

**REPÚBLICA DE CUBA
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CIEGO DE ÁVILA**

Facultad de Ciencias Médicas Arley Hernández Moreira

**Aplicación tópica del Oleozón Oral® en el
tratamiento de las lesiones ulcerosas de la
mucosa bucal.**

Autora: Dra.Lianet López Sardiñas.

TRABAJO EN OPCIÓN DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA DE PRIMER GRADO
EN ESTOMATOLOGÍA GENERAL INTEGRAL

2015

REPÚBLICA DE CUBA
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CIEGO DE ÁVILA
Facultad de Ciencias Médicas Arley Hernández Moreira

TÍTULO: Aplicación tópica del Oleozón Oral® en el tratamiento de las lesiones ulcerosas de la mucosa bucal.

**(TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN ESTOMATOLOGIA
GENERAL INTEGRAL)**

AUTORA: Dra. Lianet López Sardiñas. Residente de 2º año en Estomatología General Integral. Facultad de Ciencias Médicas Morón. Profesora Instructora

TUTORA: Dra. Yanara Álvarez Miraval. Especialista de Primer Grado en Periodoncia. Profesora Instructora.

INSTITUCIÓN DE PROCEDENCIA: Clínica Estomatológica Norte del Municipio de Morón.

ASESORA: Dra. Mara Isabel Morales Pardo. Especialista de Segundo Grado en Estomatología General Integral. Máster en Estomatología General Comunitaria. Profesora asistente.

INSTITUCIÓN DE PROCEDENCIA: Facultad de Ciencias Médicas Morón.

MORÓN, 2015.

“ Todo el oro del planeta no puede doblegar la conciencia de un verdadero
guardián de la salud y de la vida ”

Fidel Castro Ruz.

AGRADECIMIENTOS

A mis abuelos y mis padres, siempre dispuestos a darme todo su corazón y amor, son para mí la máxima expresión de amor y ternura, quienes mucho han tenido que ver en mi formación.

A mi esposo por su ayuda y apoyo en todo momento.

A mi hijo que a pesar de ser tan pequeño es quien me ayuda a dar grandes pasos en la vida.

A mis profesoras, por tomarse la tarea de formarme como especialista y por acogerme dentro del servicio desde mi primer día de trabajo y a mis compañeros.

A todos Ustedes, ¡Gracias!

Dra. Lianet López Sardiñas.

DEDICATORIA

A la Revolución, Fidel y Raúl

A mi hijo

A mi esposo

A mis abuelos

A mis padres

A mis profesores

A mis pacientes

A todos los que estimularon mi vida para salir adelante con este trabajo.

RESUMEN

Las aftas bucales son pérdidas de sustancia de la mucosa oral, frecuentes en la población general con gran afluencia al estomatólogo y para un manejo clínico-terapéutico se requirió de un amplio conocimiento, para mejorar la calidad de vida de los pacientes que la padecen. Por el acelerado avance de la tecnología además de la nueva producción nacional del medicamento Oleozón Oral® y por la importancia de este tema para el ministerio de salud pública, se realizó un estudio de tipo cuasi experimental para evaluar la eficacia de este medicamento en pacientes que acudieron a consulta estomatológica con algún tipo de lesión ulcerosa de la mucosa bucal desde julio del 2014 a marzo del 2015 en comparación con el tratamiento convencional con Perborasep. Las pacientes fueron divididos en dos grupos; el grupo de estudio conformado por 28 pacientes que recibió el tratamiento con Oleozón Oral® y el grupo control con 25 pacientes que recibió tratamiento con Perborasep. Dentro de los resultados tenemos que resaltaron las edades entre 30-39 años con un predominio del sexo femenino y la raza blanca. Las lesiones estuvieron localizadas fundamentalmente en labio, surco vestibular y lengua respectivamente. La mayor causa de su aparición fue por estrés, se logro disminuir la sintomatología dolorosa así como el tiempo de cicatrización.

PALABRAS CLAVES: Úlcera / Oleozón Oral®

ÍNDICE	PÁGINAS
INTRODUCCIÓN	1
MARCO TEÓRICO	6
MATERIALES Y MÉTODOS	24
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	28
CONCLUSIONES.	36
RECOMENDACIONES	37
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38
ANEXO	42

INTRODUCCIÓN.

Dentro de las lesiones bucales, las aftas o lesiones ulcerosas de la mucosa bucal son motivo de consulta frecuente en la práctica médica, por lo que resulta importante realizar una revisión de todas las entidades que cursan con la presencia de aftas bucales, con el objetivo de establecer un diagnóstico diferencial correcto previo al manejo terapéutico. La mucosa bucal representa un lugar de fácil acceso para agentes infecciosos, de ahí que en la mayor parte de las enfermedades de la mucosa bucal exista una sobre infección por microorganismos. Por otra parte, muchas de estas infecciones son el reflejo de patologías sistémicas, en las cuales puede existir un trastorno inmunológico de base que favorece la proliferación bacteriana. ⁽¹⁻³⁾

Las aftas bucales son pérdidas de sustancia de la mucosa oral, frecuentes en la población general; afectan al 60 % de los individuos en algún momento de su vida. Clínicamente se denomina como afta bucales a toda lesión de aspecto ulceroso, del tamaño de la cabeza de un alfiler, con un halo enrojecido y sumamente dolorosa. En principio, se trata de una lesión vesicular pequeña que se rompe precozmente (2-3 horas después de brotar) considerada clínicamente desde un inicio como una úlcera. ⁽¹⁻⁵⁾

Al ser una entidad por la cual muchas personas consultan al estomatólogo, el gastroenterólogo, el médico general u otros especialistas afines, para su manejo clínico-terapéutico requieren de un amplio conocimiento, que permita reconocer la entidad y al mismo tiempo indicar una adecuada terapéutica, que mejore la calidad de vida de los pacientes que la padecen. ⁽⁷⁻¹⁵⁾

Se caracteriza por la aparición en la mucosa bucal de aftas aisladas o múltiples, benignas, dolorosas y recurrentes, que generalmente se curan en 2 semanas y pueden o no dejar secuelas (escaras). ⁽¹⁶⁻¹⁷⁾

Habitualmente se afectan las mucosas bucales no queratinizadas, en especial mucosa vestibular, labial y los pliegues bucales y linguales. La localización menos frecuente son los bordes y parte inferior de la lengua, la encía, el suelo de boca, el paladar duro y el paladar blando. La zona cutáneo mucosa queda siempre exenta, así como las regiones peri bucales.

La lesión es típicamente dolorosa por lo que generalmente interfiere con la ingestión de alimentos, disminuyendo la función masticatoria y causando irritabilidad en el paciente. Puede existir aumento de la salivación y muchas veces hay presencia de adenopatías. Tiene una evolución entre 7 a 10 días. ⁽¹⁸⁾

En entidades donde se desconoce la etiología exacta, los tratamientos han sido múltiples y muy variados. No se dispone hasta el momento actual de una droga específica que cure totalmente la enfermedad. En los ensayos más exitosos lo más que se ha logrado ha sido acortar el período de estado y alargar el período de remisión. A veces, inclusive, como se precisa varios días de tratamiento para atenuar los síntomas, existe la duda si la mejoría obedece al efecto del fármaco o a la propia evolución natural de la enfermedad. ⁽²⁵⁾

Se intentan actualmente tratamientos locales o por vía bucal. Entre los primeros se encuentran anestésicos, antisépticos, astringentes, laserterapia, ozonoterapia, preparados a partir de medicina tradicional y otros. Por vía bucal se utilizan inmunomoduladores, antihistamínicos, antiácidos, ansiolíticos, antidepresivos, vitaminas y oligoelementos y tratamientos dietéticos entre otros. Los antibióticos, antimicóticos, analgésicos- antiinflamatorios y los corticoesteroides, se han utilizado por ambas vías.

Dentro de los medicamento con propiedades oxidantes se encuentra el Perborato de sodio cuya acción antimicrobiana se logra a través de la liberación de oxígeno. Tiene efectos específicos sobre los microorganismos Gram +, espiroquetas y anaerobios en general. Además tiene propiedades alcalinizantes ya que contiene productos que contribuyen a neutralizar el PH y a contrarrestar la acción de los microorganismos acidófilos, por lo que reducen el dolor.

En 1783, von Marum¹ describió un "olor especial" en el caso del oxígeno que se origina por descargas eléctricas, pero la historia de la ozonoterapia comienza en Alemania por el precursor del uso del ozono, Werner Von Siemens, quien en 1857 construyó el primer tubo de inducción para la destrucción de microorganismos. Por otra parte en 1840 el profesor de la universidad de Basilea, Suiza, Cristian Frederick Schonbein relacionó los datos de los cambios con las propiedades del oxígeno y la formación de un gas en particular, al cual llamó ozono (de la palabra

griega *ozein* «oloroso»). Schonbein detectó por primera vez la capacidad del ozono para unirse con sustratos biológicos en las posiciones correspondientes a los dobles enlaces. ⁽²⁶⁾

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. 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. ⁽²⁷⁾

La primera mención acerca del ozono que aparece en la literatura científica, fue hecha por el físico holandés Mak Van Marumom en 1785. Durante experimentos en una instalación para la electrificación descubrió que al pasar un arco eléctrico a través del aire aparecía una sustancia gaseosa con olor característico, que poseía fuertes propiedades oxidantes. En la actualidad se emplea con mucha frecuencia también el aceite ozonizado que ha demostrado un gran poder germicida siendo útil en el tratamiento de aquellas enfermedades de la cavidad bucal con gran compromiso bacteriano, viral y fúngico. ⁽³¹⁾

En Cuba, se creó desde el año 1983 el Centro Nacional para las Investigaciones y Aplicaciones del Ozono, que pertenece al Centro Nacional de Investigaciones Científicas, los estudios desarrollados desde entonces a la fecha han propiciado un arsenal de información valiosa para sustentar científicamente las posibilidades del ozono. En el Programa Nacional de Medicina Natural y Tradicional se reconoce que puede emplearse oficialmente, que es una de las modalidades en estudio y que se requiere mayor evidencia científica en este tema. ⁽³²⁾

Se considera que la ozonoterapia puede usarse en cualquiera de sus modalidades, teniendo en cuenta las individualidades del paciente y las dosis y concentraciones de ozono recomendadas en cada caso; siendo la modalidad más segura, el aceite ozonizado por su estabilidad.

Por estas razones los autores, a partir del Congreso Internacional de Ozonoterapia realizado en La Habana Cuba en Junio de 2010, iniciaron un intercambio académico con el objetivo de revisar y exponer ideas y experiencias, propiciar espacios para el debate y la unificación de criterios, que permitan la aprobación de

la ozonoterapia estomatológica en los países que aún no lo han hecho y el desarrollo de proyectos de investigación conjuntos desde las universidades y los institutos o centros de investigación de mayor prestigio para enriquecer la estomatología basada en evidencias en este tema tan controversial. Una de las mayores controversias ha sido en relación con la toxicidad del ozono y si es seguro o no su uso en estomatología. ⁽³³⁾

En nuestra actualidad ante el avance acelerado y continuo de la tecnología se requiere potenciar tratamientos en función de las terapias naturales, económicas e inocuas. Los ensayos clínicos controlados y aleatorizados, que siguen la metodología establecida por los Comités Científicos y son revisados por los Comités de Ética de las investigaciones de las instituciones académicas, constituyen la forma correcta de lograrlo. La comunicación científica en revistas internacionales debe ampliarse en este sentido. La experimentación con seriedad, calidad y humanismo es y será siendo un aliado de la ciencia.

Debido al gran número de pacientes que acuden a las consultas de urgencia en Estomatología, con un aproximado de 150 por cada 1000 pacientes, además de la nueva producción nacional del medicamento Oleozón Oral® con uso en gastroenterología y por la importancia de este tema para el ministerio de salud pública es que se pretende abordarlo por la vía de la investigación científica.

Ante este análisis se precisa el **problema científico** que esta investigación enfrenta: ¿Cómo contribuir a la cicatrización y disminución del dolor de lesiones ulcerosas en la mucosa bucal en un menor período de tiempo?

Hipótesis: Si se aplica tratamiento tópico con Oleozón Oral® a pacientes con lesiones ulcerosas en la mucosa bucal, entonces se contribuirá a la rápida cicatrización en comparación con el tratamiento convencional.

Novedad científica:

Se considera que la novedad de la investigación está dada en aliviar el dolor y tiempo de cicatrización pacientes con algún tipo de lesión ulcerosa de mucosa bucal. Desde el punto de vista metodológico ofrece información actualizada sobre la ozonoterapia en la estomatología. Su principal aporte social consiste en

lograr un mejor confort para el paciente mediante un factible y adecuado tratamiento, además de no existir investigaciones sobre el tema en la provincia específicamente en el municipio.

Se plantea como **objetivo general** de la investigación evaluar la efectividad del Oleozón Oral® en el tratamiento a pacientes que acuden consulta con algún tipo de lesión ulcerosa de la mucosa bucal.

Como **objetivos específicos** se definen:

1. Fundamentar sobre el tratamiento de lesiones ulcerosas en la mucosa bucal.
2. Diagnosticar en pacientes lesiones ulcerosas en la mucosa bucal.
3. Aplicar Oleozón Oral® a pacientes con lesiones ulcerosas en la mucosa bucal.
4. Identificar la presencia de efectos secundarios en el tratamiento con Oleozón Oral®.
5. Evaluar el tiempo de cicatrización, disminución de síntomas dolorosos y curación.
6. Valorar la efectividad del tratamiento con Oleozón Oral® en las lesiones ulcerosas de la mucosa bucal.
7. Comparar la efectividad del tratamiento con Oleozón Oral® en las lesiones ulcerosas de la mucosa bucal en relación a los tratamientos convencionales.

MARCO TEÓRICO.

La mucosa bucal representa un lugar de fácil acceso para agentes infecciosos, de ahí que en la mayor parte de las enfermedades de la mucosa bucal exista una sobre infección por microorganismos. Por otra parte, muchas de estas infecciones son el reflejo de patologías sistémicas, en las cuales existe un trastorno inmunológico de base que favorece la proliferación bacteriana. ⁽¹⁻³⁾

Las aftas bucales o lesiones ulcerosas no son más que la pérdida de sustancia de la mucosa oral, de gran frecuencia en toda la población; Clínicamente se denomina como afta bucales a toda lesión de aspecto ulceroso, del tamaño de la cabeza de un alfiler, con un halo enrojecido y sumamente dolorosa. En principio, se trata de una lesión vesicular pequeña que se rompe precozmente (2-3 horas después de brotar) considerada clínicamente desde un inicio como una úlcera. ⁽¹⁻⁵⁾

Desde el punto de vista etiológico, las aftas bucales se clasifican básicamente en 2 grandes grupos: primarias y secundarias.

Primarias:

En este grupo están involucrados factores causales exógenos o ambientales; de acuerdo con estos, se distinguen 3 tipos:

- a) Tipo mecánica: trauma por prótesis, cepillado enérgico, alimentos muy fríos o muy calientes, mordeduras de las mejillas autoinducidas.
- b) Tipo química: quemaduras por medicamentos (ASA), productos de terapia dental, aplicación de caustico.
- c) Tipo biológico: infecciones bacterianas (*Stafilococcus mutans*), virales (herpes simple) y micóticas (candidiasis)

Secundarias

Generalmente son de etiología endógena, presentes siempre que exista una enfermedad medad sistémica o debilitante en el organismo, tales como:

- a) Discrasias sanguíneas, siclemia, etc.
- b) Linfomas y neoplasias
- c) Diabetes mellitus y enfermedades vesículo-ampollosas (pénfigo)
- d) Reacciones adversas a fármacos antineoplásicos o inmunosupresores
- e) Carenciales (déficit de ácido fólico o vitaminas B12)
- h) Inmunodeficiencias primarias secundarias

Otra clasificación por las manifestaciones clínicas, se establecen tres tipos de aftas: menores o leves, mayores o graves y ulceraciones herpetiformes recidivantes o estomatitis aftosa recidivante. ⁽⁶⁾

Se presentan en la segunda década de la vida, con una incidencia máxima entre los 20 y los 50 años, preferentemente en el sexo femenino. ⁽¹²⁾

Se caracteriza por la aparición en la mucosa bucal de aftas aisladas o múltiples, benignas, dolorosas y recurrentes, que generalmente se curan en 2 semanas y pueden o no dejar secuelas (escaras). ⁽¹⁶⁻¹⁷⁾

Habitualmente se afectan las mucosas bucales no queratinizadas, en especial mucosa vestibular, labial y los pliegues bucales y linguales. La localización menos frecuente son los bordes y parte inferior de la lengua, la encía, el suelo de boca, el paladar duro y el paladar blando.

La zona cutáneo mucosa queda siempre exenta, así como las regiones peribucles.

La lesión es típicamente dolorosa por lo que generalmente interfiere con la ingestión de alimentos, disminuyendo la función masticatoria y causando irritabilidad en el paciente. Puede existir aumento de la salivación y muchas veces hay presencia de adenopatías. Tiene una evolución entre 7 a 10 días. ⁽¹⁸⁾

Se puede confundir con el [herpes simple](#), causado por el virus *herpes hominis*, pero no tienen relación. Los herpes orales presentan ampollas pequeñas y dolorosas principalmente en los labios y son contagiosas, sin embargo las aftas bucales aparecen en la zona interior de los [labios](#), las [mejillas](#), las [encías](#), o la [lengua](#), y no son una enfermedad contagiosa. ⁽¹⁹⁾

Dada la diversidad de la etiología y el conocimiento de los trastornos inmunológicos presentes en estos tipos de lesiones, el abordaje terapéutico propuesto está dirigido a modular la respuesta inflamatoria, aliviar los síntomas y evitar las recurrencias. Con este fin se utilizan tratamientos locales y sistémicos. ⁽²¹⁻²²⁻²³⁾

Antes de plantear el tratamiento de aftas o lesiones ulcerosas conviene valorar la conveniencia de tratarlas, ponderando los beneficios y los riesgos. Deben considerarse cuatro parámetros para la indicación terapéutica:

- Periodicidad de la recurrencia de las lesiones.
- Número de lesiones ulceradas por brote.
- Tamaño de las lesiones.
- Duración de las lesiones. ⁽²⁴⁾

En entidades donde se desconoce la etiología exacta, los tratamientos han sido múltiples y muy variados. No se dispone hasta el momento actual de una droga específica que cure totalmente la enfermedad. En los ensayos más exitosos lo más que se ha logrado ha sido acortar el período de estado y alargar el período de remisión. A veces, inclusive, como se precisa varios días de tratamiento para atenuar los síntomas, existe la duda si la mejoría obedece al efecto del fármaco o a la propia evolución natural de la enfermedad.

Los pacientes con ulceraciones severas deben ser informados acerca de:

- Podrían necesitar varios ensayos terapéuticos antes de encontrar uno que funcione para su caso en particular.
- Los tratamientos no son completamente efectivos, pudiendo solo reducir el dolor, el número de aftas o la frecuencia de su aparición.
- Evitar alimentos muy condimentados o de consistencia cortante, jugos de frutas ácidos o bebidas carbonatadas.
- Evitar el estrés si es posible. ⁽²⁵⁾

Se intentan actualmente tratamientos locales o por vía bucal. Entre los primeros se encuentran anestésicos, antisépticos, astringentes, laserterapia, ozonoterapia, preparados a partir de medicina tradicional y otros. Por vía bucal se utilizan inmunomoduladores, antihistamínicos, antiácidos, ansiolíticos, antidepresivos, vitaminas y oligoelementos y tratamientos dietéticos entre otros. Los antibióticos, antimicóticos, analgésicos- antiinflamatorios y los corticoesteroides, se han utilizado por ambas vías. ⁽²⁶⁾

En 1783, von Marum describió un "olor especial" en el caso del oxígeno que se origina por descargas eléctricas, pero la historia de la ozonoterapia comienza en Alemania por el precursor del uso del ozono, Werner Von Siemens, quien en 1857 construyó el primer tubo de inducción para la destrucción de microorganismos. Por otra parte en 1840 el profesor de la universidad de Basilea, Suiza, Cristian Frederick Schonbein relacionó los datos de los cambios con las propiedades del oxígeno y la formación de un gas en particular, al cual llamó ozono (de la palabra griega *ozein* «oloroso»). Schonbein detectó por primera vez la capacidad del

ozono para unirse con sustratos biológicos en las posiciones correspondientes a los dobles enlaces.⁽²⁶⁾

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. 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.⁽²⁷⁾

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 (O₃), 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.⁽²⁸⁾

Dado que la vida media del ozono es de 30-45 minutos a 20 °C (68 °F), y que su concentración desciende al 16% de su valor inicial en dos horas, debe ser generado para uso inmediato en el lugar de tratamiento.⁽²⁹⁾

La primera mención acerca del ozono que aparece en la literatura científica, fue hecha por el físico holandés Mak Van Marumom en 1785. Durante experimentos en una instalación para la electrificación descubrió que al pasar un arco eléctrico a través del aire aparecía una sustancia gaseosa con olor característico, que poseía fuertes propiedades oxidantes. En 1840 el profesor de la universidad de Basilea, Suiza, Cristian Frederick Schonbein relacionó los datos de los cambios con las propiedades del oxígeno y la formación de un gas en particular, al cual llamó ozono (de la palabra griega ozein «oloroso»). Schonbein detectó por primera vez la capacidad del ozono para unirse con sustratos biológicos en las posiciones correspondientes a los dobles enlaces.

En estomatología la modalidad más usada inicialmente fue el agua ozonizada que demostró tener efectos beneficiosos para desinfectar heridas y en los procedimientos

que requieren la irrigación en la cavidad bucal, hoy el gas ozono ha cobrado protagonismo en los servicios estomatológicos. ⁽³⁰⁾

En la actualidad se emplea con mucha frecuencia también el aceite ozonizado que ha demostrado un gran poder germicida siendo útil en el tratamiento de aquellas enfermedades de la cavidad bucal con gran compromiso bacteriano, viral y fúngico. ⁽³¹⁾

En Cuba, se creó desde el año 1983 el Centro Nacional para las Investigaciones y Aplicaciones del Ozono, que pertenece al Centro Nacional de Investigaciones Científicas, los estudios desarrollados desde entonces a la fecha han propiciado un arsenal de información valiosa para sustentar científicamente las posibilidades del ozono. En el Programa Nacional de Medicina Natural y Tradicional se reconoce que puede emplearse oficialmente, que es una de las modalidades en estudio y que se requiere mayor evidencia científica en este tema. ⁽³²⁾

Se considera que la ozonoterapia puede usarse en cualquiera de sus modalidades, teniendo en cuenta las individualidades del paciente y las dosis y concentraciones de ozono recomendadas en cada caso; siendo la modalidad más segura, el aceite ozonizado por su estabilidad.

Por estas razones los autores, a partir del Congreso Internacional de Ozonoterapia realizado en La Habana Cuba en Junio de 2010, iniciaron un intercambio académico con el objetivo de revisar y exponer ideas y experiencias, propiciar espacios para el debate y la unificación de criterios, que permitan la aprobación de la ozonoterapia estomatológica en los países que aún no lo han hecho y el desarrollo de proyectos de investigación conjuntos desde las universidades y los institutos o centros de investigación de mayor prestigio para enriquecer la estomatología basada en evidencias en este tema tan controversial. Una de las mayores controversias ha sido en relación con la toxicidad del ozono y si es seguro o no su uso en estomatología. Se requieren una serie de normas, procedimientos, reglas o pasos a seguir en el consultorio dental cuando se realiza la ozonoterapia estomatológica.

Gupta, G; Mansi, B plantean en su estudio como las propiedades del ozono lo hacen tener un gran valor para la terapia en estomatología, en especial en Periodoncia. ⁽³³⁾

Los autores, desde su experiencia en la práctica diaria desde hace más de 15 años, consideran que la ozonoterapia se comporta igual que cualquier otra terapia, que transita por evaluación de la dosis terapéutica y segura, estudio profundo de los aspectos farmacológicos y clínicos y sobre todo por el cumplimiento de los principios éticos que rigen los procedimientos médicos en todo el mundo. ⁽³⁴⁻³⁵⁾

En entidades donde se desconoce la etiología exacta, los tratamientos han sido múltiples y muy variados. No se dispone hasta el momento actual de una droga específica que cure totalmente la enfermedad. En los ensayos más exitosos lo más que se ha logrado ha sido acortar el período de estado y alargar el período de remisión. A veces, inclusive, como se precisa varios días de tratamiento para atenuar los síntomas, existe la duda si la mejoría obedece al efecto del fármaco o a la propia evolución natural de la enfermedad. Además se pretende contribuir a fundamentar las bases teóricas para inducir un llamado internacional hacia el estudio del ozono y sus ventajas en los tratamientos de las enfermedades bucodentales demostradas a través de los ensayos clínicos, controlados y aleatorizados, donde primen la ética y la seguridad de los sujetos. ⁽³⁶⁾

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. ⁽³⁷⁾

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. ⁽³⁸⁾

Revitalizante

Posiblemente, relacionado con el efecto anterior, ha demostrado capacidades para promover la recuperación funcional de numerosos pacientes afectados por enfermedades degenerativas. ⁽³⁷⁾

La influencia de los metabolitos especiales del ozono (ozonoterapia) en algunos procesos enzimáticos básicos, también conlleva la estimulación de la glicólisis, la cual es la fuente de energía en forma de adenosín trifosfato (ATP) más importante para las células aerobias. En este caso, tal estimulación se alcanza a través de una especie de reacciones en cadena, esto es: la activación de la oxidación de la glucosa-6-fosfato por la glucosa-6-fosfato deshidrogenasa.

De hecho, la mayor disponibilidad de ATP permite a las células restaurar o mejorar funciones básicas ya perdidas o deprimidas. Como se sabe, la actividad fagocítica de ciertas células especializadas consiste en su capacidad para atrapar e inactivar microorganismos externos invasores y sustancias extrañas, para evitar el daño que estos podrían causar en las células normales. Esta es una parte muy importante de las defensas del organismo contra enfermedades y deterioro general. ⁽³⁸⁾

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.

La estimulación de las defensas enzimáticas (antiradicales, 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. ⁽³⁸⁾

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.⁽³⁸⁾

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.⁽³⁷⁾

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.⁽³⁸⁾

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.⁽³⁷⁾

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. Después de la ozonoterapia, la sangre mejora su capacidad para circular a través de los microcapilares más estrechos y la microcirculación. Además, los eritrocitos desagregados y suavizados son más capaces de absorber y transferir oxígeno, entre otros factores, por la mayor superficie de contacto libre y deformación. ⁽³⁸⁾

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.

La actividad germicida general (antimicótica, antibacteriana, antiviral) es una de las propiedades más típicas y notables de la ozonoterapia y los metabolitos especiales del ozono. Se han realizado muchos ensayos clínicos, in vitro e in vivo durante varios años, en los cuales se ha demostrado su efecto germicida en general. ⁽³⁷⁾

La ozonoterapia también conduce a una mejoría significativa general de muchos procesos fisiológicos del organismo, mejora la calidad de vida y capacidad de trabajo, sobre todo en casos donde se comienzan a notar estos efectos. Igualmente compensa y retarda el deterioro que se va produciendo en el organismo con el envejecimiento. Sus acciones son también duraderas.

El ozono cura porque equilibra el metabolismo en forma integral: por un lado, la circulación sanguínea mejora en los tejidos afectados y, por otro, el transporte de oxígeno, de manera que también lo hace el suministro de energía a las áreas inflamadas. De igual forma, el sistema inmunológico es influido o estimulado positivamente. A lo anterior se añade su efecto de 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, como no puede ser inactivado por sistemas enzimáticos, actúa sobre cualquier tipo de agente agresor. También es utilizado como un potente inmunoestimulante, desactivador del dolor y antiinflamatorio. ⁽³⁸⁾

La ozonoterapia no es una medicina alternativa, sino natural. Tampoco provoca consecuencias colaterales con otros tratamientos, pues no compite, sino complementa cualquier otra aplicación médica. Las sesiones terapéuticas son rápidas, eficaces y económicas, que varían en cantidad y duración, según la afección de que se trate. Las aplicaciones no tienen efectos adversos.

Modos de administración

La principal forma de aplicación del ozono en estomatología es la tópica, sobre la afección específica, aunque se emplea además mediante enjuagatorios, aerosoles, cremas y barniz para cavidades. Estos productos, al entrar en contacto con el cuerpo, transmiten el ozono al organismo, para lo cual se utilizan como vehículos fundamentales el agua y el aceite ozonizado. ⁽³⁹⁻⁴⁰⁾

El aceite ozonizado, proveniente de los aceites de origen vegetal como el de oliva y el de girasol, es empleado como medio adecuado en el tratamiento con ozono. En Cuba, el aceite más usado es el de girasol (Oleozón), pues además de sus ventajas económicas, ha pasado satisfactoriamente las pruebas preclínicas de irritabilidad y ensayos de mutagenicidad y teratogenicidad, a la vez que ha demostrado poseer un mayor efecto germicida que el de oliva, por la obtención de ozónidos y peróxidos con gran poder destructivo de gérmenes. ⁽⁴¹⁾

Las 2 sustancias más simples y disponibles para equilibrar el balance de oxígeno orgánico, son el ozono (O_3) y el agua oxigenada (H_2O_2). Ambas moléculas resultan altamente tóxicas cuando se presentan concentradas, lo cual ha restado valor

como germicida, excepto como antiséptico en afecciones cutáneas; pero cuando son diluidas hasta niveles terapéuticos, devienen altamente beneficiosas. ⁽⁴¹⁾

El ozono es un gas inestable, que se descompone fácilmente a una velocidad que depende de la temperatura y por ello no deja residuos tóxicos, puesto que dentro del organismo se transforma en oxígeno.

Indicaciones

- Gingivostomatitis herpética aguda (GEHA)
- Gingivitis ulceronecrosante aguda (GUNA)
- Aftas
- Gingivitis crónicas
- Úlceras traumáticas
- Pulpitis
- En conductos radiculares infectados
- Alveolitis
- Estomatitis subprotésica
- Recromías
- Desinfección de bolsas periodontales
- Tratamiento de la halitosis
- En el período preoperatorio periodontal
- Extracciones traumáticas. ⁽⁴⁰⁻⁴¹⁾

Contraindicaciones

- En casos de intoxicación alcohólica aguda
- Infarto cardíaco
- Alergias al ozono
- Embarazo
- Alteraciones tiroideas graves
- Déficit de glucosa- 6-fosfato deshidrogenasa (fabismo).
- Estas contraindicaciones son debido al pequeño aumento de la presión arterial.

Antecedentes y actualización de las aplicaciones del ozono en estomatología en Cuba:

Fue E.A. Fisco, dentista alemán, quien utilizó el agua ozonizada por primera vez con funciones desinfectantes. ⁽⁴¹⁻⁴²⁾

Según el doctor Fritz Kramer, el ozono en forma de agua ozonizada, para colutorio o como irrigador o en forma de espray puede ser usado de los siguientes modos:

- Como un poderoso desinfectante de superficies.
- Por su capacidad para contener hemorragias.
- En la limpieza de heridas de huesos y tejidos blandos.
- Para reforzar el aporte de oxígeno en el área de una herida quirúrgica con el fin de mejorar la cicatrización.
- Como antiséptico, para tratar periodontitis, estomatitis, canales endodónticos, alveolitis y en la preparación de la cirugía bucal

Algunos autores han demostrado que la actividad antimicrobiana del agua ozonizada en suspensiones bacterianas y materiales contaminados es significativa y depende fundamentalmente de la concentración y tiempo de exposición. En la flora bucal, un enjuague solo tuvo poco efecto, pero varios enjuagues sucesivos condujeron a la reducción substancial del número de colonias bacterianas. ⁽⁴¹⁾

La penetración en papilas y bolsas de los antisépticos procedentes de enjuagues es muy escasa (4 %), pese a lo cual, dichos autores manifestaron actividad significativa antimicrobiana del agua ozonizada. Lógicamente, la penetración de 97 % obtenida mediante la acción subgingival (según el profesor T.F. Flemming, de la Universidad de Würzburg, Alemania) aumentó los efectos del producto estudiado.

En España, el ozono ha sido útil para el blanqueamiento dental al sacar ventaja de su alto poder oxidante (tal como se hace en los actuales tratamientos para blanquear con geles de peróxido de hidrógeno y carbamida). Asimismo, el gran poder desodorizante del ozono, a través de su efectividad en la lisis de bacterias y procesos pútridos, ha sido provechoso para combatir la halitosis y el fetoréxore. Clínicamente se aplica el ozono en:

- Blanqueamiento dental por el gran poder oxidante.
- Desinfección de superficies y materiales por su gran poder virucida y bactericida: limpieza de superficies, inmersión del material en cubas ozonizadas.
- Irrigación en periodoncia, cirugía oral e implantología.
- Astringente en cirugía bucal.
- Colutorio oral para tratamiento de halitosis y preparatorio de intervenciones para curas, cirugía bucal e implantología.
- Desinfección de papilas y bolsas periodontales en higiene dental.
- Mantenimiento periodontal por aplicación directa de gas o a través de dilución líquida mediante cubetas de irrigación periodontal (CIQ).
- Desodorización del ambiente de las estancias de la clínica evitando el típico "olor a clínica", que tanto molesta a los visitantes. ⁽⁴¹⁾

Según el instituto que investiga y aplica el ozono medicinal en Cuba, las propiedades terapéuticas más importantes en el campo de la medicina humana, que se le reconocen a la ozonoterapia son:

- Lesiones o enfermedades infecciosas, por su elevado poder germicida (bactericida, virucida, fungicida y antiparasitario).
- Pacientes con lesiones y una mala o insuficiente oxigenación de los tejidos. El ozono produce una mejoría en las propiedades reológicas, es decir, mejora el flujo de la sangre a través del corazón, los vasos sanguíneos hasta los capilares más pequeños. Aumenta la capacidad de absorción de oxígeno, por parte de los glóbulos rojos, mejora la transferencia de oxígeno a los tejidos y estimula favorablemente los diversos ciclos donde se metaboliza dicho oxígeno.
- Estrés oxidativo biológico, pues lo modula mediante la activación de sistemas enzimáticos de defensa antioxidante.
- Propiedades de inmunomodulación e inmunorrestauración, que coadyuvan al fortalecimiento del sistema inmunológico.
- Efectos moduladores de la respuesta biológica, por cuanto modera los mecanismos de respuesta de la propia autorregulación biológica, para evitar fuertes reacciones en más (excitatorias) o en menos (inhibitorias). ⁽⁴³⁾

TOXICIDAD DEL OZONO Y SU RELACIÓN CON LA ESTOMATOLOGÍA

Se considera necesario unificar los criterios en cuanto a las normas a cumplir en el consultorio dental para garantizar una ozonoterapia estomatológica segura. ⁽⁴⁴⁾

Los autores proponen:

a) Consentimiento informado:

Se explicará al paciente de que se trata la ozonoterapia, que modalidad se aplicará en su tratamiento, los pasos a seguir en este, las ventajas, desventajas, los riesgos y las posibles soluciones, los derechos y deberes de pacientes, familiares y de los estomatólogos que desarrollan la investigación. Este debe dar su consentimiento verbal y su firma en un documento previamente elaborado con todos los detalles anteriormente mencionados.

b) Del ambiente:

Observar el parte meteorológico de la semana pudiera ayudar a programar con mayor efectividad la consulta de ozonoterapia dental. Un día frío mantiene la concentración del ozono en el aire más que un día cálido, así como uno lluvioso más que uno con menor humedad relativa. Esto es importante, pues ya que el ozono proviene de la naturaleza debemos mantener los ojos en ella y garantizar un ambiente saludable en el consultorio dental.

Mantener elevada ventilación en el consultorio dental, puertas y ventanas abiertas para mayor circulación de aire. De no ser posible, se debe mantener encendido el aire acondicionado y continuamente evaluar la concentración de ozono en el aire. Puede usarse un extractor de aire y debe colocarse un ventilador en una posición que genere una circulación de aire continua. Mantener el ventilador encendido cerca del paciente y del operador. ⁽⁴⁵⁾

c) Del operador:

Mantener el cumplimiento de las normas de bioseguridad y las específicas para el tratamiento con ozono propuestas por los autores.

Mantener vigilancia constante sobre el paciente y suspender el tratamiento ante cualquier signo o síntoma que indique reacción adversa al ozono, registrando el evento en la historia clínica.

Seguir las normas de los fabricantes para operar los equipos generadores de ozono.

d) Del paciente:

Seguir las indicaciones del operador en todo momento.

Avisar si siente alguna anomalía en su organismo durante el tratamiento.

e) De los materiales e instrumentos:

Los materiales e instrumentos que se emplean deben estar confeccionados según las normas internacionales para el tratamiento con ozono (con silicona).

f) De las indicaciones postratamiento:

Los pacientes tratados con ozonoterapia pueden continuar sus actividades diarias y laborales normalmente.

i) De la legalidad:

Las regulaciones internacionales y de muchos países a nivel nacional establecen parámetros para la exposición al gas ozono. La ozonoterapia establece dosis muy inferiores a dichos parámetros por lo que no constituye un riesgo.

Al igual que cualquier otra terapia, el riesgo está en que sea desarrollada por personas sin ética en la profesión.⁽⁴⁵⁾

MATERIALES Y MÉTODOS.

Se realizó un estudio de tipo cuasi experimental para evaluar la eficacia del Oleozón Oral® en pacientes que acudieron a consulta estomatológica con algún tipo de lesión ulcerosa de la mucosa bucal desde julio del 2014 a marzo del 2015 en comparación con el tratamiento convencional con Perborasep por sus propiedades alcalinas. Las pacientes fueron divididos en dos grupos; el grupo de caso que recibió el tratamiento con Oleozón Oral® y el grupo control que recibió tratamiento con Perborasep.

El universo de estudio estuvo constituido por 53 pacientes de ambos sexos, 28 conformaron el grupo de caso tratados con Oleozón Oral® y los 25 restantes el grupo control tratado con tratamiento convencional con Perborasep, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión y firmaron su consentimiento informado (Anexo I).

Criterios de inclusión:

- ❖ Pacientes que deseen participar en el estudio previo consentimiento informado. (Anexo 1)
- ❖ Pacientes mayores de 18 años.

Criterios de exclusión:

- ❖ Pacientes mayores de 60 años.
- ❖ Embarazadas.
- ❖ Antecedentes patológicos personales de:
 - En casos de intoxicación alcohólica aguda.
 - Infarto cardíaco
 - Alergias al ozono

- Alteraciones tiroideas graves
 - Déficit de glucosa- 6-fosfato deshidrogenasa (fabismo).
- ❖ No estar dispuestas a colaborar.

Los **métodos y técnicas** de investigación empleados fueron:

Métodos del nivel teórico:

- ❖ Histórico-Lógico: se utilizó para estudiar el surgimiento del fenómeno objeto de investigación desde su surgimiento hasta la actualidad.
- ❖ Analítico-sintético: se empleó en el proceso de revisión bibliográfica con el objetivo, de analizar minuciosamente y extraer de forma sintética los postulados teóricos necesarios para la solución del problema científico.

Métodos y técnicas del nivel empírico:

Partiendo de la observación para iniciar la investigación y que estuvo presente todo el tiempo, acompañada de métodos, procedimientos y técnicas de recolección de datos, permiten la obtención y elaboración de los datos empíricos y el conocimiento de los hechos fundamentales que caracterizan los fenómenos; se utilizaron dichos métodos para realizar la confección y aplicación de un formulario para la recolección de datos, que permitieron obtener directamente de los encuestados todos los elementos necesarios para la investigación.

La técnica de procesamiento de la información fue computacional y se realizó la revisión y validación de la misma. Como medida de resumen de la información se utilizó el cálculo porcentual (%). Los resultados se presentan en las tablas de distribución de frecuencia para emitir las conclusiones en correspondencia con los objetivos propuestos en el trabajo científico.

PRINCIPALES VARIABLES A ESTUDIAR

Variable Independiente: Aplicación de Oleozón Oral®: El aceite ozonizado, proveniente de los aceites de origen vegetal como el de oliva y el de girasol, es empleado como medio adecuado en el tratamiento con ozono. En Cuba, el aceite más usado es el de girasol (Oleozón), pues además de sus ventajas económicas, ha pasado satisfactoriamente las pruebas preclínicas de irritabilidad y ensayos de mutagenicidad y teratogenicidad, a la vez que ha demostrado poseer un mayor

efecto germicida que el de oliva, por la obtención de ozónidos y peróxidos con gran poder destructivo de gérmenes.⁽²⁸⁾

Variable Dependiente: rápida cicatrización, disminución del dolor.

Variable	Tipo	Escala de clasificación	Definición	Indicadores
Edad	Cuantitativa continua	Mayores de 18 años. De 21 a 29 años De 30 a 39 años De 40 a 49 años De 50 a 59 años	Edad cronológica según años cumplidos.	Número y porcentaje según grupo de edades
Respuesta al tratamiento	Cualitativa ordinal	Buena Regular Mala	Según la remisión de los síntomas	Número y porcentaje según categoría de pertenencia.
Tiempo de cicatrización	Cuantitativa	1-2 días 3-5 días 6-7 días 7-10 días	Según la remisión de los síntomas.	Número y porcentaje según categoría de pertenencia
Efectos secundarios	Cualitativa Nominal dicotómica	Nauseas. Vómitos. Astenia. Mareo. Fatiga.	Según presencia o ausencia de efectos secundarios al tratamiento.	Número y porcentaje según categoría de pertenencia.
Aceptación del tratamiento	Cualitativa Nominal dicotómica	Sí No	Según criterio del paciente y el operador sobre la aceptación del	Número y porcentaje según categoría de pertenencia.

			tratamiento	
--	--	--	-------------	--

ASPECTOS ÉTICOS

Para esta investigación se tendrá en cuenta los principios de la ética médica, para ello se le pedirá autorización a los pacientes que formarán parte de la presente investigación como muestra del estudio realizado con el fin de perfeccionar la calidad en la atención al paciente, en cuanto a alivio del dolor se refiere. Informándole a los mismos sobre el estudio, objetivos y beneficios que reportará la investigación en aspectos cognitivos y procedimentales, hecho que quedará recogido en la plantilla de consentimiento informado. (Anexo 1)

La información será solo con fines investigativos garantizando la confiabilidad, cumpliendo los principios bioéticos que rigen las investigaciones biomédicas actualmente, beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Tabla 1. Distribución de los grupos de caso y control, según edad y sexo. Aplicación tópica del Oleozón Oral® para el tratamiento de las lesiones ulcerosas de la mucosa bucal. Morón 2015.

Grupos de edades (años)	Grupo caso				Total	
	F	%	M	%	No.	%
18-20	2	40.0	3	60.0	5	17.8
21-29	4	66.6	2	44.4	6	21.4

30-39	6	85.7	1	14.3	7	25.0
40-49	5	71.4	2	28.5	7	25.0
50-59	2	66.6	1	44.4	3	10.7
Total	19	67.8	9	32.2	28	52.8

Grupo control					Total	
Grupos de edades (años)	F	%	M	%	No	%
18-20	1	33.3	2	66.6	3	12.0
21-29	2	40.0	3	60.0	5	20.0
30-39	4	50.0	4	50.0	8	32.0
40-49	5	71.4	2	28.6	7	28.0
50-59	1	50.0	1	50.0	2	8.0
Total	13	52.0	12	48.0	25	47.2

Fuente: Historias Clínicas de Atención Primaria y Entrevistas individuales.

Queda demostrado en estas estadísticas que el sexo femenino es el más vulnerable a padecer de algún tipo de estas lesiones con un total de 32 pacientes que corresponden al 60.4% del total de pacientes atendidos en la clínica estomatológica norte del municipio de Morón en el periodo de tiempo antes mencionado y el sexo masculino reportó 21 casos para un 39.6% de los casos y que los grupos etarios en los que con mayor frecuencia se observó fueron los comprendidos entre los 18-20 años y 30-39 años respectivamente con 14 y 12 pacientes, estas estadísticas se corresponden con la de los autores revisados para este trabajo como el de Mayor Hernández F⁴⁷ y cols.

Tabla 2. Distribución de los pacientes según raza, sexo y edad.

Grupos de edades	18-29	30-39	40-49	50-59	Total

Sexo		F	%	M	%	F	%	M	%	F	%	M	%	F	%	M	%	T	%
Raza	Blanca	10	66.6	6	60.0	5	71.4	4	80.0	4	57.1	3	75.0	3	100	1	50.0	36	67.9

Localización de las lesiones	Grupo caso	Grupo control	Total
------------------------------	------------	---------------	-------

	Negra	5	33.3	4	40.0	2	28.6	1	20.0	3	42.8	1	25.0	0	0	1	50.0	17	32.1
--	-------	---	------	---	------	---	------	---	------	---	------	---	------	---	---	---	------	----	------

Fuente: Historias Clínicas de Atención Primaria y Entrevistas individuales.

En la tabla anterior se muestra que en la población tomada para el estudio que existió un predominio de los pacientes de raza blanca con un total de 36 individuos para un 67.9 % que presentaron algún tipo de lesión ulcerosa en la mucosa bucal, las edades más representativas se muestran en los grupos de 18 a 29 años principalmente en el sexo femenino. Estos datos también coinciden con estudios realizados utilizados como revisión para la realización de este trabajo como Eick S, Tigan M, Sculean A⁴⁶ en un estudio in vitro sobre el ozono y su efecto en las periodontopatías.

Tabla 3. Localización de las lesiones ulcerosas en los pacientes examinados.

	#	%	#	%	#	%
Labio	6	21.4	5	20.0	11	20.7
Carrillo	5	17.9	3	12.0	8	15.1
Lengua	5	17.9	4	16.0	9	16.9
Surco vestibular	4	14.3	6	24.0	10	18.8
Encías	2	7.1	3	12.0	5	9.4
Suelo de boca	6	21.4	4	16.0	10	18.8

Fuente: Historias Clínicas de Atención Primaria y Entrevistas individuales.

Se aprecia claramente que las lesiones estuvieron localizadas fundamentalmente en labio con un total de 11 lesiones para un 20.7%, en surco vestibular y suelo de boca se presentaron 18.8% respectivamente y en lengua 9 para un 16.9%, tanto en el grupo en el grupo de caso, como en el grupo control, estos datos no coinciden con la bibliografía revisada Eick S, Tigan M, Sculean A⁴⁶ donde las lesiones predominaron en mayor medida en la lengua.

Tabla 4. Relación entre lesión ulcerosa y su posible causa de aparición, según grupo de caso y control.

Grupo	Traumatismos locales		Psicológicos		Alimentarios		Procesos endocrinológicos		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%

Caso	6	54.5	13	59.1	4	44.4	5	45.5	28	52.8
Control	5	45.5	9	40.9	5	55.5	6	54.5	25	47.2
Total	11	20.7	22	41.5	9	16.9	11	20.7	53	100

Fuente: Historias Clínicas de Atención Primaria y Entrevistas individuales.

Como se demuestra en la tabla anterior existe un amplio predominio de los pacientes donde la posible causa es desde el punto de vista psicológico, dentro de esta se evalúan los aspectos tales como estrés, ansiedad y depresión, con una prevalencia de 22 pacientes para un 41.5 % y predominando esta en el grupo de control con 13 pacientes representando un 59.1 %. Luego de este predominaron los pacientes afectados por traumatismos locales y los afectados por procesos endocrinológicos en este último se incluyen los que presentaban fase premenstrual, diabetes mellitus, etc; estando representados por un total de 11 pacientes para un 20.7 %. Por último predominaron los afectados por algún trastorno en la alimentación o los asociados a la ingestión de alimentos como cítricos, tomates, melón, chocolate, queso y estuvieron representados por 9 pacientes en total con un 16.9 %. Estos datos coinciden Mayor Hernández F⁴⁷ y cols. donde sus porcentajes mayores se encontraron en los factores psicológicos.

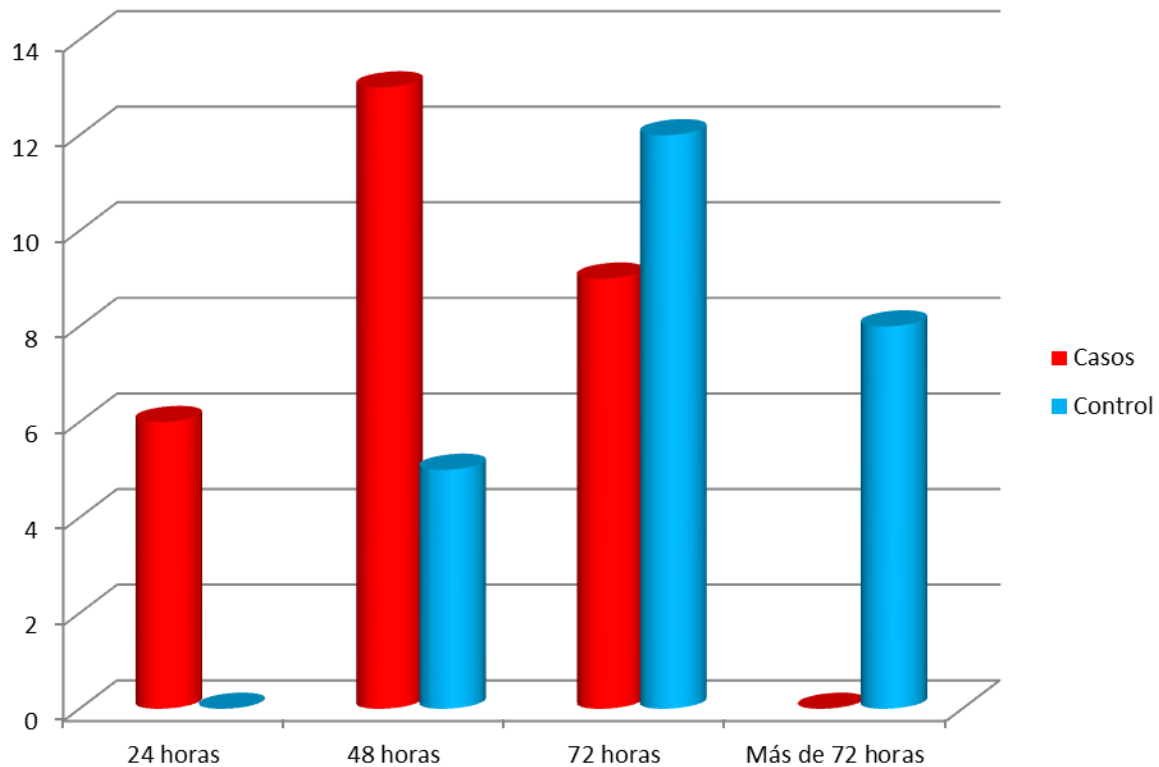


Gráfico 1. Relación entre tiempo de tratamiento y disminución del dolor.

Fuente: Historias Clínicas de Atención Primaria y Entrevistas individuales.

En el resultado de este gráfico cabe destacar el número importante de pacientes que presentan síntomas dolorosos, siendo esta de un 100% en los pacientes examinados tanto en el grupo de caso como en el grupo de control, luego de la aplicación tópica del Oleozón Oral® en el grupo casos, tres veces al día, un número de ellos disminuyó la sintomatología dolorosa con un total de 13 pacientes de la muestra seleccionada a las 48 horas de aplicación tópica del medicamento. Por otra parte en el grupo de control se realizaron colutorios tres veces al día con Perborasep, en este estudio se observó que solo 5 pacientes de la muestra disminuyó los síntomas de dolor en el mismo lapso de tiempo. Estos estudios coinciden con Yamada K, Yama M, Takaku Y, Kakizawa T, Kimizuka R, Okuda K.⁴⁸ en su bibliografía donde las sensaciones dolorosas remitieron a las 48 horas.

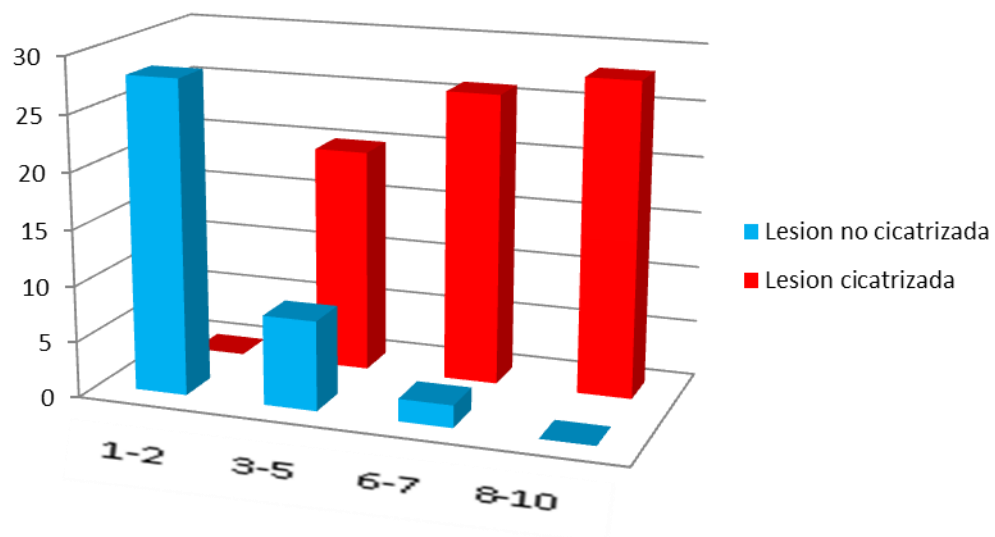


Grafico 2. Relación entre tiempo de tratamiento y cicatrización de las lesiones en el grupo de casos.

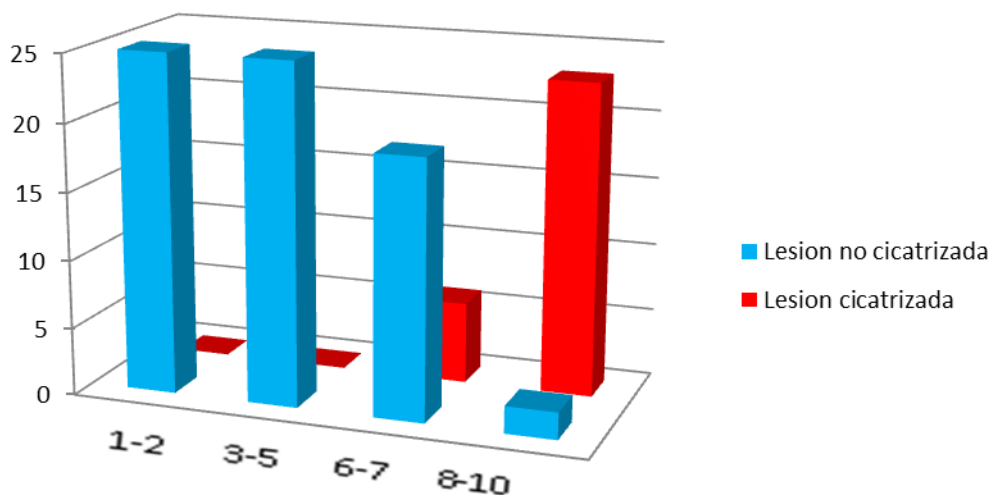


Gráfico 3. Relación entre tiempo de tratamiento y cicatrización de las lesiones en el grupo de control.

Fuente: Historias Clínicas de Atención Primaria. Entrevistas individuales. Observación.

Se observaron en el estudio que de un total de 53 pacientes divididos en dos grupos para la aplicación de ambos medicamentos, se obtuvo que de los 28 pacientes casos a los que se les aplicó el Oleozón Oral® entre los 3 y 5 días habían cicatrizado las lesiones en un total de 20 pacientes. Por otra parte en el grupo de control donde se aplicó el Perborasep en este mismo periodo de tiempo no habían cicatrizado las lesiones en ninguno de nuestros pacientes, estos datos nos permiten comprobar la efectividad del medicamento aplicado a los casos en comparación con este tipo de tratamiento convencional. Coincidiendo nuestros datos con algunas de las bibliografías revisadas para la realización de este estudio tales como Eick S, Tigan M, Sculean A⁴⁶ , Mayor Hernández F⁴⁷ y Yamada K, Yama M, Takaku Y, Kakizawa T, Kimizuka R, Okuda K.⁴⁸ .

Tabla 5. Relación entre tiempo de tratamiento y la aparición de reacción adversa.

Signo o síntoma.	24 horas		48 horas		72 horas		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%
Nauseas.	2	50.0	1	25.0	1	25.0	4	25.0
Vómitos.	1	100	0	0	0	0	1	6.3
Mareo.	3	75.0	1	25.0	0	0	4	25.0
Astenia.	2	100	0	0	0	0	2	12.5
Fatiga.	2	40.0	2	40.0	1	20.0	5	31.3
Total	10	62.5	4	25.0	2	12.5	16	100

Fuente: Historias Clínicas de Atención Primaria y Entrevistas individuales.

En esta tabla se hace referencia la aparición de algunas reacciones adversas durante la aplicación del tratamiento. Los pacientes reportaron como mayores signos de fatiga con un 31.3 % por tener este síntoma 5 paciente; seguido esto por los que presentaron nauseas y mareos, esto se debe al olor del medicamento comportándose en un 25.0, teniendo 4 pacientes en cada uno. Estos datos no coinciden con los estudios revisados en los estudios realizados por Eick S, Tigan M, Sculean A⁴⁶ y Mayor Hernández F⁴⁷.

Tabla 6. Relación entre el tiempo de tratamiento y efectividad terapéutica con el Oleozón Oral®.

Tiempo de tratamiento	Efectividad terapéutica			
	Efectiva		No efectiva	
	#	%	#	%
24 horas	13	46.4	15	53.6
48 horas	20	71.4	8	28.6
72 horas	28	100	0	0

Fuente: Historias Clínicas de Atención Primaria. Entrevistas individuales. Observación.

Se aprecia claramente en esta tabla que el medicamento en estudio es sumamente efectivo en el tratamiento de las lesiones ulcerosa de la mucosa bucal en comparación con el tratamiento convencional, logrando disminuir los síntomas dolorosos en un total de 28 pacientes en solo 72 horas. Estos estudios si coinciden con las bibliografías revisadas. (46-48)

CONCLUSIONES

1. Según el cumplimiento de los objetivos plateados se logro determinar los fundamentos teóricos sobre el tratamiento de lesiones ulcerosas en la mucosa bucal, así como que se logro diagnosticar un total de 54 pacientes con alguna de estas lesiones para realizar el estudio, de ellos les fue aplicado el Oleozón Oral® a 28 pacientes siendo el grupo de caso.
2. La principal aparición de efectos secundarios en el tratamiento con Oleozón Oral® fue de fatiga con 5 paciente; seguido esto por los que

presentaron nauseas y mareos, esto se debe al olor del medicamento teniendo 4pacientes en cada uno.

3. Se comprobó su efectividad con respecto al tratamiento convencional, apreciando sus propiedades en la disminución del dolor y el tiempo de cicatrización.

RECOMENDACIONES

- Aplicar el Oleozón Oral® para el tratamiento de las lesiones ulcerosas de la mucosa bucal por la efectividad comprobada para su tratamiento. Los métodos naturales, como el caso del ozono, representan logros de las nuevas tecnologías terapéuticas, nos dan una idea de la altura a la que está llegando la medicina al utilizar los avances científicos de la física y, sobre todo, de la asombrosa rapidez con que estos sistemas sofisticados llegan a la consulta del profesional. Hace años, desde el descubrimiento de una técnica hasta su utilización pasaba mucho tiempo. El interés de médicos y pacientes demanda ahora la aplicación inmediata de las novedades que, por su rápida extensión, se obtienen a precios moderados cuando no bajos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Sánchez Artiagas MS, Rosanes González R, García Álvarez J. Úlceras orales. JANO EMC 1999; 56(1311):61.
2. Úlceras orales. JANO EMC 1999; 57(1319):70.
3. Arndt KA. Aphthous stomatitis (Cancer scores). En: Manual of dermatologic therapeutics 5.a ed. Boston; 1993.p.20-30.
4. Archard HO. Biología y patología de la mucosa oral. En: Fitzpatrick TB, Eisen AZ, Wolff K, Freedberg IN, Austen KF, eds. Dermatología en Medicina General. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 1988.p.1321-1436.
5. Bagan Sebastián JV, Vera Sempere F. Patología de la mucosa oral. Barcelona: Syrtex Latino;1989;46-52.
6. Salinas MY, et al. Estomatitis aftosa recidivante conducta odontológica. Venezuela: Univ de Zulia; 2008.
7. Piantanida EW, Samlaska CP. Recurrent aphthous stomatitis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral RadiolEndod 1996;82(5):472.
8. Ress TD, Bimnie WH. Recurrent aphthous stomatitis. DermatolClin 1996; 14(2):243-56.
9. Ship JA, Chavez EM, Doerr PA, Henson BS, Sarmadi M. Recurrent aphthous stomatitis. QuintessenceInf 2000;31(2):95-112.
10. Enta T. Dermacase. Recurrent aphthous stomatitis. Can FamPhysician 1994;40:444-628.
11. ZainRb. Oral recurrent aphthous ulcers/ stomatitis: prevalence in Malaysia and an epidemiological update. J Oral Sci 2000;42(1):15-9.

12. Pouter SR, Hegarty A, Raliakatson F, Hodgson TA, Scully C. Recurrent aphthous stomatitis. ClinDermatol 2000; 18(5):569-78.
13. Galliani EA, Infantolino D, Tarantello M, Cipriani R, De Lazzari F. Recurrent aphthous stomatitis: which role for viruses, food and dental materials. AnItalMedInt 1998;13(3):152-6.
14. Tuzon B, Wolf R, Tuzon Y, Serdaroglu S. Recurrent aphthous stomatitis and smoking. Int J Dermatol 2000; 39(5):358-60.
15. Yura Y. Orofacial herpesvirus infection. Nippon Rinsho 2000;58(4):921-7.
16. Porter SR, Scully C, Perdersen A. Recurrent aphthous stomatitis. CritRev Oral BiolMed 1998; 9(3):306-21.
17. Rogers RS. Recurrent aphthous stomatitis: clinical characteristic and associated systemic disorders. Semin Cutan MedSurg 1997;16(4):278-83
18. Hevia González LE, Silverio García CE. Afecciones digestivas más frecuentes. En: Álvarez Sintés R. Temas de Medicina General Integral II. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2001.p.637-638.
19. [Vorvick LJ. Herpes oral. MedlinePlus. 22/03/2013.](#)
20. Pachó Saavedra J A y PiñolJimenez F N. Estomatitis aftosa recurrente: Actualización. Rev Cubana Estomatol, ene.-abr. 2005, vol.42, no.1, p.0-0. ISSN 0034-7507.
21. Eisen D, Lynch DP. Selecting topical and systemic agents for recurrent aphthous stomatitis. Cutis 2001;68(3):201-6.
40. MarPhail L. Topical and systemic therapy for recurrent aphthous stomatitis. Semin Cutan MedSurg 1997;16(4):301-7.
22. Gómez Bezares P, Vázquez Doval FJ. Abordaje y tratamiento de las aftas bucales. Terap APS 1999;6(8):557.
23. Matheus RW, Scully CM, Levers BG, Histlop WS. Clinical evaluation of beuydamine, chlorhexidine, and placebo mouthwashes in the management of recurrent aphthous stomatitis. Oral Surg Oral MedPathol 1987; 63:189-91.
24. ↑ «[Aftas](#)»(en español)págs.4.Investigación realizada por la Dirección Médica de Esteripharma.2011

25. Pérez Borrego A. Estomatitis Aftosa Recurrente. Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2009; 2 (6). Artículo 3.
26. Azarpazhooh A, Limeback H. The application of ozone in dentistry: a systematic review of literature. J Dent. 2009; 36:10416.
27. ¿Qué es la ozonoterapia? Promédica. Generadores de ozono para su uso en medicina. 2002
28. Esperanza S. Ozonoterapia (2000).
29. Loncar B, Stipetic MM, Matosevic D, Tarle Z. Ozone Application in Dentistry Archives of Medical Research [Internet]. 2009
30. Loncar B, Stipetic MM, Matosevic D, Tarle Z. Ozone Application in Dentistry Archives of Medical Research [Internet]. 2009
- 31.. Schwartz A, Martínez-Sánchez G. Ozone Therapy and Its Scientific Foundation. Revista Española de Ozonoterapia 2012; 2(1): 163-198.
- 32.15. Programa Nacional de Medicina Natural y Tradicional. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2008.
- 33.16. Gupta G, Mansi B. Ozone therapy in periodontics. Journal of medicine and life [Internet] 2012; [Citado: 2012 Ago 7]; 5(1) [aprox. 8 p.].
- 34.. Johansson E, Claesson R, van Dijken JW. Antibacterial effect of ozone on cariogenic bacterial species. J Dent 2009; 37:44953.
- 35.. Sharma M, Hudson JB. Ozone gas is an effective and practical antibacterial agent. Am J Infect Control. 2009; 36:55963.
- 36.. Martínez Abreu J. Oleozón® en el tratamiento del absceso periodontal agudo en pacientes diabéticos. (N. del T.: En español: [tesis]). Matanzas: Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas; 2009.
37. Esperanza S. Ozonoterapia (2000). >
38. Ozonoterapia y productos naturales ozonizados. Naturozone 2003.
39. Diz GE. Novedosos tratamientos con el “gas azul”. Periódico Trabajadores. La Habana, 8 de febrero de 1999: 8.
40. Aplicaciones del aceite ozonizado en la hiperestesia dentinal. Rev CNIC 1995; 26:28-30. Conterás R, Gómez M, Méndez CS. Efecto de la

sustitución del aceite de oliva por aceite de girasol sobre la actividad microbiana del aceite ozonizado. Rev CNIC 1989; 20:121-3.

41. Arano JM. Propuesta experimental para el mantenimiento en periodoncia mediante oxigenoterapia.
42. Ilizarbe LM. Generalidades. Aplicaciones en medicina y odontología 2012
43. Machiavelli Peláez RH. Métodos o procedimientos terapéuticos. Otras posibilidades médicas.
44. Bocci V. Is it true that ozone is always toxic? The end of a dogma 2006 Toxicology and Applied Pharmacology [Internet]. 2011
45. Judit Martínez Abreu,^I Dr. Mark T. Weisser^{II} Seguridad durante el tratamiento con ozono en el consultorio dental Rev Cubana Estomatol vol.50 no.4 Ciudad de La Habana sep.-dic. 2013
46. Eick S, Tigan M, Sculean A. Effect of ozone on periodontopathogenic species in an in vitro study. Clinical Oral Investigations. 2011; 10.
47. Mayor Hernández F, Martínez Abreu J, Moure Ibarra MD, García Valdés MR. Aplicación del Oleozón® en el tratamiento de las pericoronaritis. Rev Méd Electrón [Internet]. 2011
48. Yamada K, Yama M, Takaku Y, Kakizawa T, Kimizuka R, Okuda K, et al. Antimicrobial activity of super-oxidised water against oral microorganisms. Arch Oral Biol 2010; 55:397-400.

ANEXO I

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA

CONSENTIMIENTO INFORMADO:

El siguiente estudio se realizará con el objetivo de evaluar el:

La información y datos personales que se utilicen no serán divulgados, garantizándose estricta confidencialidad, solo usándose la misma con fines científicos.

Título del trabajo: Aplicación tópica del Oleozón® Oral en el tratamiento de las lesiones ulcerosas de la mucosa bucal, de la autora Dra. Lianet López Sardiñas

Yo _____ (nombre y apellidos)

He leído la hoja de información que se me ha entregado. He podido hacer preguntas sobre el estudio y he recibido suficiente información sobre el mismo.

He hablado con _____ (nombre del investigador).

Autorizo para participar en dicha investigación.

Fecha: _____

Firma del que autoriza

Firma del investigador

