



**unl**

Universidad  
Nacional  
de Loja

**Universidad Nacional de Loja**

**Facultad de Salud Humana**

**Carrera de Odontología**

**PREVALENCIA DE LA CARIES DE DENTINA Y NECROSIS PULPAR EN  
PACIENTES DE 20 A 39 AÑOS, DE LA POBLACIÓN ATENDIDA EN LA  
UNIDAD ANIDADA HOSPITAL BÁSICO MACARÁ – ECUADOR – 2018**

Trabajo de titulación previo a la  
obtención del título de  
Odontología

**AUTOR:**

Anabel Carolina Ludeña Salinas

**DIRECTOR:**

Odontóloga. Susana Patricia Gonzáles Eras. Esp.

**Loja – Ecuador**

**2022**

## **Certificación de directora del trabajo de Titulación**

Loja, 09 de septiembre de 2022

Odontóloga. Susana Patricia Gonzáles Eras. Esp.

**DIRECTORA DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

### **Certifico:**

Que he revisado y orientado todo proceso de la elaboración de trabajo de titulación del grado titulada: “PREVALENCIA DE LA CARIES DE DENTINA Y NECROSIS PULPAR EN PACIENTES DE 20 A 39 AÑOS, DE LA POBLACIÓN ATENDIDA EN LA UNIDAD ANIDADA HOSPITAL BÁSICO MACARÁ – ECUADOR – 2018”; de autoría de la estudiante Anabel Carolina Ludeña Salinas, previa a la obtención del título de Odontóloga, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja para el efecto, autorizo la presentación para la respectiva sustentación y defensa.



firmado electrónicamente por:

SUSANA  
PATRICIA  
GONZÁLEZ ERAS

Susana Patricia González Eras

**DIRECTORA DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

## **Autoría**

Yo, Anabel Carolina Ludeña Salinas, declaro ser autora del presente trabajo de titulación y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi trabajo de titulación en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

**Firma:**

**Cédula de Identidad:** 1104132103

**Fecha:** 10 de noviembre de 2022

**Correo electrónico:** anabel.ludena@unl.edu.ec

**Teléfono o Celular:** 0986004459

## Carta de autorización

Yo, Anabel Carolina Ludeña Salinas, declaro ser autora del trabajo de titulación titulado PREVALENCIA DE LA CARIES DE DENTINA Y NECROSIS PULPAR EN PACIENTES DE 20 A 39 AÑOS, DE LA POBLACIÓN ATENDIDA EN LA UNIDAD ANIDADA HOSPITAL BÁSICO MACARÁ – ECUADOR – 2018, como requisito para optar el título de Odontóloga, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del trabajo de titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los diez días del mes de noviembre del dos mil veintidós.

### **Firma:**

**Autor:** Anabel Carolina Ludeña Salinas

**Cédula:** 1104132103

**Dirección:** Calles Noruega y Alemania **Correo electrónico:** anabel.ludena@unl.edu.ec

**Teléfono:** 2107768 **Celular:** 0986004459

### **DATOS COPLEMENTARIOS:**

**Directora del trabajo de titulación:** Odt. Esp. Susana Patricia González Eras

#### **Tribunal de grado:**

Presidente: Odt. Esp. Claudia Piedra Burneo

Vocal principal: Odt. Esp. Diana Gahona Carrión

Vocal principal: Odt. Esp. María Gabriela Valladares

## **Dedicatoria**

Dedico el presente trabajo de investigación y el esfuerzo empleado, a mis padres, quienes me han apoyado en cada aspecto durante todo el tiempo de mi formación tanto académica como personal, gracias a ellos y a Dios, me encuentro culminando satisfactoriamente esta etapa de mi vida con el fin y anhelo de seguir adelante cumpliendo mis sueños, con la seguridad de contar siempre con su apoyo y amor.

*Anabel Carolina Ludeña Salinas*

## **Agradecimiento**

Por la confianza, apoyo y guía brindada agradezco a la Odt. Esp. Susana González Eras, mi directora de trabajo de titulación, así como a la Odt. Esp. Tatiana Isabel Luna Salinas, y demás docentes de mi querida institución, por brindarme sus conocimientos y experiencia, y de esta manera haberme permitido crecer profesionalmente.

De igual manera, agradezco profundamente al proyecto PROSALUD FRONTERA SUR, que, a través del convenio con la Universidad Nacional de Loja, me brindó apoyo en el financiamiento del proceso investigativo y accesibilidad a datos necesarios.

*Anabel Carolina Ludeña Salinas*

## Índice de contenidos

Portada.....	i
Certificación de directora del trabajo de Titulación.....	ii
Autoría.....	iii
Carta de autorización.....	iv
Dedicatoria .....	v
Agradecimiento .....	vi
Índice de tablas.....	x
Índice de figuras .....	x
Índice de Anexos.....	x
1. Título.....	12
2. Resumen.....	13
2.1 Abstract .....	14
3. Introducción .....	15
4. Marco teórico .....	16
4.1 Referentes conceptuales .....	16
4.1.1 Ubicación geográfica del cantón Macará.....	16
4.1.2 Población de estudio (personas entre 20 a 39 años del cantón Macará) .....	16
4.1.3 Ubicación geográfica de la Unidad Anidada Hospital Básico de Macará .....	17
4.1.4 Misión de la Unidad Anidada Hospital Básico de Macará .....	17
4.1.5 Visión de la Unidad Anidada Hospital Básico de Macará.....	17
4.2 Estructura dentaria.....	17
4.2.1 Esmalte .....	17
4.2.2 Dentina .....	18
4.2.3 Cemento .....	19

4.2.4 Pulpa.....	20
4.3 Caries dental.....	21
4.3.1 Definición.....	21
4.3.2 Etiología.....	21
4.3.2 Clasificación.....	21
4.3.3 Caries de dentina.....	22
4.3.4 Diagnóstico.....	22
4.3.5 Tratamiento.....	23
4.4 Alteraciones pulpares.....	24
4.4.1 Definición de necrosis pulpar.....	24
4.4.2 Etiología de necrosis pulpar.....	25
4.4.3 Diagnóstico de necrosis pulpar.....	25
4.4.4 Tratamiento.....	25
4.5 Epidemiología.....	26
4.5.1 Definición.....	26
4.5.2. Aplicaciones de la epidemiología.....	26
4.5.3 Prevalencia.....	27
4.5.4 Prevalencia de caries dental.....	27
4.5.5 Prevalencia de necrosis pulpar.....	28
5. Metodología.....	30
5.1 Tipo de Estudio.....	30
5.2 Universo y Muestra.....	30
5.3 Criterios de inclusión.....	30
5.4 Criterios de exclusión.....	31
5.5 Procedimiento.....	31



5.6	Procesamiento de Datos .....	31
6.	Resultados .....	33
7.	Discusión.....	36
8.	Conclusiones .....	38
9.	Recomendaciones.....	39
10.	Bibliografía.....	40
11.	Anexos.....	44

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Prevalencia que existe de caries de dentina y necrosis pulpar en los datos obtenidos del exportado original de RDACCA referente a pacientes ecuatorianos entre 20 a 39 años, atendidos en el área odontológica de la Unidad Anidada Hospital Básico de Macará. ....	33
<b>Tabla 2.</b> Prevalencia que existe de caries de dentina y necrosis pulpar en los datos obtenidos del exportado original de RDACCA 2018, según el sexo. ....	33
<b>Tabla 3.</b> Prevalencia que existe de caries de dentina y necrosis pulpar en los datos obtenidos del exportado original de RDACCA 2018, según el rango de edad (entre 20 a 39 años). ....	34
<b>Tabla 4.</b> Medidas de Tendencia Central de los datos obtenidos del exportado original de RDACCA, según el rango de edad (entre 20 a 39 años). ....	35

## Índice de figuras

<b>Figura 1.</b> Fórmula de comparación de proporciones por medio del programa OpenEpi de acceso libre. ....	32
--	----

## Índice de Anexos

<b>Anexo 1</b> Objetivos .....	44
<b>Anexo 2.</b> Base de datos de las atenciones realizadas en Macará - Loja - Ecuador, 2018. ....	45
<b>Anexo 3.</b> Pertinencia del Proyecto de Tesis.....	46
<b>Anexo 4.</b> Oficio de designación de director de trabajo de titulación.....	47
<b>Anexo 5.</b> Certificación del tribunal de Grado .....	48
<b>Anexo 6.</b> Certificación de la traducción del Abstract .....	49
<b>Anexo 7.</b> Consentimiento para la publicación de resultados a partir de los datos obtenidos. ....	50
<b>Anexo 8.</b> Oficio de respuesta a solicitud de acceso a la información por parte del proyecto PROSALUD.....	51
<b>Anexo 9.</b> Acta de compromiso y acuerdo de confidencialidad del proyecto PROSALUD FRONTERA SUR.....	57

<b>Anexo 10.</b> Unidad Anidada Hospital Básico de Macará .....	66
<b>Anexo 11.</b> Fotografía del área para atención odontológica de la Unidad Anidada Hospital Básico de Macará .....	67
<b>Anexo 12.</b> Fotografía del área odontológica para toma de Rx periapicales de la Unidad Anidada Hospital Básico de Macará .....	67
<b>Anexo 13.</b> Proyecto de titulación.....	68

## **1. Título**

PREVALENCIA DE LA CARIES DE DENTINA Y NECROSIS PULPAR EN  
PACIENTES DE 20 A 39 AÑOS, DE LA POBLACIÓN ATENDIDA EN LA UNIDAD  
ANIDADA HOSPITAL BÁSICO MACARÁ – ECUADOR - 2018.

## 2. Resumen

La caries dental presenta altos niveles de prevalencia a nivel mundial y nacional, se considera que representa un verdadero problema en la salud pública, ya que es una lesión multifactorial que puede iniciar desde temprana edad, continuando a lo largo de la vida, al no ser tratada puede ir evolucionando y finalmente presentar complicaciones, mientras que, la necrosis pulpar es considerada como la muerte de la pulpa dental, causada mayoritariamente por el avance de lesiones cariosas. El presente trabajo de investigación se llevó a cabo con el fin de determinar la prevalencia que existe de la caries de dentina y la necrosis pulpar en pacientes ecuatorianos entre 20 a 39 años, atendidos en la Unidad Anidada Hospital Básico de Macará, durante el año 2018, razón por la cual este estudio fue de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal, debido a que se caracterizó por el análisis del Exportado original de RDACCA – 2018, proporcionada por el MSP. Los resultados manifestaron una alta prevalencia de caries de dentina representada por el 77,2% que corresponde a 505 de los datos evaluados, donde hubo mayor predilección en el sexo femenino con el 81,19% (n=410), y referente a la edad, hubo mayor prevalencia del grupo de 24 años con el 9,90% (n=50), mientras que la necrosis pulpar presentó una baja prevalencia, la cual fue representada por el 22,8% (n=149), en cuanto al sexo, de igual manera hubo mayor predilección por el sexo femenino con un 76,51% (n=114) y finalmente, referente a la edad, el grupo de mayor prevalencia fue el de 24 años representado con el 13,42% (n=20). Por lo tanto, se puede evidenciar una alta prevalencia de caries de dentina y una baja prevalencia de necrosis pulpar en el presente grupo de estudio.

**Palabras clave:** Diagnóstico, Incidencia, Salud Pública, Patología Bucal

## 2.1 Abstract

Dental caries present high levels of prevalence worldwide and nationally; we consider it a real problem in public health since it is a multifactorial lesion that can begin at an early age and continue throughout life. If not treated, it can evolve and eventually present complications, while we consider pulp necrosis as the death of the dental pulp caused mainly by the progression of carious lesions. We developed the current research work to determine the prevalence that exists of dentin caries and pulp necrosis in Ecuadorian patients between 20 to 39 years old, were attended at Unidad Anidada Hospital Básico de Macará during the year 2018 reason why this study was observational, descriptive, retrospective, and transversal, because of that, we characterized it by the analysis of the original Exportado de RDACCA-2018, provided by the MSP. The results showed a high prevalence of dentin caries, represented by 77.2%, corresponding to 505 of the evaluated data, where there was a higher prevalence in the female sex with 81.19% (n=410). And regarding age, there was a higher prevalence in the 24 years old group with 9.90% (n=50), while pulp necrosis presented a low prevalence, which we represented by 22.8% (n=149) in terms of sex, there was also a greater predilection for the female sex with 76.51% (n=114), and finally, concerning age, the group with the highest prevalence was 24 years of age represented with 13.42% (n=20). Therefore, there was a high prevalence of dentin caries and a low prevalence of pulp necrosis in the present study group.

**Keywords:** Diagnosis, Incidence, Public Health, Oral Pathology

### 3. Introducción

El proceso carioso presente en órganos dentales permanentes es la patología que mayor prevalencia presenta a nivel nacional e internacional, situación preocupante ya que al evolucionar permite una lesión en la pulpa dental, e incluso la necrosis de esta. La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020) menciona que la caries dental es un proceso localizado cuyo origen es multifactorial, que aparece después de la erupción dentaria, permitiendo el reblandecimiento del esmalte dental formando una cavidad, además, considera que la caries dental sin tratar en dientes permanentes es el trastorno de salud más frecuente a nivel mundial.

En nuestro país, dicha patología es bastante preocupante, ya que representa un importante choque económico y social, lo que se ha convertido en un problema de salud pública, evidenciándose en varios estudios. Por ejemplo, Parise-Vasco et al., (2020) verificaron que, en Ecuador la patología bucal más preocupante es la caries dental, ya que presenta la mayor prevalencia, seguida de la enfermedad periodontal y maloclusión.

En varios estudios se define que las causas que provocan la necrosis pulpar son la pulpitis irreversible o una lesión traumática, más, sin embargo, Pilar et al., (2015) afirma que se ha evidenciado que la principal causa de dicha patología es la caries dental.

Ferrer et al., (2017) señala que, dentro de las patologías pulpares, la necrosis es la predominante, como se evidenció en su estudio observacional realizado en Cuba, donde el 40,73% de los pacientes, presentaron dicha patología.

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar la prevalencia de la caries de dentina y la necrosis pulpar en pacientes ecuatorianos entre 20 a 39 años, atendidos en la Unidad Anidada Hospital Básico de Macará, durante el año 2018, con la finalidad ofrecer un aporte con un enfoque específico respecto a la realidad de salud de la población del cantón Macará, resultados que el Ministerio de Salud Pública puede acoger para la instauración de programas de prevención y promoción e incluso de intervención para el control de estas patologías, lo cual conlleva al interés social de mejorar la vida y salud bucodental de la población. Finalmente, el estudio del presente tema permitirá un aporte a la investigación de los profesionales y estudiantes de la salud, especialmente del área odontológica, quienes se interesen o necesiten conocer más a profundidad la situación de la salud bucal por la que se encuentra la población macareña.

## 4. Marco teórico

### 4.1 Referentes conceptuales

#### 4.1.1 Ubicación geográfica del cantón Macará

El cantón Macará se encuentra ubicado al sur occidental de la provincia de Loja, a 195,5 km de la capital provincial, consta de 575 km<sup>2</sup>, que representa el 5,2 % de la superficie de Loja. Se encuentra limitado al norte por los cantones Celica y Sozoranga, al sur por la república de Perú, al este por el cantón Sozoranga, y al oeste por los cantones Celica y Zapotillo (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Del Cantón Macará, 2013).

Forma parte del Sistema Montañoso Austral Andino del Ecuador, geomorfológicamente presenta relieves de tipo tectónico erosivo, sus suelos presentan falta de cobertura vegetal y se encuentran sometidos a fuertes vientos, razón por la que se exhiben en diferentes procesos erosivos, sin embargo, el 69,77% de la superficie es usada para la conservación y protección de bosques, representada mayoritariamente por el bosque seco, entre el uso agropecuario mixto y la agricultura representa el 27,16 % de la superficie, en donde se destacan los cultivos de maíz, arroz, maní y mango (Generales et al., 2014).

#### 4.1.2 Población de estudio (personas entre 20 a 39 años del cantón Macará)

La población total que presenta el cantón Macará actualmente es de 19018 habitantes, que representa el 4,2 % de la población de la provincia de Loja. En el cantón Macará predominan los habitantes de sexo masculino con un 50,74%, mientras que el sexo femenino es representado por el 49,26%. En las parroquias urbanas Macará y Eloy Alfaro se concentra el 82,71% de la población, y el 17,29% restante representa a las parroquias rurales Larama, Sabiango y La Victoria. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Del Cantón Macará, 2013) (Generales et al., 2014)

Según los datos registrados en el VII censo de población y en el VI censo de vivienda, se puede identificar que entre las personas de 20 a 39 años suman un total de 4984, cuya cifra representa el 26,21% de la población total, siendo las personas mujeres el grupo predominante ya que existen 2500, mientras que 2484 son hombres. (Generales et al., 2014)

En el año 2018 la población atendida en el cantón Macará fue de 54132 personas según los datos proporcionados por RDACAA, que son evidenciados por la Coordinación Zonal 7 Salud del Ministerio de Salud Pública, de los cuales el 98,62% son ecuatorianos, cifra



representada por 53390 habitantes. De dicha cantidad, el 62,98% pertenece al sexo femenino, mientras que el 36,97% restante representa al sexo masculino (Sur, 2018).

#### ***4.1.3 Ubicación geográfica de la Unidad Anidada Hospital Básico de Macará***

La Unidad Anidada Hospital Básico de Macará, como hospital de segundo nivel de atención, bajo rectoría del Ministerio de Salud Pública, se encuentra ubicado en la cabecera cantonal del mismo nombre, en el barrio Velasco Ibarra, calles Cabo Sánchez y Catamayo, el cual, forma parte de la Dirección Distrital de Salud 11D07 Macará Sozoranga (Ministerio de Salud Pública, 2021).

El establecimiento, dentro de su cartera de servicios no cuenta con odontología como especialidad, sin embargo se desarrollan actividades de prevención, curación y rehabilitación en el consultorio de odontología general de lunes a viernes en el horario de 8h00-17:00, además se cuenta con un espacio de Rx para la obtención de radiografías periapicales como método diagnóstico (Ministerio de Salud Pública, 2021).

#### ***4.1.4 Misión de la Unidad Anidada Hospital Básico de Macará***

La Unidad Anidada Hospital Básico de Macará tiene como misión “la provisión de servicios de atención individual, prevención de enfermedades, promoción de la salud e igualdad, la gobernanza de salud, investigación y desarrollo de la ciencia y tecnología, ... Con el fin de garantizar el derecho a la Salud” (Ministerio de Salud Pública, 2021).

#### ***4.1.5 Visión de la Unidad Anidada Hospital Básico de Macará***

La visión que se ha establecido la institución se basa en priorizar “la promoción de la salud y la prevención de enfermedades, con altos niveles de atención de calidad, con calidez, garantizando la salud integral de la población y el acceso universal a una red de servicios”, tomado en cuenta la participación coordinada de organizaciones públicas, privadas y de la comunidad (Ministerio de Salud Pública, 2021).

### **4.2 Estructura dentaria**

#### ***4.2.1 Esmalte***

El esmalte dental o también denominado sustancia adamantina, es el tejido más duro que se presenta el cuerpo humano, el cual posibilita el recubrimiento y protección de los tejidos subyacentes, ya que se encuentra rodeando la dentina ubicada en la porción coronaria del órgano dentario (Steenbecker, n.d.).

Químicamente se encuentra compuesto por 1 o 2% de matriz orgánica, 3 a 5% de agua y 95% de matriz inorgánica. La matriz orgánica consta principalmente de proteínas, glicosaminoglicanos y enzimas, mientras que la matriz inorgánica se encuentra conformada por fosfatos de calcio básicos, sobre todo de hidroxiapatita y su variante hidroxiapatita carbonatada, además consta de trazas de diversos iones, sales sulfatadas y carbonatadas, al igual que oligoelementos (Bautista, 2009).

Este tejido presenta cinco propiedades físicas, las cuales le confieren importantes características, entre ellas se encuentran:

- **Dureza.** Oscila en promedio entre 3,1 y 4,7 GPa, sin embargo varía según la dirección de los cristales de hidroxiapatita (Bautista, 2009).
- **Elasticidad.** Es escasa, debido a ello, presenta fragilidad y propensión a quebrarse, o estar propenso a fracturas (Bautista, 2009).
- **Color y transparencia.** Su color varía entre blanco amarillento y grisáceo, debido a que se transparenta el tejido dentinario, la transparencia del esmalte depende del grado de mineralización y homogeneidad que presente (Bautista, 2009).
- **Permeabilidad.** Debido a que es escasa, solo permite la difusión de iones del medio bucal y agua (Bautista, 2009).
- **Radiopacidad.** Presenta alta radiopacidad gracias a su alto porcentaje de materia inorgánica (Bautista, 2009).

#### **4.2.2 Dentina**

La dentina es el tejido mineralizado que forma la mayor parte del volumen dental, se halla recubierta por esmalte en la porción coronaria, mientras que la porción radicular, está recubierta por cemento, y en el centro de la dentina, se encuentra el tejido pulpar (Bautista, 2009).

Químicamente está compuesta en un 12% de agua, un 70% por matriz inorgánica, especialmente por cristales de hidroxiapatita, y presenta también un 18% de matriz orgánica, del cual, el 95% es colágeno, cuyo elemento permite lograr una buena adhesión química y micromecánica (Steenbecker, n.d.).

Dentro de las propiedades físicas que presenta el tejido dentinario se encuentran:

- **Color.** Su coloración es blanquecino-amarillenta, se debe tomar en cuenta que con la edad se torna más amarillenta, además puede ser de color grisáceo, si el órgano dental está desvitalizado (Bautista, 2009).
- **Translucidez.** Debido a su menor mineralización, es menos translúcida que el esmalte (Bautista, 2009).
- **Dureza.** El tejido dentinario es menos duro que el esmalte, a pesar de ello, es más duro que el hueso y el cemento, su dureza varía entre los 0,57 y 1,13 GPa (Bautista, 2009).
- **Radiopacidad.** De igual manera, debido a su mineralización, es menos radiopaca que el esmalte, y más radiopaca que el hueso y el cemento (Bautista, 2009).
- **Elasticidad.** Oscila entre los 17,6 y 22,9 GPa, dependiendo del contenido orgánico que presente, la elasticidad es una propiedad muy importante debido a que permite la amortiguación de las fuerzas, especialmente de las fuerzas de masticación (Bautista, 2009).
- **Permeabilidad.** Presenta mayor permeabilidad que el esmalte, puesto que se encuentra conformada por túbulos dentinarios, por lo que pueden pasar solutos como colorantes, medicamento e incluso microorganismos (Bautista, 2009).

#### **4.2.3 Cemento**

El cemento dental es un tejido mineralizado, el cual se encuentra en la región radicular rodeando la dentina desde el cuello anatómico hasta el ápice, donde se relaciona directamente con elementos que ingresan y egresan del tejido pulpar, aparte de brindar protección al tejido dentinario, otra de sus funciones principales es anclar las fibras de colágeno del ligamento periodontal a la raíz del diente (Bautista, 2009).

Estructuralmente se encuentra compuesto por una matriz celular, y una matriz acelular. Dentro de las células que se encuentran en el cemento dental se presentan los cementoblastos, cementocitos y cementoclastos. En cambio, la matriz extracelular se encuentra conformada por un 50% de materia inorgánica, siendo el principal compuesto el fosfato de calcio dispuesto en hidroxiapatita, un 20% de materia orgánica principalmente compuesto de fibras de colágeno I y un 30% de agua (Bautista, 2009).

Dentro de las propiedades físicas que presenta el cemento dental se encuentran:

- **Color.** Presenta un color blanco nacarado más opaco que el esmalte y menos amarillento que la dentina (Bautista, 2009).
- **Dureza.** Es menos duro que el esmalte y la dentina, sin embargo, es similar a la dureza del hueso (Bautista, 2009).
- **Permeabilidad.** Su permeabilidad es menor a la del tejido dentinario, sin embargo, pueden penetrar pigmentos exógenos (Bautista, 2009).
- **Radioopacidad.** Su radioopacidad es semejante a la del hueso cortical, excepto la región periapical, la cual es más gruesa (Bautista, 2009).

#### **4.2.4 Pulpa**

La pulpa es el único tejido blando del diente, el cual se encuentra recubierto por dentina y se extiende desde el techo y cuernos pulpares hasta los forámenes apicales en el ápice de la raíz. Su estructura se constituye en un 75% por agua y en un 25% de materia orgánica, la cual consta de células y matriz extracelular que presenta fibras y sustancia fundamental (Bautista, 2009).

Dentro de las células que se encuentran en la pulpa dental están los odontoblastos, los fibroblastos, células ectomesenquimáticas, macrófagos, células dendríticas, linfocitos plasmocitos, eosinófilos y mastocitos. Asimismo, entre las fibras que presenta la pulpa dental se encuentran las fibras colágenas, fibras reticulares y fibras elásticas (Bautista, 2009).

El tejido pulpar presenta importantes funciones, entre las cuales se presentan:

- **Inducción.** Toma importancia especialmente durante la formación del diente, ya que induce a las células vecinas para que se generen los tejidos adyacentes (Bautista, 2009).
- **Formación.** Permite la formación de la dentina primaria, secundaria y terciaria.
- **Nutrición.** Debido a su irrigación, provee a los odontoblastos de metabolitos para la sustentación de la dentina (Bautista, 2009).
- **Sensibilidad.** Presenta esta característica debido a su excelente inervación, por esta razón, la pulpa dental nos permite diagnosticar clínicamente su vitalidad, determinando la existencia o ausencia de dolor (Bautista, 2009).
- **Defensiva y reparativa.** Los odontoblastos presentes en la pulpa, secretan dentina peritubular para impedir la invasión de patógenos hacia la cámara pulpar, además de ello, permite la elaboración de dentina terciaria, reparativa o reaccionaria (Bautista, 2009).

## 4.3 Caries dental

### 4.3.1 Definición

Desde años atrás, se ha definido a la caries dental como una enfermedad multifactorial en la cual existe la interacción de un huésped, sustrato y de microorganismos, junto a ello, se debe considerar que es una enfermedad infecciosa, crónica, progresiva y destructiva que afecta en primera instancia a los tejidos duros del órgano dentario (Armas, 2019).

Debido a las diferentes definiciones existentes, la ICCC (International Caries Consensus Cooperation), realizó un consenso para determinar definiciones y terminología universal en relación a dicha patología, por lo que, se definió a la lesión cariosa como un cambio detectable que se evidencia en la estructura del órgano dentario, resultado de la interacción diente/biofilm (Basso, 2019).

### 4.3.2 Etiología

La etiología de la caries dental es de naturaleza multifactorial ya que interviene la dieta cariogénica como factor predisponente, dependiendo de la cantidad, frecuencia y tipo de carbohidratos que el paciente consume, de igual manera intervienen factores locales como la morfología dental, al igual que la producción de saliva, ya que si esta disminuye por medicación, radiación y/o enfermedades sistémicas, existe mayor riesgo de caries, y finalmente es importante la higiene bucal, considerando el tiempo y frecuencia del cepillado (Sánchez-Pérez et al., 2018).

### 4.3.2 Clasificación.

Según la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10), las lesiones cariosas se clasifican de la siguiente manera (MSP, 2015).

- **K02.0 Caries limitada al esmalte.** Se define como una lesión que se encuentra en la fase inicial de la enfermedad provocando opacidad en el esmalte y dándole un color blanco tiza (Ministerio de Salud Pública. Protocolos odontológicos., 2014).
- **K02.1 Caries de la dentina.** Se define como la lesión cariosa que presenta destrucción de la matriz inorgánica y orgánica de la dentina (Ministerio de Salud Pública. Protocolos odontológicos., 2014).
- **K02.2 Caries del cemento.** Lesión cariosa que se caracteriza por la destrucción de la matriz orgánica e inorgánica del cemento (Ministerio de Salud Pública. Protocolos odontológicos., 2014).

- ***K02.3 Caries arrestada o detenida.*** Es la lesión cariosa que se caracteriza por la formación de dentina terciaria o esclerótica como defensa (Ministerio de Salud Pública. Protocolos odontológicos., 2014).
- ***K02.4 Odontoclasia.*** Esta terminología hace referencia a la destrucción dental (Ministerio de Salud Pública. Protocolos odontológicos., 2014).
- ***K02.8 Otras caries.*** Dentro de la clasificación de otras caries se encuentra la caries recidivante, que hace referencia a la cual se origina alrededor de una restauración, de igual manera, a este grupo pertenece la caries rampante, la cual es una lesión agresiva que afecta con mayor frecuencia a pacientes pediátricos (Ministerio de Salud Pública. Protocolos odontológicos., 2014).

#### ***4.3.3 Caries de dentina***

La caries de dentina se define como la lesión cariosa que presenta destrucción de la matriz inorgánica y orgánica del tejido dentinario (Ministerio de Salud Pública. Protocolos odontológicos., 2014).

La dentina que presenta una lesión cariosa, se encuentra conformada por dos capas, la primer capa es superficial y se denomina dentina infectada la cual se encuentra descalcificada gravemente y ya no puede remineralizarse de manera fisiológica, mientras que la segunda capa que se encuentra, es una más profunda denominada dentina afectada, que presenta una descalcificación moderada (Ceballos García, 2004).

En la capa de dentina infectada, histológicamente se presentan los túbulos dentinarios desorganizados, presentando en su interior una proliferación bacteriana. Esta dentina se encuentra irreversiblemente dañada, razón por la cual no se remineraliza fisiológicamente y debe ser eliminada clínicamente. Mientras que la capa de dentina afectada se encuentra conservada y los procesos odontoblásticos están presentes y vivos, de igual manera, los cristales de hidroxiapatita son más cortos, considerándose por varios autores como una capa libre de bacterias (Ceballos García, 2004).

#### ***4.3.4 Diagnóstico***

Para el diagnóstico de la caries dentinaria existen varios métodos convencionales iniciando con la inspección visual y táctil, de igual manera, con el uso de radiografías periapicales, también existen métodos no convencionales con la transiluminación y la fluorescencia láser (Tomasi et al., 2010).

Otro de los métodos convencionales para su detección es el sistema ICDAS (Sistema Internacional de Detección y Diagnóstico de Caries), se ha considerado como el método ideal y eficiente debido a su fiabilidad, temprana detección y que presenta un 70 al 85% de sensibilidad. En el año 2005, se incluye el criterio 0 que hace referencia a diente sano, a más de este se encuentran 6 criterios más, los cuales corresponden a diferentes tipos de diagnóstico según la severidad, basándose en características visuales, en dientes limpios y secos (Tomasi et al., 2010).

El sistema ICDAS se encuentra diseñado por un conjunto de criterios y códigos unificados, los códigos 1, 2 y 3 hacen referencia a lesión cariosa en esmalte, mientras que los códigos 4, 5 y 6 exponen la lesión cariosa en dentina, el código 4 hace referencia a sombra oscura de dentina vista a través del esmalte húmedo con o sin microcavidad, el código 5 menciona exposición dentinaria en cavidad > 0,5 mm hasta la mitad de la superficie dental en seco y el último código, 6, hace referencia a la exposición dentinaria en cavidad mayor a la mitad de la superficie dental. (Tomasi et al., 2010).

Para detectar la lesión cariosa se toma en cuenta medios ópticos o físicos considerando cambios en los tejidos, en el estadio inicial, la superficie dentinaria es amarillenta o blanquecina, opaca con pérdida del lustre, a la exploración clínica se siente áspera, mientras que, si la lesión se encuentra avanzada, la dentina es blanda a la presión de un instrumento (Basso, 2019).

#### ***4.3.5 Tratamiento***

En la antigüedad se consideraba importante la “extensión preventiva” para asegurar la completa eliminación de bacterias, sacrificando tejido sano, sin embargo, estas premisas se han ido modificando con el avance de las investigaciones actuales considerando ahora el abordaje mínimamente invasivo como tratamiento suficiente, corroborando innecesaria e injustificada la eliminación de toda la dentina cariada, es así, que se busca el mantenimiento dental y la salud pulpar por el mayor tiempo posible. Los profesionales sostienen que en lesiones profundas se debe priorizar la salud pulpar, mientras que en lesiones superficiales o moderadas, lo más importante es la longevidad de la restauración (Basso, 2019).

Para la eliminación del tejido cariado existen diferentes consideraciones, como son la remoción completa o la remoción selectiva de la caries dentinaria.

La remoción completa implica la eliminación del tejido cariado hasta encontrar dentina dura o normal donde se produce el “grito dentinario”, realizar este procedimiento es innecesario e injustificado, mientras que la remoción selectiva del tejido hace referencia a dejar la dentina

periférica que se encuentre dura y presente características táctiles similares al tejido dentinario sano, en caso de que la lesión sea profunda, se debe extender hasta el tercio interno de la dentina, para evitar la exposición e irritación de la pulpa, se debe remover manualmente utilizando una cucharilla afilada, se considera adecuada esta remoción, ya que a medida que la lesión avanza en profundidad, disminuye la invasión bacteriana, además, no existe evidencia de que las bacterias remanentes tengan un efecto perjudicial sobre la pulpa, así mismo, se ha verificado que las bacterias se inactivan por falta de nutrientes bajo una restauración sellada herméticamente (Basso, 2019).

#### **4.4 Alteraciones pulpares**

Cohen menciona que durante varios años se han elaborado diversas clasificaciones de las patologías pulpares, pero se basaban en las características histológicas, y no permitían identificar en la práctica clínica la alteración presente. Por lo tanto, en 2008, la American Association of Endodontist estandarizó la terminología y clasificación. (Stephen, 2011).

- ***Pulpa normal.*** El tejido pulpar responde a las pruebas diagnósticas con síntomas leves, radiográficamente no presente reabsorción o exposición pulpar, por ende, no precisa de tratamiento endodóntico (Stephen, 2011).
- ***Pulpitis reversible.*** El tejido pulpar responde a los estímulos presentándose como un dolor agudo para el paciente, pero se revierten rápidamente (Stephen, 2011).
- ***Pulpitis irreversible.*** El tejido pulpar muestra un dolor intermitente o espontáneo, responde a los estímulos con la presencia de dolor prolongado, incluso persiste al retirar el estímulo, generalmente se intensifica con el frío, y puede ser localizado o referido (Stephen, 2011).
- ***Necrosis pulpar.*** La pieza dentaria afectada se encuentra asintomática, pueden aparecer síntomas si la afección se expande hacia los tejidos perirradiculares (Stephen, 2011)

##### **4.4.1 Definición de necrosis pulpar**

La necrosis pulpar hace referencia a la muerte del nervio dentario, también se puede definir como pulpa desvitalizada, ya que la vascularización pulpar se vuelve inexistente y los nervios pulpares pierden definitivamente su función, además, el órgano dental necrosado se caracteriza por presentar en la cámara pulpar desechos celulares y bacterias (Stephen, 2011)(Mena, 2018).



López (2004) define a la pulpa dental necrosada como la descomposición séptica o aséptica del tejido conjuntivo pulpar que presenta la destrucción del sistema microvascular y linfático de los componentes celulares y fibras nerviosas presentes (López, 2004).

#### ***4.4.2 Etiología de necrosis pulpar***

En los protocolos odontológicos del MSP, se menciona que la etiología de la necrosis pulpar se relaciona con procesos inflamatorios o traumáticos causados especialmente en accidentes, con agentes físicos, químicos o infecciosos, o con la evolución de pulpitis irreversibles que no fue tratada a tiempo (Ministerio de Salud Pública. Protocolos odontológicos., 2014).

Se considera que la desvitalización de la pulpa dental se relaciona directamente como una consecuencia inflamatoria aguda o crónica que puede iniciar desde la zona coronal del tejido pulpar que al avanzar se dirige hacia la región radicular, puede ser también causada por un traumatismo o por consecuencia de enfermedad periodontal, ya que el aporte sanguíneo se bloque de forma inmediata, sin la existencia de una previa inflamación (Mena, 2018).

#### ***4.4.3 Diagnóstico de necrosis pulpar***

Para el diagnóstico de una necrosis pulpar, es esencial realizar las pruebas de vitalidad pulpar tanto térmicas o eléctricas, debido a que de esta manera se logra determinar la respuesta de las neuronas sensitivas pulpares e identificar el estado de estas, así mismo, se determina la presencia o ausencia de vascularización. En caso de que el órgano dental se encuentre necrosado, no presentará respuesta tras las pruebas pulpares eléctricas, ni a la aplicación de frío, sin embargo, al realizar la prueba térmica con calor, si la aplicación de este se prolonga demasiado, el órgano dentario va a presentar una reacción, la cual se encuentra relacionada con restos de líquido o gases presentes en la cámara pulpar y conductos, los cuales se expanden hacia los tejidos periapicales (Stephen, 2011).

#### ***4.4.4 Tratamiento***

El tratamiento ideal que se realiza en el órgano dentario diagnosticado con necrosis pulpar, es la necropulpectomía, debido a que las sus células pulpares se encuentran destruidas y sus estructuras se comprometen de manera definitiva, por lo que el objetivo de este tratamiento es combatir la infección (Morales et al., 2019)(Schilder, 2013).

El procedimiento para realizar la necropulpectomía consiste primeramente en la exploración con limpieza parcial mediante el uso de instrumentos y soluciones irrigadoras las

cuales permiten una buena identificación y limpieza de la cámara pulpar eliminando los microorganismos, a continuación se realiza la medición del diente con el fin de completar la limpieza de manera segura, removiendo del contenido del conducto radicular fragmentos de tejido necrosado, detritos y bacterias, posterior a ello se realiza la conformación del conducto, el cual debe caracterizarse por una instrumentación amplia, con el fin de proporcionar su desinfección, finalmente se obtura y restaura el órgano dental involucrado (Schilder, 2013).

## **4.5 Epidemiología**

### **4.5.1 Definición**

La epidemiología es una rama de la medicina que se define como el estudio de la distribución y de los determinantes de los estados o fenómenos que se relacionan con la salud del ser humano en grupos poblacionales específicos y la aplicación de este estudio al control de los problemas sanitarios, tomando en cuenta como "enfermedad" se considera a todos los cambios desfavorables de la salud, incluyendo también lo relativo a lesiones y traumatismos e inconvenientes es salud mental (Beaglehole, 2008).

La epidemiología busca suministrar respuestas adecuadas y oportunas a diversas cuestiones sobre la comprensión y la mejora de los problemas de salud de la población definida, debido a que se busca la erradicación de la patologías o el adecuado control de los factores de riesgo (E. Fernández, 2016).

### **4.5.2. Aplicaciones de la epidemiología**

- **Establecer la magnitud y la distribución de la salud-enfermedad.** Medir qué sucede en las poblaciones, debido a que la epidemiología tiene como objetivo conocer las características específicas sobre el estado de salud o enfermedad (E. Fernández, 2016).
- **Identificar determinantes de la salud-enfermedad.** La epidemiología busca identificar las causas de la aparición, progresión o mantención de un estado patológico (E. Fernández, 2016).
- **Completar cuadros clínicos.** Es decir, la epidemiología busca clasificar las enfermedades de acuerdo con criterios o características similares (E. Fernández, 2016).

- **Identificar nuevas enfermedades.** De acuerdo con los estudios epidemiológicos se puede determinar la cantidad de distribución de una nueva enfermedad, así mismo las causas aparentes (E. Fernández, 2016).
- **Evaluar la eficacia de las intervenciones.** Nos permite determinar si la intervención sanitaria, o tratamiento establecido para una patología, permite la erradicación eficaz de la misma (E. Fernández, 2016).
- **Contribuir a la planificación sanitaria.** La epidemiología permite evaluar los resultados tras políticas o programas de salud pública (E. Fernández, 2016).
- **Ayudar a la enseñanza.** De igual manera ayuda a la formación de profesionales sanitarios tomando en cuenta las investigaciones realizadas, permitiéndole al lector conocer de manera más profunda las causas, consecuencias y efectividad de tratamientos de las diferentes enfermedades (E. Fernández, 2016).

Para que la epidemiología cumpla con todos estos propósitos, se debe tomar en cuenta diversas medidas que permiten la cuantificación correcta de las variables correspondientes, como, por ejemplo, la prevalencia (Beaglehole, 2008).

#### ***4.5.3 Prevalencia***

Prevalencia es un término que en epidemiología hace referencia a la frecuencia de casos de una enfermedad existente en una población presente en un momento determinado, para lo cual se debe realizar un recuento de todos los casos en una población determinada que haya presentado la enfermedad. Para determinar la prevalencia se debe calcular de la siguiente manera (Beaglehole, 2008):

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de personas con la enfermedad en un momento determinado}}{\text{N}^\circ \text{ de personas en la población expuesta al riesgo en el momento determinado}} \times 100$$

Determinar la prevalencia de una enfermedad es útil para valorar la necesidad de asistencia sanitaria, así mismo, permite planificar los servicios de salud o estimar las necesidades asistenciales dentro de la población (Moreno et al., 2015).

#### ***4.5.4 Prevalencia de caries dental***

En la actualidad, existe una alta prevalencia evidente en la práctica clínica de caries dental, independiente del estrato socio económico del paciente, su nivel educacional, edad, género y raza, tal es la prevalencia de dicha patología que es considerada a nivel mundial como un problema de salud bucal pública, afectando a la población desde temprana edad hasta la vejez (Armas, 2019).

La OMS, menciona que a nivel mundial la caries dental es la patología bucodental más frecuente, ya que alrededor de todo el mundo existen 2300 millones de personas que tienen caries dental en las piezas permanentes, mientras que en 530 millones de niños presentan caries en sus dientes deciduos (Organización Mundial de la Salud, 2020).

En Letonia, país ubicado en el norte de Europa, se realizó un estudio a nivel nacional para estudiar la prevalencia y gravedad de la caries dental en niños de 12 años, en donde los resultados de prevalencia de dicha patología fueron de 98,5%, cifra preocupante para la nación debido a que se encuentra superando las medias europeas (Maldupa et al., 2021).

A nivel de los países latinoamericanos, en donde se ha evidenciado que la caries dental es un verdadero problema a nivel de la salud pública, por lo que existe una gran preocupación en cada uno de los países, por ejemplo, en Mendoza-Argentina, se realizó un estudio en niños con de temprana edad, en el cual se evidenció que la prevalencia de caries para lesiones de esmalte y dentina fue del 48,2%, al considerar solamente las lesiones cariosas que involucran dentina la prevalencia fue de 35,2% (C. Fernández et al., 2020).

Así mismo, en Ecuador se realizó un estudio en el año 2014, en donde se evidenció una prevalencia del 62,39% en niños entre 3 a 11 años, mientras que en adolescentes entre 12 a 15 años, la prevalencia fue del 31,28% (Paiva et al., 2014).

Se conoce que la caries dental presenta una etiología multifactorial, se relaciona mucho con la dieta de los pacientes, en Macará, se realizó un estudio en el cual se obtuvo un alto porcentaje de relación entre la dieta y la caries dental, donde el 58% de los pacientes atendidos en el consultorio Odontológico Torres, consumen una dieta cariogénica (Angulo & Luzuriaga, 2021).

#### ***4.5.5 Prevalencia de necrosis pulpar***

A nivel internacional existen varios estudios en los cuales se determina la prevalencia de enfermedades a nivel de la pulpa dental, entre ellas la necrosis pulpar, por ejemplo, en un estudio realizado en Mérida, Yucatán, México, tras realizar el llenado de la historia clínica odontológica, análisis clínico y pruebas pulpares se evidenció que el 20% de la población estudiada presentó necrosis pulpar (Mendiburu et al., 2018).

De igual manera, en un estudio realizado en la Escuela de Medicina Dental de Rutgers, Nueva Jersey, se destacó la diferencia en la prevalencia de diagnósticos pulpares como pulpitis irreversible sintomática, pulpitis irreversible asintomática y necrosis pulpar entre pacientes

diabéticos y no diabéticos, en dónde se evidenció que en el grupo de no diabéticos existe mayor prevalencia de necrosis pulpar entre los pacientes de 40 y 59 años, con un 38.7%, mientras que en el grupo de diabéticos el grupo con mayor prevalencia de necrosis pulpar fue de los pacientes entre 60 y 69 años con un 49% (Gonzalez Marrero et al., 2022).

También se identificó la prevalencia de las patologías pulpares en un estudio realizado en Cartagena – Colombia, en pacientes quienes acudieron a consulta en la Facultad de Odontología de la Universidad de Cartagena, en donde los resultados arrojaron que el diagnóstico endodóntico más prevalente fue la pulpitis irreversible asintomática con un 31,4% en pregrado y un 20% en posgrado, encontrándose la necrosis pupar en quinto lugar de doce patologías pulpares y periapicales diagnosticadas en este estudio (Lorduy et al., 2018).

Así mismo, a nivel de nuestro país se han realizado estudios en los que determinan la prevalencia de necrosis pulpar, por ejemplo, en pacientes atendidos en las clínicas de endodoncia de la Universidad de Portoviejo, se estableció que la necrosis pulpar afecta más al género femenino que el masculino, así mismo, existe mayor prevalencia de la patología en el grupo de edad de 34 años con un 31%, mientras que el grupo de edades de 26, 29 y 32 años presentó un 13% de prevalencia (Santos et al., 2022).

De igual manera, en la ciudad de Quito se determinó la frecuencia de las patología pulpares en pacientes que acudieron a la clínica integral del Posgrado de la Facultad de Odontología de la UCE, Especialidad Endodoncia en donde se pudo evidenciar que la patología pulpar más frecuente fue la necrosis pulpar con un 36,45% (Valarezo & Herrera, 2017).

## 5. Metodología

### 5.1 Tipo de Estudio

El diseño de investigación del presente trabajo fue de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal.

- **Observacional.** Ya que, según la intervención del investigador, se caracterizó por el análisis de la base de datos proporcionada por el MSP.
- **Descriptivo.** En razón de que, según el número de variables de interés, se analizó dos patologías, las cuales se tomaron en cuenta para el desarrollo del trabajo investigativo.
- **Retrospectivo.** Porque la base de datos utilizada hizo referencia a las atenciones odontológicas realizadas durante el año 2018.
- **Transversal.** Debido a que, según el número de mediciones de las variables de estudio, los datos obtenidos se los realizó en un solo momento y una sola área de estudio.

### 5.2 Universo y Muestra.

El universo del presente trabajo de investigación constó de los datos referentes a 2350 pacientes, cifra que se evidencia en el exportado de RDACCA original del año 2018, en el cual constan las atenciones odontológicas realizadas durante dicho año en la Unidad Anidada Hospital Básico Macará, del cual la muestra de datos fue 654, misma que cumple con los criterios de inclusión y exclusión. El tamaño de la muestra se aproxima a la cifra calculada mediante la fórmula de comparación de proporciones con un nivel de confiabilidad del 99% y un nivel de error del 1%, mediante el programa OpenEpi de acceso libre, versión 3. **Figura 1.**

### 5.3 Criterios de inclusión

Para la presente investigación fueron considerados los siguientes criterios de inclusión con la finalidad de obtener la muestra de la base de datos RDACCA del Ministerio de Salud Pública del Cantón Macará 2018.

Se incluyeron los datos referentes a pacientes de ambos sexos entre 20 a 39 años, de nacionalidad ecuatoriana que acudieron a la atención odontológica de la Unidad Anidada Hospital Básico Macará, y que el diagnóstico previamente establecido fue caries de dentina o necrosis pulpar.

#### **5.4 Criterios de exclusión**

Con el fin de filtrar la información, se excluyó del Exportado original de RDACCA del Ministerio de Salud Pública del Cantón Macará 2018, aquellos datos que se encontraron incompletos, así mismo, los que no estuvieron acorde con los criterios de inclusión antes considerados.

#### **5.5 Procedimiento**

Una vez ingresada a formar parte del proyecto de investigación Pro-Salud Frontera Sur en el componente de investigación en calidad de tesista, se tuvo acceso al perfil epidemiológico General de Salud del cantón Macará, provincia de Loja del año 2018, mediante el cual se realizó un análisis global de todas las patologías que fueron diagnosticadas durante la atención médico-odontológica de la población macareña, con la finalidad de seleccionar en primera instancia las variables de estudio para el presente tema de investigación y de acuerdo a ello solicitar información y datos de manera más detallada.

Se efectuaron dos visitas técnicas, en la primera se realizó un recorrido por las instalaciones de la institución con la finalidad de familiarizarse con el área de atención odontológica y servicios que brinda, así mismo, se solicitó información de la institución como demografía, misión, visión, ect., para el desarrollo del marco teórico. En la segunda visita técnica, previa documentación, se obtuvo acceso al exportado de RDACCA original del año 2018, en donde consta las atenciones estomatológicas de la zona intervenida del año en mención, cuyos datos se procesaron cuidadosamente.

Así mismo, para complementar la información de la fundamentación teórica y discusión, se accedió a los buscadores bibliográficos mediante el uso de palabras clave como: “Prevalencia”, “Caries de dentina”, “Necrosis pulpar”, las cuales fueron asociadas mediante operadores como “AND”, “OR”.

#### **5.6 Procesamiento de Datos**

Para procesar la información adquirida del exportado de RDACCA, se agrupó los casos en el programa Excel dependiendo la patología odontológica que fue diagnosticada en su momento, con el fin de identificar las de mayor cúmulo y seleccionarlas como variables, siendo estas la caries de dentina y necrosis pulpar.

A continuación, se realizó una depuración en la cual se tomaron en cuenta las variables antes seleccionadas, así mismo se consideró otras variables como sexo y edad, una vez obtenida

la base de datos depurada, fue migrada al programa IBM® SPSS® Statistics versión 22, en donde se procesaron los datos y se obtuvo las tablas de resultados correspondientes a los objetivos anteriormente planteados.

**Figura 1.** Fórmula de comparación de proporciones por medio del programa OpenEpi de acceso libre.

**Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población**

Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(N):	2350
frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p):	50%+/-5
Límites de confianza como % de 100(absoluto +/-%)(d):	5%
Efecto de diseño (para encuestas en grupo-EDFF):	1
<b>Tamaño muestral (n) para Varios Niveles de Confianza</b>	

IntervaloConfianza (%)	Tamaño de la muestra
95%	331
80%	154
90%	243
97%	393
99%	518
99.9%	742
99.99%	922

**Ecuación**

Tamaño de la muestra  $n = [EDFF * Np(1-p)] / [(d^2 / Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p*(1-p)]$

Resultados de OpenEpi, versión 3, la calculadora de código abiertoSSPropor  
 Imprimir desde el navegador con ctrl-P  
 o seleccione el texto a copiar y pegar en otro programa

*Elaboración: Ludeña Salinas Anabel Carolina*

*Fuente: OpenEpi de acceso libre, versión3.*



## 6. Resultados

En el presente estudio se analizaron 654 datos correspondientes a la muestra seleccionada, de la cual se buscó identificar las enfermedades bucodentales más prevalentes en esta población.

**Tabla 1.** Prevalencia que existe de caries de dentina y necrosis pulpar en los datos obtenidos del exportado original de RDACCA referente a pacientes ecuatorianos entre 20 a 39 años, atendidos en el área odontológica de la Unidad Anidada Hospital Básico de Macará.

		Frecuencia	Porcentaje
<b>PATOLOGÍAS</b>	<i>Caries de dentina</i>	505	77,2%
	<i>Necrosis pulpar</i>	149	22,8%
<b>TOTAL</b>		<b>654</b>	<b>100,0%</b>

*Elaboración: Ludeña Salinas Anabel Carolina*

*Fuente: IBM SPSS Statistic 22, RDACAA AÑO 2018 CZ7 – SALUD/MSP*

Como se observa en la tabla 1, del 100% de la muestra (n=654), se pudo determinar la prevalencia de dos patologías a nivel del órgano dental, como es la caries de dentina con un 77,2% que corresponde a 505 datos evaluados, y necrosis pulpar en un 22,8% referente a 149 datos.

**Tabla 2.** Prevalencia que existe de caries de dentina y necrosis pulpar en los datos obtenidos del exportado original de RDACCA 2018, según el sexo.

		<b>PATOLOGÍAS</b>				<b>TOTAL</b>	<b>Porcentaje</b>
		<i>Caries de dentina</i>	<b>Porcentaje</b>	<i>Necrosis pulpar</i>	<b>Porcentaje</b>		
<b>SEXO</b>	<i>Hombre</i>	95	18,81%	35	23,49%	<b>130</b>	20%
	<i>Mujer</i>	410	81,19%	114	76,51%	<b>524</b>	80%
<b>TOTAL</b>		<b>505</b>	<b>100,00%</b>	<b>149</b>	<b>100,00%</b>	<b>654</b>	<b>100%</b>

*Elaboración: Ludeña Salinas Anabel Carolina*

*Fuente: IBM SPSS Statistic 22, RDACAA AÑO 2018 CZ7 – SALUD/MSP*

De acuerdo con la tabla 2, se pudo determinar que del total de la muestra (n=654), existe una mayor prevalencia de caries de dentina y necrosis pulpar en el sexo femenino con un 80% (n=524) demostrando una gran diferencia frente al sexo masculino, ya que, de los 505 casos de caries de dentina, el 81,19% (n=410) pertenece al sexo femenino, mientras que el 18,81% (n=95) pertenece al sexo masculino. Así mismo, el sexo femenino presenta una mayor prevalencia de necrosis pulpar, con un 76,51% (n=114), frente al 23,49% (n=35), datos restantes que pertenecen al sexo masculino.

**Tabla 3.** Prevalencia que existe de caries de dentina y necrosis pulpar en los datos obtenidos del exportado original de RDACCA 2018, según el rango de edad (entre 20 a 39 años).

	<b>PATOLOGÍAS</b>					
	<i>Caries de dentina</i>	<b>Porcentaje</b>	<i>Necrosis pulpar</i>	<b>Porcentaje</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>20 años</b>	27	5,35%	8	5,37%	35	5,35%
<b>21 años</b>	35	6,93%	8	5,37%	43	6,57%
<b>22 años</b>	27	5,35%	10	6,71%	37	5,66%
<b>23 años</b>	18	3,56%	3	2,01%	21	3,21%
<b>24 años</b>	50	9,90%	20	13,42%	70	10,70%
<b>25 años</b>	31	6,14%	10	6,71%	41	6,27%
<b>26 años</b>	13	2,57%	9	6,04%	22	3,36%
<b>27 años</b>	32	6,34%	3	2,01%	35	5,35%
<b>28 años</b>	35	6,93%	8	5,37%	43	6,57%
<b>29 años</b>	29	5,74%	8	5,37%	37	5,66%
<b>30 años</b>	24	4,75%	2	1,34%	26	3,98%
<b>31 años</b>	11	2,18%	7	4,70%	18	2,75%
<b>32 años</b>	32	6,34%	9	6,04%	41	6,27%
<b>33 años</b>	15	2,97%	10	6,71%	25	3,82%
<b>34 años</b>	20	3,96%	1	0,67%	21	3,21%
<b>35 años</b>	28	5,54%	5	3,36%	33	5,05%
<b>36 años</b>	14	2,77%	1	0,67%	15	2,29%
<b>37 años</b>	23	4,55%	5	3,36%	28	4,28%
<b>38 años</b>	17	3,37%	7	4,70%	24	3,67%
<b>39 años</b>	24	4,75%	15	10,07%	39	5,96%
<b>TOTAL</b>	<b>505</b>	<b>100,00%</b>	<b>149</b>	<b>100,00%</b>	<b>654</b>	<b>100,00%</b>

*Elaboración: Ludeña Salinas Anabel Carolina*

*Fuente: IBM SPSS Statistic 22, RDACAA AÑO 2018 CZ7 – SALUD/MSP*

Al considerar la tabla 3, se evidencia que del total de la muestra (n=654), 505 casos presentaron caries de dentina, de cuya patología existe mayor prevalencia en pacientes de 24 años con el 9,90% (n=50), seguida de pacientes de 21 y 28 años con un porcentaje de 6,93% (n=35), a diferencia de los pacientes de 31 años, quienes presentaron la menor prevalencia de caries de dentina con un 2,18% (n=11). Y de los 149 casos de necrosis pulpar, presentó mayor prevalencia con 13,42% (n=20) la edad de 24 años, seguido del 10,07% (n=15) referente al grupo de 39 años, mientras que los pacientes de 34 y 36 años presentaron menor grado de prevalencia de necrosis pulpar con un 0,67% (n=1).

Además de ello, se determinó las Medidas de Tendencia Central usadas en estadística con el fin de identificar el conjunto de datos de mayor información, las cuales son media, mediana y moda.

**Tabla 4.** Medidas de Tendencia Central de los datos obtenidos del exportado original de RDACCA, según el rango de edad (entre 20 a 39 años).

**MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL**

*Edad - Años del paciente*

<b>N</b>	<b>Válido</b>	654
	<b>Perdidos</b>	0
<b>Media</b>		28,67
<b>Mediana</b>		28
<b>Moda</b>		24

*Elaboración: Ludeña Salinas Anabel Carolina*

*Fuente: IBM SPSS Statistic 22, RDACAA AÑO 2018 CZ7 – SALUD/MSP*

Como se indica en la tabla 4, del 100% de la muestra (n=654), la media de edad fue 28,67 años, la mediana corresponde a 28 años y la moda a 24 años, siendo la edad que se repite el mayor número de veces en la muestra de datos.

## 7. Discusión

El presente trabajo de investigación tuvo como finalidad determinar la prevalencia de caries de dentina y necrosis pulpar de acuerdo con los datos tomados del Exportado original de RDACCA del Ministerio de Salud Pública del Cantón Macará - 2018, considerando el sexo y edad, entre 20 a 39 años, para establecer el grupo que presenta mayor prevalencia, y de esta manera aportar con datos claros a estudios epidemiológicos del cantón.

Existen muy pocas investigaciones en las cuales se determina a la caries de dentina como una variable, sin embargo, se ubicaron diversos resultados donde se encuentra coincidencias y discrepancias con el presente trabajo, mientras que, con relación a la necrosis pulpar, existe mayor evidencia, presentándose investigaciones a nivel nacional e internacional.

De acuerdo con los datos estudiados, se evidenció que existe una alta prevalencia de la caries de dentina correspondiente al 77,2%, además, el sexo que mayor predilección presenta es el sexo femenino representado con el 81,19%, al comparar con diversos estudios se observa: Martínez-Pabón et al., (2014) en un trabajo realizado en Medellín – Colombia, con una muestra de edad que varía entre 17 y 34 años, se evidenció que existe mayor prevalencia en el sexo femenino representado con el 70%, mientras que el grupo de edad entre 20 a 34 años presentó una prevalencia de caries dental de 42,5%, así mismo, en el trabajo realizado por Torres Portuguez & Cisneros del Aguila, (2017), el rango de edad correspondiente a 20 – 29 años y 30 – 39 años presentaron una prevalencia de 23,7% y 34,5% respectivamente, es decir, que la cifra total de estos grupos de edades fue 58,2%, en ambos estudios, la cual es menor a la descrita en nuestros resultados.

Sin embargo, existe similitud en otros trabajos como por ejemplo en el análisis realizado por Olmos et al., (2013) en jóvenes y adultos uruguayos, se observa que el sexo femenino presenta mayor prevalencia (94%) y respecto a las diversas edades, se evidencia que pacientes entre los 35 y 44 años presentan 95% de caries dental, de igual manera, en el artículo descrito por Pautasso et al., (2014) en el cual se analizó una muestra de 183 adultos de 25 a 35 años de edad, se estableció que el 77% de los adultos presentó caries dental, en estos casos, la prevalencia es igual de elevada que en nuestro estudio.

En relación a la necrosis pulpar, en el presente estudio, solamente 22,8% de la muestra presentó dicha patología, al comparar con varios trabajos se observa: en diversas localidades mexicanas se han realizado estudios donde Soberaniz et al., (2012) evidencia que existe una baja

prevalencia de necrosis pulpar representada con el 9,77% de su muestra y Pilar et al., (2015), determinó una prevalencia del 13%. También existe una similitud entre los resultados del presente estudio, con el realizado por Castillo, (2018) en pacientes atendidos en un hospital de la provincia de Loja – Ecuador, donde la prevalencia de necrosis pulpar fue del 30%, así mismo, también se analizó el estudio realizado por Ferrer et al., (2017) en Cuba, donde existe una mayor prevalencia de necrosis pulpar representada por el 15,20% en el grupo etario de 20 a 34 años.

Referente al sexo y edad en los resultados obtenidos se evidencia que existe una mayor prevalencia del sexo femenino representado con un 76,51%, y la edad de 24 años representada con el 13,42% de la muestra, datos similares a obtenidos en diversos estudios donde evidencia: Soberaniz et al., (2012) que del total de pacientes atendidos, el 53% perteneció al sexo femenino, así mismo Castillo, (2018) demostró mayor prevalencia en el sexo femenino con un 68,8%, y Santos et al., (2022) estableció que la necrosis pulpar afecta más al género femenino que el masculino, mientras que, en relación a la edad, Ferrer et al., (2017) determinó que los pacientes entre 20 y 34 años presentaron un mayor porcentaje representado con el 15, 20%, al igual que, Santos et al., (2022) en un estudio realizado en Portoviejo – Manabí – Ecuador donde su prevalencia de dicha patología fue en el grupo de edad de 34 años con un 31%.

## 8. Conclusiones

Luego de haber realizado el análisis de los resultados del presente estudio y tomando en cuenta los objetivos: general y específicos planteados, se permite describir las siguientes conclusiones en relación con los datos e información prescrita:

- De acuerdo con los datos obtenidos del exportado original de RDACCA referente a pacientes ecuatorianos entre 20 a 39 años, atendidos en el área odontológica de la Unidad Anidada Hospital Básico de Macará – 2018, se determinó que el 77,2% (n=505) de la muestra presentó caries de dentina, correspondiente a una alta prevalencia de la patología, mientras que el 22,8% (n=149) restante presentó necrosis pulpar, lo cual permite evidenciar menor grado de prevalencia.
- Se identificó mayor prevalencia en el sexo femenino de ambas patologías: caries de dentina y de necrosis pulpar, cuya prevalencia fue 81,19% (n=410) y 76,51% (n=114) respectivamente, situación diferente a los datos obtenidos del sexo masculino, ya que, en este caso la prevalencia de caries de dentina solamente fue 18,81%, (n=95) y la prevalencia de necrosis pulpar 23,49% (n=35).
- Finalmente, con relación a la edad, se determinó que existe mayor prevalencia de caries de dentina en pacientes de 24 años correspondiente al 9,90% (n=50), y los de menor prevalencia corresponden a 26, 31, 33 y 36 años, valores que varían entre 2,18% y 2,97%; de igual manera, la edad que mayor prevalencia presenta de necrosis pulpar es 24 años, con un porcentaje de 13,42% (n=20), mientras que la menor prevalencia pertenece a la edad de 34 y 36 años con 0,67% en ambos casos.

## **9. Recomendaciones**

Luego de haber realizado la presente investigación, se recomienda lo siguiente:

- Debido a la alta prevalencia de caries dental, se evidencia la necesidad de promover programas de educación al paciente en cuanto a salud bucal durante las diferentes etapas de vida, con la finalidad de crear conciencia de la importancia de prevenir patologías bucodentales.
- Realizar estudios epidemiológicos de campo con el propósito de evaluar clínicamente al paciente y corroborar de esta manera los datos que se encuentran descritos en los sistemas de registro, tomando en cuenta características relevantes para la investigación.
- Considerar los resultados obtenidos para futuras investigaciones y de esta manera permitir comparar e identificar la mantención, reducción o aumento de la prevalencia de las patologías estudiadas, con el fin de evaluar y mejorar presentes proyectos de prevención.

## 10. Bibliografía

- Angulo, N., & Luzuriaga, M. (2021). *Evaluación del consumo de alimentos y dieta cariogénica en pacientes de 5 a 17 años que acuden al consultorio odontológico Torres del cantón Macará de la provincia de Loja, octubre 2020 a febrero 2021* (Vol. 147).
- Armas, A. (2019). *Caries, una mirada integral, etiología, diagnóstico, prevención y tratamiento*.
- Basso, M. L. (2019). *Conceptos actualizados en Cariología*. 107(1), 25–32.
- Bautista, D. (2009). *Apuntes de Histología Oral*.
- Beaglehole, R. (2008). *Epidemiología básica Epidemiología básica*.
- Castillo, Z. (2018). *FRECUENCIA DE ALTERACIONES PULPARES Y PERIAPICALES EN LOJA – ECUADOR. PULP AND PERIAPICAL ALTERATIONS FREQUENCY IN THE PATIENTS ATTENDED TO AT LOJA HOSPITAL – ECUADOR*. 4, 17–27.
- Ceballos García, L. (2004). Adhesión a dentina afectada por caries y dentina esclerótica. *Avances En Odontoestomatología*, 20(2), 71–78. <https://doi.org/10.4321/s0213-12852004000200002>
- Fernández, C., Borjas, M., Cambría-Ronda, S., & Zavala, W. (2020). Prevalence and severity of early childhood caries in malnourished children in Mendoza, Argentina. *Acta Odontológica Latinoamericana*, 33(3), 209–215. <https://doi.org/10.54589/aol.33/3/209>
- Fernández, E. (2016). ¿Para qué sirve la epidemiología? *Cuadernos de La Fundación Dr. Antonio Esteve*, 32, 11–16. <https://esteven.org/wp-content/uploads/2018/01/13113.pdf>
- Ferrer, D., Hernández, A., García, O., Rodríguez, Y., Pérez, M., & Liriano, R. (2017). Caracterización de las enfermedades pulpares en pacientes pertenecientes al Área II del municipio Cienfuegos. *Medisur*, 15(4), 327–332. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=s1727-897x2017000300007&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=s1727-897x2017000300007&script=sci_arttext&tlng=pt)
- Generales, D., Gad, D. E. L., & Gad, N. D. E. L. (2014). *1 Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Zapotillo , 2011 .*
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Del Cantón Macará. (2013). Adoquinado De Las Calles Emilio Veintimilla, Arturo Roman, Espindola Y Alamor En Los Barrios Alborada Y San Sebastian Respectivamente. *Journal of Chemical Information and*



*Modeling*, 53(9), 1689–1699.

- Gonzalez Marrero, Y., Kobayashi, Y., Ihsan, M. S., Pilch, L. A., Chen, L., Jiang, S., Ye, Y., Fine, D. H., Falcon, C. Y., Falcon, P. A., Hirschberg, C. S., & Shimizu, E. (2022). Altered Prevalence of Pulp Diagnoses in Diabetes Mellitus Patients: A Retrospective Study. *Journal of Endodontics*, 48(2), 208-212.e3. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2021.11.001>
- López, J. (2004). *Etiología , clasificación y patogenia de la patología pulpar y periapical. 1.*
- Lorduy, M. C., Marrugo, S. P., Aguilar, K. H., & Ariza, L. G. (2018). Epidemiology and prevalence of pulp and periapical pathologies. *Salud Uninorte*, 34(2), 1–301.
- Maldupa, I., Sopule, A., Uribe, S. E., Brinkmane, A., & Senakola, E. (2021). Caries Prevalence and Severity for 12-Year-Old Children in Latvia. *International Dental Journal*, 71(3), 214–223. <https://doi.org/10.1111/idj.12627>
- Martínez-Pabón, M. C., Morales-Uchima, S. M., & Martínez-Delgado, C. M. (2014). Dental caries in young adults regarding saliva's microbiological and physical-chemical characteristics. *Revista de Salud Pública*, 15(6), 867–877.
- Mena, A. G. (2018). Necrosis pulpar con lesión periapical. *Revista Mexicana de Estomatología*, 5(2), 18–23.
- Mendiburu, E., Medina, S., & Peraza, H. (2018). *Revista Cubana de Estomatología Prevalencia de enfermedades pulpares y periapicales en pacientes geriátricos : Mérida ,. 1–6.*
- Ministerio de Salud Pública. Protocolos odontológicos. (2014). *Protocolos odontológicos.*
- Ministerio de Salud Pública. (2021). *Información del Hospital Básico de Macará.*
- Morales, M. G., Balderas, N. C., & Lezama, C. T. (2019). *Técnica de necropulpectomía en dientes anteriores de la primera dentición. 28–31.*
- Moreno, A., López, S., & Corcho, A. (2015). Principales medidas en epidemiología. *Salud Pública de México*, 42(4), 338–348.  
[https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource\\_ssm\\_path=/media/assets/spm/v42n4/2882.pdf](https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/spm/v42n4/2882.pdf)
- MSP. (2015). Caries. Guías de práctica clínica. In *Conference on Lasers and Electro-Optics*

*Europe - Technical Digest*. <https://doi.org/10.1109/CLEOE.2005.1567954>

Olmos, P., Sylvia, P., Mariana, M., Susana, L., & Ramón, Á. (2013). Caries dental. La enfermedad oral más prevalente Primer Estudio poblacional en jóvenes y adultos uruguayos del interior del país. *Odontoestomatología, XV*.

<http://www.scielo.edu.uy/pdf/ode/v15nspe/v15nspea04.pdf>

Organización Mundial de la Salud. (2020). *Salud bucodental*. [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health#:~:text=Se estima que%2C en todo, en los dientes de leche.](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health#:~:text=Se%20estima%20que%2C%20en%20todo,el%20en%20los%20dientes%20de%20leche.)

Paiva, S. M., Abanto, J., Matta, A. C., Antonio, R., Masoli, C., Echevarra, S. A., Mongelos, M. G., Gue-, E., Rocio, A., & Schneider, A. (2014). Relatorios de la mesa de representantes de sociedades de Odontopediatria de los países Latinoamericanos Relatório da mesa dos representantes das sociedades de Odontopediatria dos países Latinoamericanos São Paulo 2014 Epidemiología de la caries dental en. *Revista de Odontopediatria Latinoamericana, 4*, 13–18. <http://www.revistaodontopediatria.org/ediciones/2014/2/art-4/#>

Parise-Vasco, J. M., Zambrano-Achig, P., Viteri-García, A., & Armas-Vega, A. (2020). Estado de la salud bucal en el Ecuador. *Odontología Sanmarquina, 23*(3), 327–331. <https://doi.org/10.15381/os.v23i3.18133>

Pautasso, R., Fonseca, C., & Córdoba, P. (2014). La caries dental y factores relacionados en una población de adultos de la ciudad de la rioja, argentina La caries dental y factores relacionados en una población de adultos de la ciudad de la Rioja, Argentina. *Acta Odont. Venez, 52*, 1–14.

Pilar, L. del, Alvarado-Cárdenas, G., López-Villanueva, M. E., Ramírez-Salomón, M. A., & Vega-Lizama, E. M. (2015). Frecuencia de patologías pulpares en el CDFU Humberto Lara y Lara. *Revista Tamé, 4*(11), 387–391.

Sánchez-Pérez, L., Patricia Sáenz Martínez, L., Molina-Frechero, N., Esther Irigoyen-Camacho, M., & Alfaro-Moctezuma, P. (2018). Caries risk assessment. Diagnosis and treatment suggestions. *Revista ADM, 75*(6), 340–349.

[www.medigraphic.com/admwww.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.com/admwww.medigraphic.org.mx)

- Santos, T., Parrales, L., & García, M. (2022). *PREVALENCIA DE PATOLOGÍAS PULPARES EN PACIENTES ATENDIDOS EN LAS CLÍNICAS DE ENDODONCIA DE LA UNIVERSIDAD SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO*. 0–5.
- Schilder. (2013). Preparación del conducto radicular : limpieza y conformación. *Técnica y Fundamentos En Endodoncia*, 1(1), 153–203.  
[http://bibliotecas.unr.edu.ar/muestra/medica\\_panamericana/9789500604024.pdf](http://bibliotecas.unr.edu.ar/muestra/medica_panamericana/9789500604024.pdf)
- Soberaniz, Echeverría, A., Lizama, V., & María, E. (2012). Frecuencia De Patología Pulpar En La Clínica Hospital De Petróleos Mexicanos Coatzacoalcos, Veracruz. *Revista Científica Odontológica*, 8(1), 7–12.
- Steenbecker. (n.d.). *Materiales\_Dentales .pdf*.
- Stephen, C. (2011). *Vías de la Pulpa* (10º). <https://doi.org/10.1016/B978-84-8086-877-8/00026-1>
- Sur, P. F. (2018). *DATOS ESTADÍSTICOS DEL CANTÓN MACARÁ DEL AÑO 2018*.
- Tomasi, B., Toni, L., Casari, P., Rossi, L., & Zorzi, M. (2010). Performance study of variable-rate modulation for underwater communications based on experimental data. *MTS/IEEE Seattle, OCEANS 2010*, 28(2), 100–109. <https://doi.org/10.1109/OCEANS.2010.5664467>
- Torres Portuguez, C. G., & Cisneros del Aguila, M. (2017). Prevalencia de caries dental según el índice CPOD en pacientes adultos chacchadores de hojas de coca. *Revista Científica Alas Peruanas*, 3(2). <https://doi.org/10.21503/sd.v3i2.1336>
- UNFPA, I. (2001). *PIRÁMIDE DE POBLACIÓN. Censo 2001*. 7–10.
- Valarezo, D., & Herrera, V. (2017). Frecuencia De Patologías Pulpares Y Periapicales: Estudio Retrospectivo. *Quito: Universidad Central Del Ecuador. Facultad De Odontología*, 1–54.  
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/15363/1/T-UCE-0015-ISIP015-2018.pdf>

## **11. Anexos**

### **Anexo 1 Objetivos**

#### **Objetivo General:**

Determinar la prevalencia que existe de la caries de dentina y la necrosis pulpar en pacientes ecuatorianos entre 20 a 39 años, atendidos en la Unidad Anidada Hospital Básico de Macará, durante el año 2018.

#### **Objetivos Específicos:**

Identificar la prevalencia de caries de dentina y de necrosis pulpar que presentan los pacientes ecuatorianos entre 20 a 39 años, según el sexo, atendidos en el área odontológica de la Unidad Anidada Hospital Básico de Macará durante el año 2018.

Determinar la prevalencia de caries de dentina y necrosis pulpar que presentan los pacientes ecuatorianos en relación a la edad entre 20 a 39 años, atendidos en el área odontológica de la Unidad Anidada Hospital Básico de Macará durante el año 2018.



Anexo 3. Pertinencia del Proyecto de Tesis



FACULTAD DE LA SALUD HUMANA  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

Loja, 21 de marzo de 20.

Doctora.  
Susana González Eras  
**GESTORA ACADEMICA DE LA CARRERA DE  
ODONTOLOGIA Ciudad.-**

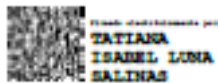
De mis consideraciones:

En atención a lo solicitado en el Memorándum N.º 064 -DCOO-FSH-UNL, en el que se solicita emitir el informe sobre la estructura y coherencia del proyecto de tesis titulado: "PREVALENCIA DE LA CARIES DE DENTINA Y NECROSIS PULPAR EN PACIENTES DE 20 A 39 AÑOS, DE LA POBLACIÓN ATENDIDA EN LA UNIDAD ANIDADA HOSPITAL BÁSICO MACARA – ECUADOR - 2018" de autoría de la Srta. Anabel Carolina Ludena Salinas, estudiante de la Carrera de Odontología.

Al respecto, puedo manifestar que he revisado el proyecto de tesis antes citado por lo que se considera que es **PERTINENTE** y relevante para su ejecución.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,



Odont. Esp. Tatiana Luna Salinas  
**DOCENTE DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

## Anexo 4. Oficio de designación de director de trabajo de titulación



unl

Universidad  
Nacional  
de Loja

Facultad  
de la Salud  
Humana

OF. No. 176-DCO-FSH-UNL  
Loja, 06 de mayo de 2022

Odt. Esp. Susana González Eras

**DOCENTE DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA FSH-UNL**

Presente. –

En atención a la petición presentada por la estudiante **Anabel Carolina Ludeña Salinas** y, de acuerdo a lo establecido en el Art. 136 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, una vez emitido el informe favorable de pertinencia del Proyecto de tesis titulado **“PREVALENCIA DE LA CARIES DE DENTINA Y NECROSIS PULPAR EN PACIENTES DE 20 A 39 AÑOS, DE LA POBLACIÓN ATENDIDA EN LA UNIDAD ANIDADA HOSPITAL BÁSICO MACARÁ – ECUADOR - 2018”** de autoría del Srta. **Anabel Carolina Ludeña Salinas** me permito designar a usted **DIRECTORA DE TESIS**.

Para su conocimiento, me permito transcribir el Art. 139 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, que en su parte pertinente dice: “El Director de Tesis tiene la obligación de asesorar y monitorear con pertinencia y rigurosidad científica la ejecución del proyecto de tesis; así como revisar oportunamente los informes de avance de la investigación, devolviendo al aspirante con las observaciones, sugerencias y recomendaciones necesarias para asegurar la calidad de la misma”.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,



SANTOS AMABLE  
BERMEO FLORES

Dr. Santos Amable Bermeo Flores

**DECANO DE LA FACULTAD DE LA SALUD HUMANA UNL**

Elaborado por: Dra. Elsa Pineda Pineda  
Analista de Apoyo a la Gestión Académica  
C.e. Archivo, estudiante

Anexo 5. Certificación del tribunal de Grado



FACULTAD DE SALUD HUMANA  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

Loja, 08 de Noviembre de 2022

***El Tribunal de Grado para sesión reservada conformado por: Od. Esp. Claudia Piedra Burneo presidenta; y, vocales: Od. Esp. Gabriela Valladares y Od. Esp. Diana Gahona.***

***CERTIFICAN:***

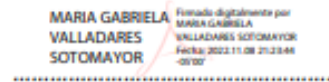
***Que la tesis denominada: “PREVALENCIA DE LA CARIES DE DENTINA Y NECROSIS PULPAR EN PACIENTES DE 20 A 39 AÑOS, DE LA POBLACIÓN ATENDIDA EN LA UNIDAD ANIDADA HOSPITAL BÁSICO MACARÁ – ECUADOR - 2018; de autoría de la Srta. Anabel Carolina Ludeña Salinas, previa a la obtención del título de odontóloga, ha sido revisada detenidamente en todo su contenido y desarrollo, por lo cual autorizamos su presentación oficial para la respectiva sustentación pública.***

***Atentamente,***



***Odt. Esp. Claudia Piedra Burneo  
PRESIDENTA DEL TRIBUNAL***

***Odt. Esp. Gabriela Valladares  
VOCAL***



***Odt. Esp. Diana Gahona  
VOCAL***





## English Speak Up Center

Nosotros "*English Speak Up Center*"

CERTIFICAMOS que

La traducción del resumen de tesis titulada "PREVALENCIA DE LA CARIES DE DENTINA Y NECROSIS PULPAR EN PACIENTES DE 20 A 39 AÑOS, DE LA POBLACIÓN ATENDIDA EN LA UNIDAD ANIDADA HOSPITAL BÁSICO MACARÁ – ECUADOR – 2018." documento adjunto solicitado por la señorita Anabel Carolina Ludeña Salinas con cédula de ciudadanía número 1104132103 ha sido realizada por el Centro Particular de Enseñanza de Idiomas "*English Speak Up Center*"

Esta es una traducción textual del documento adjunto. El traductor es competente y autorizado para realizar traducciones.

Loja, 7 de septiembre de 2022

  
Mg. Sc. Elizabeth Sánchez Burneo

DIRECTORA ACADÉMICA

DIRECCION: SUCRE 207-46 ENTRE AZUAY Y MIGUEL RIOFRIO

TELÉFONO: 099 5263 264

Anexo 7. Consentimiento para la publicación de resultados a partir de los datos obtenidos.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA



**"PROYECTO DE FORTALECIMIENTO DE LA SALUD Y LA ECONOMÍA FAMILIAR Y COMUNITARIA DE LA POBLACIÓN EN MOVILIDAD Y RECEPTORA DE LA FRONTERA SUR DEL ECUADOR – PROSALUD FRONTERA SUR"**  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA – FONDO ITALO ECUATORIANO PARA DESARROLLO SOSTENIBLE

FIEDS -11-2019

Oficio Nro. 0235-2021-G-PROSALUD FRONTERA SUR-UNL.

Loja, 04 de julio del 2022

Por medio del presente, en apoyo a la ejecución del "Proyecto Fortalecimiento de la Salud y la Economía Familiar y Comunitaria de la Población en Movilidad y Receptora en la Frontera sur del Ecuador- **PROSALUD FRONTERA SUR**", y como parte del cumplimiento de las actividades planteadas dentro del componente de investigación el cual se viene desarrollando hasta la presente fecha, a través de los estudios de tesis con docentes y estudiantes tesistas de las diferentes carreras del Área de Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja, en las carreras de MEDICINA, ODONTOLOGÍA, PSICOLOGÍA CLÍNICA, LABORATORIO CLÍNICO Y ENFERMERÍA en beneficio de la población objetivo del proyecto.

Me permito,  
**CERTIFICAR:**

Que el **Srta. Anabel Carolina Ludeña**, portadora de CI: 1104132103, actualmente estudiante de la carrera de Odontología, otorgamos el **CONSENTIMIENTO** para la libre publicación de los resultados obtenidos de su trabajo de tesis, acerca de la atención odontológica realizada durante el año 2018, perteneciente a la Unidad Anidada del Hospital Básico de Macará del MSP, los mismos que fueron proporcionados por el departamento de estadística de la misma Institución los cuales fueron gestionados desde el componente investigación del proyecto Prosalud Frontera Sur.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al destinatario hacer uso del presente conforme lo considere.



KARINA MARISOL  
CORDOVA NEIRA

Dra. Karina Córdova Neira.Mgs.Sc.  
**GERENTE DEL "PROYECTO  
PROSALUD FRONTERA SUR"-UNL**

**Anexo 8.** Oficio de respuesta a solicitud de acceso a la información por parte del proyecto PROSALUD

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA

**Coordinación Zonal 7 – SALUD**

**Oficio Nro. MSP-CZ7-S-2021-0802-O**

**Loja, 25 de mayo de 2021**

**Asunto:** RESPUESTA: OFICIO NRO. 000120-2021-D-PROSALUD FRONTERA SUR-UNL.

Magister  
Karina Marisol Cordova Neira  
**Directora Del Proyecto Prosalud Frontera Sur**  
En su Despacho

De mi consideración:

En atención al Oficio Nro. 000120-2021-D-PROSALUD FRONTERA SUR-UNL, de fecha 17 de mayo de 2021, suscrito por usted en el cual indica y solicita lo siguiente: "(...) La CZ7-Salud del MSP como Institución socia para la ejecución del Proyecto del "Proyecto Fortalecimiento de la Salud y la Economía Familiar y Comunitaria de la Población la Población en Movilidad y Receptora en la frontera sur del Ecuador-PROSALUD FRONTERA SUR", dentro de sus componentes está el componente de Investigación, el cual es trabajado con docentes y estudiantes de las diferentes carreras de la Facultad de Salud Humana de la UNL en las carreras de MEDICINA, ODONTOLOGÍA Y PSICOLOGÍA CLÍNICA en beneficio de la población objetivo del proyecto(cantón Huaquillas y Macará).

*Razón por la cual, solicito a Ud. muy comedidamente se autorice por medio de quién corresponda, se les permita a través de los diferentes funcionarios y departamentos de los distritos de salud 11D07 y 07D05, zona de influencia de nuestro proyecto, acceder a información estadística de pacientes atendidos en unidades tanto de primer como de segundo nivel de atención durante los años 2018 - 2019 y 2020.*

*Los Srs y Srtas estudiantes visitaran las unidades en los dos cantones en los meses que quedan del año 2021. (...)"*

En mi calidad de Coordinador Zonal 7 Salud he dispuesto a la Dirección Zonal de Asesoría Jurídica emita el criterio jurídico respecto a su petición el cual pongo a su conocimiento a continuación:

**CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR.**

**Artículo 66.-** Se reconoce y garantizará a las personas, en su numeral 19 se establece:

*19. El derecho a la protección de datos de carácter personal, que incluye el acceso y la decisión sobre información y datos de este carácter, así como su correspondiente protección. La recolección, archivo, procesamiento, distribución o difusión de estos*

**Coordinación Zonal 7 – SALUD**

**Oficio Nro. MSP-CZ7-S-2021-0802-O**

**Loja, 25 de mayo de 2021**

*datos o información requerirán la autorización del titular o el mandato de la Ley.*

**Art. 226.-** Las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores públicos y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal ejercerán solamente las competencias y facultades que les sean atribuidas en la Constitución y la ley. Tendrán el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución.

**Art. 233.-** Ninguna servidora ni servidor público estará exento de responsabilidades por los actos realizados en el ejercicio de sus funciones o por omisiones, y serán responsable administrativa, civil y penalmente por el manejo y administración de fondos, bienes o recursos públicos.

**Art. 362.-** La atención de salud como servicio público se prestará a través de las entidades estatales, privadas, autónomas, comunitarias y aquellas que ejerzan las medicinas ancestrales alternativas y complementarias. Los servicios de salud serán seguros, de calidad y calidez, y garantizarán el consentimiento informado, el acceso a la información y **la confidencialidad** de la información de los pacientes.

**Art. 347.-** Será responsabilidad del Estado:

**11.** Garantizar la participación activa de estudiantes, familias y docentes en los procesos educativos.

**LEY ORGANICA DE SALUD.**

**Art. 7.-** Toda persona, sin discriminación por motivo alguno, tiene en relación a la salud, los siguientes derechos:

**f)** Tener una historia clínica única redactada en términos precisos, comprensibles y completos; así como la confidencialidad respecto de la información en ella contenida y a que se le entregue su epicrisis;

**LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR.**

**Art. 4.- Derecho a la Educación Superior.-** El derecho a la educación superior consiste en el ejercicio efectivo de la igualdad de oportunidades, en función de los méritos respectivos, a fin de acceder a una formación académica y profesional con producción de conocimiento pertinente y de excelencia.

Las ciudadanas y los ciudadanos en forma individual y colectiva, las comunidades, pueblos y nacionalidades tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo superior, a través de los mecanismos establecidos en la Constitución y

Oficio Nro. MSP-CZ7-S-2021-0802-O

Loja, 25 de mayo de 2021

esta Ley.

**LEY ORGÁNICA DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA.**

**Artículo 6.-** Se considera información confidencial aquella información pública personal, que no está sujeta al principio de publicidad y comprende aquella derivada de sus derechos personalísimos y fundamentales ...

El uso ilegal que se haga de la información personal o su divulgación, dará lugar a las acciones legales pertinentes.

**CÓDIGO ORGÁNICO ADMINISTRATIVO.**

**Art. 47.-** Representación legal de las administraciones públicas. La máxima autoridad administrativa de la correspondiente entidad pública ejerce su representación para intervenir en todos los actos, contratos y relaciones jurídicas sujetas a su competencia. Esta autoridad no requiere delegación o autorización alguna de un órgano o entidad superior, salvo en los casos expresamente previstos en la ley.

**CÓDIGO ORGÁNICO INTEGRAL PENAL.**

**Art. 178.- Violación a la intimidad.-** La persona que, sin contar con el consentimiento o la autorización legal, acceda, intercepte, examine, retenga, grabe, reproduzca, difunda o publique datos personales, mensajes de datos, voz, audio y vídeo, objetos postales, información contenida en soportes informáticos, comunicaciones privadas o reservadas de otra persona por cualquier medio, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

**Art. 179.- Revelación de secreto.-** La persona que teniendo conocimiento por razón de su estado u oficio, empleo, profesión o arte, de un secreto cuya divulgación pueda causar daño a otra persona y lo revele, será sancionada con pena privativa de libertad de seis meses a un año.

**CRITERIO JURÍDICO.**

La Dirección Zonal de Asesoría Jurídica en base a la normativa legal antes indicada establece lo siguiente:

1) En cumplimiento a lo establecido en el Art. 347 numeral 11 de la Constitución de la República en concordancia al Art. 4 de la Ley Orgánica de Educación Superior y con la finalidad de garantizar el proceso y ejecución del proyecto PROSALUD FRONTERA SUR, ***ES FACTIBLE AUTORIZAR LO SOLICITADO*** me permito detallar con

**Coordinación Zonal 7 – SALUD**

**Oficio Nro. MSP-CZ7-S-2021-0802-O**

**Loja, 25 de mayo de 2021**

exactitud las actividades a cumplirse:

- Accesos estadísticos de datos de pacientes atendidos en el período de comprendidos entre los años 2018 – 2020, a través del departamento de estadística distrital, tanto de pacientes niños, adolescentes y adultos, en las unidades de atención de salud del MSP, tanto de primer nivel como de segundo nivel de los cantones de Huaquillas y Macará. Cabe señalar, en este punto que los Tesistas cuyos nombres se registran al final del OFICIO NRO. 000120-2021-D-PROSALUD FRONTERA SUR-UNL, firmaron un acta de compromiso y de un acuerdo de confidencialidad, en la cual se comprometen al manejo de la información con estricta confidencialidad de acuerdo a los lineamientos del MSP como la normativa legal vigente.
- Acceso a conocer y visitar las unidades de salud del MSP de los dos cantones.
- En lo referente a lo solicitado de acceder a un espacio adecuado para hacer una exploración odontológica a un grupo de pacientes seleccionados, no se podrá ejecutar ni autorizar en razón de que nos encontramos en estado de Emergencia Sanitaria conforme lo establecido Mediante Acuerdo Ministerial Nro. 00002-2021, 11 de marzo de 2021, publicado en el Cuarto Suplemento del Registro Oficial 409 del 12 de marzo de 2021, pues la exposición a un riesgo de contagio es mayor para todos los involucrados.

2) Es importante indicar, que bajo ningún concepto se puede otorgar nombre o apellidos como historiales clínicos de los pacientes, en cumplimiento a lo dispuesto en el Art. 66 numeral 19 de la Constitución de la República del Ecuador, en concordancia al Art. 7 literal f) de la Ley Orgánica de Salud y Art. 6 de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

Recordando que al otorgar dicha información sin autorización expresa del titular, el personal que lo haga estaría sujeta de ser el caso y por denuncia presentada del dueño de la información a lo dispuesto en el Art. 178 del Código Orgánico Integral Penal.

3) Solicitar muy encarecidamente a las personas encargadas de los estudiantes como a usted en su calidad de DIRECTORA DEL PROYECTO PROSALUD FRONTERA SUR, se disponga que aquellas personas que viajarán a los centros de salud de las Direcciones Distritales 11D07 y 07D05, deberán contar con todas las prendas de protección y mantener los cuidados correspondientes a fin de evitar nuevos contagios en razón de la emergencia sanitaria por COVID 19.

4) Se dispone a las máximas autoridades de las Direcciones Distritales 11D07 y 07D05, a través de la Unidades correspondientes presten las facilidades a los estudiantes enunciados en el OFICIO NRO. 000120-2021-D-PROSALUD FRONTERA SUR-UNL y que se encuentra anexo al presente, con el fin de que cumplan sus actividades con normalidad, actuando conforme lo dispuesto en el Art. 226 de la Constitución de la República en concordancia al Art. 47 del Código Orgánico Administrativo pudiendo

**Coordinación Zonal 7 – SALUD**

**Oficio Nro. MSP-CZ7-S-2021-0802-O**

**Loja, 25 de mayo de 2021**

emitir los actos administrativos correspondientes a fin de orientar y direccionar la presente autorización respecto a la petición de la Directora del Proyecto PROSALUD FRONTERA SUR, asegurando que los mismos porten las respectivas prendas de protección previniendo contagios en razón de la emergencia sanitaria por COVID 19.

Particular que pongo a su conocimiento para los fines pertinentes, en mi calidad de Coordinador Zonal 7 Salud.

Con sentimientos de distinguida consideración,

Atentamente,

***Documento firmado electrónicamente***

Obstra, Alfredo Isaias Vera Barzola  
**COORDINADOR ZONAL 7 - SALUD**

**Anexos:**

- solicitud\_de\_acceso\_a\_tesistas\_del\_proyecto\_prosalud\_frontera\_sur\_de\_la\_uni-signed.pdf

**Copia:**

Señor Ingeniero

Daniño Wilfrido Díaz Jaramillo

**Analista Zonal de Planificación y Gestión Estratégica Zonal 7 - Loja / Responsable de Dirección Zonal de Planificación**

Señor Médico

Darwin Geovanny Armijos Ríos

**Responsable Zonal de Vigilancia de la Salud Pública**

Señor Doctor

Fabrizio Antonio Lojan Gonzalez

**Responsable Zonal de Promoción de la Salud e Igualdad**

Señor Psicólogo

Freddy Vicente Azanza Villacís

**Especialista Zonal de Discapacidades I / Responsable del Subproceso de Discapacidades de la Coordinación Zonal 7 - Salud / Responsable Zonal de Provisión de Servicios de Salud**

Señor Ingeniero

Gilbert Alejandro Rodríguez Anteaga

**Analista Zonal Administrativo / Responsable Zonal Administrativo Coordinación Zonal 7 - Salud**

Señor Magister

Herman Alberto Bustillos Reyes

**Analista Zonal de Redes y Comunicaciones**

**Coordinación Zonal 7 – SALUD**

**Oficio Nro. MSP-CZ7-S-2021-0802-O**

**Loja, 25 de mayo de 2021**

Señor Licenciado  
Jorge Christian Teneda Jaramillo  
**Inspector Sanitario / Responsable Zonal de Comunicación Imagen y Prensa**

Señor Abogado  
Luis Fernando Beltran Guevara  
**Analista Zonal de Asesoría Jurídica Zonal 7-Salud/ Responsable Zonal de Asesoría Jurídica**

Señora Doctora  
Rosa Emerita Guamizo Correa  
**Servidor Público 9 de la Salud-médico General**

Señora Ingeniera  
Rosa Fernanda Tapia Romero  
**Analista Distrital de Soporte Técnico // Responsable de Dirección Zonal de Tics Zonal 7-Salud**

Señora Doctora  
Veronica Yuliana Ludeña Norambil  
**Responsable Zonal de Gobernanza de la Salud**

Señor Ingeniero  
Washington Richar Lopez Samaniego  
**Analista Zonal de Presupuesto / Responsable de la Dirección Zonal Administrativa Financiera**

Señora Magíster  
Paulina Alexandra Amijos Arias  
**Analista Zonal de Asesoría Jurídica Zonal 7 - Loja**

Señora Doctora  
María Jose Zambrano Pazos  
**Directora Distrital 07d05 Arenillas-Huaquillas-Las Lajas-Salud**

Señorita Magíster  
María Fernanda Gonzalez Guzhñay  
**Directora Distrital 11D07 Macara Sozoranga Salud**

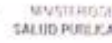
lb



Presidencia Ejecutiva del Poder  
**ALFREDO  
ISAIAS VERA  
BARZOLA**



**Anexo 9.** Acta de compromiso y acuerdo de confidencialidad del proyecto PROSALUD FRONTERA SUR



"PROYECTO DE FORTALECIMIENTO DE LA SALUD Y LA ECONOMÍA FAMILIAR Y COMUNITARIA DE LA POBLACIÓN EN MOVILIDAD Y RECEPTORA DE LA FRONTERA SUR DEL ECUADOR - PROSALUD FRONTERA SUR"  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA - FONDO ITALIANO ECUATORIANO PARA DESARROLLO SOSTENIBLE

**ACTA DE COMPROMISO DE INICIO Y CULMINACION DEL ESTUDIO DE TESIS DE GRADO PARA LOS ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS DE MEDICINA, ODONTOLOGIA Y PSICOLOGIA CLINICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA DENTRO DEL PROYECTO PROSALUD FRONTERA SUR**

El/la Señor/a, **Anabel Carolina Ludeña Salinas** en su calidad de **ESTUDIANTE** de la Carrera de **Odontología** y con cédula de identidad y/o ciudadanía Nro. **1104132103**, que en adelante y para los efectos jurídicos del presente instrumento se denominará "LA/EL TESISISTA", de manera libre y voluntaria, y en el uso de sus capacidades, suscribe la presente Acta de Compromiso al tenor de las siguientes cláusulas:

**PRIMERA:** Antecedentes.- La Universidad Nacional de Loja conjuntamente con el Ministerio de Salud Pública, se encuentran ejecutando el Proyecto denominado: "**PROSALUD FRONTERA SUR**", cuyo objetivo general es: "Contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida y de tránsito de la población migrante y receptora en la zona fronteriza de la región Sur del Ecuador, a través del fortalecimiento y ampliación de los servicios de salud, la investigación sanitaria y el desarrollo de emprendimientos económicos familiares".

**SEGUNDA:** El/la Señor/a **Anabel Carolina Ludeña Salinas** en su calidad de estudiante de la carrera de **Odontología**, de manera voluntaria y expresa se compromete a escoger su tema de tesis del perfil epidemiológico identificado por el

Proyecto PROSALUD FRONTERA SUR en los cantones Huaquillas y Macará a los 2018-2019 y 2020, así como a desarrollar y culminar su TESIS DE GRADO, durante la ejecución de este proyecto.

**TERCERA:** En el caso que El/la Señor/a, abandone de manera injustificada su participación en este proyecto, responderá por todos los valores económicos que haya recibido a su favor, en forma de especies por parte del proyecto "PROSALUD FRONTERA SUR".

**CUARTA:** Se deja expresa constancia que el proyecto "PROSALUD FRONTERA SUR", apoyará a los estudiantes en forma de especies, con un valor económico total de 750,00 \$ dólares americanos, (SETECIENTOS CINCUENTA DOLARES AMERICANOS CON CERO CENTAVOS), los mismos que están destinados al pago de: IMPRESIÓN, PUBLICACIÓN, DIFUSIÓN, LOGISTICA, ALIMENTACION, TRASPORTE, de los respectivos trabajos investigativos desarrollados por los estudiantes de las diferentes carreras en los términos anteriormente mencionados.

**QUINTA:** Para el caso de los estudiantes por su falta de seriedad fallaren en el presente compromiso, serán sujetos de sanciones tanto reglamentarias como estatutarias por parte de la Universidad Nacional de Loja.



**SEXTA:** Para constancia y enterados del contenido de la presente Acta de Compromiso, la suscriben los comparecientes, en tres ejemplares, en la ciudad de Loja, a los **VEINTE Y CINCO** días del mes de febrero del año **DOS MIL VEINTE Y UNO**.



**Dra. Tatiana Isabel Luna Salinas**  
CI: 1104466550  
**DOCENTE DE LA CARRERA DE ODONTOLOGIA  
DEL AREA DE SALUD DE LA UNL**



**Srta. Anabel Carolina Ludeña S.**  
CI: 1104132103  
**ESTUDIANTE DE LA CARRERA  
DE ODONTOLOGIA DE LA UNL**



**Ing. Jaime Santin**

**DELEGADO DEL SR RECTOR PARA EL PROYECTO  
PROSALUD FRONTERA SUR  
DIRECTOR DE COOPERACION INTERNACIONAL DE LA UNL**



**Ing. Nathaly Samaniego**

**TECNICO RESPONSABLE DE INVESTIGACION  
PROYECTO PROSALUD FRONTERA SUR**

**ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA (CZ7S) Y  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA MANEJADA POR ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE MEDICINA,  
ODONTOLOGÍA, Y PSICOLOGÍA CLÍNICA EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO "PROSALUD FRONTERA SUR"**

Ella señoría, **Anabel Carolina Ludeña Salinas** en su calidad de **ESTUDIANTE** de la Carrera de Odontología y con cédula de identidad y/o ciudadanía Nro. **1104132103**, que en adelante y para los efectos jurídicos del presente instrumento se denominará "**LA/EL PRACTICANTE**", de manera libre y voluntaria, y en el uso de sus capacidades, suscribe el presente Acuerdo de Confidencialidad al tenor de las siguientes cláusulas:

**CLÁUSULA PRIMERA.- ANTECEDENTES:**

1. La Constitución de la República del Ecuador manda:

*\*Art. 66.- Se reconoce y garantizará a las personas: (...)*

*19. El derecho a la protección de datos de carácter personal, que incluye el acceso y la decisión sobre información y datos de este carácter, así como su correspondiente protección. La recolección, archivo, procesamiento, distribución o difusión de estos datos o información requerirán la autorización del titular o el mandato de la Ley (...)*

*Art. 362.- (...) Los servicios de salud serán seguros, de calidad y calidez, y garantizarán el consentimiento informado, el acceso a la información y la confidencialidad de la información de los pacientes (...)*

2. La Ley Orgánica de Salud indica:

*Art. 7.- Toda persona, sin discriminación por motivo alguno, tiene en relación a la salud, los siguientes derechos:*

*f) Tener una historia clínica única redactada en términos precisos, comprensibles y completos; así como la confidencialidad respecto de la información en ella contenida y a que se le entregue su epicrisis*

3. La Ley Orgánica del Servicio Público prescribe:

*Art. 22.- Deberes de las o los servidoras públicas.- Son deberes de las y los servidoras públicas: (...)*

*Custodiar y cuidar la documentación e información que, por razón de su empleo, cargo o comisión tenga bajo su responsabilidad e impedir o evitar su uso indebido, sustracción, ocultamiento o inutilización"*

4. Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública ordena:

*\*Art. 5.- Información Pública.- Se considera información pública, todo documento en cualquier formato, que se encuentre en poder de las instituciones públicas y de las personas jurídicas a las que se refiere esta Ley, contenidos, creados u obtenidos por ellas, que se encuentren bajo su responsabilidad o se hayan producido con recursos del Estado.*

**Art. 6.- Información Confidencial.** - Se considera información confidencial aquella información pública personal, que no está sujeta al principio de publicidad y comprende aquella derivada de sus derechos personalísimos y fundamentales, especialmente aquellos señalados en los artículos 23 y 24 de la Constitución Política de la República.

El uso ilegal que se haga de la información personal o su divulgación, dará lugar a las acciones legales pertinentes. No podrá invocarse reserva, cuando se trate de investigaciones que realicen las autoridades, públicas competentes, sobre violaciones a derechos de las personas que se encuentren establecidos en la Constitución Política de la República, en las declaraciones, pactos, convenios, instrumentos internacionales y el ordenamiento jurídico interno. Se exceptúa el procedimiento establecido en las indagaciones previas (...).

#### 5. El Código Integral Penal típica:

**Artículo 178** "La persona que, sin contar con el consentimiento o la autorización legal, acceda, intercepte, examine, retenga, grabe, reproduzca, difunda o publique datos personales, mensajes de datos, voz, audio y video, objetos postales, información contenida en soportes informáticos, comunicaciones privadas o reservadas de otra persona por cualquier medio, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años. (...)"

**\*Art. 179.- Revelación de secreto.** - La persona que teniendo conocimiento por razón de su estado u oficio, empleo, profesión o arte, de un secreto cuya divulgación pueda causar daño a otra persona y lo revele, será sancionada con pena privativa de libertad de seis meses a un año".

"LA/EL PRACTICANTE", en razón de las actividades que desempeñe en las ECDS de la Coordinación Zonal 7 Salud del Ministerio de Salud Pública, llegando a tener acceso a información confidencial, cuya divulgación puede afectar a usuarios, pacientes, proveedores, en general a los administrados, e inclusive a la propia entidad, por lo que resulta indispensable precautelar el manejo adecuado y reservado de tal información.

6. Las máximas autoridades de la Coordinación Zonal 7 y de la Universidad Nacional de Loja, de acuerdo a sus competencias han suscrito el Convenio de Cooperación Interinstitucional de fecha 01 de junio de 2020, cuyo objeto es: "(...) formalizar el compromiso y responsabilidades expresados para la ejecución del Proyecto "PROSALUD FRONTERA SUR", sobre el aporte en especies proporcionado por la UNL y la CZ7 SALUD bajo este convenio, el cual está incluido en el presupuesto como contraparte local para la ejecución del Proyecto. (...)"

En dicho convenio en el último inciso de la Cláusula Octava, se establece lo siguiente: "(...) 8.1 Eventualmente en el marco del presente convenio, existirá "información confidencial" que, a solicitud de uno, o todos sus firmantes, se mantendrá reservada y no podrá ser divulgada parcial o totalmente sin su previo consentimiento. La información será clasificada como confidencial por acuerdo mutuo de las partes. La UNL utilizará sus controles, protecciones y resguardos de contenidos con base en la normativa institucional vigente. La información confidencial será propiedad de su autor exclusivamente.

8.3 Las Partes acuerdan que toda información vinculada a la ejecución del Proyecto, y que sea transmitida o intercambiada entre las Partes, independientemente del medio por el cual sea transmitida o intercambiada, será considerada información confidencial y solo podrá ser utilizada para llevar a cabo las tareas previstas en el Proyecto. Las Partes, tratarán la información confidencial con el mismo cuidado con que tratan su propia información confidencial. (...)"

#### CLÁUSULA SEGUNDA.- OBJETO:

En virtud de las disposiciones legales invocadas en la cláusula anterior, "LA/EL PRACTICANTE," se compromete a guardar el debido sigilo y la reserva del caso respecto a la información y documentación que en razón de sus funciones maneja en el Ministerio de Salud Pública (CZ7S) como la Universidad Nacional de Loja en la ejecución del Proyecto "PROSALUD FRONTERA SUR", pues dicha información es propiedad exclusiva de los usuarios.

#### CLÁUSULA TERCERA.- OBLIGACIONES:

"L'VEL PRACTICANTE" ha sido informado y acepta que en atención a la naturaleza de la información y a los riesgos que el mal uso y/o divulgación de la misma implican para el Ministerio de Salud Pública (CZ7S) como la Universidad Nacional de Loja en la ejecución del Proyecto "PROSALUD FRONTERA SUR", mantendrá el sigilo de toda la información a la que por razones de sus actividades tendrá acceso.

"L'VEL PRACTICANTE", se obliga a abstenerse de usar, disponer, divulgar y/o publicar por cualquier medio, ya sea verbal o escrito, y en general, aprovecharse de la información y documentación que reposa en el Ministerio de Salud Pública (CZ7S) como la Universidad Nacional de Loja en la ejecución del Proyecto "PROSALUD FRONTERA SUR", o utilizarla para fines ajenos a los objetivos y necesidades de ambas instituciones.

#### CLÁUSULA CUARTA.- SANCIONES:

"L'VEL PRACTICANTE" se encuentra sometido a la normativa que regula el uso de información pública y confidencial, principalmente, queda advertido de las sanciones penales que para estos casos establece la legislación ecuatoriana.

#### CLÁUSULA QUINTA.- DECLARACIÓN:

"L'VEL PRACTICANTE" declara conocer la información que se maneja en estas Carteras de Estado y expresa que utilizará dicha información únicamente para los fines para los cuales se le ha permitido acceso a la misma, debiendo mantener dichos datos de manera reservada, en virtud de la protección de que goza la misma, de conformidad con la legislación vigente.

"L'VEL PRACTICANTE" declara, además, conocer la normativa que regula la confidencialidad de la documentación, en especial las previsiones de la Constitución de la República del Ecuador, de la Ley Orgánica de Salud, Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública, de la Ley Orgánica del Servicio Público y del Código Orgánico Integral Penal.

#### CLÁUSULA SEXTA.- VIGENCIA:

Los compromisos establecidos en el presente Acuerdo de Confidencialidad se mantendrán vigentes de manera indefinida, desde la suscripción de este documento.

#### CLÁUSULA SÉPTIMA.- ACEPTACIÓN:

"L'VEL PRACTICANTE" acepta el contenido de todas y cada una de las cláusulas del presente Acuerdo y en consecuencia se compromete a cumplirlas en toda su extensión, en fe de lo cual y para los fines legales correspondientes, lo firma en tres ejemplares del mismo tenor y efecto, en la ciudad de Loja, el 25 DE FEBRERO DE 2021



Nombre: **Anabel Carolina Ludeña Salinas**

CC: **1104132103**

**ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE ODONTOLOGIA**

**ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA (CZ75) Y UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA MANEJADA POR ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO "PROSALUD FRONTERA SUR"**

El/la señoría, **Anabel Carolina Ludeña Salinas** en su calidad de **ESTUDIANTE** de la Carrera de **Odontología** y con cédula de identidad y/o ciudadanía Nro. **1104132103**, que en adelante y para los efectos jurídicos del presente instrumento se denominará "ESTUDIANTE", de manera libre y voluntaria, y en el uso de sus capacidades, suscribe el presente Acuerdo de Confidencialidad al tenor de las siguientes cláusulas:

**CLÁUSULA PRIMERA.- ANTECEDENTES:**

7. La Constitución de la República del Ecuador manda:

*"Art. 66.- Se reconoce y garantizará a las personas: (...)*

*19. El derecho a la protección de datos de carácter personal, que incluye el acceso y la decisión sobre información y datos de este carácter, así como su correspondiente protección. La recolección, archivo, procesamiento, distribución o difusión de estos datos o información requerirán la autorización del titular o el mandato de la Ley (...)*

*Art. 362.- (...) Los servicios de salud serán seguros, de calidad y calidez, y garantizarán el consentimiento informado, el acceso a la información y la confidencialidad de la información de los pacientes (...)"*

8. La Ley Orgánica de Salud indica:

*Art. 7.- Toda persona, sin discriminación por motivo alguno, tiene en relación a la salud, los siguientes derechos:*

*f) Tener una historia clínica única redactada en términos precisos, comprensibles y completos; así como la confidencialidad respecto de la información en ella contenida y a que se le entregue su epicrisis*

9. La Ley Orgánica del Servicio Público prescribe:

*Art. 22.- Deberes de las o los servidores públicos.- Son deberes de las y los servidores públicos: (...)*

*Custodiar y cuidar la documentación e información que, por razón de su empleo, cargo o comisión tenga bajo su responsabilidad e impedir o evitar su uso indebido, sustracción, ocultamiento o inutilización".*

10. Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública ordena:

*"Art. 5.- Información Pública.- Se considera información pública, todo documento en cualquier formato, que se encuentre en poder de las instituciones públicas y de las personas jurídicas a las que se refiere esta Ley, contenidos, creados u obtenidos por ellas, que se encuentren bajo su responsabilidad o se hayan producido con recursos del Estado.*

*Art. 6.- Información Confidencial.- Se considera información confidencial aquella información pública personal, que no está sujeta al principio de publicidad y comprende aquella derivada de sus derechos personalísimos y fundamentales, especialmente aquellos señalados en los artículos 23 y 24 de la Constitución Política de la República.*

*El uso ilegal que se haga de la información personal o su divulgación, dará lugar a las acciones legales pertinentes.*

*No podrá invocarse reserva, cuando se trate de investigaciones que realicen las autoridades, públicas*

competentes, sobre violaciones a derechos de las personas que se encuentren establecidos en la Constitución Política de la República, en las declaraciones, pactos, convenios, instrumentos internacionales y el ordenamiento jurídico interno. Se exceptúa el procedimiento establecido en las indagaciones previas (...).

## 11. El Código Integral Penal tipifica:

Artículo 178 "La persona que, sin contar con el consentimiento o la autorización legal, acceda, intercepte, examine, retenga, grabe, reproduzca, difunda o publique datos personales, mensajes de datos, voz, audio y video, objetos postales, información contenida en soportes informáticos, comunicaciones privadas o reservadas de otra persona por cualquier medio, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años. (...)";

"Art. 179.- Revelación de secreto.- La persona que teniendo conocimiento por razón de su estado u oficio, empleo, profesión o arte, de un secreto cuya divulgación pueda causar daño a otra persona y lo revele, será sancionada con pena privativa de libertad de seis meses a un año".

"LAEL DOCENTE/INVESTIGADOR", en razón de las actividades que desempeñe en las EODS de la Coordinación Zonal 7 Salud del Ministerio de Salud Pública, llegando a tener acceso a información confidencial, cuya divulgación puede afectar a usuarios, pacientes, proveedores, en general a los administrados, o inclusive a la propia entidad, por lo que resulta indispensable precautelar el manejo adecuado y reservado de tal información.

## 12. Las máximas autoridades de la Coordinación Zonal 7 y de la Universidad Nacional de Loja, de acuerdo a sus competencias han suscrito el Convenio de Cooperación Interinstitucional de fecha 01 de junio de 2020, cuyo objeto es: "(...) formalizar el compromiso y responsabilidades expresados para la ejecución del Proyecto "PROSALUD FRONTERA SUR", sobre el aporte en especies proporcionado por la UNL y la CZ7 SALUD bajo este convenio, el cual está incluido en el presupuesto como contraparte local para la ejecución del Proyecto. (...) "

En dicho convenio en el último inciso de la Cláusula Octava, se establece lo siguiente: "[...] 8.1 Eventualmente en el marco del presente convenio, existirá "información confidencial" que, a solicitud de uno, o todos sus firmantes, se mantendrá reservada y no podrá ser divulgada parcial o totalmente sin su previo consentimiento. La información será clasificada como confidencial por acuerdo mutuo de las partes. La UNL utilizará sus controles, protecciones y resguardos de contenidos con base en la normativa institucional vigente. La información confidencial será propiedad de su autor exclusivamente.

8.3 Las Partes acuerdan que toda información vinculada a la ejecución del Proyecto, y que sea transmitida o intercambiada entre las Partes, independientemente del medio por el cual sea transmitida o intercambiada, será considerada información confidencial y solo podrá ser utilizada para llevar a cabo las tareas previstas en el Proyecto. Las Partes, tratarán la información confidencial con el mismo cuidado con que tratan su propia información confidencial. (...) "

### CLÁUSULA SEGUNDA.- OBJETO:

En virtud de las disposiciones legales invocadas en la cláusula anterior, "LAEL DOCENTE/INVESTIGADOR", se compromete a guardar el debido sigilo y la reserva del caso respecto a la información y documentación que en razón de sus funciones maneja en el Ministerio de Salud Pública (CZ7S) como la Universidad Nacional de Loja en la ejecución del Proyecto "PROSALUD FRONTERA SUR", pues dicha información es propiedad exclusiva de los usuarios.

### CLÁUSULA TERCERA.- OBLIGACIONES:

"LAEL DOCENTE/INVESTIGADOR" ha sido informado y acepta que en atención a la naturaleza de la información y a los riesgos que el mal uso y/o divulgación de la misma implican para el Ministerio de Salud Pública (CZ7S) como la Universidad Nacional de Loja en la ejecución del Proyecto "PROSALUD FRONTERA SUR", mantendrá el sigilo de toda la información a la que por razones de sus actividades tendrá acceso.

"LAEL DOCENTE/INVESTIGADOR", se obliga a abstenerse de usar, disponer, divulgar y/o publicar por cualquier medio, ya sea verbal o escrito, y en general, aprovecharse de la información y documentación que reposa en el



Ministerio de Salud Pública (CZ7S) como la Universidad Nacional de Loja en la ejecución del Proyecto "PROSALUD FRONTERA SUR", o utilizarla para fines ajenos a los objetivos y necesidades de ambas instituciones.

**CLÁUSULA CUARTA.- SANCIONES:**

"L'VEL PRACTICANTE" se encuentra sometido a la normativa que regula el uso de información pública y confidencial, principalmente, queda advertido de las sanciones penales que para estos casos establece la legislación ecuatoriana.

**CLÁUSULA QUINTA.- DECLARACIÓN:**

"L'VEL PRACTICANTE" declara conocer la información que se maneja en estas Carteras de Estado y expresa que utilizará dicha información únicamente para los fines para los cuales se le ha permitido acceso a la misma, debiendo mantener dichos datos de manera reservada, en virtud de la protección de que goza la misma, de conformidad con la legislación vigente.

"L'VEL DOCENTE/INVESTIGADOR" declara, además, conocer la normativa que regula la confidencialidad de la documentación, en especial las previsiones de la Constitución de la República del Ecuador, de la Ley Orgánica de Salud, Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública, de la Ley Orgánica del Servicio Público y del Código Orgánico Integral Penal.


**CLÁUSULA SEXTA.- VIGENCIA:**

Los compromisos establecidos en el presente Acuerdo de Confidencialidad se mantendrán vigentes de manera indefinida, desde la suscripción de este documento.

**CLÁUSULA SÉPTIMA.- ACEPTACIÓN:**

"L'VEL PRACTICANTE" acepta el contenido de todas y cada una de las cláusulas del presente Acuerdo y en consecuencia se compromete a cumplirlas en toda su extensión, en fe de lo cual y para los fines legales correspondientes, lo firma en tres ejemplares del mismo tenor y efecto, en la ciudad de Loja, el 25 DE FEBRERO DE 2021

  
Ing. Jaime Santín  
**DELEGADO DEL SR RECTOR PARA EL  
PROYECTO PROSALUD FRONTERA SUR  
DIRECTOR DE COOPERACION  
INTERNACIONAL DE LA UNL**

  
Nombre: Anabel Carolina Ludeña S.  
CC: 1104132103  
**TESISTA DE LA CARRERA DE ODONTOLOGIA  
DEL AREA DE LA SALUD HUMANA DE LA UNL**



  
Mgs. Sc. Karina Córdova Neira  
**DIRECTORA DEL PROYECTO  
PROSALUD FRONTERA SUR**

**Anexo 10.** Unidad Anidada Hospital Básico de Macará



*Schneider, L. 2021. Hospital Binacional De Macará (fotografía). Google maps. Macará, Loja, Ecuador. <https://www.google.com/maps/place/Hospital+Binacional+De+Macar%C3%A1/@-4.3777256,-79.9434358,3a,75y,90t/data=!3m8!1e2!3m6!1sAF1QipOdZivELSjxyshDdFkg4smM96qFS27vA584KFbl!2e10!3e12!6shttps:%2F%2Flh5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipOdZivELSjxyshDdFkg4smM96qFS27vA584KFbl%3Dw152-h86-k-no!7i1200!8i675!4m5!3m4!1s0x0:0x72002c48e4272266!8m2!3d-4.3777256!4d-79.9434358?hl=es-419>*

**Anexo 11.** Fotografía del área para atención odontológica de la Unidad Anidada Hospital Básico de Macará



*Elaboración: Ludeña Salinas Anabel Carolina (fotografía)*

**Anexo 12.** Fotografía del área odontológica para toma de Rx periapicales de la Unidad Anidada Hospital Básico de Macará



*Elaboración: Ludeña Salinas Anabel Carolina (fotografía)*



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA  
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**PREVALENCIA DE LA CARIES DE DENTINA Y NECROSIS PULPAR EN  
PACIENTES DE 20 A 39 AÑOS, DE LA POBLACIÓN ATENDIDA EN LA UNIDAD  
ANIDADA HOSPITAL BÁSICO MACARÁ – ECUADOR - 2018**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE ODONTÓLOGO**

**AUTORA:**

ANABEL CAROLINA LUDEÑA SALINAS

**TUTORA:**

ODT. ESP. TATIANA ISABEL LUNA SALINAS

**LOJA- ECUADOR**

**2022**

## 1. Tema

### **PREVALENCIA DE LA CARIES DE DENTINA Y NECROSIS PULPAR EN PACIENTES DE 20 A 39 AÑOS, DE LA POBLACIÓN ATENDIDA EN LA UNIDAD ANIDADA HOSPITAL BÁSICO MACARÁ – ECUADOR - 2018**

## 2. Problemática

El proceso de caries dental presente en órganos dentales permanentes es la patología que mayor prevalencia presenta a nivel nacional e internacional, situación preocupante ya que al evolucionar permite una lesión en la pulpa dental, e incluso la necrosis de la misma.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) menciona que la caries dental es un proceso localizado cuyo origen es multifactorial, que aparece después de la erupción dentaria, permitiendo el reblandecimiento del esmalte dental formando una cavidad. Se considera que la caries dental sin tratar en dientes permanentes es el trastorno de salud más frecuente a nivel mundial, la OMS confirma que 530 millones de niños presentan caries dental en los dientes deciduos (Organización Mundial de la Salud, 2020).

En nuestro país, dicha patología es bastante preocupante, ya que representa un importante choque económico y social, lo que se ha convertido en un problema de salud pública, evidenciándose en varios estudios.

(Parise-Vasco et al., 2020) verificaron que, en Ecuador la patología bucal más preocupante es la caries dental, ya que presenta la mayor prevalencia, seguida de la enfermedad periodontal y maloclusión.

(Paiva et al., 2014) da a conocer que, en Ecuador en una población entre 3 y 11 años, el 62,39% presenta caries dental, mientras que en la población entre 12 a 19 años la prevalencia fue del 31,28%.

Actualmente la ciudadanía aún no le da la importancia necesaria a dicha patología, ya que no se la considera como una enfermedad mortal, por lo que no existe una concientización de la necesidad de prevenirla o hacerla tratar a tiempo, debido a esta razón, puede seguir evolucionando hasta necrosar la pulpa dental. Necrosis pulpar es un término utilizado para definir la muerte pulpar (Mena, 2018).

En varios estudios se define que las causas que provocan la necrosis pulpar son la pulpitis irreversible o una lesión traumática, más, sin embargo, (Pilar et al., 2015) afirma que se ha evidenciado que la principal causa de dicha patología, es la caries dental.

(Ferrer et al., 2017) señala que, dentro de las patologías pulpares, la necrosis es la predominante, como se evidenció en su estudio observacional realizado en Cuba, donde el 40,73% de los pacientes, presentaron dicha patología.

Debido a la alta importancia que merece el tema, y a los hechos comprobados en investigaciones, se ha planteado la presente pregunta de investigación: ¿Existe relación entre la caries de dentina y la necrosis pulpar en pacientes ecuatorianos entre 20 a 39 años, atendidos en el Hospital Básico de Macará, durante el año 2018?

### **3. Justificación**

El tema de la presente investigación se encuentra dentro de los problemas de salud oral, por lo que el presente trabajo está enmarcado dentro de las líneas de investigación a nivel de la Universidad Nacional de Loja, específicamente en la denominada Salud Pública y Epidemiológica.

Esta investigación se enfoca principalmente en determinar la prevalencia y relación que existe entre dos patologías a nivel oral, caries de dentina y necrosis pulpar, debido a que, al presentar altos niveles de prevalencia a nivel mundial y nacional, se considera que representan un verdadero problema en la salud pública, ya que la caries dental es una lesión multifactorial que puede iniciar desde una temprana edad, continuando a lo largo de la vida, al no ser tratada puede ir evolucionando y finalmente presentar complicaciones. Mientras que, la necrosis pulpar es considerada como la muerte pulpar, causada mayoritariamente por las lesiones cariosas, además, su tratamiento es de elevado costo y debido a la situación económica de la mayoría de los habitantes de la población del cantón Macará, optan por la extracción dental y no por su tratamiento ideal para la conservación del órgano dentario.

Entre los factores que permiten que la caries dental evolucione, está el nivel de instrucción que va de la mano con el nivel socioeconómico. Es así que, en el censo del año 2001, realizado en el cantón Macará, el 59,6% de la población, ha culminado únicamente el nivel de instrucción primario, siendo la agricultura, la ocupación que más se realiza, convirtiéndose en

uno de los factores a nivel socioeconómico para no poder acceder a la atención odontológica de manera oportuna (UNFPA, 2001).

Por lo tanto, el presente estudio ofrece un aporte científico con un enfoque específico en relación con la población del cantón Macará, con el fin de presentar evidencia a la Zona 7 y por ende al MSP de la situación de este sector, y que mediante programas de prevención y promoción se pueda ir erradicando la presencia de dichas alteraciones patológicas, lo cual conlleva al interés social de mejorar la vida y salud bucodental de la población.

De igual manera, dicha investigación presenta una relevancia social y humanística, ya que exponiendo nuestros resultados y conclusiones se permitirá educar a los habitantes sobre la importancia, causas y complicaciones de estas dos patologías, invitándolos de esta manera a cuidar más eficazmente de su salud oral.

Finalmente, el estudio del presente tema permitirá un aporte a la investigación de los profesionales y estudiantes de la salud, especialmente del área odontológica, quienes se interesen o necesiten conocer más a profundidad la situación de la salud bucal por la que se encuentra la población macarena.

## **4. Objetivos**

### **4.1 Objetivo General**

Determinar la prevalencia que existe de la caries de dentina y la necrosis pulpar en pacientes ecuatorianos entre 20 a 39 años, atendidos en la Unidad Anidada Hospital Básico de Macará, durante el año 2018.

### **4.2 Objetivos Específicos**

- Identificar la prevalencia de caries de dentina y de necrosis pulpar que presentan los pacientes ecuatorianos entre 20 a 39 años, según el sexo, atendidos en el área odontológica de la Unidad Anidada Hospital Básico de Macará durante el año 2018.
- Determinar la prevalencia de caries de dentina y necrosis pulpar que presentan los pacientes ecuatorianos en relación a la edad entre 20 a 39 años, atendidos en el área odontológica de la Unidad Anidada Hospital Básico de Macará durante el año 2018.

## **5. Marco Teórico**

### **5.1 Referentes conceptuales**

5.1.1 Ubicación geográfica del cantón Macará

5.1.2 Población de estudio (personas entre 25 a 39 años del cantón Macará)

5.1.3 Ubicación geográfica de la Unidad Anidada Hospital Básico de Macará

5.1.4 Misión de la Unidad Anidada Hospital Básico de Macará

5.1.5 Visión de la Unidad Anidada Hospital Básico de Macará

### **5.2 Estructura dentaria**

5.2.1 Esmalte

5.2.2 Dentina

5.2.3 Cemento

5.2.4 Pulpa

### **5.3 Caries dental**

5.3.1 Definición

5.3.2 Clasificación

5.3.3 Caries de dentina

5.3.3.1 Definición

5.3.3.2 Etiología

5.3.3.3 Diagnóstico

5.3.3.4 Tratamiento

### **5.4 Alteraciones pulpares**

5.4.1 Necrosis pulpar

5.4.1.1 Definición

5.4.1.2 Etiología

5.4.1.3 Diagnóstico

5.4.1.4 Tratamiento



## 6. Conceptualización de variables

<b>Variable</b>	<b>Concepto Operativo</b>	<b>Ámbito</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala</b>
<b>Independiente:</b> Caries de dentina	Patología dentaria que se caracteriza por la grave descalcificación del tejido dentinario.	Factor epidemiológico	Frecuencia y porcentaje	Código MSP - CIE-10
<b>Dependiente:</b> Necrosis pulpar	Patología que hace referencia a la muerte del nervio dental.	Factor epidemiológico	Frecuencia y porcentaje	Código MSP - CIE-10
Edad	Tiempo en años vividos desde el nacimiento.	Grupo etario	Frecuencia y porcentaje	Grupos etarios MSP (adulto joven)
Sexo	Condición biológica de cada individuo.	Biológico	Frecuencia y porcentaje	Masculino Femenino

## **7. Metodología**

### **7.1 Materiales y Métodos**

El presente proyecto es una investigación de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal. Es de tipo observacional según la intervención del investigador, ya que se caracteriza por el análisis de la base de datos proporcionada por el MSP, según el número de variables de interés es de tipo descriptivo, ya que se presentan dos patologías, las cuales se tomará en cuenta para el desarrollo del proyecto, según la planificación de la medición de la variable de estudio, es de tipo retrospectivo, ya que la base de datos hace referencia a las atenciones odontológicas realizadas durante todo el año 2018, y finalmente según el número de mediciones de la variables de estudio, es de tipo transversal, debido a que nos enfocamos en los datos obtenidos un solo momento determinado y en una sola área de estudio.

### **7.2 Universo**

La población o universo consta de 2350 pacientes, que se evidencia en el exportado de RDACCA original del año 2018, en el cual constan las atenciones odontológicas realizadas durante dicho año en la Unidad Anidada Hospital Básico Macará.

### **7.3 Muestra**

La muestra consta de 654 pacientes que hace referencia a las personas quienes fueron atendidas en el área odontológica de la Unidad Anidada Hospital Básico de Macará durante el año 2018. El tamaño de la toma de muestra se calcula mediante la fórmula de comparación de proporciones con un nivel de confiabilidad del 99% y un nivel de error del 1%, para ello se utiliza el programa Open de acceso libre.

### **7.4 Criterios de inclusión**

Para el presente proyecto se ha tomado en cuenta como criterios de inclusión a:

- Pacientes de ambos sexos entre 20 a 39 años.
- Pacientes ecuatorianos que hayan acudido al área odontológica de la Unidad Anidada Hospital Básico Macará.
- Pacientes que se les haya diagnosticado caries de dentina o necrosis pulpar.

### **7.5 Criterios de exclusión**

Los criterios de exclusión que se han tomado en cuenta son:

- Pacientes menores de 20 años y mayores de 39 años.
- Pacientes extranjeros.
- Pacientes que no hayan acudido a la atención odontológica de la Unidad Anidad Hospital Básico Macará.
- Pacientes que hayan presentado patologías diferentes a caries de dentina y necrosis pulpar.

## **8. Recursos**

Para llevar a cabo el presente proyecto de tesis se necesitó recursos financieros e institucionales.

### **8.1 Recursos financieros**

- La investigación tiene un costo aproximado de \$750.

### **8.2 Recursos institucionales**

- MSP – zona 7
- Coordinación zonal
- PROYECTO PROSALUD – FRONTERA SUR
- Universidad Nacional de Loja

## **9. Instrumentos de estudio**

### **9.1 Instrumentos documentales**

- Perfil epidemiológico de los años 2018, 2019 y 2020 distribuido por grupos de edad.
- Exportado de REDACCA original del año 2018 perteneciente a la Unidad Anidada Hospital Básico de Macará.
- Historias clínicas físicas

## **9.2 Instrumentos mecánicos**

- Computadora
- Materiales de oficina
- Fotocopias
- Impresora
- Cámara fotográfica

## **9.3 Instrumentos tecnológicos**

- Internet
- Base de datos
- Programa SPS

### 10. Cronograma

Periodo: Abril – Septiembre 2022

Actividades	Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Organización logística de la investigación	X	X	X																					
Reconocimiento de campo				X	X	X	X	X																
Trabajo de campo									X	X	X	X	X	X	X									
Sistematización de la información/análisis e interpretación de datos																X	X	X	X					
Elaboración de conclusiones																			X	X				
Levantamiento de texto de informe final																						X		
Primer borrador																							X	

## 11. Presupuesto y financiamiento

<b>Presupuesto y financiamiento</b>					
<b>Detalle</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Costo</b>	<b>Total</b>	<b>Financiamiento</b>
Materiales de oficina	1	Papel, cuadernos, esferos, lápices, resaltador, flash memory	30,00	30,00	Tesista
Computador + internet	6	Alquiler de computador + servicio de internet por mes	30,00	180,00	Tesista
Equipo de bioseguridad	2	Mascarillas, protector facial, alcohol, kit de bioseguridad por viaje.	15,00	30,00	Tesista
Pruebas diagnósticas de Covid-19	4	Dos pruebas antes de cada viaje	15,00	60,00	Tesista
Movilización	4	Ida y retorno por viaje	10,00	40,00	Tesista
Alimentación	4	Desayuno y almuerzo por viaje	5,00	20,00	Tesista
Impresión de documentos	2	Documentación llevada en cada viaje.	5,00	10,00	Tesista
<b>TOTAL</b>				370,00	

**Nota:** El financiamiento del presente proyecto de titulación es apoyado por el PROYECTO PROSALUD - FRONTERA SUR de la Universidad Nacional de Loja.

## 12. Bibliografía

- Ferrer, D., Hernández, A., García, O., Rodríguez, Y., Pérez, M., & Liriano, R. (2017). Caracterización de las enfermedades pulpares en pacientes pertenecientes al Área II del municipio Cienfuegos. *Medisur*, 15(4), 327–332. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=s1727-897x2017000300007&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=s1727-897x2017000300007&script=sci_arttext&tlng=pt)
- Mena, A. G. (2018). Necrosis pulpar con lesión periapical. *Revista Mexicana de Estomatología*, 5(2), 18–23.
- Organización Mundial de la Salud. (2020). *Salud bucodental*. [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health#:~:text=Se estima que%2C en todo, en los dientes de leche.](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health#:~:text=Se%20estima%20que%20en%20todo,%20en%20los%20dientes%20de%20leche.)
- Paiva, S. M., Abanto, J., Matta, A. C., Antonio, R., Masoli, C., Echevarra, S. A., Mongelos, M. G., Gue-, E., Rocio, A., & Schneider, A. (2014). Relatorios de la mesa de representantes de sociedades de Odontopediatría de los países Latinoamericanos Relatório da mesa dos representantes das sociedades de Odontopediatría dos países Latinoamericanos São Paulo 2014 Epidemiología de la caries dental en. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*, 4, 13–18. <http://www.revistaodontopediatria.org/ediciones/2014/2/art-4/#>
- Parise-Vasco, J. M., Zambrano-Achig, P., Viteri-García, A., & Armas-Vega, A. (2020). Estado de la salud bucal en el Ecuador. *Odontología Sanmarquina*, 23(3), 327–331. <https://doi.org/10.15381/os.v23i3.18133>
- Pilar, L. del, Alvarado-Cárdenas, G., López-Villanueva, M. E., Ramírez-Salomón, M. A., & Vega-Lizama, E. M. (2015). Frecuencia de patologías pulpares en el CDFU Humberto Lara y Lara. *Revista Tamé*, 4(11), 387–391.
- UNFPA, I. (2001). *PIRÁMIDE DE POBLACIÓN. Censo 2001*. 7–10.

### 13. Anexos

**Anexo 1.** Matriz de artículos utilizados para el análisis y estudio del tema.

<b>TEMA: Prevalencia de Caries dental y Necrosis pulpar en pacientes de 20 a 39 años, de la población atendida en la Unidad Anidada Hospital Básico Macará – Ecuador - 2018</b>										
<b>N°</b>	<b>Título</b>	<b>Año</b>	<b>Autor</b>	<b>Propósito</b>	<b>Tipo de estudio</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Medición de variables</b>	<b>Resultados</b>	<b>Conclusiones</b>	<b>URL</b>
1	Epidemiología de la caries dental en América Latina	2014	Saul Paiva, Evelyn Álvarez, Jenny Abanto, Ailin Cabrera, Refugio López, Carla Masoli, Sonia Echevarría, María Mongelo, María Guerra, Adriana Amado	Dar a conocer algunos datos relacionados a la epidemiología de la caries dental y las estrategias desarrolladas para su control en algunos países de Latinoamérica.	Revisión bibliográfica	Revisión crítica de la literatura	Edad Caries dental Índices epidemiológicos	Actualmente, existe gran preocupación por la prevención y control de la caries dental en la mayoría de los países Latinoamericanos, existiendo estrategias que cuentan con el apoyo de los Gobiernos de Estado, sin embargo, algunos de estos programas no están siguiendo un programa de vigilancia y control que puedan evaluar su efectividad.	Aún existe una considerable prevalencia de caries dental en Latinoamérica, siendo que se observa un aumento en su prevalencia a diferencia de otros continentes, por lo que se sugiere elaborar, ejecutar, implementar, vigilar y controlar la efectividad de programas preventivos de salud oral, especialmente en grupos con vulnerabilidad social.	<a href="https://revistadontopediatria.org/index.php/alop/article/view/21/211">https://revistadontopediatria.org/index.php/alop/article/view/21/211</a>

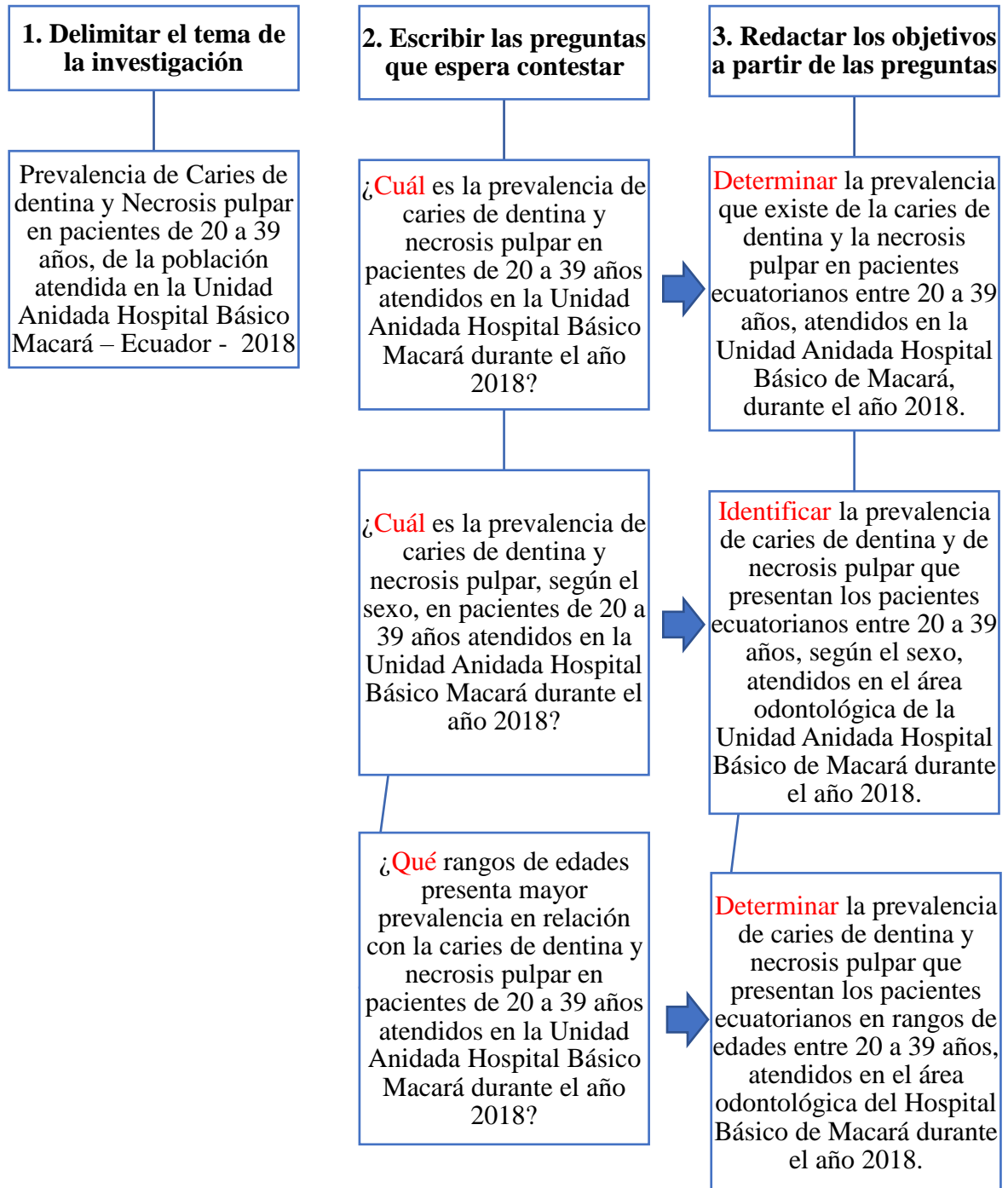


2	Estado de la salud bucal en el Ecuador	2020	Juan Marcos Parise-Vasco, Paula Zambrano -Achig, Andrés Viteri-García, Ana Armas-Vega	Generar énfasis en realizar actividades preventivas que permitan mejorar el panorama.	Revisión bibliográfica	Revisión crítica de la literatura	Edad Caries dental Mal oclusión	La caries dental está presente en alrededor del 60% de la población, lo que demuestra que los esfuerzos ejecutados hasta el momento, aun no consiguen intervenir en los factores desencadenantes de la enfermedad, como el elevado consumo de azúcares y la exposición inadecuada de fluoruros, situación que se muestra más compleja a nivel de países de nuestra región, donde la prevalencia es mayor al 80%.	El Ecuador se ha esforzado en aplicar diversas estrategias en la búsqueda de la reducción en la incidencia de la caries dental, no obstante, las acciones ejecutadas hasta el momento no han podido recibir seguimiento.	file:///C:/Users/HP/Downloads/63195%20(1).pdf
3	Prevalencia de caries de la infancia temprana y factores de riesgo	2014	Claudia Gabriela Duarte-Escobedo Marina Eduvigis	Determinar la prevalencia de caries y los factores de riesgo en	Estudio descriptivo y transversal	63 niños sin distinción de género	Caries de la infancia Factores de riesgo Edad	La prevalencia de caries fue de 35%, el ceo-d promedio fue de 1.0 ( $\pm$ 1.86).	Debido a la alta prevalencia de manchas blancas es necesaria la creación de programas	<a href="http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pi">http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pi</a>

	asociados		Rejón-Peraza Rodrigo Serrano-Piña Alicia Leonor Pinzón-Te	pacientes menores de 48 meses, así como la relación existente entre los factores de riesgo y las caries.					preventivos que eduquen a las madres o cuidadores sobre los factores de riesgo de caries, fomentando el autocuidado como estrategia de prevención.	d=S0186-23912014000400002
4	Indicadores de prevalencia y de predicción de riesgo de caries dental	2014	Mayra Andrade Páez Dolores De la Cruz Cardoso	Mostrar diferentes instrumentos para medir la prevalencia de caries y el riesgo de sufrir esta enfermedad.	Revisión bibliográfica	Revisión crítica de la literatura	Índices epidemiológicos tradicionales	La sensibilidad y especificidad de los modelos de predicción de caries llega al 80%, de acuerdo con los autores revisados.	La mayoría de los sistemas de predicción de caries toman en cuenta entre ocho y 18 factores tanto de riesgo, como de protección.	<a href="http://www.medigraphic.com/pdfs/vertientes/vre-2014/vre141g.pdf">http://www.medigraphic.com/pdfs/vertientes/vre-2014/vre141g.pdf</a>
5	Prevalencia de diagnóstico pulpar en pacientes odontológicos	2017	Ramírez Quintana Fabián Antonio, Martínez González Gustavo Israel, Álvarez Hernández Miguel Ángel	Determinar la prevalencia de diagnóstico pulpar en pacientes con tratamiento endodóntico.	Estudio transversal, descriptivo, observacional	129 expedientes de pacientes que acudieron a realizarse tratamiento de endodoncia durante el periodo	Tratamientos endodónticos Sexo	Del total de expedientes revisados en 68.86% pertenecen al género femenino, la principal causa del tratamiento fue la caries en un 58.91%, las piezas con mayor incidencia fueron la 3.6 y 4.6 con un	El principal diagnóstico pulpar fue: pulpitis irreversible, principalmente en las piezas 3.6 y 4.6. Se observó una relación estadística entre las piezas tratadas y el tipo de diagnóstico	<a href="http://www.remexesto.com/index.php/remexesto/article/view/161/299">http://www.remexesto.com/index.php/remexesto/article/view/161/299</a>

						de enero a diciembre 2016,		13.95 % cada una, seguido de las 1.6 y 2.6 en un porcentaje de 6.97 % y 7.75 % respectivamente.	pulpar (p=0.0437).	
6	Etiología de necrosis pulpares en pacientes atendidos en la clínica de la especialidad en endodoncia de la Universidad autónoma de Sinaloa. Agosto 2008 diciembre 2020	2011	María León, Gloria Castro, María Verdugo, Felipe Pedraza, Uizkeira Uriarte	Determinar la etiología de la necrosis pulpar en pacientes de la clínica endodóntica de la UAS durante el periodo comprendido de agosto del 2008 a diciembre del 2010.	Estudio observacional retrospectivo	167 pacientes atendidos durante el período enmarcado	Sexo Diagnóstico pulpar	De 167 pacientes revisados y diagnosticados con necrosis pulpar el 77,6% fue ocasionada por caries el 21,6% de necrosis pulpar por restauración y el 1,2% de necrosis pulpares por traumatismo.	La caries sigue siendo la enfermedad bucal que afecta a la mayoría de la población, siendo la principal causante de necrosis pulpar en nuestra clínica.	<a href="http://hospital.uas.edu.mx/revmeduas/pdf/v2/Numero%203/Etiologia%20de%20la%20necrosis%20pulpar.pdf">http://hospital.uas.edu.mx/revmeduas/pdf/v2/Numero%203/Etiologia%20de%20la%20necrosis%20pulpar.pdf</a>

**Anexo 2.** Diagrama realizado para la especificación de objetivos general y específicos de acuerdo al tema y problemática.



**Anexo 3.** Tamaño de la muestra se calculó mediante la fórmula de comparación de proporciones por medio del programa Open de acceso libre.

### Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población

---

Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(N):	2350
frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p):	50%/+-5
Límites de confianza como % de 100(absoluto +/-%)(d):	5%
Efecto de diseño (para encuestas en grupo-EDFF):	1

---

#### Tamaño muestral (n) para Varios Niveles de Confianza

---

IntervaloConfianza (%)	Tamaño de la muestra
95%	331
80%	154
90%	243
97%	393
99%	518
99.9%	742
99.99%	922

---

#### Ecuación

Tamaño de la muestra  $n = [EDFF * Np(1-p)] / [(d^2 / Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p * (1-p))]$

Resultados de OpenEpi, versión 3, la calculadora de código abiertoSSPropor  
 Imprimir desde el navegador con ctrl-P  
 o seleccione el texto a copiar y pegar en otro programa