

REPÚBLICA DOMINICANA
UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



**ESTUDIO SOBRE LOS EFECTOS DENTALES EN PACIENTES CON REFLUJO
GASTROESOFÁGICO: UN ESTUDIO DE CAMPO**

TRABAJO FINAL PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE DOCTOR EN ODONTOLOGÍA

Sustentantes

Linnette Alcántara 21-0278

Lisbeth Paulino 21-0730

Priscilla Almonte 21-0451

Docente Especializado

Dra. Perla Medina

Docente Titular Dra. Helen Rivera

Santo Domingo, DN. 9 de Julio del 2024

“Los conceptos expuestos en la presente investigación son de la exclusiva responsabilidad de los autores”.

RESUMEN

Se realizó un estudio prospectivo experimental transversal que abarcó 30 individuos que acudieron al Instituto Dominicano de Gastroenterología (INDDEG), que fueron diagnosticados con enfermedad por reflujo gastroesofágico a través de endoscopia digestiva alta o en consulta médica entre mayo de 2023 a mayo 2024. El objetivo consistió en analizar los efectos dentales en pacientes con reflujo gastroesofágico (ERGE). De 30 pacientes del estudio se observó el predominio del rango de edad de 38 a 50 años para el diagnóstico 73.33% (n=22). Hubo una mayor distribución del sexo femenino 73.33% (n=22), el 3.33% (n=1) reportó consumo de alcohol, el 6.67% (n=2) reportó el consumo de tabaco. En el grado de erosión por cuadrantes, el cuadrante superior derecho, hubo 41.3% (n=99) de erosión grado 1, 20.4% (n=49) presentaron erosión grado 2. En el cuadrante superior izquierdo, 39.2% (n=94) presentaron grado de erosión dental 1 y 25.4% (n=61) con erosión dental grado 2. En el cuadrante inferior derecho, 35.0% (n=84) presentaron grado de erosión dental 1, seguido de 22.1% (n=53) que presentaron grado 2. En el cuadrante inferior izquierdo, 30.8% (n=74) presentaron grado 1, 23.3% (n=56) presentaron grado 2 y 0,4% (n=1) grado 3. Se evidenció una asociación o relación al realizar la prueba de T-Student entre el grado de erosión 1 en individuos que presentan ERGE ($p=0,59$). Los pacientes con diagnóstico de ERGE muestran una mayor prevalencia de lesiones erosivas en cavidad oral, siendo crucial el cuidado oral y prevención en ellos.

Palabras clave: Reflujo gastroesofágico, Erosión dental, Saliva, pH ácido, Esmalte.

ABSTRACT

A prospective cross-sectional experimental study was carried out that included 30 individuals who attended the Dominican Institute of Gastroenterology (INDDEG), who were diagnosed with gastroesophageal reflux disease through upper gastrointestinal endoscopy or in medical consultation between May 2023 and May 2024. The objective consisted of analyzing the dental effects in patients with gastroesophageal reflux (GERD). Of the 30 patients in the study, a predominance of the age range of 38 to 50 years was observed for the diagnosis of 73.33% (n=22). There was a greater distribution of the female sex 73.33% (n=22), 3.33% (n=1) reported alcohol consumption, 6.67% (n=2) reported tobacco consumption. In the degree of erosion by quadrants, upper right quadrant, there was 41.3% (n=99) of grade 1 erosion, 20.4% (n=49) presented grade 2 erosion. In the upper left quadrant, 39.2% (n=94) had grade 1 dental erosion and 25.4% (n=61) had grade 2 dental erosion. In the lower right quadrant, 35.0% (n=84) had grade 2 dental erosion. 1, followed by 22.1% (n=53) who presented grade 2. In the lower left quadrant, 30.8% (n=74) presented grade 1, 23.3% (n=56) presented grade 2 and 0.4% (n=1) grade 3. An association or relationship was found when performing the T-Student test between grade 1 erosion in individuals with GERD (p=0.59). Patients diagnosed with GERD show a higher prevalence of erosive lesions in the oral cavity, so oral care and prevention are crucial for them.

Keywords: Gastroesophageal reflux, Dental erosion, Saliva, acid pH, Enamel.

DEDICATORIAS

Quiero dedicar este proyecto final a Dios, por su guía y fortaleza; a los profesores, por compartir su conocimiento y guiarme con paciencia, fomentando mi pasión por el aprendizaje; a mis compañeros, por su confianza, risas, y apoyo constante; a los pacientes, por confiar en mis habilidades y permitir que contribuyera a su salud bucal; y a UNIBE, por prepararme como futura doctora en odontología y brindarme las herramientas para ser líder en mi campo. Dedico esta tesis a todos ustedes, que con su apoyo y cariño me han ayudado a alcanzar este logro. -**Priscilla Almonte**

Quiero dedicar este proyecto final primero a Dios y a mis padres, por ser mi soporte irrompible, mi guía constante y mi fuente inagotable de amor y fortaleza. A mis estimados profesores, por su dedicación y enormes ganas de ayudarnos a crecer y formarnos. A mi querida Universidad UNIBE, por brindarme las oportunidades para crecer como profesional y persona, donde floreció mi pasión por la odontología y se consolidaron mis ideales de servicio, y por último a mis pacientes, por su confianza y la oportunidad de ser una pequeña parte de su salud. -**Linnette Alcántara**

Dedico este proyecto final a Dios y a mis padres, los cuales han sido los pilares de mi vida, brindándome todo el apoyo que necesito en los momentos más difíciles de este gran camino. A mis profesores por su dedicación, paciencia y por compartir su vasto conocimiento, guiándome siempre con sabiduría y comprensión. Especialmente a la Universidad Iberoamericana (UNIBE) por proporcionarme una educación de calidad, un entorno de aprendizaje inspirador y las herramientas necesarias para alcanzar mis metas. Sin ustedes, este logro no habría sido posible. -**Lisbeth Paulino**

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que han sido parte fundamental en la realización de esta tesis y en mi formación académica y personal. En primer lugar, a mis padres, Edgar Almonte y Clara Gómez cuyo amor incondicional y apoyo constante han sido pilares fundamentales en mi vida. Gracias por enseñarme el valor del esfuerzo, la dedicación y la perseverancia, y por estar siempre a mi lado en cada paso de este camino.

A mis hermanas, Tiffany Almonte y Ashley Almonte por ser siempre una fuente de inspiración y por su apoyo inquebrantable. Sus palabras de aliento y su confianza en mí me han dado la fuerza necesaria para superar los momentos difíciles y continuar adelante con determinación.

A mi novio, Francisco Olivares por su paciencia, comprensión y amor. Gracias por estar a mi lado en los momentos más difíciles, brindándome tu apoyo incondicional y motivándome a seguir adelante. Tu compañía y cariño han sido esenciales para mantenerme enfocada y positiva durante todo este proceso.

Un agradecimiento muy especial a mis compañeras de tesis, Linnette Alcantara y Lisbeth Paulino. Gracias por su dedicación, esfuerzo y por el trabajo en equipo que hemos realizado. Su compromiso y entusiasmo han sido fundamentales para el desarrollo de esta investigación, y sin su colaboración, esta tesis no habría sido posible.

Finalmente, quiero expresar mi más sincero agradecimiento a mi asesora de tesis, la Dra. Perla Medina. Su guía experta, sus valiosos consejos y su constante apoyo han sido esenciales para el desarrollo y culminación de esta tesis. Gracias por su dedicación, paciencia y por creer en mí y en mi trabajo. Su compromiso y conocimiento han sido una fuente de inspiración y aprendizaje continuo. **Priscilla Almonte**

Quiero agradecer en primer lugar a Dios, mi amado padre, Por ser mi razón de existir, estar cuando nadie más estaba, por enseñarme tus propósitos conmigo a través de esta carrera inspirándome a nunca rendirme y avanzar con mi mirada puesta en El; mereces toda gloria y honra, gracias por pelear las batallas que no he podido pelear sola, esta victoria es gracias a ti.

A mis padres, Edward Alcántara y Lidia Encarnación, por sus enormes sacrificios, amor incondicional y constante apoyo a lo largo de mi camino no solo académico, sino a lo largo de mi camino de vida. Son mi ejemplo de perseverancia, dedicación, trabajo duro, y amor.

A mis hermanas, Denisse Alcántara y Lisbeth Alcántara, por su fe inquebrantable en mí y por estar siempre a mi lado, brindándome aliento y ánimo cuando más lo necesitaba, gracias por todos los helados que hemos compartido juntas luego de un día largo y cansado.

A mi perrito Puchy, por ser mi compañero fiel, mi consuelo y mi paño de lágrimas durante los momentos de estrés. Tu amor incondicional ha sido un curita para mi corazón.

A mis compañeras de tesis, Lisbeth Paulino y Priscilla Almonte, por su colaboración, compañerismo y trabajo en equipo. Juntas hemos superado desafíos y hemos alcanzado metas importantes, creciendo como profesionales y como personas.

A mi asesora de tesis, Dra. Perla Medina, por su invaluable orientación, paciencia y dedicación en cada paso de este proyecto. Su sabiduría y consejos han sido fundamentales para alcanzar este logro académico.

Al Instituto Dominicano de Gastroenterología (INDDEG), por abrirnos las puertas. A todos ustedes, mi más profundo agradecimiento por haber sido parte fundamental de este camino. **Linnette Alcántara**

A mi Dios, mi padre celestial, el cual ha sido mi guía y fortaleza a lo largo de este camino. A Él le debo todo, ya que, sin su sabiduría, inspiración y apoyo incondicional, este logro no habría sido posible. Su presencia en mi vida me ha dado la motivación y la resiliencia necesaria para superar cada obstáculo y alcanzar esta meta.

A mi madre, Carmen Martínez: Mami, quiero agradecerte por todo el amor y comprensión que me has brindado a lo largo de mi carrera, sé la alegría que sientes al verme seguir tus pasos, has sido la mejor mentora, madre y amiga. Siempre supe que estaba destinada para grandes cosas, pero todo lo que soy es gracias a ti. Te amo.

A mi padre, Alvin Paulino: Gracias por todo el esfuerzo y empeño que has dedicado a lo largo de mi vida. Tus enseñanzas y valores me han guiado y ayudado a convertirme en la persona que soy hoy. Este logro es tanto tuyo como mío, y siempre te estaré agradecida por todo lo que has hecho por mí.

A mis hermanos, Alvin Daniel Paulino y Priscilla Paulino, quienes han sido una fuente constante de apoyo y motivación. Gracias por su amor, paciencia y comprensión. Han compartido conmigo risas, desafíos y triunfos, y su presencia en mi vida me ha dado la fuerza para perseverar. No solo son mis hermanos, sino también mis amigos y confidentes.

A mis compañeras, Linnette Alcántara y Priscilla Almonte, más allá de ser compañeras de estudio, se han convertido en mis hermanas, y por ello, les estoy profundamente agradecida. Gracias por hacer de este proyecto una experiencia memorable.

A nuestra asesora, Dra. Perla Medina, gracias por ser pieza clave en el desarrollo de este proyecto. Apreciamos profundamente su constante apoyo, motivación y compromiso con nuestra educación. Gracias por creer en nosotras y por ser una mentora excepcional.

Lisbeth Paulino

ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| 1. RESUMEN..... | 2 |
| 2. ABSTRACT..... | 3 |
| 3. DEDICATORIA..... | 4 |
| 4. AGRADECIMIENTOS..... | 5 |
| 5. INTRODUCCIÓN..... | 11 |
| 6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 12 |
| 7. OBJETIVOS..... | 13 |
| 7.1 Objetivo general..... | 13 |
| 7.2 Objetivos específicos..... | 13 |
| 8. MARCO TEÓRICO..... | 14 |
| 8.1 Enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE)..... | 14 |
| 8.1.2 Efectos dentales de la ERGE..... | 16 |
| 8.2 Lesiones cervicales no cariosas (LCNC)..... | 17 |
| 8.2.1 Antecedentes..... | 18 |
| 8.2.2 Erosión dental | 19 |
| 8.2.3 Factores Extrínsecos..... | 20 |
| 8.2.4 Factores Intrínsecos..... | 22 |
| 8.2.5 Características clínicas..... | 22 |
| 8.2.6 Abrasión dental..... | 23 |
| 8.2.6.1 Localizacion..... | 23 |
| 8.2.6.2 Características clínicas..... | 23 |
| 8.2.6.3 Etiología..... | 24 |

| | |
|---|----|
| 8.2.7 Abfracción dental..... | 25 |
| 8.3 Tratamiento restaurador..... | 26 |
| 8.4 RECOMENDACIONES..... | 28 |
| 8.4.1 Recomendaciones para controlar el avance de la erosión o corrosión... | 28 |
| 8.4.2 Recomendaciones para reducir reflujo gastroesofágico..... | 29 |
| 9. MARCO METODOLÓGICO..... | 29 |
| 9.1 Diseño de la Investigación..... | 29 |
| 9.2 Tipo de Estudio..... | 30 |
| 9.3 Métodos..... | 32 |
| 9.4 Criterios de Inclusión..... | 32 |
| 9.5 Criterios de Exclusión..... | 32 |
| 9.6 Población..... | 33 |
| 9.7 Selección de la muestra..... | 33 |
| 9.8 Instrumento de recolección de datos..... | 33 |
| 9.9 Procedimiento..... | 34 |
| 9.10 Tabla de operacionalización y conceptualización de variables | 35 |
| 10. HIPÓTESIS..... | 39 |
| 11. PLAN DE ANÁLISIS DE RESULTADOS..... | 39 |
| 11.1 Análisis de resultados..... | 40 |
| 12. DISCUSION..... | 53 |
| 13. CONCLUSIÓN..... | 57 |
| 14. RECOMENDACIONES..... | 59 |
| 15. PROSPECTIVA..... | 60 |

| | |
|-----------------------------|-----------|
| 16. REFERENCIAS..... | 61 |
| 17. ANEXOS..... | 66 |

5. INTRODUCCIÓN

El reflujo gastroesofágico, un fenómeno que implica el movimiento retrógrado del contenido estomacal hacia el esófago inferior, puede presentarse de manera asintomática y considerarse parte del funcionamiento normal del cuerpo. Sin embargo, cuando este proceso se manifiesta con síntomas como ardor estomacal, dificultad para tragar, tos persistente, asma o dolor en el pecho, puede indicar un problema más serio conocido como enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE). Esta condición está asociada con el deterioro de la mucosa en varias áreas del tracto digestivo y respiratorio, incluyendo el esófago, faringe, laringe, los bronquios y pulmones. La causa principal de la ERGE radica en la disfunción de los mecanismos de protección que normalmente previenen el daño causado por el ácido gástrico, la pepsina y las sales biliares en el esófago distal. Esta compleja afección gastrointestinal tiene ramificaciones que trascienden la mera digestión, llegando a impactar en la salud respiratoria y la calidad de vida del individuo ¹. La relación entre el reflujo gastroesofágico y la cavidad bucal es crucial, ya que el ácido proveniente del estómago puede afectar la mucosa oral y/o estructura dental, contribuyendo a problemas como erosión del esmalte dental y aumento del riesgo de lesiones de caries, lo que destaca la importancia de un enfoque integral en su tratamiento y manejo.

El propósito de este estudio de campo es investigar la relación entre ERGE con los efectos que el mismo puede llegar a provocar, midiendo su impacto en la salud sobre la estructura dental, entre ellos la erosión del esmalte dental y el aumento del riesgo de lesiones de caries, de lo cual se abundará más adelante en este estudio.

6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las lesiones cervicales no cariosas (LCNC) se caracterizan por la pérdida anormal de tejido dental en la región del límite entre el esmalte y el cemento, sin ser causadas por bacterias (lesiones cariosas). Estas lesiones pueden manifestarse de diversas maneras, algunas con sensibilidad dentinaria y potencialmente afectando la pulpa dental. Entre ellas se encuentran la atrición, abrasión, abfracción y la erosión dental, siendo esta última la más reconocida y el enfoque de nuestro estudio. La erosión dental puede ser ocasionada por diversos motivos, como el consumo frecuente de alimentos y bebidas ácidas, ciertos medicamentos, estrés y la condición sistémica del paciente, entre otros. En el caso de la ERGE, el estómago produce ácido y pepsina para digerir los alimentos, cuando la válvula entre el esófago y el estómago se relaja excesivamente, puede permitir que el ácido se escape hacia el esófago, causando síntomas y, en ocasiones, pequeñas lesiones debido a su efecto corrosivo (esofagitis erosiva). Si esto ocurre con frecuencia y afecta la calidad de vida del individuo, o si se observan lesiones en el esófago, se diagnostica como enfermedad por reflujo gastroesofágico ².

El proyecto sobre "Efectos dentales en pacientes con reflujo gastroesofágico" es relevante para la República Dominicana, ya que puede contribuir para mejorar la atención dental y calidad de vida de la población. Además, resalta la relevancia de la colaboración entre odontólogos y especialistas médicos gastroenterólogos, ya que permite identificar signos de erosión dental, como también establecer un plan de tratamiento integral que aborde tanto los síntomas gastrointestinales como los efectos dentales del mismo, prevenir complicaciones a largo plazo y educar al paciente sobre la importancia del control del reflujo ácido para la salud gastrointestinal y dental, ya que en la mayoría de los casos los individuos no poseen conocimiento de este tipo de efectos dentales producto de la ERGE.

Por lo tanto, se busca evaluar la correlación que puede existir entre esta enfermedad y los efectos que se pueden observar clínicamente en estos individuos. Por esta razón, en este estudio se discutirán las siguientes interrogantes:

- ¿Cuáles son los posibles efectos dentales que podemos encontrar en un paciente con reflujo gastroesofágico?
- ¿Cuál es la relación entre la severidad de la enfermedad con los efectos dentales presentes?
- ¿Cuáles pueden ser los factores que predisponen a la presencia de los efectos dentales con dicha condición?

7. OBJETIVOS

7.1 Objetivo general

Analizar los efectos dentales en pacientes con reflujo gastroesofágico (ERGE).

7.2 Objetivo específicos

- Identificar los posibles efectos dentales asociadas al reflujo gastroesofágico en los individuos.
- Investigar la relación entre la severidad del reflujo gastroesofágico y la gravedad de los efectos dentales observados en los individuos.
- Determinar los factores predisponentes que contribuyen a la aparición de efectos dentales en individuos con reflujo gastroesofágico (ERGE).

MARCO TEÓRICO

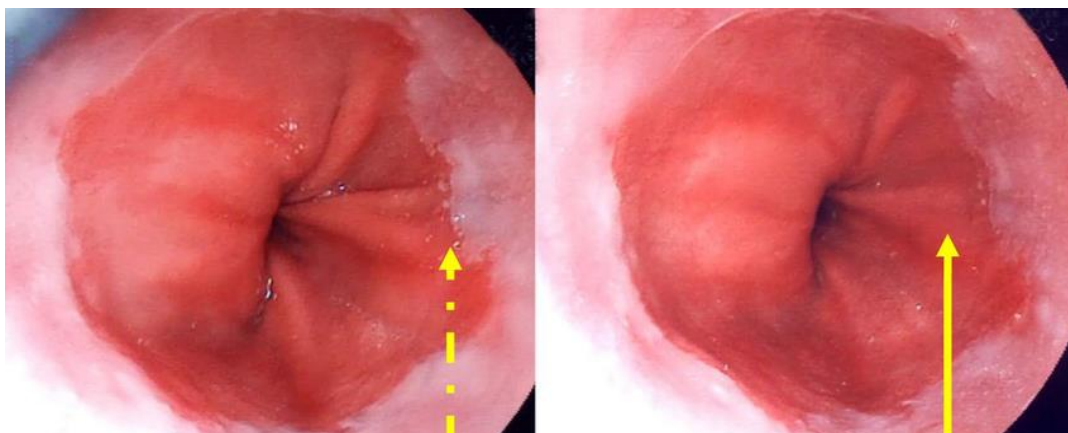
8.1 Enfermedad por reflujo gastroesofágico

El reflujo gastroesofágico (RGE) es una condición común. Se estima que el 7% de la población experimenta acidez estomacal a diario, el 14% semanalmente y el 15% mensualmente. Estudios que investigan la prevalencia del RGE indican que el 27% de las personas recurren a antiácidos más de dos veces al mes. Del total de la población con estos síntomas, el 95% presenta todos los síntomas asociados con el reflujo, y se calcula que entre dos tercios y la mitad de los individuos presentan lesiones detectables mediante endoscopia. Es crucial destacar que una minoría de individuos con RGE buscan atención especializada, mientras que una proporción algo mayor consulta a médicos generales, y la gran mayoría no busca atención médica y se automedica según su necesidad. Esta situación es preocupante, ya que puede resultar en un tratamiento inadecuado para individuos, incluso aquellos con lesiones graves ¹.

La enfermedad del reflujo gastroesofágico (ERGE) se caracteriza por la presencia de daños o síntomas causados por el material que refluye del estómago, lo cual puede tener un impacto significativo en la calidad de vida. Actualmente, la ERGE se divide en dos categorías: no erosiva, donde no hay evidencia de esofagitis por reflujo, y erosiva, donde se observan estas lesiones en el esófago (**Fig. 1**). No todos los individuos diagnosticados con ERGE muestran lesiones evidentes en el esófago; algunos pueden tener importantes daños causados por el reflujo sin presentar síntomas, mientras que otros experimentan síntomas severos a pesar de no mostrar anomalías en la endoscopia. No hay una relación directa entre la gravedad del reflujo, el grado de inflamación esofágica y los síntomas clínicos, lo que crea una amplia variedad de presentaciones dentro de la ERGE. En este contexto, la ERGE no erosiva o con endoscopia negativa, así como la pirosis funcional, están ganando relevancia. Aunque el

mecanismo subyacente no está completamente comprendido, estas entidades están siendo diagnosticadas con mayor frecuencia. Cuando se estudia la ERGE, dada su diversidad, es importante recordar que esta condición afecta la calidad de vida del individuo, interfiriendo de manera variable en sus actividades diarias. En comparación con otras enfermedades crónicas como la diabetes mellitus, la hipertensión arterial y la depresión, los individuos con ERGE tienden a tener un mejor funcionamiento físico y percepción de salud global, pero muestran una salud mental menos favorable que los diabéticos, menos dolor que los hipertensos y una puntuación generalmente más baja que los individuos con depresión ².

Figura 1: Imágenes endoscopia de lesiones en el esófago secundario a la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE).



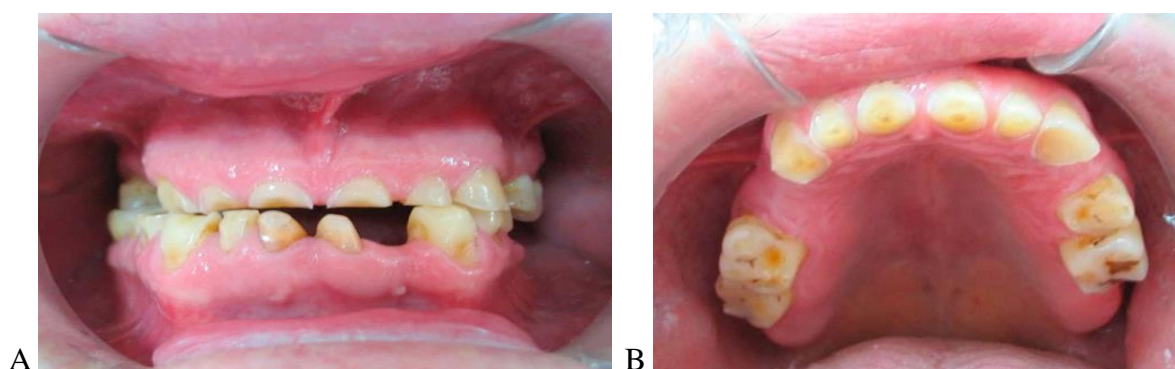
Fuente: Sugimoto M, Kawai Y, Akimoto Y, Hamada M, Iwata E, Murata M, Mizuno H, Niikura R, Nagata N, Fukuzawa M, et al. Third-Generation High-Vision Ultrathin Endoscopy Using Texture and Color Enhancement Imaging and Narrow-Band Imaging to Evaluate Barrett's Esophagus. *Diagnostics*. 2022; 12(12):3149.

8.1.2 Efectos dentales de la ERGE

Además de sus implicaciones directas en el esófago, la ERGE puede afectar otras áreas como la otorrinolaringología, foniatría, neumología y estomatología, destacando los efectos bucodentales, incluyendo erosión dental, cambios en la mucosa oral y afectaciones en la calidad salival, asociadas con gingivitis, periodontitis y lesiones de caries dental. La atención médica se enfoca no solo en las consecuencias esofágicas de la ERGE, sino también en sus manifestaciones extraesofágicas, abarcando especialidades como otorrinolaringología, foniatría, neumología y estomatología ³.

La erosión dental (**Fig. 2**) es una complicación grave de la ERGE, cuya prevalencia varía ampliamente entre el 17% y el 68% en individuos con esta enfermedad. Las lesiones bucodentales resultantes, como las lesiones cariosas, la abrasión dental y la erosión, son indicativos del daño causado por el ácido estomacal a lo largo del tiempo. El tratamiento implica modificar los factores que contribuyen a la acidificación bucal y el daño dental ⁴.

Figura 2: Vista frontal intraoral preoperatoria en oclusión y arcada superior.



Fuente: Cengiz S, Cengiz MI, Saraç MI. Dental erosion caused by gastroesophageal reflux disease: a case report. *Cases Journal* 2. 2009; (9):8018

8.2 Lesiones cervicales no cariosas (LCNC)

Las LCNC se refieren a la pérdida patológica de tejidos dentales en el límite amelo-cementario (**Fig. 3**), que no se debe a causas bacterianas como las lesiones de caries dental. Estas lesiones pueden manifestarse en una amplia gama de formas, algunas con sensibilidad en la dentina y otras sin ella, pudiendo eventualmente afectar la pulpa dental. LCNC se clasifican en abrasión, erosión-corrosión, abfracción y sus múltiples combinaciones (**Tabla 1**). La abfracción se considera la más asociada con hipersensibilidad ⁵.

Tabla 1. Tabla clínica comparativas de las lesiones cervicales no cariosas

| <i>Abrasión</i> | <i>Erosión-corrosión</i> | <i>Abfracción</i> | <i>Corrosión por estrés</i> |
|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| Forma de plato vestibular | Forma de plato más profundo | Angulosa | Angulosa 45° a 120° |
| Márgenes no definidos | Márgenes no definidos | Márgenes bien definidos y rugosos | Márgenes bien definidos y redondeados |
| Superficie pulida brillante | Opaca | Aspecto de los tejidos inalterable | Opaca |

Fuente: Cuniberti N, De Rossi C. Lesiones cervicales no Cariosas. Rev. Ateneo Argent. Odontol.2017;57(2):33-38.

Figura 3: Caso clínico de lesiones cervicales no cariosas de los dientes.



Fuente: Nam J, Nguyen DH, Lee S, Heo SM, Park J. Simulation of Non-Carious Cervical Lesions by Computational Toothbrush Model: A Novel Three-Dimensional Discrete Element Method. *Sensors* 2022; (22):4183.

8.2.1 Antecedentes

Desde 1862, cuando Black se encontraba desconcertado ante la etiología de los desgastes dentales, se han propuesto diversas hipótesis para explicarlos. Estas incluyen factores como enfermedades inherentes al diente, composición de la saliva, fricción de los labios y agentes mecánicos en presencia de ácidos o álcalis. En 1907, Miller sugirió que las lesiones erosivas tenían múltiples nombres y las describió como una desintegración gradual del esmalte sin caries. En 1932, Kornfeld asoció las facetas de desgaste en las superficies oclusales con las "erosiones cervicales". Barret, en 1958, afirmó que la población moderna carecía de patrones de desgaste oclusal como los observados en civilizaciones aborígenes. En 1960, Lukas y Spranger revitalizaron el interés en estas lesiones, estableciendo categorías específicas de desgaste como abrasión, atrición, erosión y abrasión química (**Tabla 2**). En 1982, McCoy fue el primero en reportar la ruptura de tejidos dentarios debido a fuerzas oclusales, que afecta tanto la dentina como el esmalte. La clasificación actual, basada en Miller, categoriza la pérdida de sustancia dental como atrición, abrasión y erosión, siendo estas dos últimas las que se presentan en la zona cervical ⁶.

Tabla 2. Características clínicas de las lesiones no cariosas cervicales.

| | EROSIÓN | ABRASIÓN | ABFRACCIÓN |
|-------------------------------|--|---|---|
| Forma | Superficial, extenso | Pequeñas crestas en forma de V | Pequeñas crestas en forma de V o cuña |
| Márgenes | Redondeado | Bien delimitados | Filoso |
| Superficie del esmalte | Lisa y brillante | Su superficie es lisa, pero puede presentar marcas como rasguños. | Rugoso al principio y en una etapa más avanzada puede tener surcos. |
| Dientes afectados | Varios dientes afectados, generalmente en las superficies linguales. | Varios dientes afectados, comúnmente en las superficies vestibulares en la parte posterior izquierda en individuos diestros, y viceversa. | Puede estar presente en una pieza dental. |

Fuente: Barrancos MJ. Operatoria Dental Avances clínicos, restauraciones y estética. 2015;115-142.

8.2.2 Erosión dental

La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) se considera una causa común de problemas digestivos, siendo la erosión dental una manifestación adicional en la cavidad bucal, la cual se puede clasificar en distintos grados (**Tabla 3**). La misma en el contexto de la ERGE es un proceso complejo que resulta en la pérdida de esmalte y dentina debido a la acción del ácido refluído, independientemente de la presencia de bacterias, siendo influenciado por factores tanto externos como internos ⁶.

Tabla 3. Índice de erosión dental por Smith y Knight.

| GRADO | SUPERFICIE | CRITERIO |
|-------|-------------|---|
| 0 | V/L/P/O/I/C | No hay indicios de pérdida de esmalte ni de alteración en el contorno dental. |
| 1 | V/L/P/O/I/C | Se observan señales de leve erosión del esmalte y una mínima alteración en el contorno dental. |
| 2 | V/L/P/O/I/C | Se evidencia una pérdida de esmalte que revela la dentina en menos del 1/3 de la superficie, con exposición exclusiva de la dentina. Además, se observa un defecto con una profundidad inferior a 1 mm. |
| 3 | V/L/P/O/I/C | Se aprecia una erosión del esmalte que revela la dentina en más de un tercio de la superficie, acompañada de una pérdida sustancial de la dentina. También se nota un defecto con una profundidad que oscila entre 1 y 2 mm. |
| 4 | V/L/P/O/I/C | Se registra una erosión total del esmalte con exposición de dentina secundaria y pulpa. También se nota la exposición de la dentina secundaria y la pulpa. Además, se observa un defecto con una profundidad superior a los 2 mm que revela la dentina secundaria y la pulpa. |

Fuente: Barrancos MJ. Operatoria Dental Avances clínicos, restauraciones y estética. 2015;118-125.

8.2.3 Factores Extrínsecos

La erosión dental emerge como una consecuencia multifacética, influenciada por factores tanto intrínsecos como extrínsecos. A menudo, estas lesiones se originan en entornos laborales, donde la exposición a vapores químicos puede desencadenar daños corrosivos en los trabajadores, como se evidencia en quienes desempeñan labores en plantas de baterías con ácido sulfúrico, industrias de galvanizado, fertilizantes, químicas con ácido clorhídrico y enólogos. Entre estos últimos, por ejemplo, la degustación extensiva de vinos durante las sesiones de trabajo puede afectar especialmente el área vestibular de los incisivos superiores, con la gravedad del deterioro incrementándose con los años de exposición laboral. Otro grupo vulnerable incluye a los nadadores, cuyos incisivos superiores e inferiores se ven

comprometidos debido al cloro presente en las piscinas. La ingesta prolongada de vitamina C, especialmente en formas efervescentes, así como el uso continuado de nitroglicerina en individuos con angina de pecho y la masticación o colocación de ácido acetilsalicílico entre los dientes y la mucosa bucal, también han sido identificados como factores erosivos. Además, diversos medicamentos, como diuréticos, antidepresivos, hipotensores, entre otros, pueden reducir la producción de saliva, afectando la capacidad de remineralización y neutralización del ácido oral. La dieta juega un papel crucial en el desarrollo de estas lesiones, siendo las dietas ácidas capaces de disolver el esmalte dental, bebidas como gaseosas y jugos naturales, ricos en acidez, contrasta con opciones alcalinas como la leche y el agua mineral, otro ejemplo a tomar en cuenta son las bebidas cola, además de ser erosivas por su acidez, pueden iniciar procesos de descalcificación por lesiones de caries debido al azúcar que contienen.^{7,}

Las bebidas energéticas y los jugos de frutas cítricas también presentan riesgos de erosión, especialmente entre los atletas. La medida de densidad "grados Brix", establecida por el profesor Brix, se utiliza para evaluar la erosividad de los sólidos solubles en bebidas y alimentos, siendo los vinagres y vinos altamente erosivos debido a su bajo pH, mientras que las cervezas son menos dañinas debido a su pH más alto; En este escenario, la prevención de estas lesiones se vuelve crucial, requiriendo la distinción precisa entre daños erosivos y manchas blancas, con el objetivo de abordar correctamente las causas subyacentes y aplicar intervenciones adecuadas tanto en la industria alimentaria como en la odontología⁸.

8.2.4 Factores intrínsecos

Existen dos categorías principales de trastornos: los somáticos o involuntarios, y los psicósomáticos o voluntarios. Entre los involuntarios se encuentra la regurgitación de jugo gástrico, a menudo asociada con el reflujo gastroesofágico, causada por la relajación parcial del esfínter esofágico inferior, anomalías en la unión gastroesofágica, el embarazo, el consumo de alcohol y las úlceras, generando sensaciones de ardor debido al ácido clorhídrico, especialmente en embarazadas. Este jugo gástrico, compuesto por ácido clorhídrico y pepsina, puede erosionar el esmalte dental, exponiendo la dentina, ya que la saliva, aunque neutralizadora, a veces no es suficiente, lo que puede provocar desmineralización. Por otro lado, los trastornos psicósomáticos, como la bulimia y la anorexia, involucran comportamientos voluntarios de regurgitación que, al ser repetitivos, causan graves daños dentales debido a la exposición ácida, siendo más comunes en mujeres jóvenes preocupadas por su peso. La intervención temprana del odontólogo es crucial tanto para el diagnóstico como para la prevención de daños mayores, aunque el tratamiento dental debe esperar hasta que se controle la causa subyacente. Los trastornos alimenticios, especialmente, requieren un enfoque multidisciplinario y educación preventiva por parte del odontólogo para preservar la salud dental y general de los afectados ⁹.

8.2.5 Características clínicas

La erosión dental deja una superficie caracterizada por su suavidad, ligera aspereza y aspecto opaco, evidenciando un perfil aplanado en moldes elásticos, con un esmalte liso y opaco, desprovisto de cambios de color y periquimatías, y una matriz inorgánica desmineralizada. En la dentina, los ácidos débiles afectan el tejido intertubular, mientras que los fuertes deterioran la zona peritubular, creando aberturas en forma de embudo. Las cúspides pueden

erosionar, adquiriendo una forma cóncava similar a una copa invertida, y las restauraciones pueden parecer sobresalir del contorno natural del diente. La acción del ácido clorhídrico estomacal compromete las caras linguales, incisales y oclusales de los dientes, mientras que las caras vestibulares se ven afectadas por alimentos ricos en ácido cítrico o exposición a sustancias ácidas en entornos laborales. La perimólisis se manifiesta en la parte palatina de los dientes superiores y la parte lingual de los molares y premolares inferiores ¹⁰.

8.2.6 Abrasión dental

La abrasión dental se refiere a la erosión del tejido duro de los dientes, que ocurre debido a la fricción, el raspado o el pulido por el contacto con materiales ajenos o sustancias que se introducen en la boca. Este fenómeno provoca una disminución del tejido dental duro en la zona donde el esmalte se encuentra con el cemento, conocida como el límite amelocementario ¹¹.

8.2.6.1 Localización

Se encuentra usualmente en el límite amelocementario (LAC), siendo más común en la superficie vestibular, desde el canino hasta el primer molar. Los dientes que más frecuentemente se ven afectados por esta condición son los premolares superiores ¹².

8.2.6.2 Características clínicas

Las características clínicas de la abrasión dental incluyen un contorno borroso y una superficie dura y brillante, que puede presentar grietas ocasionalmente. No se observa placa bacteriana ni manchas de ningún tipo en la superficie afectada. El esmalte adquiere un aspecto suave, nivelado y reluciente, mientras que la dentina expuesta se manifiesta con una pulcritud extrema. La lesión se caracteriza por tener una forma amplia y poco definida, similar a un plato, y suele estar acompañada de recesión gingival, subrayando la complejidad de su diagnóstico y manejo ¹³.

8.2.6.3 Etiología

La etiología de la abrasión puede dividirse en varios tipos: individual, relacionada con materiales, asociada al trabajo o profesión, y asociada a tratamientos. En cuanto a la etiología individual, el factor más significativo es el cepillado dental con el uso de pastas dentales abrasivas. La técnica de cepillado, la fuerza aplicada, la frecuencia, la duración y la zona donde se inicia el cepillado son aspectos a considerar. Se observa una mayor incidencia de lesiones en la hemiarcada opuesta a la mano hábil para cepillarse, especialmente en dientes prominentes como los caninos. En lo que respecta a los materiales, a lo largo del tiempo, las pastas dentales han evolucionado y actualmente contienen diversos componentes como detergentes, agentes abrasivos y saborizantes; Los abrasivos comunes incluyen carbonato de calcio, óxido de aluminio, sílice hidratada y bicarbonato de sodio, algunas pastas dentales, aunque se promocionan como blanqueadoras, en realidad pulen la superficie del esmalte para eliminar manchas, lo que las convierte en abrasivas. La abrasividad de la pasta dental es más relevante que la dureza del cepillo en el desgaste dental, los estudios han demostrado que las cerdas más blandas pueden aumentar significativamente la abrasión debido a una mayor concentración de pasta dental en los filamentos más delgados. Además, la interacción entre la abrasión y la atrición, especialmente en dietas con alimentos abrasivos, es un factor importante. Los materiales de restauración también pueden desgastarse por cepillado inadecuado o el uso de pastas abrasivas. En el ámbito laboral, ciertos trabajos que involucran el contacto con sustancias abrasivas pueden contribuir a la abrasión dental. Los tratamientos periodontales y protésicos también pueden desempeñar un papel en la abrasión, al igual que la aparición de lesiones abrasivas en aparatos de ortodoncia removibles ^{13,14}.

8.2.7 Abfracción dental

En 1984, Lee y Eakle llevaron a cabo una investigación sobre las fuerzas oclusales excéntricas, donde identificaron que la flexión en el tercio cervical del diente y la fractura de la dentina pueden provocar el desprendimiento de los cristales de esmalte, resultando en una lesión en forma de cuña en esa área, conocida como abfracción. Actualmente, se utiliza el término síndrome de compresión para referirse a este fenómeno. Este síndrome se manifiesta como una serie de signos, como la pérdida de estructura dentaria en forma de cuña y la fractura repetida de restauraciones, junto con síntomas como la hipersensibilidad dentinaria durante la actividad de la lesión. Durante el proceso de masticación, las fuerzas axiales se distribuyen a lo largo del periodonto sin causar daño, pero las fuerzas oclusales horizontales durante la parafunción pueden provocar una flexión dentaria, concentrándose en el límite amelocementario y considerándose lesivas. La vulnerabilidad de esta zona se atribuye al grosor del esmalte, la angulación de los prismas y la presencia de poros y canales entre ellos. Clínicamente, la abfracción se presenta como una cuña profunda con estrías y grietas, generalmente en el límite amelocementario y con ángulos ásperos. Su ubicación específica y su progresión característica distinguen la abfracción de otros tipos de desgaste dental, como la abrasión y la erosión. La progresión de la abfracción se divide en fases inicial y avanzada, siendo esta última donde se observa claramente la forma angulada típica de la lesión ¹⁵.

Las abfracciones, a menudo, pueden avanzar alrededor de restauraciones existentes y propagarse hacia áreas subgingivales, incluso ubicándose debajo del margen de coronas dentales. Curiosamente, no siempre afectan a los dientes adyacentes a la lesión, lo que sugiere una distribución selectiva y peculiar de las fuerzas oclusales. Estas lesiones pueden ser comunes en individuos bruxómanos y adultos mayores que carecen de una guía canina

adecuada. Además, tienen el potencial de causar la ruptura o el desprendimiento de restauraciones cervicales, lo que añade complejidad a su manejo clínico; Se ha observado que su aparición en la superficie lingual o palatina es relativamente rara, representando sólo alrededor del 2% de los casos documentados. Es importante destacar que las abfracciones no se desarrollan en dientes móviles o comprometidos periodontalmente, ni en aquellos con un periodonto ensanchado, lo que indica una relación específica con la salud periodontal y la estabilidad dental. Resulta interesante observar que, en algunas circunstancias, las abfracciones pueden manifestarse principalmente a carillas dentales, a pesar de las diferencias en la dureza de los materiales utilizados, lo que subraya la complejidad y la multifactorialidad de este fenómeno clínico ¹⁶.

8.3 Tratamiento restaurador

El tratamiento restaurador ofrece una serie de ventajas fundamentales para la salud y estética dental. Primero, permite eliminar la sensibilidad excesiva en la dentina cervical, lo que mejora significativamente la comodidad del paciente. Además, restaura tanto la forma como el contorno natural de los dientes, lo que contribuye a una mejor función masticatoria y una apariencia más estética. Al mismo tiempo, ayuda a evitar la pérdida adicional de tejido dental hacia la pulpa, lo que podría conducir a complicaciones más graves. También es beneficioso para la salud gingival al restaurar la integridad de las estructuras dentales y facilitar una higiene oral adecuada. Además, reduce el riesgo de fracturas dentales al fortalecer la estructura del diente restaurado. La eliminación de molestias causadas por irregularidades en el borde o la superficie de la lesión es otro aspecto positivo del tratamiento restaurador. Por último, pero no menos importante, mejora la estética general de la sonrisa del paciente, lo que puede aumentar la confianza y el bienestar emocional. En resumen, el tratamiento

restaurador no sólo aborda problemas dentales específicos, sino que también promueve la salud oral integral y la satisfacción del paciente. Dentro de los requisitos de los materiales para maximizar el rendimiento de la resina fluida (flow), es necesario que tenga alta resistencia al desgaste, flexibilidad debido a su bajo módulo de elasticidad, y una fuerza adhesiva adecuada. Además, debe ser radiopaca gracias al relleno de zirconio (sílica), lo que le proporciona opacidad en radiografías. La resina también debe humectar bien el diente, ser fotopolimerizable con luz visible y mantener una viscosidad adecuada: durante su uso debe presentar menor viscosidad y mayor fluidez, y al dejar de manipularla, debe recuperar su viscosidad original para evitar que se escurra (**Tabla 4**). Uno de los elementos más cruciales para la durabilidad de las restauraciones en lesiones cervicales no cariosas es la capacidad de adherirse a las paredes de la preparación, dado que estas carecen de retención macromecánica. Esta adhesión es especialmente crítica en evaluaciones a largo plazo. Las opciones más comúnmente utilizadas para este propósito incluyen resinas compuestas, ionómeros vítreos convencionales y modificados con resina. Se ha observado que los ionómeros vítreos modificados con resina ofrecen mejoras en la adaptación marginal, aumentan la retención, presentan propiedades mecánicas superiores y una mayor capacidad de adhesión (**Tabla 5**)¹⁷.

Tabla 4. Requisitos de material empleado en pacientes con lesiones cervicales no cariosas

| <i>Abrasión</i> | <i>Erosión</i> | <i>Abfracción</i> |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Resistencia al desgaste | <ul style="list-style-type: none"> • Baja solubilidad • Libera flúor | <ul style="list-style-type: none"> • Flexibilidad |

Fuente: Cuniberti N, De Rossi C. Lesiones cervicales no Cariosas. Rev. Ateneo Argent. Odontol.2017;57(2):33-38.

Tabla 5. Indicación del material para cada una de las lesiones

| <i>Abrasión</i> | <i>Erosión</i> | <i>Abfracción</i> |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Micropartículas • R. híbrida • Compómero • Cerómero – I.V. Micropartículas – I.V.m.R. | <ul style="list-style-type: none"> • I.V.m.R. • Ídem anteriores | <ul style="list-style-type: none"> • R. flow • Micropartículas – I.V.m.R. – I.V. – Compómero Micropartículas o híbridos |

Fuente: Cuniberti N, De Rossi C. Lesiones cervicales no Cariosas. Rev. Ateneo Argent. Odontol.2017;57(2):33-38.

8.4 RECOMENDACIONES

8.4.1 Recomendaciones para controlar el avance de la erosión o corrosión.

Se pueden emplear diversas estrategias para gestionar y prevenir la progresión de la erosión o corrosión dental. Una de las medidas más importantes es controlar la dieta, evitando alimentos y bebidas ácidas que puedan dañar el esmalte dental. Además, se recomienda el uso de cepillos de cerdas suaves para evitar el desgaste excesivo de los dientes y se sugiere el uso de pastas dentales con bajo nivel de abrasividad y alto contenido de flúor para fortalecer el esmalte y prevenir las lesiones de caries. Es fundamental abordar los trastornos de la conducta alimentaria que puedan contribuir a la erosión dental. Asimismo, se aconseja no cepillarse inmediatamente después de estar en contacto con ácidos, ya que esto podría aumentar el desgaste del esmalte ¹⁸. Se pueden realizar enjuagues bucales con flúor para fortalecer el esmalte, así mismo como aplicar geles de flúor de alta concentración o barnices fluorados para ayudar a remineralizar el esmalte y protegerlo de la erosión. En individuos con xerostomía, se recomienda el uso de goma de mascar sin azúcar para estimular el flujo

salival y contrarrestar el efecto dañino de los ácidos en la boca. Finalmente, es importante monitorear las lesiones dentales de forma regular para detectar cualquier cambio o progresión en su estado ^{18,19}.

8.4.2 Recomendaciones para reducir reflujo gastroesofágico

Las recomendaciones para reducir el reflujo gastroesofágico incluyen mantener un peso corporal acorde a la estructura general y conservarlo, así como evitar comidas copiosas. Es importante limitar o evitar la ingesta de alimentos que puedan relajar el esfínter esofágico, como el alcohol, la menta, el ajo, la cebolla, el chocolate y el tabaco, además de abstenerse de consumir elementos que puedan retrasar la función gástrica, como condimentos, alimentos picantes y canela. ¹⁹. También se aconseja reducir o evitar alimentos con alto contenido de grasa, como frituras, mayonesa, carnes grasas, salsas, margarina, manteca y crema, así como evitar o limitar el consumo de alimentos que puedan irritar o dañar la mucosa gástrica, como bebidas carbonatadas, cítricos y sus jugos, café y mate. Además, se recomienda elevar la cabecera de la cama de 15 a 20 centímetros y evitar dormir boca abajo, así como abstenerse de usar cinturones ajustados y realizar tareas que requieran esfuerzo mientras se está inclinado. Se destaca también que el tabaco puede actuar como un irritante en este caso ²⁰⁻²².

9. MARCO METODOLÓGICO

9.1 Diseño de la Investigación

Dentro de los tipos de diseño de investigación el utilizado en este proyecto es experimental, ya que este se define por una intervención deliberada y meticulosamente planificada, durante la cual se alteran una o varias variables específicas, conocidas como variables independientes o causales. El propósito detrás de esta manipulación es examinar el impacto que dichos

efectos tienen sobre otras variables, denominadas variables dependientes o de efecto. En estos estudios, el investigador toma un rol activo, no solo observando sino interviniendo directamente en el entorno de estudio para entender cómo los cambios en ciertas condiciones pueden causar variaciones en otras áreas de interés. Esta metodología permite establecer relaciones de causa y efecto de manera más clara y controlada, diferenciándose de otros tipos de investigación donde el observador no interviene directamente sobre las variables de estudio ²⁵.

9.2 Tipo de Estudio

El presente trabajo de grado constituye un estudio prospectivo, ya que según lo señalado por Hernández este enfoque implica que se planifique y comience la recolección de datos en el presente, aunque su análisis se realiza en un momento posterior; Por otro lado, este estudio de acuerdo al número de ocasiones en que mide la variable es transversal, pues según Hernández et al, el estudio llega a ser transversal, la característica principal es que todas las mediciones se realizan en una única ocasión, sin períodos de seguimiento ²⁶.

En cuanto a la investigación de este estudio se destacan: descriptivo, correlacional, analítico y observacional. Los estudios descriptivos tienen como objetivo identificar las características fundamentales de individuos, grupos, comunidades u otros fenómenos sujetos a análisis. Estos estudios cuantifican y analizan diferentes aspectos, dimensiones o partes constituyentes del fenómeno bajo investigación. Se eligen un conjunto de preguntas y se evalúa cada una por separado, con el fin de describir el objeto de estudio de manera detallada ²³.

Los estudios correlacionales constituyen una herramienta esencial en la investigación científica, ya que permiten explorar las posibles relaciones entre dos o más variables dentro de un mismo conjunto de sujetos. Esta metodología estadística brinda la oportunidad de examinar cómo se comportan estas variables en conjunto, lo que arroja luz sobre sus posibles interacciones y efectos mutuos. El análisis de la correlación no solo busca establecer si existe una relación entre las variables, sino también determinar la fuerza y la dirección de esta relación. Esto es fundamental para comprender la naturaleza y la magnitud de la asociación entre los diferentes fenómenos estudiados ²⁴.

Los estudios observacionales se centran en examinar las características que las personas han adquirido de forma natural en una población específica. En este tipo de diseño, el investigador no interviene en absoluto en los sujetos bajo observación, permitiendo que su comportamiento o características se manifiesten de manera espontánea. La selección de la población objeto de estudio se basa en alguna característica compartida entre sus miembros que resulte relevante para la investigación, lo que permite un análisis detallado de aspectos específicos de interés. Este enfoque de investigación ofrece una visión auténtica y sin influencias externas sobre cómo se desarrollan las características o comportamientos en un grupo dado ²⁵.

Los estudios analíticos están diseñados para examinar grupos de sujetos de manera comparativa, lo que significa que se centran en analizar diferencias o similitudes entre diferentes conjuntos de personas o entidades. Al comparar estos grupos, los investigadores pueden identificar patrones, tendencias o relaciones que podrían no ser evidentes al estudiar individuos de forma aislada. Esta metodología permite obtener una comprensión más

profunda y holística de los fenómenos o variables en estudio al considerar su contexto y variabilidad entre distintos grupos ²⁶.

9.3 Métodos

El enfoque de estudio empleado en este trabajo de investigación implica análisis y síntesis. Esto implica la separación de los resultados, previamente analizados y sintetizados de forma individual, para la representación en tablas y gráficos. Los resultados de la investigación se analizarán de manera descriptiva e inferencial.

9.4 Criterios de Inclusión

- Sujetos adultos con edad entre 25-50 años que acuden a consulta de Gastroenterología con síntomas de ERGE.
- Sujetos diagnosticados con ERGE.
- Sujetos de ambos géneros.
- Sujetos que consientan participar en el estudio.
- Sujetos con efectos dentales debido al ERGE.
- Preferiblemente, sujetos que presenten síntomas activos de reflujo gastroesofágico en el momento del estudio.

9.5 Criterios de Exclusión

- Sujetos con enfermedades sistémicas graves que puedan afectar la salud oral.
- Sujetos con antecedentes de cirugía oral reciente.
- Sujetos que no consientan participar en el estudio.
- Sujetos pediátricos.

9.6 Población

La población objetivo consiste en individuos de 25-50 años que han sido diagnosticados con ERGE, en el período de mayo de 2023 - mayo de 2024 en el Instituto Dominicano de Gastroenterología (INDDEG), en el área de imagenología endoscópicas y consulta médica.

9.7 Selección de la muestra

La muestra de la presente investigación fue obtenida mediante un muestreo no probabilístico a conveniencia obteniendo una muestra de 30 individuos que acudieron al Instituto Dominicano de Gastroenterología (INDDEG), que fueron diagnosticados con enfermedad por reflujo gastroesofágico a través de endoscopia digestiva alta o en consulta médica entre mayo de 2023 y mayo de 2024.

9.8 Instrumento de recolección de datos

Los pacientes atendidos en el Instituto Dominicano de Gastroenterología (INDDEG), que fueron diagnosticados con enfermedad por reflujo gastroesofágico a través de endoscopia digestiva alta o en consulta médica entre mayo de 2023 y mayo de 2024, seleccionados de manera aleatoria hasta completar la muestra, siguiendo criterios de inclusión y exclusión. Los pacientes atendidos en el Instituto Dominicano de Gastroenterología (INDDEG), que fueron diagnosticados con enfermedad por reflujo gastroesofágico a través de endoscopia digestiva alta o en consulta médica entre mayo de 2023 y mayo de 2024, seleccionados de manera aleatoria hasta completar la muestra, siguiendo criterios de inclusión y exclusión. Se les proporcionó un consentimiento informado (**Anexo 2**), donde se detallaron los procedimientos a realizar y se enfatizó que la participación era voluntaria. El instrumento de recolección de dato utilizado fue un instrumento de recolección de datos (**Anexo 3**) creado para incluir la

fecha de la observación clínica, así como información básica del paciente, entre ellos nombre, sexo, edad, nacionalidad y teléfono. Además, se registró el Índice de Desgaste Dentario de Smith y Knight. A modo de compensación se entregó un brochure informativo (**Anexo 4**) con recomendaciones y métodos de prevención para los efectos dentales ocasionados por la ERGE. Los datos recopilados fueron tabulados a través del programa Office Excel 2016 para Windows® (**Anexo 5**).

9.9 Procedimiento

Una vez seleccionados los sujetos participantes en el estudio y luego de consentir participar en el mismo completando el consentimiento informado y el cuestionario estandarizado se llevará a cabo el siguiente procedimiento:

- Examen odontológico: Se realizará un examen intraoral completo para evaluar la presencia y severidad de los efectos dentarios asociadas con el reflujo gastroesofágico.
- Análisis de datos: Una vez recopilados todos los datos, se procederá a analizarlos utilizando métodos estadísticos apropiados para determinar la relación entre la severidad del reflujo gastroesofágico y la gravedad de los efectos dentales observados, identificar los posibles efectos dentales asociados al ERGE y los factores que predisponen al desarrollo de los efectos dentales en los individuos con diagnóstico de ERGE.
- Interpretación de resultados: Se interpretarán los resultados del análisis de datos y se discutirán las implicaciones clínicas y prácticas de los efectos dentales por pieza dentaria y severidad de estas en individuos con esta condición. El procedimiento detallado garantizará la recolección de datos confiables y la obtención de resultados

significativos para la investigación sobre los efectos dentales en individuos con reflujo gastroesofágico.

9.10 Operacionalización y conceptualización de variables (Tabla 6)

Tabla 6. Operacionalización y conceptualización de variables

| <u>Nombre</u> | <u>Variable</u> | <u>Tipo y subtipo</u> | <u>Definición</u> | <u>Definición operacional</u> |
|----------------------------------|-----------------|--------------------------|--|--|
| Género | Independiente | Cualitativa Nominal | Condición orgánica que define a los seres humanos como masculino y femenino. | Masculino Femenino |
| Edad | Independiente | Cuantitativa discreta | Tiempo vivido por una persona expresado en años. | 25-30 años 31-35 años 36-40 años 41-45 años 46-50 años |
| Acidez estomacal | Independiente | Cualitativa Nominal | Sensación de ardor, calor, quemazón, dolorosa en el pecho o la garganta. | Menos frecuente Frecuente Muy frecuente |
| Sensación de sabor amargo | Independiente | Cualitativa Nominal | Impresión de amargura que producen alimentos u otras sustancias al gusto. | Menos frecuente Frecuente Muy frecuente |
| Consumo de alimentos con | Independiente | Cualitativa Nominal | Se define como consumo de alimentos | Si No |

| | | | | |
|--|-------------|-----------------------|--|---|
| contenido ácido | | | ricos en ácidos como cereales, leche, proteína animal y alimentos industrializados. | |
| Erosión dental basado en el índice de desgaste dental TWI propuesto por Smith y Knight. | Dependiente | Cuantitativa discreta | Pérdida de estructura dental debido a procesos químicos. Para evaluar el grado de erosión en todas las piezas dentales en la cavidad bucal se utilizó el índice de desgaste dental TWI propuesto por Smith y Knight. | <p>Grado 0: No hay indicios de pérdida de esmalte ni de alteración en el contorno dental en las superficies V/L/P/O/I/C.</p> <p>Grado 1: Se observan señales de leve erosión del esmalte y una mínima alteración en el contorno dental.</p> <p>Grado 2: Se evidencia una pérdida de esmalte que revela la dentina en menos de 1/3 de la superficie con exposición exclusiva de la dentina. Además, se observa un defecto con una profundidad inferior a 1 mm.</p> <p>Grado 3: Se aprecia una erosión del esmalte que revela la dentina en más de un tercio de la superficie</p> |

| | | | | |
|--|-------------|---------------------|---|---|
| | | | | <p>acompañada de una pérdida sustancial de la dentina. También se nota un defecto con una profundidad que oscila entre 1 y 2 mm.</p> <p>Grado 4: Se registra una erosión total del esmalte con exposición de dentina secundaria y pulpa. También se nota la exposición de la dentina secundaria y la pulpa. Además, se observa un defecto con una profundidad superior a los 2mm que revela la dentina secundaria y la pulpa.</p> |
| <p>Superficies basado en el índice de desgaste dental TWI propuesto por Smith y Knight.</p> | Dependiente | Cualitativa Nominal | <p>Pérdida de estructura dental debido a procesos químicos. Para evaluar el grado de erosión en todas las piezas dentales en la cavidad bucal se utilizó el índice de desgaste dental TWI propuesto por Smith y Knight.</p> | <p>Abreviaciones:</p> <p>V=Vestibular,</p> <p>O= Oclusal</p> <p>L= Lingual</p> <p>I= Incisal</p> <p>C= Cervical</p> <p>P= Palatino.</p> |

| | | | | |
|---|---------------|--------------------------|--|---|
| Consumo de tabaco | Independiente | Cualitativa Nominal | Se define como consumo de tabaco a las personas que han declarado fumar al menos un cigarrillo diario. | Si No |
| Consumo de alcohol | Independiente | Cualitativa Nominal | Se define como consumo de alcohol a las personas que han declarado la ingesta de bebidas alcohólicas, es decir que contienen etanol en su composición. | Si No |
| Enfermedad por reflujo gastroesofágico | Independiente | Cualitativa Nominal | Se describe el paso del contenido del estómago hacia el esofago por una disfunción del esfínter esofágico inferior. | Si No |
| Tiempo transcurrido de ERGE | Independiente | Cuantitativa discreta | Tiempo transcurrido desde el diagnóstico de la enfermedad por reflujo gastroesofágico | 6 meses o menos 1 año a 2 años 3 años o más |
| Sensibilidad dental de forma inusual | Dependiente | Cualitativa Nominal | Dolor transitorio e intenso causado por la exposición de la dentina al medio oral y que aparece tras el contacto | Si No |

| | | | | |
|--|---------------|------------------------|---|----------|
| | | | con un estímulo externo. | |
| Conocimiento de la relación de ERGE y la Salud oral | Independiente | Cualitativa Nominal | Entendimiento por el individuo de la asociación existente entre ERGE y la salud oral. | Si No |

Fuente. Propia de la investigación.

10. HIPÓTESIS

Las lesiones erosivas en la cavidad oral son un signo característico presente en los individuos con diagnóstico de enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE).

11. PLAN DE ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los datos observados y analizados en la presente investigación son el resultado de la medición de las variables en estudio, en los 30 individuos evaluados, de los cuales 22 son mujeres (73,3%) y 8 son hombres (26,7%). Estos datos nos proporcionan la información necesaria para cuantificar los objetivos establecidos en esta investigación.

Los datos recopilados fueron registrados en una hoja de cálculo diseñada en el programa Microsoft Excel para almacenar la información asociada a todas las variables en estudio. El análisis estadístico se realizó con los programas Office Excel 2016 para Windows®, el software estadístico SPSS IBM ® en español en versión número 24.0 para Windows 10 ®.

En la presente investigación se realizaron tablas bidimensionales de frecuencia, para conocer el comportamiento conjunto de las variables de interés, las cuales nos permiten cuantificar los objetivos de la investigación, además se representaron gráficamente dichos valores para

conocer de forma sencilla el comportamiento de las variables de interés. Seguidamente se calculó el número de dientes con grado 0, 1, 2 y 3 con el fin de comparar dichos promedios usando la prueba de hipótesis t, validando previamente la normalidad de los datos respectivos.

11.1 Análisis de los resultados

A continuación, se muestra el análisis de los resultados más relevantes de la investigación.

Se inicia este capítulo mostrando el comportamiento del tiempo que los individuos llevan padeciendo de reflujo gastroesofágico de acuerdo con su género.

Tabla 7. Período de tiempo del Reflujo Gastroesofágico en Individuos según Género

| Género | Reflujo gastroesofágico | | | | Total | % |
|-----------|-------------------------|-------|----------------------|-------|-------|--------|
| | Hace más de 5 años | % | Hace menos de 5 años | % | | |
| Femenino | 9 | 30,0% | 13 | 43,3% | 22 | 73,3% |
| Masculino | 2 | 6,7% | 6 | 20,0% | 8 | 26,7% |
| Total | 11 | 36,7% | 19 | 63,3% | 30 | 100,0% |

Fuente. Propia de la investigación.

En la (**Tabla 7**) se observa que de los 30 individuos evaluados 22 eran mujeres (73,3%) y 8 eran hombres (26,7%).

Además 19 individuos padecen de reflujo gastroesofágico desde hace menos de 5 años (63,3%) y los restantes 11 desde hace más de 5 años (36,7%).

También se aprecia que las combinaciones mujeres que padecen de reflujo desde hace menos de 5 años es la más frecuente con 13 individuos (43,3%) y hombres que padecen de reflujo desde hace más de 5 años es la menos frecuente con 2 individuos (6,7%).

Seguidamente se muestra el comportamiento del tiempo que los individuos llevan padeciendo de reflujo gastroesofágico de acuerdo con su edad.

Tabla 8. Período de tiempo del Reflujo Gastroesofágico en Individuos de acuerdo con su rango de edad.

| Edad | Reflujo gastroesofágico | | | | Total | % |
|-----------------|-------------------------|-------|----------------------|-------|-------|--------|
| | Hace más de 5 años | % | Hace menos de 5 años | % | | |
| De 25 a 37 años | 0 | 0,0% | 8 | 26,7% | 8 | 26,7% |
| De 38 a 50 años | 11 | 36,7% | 11 | 36,7% | 22 | 73,3% |
| Total | 11 | 36,7% | 19 | 63,3% | 30 | 100,0% |

Fuente. Propia de la investigación.

En la (Tabla 8), se observa que, de los 30 individuos evaluados, 22 tenían de 38 a 50 años de edad (73,3%) y los 8 restantes tenían de 25 a 37 años (26,7%).

También se aprecia que las combinaciones individuos que padecen de reflujo desde hace menos de 5 años y tienen de 38 a 50 años de edad es la más frecuente con 11 individuos (36,7%), al igual que padecen de reflujo desde hace más de 5 años y tienen de 25 a 37 años de edad con 11 individuos (36,7%), mientras que no hubo individuos que padecen de reflujo desde hace más de 5 años con edad comprendida entre los 25 a 37 años es la menos frecuente con 0 individuos (0,0%).

Seguidamente se muestra el comportamiento del tiempo que los individuos llevan padeciendo de reflujo gastroesofágico de acuerdo con la condición de fumador.

Tabla 9. Período de tiempo del Reflujo Gastroesofágico en Individuos de acuerdo con su condición de fumador.

| Fuma | Reflujo gastroesofágico | | | | Total | % |
|-------|-------------------------|-------|----------------------|-------|-------|--------|
| | Hace más de 5 años | % | Hace menos de 5 años | % | | |
| No | 9 | 30,0% | 19 | 63,3% | 28 | 93,3% |
| Si | 2 | 6,7% | 0 | 0,0% | 2 | 6,7% |
| Total | 11 | 36,7% | 19 | 63,3% | 30 | 100,0% |

Fuente. Propia de la investigación.

En la (Tabla 9) se observa que, de los 30 individuos evaluados, 28 no son fumadores (93,3%) y los 2 restantes si fuman (6,7%).

También se aprecia que la combinación individuo que padecen de reflujo desde hace menos de 5 años y no son fumadores es la más frecuente con 19 individuos (63,3%), mientras que no hay individuo que son fumadores y padecen de reflujo desde hace menos de 5 años es lo menos frecuente (0,0%).

Tabla 10. Período de tiempo del Reflujo Gastroesofágico en Individuos de acuerdo con su condición de ingerir alcohol.

| Toma alcohol | Reflujo gastroesofágico | | | | Total | % |
|--------------|-------------------------|-------|----------------------|-------|-------|--------|
| | Hace más de 5 años | % | Hace menos de 5 años | % | | |
| No | 11 | 36,7% | 18 | 60,0% | 29 | 96,7% |
| Si | 0 | 0,0% | 1 | 3,3% | 1 | 3,3% |
| Total | 11 | 36,7% | 19 | 63,3% | 30 | 100,0% |

Fuente. Propia de la investigación.

En la (Tabla 10) se observa que, de los 30 individuos evaluados, 29 no son consumidores de alcohol (96,7%) y el 1 restante si toma alcohol (3,3%).

También se aprecia que la combinación individuo que padecen de reflujo desde hace menos de 5 años y no son consumidores de alcohol es la más frecuente con 18 individuos (60,0%), mientras que no hay individuos que son tomadores de alcohol que padecen de reflujo desde hace más de 5 años es lo menos frecuente (0,0%).

Seguidamente se muestra el comportamiento del grado de la erosión dental de acuerdo con el cuadrante evaluado.

Tabla 11. Grado de erosión dental de acuerdo con el diente afectado y cuadrante.

| Diente | Grado de erosión dental | | | | | | | | | | Total |
|--------------|-------------------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|----------|-------------|------------|
| | Ausente | % | 0 | % | 1 | % | 2 | % | 3 | % | |
| 1.8 | 8 | 26,7% | 17 | 56,7% | 5 | 16,7% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 30 |
| 1.7 | 8 | 26,7% | 11 | 36,7% | 11 | 36,7% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 30 |
| 1.6 | 3 | 10,0% | 9 | 30,0% | 17 | 56,7% | 1 | 3,3% | 0 | 0,0% | 30 |
| 1.5 | 3 | 10,0% | 11 | 36,7% | 13 | 43,3% | 3 | 10,0% | 0 | 0,0% | 30 |
| 1.4 | 1 | 3,3% | 9 | 30,0% | 18 | 60,0% | 2 | 6,7% | 0 | 0,0% | 30 |
| 1.3 | 0 | 0,0% | 9 | 30,0% | 12 | 40,0% | 9 | 30,0% | 0 | 0,0% | 30 |
| 1.2 | 1 | 3,3% | 1 | 3,3% | 12 | 40,0% | 16 | 53,3% | 0 | 0,0% | 30 |
| 1.1 | 1 | 3,3% | 0 | 0,0% | 11 | 36,7% | 18 | 60,0% | 0 | 0,0% | 30 |
| Total | 25 | 10,4% | 67 | 27,9% | 99 | 41,3% | 49 | 20,4% | 0 | 0,0% | 240 |
| 2.1 | 0 | 0,0% | 1 | 3,3% | 8 | 26,7% | 21 | 70,0% | 0 | 0,0% | 30 |
| 2.2 | 2 | 6,7% | 0 | 0,0% | 10 | 33,3% | 18 | 60,0% | 0 | 0,0% | 30 |
| 2.3 | 0 | 0,0% | 5 | 16,7% | 15 | 50,0% | 10 | 33,3% | 0 | 0,0% | 30 |
| 2.4 | 1 | 3,3% | 8 | 26,7% | 15 | 50,0% | 6 | 20,0% | 0 | 0,0% | 30 |
| 2.5 | 1 | 3,3% | 9 | 30,0% | 17 | 56,7% | 3 | 10,0% | 0 | 0,0% | 30 |
| 2.6 | 1 | 3,3% | 12 | 40,0% | 16 | 53,3% | 1 | 3,3% | 0 | 0,0% | 30 |
| 2.7 | 5 | 16,7% | 16 | 53,3% | 8 | 26,7% | 1 | 3,3% | 0 | 0,0% | 30 |
| 2.8 | 8 | 26,7% | 16 | 53,3% | 5 | 16,7% | 1 | 3,3% | 0 | 0,0% | 30 |
| Total | 18 | 7,5% | 67 | 27,9% | 94 | 39,2% | 61 | 25,4% | 0 | 0,0% | 240 |
| 3.8 | 10 | 33,3% | 17 | 56,7% | 2 | 6,7% | 1 | 3,3% | 0 | 0,0% | 30 |
| 3.7 | 6 | 20,0% | 19 | 63,3% | 5 | 16,7% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 30 |
| 3.6 | 5 | 16,7% | 14 | 46,7% | 11 | 36,7% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 30 |
| 3.5 | 3 | 10,0% | 14 | 46,7% | 12 | 40,0% | 0 | 0,0% | 1 | 0,4% | 30 |
| 3.4 | 1 | 3,3% | 10 | 33,3% | 16 | 53,3% | 3 | 10,0% | 0 | 0,0% | 30 |
| 3.3 | 0 | 0,0% | 7 | 23,3% | 11 | 36,7% | 12 | 40,0% | 0 | 0,0% | 30 |
| 3.2 | 0 | 0,0% | 2 | 6,7% | 8 | 26,7% | 20 | 66,7% | 0 | 0,0% | 30 |
| 3.1 | 1 | 3,3% | 0 | 0,0% | 9 | 30,0% | 20 | 66,7% | 0 | 0,0% | 30 |
| Total | 26 | 10,8% | 83 | 34,6% | 74 | 30,8% | 56 | 23,3% | 1 | 0,4% | 240 |
| 4.1 | 1 | 3,3% | 0 | 0,0% | 12 | 40,0% | 17 | 56,7% | 0 | 0,0% | 30 |
| 4.2 | 0 | 0,0% | 1 | 3,3% | 12 | 40,0% | 17 | 56,7% | 0 | 0,0% | 30 |
| 4.3 | 0 | 0,0% | 6 | 20,0% | 12 | 40,0% | 12 | 40,0% | 0 | 0,0% | 30 |
| 4.4 | 1 | 3,3% | 13 | 43,3% | 11 | 36,7% | 5 | 16,7% | 0 | 0,0% | 30 |
| 4.5 | 1 | 3,3% | 14 | 46,7% | 14 | 46,7% | 1 | 3,3% | 0 | 0,0% | 30 |
| 4.6 | 8 | 26,7% | 12 | 40,0% | 10 | 33,3% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 30 |
| 4.7 | 9 | 30,0% | 13 | 43,3% | 8 | 26,7% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 30 |
| 4.8 | 9 | 30,0% | 15 | 50,0% | 5 | 16,7% | 1 | 3,3% | 0 | 0,0% | 30 |
| Total | 29 | 12,1% | 74 | 30,8% | 84 | 35,0% | 53 | 22,1% | 0 | 0,0% | 240 |
| Total | 98 | 10,2% | 291 | 30,3% | 351 | 36,6% | 219 | 22,8% | 1 | 0,1% | 960 |

Fuente. Propia de la investigación.

En la (**Tabla 11**) se observa que en el cuadrante superior derecho hubo 25 dientes ausentes (10,4%) y 215 dientes presentes (89,6%) de los cuales 99 dientes que presentaron grado de erosión dental 1 (41,3%), seguido de 67 dientes que presentaron grado 0 (27,9%) y el valor menos frecuente fue 49 dientes con grado 2 (20,4%).

Por otro lado, se aprecia que los dientes que tuvieron mayor presencia de erosión grado 0 son el 1.8 con 17 dientes, seguidos del 1.7 y 1.5 con 11 dientes cada uno, mientras que los dientes que tuvieron mayor presencia de erosión grado 1 son el 1.4 con 18 dientes, el 1.6 con 17 dientes y el 1.5 con 13 dientes, finalmente los dientes que tuvieron mayor presencia de erosión grado 2 son los 1.1 con 18 dientes, seguido del 1.2 con 16 dientes y el 1.3 con 9 dientes.

En el cuadrante superior izquierdo hubo 18 dientes ausentes (7,5%) y 222 dientes presentes (92,5%) de los cuales 94 dientes que presentaron grado de erosión dental 1 (39,2%), seguido de 67 dientes que presentaron grado 0 (27,9%) y el valor menos frecuente fue 61 dientes con erosión dental grado 2 (25,4%).

Por otro lado, se aprecia que los dientes que tuvieron mayor presencia de erosión grado 0 son el 2.7 y 2.8 con 16 dientes cada uno, seguido del 2.6 con 12 dientes, mientras que los dientes que tuvieron mayor presencia de erosión grado 1 son el 2.5 con 17 dientes, el 2.6 con 16 dientes y el 2.3 y 2.4 con 15 dientes cada uno, finalmente los dientes que tuvieron mayor presencia de erosión grado 2 son el 2.1 con 21 dientes, seguido del 2.2 con 18 dientes y el 2.3 con 10 dientes.

En el cuadrante inferior izquierdo hubo 26 dientes ausentes (10,8%) y 214 dientes presentes (89,2%) de los cuales 83 dientes que presentaron grado de erosión dental 0 (34,6%), seguido de 74 dientes que presentaron grado 1 (30,8%) y el valor menos frecuente fue 56 dientes con grado 2 (23,3%) y 1 solo diente con grado 3 (0,4%).

Por otro lado se aprecia que los dientes que tuvieron mayor presencia de erosión grado 0 son el 3.7 con 19 dientes, seguido del 3.8 con 17 dientes y el 3.5 y el 3.6 con 14 dientes cada uno, mientras que los dientes que tuvieron mayor presencia de erosión grado 1 son el 3.4 con 16 dientes, el 3.5 con 12 dientes y el 3.3 y 3.6 con 11 dientes cada uno, finalmente los dientes que tuvieron mayor presencia de erosión grado 2 son los 3.1 y 3.2 con 20 dientes cada uno, seguido del 3.3 con 12 dientes y el único diente con erosión grado 3 en los individuos evaluados fue un 3.5.

En el cuadrante inferior derecho hubo 29 dientes ausentes (12,1%) y 211 dientes presentes (87,9%) de los cuales 84 dientes que presentaron grado de erosión dental 1 (35,0%), seguido de 74 dientes que presentaron grado 0 (30,8%) y el valor menos frecuente fue 53 dientes con grado 2 (22,1%).

Se aprecia además que los dientes que tuvieron mayor presencia de erosión grado 0 son el 4.8 con 15 dientes, seguido del 4.5 con 14 dientes, mientras que los dientes que tuvieron mayor presencia de erosión grado 1 son el 4.5 con 14 dientes, seguido del 4.1, 4.2 y 4.3 con 12 dientes cada uno, finalmente los dientes que tuvieron mayor presencia de erosión grado 2 son el 4.1 y el 4.2 con 17 dientes, seguido del 4.3 con 12 dientes.

Seguidamente se muestra el comportamiento de la superficie de acuerdo con el cuadrante evaluado.

Tabla 12. Superficie de acuerdo con el cuadrante evaluado.

| Diente | Superficie | | | | | | | | | | | | | | Total |
|--------------|------------|--------------|----------|-------------|-----------|--------------|-----------|-------------|----------|-------------|-----------|--------------|-----------|--------------|------------|
| | Ausente | % | V | % | L | % | P | % | O | % | I | % | C | % | |
| 1.8 | 24 | 80,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 6 | 20,0% | 30 |
| 1.7 | 17 | 56,7% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 13 | 43,3% | 30 |
| 1.6 | 12 | 40,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 1 | 3,3% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 17 | 56,7% | 30 |
| 1.5 | 14 | 46,7% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 2 | 6,7% | 0 | 0,0% | 14 | 46,7% | 30 |
| 1.4 | 9 | 30,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 3 | 10,0% | 1 | 3,3% | 17 | 56,7% | 30 |
| 1.3 | 7 | 23,3% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 1 | 3,3% | 0 | 0,0% | 8 | 26,7% | 14 | 46,7% | 30 |
| 1.2 | 3 | 10,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 3 | 10,0% | 0 | 0,0% | 16 | 53,3% | 8 | 26,7% | 30 |
| 1.1 | 2 | 6,7% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 2 | 6,7% | 0 | 0,0% | 21 | 70,0% | 5 | 16,7% | 30 |
| Total | 88 | 36,7% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 7 | 2,9% | 5 | 2,1% | 46 | 19,2% | 94 | 39,2% | 240 |
| 2.1 | 1 | 3,3% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 3 | 10,0% | 0 | 0,0% | 22 | 73,3% | 4 | 13,3% | 30 |
| 2.2 | 2 | 6,7% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 5 | 16,7% | 0 | 0,0% | 18 | 60,0% | 5 | 16,7% | 30 |
| 2.3 | 5 | 16,7% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 1 | 3,3% | 0 | 0,0% | 11 | 36,7% | 13 | 43,3% | 30 |
| 2.4 | 9 | 30,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 6 | 20,0% | 0 | 0,0% | 15 | 50,0% | 30 |
| 2.5 | 10 | 33,3% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 1 | 3,3% | 3 | 10,0% | 0 | 0,0% | 16 | 53,3% | 30 |
| 2.6 | 13 | 43,3% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 1 | 3,3% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 16 | 53,3% | 30 |
| 2.7 | 20 | 66,7% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 10 | 33,3% | 30 |
| 2.8 | 24 | 80,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 6 | 20,0% | 30 |
| Total | 84 | 35,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 11 | 4,6% | 9 | 3,8% | 51 | 21,3% | 85 | 35,4% | 240 |
| 3.8 | 28 | 93,3% | 0 | 0,0% | 1 | 3,3% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 1 | 3,3% | 30 |
| 3.7 | 25 | 83,3% | 0 | 0,0% | 1 | 3,3% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 4 | 13,3% | 30 |
| 3.6 | 21 | 70,0% | 0 | 0,0% | 2 | 6,7% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 7 | 23,3% | 30 |
| 3.5 | 17 | 56,7% | 0 | 0,0% | 2 | 6,7% | 0 | 0,0% | 1 | 3,3% | 0 | 0,0% | 10 | 33,3% | 30 |
| 3.4 | 11 | 36,7% | 0 | 0,0% | 4 | 13,3% | 0 | 0,0% | 2 | 6,7% | 0 | 0,0% | 13 | 43,3% | 30 |
| 3.3 | 8 | 26,7% | 0 | 0,0% | 3 | 10,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 10 | 33,3% | 9 | 30,0% | 30 |
| 3.2 | 3 | 10,0% | 0 | 0,0% | 3 | 10,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 18 | 60,0% | 6 | 20,0% | 30 |
| 3.1 | 2 | 6,7% | 0 | 0,0% | 3 | 10,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 18 | 60,0% | 7 | 23,3% | 30 |
| Total | 115 | 47,9% | 0 | 0,0% | 19 | 7,9% | 0 | 0,0% | 3 | 1,3% | 46 | 19,2% | 57 | 23,8% | 240 |
| 4.1 | 2 | 6,7% | 0 | 0,0% | 4 | 13,3% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 18 | 60,0% | 6 | 20,0% | 30 |
| 4.2 | 2 | 6,7% | 0 | 0,0% | 4 | 13,3% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 19 | 63,3% | 5 | 16,7% | 30 |
| 4.3 | 6 | 20,0% | 0 | 0,0% | 4 | 13,3% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 11 | 36,7% | 9 | 30,0% | 30 |
| 4.4 | 14 | 46,7% | 0 | 0,0% | 5 | 16,7% | 0 | 0,0% | 6 | 20,0% | 0 | 0,0% | 5 | 16,7% | 30 |
| 4.5 | 15 | 50,0% | 0 | 0,0% | 3 | 10,0% | 0 | 0,0% | 2 | 6,7% | 0 | 0,0% | 10 | 33,3% | 30 |
| 4.6 | 22 | 73,3% | 0 | 0,0% | 2 | 6,7% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 6 | 20,0% | 30 |
| 4.7 | 22 | 73,3% | 0 | 0,0% | 2 | 6,7% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 6 | 20,0% | 30 |
| 4.8 | 24 | 80,0% | 1 | 3,3% | 3 | 10,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 2 | 6,7% | 30 |
| Total | 107 | 44,6% | 1 | 0,4% | 27 | 11,3% | 0 | 0,0% | 8 | 3,3% | 48 | 20,0% | 49 | 20,4% | 240 |

Fuente. Propia de la investigación.

En la (**Tabla 12**) se observa que en el cuadrante superior izquierdo hubo 88 dientes ausentes de superficie (36,7%) y 152 dientes presentaron superficie (63,3%) de los cuales 94 dientes presentaron superficie dental C (39,2%), seguido de 46 dientes que presentaron superficie I (19,2%), 7 dientes presentaron superficie P (2,9%) y el valor menos frecuente fue 5 dientes que presentaron superficie O (2,1%).

Por otro lado, se aprecia que los dientes que tuvieron mayor presencia de superficie C son el 1.4 y el 1.6 con 17 dientes, seguido del 1.3 y 1.5 con 14 dientes cada uno, el diente 1.7 presento 13 dientes. Los dientes que tuvieron mayor presencia de erosión grado 1 son el 1.1 con 21 dientes, el 1.2 con 16 dientes y el 1.3 con 8 dientes. Los dientes que tuvieron mayor presencia de superficie P son el 1.2 con 3 dientes y el 1.1 con 2 dientes. Los dientes que tuvieron frecuencia O son 1.4 con 3 dientes y 1.5 con 2 dientes. No se observaron dientes con presencia de superficie V en el cuadrante superior izquierdo.

En el cuadrante superior derecho hubo 84 dientes ausentes de superficie (35,0%) y 156 dientes presentaron superficie (65,0%) de los cuales 85 dientes presentaron superficie dental C (35,4%), seguido de 51 dientes que presentaron superficie I (21,3%), 11 dientes presentaron superficie P (4,6%) y el valor menos frecuente fue 9 dientes que presentaron superficie O (3,8%).

Por otro lado, se aprecia que los dientes que tuvieron mayor presencia de superficie C son el 2.5 y el 2.6 con 16 dientes, seguido del 2.4 con 15 dientes, el diente 2.3 presento 13 dientes. Los dientes que tuvieron mayor presencia de erosión grado 1 son el 2.1 con 22 dientes, el 2.2 con 18 dientes y el 2.3 con 11 dientes. Los dientes que tuvieron mayor presencia de superficie P son el 2.2 con 5 dientes y el 2.1 con 3 dientes. Los dientes que tuvieron frecuencia O son

2.4 con 6 dientes y 2.5 con 3 dientes. No se observaron dientes con presencia de superficie V en el cuadrante superior derecho.

En el cuadrante inferior izquierdo hubo 115 dientes ausentes de superficie (47,9%) y 125 dientes presentaron superficie (52,1%) de los cuales 57 dientes presentaron superficie dental C (23,8%), seguido de 46 dientes que presentaron superficie I (19,2%), 19 dientes presentaron superficie L (7,9%) y el valor menos frecuente fue 3 dientes que presentaron superficie O (1,3%).

Por otro lado, se aprecia que los dientes que tuvieron mayor presencia de superficie C son el 3.4 con 13 dientes, seguido del 3.5 con 10 dientes y el diente 3.3 con 9 dientes. Los dientes que tuvieron mayor presencia de superficie I son el 3.1 y 3.2 con 18 dientes y el 3.3 con 10 dientes. Los dientes que tuvieron mayor presencia de superficie L son el 3.4 con 4 dientes y el 3.1, 3.2 y 3.3 con 3 dientes cada uno. Los dientes que tuvieron frecuencia O son 3.4 con 2 dientes y el 3.5 con 1 diente. No se observaron dientes con presencia de superficie V en el cuadrante inferior izquierdo

En el cuadrante inferior derecho hubo 107 dientes ausentes de superficie (44,6%) y 133 dientes presentaron superficie (55,4%) de los cuales 49 dientes presentaron superficie dental C (20,4%), seguido de 48 dientes que presentaron superficie I (20,0%), 27 dientes presentaron superficie L (11,3%), 8 dientes presentaron superficie O (3,3%) y el valor menos frecuente fue 1 diente 4.8 que presento superficie V y grado de erosión 3 (0,4%).

Por otro lado, se aprecia que los dientes que tuvieron mayor presencia de superficie C son el 4.5 con 10 dientes, seguido del 4.3 con 9 dientes y los dientes 4.1, 4.6 y 4.7 con 6 dientes. Los dientes que tuvieron mayor presencia de superficie I son el 4.2 con 19 dientes, el 4.1 con 18 dientes y el 4.3 con 11 dientes. Los dientes que tuvieron mayor presencia de superficie L

son el 4.4 con 5 dientes, seguido de los dientes 4.1, 4.2 y 4.3 con 4 dientes. Los dientes que tuvieron superficie 0 son 4.4 con 6 dientes y 4.5 con 2 dientes.

Para finalizar el análisis de resultados se procede a realizar pruebas de hipótesis para comparar si el número promedio de dientes con grado de erosión 0, 1, 2 y 3 es el mismo en individuos que padecen de reflujo gastroesofágico desde hace menos de 5 años y los que padecen desde hace más de 5 años, es decir, si el promedio en ambos grupos es igual o diferente, para ello se realizó la prueba de hipótesis t, ver tablas 7, 8 y 9.

Tabla 13. Prueba t para comparar el número promedio de dientes con erosión dental grado 0 en individuos que padecen de reflujo gastroesofágico desde hace menos de 5 años y más de 5 años.

| Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas iguales para dientes con grado de Erosión dental 0 | | |
|--|---------------------------|-----------------------------|
| | <i>Hace más de 5 años</i> | <i>Hace menos de 5 años</i> |
| Media | 5,18 | 12,32 |
| Varianza | 17,36 | 46,67 |
| Observaciones | 11 | 19 |
| Varianza agrupada | 36,21 | |
| Diferencia hipotética de las medias | 0 | |
| Grados de libertad | 28 | |
| Estadístico t | -3,13 | |
| P(T<=t) una cola | 0,00 | |
| Valor crítico de t (una cola) | 1,70 | |
| P(T<=t) dos colas | 0,00 | |
| Valor crítico de t (dos colas) | 2,05 | |

Con un nivel de significación del 5% se rechaza la hipótesis de igualdad de promedios en el número de dientes con grado de erosión dental 0 en ambos grupos, ya que el p valor = 0,00 es menor que el nivel de significación de la prueba que es de 0,05, es decir, el promedio de dientes con grado de erosión dental 0 en los individuos de ambos grupos es diferente, ya que

es de 5,18 dientes en los que padecen de reflujo desde hace más de 5 años y en los que padecen de reflujo desde hace menos de 5 años es de 12,32 dientes (más del doble que el promedio del otro grupo).

Tabla 14. Prueba t para comparar el número promedio de dientes con erosión dental grado 1 en individuos que padecen de reflujo gastroesofágico desde hace menos de 5 años y más de 5 años.

| Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas iguales para dientes con grado de Grado de erosión dental 1 | | |
|---|---------------------------|-----------------------------|
| | <i>Hace más de 5 años</i> | <i>Hace menos de 5 años</i> |
| Media | 12,27 | 11,37 |
| Varianza | 20,42 | 18,13 |
| Observaciones | 11 | 19 |
| Varianza agrupada | 18,95 | |
| Diferencia hipotética de las medias | 0 | |
| Grados de libertad | 28 | |
| Estadístico t | 0,55 | |
| P(T<=t) una cola | 0,29 | |
| Valor crítico de t (una cola) | 1,70 | |
| P(T<=t) dos colas | 0,59 | |
| Valor crítico de t (dos colas) | 2,05 | |

Con un nivel de significación del 5% no se rechaza la hipótesis de igualdad de promedios en el número de dientes con grado de erosión dental 1 en ambos grupos, ya que el p valor = 0,59 es mayor que el nivel de significación de la prueba que es de 0,05, es decir, el promedio de dientes con grado de erosión dental 1 en los individuos de ambos grupos es igual, ya que es de 20,42 dientes en los que padecen de reflujo desde hace más de 5 años y en los que padecen de reflujo desde hace menos de 5 años es de 18,13 dientes.

Tabla 15. Prueba t para comparar el número promedio de dientes con erosión dental grado 1 en individuos que padecen de reflujo gastroesofágico desde hace menos de 5 años y más de 5 años.

| Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas iguales para dientes con grado de Grado de erosión dental 2 | | |
|---|---------------------------|-----------------------------|
| | <i>Hace más de 5 años</i> | <i>Hace menos de 5 años</i> |
| Media | 9,91 | 5,79 |
| Varianza | 14,69 | 20,84 |
| Observaciones | 11 | 19 |
| Varianza agrupada | 18,65 | |
| Diferencia hipotética de las medias | 0 | |
| Grados de libertad | 28 | |
| Estadístico t | 2,52 | |
| P(T<=t) una cola | 0,01 | |
| Valor crítico de t (una cola) | 1,70 | |
| P(T<=t) dos colas | 0,02 | |
| Valor crítico de t (dos colas) | 2,05 | |

Con un nivel de significación del 5% se rechaza la hipótesis de igualdad de promedios en el número de dientes con grado de erosión dental 2 en ambos grupos, ya que el p valor = 0,02 es menor que el nivel de significación de la prueba que es de 0,05, es decir, el promedio de dientes con grado de erosión dental 2 en los individuos de ambos grupos es diferente, ya que es de 9,91 dientes en los que padecen de reflujo desde hace más de 5 años y en los que padecen de reflujo desde hace menos de 5 años es de 5,79 dientes (41% más pequeño).

La mayoría de los encuestados están en el rango de edad de 38-50 años (22 personas), mientras que el resto están en el rango de 25-37 años (8 personas). En cuanto al sexo, 22 son mujeres y 8 son hombres. Un porcentaje muy alto de los encuestados no consume alcohol ni fuma, con 29 personas que no ingieren alcohol y 28 que no fuman; solo 1 persona ingiere alcohol y 2 personas fuman. La acidez estomacal es un síntoma común entre los encuestados:

16 personas han experimentado acidez estomacal con frecuencia, 13 personas lo han experimentado con menos frecuencia y solo 1 persona ha tenido acidez estomacal más frecuente. La mayoría de los encuestados (27 personas) consumen alimentos con contenido ácido, mientras que solo 3 personas no los consumen. Diecinueve personas han sido diagnosticadas con la enfermedad por reflujo gastroesofágico hace menos de 5 años, y 11 personas han sido diagnosticadas hace más de 5 años. Hay una falta significativa de conocimiento sobre la relación entre la enfermedad por reflujo gastroesofágico y la salud oral, con 17 personas que no conocen esta relación y 13 personas que sí la conocen. La mayoría de los encuestados (26 personas) no sabe cuáles medidas deben tomar para prevenir los efectos dentales del reflujo gastroesofágico, mientras que solo 4 personas conocen estas medidas. Una proporción considerable de encuestados (17 personas) ha sentido sensibilidad dental de forma inusual, lo que podría estar relacionado con el reflujo gastroesofágico, mientras que 13 personas no han sentido esta sensibilidad. En resumen, la mayoría de los encuestados son mujeres en el rango de edad de 38-50 años y un porcentaje muy alto no consume alcohol ni fuma. La acidez estomacal es común, la mayoría consume alimentos ácidos, y la mayoría ha sido diagnosticada con reflujo gastroesofágico en los últimos 5 años. Existe una falta significativa de conocimiento sobre la relación entre el reflujo y la salud oral, así como sobre las medidas preventivas para los efectos dentales del reflujo. Una proporción considerable ha experimentado sensibilidad dental, lo que podría estar relacionado con el reflujo gastroesofágico. Estos resultados sugieren la necesidad de campañas informativas y educativas sobre la relación entre el reflujo gastroesofágico y la salud oral, así como sobre las medidas preventivas que se deben tomar para mitigar sus efectos dentales.

12. DISCUSIÓN

La ERGE es una enfermedad generalizada dependiente de ácido que ocurre cuando se altera el funcionamiento motor del tracto gastrointestinal superior. Alrededor de un tercio de los pacientes con ERGE experimentan síntomas extraesofágicos inusuales. La erosión dental es la manifestación más frecuente de ERGE en los dientes y es causada por un reflujo retrógrado continuo de contenido gástrico ácido hacia la cavidad bucal. La mayoría de estos cambios patológicos en los tejidos duros de los dientes se encuentran en las superficies vestibular (bucal), oclusal y lingual.^{27, 28}

Dentro de la ERGE, la erosión dental se desarrolla gradualmente. Primero, la película dental (que se encarga de proteger el tejido duro del diente de los efectos de los ácidos) se degrada lentamente durante los ataques repetidos de los mismos.²⁹ La pérdida de la película provoca el contacto directo del reflujo de ácido clorhídrico con la superficie del esmalte y el inicio de la desmineralización a un pH inferior a 5,5 debido a la disolución de los cristales de hidroxiapatita. La erosión dental profunda conduce a la apertura de los túbulos dentinarios y al desarrollo de hipersensibilidad. La saliva, que contiene sustancias antimicrobianas, calcio y fosfatos, es el principal componente protector que puede detener la desmineralización y promover la mineralización de los tejidos duros del diente. Sin embargo, la hiposalivación es común en pacientes con ERGE, especialmente en personas obesas, lo que también es importante en la génesis de la erosión dental.³⁰

En cuanto a la edad de diagnóstico de esta patología, según el estudio de Wilder et al.³¹, se reporta una media de 39,5 años. Nuestro propio estudio encontró que de un grupo de 30 pacientes, la mayoría (22 pacientes) tenía edades comprendidas entre los 38 y 50 años, lo que

equivale al 73.33% del total. Este resultado sugiere una tendencia consistente con la media internacional de inicio de síntomas de la enfermedad, la cual se estima en alrededor de los 40 años, sin diferencias significativas entre sexos. Estos hallazgos subrayan la relevancia de la edad como factor determinante en el diagnóstico y manejo de la enfermedad, proporcionando un marco comprensivo para entender su presentación clínica y la necesidad de intervenciones tempranas.

Ranjitkar et al.³² reportaron en su estudio una mayor prevalencia de ERGE en el sexo femenino, un hallazgo que coincide con nuestra investigación. En nuestro estudio, de un grupo total de 30 pacientes, 22 eran mujeres, lo que representa el 73.33% del total. Es importante señalar que estos resultados podrían estar influenciados por el hecho de que la mayoría de las personas encuestadas eran mujeres, y no necesariamente indican una predisposición de la enfermedad hacia un sexo específico. Estos hallazgos subrayan la importancia de considerar el sesgo de la muestra al interpretar los resultados epidemiológicos. Es crucial realizar futuras investigaciones con muestras más equilibradas en términos de sexo para obtener conclusiones más robustas sobre la distribución de la ERGE en diferentes grupos demográficos.

En la sección de hábitos tóxicos, donde se abarcó el alcohol y el tabaco, del total de 30 pacientes encuestados, 1 reportó el consumo de alcohol, siendo esto igual al 3,33% de la muestra, mientras que 2, representando el 6,67% de la muestra, confirmó el uso de tabaco o productos derivados de este. Es de notoriedad que la combinación individuo que padecen de reflujo desde hace menos de 5 años y no son consumidores de alcohol es la más frecuente siendo esta de 18 individuos (60,0%), mientras que no hay individuos que son tomadores de alcohol que padecen de reflujo desde hace más de 5 años es lo menos frecuente (0,0%). Estos

hallazgos difieren de la data internacionalmente reportada y de estudios como los de Fass et al.³³, donde se reporta una relación significativa entre el consumo de alcohol y tabaco con el desarrollo de ERGE a más de cinco años. Además, este estudio añade como los hábitos tóxicos como el alcohol y el tabaco contribuyen a la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) al relajar el esfínter esofágico inferior, aumentar la producción de ácido gástrico y provocar irritación en la mucosa esofágica. Estos factores facilitan el reflujo de ácido hacia el esófago, causando síntomas como ardor y regurgitación. El tabaco también afecta el movimiento peristáltico esofágico, complicando el vaciado adecuado del esófago. A largo plazo, el consumo crónico puede llevar a esofagitis erosiva, esófago de Barrett y adenocarcinoma esofágico.

Al analizar los cuadrantes y sectores dentales que presentan erosión, encontramos patrones distintivos en cada área examinada. En el cuadrante superior derecho, de un total de 215 dientes evaluados (89,6% del total), se observó que 99 dientes presentaron grado de erosión dental 1, lo que representa el 41,3%, mientras que 49 dientes mostraron grado de erosión dental 2, equivalente al 20,4%. En el cuadrante superior izquierdo, de los 222 dientes presentes (92,5%), 94 dientes exhibieron erosión dental grado 1 (39,2%), y 61 dientes mostraron grado 2 (25,4%).

En el cuadrante inferior derecho, de los 211 dientes evaluados (87,9%), 84 dientes presentaron erosión dental grado 1 (35,0%), seguido de 53 dientes con erosión dental grado 2 (22,1%). Por otro lado, en el cuadrante inferior izquierdo, de los 214 dientes examinados (89,2%), se encontró que 74 dientes tenían erosión dental grado 1 (30,8%), 56 dientes mostraron grado 2 (23,3%), y un único diente presentó erosión dental grado 3 (0,4%).

Estos resultados coinciden con el estudio realizado por Farrokhi et al.³⁴, quienes también observaron un mayor grado de erosión dental en los cuadrantes superiores derecho e izquierdo. Esto sugiere que las erosiones ocurren con mayor frecuencia en la cara palatina de los dientes anteriores debido al reflujo ácido gástrico que viaja a través del tercio posterior de la lengua y luego es expulsado hacia la superficie dental más vulnerable de la boca, que es la superficie palatina.

La falta de estructuras anatómicas o factores protectores que limitan la llegada del ácido gástrico a esta área específica la convierte en la más afectada. Este contacto directo inicial entre la superficie dental y el ácido gástrico explica la alta prevalencia de erosiones observadas en estos cuadrantes. Estos hallazgos destacan la importancia de considerar la anatomía dental y los patrones de reflujo ácido al evaluar y gestionar los casos de erosión dental en pacientes con ERGE. Si analizamos los efectos erosivos en los cuadrantes inferiores, observamos un menor número de erosiones debido a que la lengua protege las superficies linguales y parte de las oclusales, mientras que el carrillo cubre las caras vestibulares de las piezas inferiores. Además, la saliva, que se produce principalmente en las glándulas salivales cercanas al arco inferior, juega un papel crucial. Estos factores combinados son fundamentales para entender por qué la cara palatina de las piezas anteriores está más expuesta al daño erosivo.³⁵

El grado de erosión dental en relación con el tiempo de diagnóstico de ERGE reveló varias observaciones significativas en nuestro estudio. En primer lugar, el grado de erosión 0 fue el menos prevalente tanto en pacientes con diagnóstico de ERGE hace más de 5 años como en aquellos diagnosticados en un período menor, y esta diferencia no mostró significancia estadística ($p=0,00$). Similarmente, el grado de erosión 2 también no mostró significancia

estadística ($p=0,02$), independientemente del tiempo de diagnóstico de ERGE. En contraste, el grado de erosión 1 fue notablemente más prevalente en individuos con ERGE, y este hallazgo fue estadísticamente significativo ($p=0,59$). Este resultado sugiere que el grado de erosión dental podría estar más estrechamente asociado con la presencia de ERGE que con la duración específica de la enfermedad. Estos hallazgos son consistentes con los resultados reportados por Oggini et al.³⁶, quienes también encontraron asociaciones significativas entre el grado de erosión dental y la presencia de ERGE, especialmente con respecto al grado de erosión 1 ($p=0,58$). Esta congruencia entre estudios refuerza la idea de que el grado de erosión dental puede servir como un marcador clínico útil para la evaluación y gestión de pacientes con ERGE, independientemente de la duración exacta de la enfermedad.

La interpretación de estos datos subraya la importancia de considerar el impacto del reflujo ácido en la salud dental a lo largo del tiempo y la necesidad de estrategias preventivas y de tratamiento adecuadas para mitigar los efectos adversos de la erosión dental asociada con ERGE.²⁸

13. CONCLUSIÓN

Al finalizar el presente estudio efectuamos las siguientes conclusiones:

1. Los pacientes diagnosticados con enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) exhiben una prevalencia significativamente mayor de lesiones erosivas en la cavidad oral en comparación con individuos sin esta condición. Esta población específica requiere una vigilancia constante de la salud oral debido a que los ácidos gástricos que retroceden hacia el esófago y eventualmente llegan a la cavidad oral pueden ocasionar erosión del esmalte dental. Este proceso erosivo puede contribuir de manera significativa a la formación de caries

dental, así como al desgaste y la sensibilidad dental. La erosión del esmalte, causada por la exposición repetida al ácido gástrico, compromete la integridad estructural de los dientes, aumentando el riesgo de daño irreversible y pérdida de tejido dental. Por lo tanto, es crucial implementar estrategias preventivas y de manejo temprano para proteger la salud dental en pacientes con ERGE, incluyendo medidas como la educación sobre hábitos alimenticios y de estilo de vida, el uso de agentes remineralizantes y la aplicación de técnicas de protección dental para mitigar los efectos nocivos del ácido gástrico en la cavidad oral.

2. En cuanto a la presencia y grado de erosión dental, se observó una mayor prevalencia en el sexo femenino, especialmente en el sector anterior de la superficie palatina con grado 1 de erosión. Sin embargo, es importante destacar que la diferencia promedio entre sexo femenino y masculino no mostró ser significativa, ya que ambos compartieron frecuencias similares en todos los casos analizados. Esto sugiere que, aunque existe una tendencia ligeramente mayor hacia la erosión dental en mujeres en comparación con hombres en el sector anterior de la boca, las diferencias numéricas no son lo suficientemente marcadas como para establecer una discrepancia significativa entre los sexos en términos de prevalencia y gravedad de la erosión dental observada.

3. Los pacientes que sufren de enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) enfrentan un riesgo significativo de erosión dental debido al ácido gástrico que regurgita hacia la cavidad oral, desgastando el esmalte dental. Varios factores contribuyen a este riesgo, incluyendo la frecuencia y duración del reflujo ácido, la severidad de la ERGE, hábitos alimentarios ácidos, la posición al dormir, el bruxismo y la reducción de la saliva. Estos elementos pueden intensificar el contacto del ácido gástrico con los dientes, exacerbando así el desgaste y la erosión del esmalte dental. En particular, los cuadrantes superiores izquierdo y derecho

muestran una mayor prevalencia de erosiones en pacientes con ERGE. Esto puede atribuirse a la dirección del flujo del ácido gástrico durante el reflujo, que a menudo alcanza primero los dientes en estos cuadrantes. La erosión dental en estos sitios puede manifestarse como pérdida de estructura dental, sensibilidad aumentada y riesgo incrementado de caries. Es crucial para los pacientes con ERGE mantener un cuidado oral riguroso y seguir las recomendaciones médicas para controlar la enfermedad y minimizar el daño dental asociado. Además, estrategias preventivas como el uso de agentes remineralizantes y la modificación de hábitos alimentarios pueden ser beneficiosas para proteger la integridad dental en esta población vulnerable.

14. RECOMENDACIONES

1. Fomentar la modificación de la dieta y el estilo de vida para reducir la incidencia de RGE y por consiguiente proteger los dientes. El paciente debe evitar alimentos y bebidas que puedan ocasionar reflujo como por ejemplo las bebidas carbonatadas, cítricos, alimentos picantes y consumo de tabaco.
2. Para el manejo integral de los pacientes con RGE se requiere una estrecha colaboración entre gastroenterólogos y odontólogos, permitiendo así crear un enfoque multidisciplinario que pueda mejorar significativamente los resultados de salud bucal y general en todos los pacientes.
3. Implementar medidas preventivas como el uso de enjuagues bucales con neutralizadores de ácido, el uso de dentífricos con flúor y la implementación de técnicas adecuadas para la higiene oral.

15. PROSPECTIVA

De acuerdo a los resultados y conclusiones obtenido en esta investigación se sugiere:

1. Explorar biomarcadores específicos en la saliva o el tejido dental que puedan indicar la presencia y la gravedad del daño dental relacionado con el ERGE. Esto podría facilitar diagnósticos precoces y seguimientos más efectivos.
2. Realizar estudios longitudinales a largo plazo para comprender mejor la progresión de los efectos dentales del ERGE y cómo estos pueden evolucionar con el tiempo y el tratamiento médico.
3. Evaluar el efecto de diferentes tratamientos médicos para el ERGE en la salud dental, incluyendo la comparación de fármacos, cambios en la dieta y modificaciones en el estilo de vida.
4. Estudiar cómo diferentes tratamientos para la ERGE (por ejemplo, cambios en la dieta, medicamentos antiácidos) afectan la erosión dental y otros efectos bucales.

16. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Argüelles Arias F, García Montes JM, Herrerías Gutiérrez JM. Enfermedad por reflujo gastroesofágico. 2018;1-2
2. Cuniberti N, De Rossi C. Lesiones cervicales no Cariosas. Rev. Ateneo Argent. Odontol.2017;57(2):33-38.
3. Otero Baxter Y, Llapur Almaguer CJ, Osorio Núñez M, Raimundo Padron E. Alteraciones bucales asociadas a la enfermedad por reflujo gastroesofágico.2020;57(2): e1775.
4. Né YGS, Souza-Monteiro D, Frazão DR. Treatment for dental erosion: a systematic review of in vitro studies. PeerJ. 2022;10:e13864.
5. Demarco FF, Cademartori MG, Hartwig AD. Non-cariious cervical lesions (NCCLs) and associated factors: A multilevel analysis in a cohort study in southern Brazil. J Clin Periodontol. 2022;49(1):48-58.
6. Barrancos Mooney J. Operatoria Dental Avances clínicos, restauraciones y estética. 2015;115-142.
7. Lechien JR, Chiesa-Estomba CM, Calvo Henriquez C, et al. Laryngopharyngeal reflux, gastroesophageal reflux and dental disorders: A systematic review. PLoS One. 2020;15(8):e0237581.
8. Schmidt J, Huang B. Awareness and knowledge of dental erosion and its association with beverage consumption: a multidisciplinary survey. BMC Oral Health.2022; (22):35.
9. Müggenburg Rodríguez MC, Pérez Cabrera I. Tipos de estudio en el enfoque de investigación cuantitativa. Enferm Univ. 2007;4(1):35-8.

10. Gutiérrez-Reina Y, Lazo-Nodarse R, Martínez-Sosa L, Hernandez-Reyes B, Escobar-Peña A, Sanfort-Ricardo M. Comportamiento de las lesiones cervicales no cariosas en pacientes de la clínica estomatológica de Jimaguayú. Arch méd Camagüey. 2021;25(6).
11. Nijakowski K, Jankowski J, Gruszczyński D, Surdacka A. Eating Disorders and Dental Erosion: A Systematic Review. J Clin Med. 2023;12(19):6161.
12. Skalsky Jarkander M, Grindefjord M, Carlstedt K. Dental erosion, prevalence and risk factors among a group of adolescents in Stockholm County. Eur Arch Paediatr Dent. 2018;19(1):23-31.
13. Nam J, Nguyen DH, Lee S, Heo SM, Park J. Simulation of Non-Carious Cervical Lesions by Computational Toothbrush Model: A Novel Three-Dimensional Discrete Element Method. Sensors 2022; (22):4183.
14. Watanabe M, Nakatani E, Yoshikawa H, et al. Oral soft tissue disorders are associated with gastroesophageal reflux disease: retrospective study. BMC Gastroenterol. 2017;17(1):92.
15. Wang YJ, Lang XQ, Wu D et al. Salivary Pepsin as an Intrinsic Marker for Diagnosis of Sub-types of Gastroesophageal Reflux Disease and Gastroesophageal Reflux Disease-related Disorders. J Neurogastroenterol Motil. 2020;26(1):74-84.
16. Manterola C, Otzen T. Estudios observacionales. Los diseños utilizados con mayor frecuencia en investigación clínica. Int. J. Morphol. 2014; 32(2):634-645.
17. Díaz C, Hugo F. Lesiones no cariosas del cuello dentario: patología moderna, antigua controversia. Odontoestomatología. 2009 ;11(12):12-27.

18. Torres Vargas L, Torres Vargas N, Vargas Cárdenas G. Erosiones dentales en pacientes con diagnóstico de enfermedad por reflujo gastroesofágico en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza. *Rev Gastroenterol Peru.* 2012;32(4):343-50.
19. Otero Baxter Y, Llapur Almaguer CJ, Osorio Núñez M, Raimundo Padrón E. Alteraciones bucales asociadas a la enfermedad por reflujo gastroesofágico. *Rev Cubana Estomatol.* 2020;57(2).
20. García JC, Carmona Concepción JA, González García X, González Rodríguez R, Labrador Falero DM. Atrición dentaria en la oclusión permanente. *Rev cienc médicas Pinar Río.* 2014;18(4):566-73.
21. Cengiz S, Cengiz MI, Saraç MI. Dental erosion caused by gastroesophageal reflux disease: a case report. *Cases Journal 2.* 2009; (9):8018
22. Sugimoto M, Kawai Y, Akimoto Y, Hamada M, Iwata E, Murata M, Mizuno H, Niikura R, Nagata N, Fukuzawa M, et al. Third-Generation High-Vision Ultrathin Endoscopy Using Texture and Color Enhancement Imaging and Narrow-Band Imaging to Evaluate Barrett's Esophagus. *Diagnostics.* 2022; 12(12):3149.
23. Iwakiri K, Fujiwara Y, Manabe N, et al. Evidence-based clinical practice guidelines for gastroesophageal reflux disease 2021. *J Gastroenterol.* 2022;57(4):267-285.
24. Ranganathan P. Understanding Research Study Designs. *Indian J Crit Care Med.* 2019;(23):S305-S307.
25. Chidambaram AG, Josephson M. Clinical research study designs: The essentials. *Pediatr Investig.* 2019;3(4):245-252.
26. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la Investigación. 1991;72-74.

27. Mahboobi Z, Jalili Asl A, Sharififard N, Faramarzi E, Ghavamlaleh Y. Association between gastroesophageal reflux disease and dental caries among adults in the Azar cohort population: A cross-sectional study. *PLoS One*. 2023;18(8):e0289802.
28. El-Serag H, Sweet S, Winchester C, Dent J. Update on the epidemiology of gastroesophageal reflux disease: a systematic review. *Gut* 2022; 63(6):871-880.
29. Muñoz J, Herreros B, Sanchiz V, Amoros C, Hernandez V, Pascual I, et al. Dental and periodontal lesions in patients with gastro-oesophageal reflux disease. *J Gastroenterol*. 2023; 35(7):461-7.
30. Holbrook W, Furuholm J, Gudmundsson K, Theodors A, Meurman J. Gastric reflux is a significant causative factor of tooth erosion. *Journal of Dental Research* 2019;88:422-6.
31. Wilder S, Wilder S, Kawakami W, Voronets J, Osann K, Lussi A. Quantification of dental erosions in patients with GERD using optical coherence tomography before and after double-blind, randomized treatment with esomeprazole or placebo. *Am J Gastroenterol*. 2019;104:2788-95.
32. Ranjitkar S, Smales R, Kaidonis J. Oral manifestations of gastroesophageal reflux Disease. *Journal of Gastroenterology and Hepatology* 2022;27:21-7.
33. Fass R, Achem S, Harding S, Mittal R, Quigley E. Review article: Supra-oesophageal manifestations of gastro-oesophageal reflux disease and the role of night-time gastro-oesophageal reflux. *Aliment Pharmacol Ther* 2022;20:26-38.
34. Farrokhi F, Vaezi M. Extra-esophageal manifestations of gastroesophageal reflux. *Oral Dis* 2017;13:349-59.
35. Frye J, Vaezi M. Extraesophageal GERD. *Gastroenterol Clin North Am* 2018;37:845-58.

- 36.** Oggini A, Agbakwuru E, Ndubbuba D. The prevalence of dental erosion in Nigerian patients with gastroesophageal reflux disease. *BMC Oral Health* 2019;5:1.

17. ANEXOS

Anexo 1 Aprobación del comité de ética

ESTADO DE LA APLICACIÓN

APROBADO

Signature

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'HAC' with a stylized flourish.

Fecha de revisión

Monday, April 15, 2024

Anexo 2 Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

En este estudio titulado “Efectos dentales en pacientes con reflujo gastroesofágico” tiene como objetivo analizar los efectos dentales en pacientes que presentan reflujos gastroesofágicos. El estudio comprenderá una evaluación clínica, la toma de fotografías intraorales y el llenado de un cuestionario que aborda aspectos como la dieta, las visitas al dentista y el estado de salud general, entre otros temas.

Contribuir a este estudio proporcionará resultados que contribuirán a la comprensión y concientizar sobre los posibles efectos dentarias asociadas al reflujo gastroesofágico. La participación en el estudio no conlleva riesgos. En caso de algún evento adverso, las investigadoras a cargo del estudio se comprometen a abordarlo y resolverlo, así como a brindar claridad sobre cualquier duda relacionada con los procedimientos a realizar.

Además, la participación en el estudio es completamente voluntaria, y el participante tiene el derecho de retirarse en cualquier momento si así lo desea. Las investigadoras no revelarán la identidad de los voluntarios ni divulgarán información confidencial relacionada con su privacidad, ya que todo será tratado de manera confidencial. Para guardar la confidencialidad cada paciente será codificado. Si se necesita presentar los resultados de este trabajo al público externo, como en publicaciones, congresos u otras presentaciones

A los participantes se les proporcionará como modo de compensación una guía de cuidados preventivos e interceptivos acerca del cuidado bucodental ante los efectos que dichos pacientes presentan.

Por lo tanto, yo _____, portador de la cédula _____, aceptó participar en esta investigación de manera libre y voluntaria, y reconozco que los resultados obtenidos serán utilizados para elaborar un informe que formará parte de un proyecto final de la Universidad Iberoamericana (UNIBE). Autorizo el uso de dicha información si es necesario presentar los resultados de este trabajo al público externo, como en publicaciones, congresos u otras presentaciones. He leído esta hoja de consentimiento y acepto participar en este estudio según las condiciones establecidas dado en Santo Domingo, el _____ de _____ del 2024.

Firma participante

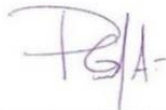


Linnette Alcantara
Investigadora

Testigo



Lisbeth Paulino
Investigadora



Priscilla Almonte
Investigadora

Anexo 3 Cuestionario

1. Escribir su nombre completo

2. ¿Cuál es su edad?

Marca solo un óvalo.

- 25-37 años
 38-50 años

3. Sexo

Marca solo un óvalo.

- Masculino
 Femenino

7. ¿Consumo alimentos con contenido ácido?

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

8. ¿Ha sido diagnosticado con la enfermedad por reflujo gastroesofágico?

Marca solo un óvalo.

- Hace más de 5 años
 Hace menos de 5 años

9. ¿Conoce la relación entre la enfermedad por reflujo gastroesofágico y la salud oral?

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

4. ¿Usted ingiere alcohol?

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

5. ¿Usted fuma?

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

6. ¿Ha experimentado acidez estomacal con frecuencia?

Marca solo un óvalo.

- Menos frecuente
 Frecuente
 Más frecuente

10. ¿Sabe cuales medidas debe de tomar para prevenir los efectos dentales del reflujo gastroesofágico?

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

11. ¿Ha sentido sensibilidad dental de forma inusual?

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

Link: <https://forms.gle/Th1bksDE83fBeeyC9>

Anexo 4 Brochure de medidas preventivas

MÉDIDAS PREVENTIVAS

Se recomienda el uso de un cepillo con cerdas suaves de nylon con la técnica de Bass, a su vez, evitar pastas dentarias blanqueadoras abrasivas.

No cepillarse los dientes inmediatamente al momento de despertarse, ya que el reflujo ácido ha suavizado las superficies.



¿PADECES DE LA ENFERMEDAD POR REFLUJO GASTROESOFÁGICO (ERGE)?

RECOMENDACIONES Y MÉTODOS DE PREVENCIÓN PARA ALTERACIONES DENTALES OCASIONADAS POR LA ERGE.



RECOMENDACIONES

Terapia de alimentos:
Evitar bebidas ácidas, alimentos muy condimentados y grasas saturadas.

Cambios en el estilo de vida:

- Mejorar hábitos alimenticios.
- Abstinencia del uso de cigarrillo y bebidas alcohólicas.
- Pérdida de peso.



Datos a tomar en cuenta

Las alteraciones dentales suelen ser procesos crónicos, progresivos y sin dolor, lo que hace que los pacientes no las noten hasta que causan sensibilidad y problemas estéticos. Por ello, es crucial un diagnóstico temprano y adecuado, especialmente en aquellos con enfermedad por reflujo gastroesofágico, debido a las implicaciones que tiene en su salud.



Propósito

El propósito principal en el manejo de las alteraciones dentales asociadas a la ERGE consiste en establecer un diagnóstico diferencial preciso, lo cual es crucial para complementar el tratamiento médico de la condición gastroenterológica. Es esencial desarrollar estrategias enfocadas en el control y la prevención de las alteraciones.



“El mejor momento para visitar al odontólogo es cuando no te duele nada.”



