



UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE ODONTÓLOGO**

TEMA:

Prevalencia de lesiones cariosas no tratadas mediante el uso del índice PUFA, en la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM, en el período 2023-2.

AUTORA:

Alisson Ivana Vélez Aparicio.

TUTORA:

Dra. Alcira Alvarado.

MANTA-MANABÍ-ECUADOR

2025

CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor(a) de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el Trabajo de Integración Curricular bajo la autoría del estudiante Vélez Aparicio Alisson Ivana, legalmente matriculado/a en la carrera de odontología, período académico 2025-1, cumpliendo el total de 384 horas, cuyo tema del proyecto de Investigación es "Prevalencia de lesiones cariosas no tratadas mediante el uso del índice PUFA, en la clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM, en el periodo 2023-2".

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, y la originalidad del mismo, requisitos suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Lugar, 18 de agosto de 2025.

Lo certifico,



Od. Alcira Alvarado, Esp.

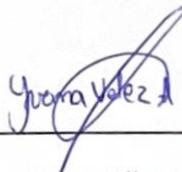
Docente Tutor(a)

Área: Salud

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Alisson Ivana Vélez Aparicio con C.I #1350834329 en calidad de autora del proyecto de investigación titulado " Prevalencia de lesiones cariosas no tratadas mediante el uso del índice PUFA, en la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM, en el período 2023-2" hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o de parte de los que contienen esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autor/a me corresponden, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5,6,8,19 y además de la Ley de Propiedad Intelectual y su reglamento.



Alisson Ivana Vélez Aparicio

C.I. 1350834329

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Facultad Ciencias de la Salud

Carrera de Odontología

Tribunal Examinador

Los honorables Miembros del Tribunal Examinador luego del debido análisis y su cumplimiento de la ley aprueben el informe de investigación sobre el tema "Prevalencia de lesiones cariosas no tratadas mediante el uso del índice PUFA, en la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM, en el período 2023-2".

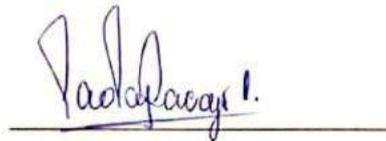
Od. Freya Andrade Vera Esp.

Presidente del tribunal



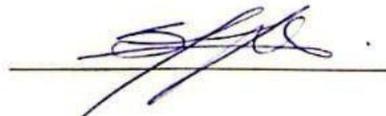
Od. Paola Pacajá Ruiz Esp.

Tribunal de Titulación



Od. Sol Holguín García Esp.

Tribunal de Titulación



Manta, 04 de Septiembre de 2025

DEDICATORIA

Esta tesis la dedico a Dios, que supo guiarme por el buen camino y darme fuerza para seguir adelante.

A mis padres Iván y Narcisa, por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad, muchos de mis logros son por ellos.

Gracias también a mi hermana Nicole, por acompañarme día a día, por la motivación, por los consejos y por el apoyo incondicional desde el principio. A mi amuleto de la buena suerte, mi compañera fiel durante todas las noches de desvelo, que nada más bastaba con verte dormida en mi cama por no sentirme sola y trabajar a gusto, gracias Chiquilina.

A mis maestros, por la paciencia y conocimientos brindados.

Y a mis compañeros por los buenos momentos compartidos, por su ayuda.

Alisson Ivana Vélez Aparicio

ÍNDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	iv
DEDICATORIA	v
RESUMEN	viii
ABSTRACT.....	ix
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. EL PROBLEMA.....	2
Planteamiento del problema.....	2
Formulación del problema	4
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
General.....	5
Específicos	5
JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	7
Antecedentes de la investigación	7
Bases teóricas.....	8
Generalidades de la caries dental.....	8
Etiopatogenia de la caries	8
Clasificación de las lesiones de caries	10
Medición de la salud y la enfermedad.....	12
Índice PUFA	12
TABLA DE OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE	14

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	15
Tipo y diseño de investigación.....	15
Población y muestra.....	15
Técnica e instrumento de recolección.....	15
Análisis de los datos.....	15
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	16
DISCUSIÓN	28
CONCLUSIONES	30
RECOMENDACIONES	31
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	32

RESUMEN

La caries dental implica la disolución química de la superficie del diente. Es un problema de salud pública porque la caries no tratada en los dientes permanentes es la afección más frecuente en todo el mundo. El objetivo fue determinar la prevalencia de lesiones cariosas no tratadas mediante el uso del índice PUFA en los pacientes que acudieron a la Clínica Odontológica III de la Carrera de Odontología de la ULEAM durante el período académico 2023-2. La investigación fue de tipo descriptiva con un diseño transversal, retrospectivo, de campo y no experimental. La muestra fue de 286 pacientes atendidos en la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM durante el período 2023-2. Se utilizó una adaptación de la historia clínica 033 donde se registraron las variables clínicas relacionadas con el índice PUFA. Hubo mayor proporción del sexo femenino con 60%, del grupo de edad de 30 años o menos con un 41% y de la parroquia Manta con 37%. El 10,5% de los pacientes que presentó alguna de las condiciones que mide el índice PUFA y el índice PUFA obtenido fue de 0,13 dientes. Estos valores tuvieron poca variación en función de las características demográficas de los pacientes. En el sexo el índice fue de 0,13 dientes tanto para masculino como para femenino, en cuanto a la edad también varió poco, Pero, en la nacionalidad sí hubo una diferencia significativa con 0,12 dientes para los pacientes ecuatorianos y 0,39 para los pacientes de otra nacionalidad.

Palabras clave: caries dental, índice PUFA, consecuencias de la caries no tratada, índice epidemiológico.

ABSTRACT

Dental caries involves the chemical dissolution of the tooth surface. It is a public health problem because untreated caries in permanent teeth is the most common condition worldwide. The objective was to determine the prevalence of untreated carious lesions by using the PUFA index in patients who attended the Dental Clinic III of the ULEAM Dentistry Degree during the 2023-2 academic period. The research was descriptive with a cross-sectional, retrospective, field and non-experimental design. The sample was 286 patients treated at the Dental Clinic III in the ULEAM Dentistry Degree during the 2023-2 period. An adaptation of the 033 clinical history was used where the clinical variables related to the PUFA index were recorded. There was a higher proportion of the female gender with 60%, the age group of 30 years or younger with 41% and the Manta parish with 37%. 10.5% of the patients presented any of the conditions measured by the PUFA index and the PUFA index obtained was 0.13 teeth. These values had little variation depending on the demographic characteristics of the patients. In terms of gender, the index was 0.13 teeth for both males and females, and in terms of age, it also varied little. However, in terms of nationality, there was a significant difference with 0.12 teeth for Ecuadorian patients and 0.39 for patients of other nationalities.

Keywords: dental caries, PUFA index, consequences of untreated caries, epidemiological index.

INTRODUCCIÓN

Las lesiones cariosas no tratadas son uno de los problemas de salud bucal más frecuentes en todo el mundo. Según Paiva et al. (2021), sus tasas de prevalencia son del 100% y el 80% entre adolescentes de 12 años en países de ingresos bajos y medianos bajos, respectivamente. Al respecto, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020), refiere que la caries no tratadas en dientes permanentes es de casi 2 500 millones de personas, y en dientes primarios, más 500 millones de niños se vieron afectados en todo el mundo. En salud, para realizar mediciones se necesita cuantificar. Para ello existen los índices resumen los datos a través de un valor numérico (Cortés, 2013).

Como herramienta específica para medir las caries no tratadas se utiliza el índice PUFA / pufa. Este tiene cuatro componentes: pulpa expuesta, ulceración, fístula o absceso. Y se toma la inicial de cada condición, de allí PUFA para dientes permanentes y pufa para dientes primarios (Monse et al., 2010).

El propósito de este trabajo de investigación fue determinar la prevalencia de lesiones cariosas no tratadas mediante el uso del índice PUFA en los pacientes de la Carrera de Odontología en la Clínica Odontológica III en el período 2023 (2).

CAPÍTULO I. EL PROBLEMA

Planteamiento del problema

La caries dental consiste en la disolución química de la superficie dental como consecuencia de la interacción entre la placa bacteriana, que cubre la superficie del diente. Los microorganismos procesan los carbohidratos simples de la dieta y producen ácido. (Kidd y Fejerskov, 2016).

Al respecto, las lesiones de caries dental son el resultado de un cambio en la actividad metabólica acompañado de los microorganismos de la placa bacteriana, donde se desarrolla un desequilibrio entre el mineral del diente y el líquido de la biopelícula. Los sitios más susceptibles a las lesiones cariosas son los que permiten una mayor acumulación y maduración de biopelículas dentales (Ferreira Zandona y Longbottom, 2019).

Cabe mencionar que como lo explican Bjørndal et al. (2019), si la caries no se trata puede avanzar hasta producir una pulpitis, que de no tratarse puede originar una necrosis de la pulpa. Sin embargo, al realizar un tratamiento conservador, es muy probable que la pulpa se recupere y este debe ser el objetivo en el manejo de las lesiones cariosas.

Según lo refieren Glazer et al. (2021), la caries no tratada en los dientes permanentes es la afección más frecuente y afecta al 35 % de la población mundial o 2 400 millones de personas en todo el mundo. Los datos proporcionados por los autores provienen de 186 estudios con un total de 3 265 546 personas en 67 países. La prevalencia alcanzó dos picos, el primero a los 25 años y otro más tarde en la vida, alrededor de los 70 años, este último quizás debido a la caries radicular.

Un estudio en población adulta de los Estados Unidos encontró que la prevalencia de caries no tratada era del 21,3 %. La prevalencia de caries coronal fue de 17,9 % y de caries radicular del 10,1 %. La mayor prevalencia estuvo en personas del rango de edad

comprendido entre los 30 y los 39 años con 25,2 % seguido del grupo de 40 a 49 años con 22,3 %. En hombres hubo más alta prevalencia que en mujeres con 23,5 %, en personas de otra raza o etnia 36,5 % y en negros no hispanos con 35,6 %. La conclusión fue que la caries no tratada está presente en más de uno de cada cinco adultos dentro de la población de Estados Unidos y se distribuye desproporcionadamente entre aquellos de nivel socioeconómico más bajo (Bashir, 2022).

Por su parte, Castañeda y Sotelo (2023), mencionan la prevalencia de caries en varios países suramericanos. Por ejemplo, en Chile la Encuesta Nacional de Salud 2016-2017 evidenció una prevalencia de caries de 40% en la población entre 15 y 24 años, 58% en el grupo de 25 a 44 años y 60% en mayores de 45 años. Mientras que, en Perú se encontró que el 85 % de niños tenía caries y que en algunos grupos minoritarios la prevalencia de caries fue del 100 %.

En consecuencia, se considera a la caries no tratada como un problema de salud poblacional que debe ser atendido. Para ello primero debe conocerse la magnitud del problema y así poder generar planes y programas que permitan disminuir su impacto. En ese sentido, esta investigación se propone determinar la prevalencia de lesiones cariosas no tratadas mediante el uso del índice PUFA en los pacientes de la Carrera de Odontología en la Clínica III durante el período 2023 (2).

Formulación del problema

¿Cuál es la prevalencia de lesiones cariosas no tratadas mediante el uso del índice PUFA en los pacientes de la Clínica Odontológica III de la Carrera de Odontología de la ULEAM durante el período académico 2023-2?

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

General

Determinar la prevalencia de lesiones cariosas no tratadas mediante el uso del índice PUFA en los pacientes de la Clínica Odontológica III de la Carrera de Odontología de la ULEAM durante el período académico 2023-2.

Específicos

Describir la prevalencia de las consecuencias de las caries no tratadas en los pacientes de la Clínica Odontológica III de la Carrera de Odontología de la ULEAM durante el período académico 2023-2 según los componentes del índice PUFA.

Analizar el índice PUFA de los pacientes de la Clínica Odontológica III de la Carrera de Odontología de la ULEAM durante el período académico 2023-2 según el sexo, el grupo de edad, el cantón y la parroquia de residencia.

JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La caries dental es de las enfermedades crónicas más comunes a nivel mundial y tienen un impacto en la salud pública, peor aún si no son tratadas (Kassebaum et al., 2015). La presente investigación se propone generar conocimiento sobre la prevalencia de las lesiones cariosas no tratadas ya que cuando esta se comprende se puede identificar a las poblaciones en mayor riesgo. Esto permite desarrollar estrategias de prevención y tratamiento efectivas dirigidas a los grupos estudiados.

No es un tema ajeno a la investigación en salud el impacto del proceso salud enfermedad tiene en la calidad de vida de las personas. En específico, la caries dental no tratada puede causar dolor, infecciones y pérdida de dientes, así que no sorprende que estas situaciones afecten negativamente la calidad de vida de quien la padece. Investigar este problema contribuye a mejorar la salud bucal y el bienestar general de la población, sobre todo si se generan prácticas de diagnóstico precoz y tratamiento oportuno.

Existe una brecha en el acceso a la atención dental, especialmente en comunidades desfavorecidas o con recursos limitados (Daley et al., 2024). El hecho de estudiar la prevalencia de lesiones cariosas no tratadas en los pacientes que acuden a las clínicas de la Carrera de Odontología de la ULEAM puede ayudar a identificar las disparidades en el acceso a la atención dental y a desarrollar intervenciones dirigidas a reducir estas inequidades.

Además de ello, la caries dental no tratada representa una carga económica significativa para los sistemas de salud y para las personas afectadas, ya sea por tratamientos costosos o por pérdida de productividad laboral debido al dolor y las enfermedades asociadas (M. A. Peres et al., 2019). Investigar este tema puede ayudar a evaluar el impacto económico de las caries dentales y a justificar la asignación de recursos para la prevención y el tratamiento de esta condición.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación

Una investigación realizada por Bernardino et al. (2021) tuvo el propósito de evaluar los factores clínicos y sociodemográficos y la calidad de vida en salud oral de personas sin hogar. Fue un estudio transversal, con 176 participantes que asistieron a un Centro de Referencia Especializado para la Población sin Hogar. La media del índice CPOD fue $11 \pm 6,9$ dientes y la puntuación total media de PUFA fue de $1,2 \pm 2,2$ dientes. El 89 % de los participantes tenía cálculo dental, el 8,5 % presentó sangrado gingival y el 1,7 % de la muestra tenía bolsa periodontal $> 3,5$ milímetros.

Por otro lado, Al-Ani et al. (2021) publicaron los resultados de un estudio en el que evaluaron la salud bucal, la prevalencia de caries y las complicaciones posteriores entre los refugiados recién llegados a Alemania y también compararon estos hallazgos con la población residente alemana. Se trató de un estudio transversal multicéntrico en el que se examinaron 544 refugiados de entre 3 y 75 años o más.

La media del índice PUFA fue de $0,45 \pm 0,8$ dientes en los refugiados adultos. El índice medio de PUFA para el 31 % de los participantes de este grupo de edad con un valor de índice positivo fue de $1,43 \pm 0,8$, mientras que el otro 69% de este grupo de edad no mostró signos de complicación (PUFA = 0). Los refugiados tenían una gran experiencia de caries, a menudo dientes cariados sin tratar y más complicaciones en comparación con la población residente alemana, especialmente en los niños. Cerrar esta brecha extendiendo los sistemas preventivos a los refugiados disminuiría las necesidades de tratamiento futuras (Al-Ani et al., 2021).

Bases teóricas

Generalidades de la caries dental

La caries dental es una enfermedad infecciosa que se caracteriza por complejas interacciones entre microorganismos orales específicos, sus productos, la saliva y los carbohidratos simples de la alimentación sobre el diente (Quivey et al., 2015).

Una de sus características es la lucha o conflicto ecológico entre bacterias infecciosas y la cantidad disponible de azúcares en la dieta de la alimentación moderna (Lamont et al., 2015).

Etiopatogenia de la caries

Según lo expresado por Baca y Martínez (2013), la caries dental solo se desarrolla en las superficies de los dientes cubiertas de biopelícula, la cual es considerada el principal factor etiológico. Sin embargo, las modificaciones microbianas de la placa que inducen la enfermedad son debidas a cambios ecológicos externos o internos. En este sentido, la dieta, la saliva y la propia estructura del diente interactúan para modificar la patogenicidad de la placa.

La dieta es uno de los factores etiológicos básicos en el desarrollo de la caries y se asocia a la ingesta de carbohidratos fermentables. En palabras de Cuenca y Baca (2013), los factores por considerar en relación con la dieta son:

- El patrón de la ingesta, lo que incluye la frecuencia de consumo y el horario.
- El horario de la ingesta., este factor es importante porque cuando se realizan consumos entre las comidas establecidas o antes de acostarse esto puede ser altamente cariogénico.
- Consistencia y capacidad de retención.

- Presencia de factores protectores, como calcio, fosfato y fluoruros.
- El tipo de carbohidrato, ya que estos pueden subdividirse en dos tipos: los carbohidratos complejos, como el almidón, que son menos cariogénicos; y los azúcares simples, como la sacarosa (el azúcar de mesa y que más se consume en la dieta), la glucosa y la fructosa, que son más cariogénicos.

Por otro lado, la saliva es un elemento protector de la cavidad oral. Su tasa de flujo y su composición son importantes factores del huésped que modifican el proceso de caries. Su acción protectora está mediada, fundamentalmente, por la capacidad de neutralizar los ácidos producidos por las bacterias, diluir y eliminar de la cavidad oral los alimentos cariogénicos y favorecer la remineralización de los tejidos duros (Maddu, 2019).

Cabe mencionar que, el diente es el órgano del huésped que sufre el proceso de caries y, según Almerich y Montiel (2013), son varios los factores que están implicados en el proceso:

- Composición y estructura: el esmalte está formado por cristales de hidroxiapatita, o por fluorapatita (sustitución de iones OH^- por iones F^-), teniendo esta última una estructura más estable y menos soluble a los ácidos.
- Grado en que están compactados los cristales: cuanto mayor sea el cristal, menos espacio quedará para la difusión de las partículas de agua y, en consecuencia, la capacidad de disolución del esmalte será menor.
- Maduración del esmalte tras la erupción del diente: luego de la erupción dentaria, el esmalte pasa por un proceso de maduración por el que se transforma en una estructura menos soluble y más resistente a los cambios cariogénicos. Por eso, justo después de la erupción, los dientes son más susceptibles a la caries. Un proceso de maduración similar ocurre también en el cemento de superficies radiculares expuestas al medioambiente oral.

- Localización y morfología: las superficies en las que los mecanismos de autolimpieza son menos efectivos y, por tanto, la placa bacteriana no se puede eliminar son más susceptibles a padecer la enfermedad. Destacan las superficies proximales, por debajo del punto de contacto, aunque la caries asienta con más frecuencia en las superficies oclusales. En esta localización, las lesiones aparecen en la entrada de fosas y fisuras, y son especialmente susceptibles las fisuras muy profundas o las que presentan una coalescencia del esmalte incompleta, de modo que la dentina queda expuesta en el fondo.

Clasificación de las lesiones de caries

Según Kidd y Fejerskov (2016), existen varias formas de clasificar las lesiones cariosas, las cuales se mencionan a continuación:

- Pueden clasificarse según su sitio anatómico. En este caso las lesiones suelen encontrarse en superficies irregulares como las fosas y las fisuras de dientes posteriores o en superficies lisas como las caras libres.
- La caries primaria se utiliza para diferenciar las lesiones en las superficies dentales naturales e intactas de aquellas que se desarrollan adyacentes a una obturación, que comúnmente se denominan caries recurrente, recidiva o secundaria. La única diferencia entre caries recurrente o secundaria y caries primaria es si hay una obturación adyacente a una lesión. La caries recurrente debe diferenciarse de la caries residual, que como el término implica es dentina desmineralizada que queda antes de que se coloque una obturación.
- Una lesión puede ser cavitada o no cavitada. Una caries es una cavidad en el diente y puede afectar directamente el tratamiento de la lesión. Las lesiones de caries deben clasificarse según su actividad, independientemente de que estén cavitadas o no. Este es un concepto muy importante y que incide directamente en el

tratamiento, aunque del texto se desprende que la distinción clínica entre lesiones activas e inactivas (detenidas) a veces es difícil. Una lesión que se considera que está progresando (se anticipa que la lesión se habría desarrollado más en un examen posterior si no se hubiera interferido) se describiría como una lesión de caries activa. Esta distinción se basa en un juicio de las características de la lesión en cuestión, en combinación con una evaluación del estado de salud bucal del paciente. En contraste con esto, hay una lesión que puede haberse formado años antes y luego no ha progresado más. Estas lesiones se denominan lesiones de caries detenidas o lesiones de caries inactivas.

- También pueden conocerse los términos lesiones remineralizadas o crónicas utilizados para indicar lesiones detenidas; pero, como se apreciará más adelante, el término remineralización debe usarse con precaución. La distinción entre lesiones activas e inactivas/detenidas puede no ser totalmente sencilla. Por lo tanto, habrá un continuo de cambios transitorios de activo a inactivo/detenido y viceversa. Una lesión puede estar progresando rápidamente, lentamente o no progresar en absoluto. Esto dependerá enteramente del equilibrio ecológico de la biopelícula que cubre el lugar y del desafío medioambiental. Clínicamente, en caso de duda, el odontólogo siempre debe reaccionar como si estuviera ante una lesión activa.

Medición de la salud y la enfermedad

Las mediciones son necesarias para conocer la magnitud de determinado problema de salud. Para ello, según Cortés (2013), deben atenderse los siguientes parámetros: medir el fenómeno patológico en sí, estudiar los factores de riesgo que se relacionan con él, por ejemplo, factores socioambientales; analizar el contexto social y económica, evaluar la calidad de vida de los afectados, estudiar las necesidades de la población.

En consecuencia, tienden a utilizarse índices que sirven para medir la salud y la enfermedad a nivel poblacional, de manera que se puedan cuantificar las diferentes condiciones o enfermedades. Un índice viene a ser un instrumento que cuantifica cierta condición (Cuenca y Baca, 2013).

Índice PUFA

El índice PUFA se utiliza para evaluar las condiciones que resultan de las caries no tratadas: pulpa visible, ulceración, una fístula o un absceso. Glazer et al. (2021), menciona que los criterios para el índice PUFA son:

Pulpa expuesta: se marca como P (dientes permanentes) o p (dientes primarios). Se registra solo si la pulpa está expuesta y es visible o cuando corona dentaria está destruida por el avance de la caries.

Ulceración: se identifica con U o u en dependencia si el diente es permanente o primario. Debe registrarse si existe ulceración traumática ocasionada por dientes afilados con pulpa expuesta en tejidos blandos circundantes.

Fístula: identificada por su inicial en mayúscula si es en dentición permanente o minúscula si es dentición primaria. La fístula debe registrarse si existe un trayecto fistuloso que libera pus y este se relaciona con una pieza que tiene su pulpa expuesta.

Absceso: se marca con A o a según corresponda a diente permanente o primario. El criterio de identificación es si existe inflamación que contiene secreción purulenta relacionada con un diente con compromiso pulpar (Monse et al., 2010).

TABLA DE OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE

Objetivo general

Determinar la prevalencia de lesiones cariosas no tratadas mediante el uso del índice PUFA en los pacientes de la Clínica Odontológica III de la Carrera de Odontología de la ULEAM durante el período académico 2023-2.

Objetivos específicos	Variable	Dimensiones	Indicadores
Describir la prevalencia de las caries no tratadas en los pacientes de la Clínica Odontológica III de la Carrera de Odontología de la ULEAM durante el período académico 2023-2 según el sexo.	Prevalencia de lesiones cariosas no tratadas mediante el uso	Prevalencia de las caries no tratadas según el sexo.	Prevalencia: sí, no P: pulpa expuesta U: úlcera F: fistula A: absceso
Analizar los valores del índice PUFA de los pacientes de la Clínica Odontológica III de la Carrera de Odontología de la ULEAM durante el período académico 2023-2 según el sexo, el grupo de edad, el cantón y la parroquia de residencia.	del índice PUFA	Valores del índice PUFA según el sexo, el grupo de edad, el cantón y la parroquia de residencia.	Índice PUFA según edad Índice PUFA según sexo Índice PUFA según la nacionalidad Índice PUFA según cantón Índice PUFA según parroquia

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

Tipo y diseño de investigación

La investigación es de tipo descriptiva. El diseño es transversal, retrospectivo, de campo y no experimental.

Población y muestra

La población estuvo conformada por todos los pacientes de la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM durante el período 2023-2. Se realizó un muestreo no probabilístico, por conveniencia en virtud de la accesibilidad de los datos y la muestra quedó constituida por 286 pacientes.

Técnica e instrumento de recolección

Se utilizó un instrumento de recolección de datos adaptado de la historia clínica 033 que contempló variables demográficas como edad, sexo, parroquia de residencia, entre otros, y se registró, diente por diente, las variables clínicas relacionadas con el índice PUFA.

Análisis de los datos

Los datos serán procesados por medio del Programa Microsoft Excel 365. El análisis estadístico se realizó utilizando estadística descriptiva utilizando proporciones y medidas de tendencia central, así como medidas de dispersión. Los resultados se presentarán en tablas de distribución de frecuencia.

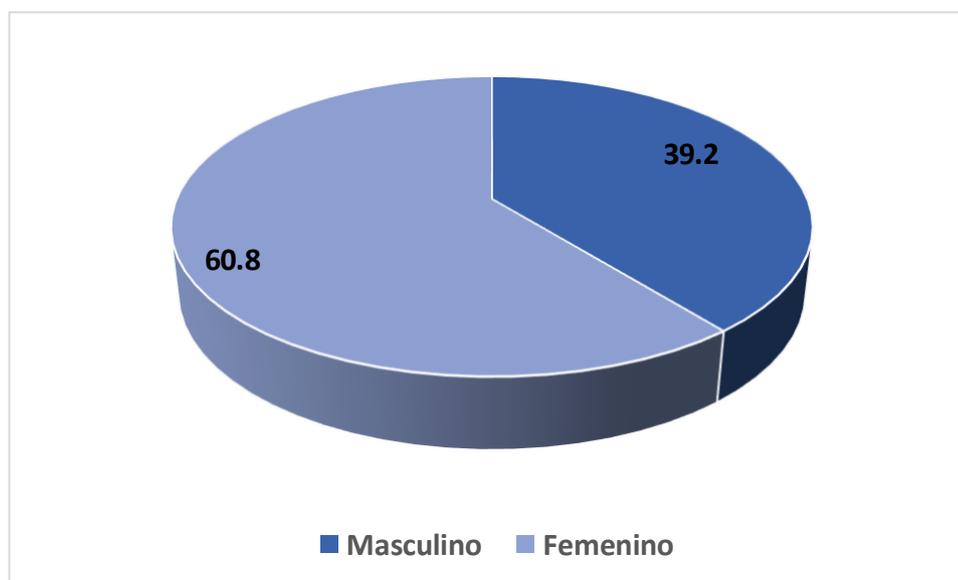
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1. Pacientes de la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM durante el período 2023-2 según el sexo

Sexo	n	%
Masculino	112	39,2
Femenino	174	60,8
Totales	286	100

Elaborado por: Vélez (2024).

Gráfico 1. Pacientes de la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM durante el período 2023-2 según el sexo



Elaborado por: Vélez (2024).

La Tabla 1 y el gráfico 1 informan la frecuencia de los pacientes que acudieron a la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM según el sexo. El

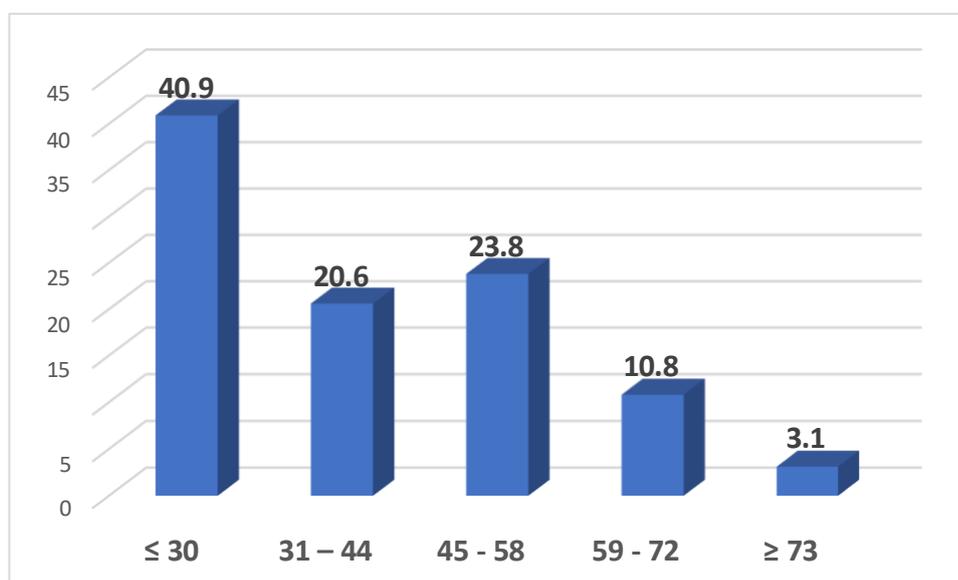
60,8% de los pacientes fueron de género femenino y el restante 39,2% perteneció al masculino.

Tabla 2. Pacientes de la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM durante el período 2023-2 según el grupo de edad

Grupo de edad	n	%
≤ 30	117	40,9
31 – 44	59	20,6
45 - 58	68	23,8
59 - 72	31	10,8
≥ 73	9	3,1
Totales	286	100

Elaborado por: Vélez (2024).

Gráfico 2. Pacientes de la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM durante el período 2023-2 según el grupo de edad.



Elaborado por: Vélez (2024).

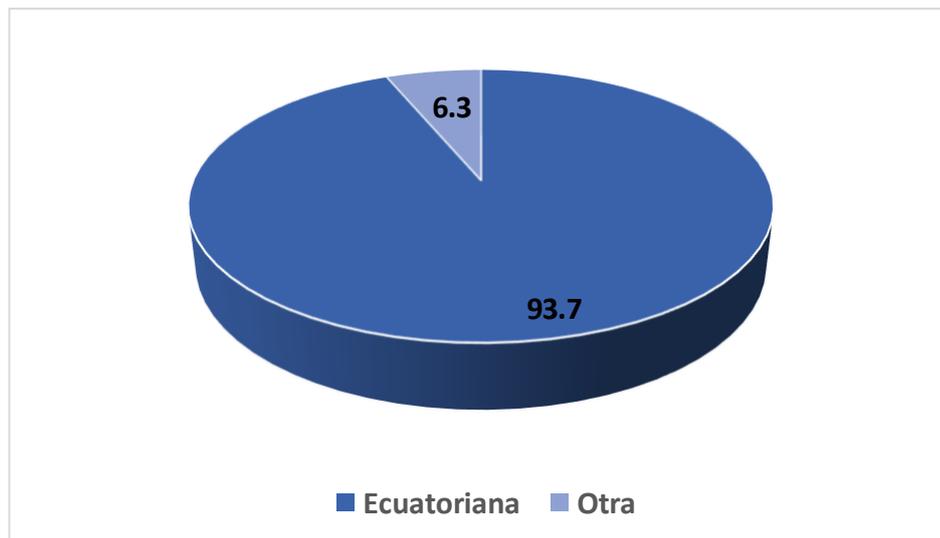
Tal como se observa en la Tabla 2 y el Gráfico 2 el grupo de edad con mayor representación entre los pacientes de la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM durante el período 2023-2 fue el de 30 años o menos con un 40,9% y a este le siguió el de 45 a 58 años con 23,8%. Por el contrario, el grupo minoritario fue el de 73 años o más con solo un 3,1%.

Tabla 3. Pacientes de la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM durante el período 2023-2 según la nacionalidad.

Nacionalidad	n	%
Ecuatoriana	268	93,7
Otra	18	6,3
Totales	286	100

Elaborado por: Vélez (2024).

Gráfico 3. Pacientes de la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM durante el período 2023-2 según la nacionalidad.



Elaborado por: Vélez (2024).

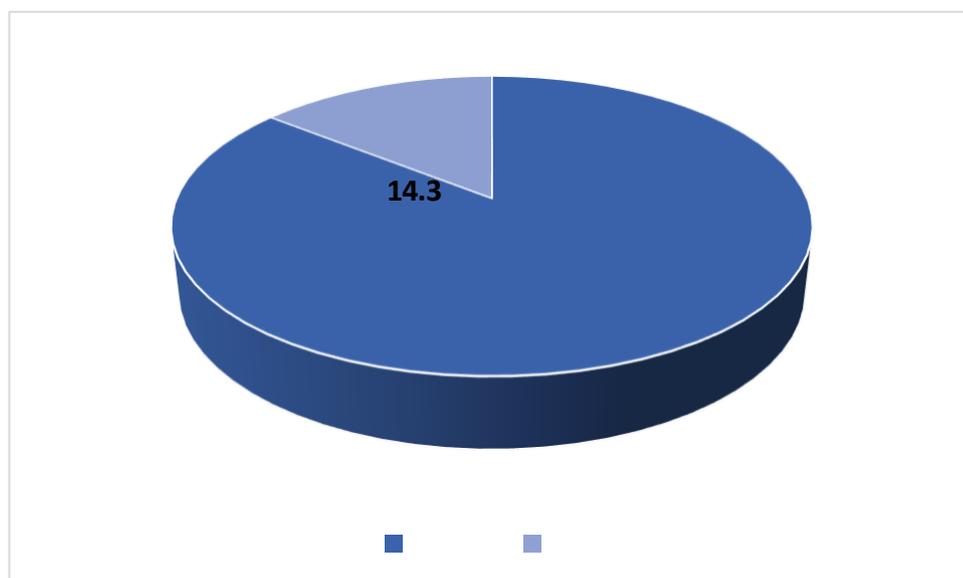
En la Tabla 3 y el Gráfico 3 se muestran los datos de la distribución de frecuencias de los pacientes según la nacionalidad. El 93,7% de ellos son de nacionalidad ecuatoriana y un 6,3% son de otra nacionalidad.

Tabla 4. Pacientes de la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM durante el período 2023-2 según el cantón de residencia.

Cantón	n	%
Manta	245	85,7
Otro	41	14,3
Totales	286	100

Elaborado por: Vélez (2024).

Gráfico 4. Pacientes de la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM durante el período 2023-2 según el cantón de residencia.



Elaborado por: Vélez (2024).

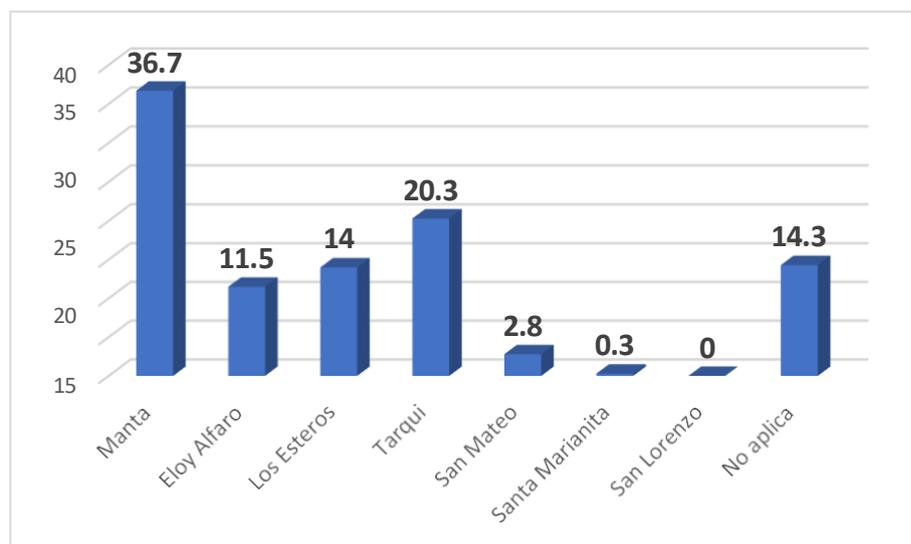
La Tabla 4 y el Gráfico 4 refiere que según el cantón de procedencia los pacientes que acudieron a la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM durante el período 2023-2 el 85,7% es de Manta y el 14,3% de otro cantón.

Tabla 5. Pacientes de la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM durante el período 2023-2 según la parroquia de residencia.

Parroquia	n	%
Manta	105	36,7
Eloy Alfaro	33	11,5
Los Esteros	40	14,0
Tarqui	58	20,3
San Mateo	8	2,8
Santa Marianita	1	0,3
San Lorenzo	0	0
No aplica	41	14,3
Totales	286	100

Elaborado por: Vélez (2024).

Gráfico 5. Pacientes de la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM durante el período 2023-2 según la parroquia de residencia.



Elaborado por: Vélez (2024).

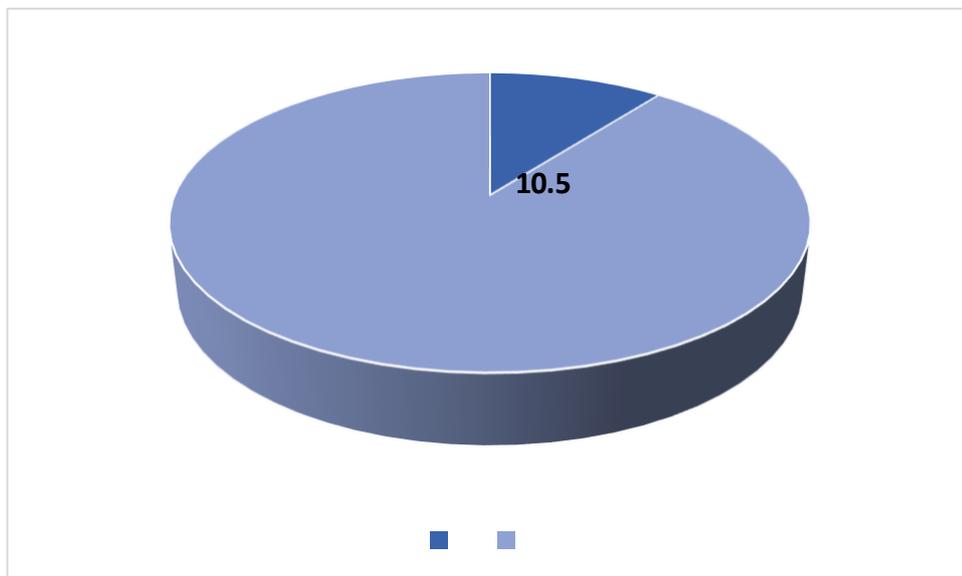
En la Tabla 5 y el Gráfico 5 se aprecia la distribución de frecuencias de los pacientes según la parroquia de residencia en Manta. La mayor proporción la obtuvo la parroquia Manta con un 36,7% seguida por un 20,3% de la parroquia Tarqui. Hubo una casi nula representación de las parroquias rurales con un 0,3%.

Tabla 6. Pacientes de la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM durante el período 2023-2 según la prevalencia de afecciones pulpares de acuerdo con el índice PUFA

Presencia de afecciones pulpares	Frecuencia	Porcentaje
Sí	30	10,5
No	256	89,5
Totales	286	100

Elaborado por: Vélez (2024)

Gráfico 6. Distribución de frecuencias de la prevalencia de afecciones pulpares según el índice PUFA



Elaborado por: Vélez (2024)

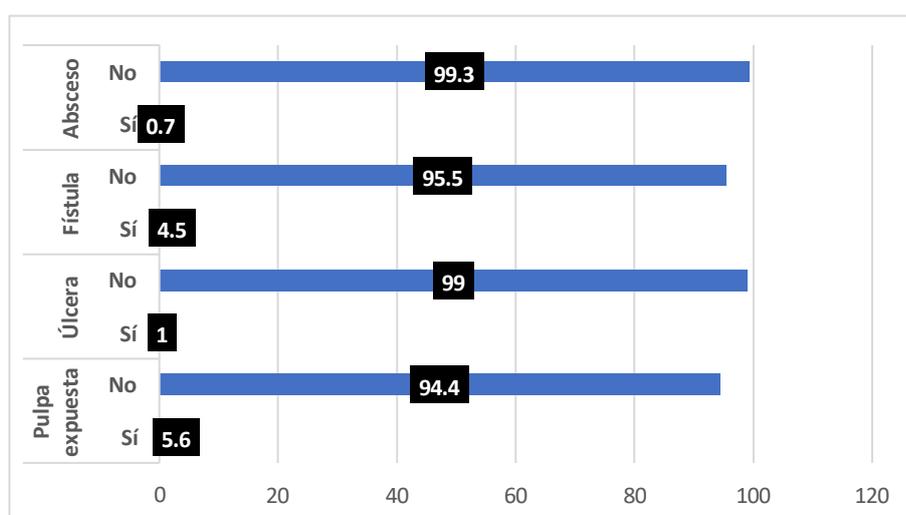
En relación con la prevalencia de afecciones pulpares de acuerdo con el índice PUFA, la Tabla 6 y el Gráfico 6 muestran que el 10,5% de los pacientes tuvieron alguna de las afecciones relacionadas con la caries no tratada, mientras que el 89,5% no.

Tabla 7. Pacientes de la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM durante el período 2023-2 según la prevalencia de cada componente del índice PUFA

Condición	Presencia	Frecuencia (n = 286)	Porcentaje
Pulpa expuesta	Sí	16	5,6
	No	270	94,4
Úlcera	Sí	3	1,0
	No	283	99,0
Fístula	Sí	13	4,5
	No	273	95,5
Absceso	Sí	2	0,7
	No	284	99,3

Elaborado por: Vélez (2024)

Gráfico 7. Pacientes de la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM durante el período 2023-2 según la prevalencia de cada componente del índice PUFA



Elaborado por: Vélez (2024)

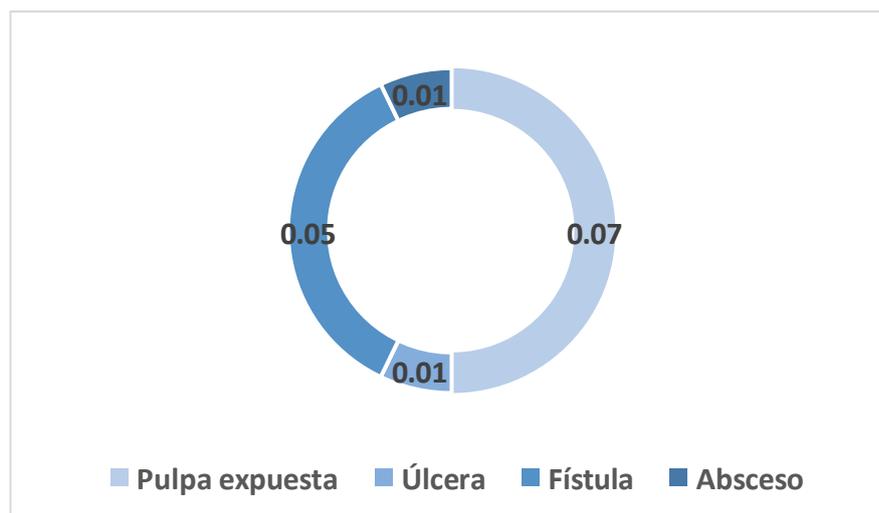
La Tabla 7 se refiere a la distribución de frecuencias de la prevalencia de cada componente del índice PUFA. En cuanto a pulpa expuesta, el 5,6% de los pacientes evaluados tuvo dicha condición y el 94,4% no la tuvo. Por su parte, la condición fistula tuvo una prevalencia de 4,5%. Las condiciones con menor prevalencia fueron úlcera con 1% y absceso con 0,7%.

Tabla 8. Índice PUFA de los pacientes de la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM durante el período 2023-2

Condición	Media
Pulpa expuesta	0,07
Úlcera	0,01
Fístula	0,05
Absceso	0,01
Total índice PUFA	0,13

Elaborado por: Vélez (2024)

Gráfico 8. Índice PUFA de los pacientes de la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM durante el período 2023-2



Elaborado por: Vélez (2024)

Tal como lo muestran la Tabla 8 y el Gráfico 8 el índice PUFA fue de 0,13 dientes afectados con alguna patología de la caries no tratada. El componente que contribuyó más al resultado del índice fue el de pulpa expuesta con 0,07 dientes seguido por el componente fistula con 0,05 dientes.

Tabla 9. Comparación de la prevalencia de afecciones pulpares según el índice PUFA de los pacientes de la Carrera de Odontología en la Clínica Odontológica III. Período 2023 (2) según el sexo

Prevalencia de afecciones pulpares	Sexo					
	Masculino		Femenino		Totales	
	N	%	n	%	n	%
Sí	11	36,7	19	63,3	30	100
No	101	39,5	155	60,5	256	100
Totales	112	39,2	174	60,8	286	100

Elaborado por: Vélez (2024)

En la Tabla 9 se compara la prevalencia de afecciones pulmonares según el sexo. Entre los pacientes que tuvieron afecciones pulpares el 63,3% eran femeninos y el 36,7% masculinos. Por otro lado, entre quienes no tuvieron afecciones pulpares el 60,5% eran femeninos y el 39,5% masculinos. Así que, en general, se mantuvieron las mismas proporciones en ambos grupos.

Tabla 10. Comparación de la prevalencia de afecciones pulpares según el índice PUFA de los pacientes de la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM durante el período 2023-2 según la nacionalidad

Prevalencia de afecciones pulpares	Nacionalidad				Totales	
	Ecuatoriana		Otra			
	N	%	n	%	n	%
Sí	25	83,3	5	16,7	30	100
No	243	94,9	13	5,1	256	100
Totales	268	93,7	18	6,3	286	100

Elaborado por: Vélez (2024)

En la Tabla 10 se compara la prevalencia de PUFA según la nacionalidad. Entre los participantes con afecciones pulpares, el 83,3% son ecuatorianos y el 16,7% son de otra nacionalidad. Mientras que entre quienes no tienen afecciones pulpares el 94,9% son de nacionalidad ecuatoriana y el 5,1% de otra.

Tabla 11. Comparación de la prevalencia de afecciones pulpares según el índice PUFA de los pacientes de la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM durante el período 2023-2 según la nacionalidad

Prevalencia de afecciones pulpares	Cantón				Totales	
	Manta		Otro			
	N	%	n	%	n	%
Sí	27	90,0	3	10,0	30	100
No	218	85,2	38	14,8	256	100
Totales	245	85,7	41	14,3	286	100

Elaborado por: Vélez (2024).

En la Tabla 11 se presenta la comparación de la prevalencia de afecciones pulpares según el cantón de procedencia del paciente. El 90% de los que presentan alguna condición asociada al índice PUFA viven en el cantón Manta, mientras que entre quienes no tuvieron afecciones pulpares el 85,2% viven en Manta.

Tabla 12. Índice PUFA de los pacientes de la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM durante el período 2023-2 según variables demográficas

Género	Índice PUFA
Masculino	0,13
Femenino	0,13
Grupo de edad	
≤ 30	0,15
31 – 44	0,12
45 - 58	0,16
59 - 72	0,03
≥ 73	0,22
Nacionalidad	
Ecuatoriana	0,12
Otra	0,39
Cantón	
Manta	1,4
Otro	0,07
Parroquia	
Manta	0,12
Eloy Alfaro	0,03
Los Esteros	0,15
Tarqui	0,14
San Mateo	0,88
Santa Marianita	0,00
San Lorenzo	--
No aplica	0,09

Elaborado por: Vélez (2024)

Los valores del índice PUFA según las distintas variables demográficas se presentan en la Tabla 12. En el género, tanto el masculino como el femenino tuvieron un índice PUFA de 0,13. En el grupo de edad el valor más elevado lo obtuvo el grupo de 73 años o más con 0,22. Sin embargo en ninguna de las dos variables mencionadas hubo diferencias estadísticamente significativas. Donde sí las hubo fue en la variable nacionalidad con 0,12 para los pacientes de nacionalidad ecuatoriana y 0,39 para los extranjeros.

DISCUSIÓN

Aunque en gran medida se puede prevenir, la caries dental no tratada sigue siendo la enfermedad más frecuente en el mundo. El dolor y la infección que resultan de la caries no tratada pueden reducir la productividad y la capacidad de comer alimentos saludables, afectando la calidad de vida de las personas (Griffin et al., 2021).

El propósito de este trabajo fue determinar la prevalencia de lesiones cariosas no tratadas mediante el uso del índice PUFA en los pacientes de la Carrera de Odontología de la Clínica III durante el período 2023 (2). Los resultados evidenciaron que hubo mayor proporción del sexo femenino con 60%, del grupo de edad de 30 años o menos con un 41% y de la parroquia Manta con 37%. Mientras que, la prevalencia de afecciones pulpares según el índice PUFA fue de 10,5% de los pacientes con un índice PUFA de 0,13 dientes.

Un estudio publicado por Al-Ani et al. (2021), en población de Alemania tanto nativa como refugiada, se obtuvo un índice PUFA de 0,45 dientes, el cual fue superior al encontrado en la presente investigación. Hubo diferencias significativas entre refugiados que tuvieron un PUFA de 1,43 dientes en comparación con los alemanes con un PUFA de 0.

Por otro lado, Bogale et al. (2021), reportaron que en una muestra en Etiopía el 16,5% de los participantes del estudio informó dolor o malestar, y el 7,2% tenía uno o más componentes de PUFA. La pulpa expuesta abarcó fue la condición de PUFA que mayor proporción tuvo en los pacientes. Al analizar la prevalencia evidenciada por dicha investigación con de este estudio se observa que fue menor ya que en la muestra de Manta la prevalencia fue de 10,5%.

Cabe destacar que en la muestra de pacientes de la ULEAM, los valores del índice PUFA tuvieron poca variación en función de las características demográficas de los pacientes.

En el sexo el índice fue de 0,13 dientes tanto para masculino como para femenino, en cuanto a la edad también varió poco, No obstante, en la nacionalidad sí hubo una diferencia significativa con 0,12 dientes para los pacientes ecuatorianos y 0,39 para los pacientes de otra nacionalidad.

Es importante decir que conocer la magnitud del problema es el primer paso para diseñar planes y programas que permitan disminuir el impacto de este problema de salud pública que afecta la calidad de vida de las personas. Sobre todo porque es un problema prevenible, y que la implementación de actividades preventivas puede tener una efectividad alta a un costo razonable.

CONCLUSIONES

En relación con las características demográficas de los pacientes de la Clínica Odontológica III de la Carrera de Odontología de la ULEAM durante el período académico 2023-2 hubo mayor proporción del sexo femenino con 60%, del grupo de edad de 30 años o menos con un 41% y de la parroquia Manta con 37%.

Respecto con las caries no tratadas mediante el índice PUFA hubo un 10,5% de los pacientes que presentaron algunas de las condiciones que mide el índice PUFA, pero la gran mayoría no presentó ninguna de esas condiciones con un 89,5%. La más prevalente de las condiciones del PUFA fue pulpa expuesta con 5,6%, la condición fístula tuvo una prevalencia de 4,5%. Las condiciones con menor prevalencia fueron úlcera con 1% y absceso con 0,7%. El índice PUFA obtenido fue de 0,13 dientes, siendo la pulpa expuesta la que más contribuyó con valor del índice con 0,07 dientes seguido por el componente fístula con 0,05 dientes, mientras que úlcera y absceso tuvieron un 0,01 cada una.

Los valores del índice PUFA tuvieron poca variación en función de las características demográficas de los pacientes. En el sexo el índice fue de 0,13 dientes tanto para masculino como para femenino, en cuanto a la edad también varió poco, No obstante, en la nacionalidad sí hubo una diferencia significativa con 0,12 dientes para los pacientes ecuatorianos y 0,39 para los pacientes de otra nacionalidad.

RECOMENDACIONES

- Incluir en los planes de estudio de las Carreras de Odontología del Ecuador contenido sobre los índices epidemiológicos en general y el índice PUFA / pufa en particular.
- Desarrollar campañas de prevención que permitan disminuir la prevalencia de caries y la prevalencia de las consecuencias de la caries no tratada que mide el índice PUFA / pufa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Al-Ani, A., Takriti, M., Schmoeckel, J., Alkilzy, M., & Splieth, C. H. (2021). National oral health survey on refugees in Germany 2016/2017: caries and subsequent complications. *Clinical Oral Investigations*, 25(4), 2399–2405. <https://doi.org/10.1007/s00784-020-03563-3>
- Almerich, J., & Montiel, J. (2013). Riesgo de caries: evaluación y control. En E. Cuenca & P. Baca (Eds.), *Odontología preventiva y comunitaria. Principios, métodos y aplicaciones* (Cuarta, pp. 107–118). Elsevier Masson.
- Baca, P., & Martínez, I. (2013). Caries dental. Etiopatogenia y diagnóstico. En P. Cuenca, E.; Baca (Ed.), *Odontología preventiva y comunitaria. Principios, métodos y aplicaciones* (Cuarta, pp. 93–105). Elsevier España.
- Bashir, N. Z. (2022). Update on the prevalence of untreated caries in the US adult population, 2017-2020. *Journal of the American Dental Association (1939)*, 153(4), 300–308. <https://doi.org/10.1016/j.adaj.2021.09.004>
- Bernardino, R. M. P., Silva, A. M., Costa, J. F., Silva, M. V. B., Santos, I. T. Dos, Dantas Neta, N. B., Prado Júnior, R. R., & Mendes, R. F. (2021). Factors associated with oral health-related quality of life in homeless persons: a cross-sectional study. *Brazilian Oral Research*, 35, e107. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0107>
- Bjørndal, L., Simon, S., Tomson, P. L., & Duncan, H. F. (2019). Management of deep caries and the exposed pulp. *International Endodontic Journal*, 52(7), 949–973. <https://doi.org/10.1111/iej.13128>
- Bogale, B., Engida, F., Hanlon, C., Prince, M. J., & Gallagher, J. E. (2021). Dental caries experience and associated factors in adults: a cross-sectional community survey within Ethiopia. *BMC Public Health*, 21(1), 180. <https://doi.org/10.1186/s12889->

021-10199-9

Castañeda, M. I. L., & Sotelo, C. G. M. (2023). La salud bucal en América Latina: Una revisión desde las políticas públicas. *Salud, Ciencia y Tecnología*, 3, 340.

Cortés, F. (2013). Medición de la salud y la enfermedad en odontología comunitaria. En

P. Cuenca, E.; Baca (Ed.), *Odontología preventiva y comunitaria. Principios, métodos y aplicaciones* (Cuarta, pp. 47–60). Elsevier España.

Cuenca, E., & Baca, P. (2013). *Odontología Preventiva y Comunitaria. Principios, Métodos y Aplicaciones* (Cuarta). Elsevier Masson.

Daley, S., Nugent, A., & Taylor, G. D. (2024). Dental divisions: exploring racial inequities of dental caries amongst children. *Evidence-Based Dentistry*, 25(1), 41–42. <https://doi.org/10.1038/s41432-024-00977-w>

Ferreira Zandona, A., & Longbottom, C. (Eds.). (2019). *Detection and Assessment of Dental Caries*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-16967-1>

Frencken, J. E., Sharma, P., Stenhouse, L., Green, D., Lavery, D., & Dietrich, T. (2017). Global epidemiology of dental caries and severe periodontitis - a comprehensive review. *Journal of Clinical Periodontology*, 44 Suppl 1, S94–S105. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12677>

Glazer, K., Peres, M., & Ferreira, L. (2021). Dental Caries. En M. Peres, J. Ferreira, & R. Watt (Eds.), *Oral Epidemiology. A Textbook on Oral Health Conditions, Research Topics and Methods* (First, pp. 39–56). Springer. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-50123-5_3#DOI

Griffin, S. O., Thornton-Evans, G., Wei, L., & Griffin, P. M. (2021). Disparities in Dental

- Use and Untreated Caries Prevalence by Income. *JDR Clinical and Translational Research*, 6(2), 234–241. <https://doi.org/10.1177/2380084420934746>
- Kassebaum, N. J., Bernabé, E., Dahiya, M., Bhandari, B., Murray, C. J. L., & Marcenes, W. (2015). Global burden of untreated caries: a systematic review and metaregression. *Journal of Dental Research*, 94(5), 650–658. <https://doi.org/10.1177/0022034515573272>
- Kidd, E., & Fejerskov, O. (2016). *Essentials of Dental Caries* (Fourth). Oxford University Press.
- Lamont, R., Hajishengallis, G., & Jenkinson, H. (2015). *Microbiología e inmunología oral* (Primera). Manual Moderno.
- Maddu, N. (2019). Functions of Saliva. En G. Sridharan (Ed.), *Saliva and Salivary Diagnostics* (First, pp. 1–13). IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.84709>
- Monse, B., Heinrich-Weltzien, R., Benzian, H., Holmgren, C., & Van Palenstein Helderma, W. (2010). PUFA - An index of clinical consequences of untreated dental caries. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 38(1), 77–82. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0528.2009.00514.x>
- Paiva, S. M., Abreu-Placeres, N., Camacho, M. E. I., Frias, A. C., Tello, G., Perazzo, M. F., & Pucca-Júnior, G. A. (2021). Dental caries experience and its impact on quality of life in Latin American and Caribbean countries. *Brazilian Oral Research*, 35(suppl 01), e052. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0052>
- Peres, M. A., Macpherson, L. M. D., Weyant, R. J., Daly, B., Venturelli, R., Mathur, M. R., Listl, S., Celeste, R. K., Guarnizo-Herreño, C. C., Kearns, C., Benzian, H., Allison, P., & Watt, R. G. (2019). Oral diseases: a global public health challenge. *The Lancet*, 394(10194), 249–260. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31146-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31146-8)

Quivey, R., Koo, H., Lemos, J., & Kopycka, T. (2015). Caries dental: conceptos generales. En H. Lamont, R., Hajishengallis, G., Jenkinson (Ed.), *Microbiología e inmunología oral* (Primera, pp. 221–230). Manual Moderno.