



Universidad de Ciencias Médicas
Facultad de Ciencias Médicas: “Mariana Grajales Coello”
Holguín

**Efectos del láser en la hiperestesia dental.
Urbano Noris 2020-2021.**

Autora:

Dra. Adianis Fernández Peña

Tutora:

Dra. Yaima Viguera Prieto

Asesora:

Dra. Aliene Ibáñez Chía.

Tesis para optar por el título de Especialista de I Grado en Estomatología General
Integral

Holguín, 2021

“Año 63 de la Revolución”



Universidad de Ciencias Médicas
Facultad de Ciencias Médicas: "Mariana Grajales Coello"
Holguín

**Efectos del láser en la hiperestesia dental.
Urbano Noris 2020-2021.**

AUTOR: Dra. Adianis Fernández Peña
Residente de 2do año de EGI

TUTOR: Dra. Yaima Viguera Prieto
Especialista de Primer Grado en EGI
Profesora Asistente de la UCM

ASESOR: Dra. Aliene Ibáñez Chía
Especialista de segundo Grado en Periodoncia
Profesora Asistente de la UCM

Tesis para optar por el título de Especialista de I Grado en Estomatología General
Integral

Holguín, 2021
"Año 63 de la Revolución"

DEDICATORIA

A mi familia por su apoyo incondicional.

A mis profesores por el legado de su sabiduría y darme el aliento para continuar.

A todos, gracias..

Agradecimientos

A mí querida familia por su preocupación y confianza.

A mi tutora Dra. Yaima Viguera Prieto

por su cariño, comprensión y el tiempo dedicado.

A todos aquellos que de una forma u otra tuvieron que ver con este sueño realizado.

Al Comandante en Jefe Fidel y a la Revolución que me brindaron la posibilidad de realizarme plenamente.

A Dios por darme la serenidad de aceptar las cosas que no podemos cambiar y el coraje de cambiar las que sí podemos.

A todos, eternamente agradecida.

PENSAMIENTO



*“Si el hombre es formado por las circunstancias entonces es necesario formarlas
circunstancias humanamente”*

K. Marx y F. Engels

RESUMEN

Introducción. La hiperestesia dentinaria es una respuesta exagerada frente a los estímulos sensitivos, táctiles, térmicos, químicos u osmóticos que afectan a la dentina expuesta con túbulos abiertos y permeables.

Método. Se realizó un estudio cuasi-experimental con el propósito de evaluar la efectividad de la terapia láser en la hiperestesia dentinaria, La muestra quedó conformada por 20 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión,

Resultado. El mayor número de pacientes atendidos en urgencias correspondió al sexo femenino con 14 pacientes para un 70% prevaleciendo el grupo de 19 a 34 con 5 pacientes para un 25%. podemos apreciar que según las caras del diente afectadas la más común es la vestibular ya que fue el mayor índice con 16 personas afectadas representando un 80% el grupo dentario más afectado en los pacientes atendidos fue el grupo de los caninos con 20 pacientes afectados representando un 100%. sigue con 10 los incisivos para un 50%. Se lograron curar de hiperestesia con rayo láser a 9 pacientes del estudio para un 45% y 6 del grupo control para un 30%.

Objetivo. Evaluar los efectos del láser en la hiperestesia dentinaria en el Policlínico Docente "Manuel Fajardo Rivero" del municipio Urbano Noris marzo 2020 a marzo 2021.

Conclusiones. La terapia láser resultó eficaz como tratamiento alternativo de la hiperestesia dentinaria y favoreció un tiempo de evolución más corto en la mayoría de los pacientes.

Palabras Claves: Hiperestesia dentinaria, Terapia láser.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS	8
MARCO TEÓRICO.....	9
DISEÑO METODOLÓGICO	17
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	24
CONCLUSIONES.....	33
RECOMENDACIONES	34
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

La odontología con el correr de los años ha evolucionado a grandes pasos, el presente trabajo fue realizado para despejar las dudas en cuanto al alcance que podría tener el rayo láser en esta rama de la medicina, estudiando específicamente sus efectos en la hiperestesia dentinaria como método alternativo en su tratamiento.

El desarrollo de las Ciencias Médicas en general y de la estomatología en particular ha hecho posible que la mortalidad dental en el ser humano haya disminuido en más de un 70 %, pretendiéndose una disminución aún mayor para el presente siglo. ⁽¹⁾ La mayoría de las urgencias en las clínicas estomatológicas cubanas se deben a enfermedades pulpares y periapicales. ^(2 3)

El diente como unidad orgánica y funcional está formado por el esmalte, la dentina y el cemento.

La "sensibilidad de la dentina" o "dentinaria" se define como la reacción exagerada ante un estímulo sensitivo inocuo, polimodal por disminución del umbral de sensibilidad del diente. La "hipersensibilidad dental" la define la International Asociación for The Study of Pain (I.A.S.P.) como "el dolor que surge de la dentina expuesta de forma característica por reacción ante estímulos químicos, térmicos táctiles u osmóticos que no es posible explicar cómo surgido de otra forma de defecto o trastorno dental". Este dolor siempre es provocado y nunca espontáneo. Es polimodal porque responde a diferentes estímulos ⁽⁴⁾.

Es un síndrome doloroso, a menudo de carácter crónico con exacerbaciones agudas. Es una respuesta exagerada frente a los estímulos sensitivos, táctiles, térmicos, químicos u osmóticos que afectan a la dentina expuesta con túbulos abiertos y permeables. Se presenta como una sensación dolorosa de intensidad variable, desde leve hasta moderada, que puede convertirse en una molestia constante, al encontrarse la dentina expuesta. ⁽⁵⁾

La exposición de la fibra de Tomes al medio bucal provoca hipersensibilidad del diente, frente a estímulos como la exploración, el aire comprimido, frío, alimentos dulces, ácidos, etcétera.

Se presenta esta situación, cuando por determinada causa, se expone la dentina al medio bucal (desgastes por abrasiones, retracción gingival, fracturas coronarias, preparaciones cavitarias, extra coronarias, etcétera). El mecanismo de la propagación del dolor se plantea por *Tobon*¹ de la forma siguiente: la prolongación odontoblástica expuesta al medio bucal, actúa como dendritas para recibir estímulos, que a su vez son transmitidos a las terminaciones nerviosas presentes en la capa basal de Weill en la pulpa.⁽⁶⁾

Aparece en restauraciones defectuosas, caries, cúspides rotas, tratamientos conservadores y bruxópatas. Las dos causas más frecuentes de su aparición son: la pérdida de esmalte (atrición, bruxismo, abrasión, erosión) y la recesión gingival (enfermedad periodontal, cepillado, traumatismos y cirugía periodontal).⁽⁷⁾

Según Mendieta C. y (2001)⁽⁸⁾ y Díaz D, González G, Abreu JM, Gutiérrez G, Cabañas C, Flores E (2017)⁽⁹⁾². Según Nevot González C (2017)⁽¹⁰⁾ esta entidad presenta una prevalencia del 15%; sin embargo, Dababneb RH, Kbouri AT, Addy M. (2018)⁽¹¹⁾ plantea una prevalencia que oscila entre 8% y 57%. El abanico de edades es muy amplio, la mayoría de los pacientes se encuentran entre 20 y 50 años de edad, y la afección alcanza un nivel máximo de expresión entre los 30 y 40 años según Matas F, Quinteros AA, Mendieta C (2015)⁽¹²⁾ Las mujeres tienden a ser más afectadas y a una menor edad. Díaz D, González G, Abreu JM, Gutiérrez G, Cabañas C, Flores E (2003)⁽⁹⁾ y Martín. A(2019). Hasta el momento no se han realizado estudios clínicos aleatorios controlados, que demuestren una relación causal entre el cepillado dental, retracción gingival y la sensibilidad dentinaria, Gillant D, Bulman J, Newman H (2016)⁽¹³⁾ Investigaciones realizadas en los Estados Unidos señalan una prevalencia entre 14 y 30 % y puede afectar una de cada seis personas a partir de la tercera década de la vida. En la literatura consultada no se encontró ningún trabajo en Cuba sobre estudio

de la prevalencia de esta afección, todos están basados en su tratamiento, Pérez CR, Padilha SP, Silva FF (2017).⁽¹⁴⁾

Cualquier alteración del complejo dentino pulpar, sí no es tratada puede actuar como irritante y desencadenar un proceso inflamatorio pulpar.⁽¹⁵⁾

Todo lo que consiga exponer dentina, destruya o desgaste esmalte y cemento será causa de hipersensibilidad.⁽¹⁶⁾

La hiperestesia dentinaria es observada a menudo en las regiones vestibulares cervicales de los caninos y premolares; sitios que también son los más susceptibles a la recesión periodontal. Uno de cada cuatro pacientes dentales tiene superficies dentarias hipersensibles. Se estima que, 40 millones de norteamericanos se quejan de hipersensibilidad dental, y alrededor de 10 millones sufren hipersensibilidad crónica.⁽¹⁷⁾

El consumo de comidas y bebidas erosivas comunes hoy en día contribuyen al proceso de exposición de la dentina, por la pérdida del esmalte⁽¹⁸⁾

Si la pieza dentaria roza con cualquier instrumento, incluso el cepillo de dientes, también provocará la sensación dolorosa. En la clínica se utiliza la sonda exploradora para detectar las zonas con hipersensibilidad.⁽¹⁹⁾

El dolor puede ser provocado por estímulos mecánicos (cucharilla, cepillo dental, explorador), cambios térmicos (frío o calor), químicos (alimentos dulces, ácidos) o al contacto con el aire. El mismo es de corta duración, agudo, súbito y desaparece al retirar el estímulo, en ocasiones puede ser intenso confundiendo con el producido por una caries dental aguda profunda, es en estos casos que la hiperestesia dentinaria es considerada como una urgencia periodontal.⁽²⁰⁻²¹⁻²²⁾

Algunos defectos como dientes agrietados y caries dental, pueden generar el dolor; por lo que las decisiones de tratamiento recaen en el diagnóstico diferencial y atribuyen correctamente el dolor dental a la hipersensibilidad dentinaria.⁽²³⁾

De todas las teorías que tratan de explicar el dolor dentinario la teoría hidrodinámica parece ser la más acertada. Una premisa importante sobre esta teoría es que una

dentina sensible es permeable, se plantea que donde hay túbulos dentinarios abiertos y potentes hay una mayor permeabilidad de la dentina y mayor sensibilidad debido a un incremento del movimiento del fluido, esta parece ser la causa más importante de hipersensibilidad dentinaria.

Hay autores que describen otro mecanismo asociado o acoplado al hidrodinámico, probablemente relacionado con alteraciones en la actividad nerviosa sensorial. La ausencia de suficiente información sobre el mecanismo

responsable de la hiperestesia dentinaria es, sin dudas, la causa por la que no se ha logrado desarrollar una terapia que resulte efectiva al 100%.^{(24 y 10).}

Los tratamientos para esta afección descritos hasta el momento se basan fundamentalmente en aislar el tejido dentinal del medio bucal utilizando para ello diferentes mecanismos tales como: las barreras protectoras, obliteración de canalículos dentinarios mediante formación de dentina peri tubular, retracción pulpar y formación de dentina de reparación, entre otros. Se ha utilizado una amplia gama de medicamentos; el nitrato de plata es el más antiguo y quizás el más efectivo, sin embargo, debido a lo anti estético que resulta por oscurecer la zona sobre la cual se aplica, se usa poco en la actualidad.⁽²⁵⁾

Casi la totalidad de los pacientes con hiperestesia dentinaria que asisten al servicio de urgencia presentan dolor, de ahí que su alivio o supresión sea una meta a cumplir por el estomatólogo ya que en su gran mayoría requieren atención inmediata.^(26 27)

En numerosos pacientes el dolor provocado por estímulos sensitivos, en su gran mayoría diagnosticado como hiperestesia dentinaria, influye en la calidad de vida de los mismos, incluso en sus hábitos de higiene oral y hasta en su alimentación

El tratamiento de la Hiperestesia va encaminado a eliminar la causa, protegiendo además la dentina expuesta, para ello existen diversos agentes, y teniendo en cuenta el modo de acción, van encaminados a reducir la solubilidad del calcio de los túbulos dentinarios para estabilizar la membrana celular, para reducir los potenciales de acción que desencadenan la respuesta del dolor. ⁽²⁸⁾

Entre las tendencias actuales, encontramos la obturación mecánica de los túbulos, mediante selladores dentinarios, el uso de la resina cuando la pérdida de tejido es considerable o existe recidiva y la estimulación de la formación de dentina reparativa para obliterar los túmulos, a través de la terapia luminosa como es el caso del láser. ⁽²⁹⁾ Dentro de la terapia luminosa, podemos encontrar además el Fot ter 101-M, equipo de producción cubana, fabricado en el Instituto de Materiales y Reactivos de la Universidad de La Habana (IMRE),

basado en el uso de radiación monocromática infrarroja, no coherente, de diodo emisor de luz de arseniuro de galio para la aplicación foto terapéutica sobre puntos de Acupuntura y otras zonas afectadas, con efectos antiinflamatorios, analgésicos y tróficos, al tiempo que mejora y proporciona alivio funcional orgánico en el cuerpo humano. En el campo de la Estomatología, su uso ha sido menor, pero se tienen referencias de su aplicación en la alveolitis, la hiperplasia inflamatoria del paladar, trastornos del ATM y otras enfermedades sobre las que la literatura no reporta su tratamiento anterior con este tipo de luz, por lo que constituye una novedad del Fototer.

(30 31)

La radiación láser de baja potencia actúa sobre los dolores somáticos, entre ellos la hiperestesia dentinal, hace que el efecto analgésico se manifieste con sorprendente rapidez y se logren mejores resultados en las afecciones superficiales. El efecto surge en los primeros minutos y dura hasta algunas horas después de la irradiación. Observaciones clínicas han demostrado que con la radiación láser helio-neón en dientes con hiperestesia dentinal, el dolor se alivia en grado significativo después de varias sesiones de tratamiento. Por otro lado, la terapia láser tiene acción bioestimulante sobre la pulpa dental y facilita la rápida formación de dentina secundaria. ⁽³²⁾

Investigaciones realizadas con láser helio-neón sobre la pulpa dental ⁽³³⁾ señalan que se estimula la circulación pulpar y los procesos metabólicos que incluyen el re mineralización de la dentina ^(28 29). El efecto bioestimulante que se logra con esta terapia, es coadyuvante y no sustitutivo de la terapia clásica, que en muchos casos lo que logra es disminuir el tiempo de tratamiento y las condiciones de éste en cuanto a molestia se refiere. El propósito de este trabajo es analizar el comportamiento clínico de la hiperestesia dentinal, utilizando terapia láser.

La Laserterapia es ampliamente usada en Estomatología con gran efectividad. El láser de baja energía al interactuar directamente sobre la dentina expuesta, provoca un efecto analgésico inmediato, a la vez que estimula la formación de dentina reparativa. Combinado el tratamiento con compuestos a base flúor, se logra una mayor penetración y permanencia de este ión en el tejido, lo que contribuye a aislar la fibra de Tomes del medio bucal, en tanto se forma la dentina reparativa ⁽³³⁾.

Algunos artículos que examinaron el uso del láser en la Hiperestesia dentinal, afirman que es idóneo para este tratamiento. Afirmación que también es avalada por distintas investigaciones realizadas en Cuba ^(30 31)

Nuestro país ha logrado insertarse entre las naciones de alto desarrollo en su aplicación y así se ha reconocido por expertos internacionales. Los cubanos, inclusive han desarrollado tecnologías para el láser terapéutico y son efectivos los resultados obtenidos en las distintas ramas de las Ciencias Médicas, en las que se destaca la Estomatología. ^(33 34)

Existen estudios realizados sobre la acción del láser helio neón sobre las células osteoblásticas en las cuales la velocidad del desarrollo celular y la síntesis del DNA se incrementaron en la fase de crecimiento de cultivo. Otros estudios han demostrado una rápida regeneración ósea, primero en animales de experimentación y posteriormente con pacientes que presentaban fracturas, en quienes fue evidente la aceleración de la regeneración ósea. ⁽³⁵⁾

Cuando se irradia con láser de baja potencia este actúa sobre el tejido produciéndose una interacción de los fotones con las diversas estructuras celulares y tisulares

originándose en los organismos los siguientes efectos primarios: efecto bioenergético, bioquímica, bioeléctrico y bioestimulante. ⁽³⁰⁾

Son conocidos los efectos biológicos de la radiación láser; dentro de los que podemos mencionar su acción anti edematosa y antiinflamatoria, su efecto estimulador del metabolismo celular, así como de la proliferación fibroblástica y su acción estimulante del sistema inmunitario, como aumento en la producción de anticuerpos. A consecuencia de estos efectos, se logran menos molestias al paciente y se acelera el proceso de cicatrización. ⁽³²⁾

El láser es la amplificación de la luz por emisión estimulada de la radiación. El láser blando, el utilizado en nuestro estudio, de acuerdo con el material activo que tiene el láser puede ser de gas o de semiconductores o diodos. ⁽³⁵⁾

La odontología actual se caracteriza por un constante cambio y el descubrimiento de nuevas técnicas y métodos, orientados a mejorar y perfeccionar los diferentes tratamientos, es por esto que el presente trabajo se orienta en el sentido de que el odontólogo conozca una nueva forma más de realizar los diferentes tratamientos con el novedoso sistema de rayos láser y conocer sus ventajas y sus diferentes aplicaciones en el campo odontológico, así también para que los estudiante y todo aquel que esté interesado en dicho tema tenga una base donde poder iniciar su investigación.

Por ser la hiperestesia dentinaria una urgencia en nuestras consultas y motivados en la búsqueda de medicamentos que sean capaces de remitir los síntomas con igual o mejor efectividad que los medicamentos de uso convencional, es que nos planteamos la siguiente **hipótesis**

¿El láser tendrá un efecto beneficioso en la Hiperestesia dentinaria?

OBJETIVOS

Objetivo general:

Evaluar los efectos del láser en la hiperestesia dentinaria en el Policlínico Docente” Manuel Fajardo Rivero” del municipio Urbano Noris marzo 2020 a marzo 2021.

Objetivos específicos

- 1-Determinar la eficacia de las terapias aplicadas al grupo estudio y al grupo control en la Hiperestesia dentinaria.
- 2-Valorar el tiempo de curación en ambos grupos estudiados.

MARCO TEÓRICO

Desde hace más de 30 años la ciencia ha avanzado en todos los campos, sin duda, uno de los grandes avances en el área médica y odontológica del siglo XX fue el desarrollo de la tecnología láser.

Los pacientes y también los odontólogos, reconocen la comodidad y fiabilidad del tratamiento con el láser dental. El láser es dental es son el futuro de la odontología y están siendo utilizados cada vez más frecuente por los dentistas de todo el mundo.⁽³⁶⁾ Odontología sin dolor es la tan ansiada novedad que todos esperamos y realmente ya no se trata de ciencia ficción, sino que realmente ha llegado, la aparición del láser en odontología ha hecho posible esta novedad.

El término "LÁSER" es un acrónimo de "Light Amplification by the Stimulated Emission of Radiation" (en español "Amplificación de Luz por Emisión Estimulada de Radiación"⁽³⁷⁾). La utilización del láser en Odontología ha tenido una constante evolución y desarrollo desde los primeros años del siglo veinte. Cada vez son más las especialidades odontológicas en las que se aplican las diferentes variedades de láser, ya sea en procesos diagnósticos o terapéuticos. Se deben distinguir dos grandes grupos de láseres: De alta potencia o quirúrgicos y de baja potencia o terapéuticos. Los primeros tienen un efecto térmico, ya que son capaces de concentrar una gran cantidad de energía en un área muy reducida y, debido a ello, su gran capacidad de corte, coagulación y vaporización⁽³⁸⁾. Los láseres de baja energía (LLLT, por sus siglas en inglés), terapéuticos o blandos, carecen de este efecto térmico y su superficie de actuación es mayor; de este modo, el calor se dispersa, produciendo efectos de bioestimulación celular, regeneración tisular, alivio del dolor, y aceleramiento del proceso de cicatrización. Los láseres blandos (Arseniuro de Galio, Arseniuro de Galio/Aluminio, Helio/Neón, y otros) no se indican para procedimiento quirúrgicos⁽³⁹⁾.

Los primeros trabajos de investigación sobre el rayo láser se llevaron a cabo simultáneamente por Einstein, Townes y Basov. En 1960, Maimann desarrolló el primer sistema de emisión láser en el mundo ⁽⁴⁰⁾.

Entre 1969 y 1973, se realizaron las primeras aplicaciones terapéuticas con el láser de baja potencia con el propósito de acelerar la cicatrización de las heridas ^(41 42). Existen numerosas clasificaciones de los láseres, pero la más adecuada desde el punto de vista médico es la que presentamos a continuación. Por su potencia: Baja, Media, Alta. Por el medio activo: Sólido, Líquido, Gaseoso y de Plasma. Por su longitud de onda: 632.8, 650, 670, 780, 904 nanómetros. Por el tipo de emisión: Continuo y de Pulso.

En 1960, Theodore Maiman, un científico de la corporación Hughes Airera, desarrolló el primer dispositivo láser que emitía un haz de luz rojo profundo desde un cristal de rubí. Desde ese entonces, el dispositivo láser ha evolucionado y sus usos se han expandido. Una de las áreas donde se ha extendido son las ciencias biomédicas.^(43 44)

León Goldman, un dermatólogo que había experimentado con la remoción de tatuajes, fue el primer científico que utilizó el láser de rubí sobre el diente de su hermano odontólogo, en 1965. El resultado fue un esmalte con dolor y fracturado ^(45 46). A partir de ese momento, se desarrollaron en los años setenta y ochenta diferentes tipos de láser y se llevaron a cabo estudios sobre su interacción con diferentes tejidos. La mayoría de las investigaciones usaron el láser de dióxido de carbono y neodimio: granate de aluminio de itrio (Nd: YAG) para remover tejidos blandos y en procedimientos periodontales (en 1987, se le otorgó permiso a Myers y Myers para utilizar el Nd: YAG en procedimientos periodontales). Desde ese entonces, numerosos dispositivos láser se encuentran disponibles para la práctica dental, además de varios que se encuentran en desarrollo. ^(43 44 45 47). Se ha avanzado en el entendimiento del funcionamiento del láser y de las propiedades ópticas de los tejidos en las diferentes disciplinas biomédicas, aunque todavía falta claridad sobre las bases físicas del láser y su interacción con los tejidos ⁽⁴⁷⁾.

La primera aplicación odontológica se debe a Guerry que en 1979 utilizó el láser en el tratamiento de las Leucoplasias.

Existen láser en toda la gama de frecuencia y colores que van del infrarrojo al ultravioleta y se diferencian por su medio activo lo que hará que tengan una longitud de ondas características la cual refiere determinadas propiedades y efectos sobre tejidos. ⁽⁴⁷⁾

Dentro de los láseres terapéuticos o de baja potencia tenemos: El láser HENE (Helio neón), el láser As-GA (Arseniuro de galio o de diodos), y el láser (CO2) disfocalizado. Los diferentes efectos terapéuticos producidos por la radiación láser de baja potencia son: anti edematoso, anti-inflamatorio, analgésico, cicatrizante, hemostático, regenerativo, estimulante del metabolismo entre otras. La actividad del láser está determinada por la vaporización del tejido sobre el cual actúa, dependiendo de la absorción del tejido irradiado. ⁽⁴⁵⁾

Además, la radiación láser produce efectos secundarios o indirectos sobre los tejidos como son la estimulación de la microcirculación y la regeneración tisular.

El láser ha pasado por diversas fases durante muchos años de estudio para llegar a los productos de que hoy disponemos. Por muchos años el láser en odontología se vio con mucho escepticismo debido a la utilización de procedimientos inadecuados efectuados en las estructuras dentales.

Las investigaciones científicas desarrolladas con más de treinta años para encontrar un emisor láser que pudiera ser empleado en odontología, dieron como resultado en 1989 el nacimiento del láser Erbium: YAG, este láser se aplica con éxito en muchas terapias dentales donde antes se empleaba instrumental rotatorio. Finalmente, después de casi cuatro décadas de estudio se logra la aprobación del primer láser siendo este el Premier láser System Inc. El cual ofrecer una alternativa para apaciguar el dolor y las pesadillas que sentía el paciente al acudir a su cita con el odontólogo. ⁽⁴⁷⁾

Durante más de cinco años en USA y más de seis en Alemania se han efectuado numerosos estudios científicos en pacientes, con la finalidad de determinar los posibles efectos nocivos de este láser. De estos estudios, solo cabe destacar la posibilidad de daño ocular accidental. Para eliminar esta posibilidad,

los dentistas y pacientes deberán utilizar gafas protectoras, impidiendo así que algún rayo láser disperso pueda dañar los ojos, por lo tanto, podemos considerar que algunos tipos de láser no poseen efecto nocivo sobre la salud. ⁽⁴⁶⁾ El estado del láser dental y

su uso seguro es basado en varios problemas e incluye una buena investigación controlada, continuando con requisitos de educación y posibles evaluaciones periódicas al odontólogo que usa los láseres, esto llevara consigo el aumento de la confianza por parte del usuario de las clínicas que cuentan con los servicios de los láseres dentales. Estas acciones son necesarias debido a la manera del cuidado dental que se proporcione a los pacientes

El láser ahorra tiempo, elimina algunos pasos, combina y simplifica otros introduce nuevas y elegantes soluciones a viejos problemas tales como la hipersensibilidad, en resumen, simplifica el trabajo del odontólogo en el factor tiempo. ⁽⁴⁰⁾ Los tejidos duros dentales están compuestos por cristales de hidroxiapatita, partes orgánicas y agua. La longitud de onda del láser de Er: Yag corresponde con la absorción máxima del agua, liberando su energía por completo en las capas superficiales del tejido dentario. La ablación con láser de Er: YAG y Er: Cr deja una superficie limpia, libre de barrillo dentinario, con los túbulos abiertos. Actualmente se están llevando a cabo numerosos estudios para valorar el comportamiento en la adhesión de esta superficie dentaria con los diferentes “bonding” y materiales de restauración. ⁽⁴⁷⁾

La hiperestesia dentinaria se define como una respuesta exagerada frente a los estímulos sensitivos táctiles, térmicos, químicos u homeostáticos que afectan la dentina expuesta con túbulos abiertos y permeables ⁽⁴⁾. Se presenta como una sensación dolorosa de intensidad variable desde leve a moderada que puede llegar a convertirse en una molestia constante. Como cualquier alteración del complejo dentino-pulpar, si no es tratada puede actuar como irritante y desencadenar un proceso inflamatorio pulpar. ⁽⁵⁾

La Asociación Internacional para el estudio del dolor (IASP) definió la hipersensibilidad dental como el dolor que surge de la dentina expuesta de forma característica por reacción ante estímulos químicos, térmicos, táctiles u osmóticos que no es posible explicar cómo surgida de otra forma de defecto o trastorno dental ⁽⁶⁾. Las causas que nos producirán, de entrada,

diremos que todo lo que consiga exponer dentina, destruya o desgaste esmalte y cemento será causa de hipersensibilidad. ^(48 49). Es una afección común por lo que un gran número de pacientes acuden a la consulta aquejados de esta. Afecta a más de

40 millones de individuos y es un síntoma encontrado con frecuencia en la población general puede afectar a 1 de cada 6 personas en la tercera década de la vida y la frecuencia aumenta en la quinta década debido a la enfermedad periodontal. ^(48 50). Las superficies vestibulares de caninos y premolares son los sitios más comunes de exposición. La sensibilidad dentinaria disminuye con la edad o después de una irritación crónica, se supone que el incremento en la cantidad de dentina reparativa o secundaria durante estos procesos disminuye el fluido de líquido por los túbulos. ⁽⁵¹⁾.

Según su etiología la Hiperestesia Dentina se puede dividir en dos grupos:

Hiperestesia Dentina primaria o esencial: Intervendrían factores anatómicos, somáticos o psíquicos desconocidos que influyen en el dolor dentinario, sin maniobras terapéuticas, Periodoncia u Operatoria dental.

Hiperestesia dentaria o secundaria: Aunque los síntomas serán los mismos, las causas son diversas y múltiples. En general, se considera que en el diente o dientes que manifiesten dolor ha existido intervención del operador o por patologías dentarias. Se puede presentar además por: exposición de la dentina por la pérdida del cemento después de realizada la técnica de rapado y alisado radicular, así como por las operaciones a colgajos que se realizan como parte del tratamiento periodontal, este tipo de Hiperestesia Dentina postratamiento va desapareciendo si se produce la remineralización necesaria, también la técnica de cepillado incorrecto, el uso de pastas dentales abrasivas, la erosión química, abrasión y astricción, los frenillos patológicos, disfunción oclusal, los movimientos ortodóncicos incorrectos, mal posición dentaria, la ausencia de cemento , donde el esmalte y el cemento no contactan por determinadas alteraciones topográficas), el estrés, bruxismo,

la edad, así como algunos tipos de dieta, sin embargo, otras veces persisten los mismos lo que se traduce en una demanda de tratamiento. ^(48 52 53 54). Estudios realizados por Dowell y Carthy y nacionales realizados por la Pons coinciden en que la principal terapia de la Hiperestesia Dentina es la obliteración de los túbulos dentinarios. Desde el punto de vista neurofisiológico la Hiperestesia Dentina difiere del dolor pulpar en varias características: La pulpa está inervada por axones mielinizados y no mielinizados, existen dos tipos de fibras, las A que se encargan de

transmitir el primer dolor agudo, bien localizado y las fibras C, relacionadas con la transmisión del segundo dolor sordo e irradiado. ^(55 56)

El diagnóstico de la Hiperestesia Dentinaria como en todas las entidades se basa en el interrogatorio a los pacientes, los cuales pueden referir dolor provocado a los diferentes estímulos sensitivos.

Para realizar el tratamiento de la hiperestesia lo primero es realizar el diagnóstico diferencial respecto a otras causas de dolor dental como en el caso de la hiperemia pulpar; así como tratar de identificar los factores etiológicos y predisponentes ⁽⁵⁷⁾.

Dado que los síntomas en todas estas denominaciones están condicionados por un dolor provocado, podríamos pensar que histológicamente tiene relación con la hiperemia pulpar, tanto en fase activa (arteriolar) como pasiva o venosa, aunque es difícil demostrarla.

El tratamiento más usual es el uso de bloqueadores de los túbulos dentinales expuestos siendo el objetivo principal reducir el número y el diámetro de los mismos, mediante la precipitación de sales, produciendo así el bloqueo de los mecanismos hidrodinámicos desencadenantes del dolor o mediante el bloqueo de la transmisión neuronal que se produce a través del fluido de los túbulos dentinarios hasta las terminaciones nerviosas del tejido pulpar mediante agentes terapéuticos ⁽⁵⁴⁾. La eficacia del agente terapéutico va a depender del tamaño de los cristales, la forma de depositarse, la capacidad de penetración en los túbulos y el tiempo necesario para la cristalización. Los agentes terapéuticos que se utilizan en el mundo actualmente pueden ser empleados en geles, enjuagatorios, pastas dentales y entre otros.

Uno de los descubrimientos más notables durante los últimos años en el campo de la medicina bioenergética y natural es el empleo de la Terapia Laser para tratar la hiperestesia ⁽⁴¹⁾.

Cuando la dentina queda expuesta al medio bucal se produce un aumento de sensibilidad a determinados estímulos térmicos. El láser terapéutico provoca un efecto analgésico, a la vez que estimula la formación de dentina reparativa. La aplicación de láser en el cuello de los dientes produce una modificación de la superficie que da como resultado una disminución aproximada del 90% de la sensibilidad dentaria. Esto se

produce por el re mineralización de la superficie del tejido y por el sellado de los túbulos dentinarios.

El láser es el medio más eficaz para la desensibilización del “cuello” de los dientes. Con el uso del láser el paciente puede volver a disfrutar de la sensación de frío y caliente en segundos. Permitiendo una mejoría prolongada ⁽⁴¹⁾.

El láser permite trabajar distintas zonas de la boca en la misma sesión. La mayoría de los casos pueden ser resueltos en una sola sesión, con lo que se evita al paciente tener que hacer varias visitas al dentista para resolver su problema ⁽³⁹⁾.

En el tratamiento de la hiperestesia dentinaria se han descrito resultados satisfactorios, comparables a los obtenidos con el barniz de flúor, no encontrándose diferencias estadísticamente significativas entre la administración de diferentes niveles de energía. Se obtuvieron mejores resultados en los casos de hiperestesia más acusada, si bien autores como Wilder-Smith ⁽⁴⁸⁾.

En el 2010 en el periodo febrero-julio en la clínica estomatológica Julio Antonio Mella en Guantánamo, se realizó un estudio experimental en 113 pacientes con diagnóstico de hiperestesia dentinaria. Para analizar los resultados del láser combinado con laca flúor. Se obtiene una efectividad al 100%, de los pacientes tratados ⁽⁵⁸⁾.

En el 2010 en Santa Clara en el policlínico comunitario docente José Ramón León Acosta. Se realizó un trabajo sobre la efectividad del láser en el tratamiento de la hiperestesia dentinaria. Siendo de mucho éxito al demostrar buenos resultados ⁽⁵⁹⁾.

Se realizó un estudio experimental en octubre del 2018 en la clínica estomatológica de Ciro Redondo en Ciego de Ávila para evaluar la eficacia del láser de baja potencia cambiado con barniz de flúor al 2% en la hiperestesia dentinaria. Se demostró que en poco tiempo casi la totalidad de los síntomas se eliminaron totalmente ⁽⁶⁰⁾.

En México en el 2018 se realizó un proyecto sobre el uso del láser en una clínica peritica odontológica, obteniendo buenos resultados tratando a niños con caries entre otras enfermedades, acortando el tiempo de tratamiento con esta terapia ⁽⁶¹⁾.

En La Florida en EE UU en el año 2015 se realizó un trabajo sobre el uso del láser y la tintura de propóleos en pacientes con hiperestesia dentinaria, con una muestra de 60 pacientes. Una vez más quedo demostrado su efectividad con muy buenos resultados ⁽⁶²⁾.

En la Facultad de Odontología de Madrid (UCM) se está llevando a cabo un programa teórico-práctico en distintos postgrados. En el Máster de Periodoncia se están realizando trabajos de investigación en el área del tratamiento de las patologías periodontales y peri-implantarias. La Facultad de Odontología de la Universidad de Barcelona participa del programa común europeo EMDOLA, junto con otras seis universidades europeas. Toda esta actividad de formación evidencia el grado de interés y capacitación que está adquiriendo hoy en día la terapia con láser ⁽⁶²⁾.

En el 2002 se realizó un estudio en la ciudad de Holguín en la clínica estomatológica Mario Pozo Ochoa perteneciente al área de salud Manuel Díaz con un universo de 80 pacientes. Con diagnóstico de hiperestesia dentinaria se dividió en 2 grupos, al grupo 1 se le aplicó láser y propafenolona y al grupo 2 propafenolona solamente. Se mostraron resultados satisfactorios en el grupo 1 demostrando la efectividad del láser en la hiperestesia ⁽⁶³⁾. Hasta el momento no se había realizado ningún trabajo en Urbano Noris sobre los efectos del láser en la hiperestesia dentinaria.

DISEÑO METODOLÓGICO

El camino correcto para solucionar el problema, alcanzar el objetivo y transformar el campo se obtiene a través de realizar un estudio profundo y minucioso sobre un tema.

Se realizó un estudio cuasi experimental con los pacientes que acudieron a la consulta de Urgencia Estomatológica en el municipio de Urbano Noris con diagnóstico de hiperestesia dentinal. La misma se desarrolló durante el periodo marzo 2020 a marzo 2021.

El universo estuvo conformado por todos los pacientes que acudieron a la consulta de Urgencia Estomatológica con diagnóstico de hiperestesia dentinaria y la muestra fue intencionada de 20 pacientes por el método aleatorio simple con los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, exclusión y de salida

Criterio de inclusión

-Pacientes mayores de 18 años que acudan a la consulta de urgencia estomatológica con diagnóstico de hiperestesia dentinaria localizada.

-Pacientes que den su consentimiento

-Pacientes de área urbana

Criterios de exclusión.

-Discapacitados mentales y físicos.

-Pacientes menores de 18 años.

-Embarazadas.

-Pacientes de área rural.

Criterio de salida

-Los pacientes que deseen en cualquier momento abandonar el tratamiento.

-Agravamiento de los síntomas y signos.

A cada paciente se le entregó por escrito las orientaciones precisas para este tipo de estudio como la no utilización de antibióticos, antiinflamatorios, analgésicos, ni buchadas, así como las recomendaciones para el uso del láser y la fecha de la próxima consulta de evolución, la que será semanal, de tal forma que se les da de alta a los mismos a medida que remitieron sus signos y síntomas. Para este trabajo se crearon 2 grupos el (A) Estudio con 10 pacientes tratados con rayos láser y el (B) Control con 10 pacientes tratados solo con laca flúor y el.

El grupo (A) con 10 pacientes se trataron con Láser de baja potencia, se utilizó un equipo de fabricación cubana modelo PHYSIOMED con una longitud de onda de 780 nm (infrarrojo) y una potencia máxima de salida de 40 mW a dosis analgésicas y reparadora tisular. Para el tratamiento se realizó el aislamiento relativo con torundas de algodón y secado del diente afectado. La técnica de irradiación consistió en depósito puntual de energía en ángulo de 90° durante un minuto en el diente afectado, y se dieron al paciente las siguientes indicaciones: no ingerir alimentos hasta pasadas 2 h de aplicado el tratamiento, no cepillarse hasta después de 24 h y se citó para su posterior evolución.

Al grupo control (B) con 10 pacientes se aplicó solamente Laca flúor en días alternos dándoles a los pacientes las mismas indicaciones.

El control y validez interna de la situación experimental quedó demostrado a través de la relación que se estableció entre la aplicación de Láser de baja potencia y la regresión de la Hiperestesia Dentinaria al realizar una observación controlada de su efecto a los 7, 14, y 21 días posterior al tratamiento.

En los intervalos para la aplicación del tratamiento y verificación de su efecto, se tomó en cuenta la regresión del síntoma (dolor) por medio de anamnesis, pruebas a la exploración y aire comprimido. Se procedió a medir la sensibilidad táctica y térmica pasando con cuidado un explorador dental a lo largo de la unión amelo - cementaria del diente referido por el paciente, se dirigió una ráfaga de aire a temperatura ambiente con jeringa durante un segundo a 1 cm de distancia sobre el diente sensible, informando el paciente su sensibilidad o falta de esta.

Protocolo para el uso del Láser de baja potencia

Terapia: Láser de baja potencia.

Indicaciones: Hiperestesia Dentinaria.

Acciones del Láser: Efecto analgésico, bioestimulante y regenerador de tejido.

Posología: La técnica de irradiación consiste en el depósito puntual de energía en ángulo de 90° durante un minuto en el diente afectado con una longitud de onda de 780nm (infrarrojo) y una potencia máxima de salida de 40mW.

Dosis: Días alternos hasta el alivio total del dolor.

Indicaciones al Paciente: No ingerir alimentos hasta pasadas 2h de aplicado el tratamiento, no cepillarse hasta después de 24h.

Contraindicaciones del tratamiento: Pacientes con neoplasias, pacientes epilépticos, pacientes con gastropatía fibroquística, pacientes que llevan marcapasos, pacientes con infarto de miocardio reciente, pacientes epilépticos, paciente fotosensible.

Precauciones: Pacientes embarazadas, Combinación con fármacos que producen foto sensibilidad, pacientes con pieles fotosensibles.

Reacciones adversas: No se han descrito por la literatura consultada.

Interacciones medicamentosas: No se han descrito por la literatura consultada.

Operacionalización de las variables

Los resultados que se obtendrá responderán a las siguientes variables:

Variables	Clasificación	Operacionalización		Indicador
		Descripción	Escala	
Grupos de edad	Cuantitativa discreta	Según último año de vida cumplido al momento del estudio	15-18 19-34 35-59 60 y más	Frecuencia

Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	Según caracteres sexuales biológicos	Masculino Femenino	Frecuencia
Grupo dentario afectado	Cualitativa Nominal Discreta	Incisivo Canino Premolar Molar	Según Diente afectado por hiperestesia dentinal	Frecuencia
caras del diente afectadas	Cualitativa Nominal	Vestibular Palatino Proximal Incisal	Según localización	Frecuencia
Resultados del tratamiento.	Cualitativa nominal dicotómica.	Curado. No curado.	Curado: Cuando no existan signos clínicos de hiperestesia dentinaria No curado: Cuando el paciente refiera molestias o sensación de escalofríos al examen con el explorador o al aire comprimido.	Porcentaje .

Técnica de procesamiento y análisis de la información:

El examen clínico al paciente se realizó en el sillón dental con una buena iluminación artificial auxiliándonos de un set de clasificación (con espejo bucal, pinza de algodón, explorador y jeringa de aire) para determinar la presencia o no de hiperestesia dentinaria, considerando su aparición cuando exista alguna sensibilidad dentaria al examinar con el explorador o al aplicar aire con la jeringa, también se observó si hay

facetas de desgastes en los dientes. Se distribuirán los pacientes en 2 grupos (grupo A(estudio) y grupo B(control)):

A los pacientes del grupo (A) Estudio para el tratamiento se realiza el aislamiento relativo con torundas de algodón y secado del diente afectado. La técnica de irradiación consiste en depósito puntual de energía en ángulo de 90 durante un minuto en el diente afectado. Se dan al paciente las siguientes indicaciones: posterior evolución no ingerir alimentos hasta pasadas 2 horas de aplicado el tratamiento, no cepillarse hasta después de 24 h y se cita para su posterior evaluación.

A los pacientes del grupo (B)Control se les aplico solamente laca flúor, se les indicó no ingerir alimentos en 2 horas y el cepillado pasado 24 horas. cuando se comprobó por el especialista la ausencia de signos de la enfermedad, se informó al paciente que estaba ya de alta de la institución.

El número de aplicaciones y el resultado del tratamiento se evaluó en días alternos en el periodo de 7, 14 y 21 días, el tiempo de curación se determinó según desapareció los síntomas. Aplicando el interrogatorio se conoció que no aparecieron síntomas adversos durante la aplicación del láser (ardor, dolor, irritación, molestias).

Ambos grupos se examinaron a los 7, 14 y 21 días para corroborar si los signos clínicos de la enfermedad desaparecieron o persistieron.

. En los intervalos para la aplicación del tratamiento y verificación de su efecto, se toma en cuenta la regresión del síntoma (dolor) por medio de anamnesis, pruebas a la exploración y aire comprimido.

Se procede a medir la sensibilidad táctica y térmica pasando con cuidado un explorador dental a lo largo de la unión amelocementaria del diente referido por el paciente, se dirige una ráfaga de aire a temperatura ambiente con jeringa durante un segundo a 1 cm de distancia sobre el diente sensible, informando el paciente su sensibilidad.

Técnica de recolección de la información:

Para la recolección de la información científica requerida para el proceso investigativo se utilizó un Formulario (anexo II). Recogida la información por la autora de la investigación, supervisada por la tutora del trabajo y vaciada en un registro individual para cada paciente donde se recogieron las variables objeto de estudio.

Se realizó una exhaustiva revisión bibliográfica del tema en cuestión dependiendo del material disponible en policlínico comunitario Manuel Fajardo Rivero, Biblioteca de la Facultad de Ciencias Médicas de Holguín utilizando libros, revistas y búsquedas a través de Infomed e Internet. Previamente elaborado por el autor y la tutora del trabajo, el cual fue validado antes de ser aplicado. Para evitar sesgos de observación la recogida de datos y exámenes clínicos fue realizada exclusivamente por el autor bajo asesoramiento directo por parte de la tutora durante el tiempo que duró la investigación.

La información científica se obtuvo de revisiones bibliográficas de los últimos cinco años aportada por estudios internacionales, nacionales y provinciales, trabajos de terminación de tesis de grado, maestrías y doctorados, consultados en la biblioteca de la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín en la Base de Datos MedLine/ PubMed, los textos especializados en el tema y la Base de Datos de ISCO3. Además, se consultaron expertos en el tema y se localizaron las fuentes de información primaria (artículos originales) en inglés y español. También se contó con la ayuda prestada por la tutora.

La información fue procesada en una computadora por los Programas Microsoft Office Access 2010 y Microsoft Office Excel 2010 y resumida por la autora de la investigación en tablas porcentuales para su mejor comprensión. Se realizó el vaciado de la información en una sábana para el procesamiento estadístico con previa revisión cuidadosa que evitó errores de duplicidad. La discusión se llevó a efecto mediante la fundamentación de las tareas propuestas, lo que permitió arribar a conclusiones y emitir recomendaciones. Para la presentación del informe escrito se utilizó el procesador de texto Word, en la versión Windows 2010. Los resultados permitieron formular conclusiones y recomendaciones.

Aspectos éticos de la investigación:

Antes de incluir a cada paciente en la investigación se le explicó detalladamente la importancia científica que reportaba su participación, su derecho de poder abandonar la investigación si así lo deseaban y se les garantizó la confiabilidad desde el punto de vista ético de la información obtenida

Previamente al interrogatorio y examen se procedió a explicar a los pacientes en qué consistía el estudio a fin de obtener su consentimiento verbal, escrito y firmado. Se les aclaró, además, que en esta investigación no serían sometidos a ningún procedimiento diagnóstico o terapéutico de riesgo.

Se solicitó a cada paciente su consentimiento informado (anexo 1) elaborado al efecto el cual cumple con los principios enunciados en la declaración de Helsinki para los trabajos de investigación con sujetos humanos.

Para ello se consideraron cuatro elementos importantes:

Información al sujeto en investigación.

Comprensión por el sujeto mediante un lenguaje claro y alto nivel empatía entre el investigador y el investigado.

Principio de voluntariedad. Competencia o capacidad de las pacientes para tomar decisiones sobre cómo continuar o no incluidas en el estudio

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Tabla 1. Distribución de los pacientes con hiperestesia según edad y sexo. En el periodo marzo 2020-2021.

Edad	Femenino		Masculino		Total	
	No	%	No	%	No	%
15-18	4	28.6	1	16.7	5	25.0
19-34	5	35.7	3	50.0	8	40.0
35- 59	3	21.4	1	16.7	4	20.0
60 y más	2	14.3	1	16.7	3	15.0
Total	14	2.8	6	1.2	20	100

Fuente: Encuesta.

En la tabla se muestra que de los 20 pacientes diagnosticados con hiperestesia dentinaria, 14 corresponden al sexo femenino representando un 2.8%, y 6 al sexo masculino representando un 1.2%. Predomina el sexo femenino quedando atrás el masculino.

El sexo es una variable que aporta características peculiares, pues la resistencia a las enfermedades varía de un sexo a otro y determina estilos de vida. En los Estados Unidos, estudios epidemiológicos señalan que, entre el 14% y 30% de la población padece de hiperestesia dentinaria, con el 37,2% en el sexo masculino y 62,8% en el femenino lo que se asemeja con los resultados de este estudio.⁽⁷⁾

Ochoa Luzuriaga⁽⁶²⁾ concluye que, el 61,3% de los afectados pertenecía al sexo femenino, similar a lo encontrado por Jiménez López⁽⁶³⁾ y García Báez⁽⁶⁴⁾ en que el 57,8% de los pacientes fue del sexo femenino respectivamente lo que también con mi investigación, pero no coincide con Cordero García⁽⁶⁵⁾ que plantea que el mayor grupo afectado es en las edades comprendidas entre 35-59.

Coincide también con un estudio realizado en el 2016 en el Policlínico Universitario 26 de Julio en Mayarí, Holguín, Cuba. Donde el sexo más afectado fue el femenino con un 65,6%. Pero el grupo etario que resulto más afectado fue de 35-59.

También coincide con un estudio realizado en La Habana en el año 2014 en la clínica Estomatológica Docente Andrés Ortiz Junco. Facultad de Ciencias Médicas de Mayabeque ⁽⁶⁶⁾. Entre sus resultados el grupo de 19-34 años fue el más afectado por la enfermedad

con un 46%. Pero en este estudio predomino el sexo masculino con un 57,8% lo que no concuerda con mi trabajo.

En el 2018 se realizó un estudio el Hospital Clínico Quirúrgico docente Joaquín Albarrán en la ciudad de Matanzas donde el grupo más afectado fue el femenino en un 58%, en las edades comprendidas de 35-59 año con un 49,6%.

Tabla 2. Caras del diente afectadas según sexo. En el periodo marzo 2020-marzo-2021.

Caras del diente Afectadas	Sexos Masculinos		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Vestibular	4	100.0	12	60.0	16	66.7
Palatino	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Proximal	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Incisal	0	0.0	8	40.0	8	33.3
Total	4	100.0	20	100.0	24	100

Fuente: Encuesta.

En esta tabla podemos apreciar que según las caras del diente afectadas la más común es la vestibular ya que fue el mayor índice con 16 personas afectadas representando un 66.7%. Teniendo en cuenta la cara del diente más afectada por la hiperestesia, este estudio coincide con Cordero García ⁽⁶⁵⁾ que en la cara vestibular región cervical tiene mayor predisposición a la hiperestesia, ya que los factores erosivos y abrasivos por sí solos o en combinación, tienen mayor probabilidad de impactar en este lugar y provocar la exposición dentinaria. SotresVázquez ⁽⁶⁷⁾ refiere que, la cara vestibular es la más afectada por ser la más expuesta a los diferentes factores de riesgo, no así en las caras Incisal y oclusal, donde hay mayor protección de la dentina.

Según el sexo hay mayor porcentaje en el femenino en las caras vestibulares con 12 pacientes para un 60,0%. Seguido del masculino con las caras vestibulares con 4 pacientes afectados representando un 44.4% de grupo control. Estos datos concuerdan con SotresVázquez ⁽⁶⁷⁾ en su investigación refiere que la hiperestesia dentinaria es más frecuente en las mujeres, con diferencias significativas es casi unánime producto a que son quienes presentan mejor higiene desde temprana edad y acostumbran a mantener un cepillado intenso lo que se asocia con esta enfermedad. A esta misma conclusión llego Vanársele ⁽⁶⁷⁾ en su estudio realizado en el 2020 cuya serie el número de mujeres afectadas alcanzo el 65,6% y las caras vestibulares un 58,8%.

Coincide también con un estudio realizado en el 2016 en el Policlínico Universitario 26 de Julio en Mayarí, Holguín donde las caras más afectadas fueron la vestibular con 78,9%

Tabla 3. Grupo dentario más afectado por de hiperestesia dentinaria. En el periodo marzo 2020- marzo 2021.

Grupo dentario afectado	Arcada dentaria afectada					
	Superior		Inferior		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Incisivo	6	20.7	4	23.5	10	21.7
Canino	12	41.4	8	47.1	20	43.5
Premolar	8	27.6	4	23.5	12	26.1
Molar	3	10.3	1	5.9	4	8.7
Total	29	100	17	100	46	100

Fuente: Encuesta.

En la tabla se puede observar que el grupo dentario más afectado en los pacientes atendidos fue el grupo de los caninos con 20 pacientes afectados representando un 43,5%. Seguido de los premolares con 12 para un 26,1%. En muchos casos se pudo observar que un mismo paciente se encuentra afectado por más un grupo dentario. *Cordero García*,⁽⁶⁵⁾ refiere que los caninos son los más afectados con (40%) luego en los premolares (24%), y difiere de *SotresVázquez*⁽⁵³⁾ refiere que la piezas dentarias que transmiten mayor sensibilidad dolorosa son los incisivos seguidos por los premolares y molares.

En el 2017 se realiza un estudio en la Habana en Mayabeque, en la clínica Estomatológica Docente Andrés Ortiz Junco donde fueron los premolares los más afectados con un 35,2%, esto difiere de mi trabajo que predominaron los caninos en un 47,0%⁽⁶⁶⁾

En el 2015 se realizó un trabajo en la clínica Estomatológica Antonio Maceo en la ciudad de La Habana a cargo de los estomatólogos María Isela Garrigo Andreu, Carolina Valiente Zaldivar y María Antonia Linares Zalazar. Donde tuvieron como

resultado que los caninos fueron los más afectados por hiperestesia dentinaria representando un 49,3%, datos que coinciden con mi estudio y con el realizado por Hernández Días ⁽⁶⁸⁾ en Ciego de Ávila en el 2018 donde estuvieron los caninos afectados con un 47,4%.

Tabla 4: Distribución de los pacientes del Grupo A (Estudio) según tiempo de curación tratados con rayos láser.

Grupo de edades	No de tratamientos para eliminar el dolor			Total
	7Dias	14Dias	21Dias	
15-18	2	0	0	2
19-34	3	0	0	3
35-59	2	0	0	2
60 y más	0	2	0	2
Total	7	2	0	9

Fuente: Encuesta.

En el grupo control (A) con 10 pacientes, donde se aplicó en cada sesión solamente radiación láser, se observa que se eliminó totalmente el dolor en 7 de los pacientes de estudio en los primeros 7 días de aplicación a los 14 días de aplicación 2 estaban y curados y 1 no curó. Los resultados son altamente positivos ya que se le eliminó el dolor en 9 de los pacientes tratados solo con rayo láser El uso de la radiación láser helio-neón, puede sustituir productos de importación costosos y deficitarios en nuestro país, lo que, unido a los resultados obtenidos, nos permite su recomendación para el tratamiento de la hiperestesia dentinal.

La terapia aplicada a partir del uso del láser para la eliminación del dolor en los pacientes con hiperestesia dentinaria, fue muy superior la del grupo estudio (A), pues todos los pacientes se les eliminó el dolor con la aplicación en los primeros 7 días de tratamientos, a diferencia del grupo control (B) que se obtuvieron pocos resultados a partir de los 21 días de tratamiento. Estos resultados fueron superiores a los reportados por Fumero Sánchez Y⁽²⁶⁾.,

Rodríguez Jorrín D⁽²⁶⁾, Fernández González. O.L (2018)⁽²⁶⁾ en su estudio done a la 7ma aplicación todavía quedaban 4 pacientes sin sanar,

pero el trabajo de Valiente Zaldívar C⁽³⁴⁾ y Pérez García M⁽³⁵⁾ aplicaron el láser durante 20 segundos, Laca Flúor posteriormente, en días alternos, durante 10 sesiones a medida que pasaron las sesiones de tratamiento disminuyó el dolor, a las 10 sesiones de iniciada la aplicación del Láser sólo un 5 % de la muestra refería dolor, a los 10 días la sintomatología había desaparecido en todos los pacientes. En mi estudio a los 7 días había desaparecido toda la sintomatología.

Por su parte en estudios de Garrigó Andreu M.I⁽³⁵⁾,), Linares Salazar M.A.⁽³⁵⁾ (2016)¹⁰, se reporta que a las 72 horas de iniciado el tratamiento un 40% de la muestra mantenía signos dolorosos mientras que al finalizar el mismo a los 7 días el 100% no mostró ningún signo. A los 6 meses de evaluación el 100%. Lo que concuerda con mi trabajo.

En el 2018 se realizó un trabajo en la Universidad de Ciencias Médicas de la Habana en la Facultad de Estomatología cargo de la especialista en primer grado en Periodoncia Isabel Trotman Vinageras. Donde los resultados al 5 to día del ciclo de aplicación de láser, el paciente refirió notable mejoría. Ya al 7 mo día habían remitido todos los síntomas.

Tabla 5: Distribución de los pacientes del Grupo B (Control) según tiempo de curación tratados con laca flúor. En el periodo marzo 2020-2021.

Grupo de edades	No de tratamientos para eliminar el dolor			
	7Dias	14Dias	21Dias	Total
15-18	0	0	2	2
19-34	0	4	0	4
35-59	0	0	0	0
60 y más	0	0	0	0
Total	0	4	2	6

Fuente: Encuesta.

En esta encuesta al analizar el comportamiento de la hiperestesia dentinaria en el grupo (B) control con 10 pacientes tratados con laca flúor según tiempo de aplicación se aprecia que 4 pacientes sanaron en un periodo de 14 días y 2 en 21 días, pero 4 pacientes no resolvieron con el tratamiento.

Como se puede apreciar el dolor no se eliminó totalmente en 4 de los pacientes, se mantuvo al ingerir alimentos muy fríos y al aire comprimido. Resultados similares se reportan por Soters Vazquez ^(53.) en su estudio donde a los 21 días todavía menos de la mitad de los pacientes referían síntomas de dolor. Sin embargo, importante señalar que, en 10 pacientes el alivio del dolor fue apreciable en 6 de ellos, es decir en más de la mitad de los pacientes lo que no deja de ser un resultado satisfactorio.

Estos resultados son similares a los que obtuvo la Dra. Elvira González González ⁽⁶⁹⁾. Especialista de I Grado en Estomatología General Integral. (Máster en Urgencia Estomatológica.) Clínica Julio A. Mella. Guantánamo.

Con un universo de 53 pacientes a los 21 días sanearon 38 tratados solo con laca flúor.

Un estudio similar se realizó en Barastequi en el 2016 en la Facultad de Odontología, por Berastevi JE ⁽⁵⁾, donde se aplicó laca-flúor a un universo de 60 pacientes con hiperestesia dentinaria como resultado a los 21 días de iniciado el tratamiento es que comenzaron a disminuir los síntomas de dolor en 33 pacientes.

En Holguín en el 2018 se realizó un estudio a cargo de Vinar del Lorenzo ⁽⁴⁾ Hiperestesia dentinaria en pacientes de 15 a 58 años donde se aplicó como tratamiento laca-flúor a 30 pacientes con hiperestesia dentinaria, de ellos solo 5 mejoraron a los 14 días de iniciado el tratamiento a los 21 días 13 estaban sanos resultados que difieren con mi estudio.

Tabla 6. Efectividad según tratamiento aplicado.

Estado del paciente	Grupo A (estudio)		Grupo B (control)	
	No.	%	No.	%
Curado	9	90.0	6	60.0
No curado	1	10.0	4	40.0
Total	10	100	10	100

Fuente: Encuesta.

El comportamiento de los resultados del tratamiento de ambos grupos muestra en el grupo (A) como explicamos anteriormente al eliminar el factor causal podemos lograr la remisión del proceso patológico, pero al no emplear otras modalidades terapéuticas que sinérgica la curación, esta no se produce, lo relacionamos con la individualidad de cada paciente. Existieron 9 pacientes para un 90% que respondieron positivamente al tratamiento. A, en el grupo(B) 6 pacientes para un 60%, respondieron de manera positiva logrando remisión de los signos clínicos de la enfermedad.

Dentro de la categoría de no curado en el grupo A, encontramos 1 paciente para un 10% que no resolvió. No todos los organismos responden igual, en este estadio de la hiperestesia dentinaria.

Similar a Vinar del Lorenzo ⁽⁴⁾ donde de 30 pacientes en estudio tratados solo con laca-flúor curaron 12.

Estos resultados también coinciden al estudio realizado en Barcelona por Berastequi ⁽⁵⁾ donde sanaron 15 pacientes tratados con laca-flúor de los 60 en estudio.

En cuanto a la evolución se determinó que 9 pacientes de los atendidos curaron con rayo láser entre 7 días y 21 días. Los resultados obtenidos concuerdan con lo planteado por Ley Sifontes Ochoa Luzoriaga ⁽⁶²⁾ Y Garrio Andeu ⁽³⁵⁾ al referir que casi todos los pacientes curaron sin reacciones adversas.

[Difieren con los resultados obtenidos en este estudio los autores Sotres Vazquez ⁽⁵³⁾ Y Cordero García ⁽⁶⁵⁾. En su estudio a la 4 tales aplicaciones habían remitido todos los síntomas.

Se considera que la aplicación del láser tiene grandes beneficios en la hiperestesia dentinaria para la curación de las mismas. Demostrándose así en este estudio con un 90% de curación entre 7 días y 21 días, por lo que puede considerarse como un medicamento efectivo, su aplicación diaria fue eficaz para que desaparecieran los síntomas clínicos de la enfermedad y contribuyó a una curación más rápida en los pacientes atendidos.

Por todo lo antes expuesto se puede señalar que el rayo láser se usa como terapia curativa en los distintos campos de la Medicina. Estos resultados se corresponden con otros estudios realizados al emplear láser en el tratamiento de otras afecciones bucales donde se ha observado una evolución más rápida que con los tratamientos convencionales.

CONCLUSIONES

* La terapia laser resultó eficaz como tratamiento alternativo de la hiperestesia dentinaria favoreció un tiempo de evolución más corto en la totalidad de los pacientes.

*Predomino el sexo femenino con hiperestesia y las edades de 19-34 años.

*La cara más afectada fue la vestibular.

*El grupo dentario más afectado resulto ser los caninos.

*En un periodo entre 7 días y 21 días curaron casi la totalidad de los pacientes tratados con láser.

RECOMENDACIONES

Realizar acciones con la finalidad de promocionar salud y prevenir las enfermedades bucales como es el caso de la hiperestesia dentinaria que de no ser detectada tempranamente desencadena daños al paciente.

Difundir esta investigación con la finalidad de que los estomatólogos se apropien de estos conocimientos y los pongan en práctica para brindar cada vez una mejor atención al paciente utilizando esta modalidad terapéutica: la Terapia laser.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1-Barroso Palomino M. Hiperestesia dentinaria. Rev. CiencMedHabana[Internet]. 2008[citado20Mar2016];14(1).
Disponible en:http://www.cpicmha.sld.cu/hab/pdf/vol14_1_08/hab07108.pdf 2.
Cordero García.
- 2-S, Peña Sisto M. Factores de riesgo de hipersensibilidad dentinaria en pacientes adultos con prótesis dental Medisan[Internet]. 2012Mar[citado20Mar2017];16(3)
Disponible en:http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930192012000300006&lng=es.
- 3- Zmener Pameijer O, Cornelis H. Operatoria dental y endodoncia 1: la degradación de la interfaz resina-dentina favorece la filtración bacteriana. Rev Asoc Odontol Argent. 2018;102(3):145-4
- 4- Vinar del LM, Pérez Garcia LA, Vinar del Lorenzo JC et al Hiperestesia dentinaria en pacientes de 15 a 58 años, ccm vol.22 no.4 Holguín oct.-dic. 2018. versión Online ISSN 1560-4381. Correo Científico Médico.
- 5-Berástegui JE. Características clínicas de la permeabilidad dentinaria: sensibilidad dentinaria [página en Internet]. Facultad de Odontología de Barcelona; 2017 [citado 20 Ene 2017]. [aprox. 5 pantallas]. Disponible en:
<http://www.gobsystems.com/papers/general/art8.htm>
- 6-Tobon Cambas, Vélez Restrepo FH. Endodoncia simplificada. Guantánamo: 2015, (Edición revolucionaria).
- 7-Tortolini P. Sensibilidad dentinaria. Av Odontoestomatol. 2016; 19(5): 2016
- 8.-. Mendieta C. Hiperestesias dentinales. Ponencia del I Simposium DENTAID sobre hiperestesias dentinales. Universidad de Barcelona. 2016:3-7.
- 9.- Díaz D, González G, Abreu JM, Gutiérrez G, Cabañas C, Flores E. Hiperestesia dentinaria. En Guías prácticas de Estomatología. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2017. p. 83-6.
- 10-. Nebot González C. Hipersensibilidad dentinaria, etiología y tratamiento. Salud bucodental. Madrid: Acocar; 2017:46-50.

- 11.- Dababneb RH, Kbouri AT, Addy M. Hipersensibilidad dentinaria. ¿Una de la terminología, la epidemiología, los mecanismos, la etiología y el tratamiento? Arch. Odontoestomatol. 2018;16(2):101-10.
- 12- Matas F, Quinteros AA, Mendieta Periodoncia para el práctico general. Hipersensibilidad dentinaria. Etiología, diagnóstico y tratamiento. Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración. Madrid: Acofar; 2015;11.
13. - Gillant D, Bulman J, Newman H. Prevalence and intra-oral distribution of dentine hypersensitivity. J Oral Rehabil. 2016; 29:226-31.
- 14.- Pérez CR, Padilha SP, Silva FF. Avaliação clínica de um novo desensibilizante dentinario. Clinical evaluation of a novel dentinal desensitizer. Rev Bras Odontol. 2017;60(2):91-4.
- 15- Solórzano AD, Naya GG, Correa JMA, Martorell SG, Torres CC, Morales EF, et al. Guías prácticas clínicas de estomatología. Ciudad de La Habana: ECIMED; 2013.
- 16-Barroso Palomino M. Hiperestesia. Rev Cienc Med Habana [Internet]. 2008[citado 20 Mar 2014];14(1) Disponible en: http://www.cpicmha.sld.cu/hab/pdf/vol14_1_08/hab07108.pdf
- 17-Especialidades patologías dentarias: Hipersensibilidad dentinaria (en línea).
- 18-Pérez Ruiz AO, Cartaya Padrón L, Rodríguez Palacios JA, Grau León I. Nuevo enfoque de la interpretación del dolor en una pulpitis aguda. Rev. Cubana de Stomatol seria da en línea)2000;37(1) Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.phpscript=sci_arttext&pid=S003475072000000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es Acceso: 22 de septiembre 2017.
- 19-. Biagi R, Cossellu G, Sarcina M, Pizzamiglio I, Farronato G. Laser-assisted treatment of dentinal hypersensitivity: a literature review. Ann Stomatol (Roma).2015 [citado 25 Nov 2019];6(34) Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pHYPERLINK> "https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4755684"mc/articles/PMC4755684
- 20-Trotman Vinageras I, Ortiz Cabrera VL, Méndez González J. Terapia fototer 101-m para el tratamiento de la hiperestesia dentinaria. Presentación de un caso clínico. Rev Habanera Cienc Méd.2016 [citado 21 nov 2019];10(4): 540-544. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&HYPERLINK19X2011000400017&lng=es.

- 21-Berastegui Jimeno E. Características clínicas de la permeabilidad dentinaria, sensibilidad dentinaria [en línea] *Odontología General, Endodoncia*.2019. [Citado 3 de Nov de2019]. Disponible en [http:// www.gbssystems.com/](http://www.gbssystems.com/).
- 22- De cristo CH. Hipersensibilidad dentinaria-higiene dental y consideraciones periodontales. *Int Dent J*. 2012; (Supl 5): 385-93.
- 23- Biagi R, Cossellu G, Sarcina M, Pizzamiglio I, Farronato G. Laser-assisted treatment of dentinal hypersensitivity: a literature review. *Ann Stomatol (Roma)*.2015 [citado 25 abr 2016];6(34) Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4755684>
- 24- Rosenthal MW. Revisión histórica del tratamiento de la hipersensibilidad dental. *Clin Odontol Norteamer*. 20018; 3: 369-91.
- 25-. Cordero García S, Peña Sisto M. Factores de riesgo de hipersensibilidad dentinaria en pacientes adultos con prótesis dental. *Medisan* [Internet]. 2018 Mar [citado 20 Mar 2018];16(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192012000300006&lng=es.
- 26-Fumero Sánchez, Rodríguez Jorrín, Castañeda. Fernández González. (2018) Aplicación de Laserterapia en la hiperestesia dentinal. *Mediciego* [Internet]. [citado 12 Jun];15(supl.2) Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol15_supl2_09/estudiantil/est1_v15_supl209.htm
- 27-Dental Medrano [Internet]. Buenos Aires: Dental Medrano; 2010 [citado 20 Mar 2017]. Disponible: http://www.dentalmedrano.com/?Tratamiento_de_la_Hipersensibilidad_Dentaria&page=ampliada&id=54
- 28- Solórzano AD, Naya GG, Correa JMA, Martorell SG, Torres CC, Morales Efe al. Guías Prácticas Clínicas de Estomatología. Ciudad de La Habana: Revista Habanera Ciencias Médicas 2017- ECIMED;2017R.
- 29- Fototer: Efectivo uso de la luz como terapia. *Periódico Trabajadores* (en línea)2015. Disponible: <http://edicionesanteriores.trabajadores.cu/ciencia/Fototer.htm> Acceso 2 de junio 2019.

- 30- Terapia Luminosa Fototer 101-M. Manual del usuario. Instituto de Materiales y Reactivos de la Universidad de La Habana (IMRE). Cuba: 2005.
- 31-Ré F, Viterbo S. Indicazioni sull' uso della soft-laser terapia en odontostomatología. *Minerva Stomatol* 1985;32(4):563-72.
- 32- Projonchukcv AA. Aplicación de la radiación láser helio-neón en estomatología quirúrgica: recomendaciones metodológicas Moscú: Ministerio de Salud, 2016
- 33-Kolesnik AG. Profilaxis y tratamiento de los estudios iniciales de la carie dental con aplicación de láseres de baja potencia. Resúmenes del Simposium Internacional "Aplicación de la radiación láser helio-neón en estomatología quirúrgica. Recomendaciones metodológicas" Moscú: Ministerio de Salud, 2012.
- 34- Valiente Zaldívar C, Garrigó Andreu MI. Laserterapia y laserpuntura para Estomatología. Ciudad de La Habana: ECIMED; 2016.
- 35- Garrigó Andreu MI, Valiente Zaldívar C, Pérez García M, Linares Salazar MA. Terapia láser en el tratamiento de la hiperestesia dentinal. *Rev cubana Estomatolol* 1995; 32(1): [serie en Internet]. 2004 [citado 12 Oct 2008]; 9(5): 497-511. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138123X2004000500002&lng=es.
- 36-PrajapatiD., NayakR. Low-Level Laser Therapy in Dentistry. *Guident* 2014; 76-78.
- 37-Holmberg F., Muñoz J., Córdova P. Uso del Láser Terapéutico en el control del dolor en ortodoncia. *International Journal of Odontostomat.* 2010; 4 (1): 43-46.
- 38-., EspañaA.J., Bernal., GayC. Aplicaciones del láser de baja potencia en odontología. *RCOE*; 2004; 9 (5): 517-524.
- 39-Hernández A. El láser de baja potencia en la medicina actual. 2007. (accesado 13 marzo 2017). Disponible <http://www.ilustrados.com/documentos/EI-laser-de-bajapotenciaen-la-medicina-actual.doc>
- 40-ODOVTOS-International Journal of Dental Sciences Rosales et al: Usos del láser terapéutico en Odontopediatría: Revisión de la literatura. Reporte de casos
- 41- ODOVTOS-Int. J. Dent. Sc. | No. 20-3, 51-59, 2018. ISSN:1659-1046. ODOVTOS-Int. J. Dent. Sc. | No. 20-3, 51-59, 2018. ISSN:1659-1046. 59

- 42- Zaldivar C., Garrigo M. Laserterapia y Laserpuntura para Estomatología. La Habana: ECSMED. (2006).
- 43- Díaz., RosalesZ., VictoreroM.LlanoM. Efectividad de la terapia láser en el tratamiento de las subluxaciones por trauma dentario. Rev. de Ciencias Médicas del Pinar del Río. 2009; 13 (2): 1-8
- 44-. Coluzzi D. Fundamentals of dental láseres: science and instruments. Dent Clin North Am. 2004; 48: 751-70. Coluzzi D. Fundamentals of lasers in dentistry: basic science, tissue interaction, and instrumentation. J Laser Dent.2008; 16(S): 4-10.
- 45- Myers TD, Sulewski GJ. Evaluating dental lasers: what the clinician should know. Dent Clin North Am. 2014; 48:1127-44. Jhon Fredy Briceño Castellanos, et al. Láser en odontología: fundamentos físicos y biológicos.
- 46- Maggioni M, Attanasio T, Scarpelli F. Láser en odontología. Caracas, Venezuela: Amolca; 2001
- 47-Dederich D, Bshick R. Lasers in dentistry: separating science from hype. J Am Dent Assoc. 2004; 135: 204-12
- 48- Berástegui JE. Características clínicas de la permeabilidad dentinaria: sensibilidad dentinaria (en línea). Facultad de Odontología de Barcelona. Disponible en: <http://www.gobsystems.com/papers/general/art8.htm>. Acceso: 19 de enero 2017.
- 49- Solórzano AD, Naya GG, Correa JMA, Martorell SG, Torres CC, Morales EF, et al. Guías prácticas clínicas de estomatología. Ciudad de La Habana: ECIMED; 2016.
- 50- Especialidades patologías dentarias: Hipersensibilidad dentinaria (en línea 2019).Disponible en: <http://www.odontocat.com/dentcolca.htm>. Acceso: 22 de septiembre 2017.
- 51- Araujo IC de, Emmi DT, Pinheiro HHC, Araújo MVA, Santos RT, Carvalho MG, et al. Hiperestesia dentinaria: etiología, diagnóstico e formas de tratamiento – uma revisao (en línea). Disponible en: [www.odontologia: com/br/artigos-asp2da ed-6208620 idep 411er=s-33k](http://www.odontologia.com.br/artigos-asp2da-ed-6208620-idep-411er=s-33k). Acceso: 19 de enero 2017.
- 52- Pérez Ruiz AO, Cartaya Padrón L, Rodríguez Palacios JA, Grau León I. Nuevo enfoque de la interpretación del dolor en una pulpitis aguda. Rev cubana de Stomatol (seriada en línea) 2000; 37(1) Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475072000000100004&Ing=es&nrm=iso&tIng=es Acceso:22 de septiembre 2017.

- 53- Soters Vázquez JS, López EG, Ruiz AB, García LR, Rubio AM. Retracción gingival e hiperestesia dentinaria: causas y prevención. Rev cubana Estomol (seriada en línea) 2018; 41 (2). Acceso: 19 de enero 2017. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S003475072004000200008&Ing=es&nrm=iso&tIng=e
- 54-Addy Estany FM, Borganello AQ, Filer MC. Hipersensibilidad dentinaria: etiología: diagnóstico y tratamiento. Periodoncia. 1997; 7(3):181-92.
- 55-Dowell P, Addy M, Dummer P. Dentine hypersensitivity: etiology differential diagnosis and management. Journal of Applied Oral Science. 2004; 12(4): 33-9.
- 56- McCarthy D. Dentine hypersensitivity a review of literature. J Dent Assoc2004;50 (8):36-41.
- 57- Pinillos ZP. Evaluación clínica de la eficacia de agentes químicos en el tratamiento de la hiperestesia dentinaria (en línea). Congreso Internacional Estomatología 2005. Acceso:27 de octubre del 2006. Disponible en: www.sld.cu/galerías/pdf/sitios/prótesis.pdf.programa
- 58-. Usumez S, Orhan M, Usumez A. Laser etching of enamel for direct bonding with an Er, Cr: YSGG hydrokinetic laser system. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2010; 122:649-
- 59.- Keller U, Hibst R, Geurtsen W, Schilke R, Heidemann D, Klaiber B, Raab WH. Erbium: YAG laser application in caries therapy. Evaluation of patient perception and acceptance. J Dent 1998; 26:649-56.
- 60-Attrill DC, Davies RM, King TA, Dickinson MR, Blink horn AS. Thermal effects of the Er: YAG laser on a simulated dental pulp: A quantitative evaluation of the effects of a water spray. J Dent 2004; 32:35-
- 61-. Jacobson B, Berger J, Kravitz R, Ko J. Laser pediatric Class II composites utilizing no anesthesia. J Clin Pediatr Den 2004; 28:99-
- 62-Ochoa Luzuriaga VN. Hipersensibilidad dentinaria, posterior al raspado y alisado radicular en los pacientes tratados con de periodontitis cronica que acudiera a la

- clínica odontológica de la Universidad Nacional de Loja ,2016 (citado el 20-9-2019). Disponible en <https://despace.unl.ec/jspui/handle/123456789/16592>(Links)
- 63-Jimenez López García Fariña A, García RODRIGUEZ JF, Gálvez Gonzalez AM. Calidad metodológica de las evaluaciones económicas completas, publicadas en revista médica cubana (1999-2016). Rev Cubana Salud Publica 2016(citado 17-2-2019);42. Disponible <http://scielo.scielo.sld.cu/scielo.php>(Links)
- 64-García Baez FA, Pedroso Ramos L, Reyes Suarez VO, Baez Gómez AL. La hiperestesia dentinaria como urgencia estomatológica. Medimay.2016(citado 20-9-2019):23(1)http://www.dentaid.es/pro/saludBucalDentraid/2100/sensibilidad_dental-causas-y-consejos_para_cobatirla308(Links).
- 65-Cordero García S, Peña Sisto M. Factores de riesgo de hipersensibilidad dentinaria en pacientes adultos con prótesis dental. Medisan [Internet]. 2019 Mar [citado 20 Mar 2019];16(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930192012000300006&lng
- 66-17-2017.Disponible en: <http://www.odontocat.com/dentcolca.htm>. Acceso: 22 de septiembre 2017 MsC. Flavia Aleida García Báez. Especialista de I grado en Estomatología General Integral. Máster en Urgencias Estomatológicas, Asistente. Clínica Estomatológica Docente "Andrés Ortiz Junco". Facultad de Ciencias Médicas Mayabeque. Güines, Cuba. Correo electrónico: flaviagarcia@infomed.sld.cu
- 67-Vinardell Almira LM, Pérez García LA, Vinardell Lorenzo JC, Chacón Magaña A, Segura Beltran M. Hiperestesia dentinaria en pacientes de 15-18 años. CCM.2020 (citado 20-9-2020). Disponible en <http://scielo.sld.cu/scielo.php>.
- 68-Hernandez Días R. Morbilidad por Urgencias Estomatológicas en Ciego de Ávila. Municipio Independencia. (Trabajo para optar por el título de Master en Urgencias Estomatológicas). Cuba 2018.
- 69-Elvira González González. Especialista de I Grado en Estomatología General Integral. (Máster en Urgencia Estomatológica.) Clínica Julio A. Mella. Guantánamo. Cuba. 2016 Teléfono: 021320201. E-mail: ylee@infosol.gtm.sld.cu. Coautores: MSc. Dra. Yadeleine Lee Garcés, MSc. Dra. Nivia E. Sánchez Fernández, MSc. Ing. Víctor Manuel Álvarez Villar. Dr. Jorge Enrique Faure González.

ANEXOS

Anexo 1: Modelo de conformidad del Jefe de Departamento de Estomatología del Policlínico “Manuel Fajardo Rivero”

Por este medio yo..... Jefe de Departamento de Estomatología del Policlínico “Manuel Fajardo Rivero” doy constancia a nombre de la institución que represento, de la aceptación del proyecto investigativo: “Efectos del laser en la hiperestesia dentinaria. Urbanos Noris 2020-2021: “Manuel Fajardo”, que constituirá la Tesis de Terminación de la Especialidad de I Grado en Estomatología General Integral de la Dra. Adianis Fernandez Peña y el compromiso para introducir los resultados que se obtengan del mismo. Se autoriza por parte de la Dirección de Admisión y Archivo del Departamento de Estomatología la revisión documental que solicita la autora para obtener la información que contribuirá a la realización de la investigación.

.....
Jefe de Departamento de Estomatología
Policlínico “Manuel Fajardo Rivero”

Anexo 2:

Aval del Comité Científico del Policlínico “Manuel Fajardo Rivero”

En sesión ordinaria del Consejo Científico efectuada el:
se presentó la solicitud de aval del proyecto de investigación titulado: Efectos del laser en la hiperestesia dentinaria. Urbanos Noris 2020-2021: “Policlínico: “Manuel Fajardo”. Urbano Noris. 2020-2021.

Que tiene como investigador principal: Dra. Adianis Fernandez Peña .

A ejecutar por la institución: Policlínico Docente Comunitario: “Manuel Fajardo Rivero”.

Una vez analizada la solicitud se aprobó otorgarle el aval por todos los presentes, lo cual fue recogido en el acuerdo No. del presente curso escolar, tomando en consideración los criterios siguientes:

- (Vinculación del objetivo del proyecto con el banco de problemas)
- (Sobre la adecuación del diseño a los objetivos propuestos)
- (Sobre el valor de los principales resultados a obtener en la ejecución del proyecto)
- (Sobre la capacidad de los integrantes del equipo de investigación)
- (Sobre la factibilidad de ejecución del proyecto)

Presidente CCP

Anexo 3

Aval del Comité de Ética del Policlínico “Manuel Fajardo Rivero”

Los miembros del Comité de Ética de las Investigaciones en Salud, han revisado el proyecto de investigación titulado: Efectos del laser en la hiperestesia dentinaria. Urbanos Noris 2020-2021: “Policlínico: “Manuel Fajardo”, del autor principal Dra. Adianis Fernandez Peña .

A consideración del Comité se ha acordado la aprobación de la ejecución de este proyecto; considerando que presenta:

- Cientificidad y conocimiento actualizado de los autores sobre el tema.
- Diseño muestral que garantiza los principios éticos.
- Formularios adecuados que garantizan la confidencialidad.
- Que establezca ser realizado por los principios de la Declaración de Helsinki.
- Correcta elaboración del formulario de Consentimiento Informado.
- Correcta integración y experiencia del equipo de investigación.

.

Recomendaciones:

Fecha de expedición del aval:

(Nombre y firma del Presidente del CEIS)

Presidente del Comité Provincial de Ética.

Anexo 4: **Formulario:**

Fecha: _____ Nombre y apellidos: _____

Edad: _____ Sexo: F ___ M ___

Hiperestesia Dentinaria: Si ___ No ___

Señale el grupo dentario afectado

- Incisivo
- Canino
- Premolar
- Molar

Señale las superficies dentarias afectada

- Vestibular
- Palatino
- Proximal
- Incisal

Señale la arcada dentaria afectada

- Superior
- Inferior

Evaluaciones del tratamiento:

	Evaluaciones		
	7 días	14 días	21 días
Curado	_____	_____	_____
No Curado	_____	_____	_____

Firma del Investigador _____

Anexo 5 :



Se muestran imágenes del equipo de láser Phisiomed que nos auxiliamos para hacer este trabajo. Disponible en la sala de rehabilitación del Policlínico Manuel Rivero.

