santiago de Cuba quien plantea que el grupo más afectado es el de 60 y más años <sup>(18)</sup>.

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

Grupos etarios	Zona de residencia			
	Urbano		Rural	
	No.	%	No.	%
30-39	-		2	4,3
40-49	4	8,5	6	9,6
50-59	9	19,1	8	17,0
60 y más.	6	19,1	12	25,5
Total	19	40,4	28	59,6

Al comparar las zonas de residencia se obtuvo un mayor porcentaje de pacientes afectados en la zona rural con 59,6 %, 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 mismos 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 <sup>(19)</sup>.

**Tabla 3.** Hábitos de higiene y uso de la prótesis

Hábitos	No	%
Adecuados	12	25,5
Inadecuados	35	74,5
Total	47	100,0

En la tabla se puede apreciar como el 74,5 % de la población estudiada presentó hábitos inadecuados de higiene y uso de la prótesis solamente 12 pacientes para un 25,5 % retiraban el aparato para cepillarlo después de cada comida y realizaban la limpieza de la cavidad bucal, además de retirárselo para dormir, con previo cepillado de la cavidad bucal. Al interrogar a los pacientes sobre la limpieza de la prótesis la mayoría refirió quitársela para cepillársela y lo hacían con pasta y cepillo ,28 refirieron sólo lavarse con agua y enjuagarse la boca, explicando este proceder por la ausencia de dientes, y 7 pacientes refirieron el uso de cloro para lavar las dentaduras artificiales. Contradictoriamente a lo referido al examen

clínico en muchos casos se encontró restos de alimentos, placa dentobacteriana y sarro en los aparatos y en los dientes remanentes en caso de desdentados parciales. La mayoría de los autores y entre ellos se incluyen los de esta investigación consideran que el uso del o los aparatos protésicos, origina efectos de presión, tracción, empuje y frotamiento de la mucosa, convirtiéndose, de hecho, en factores de irritación mecánica, que pueden no ser soportados funcionalmente en dependencia de su magnitud, intensidad, duración y el factor de tolerancia de los tejidos, así como la calidad, el tipo y tiempo de uso de la rehabilitación protésica <sup>(20, 21)</sup>.

**Tabla 4.** Síntomas presentes de Estomatitis Subprótesis

n=47

Síntomas de Estomatitis Subprótesis	No	%
Inflamación	6	12,8
Dolor	12	25,5
Ardor	16	34,0
Sensación de quemazón	13	27,7
Total	47	100,0

En la tabla se aprecia que el síntoma que más afectó a los pacientes atendidos fue el ardor con el 34 %. Según Cruz Guerra OS. en un estudio realizado que el mayor porcentaje de pacientes con E.S acudían a consulta por ardor, seguidos por la Sensación de quemazón. Los resultados obtenidos coinciden con la bibliografía consultada donde se plantea que la sintomatología es muy variable y muchas veces está ausente o es mínima y el paciente no sabe que la padece. En numerosas ocasiones la descubre el estomatólogo al inicio de un tratamiento rehabilitador. Los síntomas más frecuentes son la sensación de quemazón, el ardor y el dolor <sup>(15, 22,23)</sup>.

**Tabla 5.** Tiempo necesario para lograr la efectividad del tratamiento aplicado de acuerdo al grado clínico de la enfermedad.

Tiempo para un tratamiento. efectivo	Evolución de la enfermedad			
	Grupo A		Grupo B	
	No	%	No	%
De 3 -5 días	6	25,0	3	13,0
De 6-10 días	10	41,6	5	21,7
De 11-15 días	7	29,1	11	47,8
Tratamiento no efectivo	1	4,1	4	17,3
Total	24	100	23	100

En la tabla se puede observar que el 25,0 % de los pacientes asignados al grupo A, donde se indicó ozonoterapia curaron entre 3 y 5 días después de iniciado el tratamiento y el resto un 41,6 % entre 6-10 días, después de comenzar con la retirada e higienización de la prótesis, el 29,1 % de los pacientes de este grupo eliminan todos sus síntomas entre 11-15 días después del diagnóstico, además un 4,1 % de estos pacientes no curaron y se les cambió el tratamiento. Por su parte en los pacientes del grupo B el mayor porcentaje curó en un período de 11-15 días para un 47,8 %.

Estos resultados coinciden con Almagro Z. Carriera <sup>(30)</sup> quien expone que a medida que aumenta la gravedad de las lesiones de los tejidos de la cavidad bucal el tratamiento se prolonga por más tiempo y como tal el número de sesiones de ozonoterapia, se coincide con García López <sup>(31)</sup>, Eneida quien plantea que el tratamiento con ozonoterapia resultó eficaz en los pacientes con lesiones de Estomatitis Subprótesis grado III.

**Tabla 6.** Eficacia del tratamiento según medicamento empleado.

Tratamiento Enfermedad	Oleozón		Tratamiento Convencional	
	Grado I	%	Grado I	%
Eficaz	22	91,6	19	82,6
No eficaz	2	8,3	4	17,3

En la tabla se observa que el tratamiento fue más eficaz con Oleozón donde solo 2 pacientes resultaron no eficaz al tratamiento.

## CONCLUSIONES

Del total de los pacientes estudiados predominó el sexo femenino.

- El grupo etáreo más afectado por la estomatitis subprótesis fue el de 60 y más años.
- Según las zonas de residencia se obtuvo un mayor porcentaje de pacientes afectados por la enfermedad en la zona rural.
- Con el tratamiento convencional los resultados fueron buenos, pero con el oleozón fueron mejores.

## **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.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Revisión Bibliográfica sobre Estomatitis Subprótesis. Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana Facultad de Estomatología. [http://www.ucmh.sld.cu/rhab/articulo\\_rev14/estomatitis.pdf](http://www.ucmh.sld.cu/rhab/articulo_rev14/estomatitis.pdf)
2. Estomatitis Subprótesis parada de reflexión. [http://www.encolombia.com/prosto\\_factores.htm](http://www.encolombia.com/prosto_factores.htm)
3. Carreira Piloto V, Almagro Urrutia ZE. La Estomatitis Subprótesis en pacientes desdentados totales. Rev Cubana Estomatología, sep-dic.2014,vol.37,no.3,p.133-139.<http://scielo.sld.cu/cielo.php>
4. González González G (Coa). Rehabilitación Protésica Estomatológica. Ciudad de La Habana. Cuba. Editorial ECIMED, 2015.
5. Álvares Sintés. Medicina General Integral. Salud y Medicina. Volumen 1. Editorial Ciencias Médicas. La Habana.
6. Moris H. Aplicaciones del aceite ozonizado en herpes simple labial. Primer Congreso Iberoamericano de Aplicaciones del Ozono. La Habana: CNIC; 2013.
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;2014
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 2016:177.
9. Del Valle MC. Temas de Parodoncia No.1-2. La Habana: Pueblo y Educación; 2015.
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 2014; 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; 2016.

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;2015
15. Ley Sifontes L, Silva Martínez Y, Dra. Martín Reyes O, Paz Latorre E, Landrián Díaz C. Comportamiento de la estomatitis subprótesis Archivo Médico Camagüey [serie en Internet] 2014 [citado 22 de jun del 2014]; 14(1): [aprox. 15 p.]. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=211116130009>.
16. Lemus Cruz LM, Triana K, Del Valle Selenenko O, Fuertes Rufín L, Sáez Carriera R. Rehabilitaciones protésicas y su calidad como factor de riesgo en la aparición de lesiones en la mucosa bucal. Rev Cubana Estomatol. 2014 [citado 11 Jul 2014]; 46(1). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php>.
17. Tan N, Hidalgo CR, Tan NT, Rodríguez GM, Mulet M. Eficacia del tratamiento homeopático en la alveolitis dental. ArchMéd Camagüey [Internet]. 2015 [citado 14 Dic 2015]; 11(2): [aprox. 23 p.]. Disponible en: <http://www.sld.cu/webhosting.htm>.
18. Camps Mullines I, Corona Carpio MH, Medina Maglucen C, Bruzón Varona C, Ibáñez Castillo MC. Eficacia de la crema de aloe al 25 % en la estomatitis subprotésica grado II. Rev Cubana Estomatol. [Serie en internet]. 2016 [citado 27 abr 2016]; 44 (3): [aprox. 12 p.] Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php>
19. MINSAP. Formulario Nacional de Medicamentos. La Habana: Ed Ciencias Médicas; 2015. p. 76-159.
20. Expósito Sánchez, J; González Olazabal, M; Ruiz Calabuch, H. Factores de riesgos de la estomatitis subprótesis en los pacientes del municipio de Taguasco: 2013-2014. Gacmédespirit; 12(2), mayo-ago. 2015.

21. Pérez Sánchez F. Frecuencia y comportamiento de la Estomatitis Subprótesis en portadores de prótesis atendidos en la Clínica Estomatológica "Ernesto Guevara" [Tesis]. Las Tunas: Clínica Estomatológica Ernesto Guevara; 2014.
22. Nápoles González I, Hidalgo Hidalgo S, Milanés Santana R, Fernández Franch N, Echemendía Guzmán O. Aplicación de un colutorio de aloe en el tratamiento de la estomatitis subprótesis. Archivo Médico Camagüey [serie en Internet] 2016 [citado 14 de ene del 2014]; 7(5): [aprox. 11 p.]. Disponible en: <http://www.amc.sld.cu/amc/2012/v7supl1/674.htm>.
23. García López, E., Roche Martínez, A., Blanco Ruiz AO., Rodríguez García LO. La ozonoterapia en el tratamiento de la estomatitis subprótesis en la Clínica Estomatológica del área de la salud Policlínico "9 de Abril" [en internet]. 2015, La Habana [citado 18 abril 2015]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072003000200004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072003000200004).
24. Sagué GA, Castañeda M. Eficacia de la tintura de caléndula al 20% en el tratamiento de la estomatitis Subprótesis grado I. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2016 [citado 21 Dic 2014]; 44 (3): [aprox. 13 p.]. Disponible en: <http://www.odontologia-online.com/casos/part/GSS/GSS01/gss01.htm>
25. Haggard K, Arvelo B, Gennovo P. Recomendaciones para la limpieza de prótesis removible. Acta Odontol Venez [Internet]. 2015 [citado 26 Abr 2014]; 55(1): [aprox. 15 p.]. Disponible en: [http://www.elcov.org1tra/BPV\\_855-5.htm](http://www.elcov.org1tra/BPV_855-5.htm).
26. Brevis Azocar P., Cancino Marchart J., Cantín López M. Estomatitis Subprotésica: estudio clínico y microbiológico de Cándida. Int J. odontostomat [Internet]. 2016 [citado 15 Abr 2014]; 2(1):101-8 Disponible en: [http://www.ijodontostomat.com/pdf.2\(1\)/Estomatitis.pdf](http://www.ijodontostomat.com/pdf.2(1)/Estomatitis.pdf)
27. Herrera IB, Osorio M. Revisión bibliográfica sobre estomatitis subprótesis. Rev Habanera Cienc Méd [Internet]. 2017 [citado 6 Sep 2015]; 4(3): [aprox. 17p.]. Disponible en: <http://www.ucmh.sld.cu/rhab/articulorev14/estomatitisubprot.htm>.

28. Cruz Guerra OS, Menéndez Cepero, Martínez M.E. Aplicación de la ozonoterapia en el tratamiento de la alveolitis. *Rev Cubana Estomatol* 2015; 34(1):21.
29. Nápoles González IJ, Díaz Gómez SM, Puig Capote E, Casanova Rivero Y. Prevalencia de la estomatitis subprótesis. *AMC*. 2015 [citado 11 Jul 2013]; 13(1). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf>.
30. Almagro Z. Carriera. Estomatitis sub-prótesis en pacientes desdentados totales. *Rev Cubana Estomatol* 2016; 37(3):133. [citada: 18 de abril del 2015]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-7507200300020004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-7507200300020004)
31. García López, E., Roche Martínez, A., Blanco Ruiz AO., Rodríguez García LO. La ozonoterapia en el tratamiento de la estomatitis subprótesis en la Clínica Estomatológica del área de la salud Policlínico "9 de Abril" [en internet]. 2015, La Habana [citado 18 abril 2014]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-7507200300020004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-7507200300020004).

## 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