

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**PROGRAMA DE ESTUDIO DE ESTOMATOLOGÍA**



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA**

---

**Relación entre lesiones cervicales no cariosas y pH salival en pacientes  
adultos del Hospital Distrital Jerusalén**

---

**Área de investigación:**

Salud pública estomatológica

**Autor:**

Infantes Asto, Anshelo Miguel

**Jurado Evaluador:**

**Presidente:** Ulloa Cueva, Teresa Veronica

**Secretario:** Gabancho De Caceda, Reyna Isabel

**Vocal:** Valderrama Agreda, Pol Frank

**Asesor:**

Morera Chavez, Carlos Salatiel

CÓDIGO ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9142-3636>

**TUJILLO – PERÚ**

**2024**

**Fecha de sustentación:** 29/05/2024

## Relación entre lesiones cervicales no cariosas y pH salival en pacientes adultos del Hospital Distrital Jerusalén

### INFORME DE ORIGINALIDAD



### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego</b> Trabajo del estudiante	<b>15%</b>
<b>2</b>	<b>dspace.unl.edu.ec</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>

Excluir citas Activo

Excluir coincidencias < 2%

Excluir bibliografía Activo

  
CD. Carlos Moreno Chávez  
C.O.P. 9064 - RNE 1386

### **Declaración de originalidad**

Yo, **Carlos Salatiel Morera Chávez**, docente del Programa de Estudio de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de la investigación titulada **“Relación entre lesiones cervicales no cariosas y pH salival en pacientes adultos del Hospital Distrital Jerusalén”**, autor **Anshelo Miguel Infantes Asto**, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 17%. Así lo consiga el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el viernes 31 de mayo de 2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas por la universidad.

Lugar y fecha: Trujillo, 31 de mayo de 2024

#### **ASESOR**

Mg. Morera Chávez, Carlos Salatiel

DNI: 17809986

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9142-3636>

FIRMA:

  
CD. Carlos Morera Chávez  
C.O.P. 9084 - RNE 1386

---

#### **AUTOR**

Infantes Asto, Anshelo Miguel

DNI: 70071460

FIRMA:



---

## DEDICATORIA

*A Dios, por darme las fuerzas necesarias para afrontar nuevos desafíos y agradecerle por todas las oportunidades que me brindó.*

*A mis padres, que siempre me brindaron su apoyo incondicional en todo, por no dejarme solo ante nuevos obstáculos y siempre aconsejándome.*

*A mis hermanos, por animarme los días más difíciles, son muy queridos para mí y quiero ser un buen ejemplo para ustedes.*

*A mis pacientes, por aceptar desinteresadamente ser parte del proyecto de investigación.*

## **AGRADECIMIENTO**

- A Dios por brindarme su apoyo a lo largo de este camino.
- A mis padres por su apoyo incondicional en todos los años de la carrera, brindándome consejos que siempre me hicieron crecer como persona.
- Al Dr. Carlos Morera Chávez, por guiarme en el desarrollo del trabajo de investigación
- Agradezco a los doctores del área odontológica del Hospital Distrital Jerusalén, que me brindaron apoyo y facilidades para la ejecución del presente trabajo.
- A la Universidad Privada Antenor Orrego, por la formación académica y de valores que me brindaron.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la relación entre lesiones cervicales no cariosas y el nivel de pH salival en pacientes adultos del Hospital Distrital Jerusalén

**Material y Método:** Estudio comparativo, observacional, corte transversal en una muestra de 145 pacientes, se evaluó las lesiones cervicales no cariosas a través del índice de Smith y Knight y el flujo pH salival con un pH-metro digital. Para el análisis se usó una prueba no paramétrica Spearman con nivel de significancia de 0.05.

**Resultados:** El pH salival y las lesiones cervicales no cariosas fueron evaluados, obteniendo un coeficiente de  $-0.821$ , indica alta correlación inversa, con valores de probabilidad  $p = 0.000$ . Relacionando el pH salival con el género, demostró que el masculino tenía un promedio de 6.49, y el femenino un promedio de 6.26, al relacionado con la edad, el pH salival no tenía variaciones en ningún grupo de edades y al relacionarlo con el grado de instrucción tampoco se encontró variación alguna. Las lesiones cervicales no cariosas al relacionarlas con las edades, no presentaron variaciones, al compararlos con el género se obtuvo que el sexo masculino presentaba un alto nivel de lesión cervical de grado 4, comparándolo con el grado de instrucción no se encontró variaciones.

**Conclusiones:** Las CNL y el pH salival presentan una relación inversa, mientras las NCCL son mayores el pH disminuye. El género masculino presenta un pH salival más neutro, y un alto índice de lesión cervical, en la mujer presenta un bajo índice de lesión cervical y un pH menor al del género masculino.

**Palabras Clave:** desgaste dental, concentración de iones de hidrógeno, abrasión dental, erosión dental,

## ABSTRACT

**Objective:** Determine the relationship between non-carious cervical lesions and the salivary pH level in adult patients of the Jerusalem District Hospital.

**Methods:** Comparative, observational, cross-sectional study in a sample of 145 patients, evaluated through the Smith and Knight index and a digital pH meter, these were validated and calibrated respectively. For its evaluation, we used a non-parametric Spearman test with a significance level of 0.05.

**Results:** Salivary pH and non-carious cervical lesions were evaluated with Spearman's Rho test, obtaining a coefficient of -0.821, indicating a high inverse correlation, with a probability value  $p = 0.000$ . Relating gender to salivary pH we obtained that the male had an average of 6.49, and the female an average of 6.26. Using the Whitney Mann U test,  $p = 0.000 < 0.05$  was obtained. The male gender obtained an average of 4 in CNL and the female gender an average of 3. Using the Whitney Mann U test,  $p = 0.001 < 0.05$  was obtained.

**Conclusions:** CNL and salivary pH present an inverse relationship, while NCCL are higher, the pH decreases. The male gender has a more neutral salivary pH, and a high wear rate, while women have a low wear rate and a lower pH than the male gender.

**Key words:** dental wear, hydrogen ion concentration, patients

## ÍNDICE

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT.....	v
INDICE DE TABLAS.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Problema de investigación.....	1
1.1.1. Realidad problemática.....	1
1.1.2. Formulación del problema.....	2
1.2. Objetivos.....	2
1.2.1. Objetivo general.....	2
1.2.2. Objetivos específicos.....	2
1.3. Justificación del estudio.....	3
II. MARCO DE REFERENCIAS.....	3
2.1. Antecedentes del estudio.....	3
2.2. Marco teórico.....	4
2.3. Sistema de hipótesis.....	6
2.4. Variables e indicadores .....	7
III. METODOLOGÍA EMPLEADA.....	10
3.1. Tipo y nivel de investigación.....	10
3.2. Población y muestra de estudio.....	10
3.2.1. Características de la población muestral.....	10
3.2.2. Diseño estadístico de muestreo.....	11
3.3. Diseño de investigación.....	13
3.4. Técnica e instrumento de investigación.....	13
3.4.1. Método de recolección de datos.....	13
3.4.2. Instrumento de recolección de datos.....	13
3.4.2.1. Validez .....	14
3.4.2.2. Confiabilidad.....	14

3.4.3. Procedimiento de recolección de datos.....	14
3.4.4. Principio bioéticos.....	15
3.5.  Procesamiento y análisis de datos.....	15
IV.  PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	15
4.1.  Análisis e interpretación de resultados.....	15
4.2.  Docimasia de hipótesis.....	21
V.  DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	22
VI.  CONCLUSIONES.....	24
VII.  RECOMENDACIONES.....	25
VIII.  REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	26

## ANEXOS

Anexo N° 1: FICHA RECOLECTORA DE DATOS.....	30
Anexo N°2: CONSTANCIA EMITIDA POR EL CD. MEZA PAREDES DAVID, QUE CERTIFICA LA CALIBRACIÓN DEL PROYECTO.....	31
Anexo N° 3: CALIBRACION - KAPPA DE COHEN.....	32
Anexo N° 4: COEFICIENTE DE CORRELACION INTRACLASE – CALIBRACION.....	33
Anexo N° 5: CALIBRACIÓN DEL PH-METRO.....	34
Anexo N° 6: CONFIABILIDAD DEL PH-METRO.....	35
Anexo N° 7: RESOLUCIÓN DE APROBACION DE PROYECTO..	36
Anexo N° 8: RESOLUCIÓN N° 2902-2023-FMEHU-UPAO.....	37
Anexo N° 9: CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA TOMA DE DATOS.....	38
Anexo N° 10: EVIDENCIA DE EJECUCIÓN.....	39
Anexo N° 11: CONSTANCIA DE LA INSTITUCIÓN.....	41
Anexo N° 12: RESOLUCIÓN COMITÉ DE BIOÉTICA N°0634-2023-UPAO.....	42
Anexo N° 13: PRUEBA DE NORMALIDAD.....	43

## ÍNDICE DE TABLAS

**TABLA 1:** Relación entre lesiones cervicales no cariosas y el nivel de pH salival en pacientes adultos.

**TABLA 2:** Relación del pH salival de pacientes adultos mayores del hospital distrital Jerusalén, según la edad.

**TABLA 3:** Relación del pH salival de pacientes adultos mayores del hospital distrital Jerusalén, según el género.

**TABLA 4:** Relación del pH salival de pacientes adultos mayores del hospital distrital, según el grado de instrucción.

**TABLA 5:** Relación de las lesiones no cariosas en pacientes adultos mayores del hospital distrital Jerusalén, según la edad.

**TABLA 6:** Relación de las lesiones no cariosas en pacientes adultos mayores del hospital distrital Jerusalén, el según género.

**TABLA 7:** Relación de las lesiones no cariosas en pacientes adultos mayores del hospital distrital Jerusalén, según el grado de instrucción.

## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Problema de investigación

#### 1.1.1. Realidad problemática

Las Lesiones cervicales no cariosas o también conocidas como (NCCL, abreviatura en inglés) es la pérdida de una porción de estructura dental, que tiene su ubicación en la zona cervical del órgano dentario, en el mundo existe una prevalencia altamente considerable de 46.7%.<sup>1</sup> Siendo la edad mayor frecuente en personas mayores de 30 años (54.1%).<sup>2</sup> Las lesiones cervicales no cariosas son las alteraciones dentales con mayor prevalencia en el mundo, no son mucho de ser tomadas en cuenta, la mayoría de profesionales de la salud oral, dan a conocer a los pacientes las maneras de como restaurara o corregir la alteración mas no la prevención, exponencialmente los casos de lesiones cervicales han crecido y en Suramérica la prevalencia es de 69%.<sup>3</sup> La Universidad Federal de Uberlândia en Brasil, realizó un trabajo con una muestra de 185 pacientes, dando a conocer que el 88.1% de ellos presentaban NCCL.<sup>4</sup>

A nivel nacional y mucho menos dentro de la región La Libertad no se ha encontrado información estadística sobre estas lesiones.

La saliva es de alta importancia para la cavidad bucal, ya que dentro de su composición presenta tampones o también llamados buffer, uno de ellos es el bicarbonato, este ayuda a minorizar la acidez en la boca que existe por los ácidos lácticos que fermentan las bacterias o de posibles comidas con alto grado de acides que se ingieran y también forma una finísima capa proteica que recubre el esmalte para hacer que esta no se desmineralice.<sup>5</sup>

### 1.1.2. Formulación del problema

¿Cuál es la relación entre lesiones cervicales no cariosas y nivel de pH salival en pacientes adultos?

## 1.2. Objetivos

### 1.2.1. Objetivo general

- Determinar la relación entre lesiones cervicales no cariosas y el nivel de pH salival en pacientes adultos.

### 1.2.2. Objetivos específicos

- Determinar la relación del pH salival de pacientes adultos mayores del hospital distrital Jerusalén y la edad.
- Determinar la relación del pH salival de pacientes adultos mayores del hospital distrital Jerusalén y el género.
- Determinar la relación del pH salival de pacientes adultos mayores del hospital distrital y el grado de instrucción.
- Determinarla relación de las lesiones no cariosas en pacientes adultos mayores del hospital distrital Jerusalén y la edad.
- Determinarla relación de las lesiones no cariosas en pacientes adultos mayores del hospital distrital Jerusalén y el género.
- Determinar la relación de las lesiones no cariosas en pacientes adultos mayores del hospital distrital Jerusalén y el grado de instrucción.

### 1.3. Justificación del estudio

Es de importancia a nivel teórico debido a que se conoció la relación que existe entre el pH salival y las lesiones cervicales no cariosas siendo esta de una correlación inversa, que cuando el pH salival disminuía el grado de lesiones cervicales aumentaba, se ha podido encontrar investigaciones semejantes a este tema en países occidentales; sin embargo, en nuestro país los estudios de estos temas son escasos, por ellos el interés de abordar este estudio.

A nivel metodológico el estudio fue realizado con instrumentos de confianza y correctamente calibrados para recolectar datos confiables, utilizando la clasificación de Smith y Kinght para las mediciones de las lesiones cervicales no cariosas y usando los instrumentos para medir digitalmente el nivel de pH salival.

A nivel práctico ayudó al profesional de la salud oral poder identificar a los pacientes con un alto grado de lesiones cervicales y poder orientarle a mayores visitas al consultorio dental.

Este estudio tiene un alto valor social ya que los pacientes no conocen los efectos adversos que causa el acides en boca, las manifestaciones que esta acides causas en los dientes, siendo una de ellas las lesiones cervicales no cariosas, por ellos se buscó mejorar las atenciones odontológicas con mayor información para los pacientes.

## II. MARCO DE REFERENCIAS

### 2.1. Antecedentes del estudio

- Monteiro y col.<sup>6</sup> (Brasil, 2020) realizó su trabajo de investigación en 43 varones futbolistas semiprofesionales de 27 años promedio, cada uno de ellos completaron un cuestionario y después se les realizó una exploración de la cavidad bucal y así determinar el desgaste que tenía cada futbolista en las caras vestibulares de los dientes, específicamente en la zona cervical. También se hicieron

pruebas para determinar parámetros salivales, dentro de esos estuvo la medición del pH. Los resultados mostraron que el 39.5% de los futbolistas presentaban lesiones cervicales no cariosas, el laboratorio mostró que el pH salival era neutro en los futbolistas con o sin NCCL. Ninguno análisis indicó alguna relación entre ambos.

- Veljko y col.<sup>7</sup> (Servia, 2018) Realizó su proyecto en 394 pacientes, se realizaron exámenes que evaluaron el desgaste cervical no carioso y se realizaron entrevistas sobre posibles factores etiológicos por medio de un cuestionario diseñado especialmente. 60 muestras salivales fueron llevadas a laboratorio, 30 de pacientes con múltiple NCCL y 30 de pacientes sin ninguna lesión. Haciendo uso de la prueba de Wilcoxon se determinó los niveles de pH salival. Como resultados se obtuvo una alta incidencia de lesiones cervicales no cariosas en niveles de pH salival disminuido.

## 2.2. Marco teórico

En los años de 1944 se dio a conocer un proyecto de investigación que demostraba la asociación que existía entre el pH salival y la caries dental, este trabajo fue titulado como la curva de Stephan, por medio de un ensayo clínico dio a conocer que al consumir alimentos con una elevada concentración de azúcar principalmente la sacarosa, provocaban una disminución del pH de forma inmediata y para que esta se reponga sería de manera gradual.<sup>8</sup>

La curva de Stephan está dividida en tres fases: la primera es una fase de rápida caída del pH salival por causa de la fermentación que realizan las bacterias a la comida que hay en nuestra boca causando que el pH se vuelva ácido, la segunda es la desmineralización del tejido que forman los ameloblastos, esto se da cuando el pH alcanza un valor  $\leq$  a 5.5, el tercero es el retorno del pH salival al nivel que

estuvo al comienzo, este retorno es de forma gradual y lo realiza pasado 30 a 60 minutos del consumo de alimentos.<sup>8</sup>

Las NCCL son bastante comunes y son de gran impacto de manera negativa a nivel del mundo, dañan la estructura dental, su estética y vitalidad de los tejidos.<sup>9</sup> Estas lesiones se asocian con hipersensibilidad, ya que su pérdida de tejido hace cambios morfológicos en la corona dental, principalmente en la unión amelocementaria ya que ahí existe una micromorfología que es bastante frágil a ser fracturada, a causa de que existe poca capa de esmalte y un cambio drástico de tejido coronario a tejido radicular, provocando una alta mortalidad.<sup>10</sup>

La clasificación de las NCCL es por su etiología que es multifactorial, estas son; erosión, abfracción y abrasión.<sup>11</sup>

La erosión está asociada con el pH salival bajo y una acidez en la saliva.<sup>12</sup> Al entrar en contacto el tejido duro del órgano dental con sustancias ácidas, comienza a experimentar cambios en su tejido superficial que conduce a un reblandecimiento de esta y finalmente consigue fractura o pérdida del primer tejido dental.<sup>13</sup> Es de rápida progresión lo que provoca sintomatológicamente sensibilidad, pero pocos casos han sido registrados. También existen casos que no presentaron hipersensibilidad, esto se debe a que el avance de la desmineralización es lento, así provoca que la dentina reparadora comience a obliterar los túbulos de la dentina logrando que el paciente no perciba dolor.<sup>14</sup>

La abrasión se define como una alteración que es provocada por sustancias u objetos abrasivos que afectan la cara libre del esmalte, cualquier objeto que se coloque con frecuencia entre o sobre el diente, esto produce dolor, sensibilidad, molestias y la pérdida de la vitalidad del órgano dental. La etiología es de carácter multifactorial e implica una intervención de varios factores, siendo los más frecuentes como el cepillado dental con bastante fuerza, el uso de agentes abrasivos.<sup>15</sup>

El cepillado de dientes es un factor principal en relación con la progresión de la pérdida de estructura dentaria.<sup>16</sup>

La abfracción, es la pérdida de tejido dentario a consecuencia de las sobrecargas que existe en la oclusión, que causa una deformación en los dientes en una zona distinta del punto oclusal.<sup>17</sup> Observando clínicamente, esta lesión se presenta en la superficie cervicovestibulares, presentando la lesión una forma de cuña o una forma similar a la letra “v”, esta presenta ángulos bien definidas tanto interna como externamente, se suele confundir con la abrasión por su alta similitud, esto causa un enorme dificultad para poder diferenciar ambas lesiones.<sup>18</sup>

La saliva presenta muchos componentes y realiza muchas funciones, una de ellas y de forma activa es la remineralización de los tejidos superficiales y de los tejidos subsiguientes del órgano dental, esta función es muy importante para la cavidad bucal, ya que está actúa como un amortiguador (buffer) y lubrica la boca con el fin de evitar una exagerada fricción al momento que el paciente entre en oclusión y el órgano dental se desgaste contactando las superficies.<sup>19</sup>

La saliva también cumple otras funciones aparte de las mencionadas ya que el pH debe estar concentrándose en un nivel de 6.5 – 7, para que pueda proteger de los ácidos que se pueden ingerir ya sea en los alimentos, o los ácidos que son el residuo de la fermentación bacteriana que se encuentran en la boca, si los niveles no se mantienen en sus valores normales y empieza a reducir comenzará la destrucción de los tejidos del diente.<sup>20</sup>

### 2.3. Sistema de hipótesis

HA: Existe relación entre las lesiones cervicales no cariosas y el pH salival en pacientes adultos.

H0: No existe relación entre las lesiones cervicales no cariosas y el pH salival en pacientes adultos.

2.4. Variables e indicadores (cuadro de operacionalización de variables)

Variable(s)	Definición conceptual	Definición operacional e indicadores	clasificación		escala de medición
			Según su naturaleza	Por su función	
pH Salival	Concentración iónica de hidrógeno. <sup>21</sup>	Valor numérico del Ph-metro (DO)  valor del pH-metro (I)	cuantitativa continua	no aplica	intervalo
Lesiones Cervicales no Cariosas	Defecto resultante por la destrucción de estructura dentaria en la región cervical sin relacionarse con las bacterias. <sup>22</sup>	Índice de Smith y Knight (DO)  Índice de desgaste 0 = sin característica de pérdida de esmalte superficial. Sin pérdida de contorno 1 = Presenta características de pérdida de esmalte	Cuantitativa Politómica	no aplica	razón

		<p>superficial.  Perdida mínima de contorno  2 = Perdida de esmalte exponiendo menos de 1/3 dentina.  Defecto menor a 1mm.  3 =Perdida de esmalte exponiendo dentina mayor a 1/3. Defecto entre 1 – 2 mm de profundidad  4 = Perdida de esmalte con exposición pulpar y dentina secundaria.  Defecto mayor de 2 mm de profundidad, exposición pulpar.<sup>23</sup></p>			
--	--	--	--	--	--

Co-Variable(s)	Definición Conceptual	Definición operacional e Indicadores	clasificación		escala de medición
			por su naturaleza	por su función	
Genero	Condición Biológica que distingue masculina o femenina. <sup>24</sup>	Determinada mediante la anamnesis del paciente (DO), en femenino y masculino (I)	Cualitativa dicotómica	No Aplica	Nominal
Edad	Tiempo que vive un ser humano, animales o vegetales. <sup>24</sup>	Se determina mediante la anamnesis del paciente (DO),  joven (18 – 29 años) adulto (30 – 59 años) a. mayor (60 años o más). <sup>25</sup>	Cualitativa Politómico	No Aplica	Ordinal
Grado de instrucción	Caudal de conocimientos adquiridos. <sup>24</sup>	Se determina mediante la anamnesis del paciente (DO),  • Sin Instrucción	Cualitativa Politómica	No Aplica	Ordinal

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicial</li> <li>• Primaria Completa</li> <li>• Primaria Incompleta</li> <li>• Secundaria Completa</li> <li>• Secundaria Incompleta</li> <li>• Superior Completo</li> <li>• Superior Incompleto.<sup>26</sup></li> </ul>			
--	--	---	--	--	--

### III. METODOLOGÍA EMPLEADA

#### 3.1. Tipo y nivel de investigación

Básica, Correlacional

#### 3.2. Población y muestra de estudio

##### 3.2.1. Características de la población muestral

Pacientes adultos (mayor de 18 años) que fueron atendidos en el Hospital Distrital Jerusalén entre los meses de agosto y septiembre del 2023, en el área de odontología.

##### a) Criterios de inclusión

- Pacientes de 18 años a más.
- Pacientes que no han consumido algún alimento en los 60 minutos antes de su atención

b) Criterios de exclusión

- Pacientes que padezcan de alguna condición sistémica que afecte su salud.
- Pacientes que no quieran participar del estudio.
- Pacientes que tengan adicción al consumo de tabaco o sustancias que contenga nicotina.
- Pacientes que dependan de sustancias alcohólicas.
- Pacientes que estén bajo tratamiento antihipertensivos, ansiolíticos, anticonvulsivos.
- Pacientes que recibieron irradiación en áreas como el cráneo, cara o vértebras cervicales.
- Pacientes en estado de gestación,
- Pacientes con enfermedades periodontales,
- Pacientes que estén en tratamiento ortodóntico
- Pacientes con piezas dentarias necróticas.

3.2.2. Diseño estadístico de muestreo

A. Marco de muestreo

Carece de marco muestral

B. Unidad de muestreo

Adulto mayor de 18 años de edad que se atendió en el área odontológica del Hospital Distrital Jerusalén en los meses de agosto y septiembre del 2023, que cumpla los criterios establecidos.

C. Unidad de análisis

Paciente adulto mayor de 18 años de edad que se atendió en el área odontológica del Hospital Distrital

Jerusalén en los meses de agosto y septiembre del 2023 que presente lesiones cervicales no cariosas.

D. Tamaño muestral

Se determinó usando la fórmula para población finita o conocida:

$$n_0 = \frac{Z^2 * N * p * q}{e^2 * (N - 1) + (Z^2 * p * q)}$$

**Dónde:**

**z** = nivel de confianza. (95% = 1.96)

**p** = porcentaje de la población con cierto atributo. (p=50%)

**q** = porcentaje de la población que no tiene cierto atributo. (q=50%)

**N** = tamaño de la población (N=232)

**e** = error de estimación. (e = 5%)

**Desarrollo:**

$$n_0 = \frac{1.96^2 * 232 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (232 - 1) + (1.96^2 * 0.5 * 0.5)}$$

$$n_0 = 144.88 \approx 145$$

**145 Pacientes fueron los evaluados como muestra**

E. Tipo de muestro:

Muestreo No probabilístico por conveniencia

### 3.3. Diseño de investigación

**Según (Mendez I, Namihira D, 1984)<sup>27</sup>**

Periodo en el que se capta la información	Evolución del fenómeno estudiado	Comparación de grupos	Interferencia del investigador en el estudio
Prospectivo	Transversal	Descriptivo	Observacional

### 3.4. Técnica e instrumento de investigación

#### 3.4.1 Método de recolección de datos: Observación

#### 3.4.2 Instrumento de recolección de datos:

Los instrumentos utilizados en este proyecto fueron dos, los datos obtenidos fueron anotados en una ficha, esta ficha llevó por nombre "Ficha recolectora de datos", la primera parte de la ficha se utilizó para anotar la anamnesis del paciente y para transcribir el valor del pH salival, mientras que la segunda parte sirvió para registrar los valores de las NCCL que estaba basada en el índice de Smith y Kinght. Índice que tiene 5 categorías siendo estas:

0 = sin característica de pérdida de esmalte superficial. Sin pérdida de contorno.

1 = Presenta características de pérdida de esmalte superficial. Pérdida mínima de contorno.

2 = Pérdida de esmalte exponiendo menos de 1/3 dentina. Defecto menor a 1mm.

3 = Pérdida de esmalte exponiendo dentina mayor a 1/3. Defecto entre 1 – 2 mm de profundidad.

4 = Pérdida de esmalte con exposición pulpar y dentina secundaria. Defecto mayor de 2 mm de profundidad, exposición pulpar (Anexo 1)

#### 3.4.2.1. Validez

Se utilizó el índice de desgaste de las lesiones cervicales no cariosas, propuesto por Smith y Kinght que es más usado para determinar el grado de desgaste de cada paciente y el más utilizado en trabajos de investigación.<sup>5,8,15,19,22,23</sup>

#### 3.4.2.2. Confiabilidad

Para la confiabilidad se tuvo que realizar una calibración interevaluador e intraevaluador con un experto conocedor del tema y se evaluó a 15 pacientes (Anexo 2). Se hizo uso del coeficiente kappa de cohen comprobando la fidelidad de las lesiones cervicales no cariosas, y se obtuvo un 0.911 en calibración intraevaluador y 0.819 interevaluador. (Anexo 3)

De igual manera se realizó la calibración para poder medir el pH salival, utilizando el coeficiente de correlación intraclase consiguiendo un coeficiente de 1 tanto en la evaluación interevaluador e intraevaluador. (Anexo 4)

La calibración del pH-metro se realizó en un laboratorio perteneciente al Centro de Salud Bellavista, lo cuales redactaron un documento certificándolo. (Anexo 5) De igual manera el laboratorio dio la confiabilidad al pH-metro elaborando una constancia que aseguraba su perfecta condición y que estaba lista para iniciar el proyecto. (Anexo 6)

### 3.4.3. Procedimiento de recolección de datos:

Mediante la técnica observación y contando con la aprobación y autorización del hospital (Anexo 7) y universidad (Anexo 8), se examinó a todos los pacientes que pasaron por el área odontológica del Hospital Distrital Jerusalén.

Donde previo a su examinación se les informó de manera verbal y escrita mediante un consentimiento firmado sobre el trabajo de investigación al que se le pedía participar. (Anexo 9)

Después de haber aceptado y haber firmado el consentimiento se inició con preguntas como nombre y apellidos completos, edad, grado de instrucción, etc. Todos los datos brindados se escribieron en la primera parte de la ficha, siempre teniendo presente que el paciente no padezca de ningún criterio de exclusión, una vez asegurados que el paciente es apto para el estudio, se pidió que escupiera en un depósito estéril, se colocó dentro del recipiente el pH-metro RoHS por unos 5 segundos, apareciendo el valor del pH y se procede a registrar el número obtenido.

Culminado con la primera parte, se continuó haciendo mediciones en las caras libres de los dientes del paciente y se anotaron los valores de desgaste que presentaba cada diente y tomando el valor más alto como representación al paciente, la medición se realizó utilizando una sonda periodontal carolina del norte Unc 15 Tipo Hu-Friedy y fue basada en el índice de Smith y Kinght (Anexo 10), al haber culminado con las intraversiones de los pacientes y concluir con la cantidad requerida, se emitió una constancia de asistencia y ejecución del proyecto por parte del Hospital Distrital Jerusalem. (Anexo 11)

### 3.4.4. Principios bioéticos

- Este proyecto de investigación fue sometido bajo la declaración de HELSINKI que fue aprobada en la Octava

Asamblea Médica Mundial, Finlandia junio 1964, modificada en el 2013 en Brasil - Fortaleza

- Ley general de salud N° 26842 según artículos 4°, 15°, 25° y 28°.
- Permiso del comité de bioética de la Universidad. (Anexo 12)

### 3.5. Procesamiento y análisis de datos

Para este proyecto de investigación, se hizo uso del software estadístico SPSS V. 26, y de Microsoft Excel, para procesar los datos estadísticos obtenidos tras la culminación de la ejecución. De la estadística inferencial, al hacer uso de la prueba de normalidad (Anexo 13), se determinó que, se utilizará una prueba no paramétrica, para evaluar la relación entre variables, se hizo uso de la prueba estadística Spearman con un nivel de significancia de 0.05, así mismo para la comparación de grupos las pruebas Kruskal Wallis con su respectivo nivel de significancia al 0.05, para dar respuestas según cada objetivo.

## IV. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

### 4.1. Análisis e interpretación de resultados

El presente proyecto de investigación fue realizado en el Hospital Distrital Jerusalén, del distrito La Esperanza en los meses de agosto y setiembre del presente año. Con un tamaño muestral de 145 pacientes, mayores de 18 años de edad, de los cuales el 64.1% (93 pacientes) fueron del género femenino y un 35.9% (52 pacientes) fueron del género masculino. Obteniendo los siguientes resultados:

Al relacionar las variables pH salival con Las lesiones cervicales no cariosas (DO) obtuvimos un coeficiente de -0.821, el cual indica una

alta correlación inversa, es decir cuánto disminuye el pH salival, aumenta el Índice de Smith y Knight (DO). Así mismo con un valor de probabilidad  $p = 0.000$ . (Tabla 1).

Al determinar la relación que existe entre el pH salival con la edad de los pacientes se obtuvo  $p = 0.136 > 0.05$ , el cual indica que el pH salival es similar en todos los grupos de edades. (Tabla 2).

Al relacionar el pH salival y el y de los pacientes, se obtuvo  $p = 0.000 < 0.05$ , el cual indica que el pH salival es diferente en el sexo femenino, y masculino. (Tabla 3).

Al relacionar el pH salival y el grado de instrucción, se obtuvo  $p = 0.093 > 0.05$ , esto indica que el pH salival es similar en todos los grados de instrucción. (Tabla 4).

Al relacionar las lesiones cervicales no cariosas y la edad de los pacientes se obtuvo  $p = 0.064 > 0.05$ , el cual indica que el desgaste dental es similar en todos los grupos de edades. (Tabla 5).

Al relacionar las lesiones cervicales no cariosas y el género de los pacientes se obtuvo  $p = 0.001 < 0.05$ , el cual indica que el desgaste dental es distinto en ambos géneros. (Tabla 6).

Al relacionar las lesiones cervicales no cariosas y el grado de instrucción de los pacientes y haciendo uso de la prueba Kruskal Wallis se obtuvo  $p = 0.063 > 0.05$ , el cual indica que el desgaste dental es similar en todos los grados de instrucción. (Tabla 7).

**Tabla N° 1: Relación entre lesiones no cariosas y el nivel de pH salival en pacientes adultos mayores del hospital distrital Jerusalén.**

			pH salival	Índice de Smith y Knight (DO)
<b>Rho de Spearman</b>	pH salival	Coeficiente de correlación	1.000	-0.821
		Sig. (bilateral)		0.000
	N	145	145	
	Índice de Smith y Knight (DO)	Coeficiente de correlación	-0.821	1.000
Sig. (bilateral)		0.000		
N		145	145	

Fuente: Datos obtenidos por el investigador.  
\*Prueba Correlación de Spearman

**Tabla N° 2: Relación del pH salival de pacientes adultos mayores del hospital distrital Jerusalén y la edad.**

Variable	Categoría	N	pH Salival				sig.
			Media	D.E.	I.C. al 95% L. inferior	L. superior	
Edad	18 - 38 años	33	6.52	0.77	6.25	6.80	0.136
	39 - 59 años	60	6.17	1.01	5.91	6.42	
	60 - 80 años	52	6.29	0.54	6.14	6.44	

Fuente: Datos obtenidos por el investigador.  
\*Prueba de Kruskal Wallis

**Tabla N° 3:** Relación del pH salival de pacientes adultos mayores del hospital distrital Jerusalén y el género.

Variable	Categoría	N	pH Salival				sig.
			Media	D.E.	I.C. al 95%		
					L. inferior	L. superior	
Género	Femenino	93	6.10	0.92	5.91	6.29	0.000
	Masculino	52	6.63	0.43	6.51	6.75	

Fuente: Datos obtenidos por el investigador.  
\*Prueba de U Mann de Whitney

**Tabla N° 4:** Relación del pH salival de pacientes adultos mayores del hospital distrital y el grado de instrucción.

Variable	Categoría	N	Media	D.E.	pH Salival		sig.
					I.C. al 95%		
					L. inferior	L. superior	
Grado de instrucción	Sin instrucción	18	6.46	0.68	6.12	6.79	0.093
	Inicial	20	6.66	0.55	6.40	6.92	
	Primaria	34	6.15	0.86	5.85	6.45	
	Secundaria	60	6.16	0.93	5.92	6.41	
	Superior	13	6.48	0.45	6.21	6.75	

Fuente: Datos obtenidos por el investigador.  
\*Prueba de Kruskal Wallis

**Tabla N° 5:** Relación de las lesiones cervicales no cariosas en pacientes adultos mayores del hospital distrital Jerusalén y la edad.

Variable	Categoría	N	Media	D.E.	Índice de Smith y Knight (DO)		sig.
					I.C. al 95%		
					L. inferior	L. superior	
Edad	18 - 38 años	33	4	1.2	3.7	4.6	0.064
	39 - 59 años	60	4	1.3	3.3	4.0	
	60 - 80 años	52	4	1.0	3.2	3.8	

Fuente: Datos obtenidos por el investigador.  
\*Prueba de Kruskal Wallis

**Tabla N° 6:** Relación de las lesiones cervicales no cariosas en pacientes adultos mayores del hospital distrital Jerusalén y el género.

Variable	Categoría	N	Media	D.E.	Índice de Smith y Knight (DO)		sig.
					I.C. al 95%		
					L. inferior	L. superior	
Género	Femenino	93	3	1.2	3.2	3.7	0.001
	Masculino	52	4	1.0	3.9	4.4	

Fuente: Datos obtenidos por el investigador.  
\*Prueba de U Mann de Whitney

**Tabla N° 7:** Relación de las lesiones no cariosas en pacientes adultos mayores del hospital distrital Jerusalén y el grado de instrucción.

Variable	Categoría	N	Media	D.E.	Índice de Smith y Knight (DO)		sig.
					I.C. al 95%		
					L. inferior	L. superior	
Grado de instrucción	Sin instrucción	18	4	1.0	3.5	4.5	0.063
	Inicial	20	4	1.0	3.8	4.8	
	Primaria	34	3	1.3	3.0	3.9	
	Secundaria	60	4	1.2	3.3	4.0	
	Superior	13	3	1.3	2.7	4.2	

Fuente: Datos obtenidos por el investigador.  
\*Prueba de Kruskal Wallis

#### 4.2. Docimasia de hipótesis

### CONTRASTACION DE HIPOTESIS

#### Correlación de variables

<b>Prueba Estadística</b>	<b>Variables</b>	<b>Coeficiente</b>	<b>N</b>	<b>Sig.*</b>
Rho de Spearman	Lesiones no cariosas, pH salival	0.821	145	0.000

*Fuente: Software SPSS v.26*

#### Método

Hipótesis nula	Las variables son independientes
Hipótesis alterna	Existe relación entre las variables
Nivel de significancia	$\alpha = 0.05$

#### Regla de Decisión

P (sig.) > 0.05, Se acepta la Hipótesis Nula

P (sig.) < 0.05, Se rechaza la Hipótesis Nula (acepta la Hipótesis alterna)

#### Información del factor

*Variables Valores*

2	Lesiones no cariosas, pH salival
---	----------------------------------

#### Resolución

Mediante la prueba estadística no paramétrica Rho de Spearman que evalúa la correlación entre variables, se obtuvo una significancia ( $p^* = 0.000 < 0.05$ ), la cual conlleva a rechazar la hipótesis nula, es decir aceptar la hipótesis alterna.

#### Conclusión

Aceptar la hipótesis alterna, es decir, si existe relación entre lesiones no cariosas y el nivel de pH salival en pacientes adultos mayores del hospital distrital Jerusalén.

## **V. Discusión de los resultados**

Las NCCL son una alteración causante de cambios en la estructura dentaria de todas las personas, estas alteraciones morfológicas se manifiestan en la unión amelocementaria y deben estar sometidas a diferentes factores tanto extrínsecos como intrínsecos. Uno de los factores que siempre está presente en todos los pacientes es el pH salival ya que su alteración modifica las condiciones de los dientes haciendo que su estructura se vea alterada, favoreciendo la desmineralización. El presente estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre NCCL y el nivel de pH salival en pacientes adultos del Hospital Distrital Jerusalén.

Los resultados del presente estudio indicaron una alta correlación inversa entre el pH salival y las NCCL, es decir, cuando disminuye el pH salival, aumenta el número de daño de los órganos dentarios. Esto coincide con el estudio de Veljko y col.<sup>7</sup> que obtuvo valores bajos de pH salival en pacientes con múltiples NCCL en comparación a su grupo de control los que no presentaban ninguna lesión. Monteiro y col.<sup>6</sup> en su estudio realizado a en Brasil discrepa con sus resultados, ya que, midiendo indicadores de riesgo de las Lesiones cervicales no cariosas en futbolistas masculinos, no encontró discrepancia con los valores del pH salival, ya que se mantenía neutro en los futbolistas con y sin NCCL. Esto puede deberse a que la población estudiada difería de la nuestra, ya que no estudiaron a la población femenina y mucho menos existió una amplia variedad con las edades, haciendo que el estudio sea limitado para una población de edad promedio de 27 años.

Los resultados obtenidos para la relación que existe entre los niveles de pH salival según los grupos de edades, demostraron que, en los pacientes jóvenes, adultos y adultos mayores, no presentaban variaciones en el nivel del pH salival en ningún grupo de edad. Lo que sugiere que al paso de los años los niveles de pH no disminuyen abismalmente, pero no

significa que siempre se mantendrá así, puede variar de acuerdo a sustancias que pueden tener contacto con la boca.

Según el género y la relación entre el nivel de pH salival, se obtuvo una diferencia entre los valores, siendo de un pH más bajo el del sexo femenino, debemos tomar en cuenta que también existen otros factores que alteran los niveles de pH salival, como es el caso de tener un mayor número de caries, es posible que los pacientes femeninos analizados en este estudio hubieran tenido una mayor cantidad de caries, dando como resultado que existe esta variedad.

Los resultados con el grado de instrucción y los niveles de pH salival, no presentaron ninguna variación ya que los niveles de pH salival no se ven afectados por el conocimiento de cada individuo, las alteraciones que pueden existir y cambian los niveles de esta, son por distintas causas, ya sea por el estado de salud de las piezas dentarias, por alguna alteración o enfermedad sistémica que presente o el consumo de algunas sustancias que alteren el balance de su pH.

Al comparar los grupos de edades con los desgastes NCCL podemos ver que no existe diferencia alguna en las edades. Lo que es contrario al trabajo de Veljko y col.<sup>7</sup> que mostró que los pacientes con bajo NCCL estaban entre los 19 a 35 años, mientras que el más alto fue en el grupo de pacientes mayores a 55 años. La discrepancia de resultados de ambos trabajos puede darse por una diferencia en el número de pacientes utilizados, ya que en el trabajo realizado por Veljko triplica la población usada y con un mayor número de pacientes se puede establecer una diferencia.

La relación entre el índice de desgaste con respecto al género podemos apreciar que, sí existe diferencia entre ambos, el sexo con un alto nivel de desgaste cervical no carioso es el masculino. En comparación con los resultados del estudio de Veljko y col.<sup>7</sup> donde al realizar un análisis de regresión logística univariante demostró que existe mayor porcentaje de múltiples NCCL en los sujetos masculinos, pero en un análisis logístico

multivariado no se encontró diferencia significativa en la prevalencia de NCCL en relación al género, esto se debe a que la ingesta de alimentos duros o corrosivos es mayor en los del género masculino, a diferencia del femenino que su ingesta es mayor en alimentos blandos.

Según el grado de instrucción, las lesiones cervicales no cariosas no tienen una variación entre sus distintos niveles académicos, tanto los pacientes con un alto grado académico presentan una similitud entre sus desgastes dentales con los pacientes que tienen un grado académico bajo, el tener más conocimiento no ayudará a prevenir los desgastes dentarios, ya que factores como una mala oclusión que provocan el inicio de los NCCL puede presentarse en cualquier individuo.

Este proyecto de investigación presenta limitaciones, por su misma naturaleza de ser un estudio transversal no es posible hacer un seguimiento a los pacientes y estar analizando posibles cambios que puede haber en los niveles de pH salival.

A partir de los resultados de este estudio se puede apreciar que si existe relación entre las variables principales y algunas covariables. Se recomienda hacer más investigaciones, pero en distintas poblaciones y otras covariables como el tiempo de cepillado, la acidez de los alimentos que suelen ingerir día a día o el nivel de estrés de cada paciente, se debe considerar optar por otros diseños de investigación y así ayudarán a reforzar y verificar aspectos importantes que fueron trabajos en este proyecto.

## **VI. Conclusiones**

- La relación entre lesiones cervicales no cariosas y pH salival en pacientes adultos es inversamente proporcional, si disminuye el pH salival aumenta las lesiones cervicales no cariosas.
- La relación entre el pH salival en pacientes adultos mayores de 18 años del Hospital Distrital Jerusalén y la edad, son similares en todas las edades

- La relación entre el pH salival en pacientes adultos mayores de 18 años del Hospital Distrital Jerusalén y el género, el sexo femenino presenta un pH mas bajo que el masculino.
- La relación entre el pH salival en pacientes adultos mayores de 18 años del Hospital Distrital Jerusalén y el grado de instrucción, no presenta ninguna variación.
- La relación entre las lesiones cervicales no cariosas en pacientes adultos mayores de 18 años del Hospital Distrital Jerusalén y la edad, no existe ninguna relación entre las edades.
- La relación entre las lesiones cervicales no cariosas en pacientes adultos mayores de 18 años del Hospital Distrital Jerusalén y el género, el sexo masculino presenta mayor grado de severidad.
- La relación entre las lesiones cervicales no cariosas en pacientes adultos mayores de 18 años del Hospital Distrital Jerusalén y el grado de instrucción, no presenta ninguna relación.

## **VII. Recomendaciones**

- Se recomienda ampliar los estudios de esta naturaleza en diferentes poblaciones, como son las que padecen de alguna enfermedad sistémica o enfermedades a causa de patógenos virales
- Considerar el aumentar el número de la muestra para futuros estudios y que estos abarquen una distribución igualitaria entre los géneros de los pacientes
- Investigar otras variables en la población, como los tipos de alientos que consume, frecuencia y tiempo en el cepillado dental.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodrigues R, Fávaro L, Augusto T, Fernandes A, Almeida G, Vinícius P. Prevalence of non-cariou cervical lesions and orthodontic treatment: a retrospective study. Prog Orthod. 2022 May 16;23(1):17. <https://doi.org/10.1186/s40510-022-00409-4>
2. Cia D, Gomes M, Sader F, Vianna M, Thomé A. Factors Associated with Noncariou Cervical Lesions in Different Age Ranges: A Cross-sectional Study. Eur J Dent. 2021 May;15(2):325-331. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1722092>
3. Dos Santos A, Hourí L, Soares R, Campos D, Nogueira A, Conceição R. Prevalence and severity of non-cariou cervical lesions and dentin hypersensitivity: association with oral-health related quality of life among Brazilian adults. Heliyon. 2021 Mar 13;7(3):e06492. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06492>
4. Ribeiro D, Fávaro L, Coelho A, Rodrigues R, Gomes P, Cangussu D, et al. Relationship between noncariou cervical lesions, cervical dentin hypersensitivity, gingival recession, and associated risk factors: A cross-sectional study. J Dent. 2018 Sep;76:93-97. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2018.06.017>
5. Zusa A, racic M, Ivkovic N, Krunic J, Stojanovic N, Bozovic D, et al. Prevalence of non-cariou cervical lesions among the general population of the Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina. Int Dent J. 2019 agosto;69(4):281-288. <https://doi.org/10.1111/idj.12462>
6. Monteiro T, Neves S, Gonzáles D, Freitas K, Costa H, D'Almeida R. Prevalence and risk indicators of non-cariou cervical lesions in male footballers. BMC Oral Health. 2020 Jul 29;20(1):215. <https://doi.org/10.1186/s12903-020-01200-9>
7. Kolak V, Pesic D, Melih I, Lalovic M, Nikitović A, Jakovljevic A. Epidemiological investigation of non-cariou cervical lesions and possible etiological factors. J Clin Exp Dent. 2018 Jul 1;10(7):e648-e656. <https://doi.org/10.4317/jced.54860>

8. Queiroz R, Altabtbaei K, Flores-Mir C, Febbraio M. Pre-treatment oral microbiome analysis and salivary Stephan curve kinetics in white spot lesion development in orthodontic patients wearing fixed appliances. A pilot study. Catunda et al. BMC Oral Health 2023 23:239. <https://doi.org/10.1186/s12903-023-02917-z>
9. Bhundia S, Bartlett D, O'Toole S. Non-cariou cervical lesions - can terminology influence our clinical assessment?. Br Dent J. 2019 Dec;227(11):985-988. <https://doi.org/10.1038/s41415-019-1004-1>
10. Anne-Katrin L, Hacker-Guhr S, Günay H, Herrman P. Composite restorations placed in non-cariou cervical lesions-Which cavity preparation is clinically reliable?. Clin Exp Dent Res. 2020 Oct;6(5):558-567. <https://doi.org/10.1002/cre2.310>
11. Evaristo-Chiyong T, Delgadillo-Avila J, Chacón-Uscamaita P, Gómez-Meza D, Cáceres-Gutiérrez L, Campodónico-Reátegui C, et al. Factors related to the presence of dental erosion and abrasion in Peruvian adults. J Oral Res 2021; 10(4):1-9. <https://www.joralres.com/index.php/JOralRes/article/view/joralres.2021.050/958>
12. Kawar N, Seon P, Schawartz J, Callahan N, Obrez A, Yang B, et al. Salivary microbiome with gastroesophageal reflux disease and treatment. Sci Rep. 2021 Jan 8;11(1):188. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-80170-y>
13. Carvalho T, Lussi A. Chapter 9: Acidic Beverages and Foods Associated with Dental Erosion and Erosive Tooth Wear. Monogr Oral Sci. 2020;28:91-98. <https://doi.org/10.1159/000455376>
14. Donovan T, Nguyen-Ngoc C, Alraheam I, Irua K. Contemporary diagnosis and management of dental erosion. J Esthet Restor Dent. 2021 Jan;33(1):78-87. <https://doi.org/10.1111/jerd.12706>
15. Thekkiniyakath A, Varghese S, Shenoy R. Cervical Abrasion, Sexual Dimorphism, and Anthropometric Tooth Dimension. J Pharm Bioallied

- Sci. 2022 Jul;14(Suppl 1):S378-S383.  
[https://doi.org/10.4103/jpbs.jpbs\\_626\\_21](https://doi.org/10.4103/jpbs.jpbs_626_21)
16. Thekkiniyakath A, Varghese S, Shenoy R. Association Between Cervical Abrasion, Oral Hygiene Practices and Buccolingual Dimension of Tooth Surfaces: A Cross-Sectional Study. *J Pharm Bioallied Sci.* 2022 Jul;14(Suppl 1):S403-S409. [https://doi.org/10.4103/jpbs.jpbs\\_692\\_21](https://doi.org/10.4103/jpbs.jpbs_692_21)
  17. Badavannavar A, Ajari S, Nayak K, Khijmatgar S. Abrfraction: Etiopathogenesis, clinical aspect, and diagnostic-treatment modalities: A review. *Indian J Dent Res.* 2020 Mar-Apr;31(2):305-311. [https://doi.org/10.4103/ijdr.IJDR\\_863\\_18](https://doi.org/10.4103/ijdr.IJDR_863_18)
  18. Warreth A, Abuhijleh E, Almaghribi M, Mahwal G, Ashawish A. Tooth surface loss: A review of literature. *Saudi Dent J.* 2020 Feb;32(2):53-60. <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2019.09.004>
  19. Peraza-Gutiérrez L, Gutiérrez-Martorell S. Características clinicoetiológicas y terapéuticas en dientes con lesiones cervicales no cariosas e indicadores epidemiológicos. *Revista Médica Electrónica De Ciego De Ávila.* 2020;26(3):e1215. <https://www.medigraphic.com/pdfs/mediciego/mdc-2020/mdc203p.pdf>
  20. Pedersen A, Belstrøm D. The role of natural salivary defences in maintaining a healthy oral microbiota. *J Dent.* 2019 Jan;80 Suppl 1:S3-S12. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2018.08.010>
  21. Dawes C, Wong D. Role of Saliva and Salivary Diagnostics in the Advancement of Oral Health. *J Dent Res.* 2019 Feb;98(2):133-141. <https://doi.org/10.1177/0022034518816961>
  22. Ribeiro D, Renske Z, Vinicius P, Marco S, Marco M, Dagmar E. Prevalence of noncarious cervical lesions among adults: A systematic review. *J Dent.* 2020 Apr; 95:103285. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2020.103285>
  23. Atalay C, Ozgunaltay G. Evaluation of tooth wear and associated risk factors: A matched case-Control study. *Niger J Clin Pract.* 2018 Dec;21(12):1607-1614. [https://doi.org/10.4103/njcp.njcp\\_203\\_18](https://doi.org/10.4103/njcp.njcp_203_18)

24. Real academia española: *Diccionario de la lengua española*, 23.<sup>a</sup> ed., [versión 23.6 en línea]. <https://dle.rae.es/sexo>
25. Centro nacional de epidemiología, Prevención, y control de enfermedades. Boletín Epidemiológico Del Perú. Vol. 32 - SE 12  
Semana Epidemiológica 2023 Mar.  
[https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin\\_202311\\_28\\_120903.pdf](https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin_202311_28_120903.pdf)
26. Ministerio de salud. Norma Técnica de Salud Para la Gestión de la Historia Clínica. NTS N° 139-MINSA/2018/DGAIN.  
<http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4379.pdf>
27. Mormontoy W. ELABORACIÓN DEL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN En Ciencias De La Salud, De La Conducta Y Áreas Afines. 1era. ed. Lima: boehringer ingelheim; 1993.

ANEXOS

ANEXO 01

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO ORREGO  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
PROGRAMA DE ESTUDIO ESTOMATOLOGÍA

FICHA RECOLECTORA DE DATOS

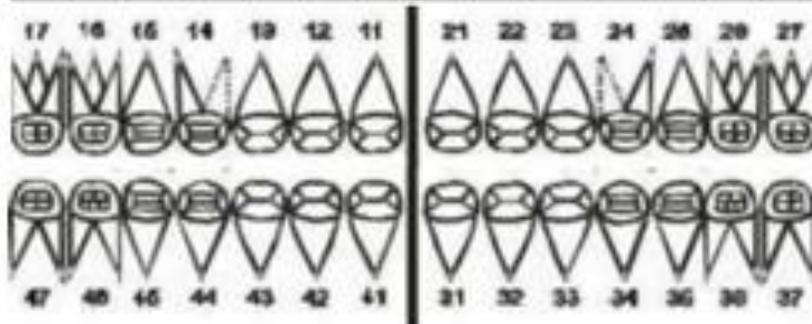
EDAD: \_\_\_\_\_

SEXO:                    Masculino ( )                    Femenino ( )

GRADO DE INSTRUCCIÓN: \_\_\_\_\_

VALOR DEL PH SALIVAL:

Índice de desgaste de dientes de Smith y Knight													



Índice de desgaste de dientes de Smith y Knight													

Grado	Índice de desgaste de dientes de Smith y Knight
0	
1	
2	
3	
4	

## ANEXO 02

### CONSTANCIA EMITIDA POR EL CD. MEZA PAREDES DAVID, QUE CERTIFICA LA CALIBRACIÓN DEL PROYECTO

Lunes 12 de junio del 2023

#### **CONSTANCIA**

El que suscribe, CD. MEZA PAREDES DAVID RICARDO con C.O.P. 41505 y DNI 40562388, deja constancia que el joven INFANTES ASTO ANSHELO MIGUEL, identificado con DNI 70071460 se encuentra correctamente calibrado para las mediciones del desgaste dental basado en el índice propuesto por Smith y Kinght, que realizó en el centro de salud bellavista la esperanza.

Atentamente



Dr. David Ricardo Meza Paredes  
CIRUJANO DENTISTA  
COP. 41505

## ANEXO 03

### CALIBRACION - KAPPA DE COHEN

**VARIABLE:** Lesiones cervicales no cariosas

Calibración	Coficiente	Variable	Valor	p*
<i>Intraevaluador</i>	Kappa de Cohen	Lesiones c.	0.911	0.000

#### Interpretación:

Mediante el coeficiente de Kappa de Cohen (91.1%) el cual es mayor a 0.80, indicamos que los resultados obtenidos por el investigador en tiempos distintos presentan buena concordancia.

Calibración	Coficiente	Variable	Valor	p*
<i>Interevaluador</i>	Kappa de Cohen	Lesiones c.	0.819	0.000

#### Interpretación:

Mediante el coeficiente de Kappa de Cohen (81.9%) el cual es mayor a 0.80, indicamos que los resultados obtenidos por un experto calibrador y los resultados obtenidas por el investigador, presentan buena concordancia.



Cuba Campos David Jonatan  
INGENIERO ESTADISTICO  
COESP/E: 1330

## ANEXO 04

### COEFICIENTE DE CORRELACION INTRACLASE – CALIBRACION

**VARIABLE: PH Salival**

Calibración	Variable	Coefficiente	Intervalo de confianza al 95%	p*
<i>Intraevaluador</i>	PH Salival	1.000	1.000 – 1.000	0.000

\*Coeficiente de correlación intraclassa – SPSS v.26

**Interpretación:**

Mediante el coeficiente de correlación intraclassa (CCI) = 1.0000, cuyo valor es mayor a 0.80 (aceptable), indicamos que las mediciones obtenidas por el investigador en tiempos distintos, presentan concordancia perfecta.

Calibración	Variable	Coefficiente	Intervalo de confianza al 95%	p*
<i>Interevaluador</i>	PH Salival	1.000	0.999 – 1.000	0.000

\*Coeficiente de correlación intraclassa – SPSS v.26

**Interpretación:**

Mediante el coeficiente de correlación intraclassa (CCI) = 1.000, cuyo valor es mayor a 0.80 (aceptable), indicamos que las mediciones obtenidas por un experto y las medidas obtenidas por el investigador, presentan concordancia perfecta.

**Tablas de interpretación**

Valor CCI	Concordancia
Menos de 0.20	Leve
0.21 a 0.40	Regular
0.41 a 0.60	Moderada
0.61 a 0.80	Aceptable
0.81 a 1.00	Casi perfecta



Cuba Campos David Jonatan  
INGENIERO ESTADÍSTICO  
COESPE: 1330

## ANEXO 05



**La Esperanza 13 de junio 2023**

### CONSTANCIA

El Que suscribe, Biólogo LUISA MARINA CRUZ SANCHEZ, deja constancia que el equipo medidor de PH marca RoHS PH-03(I) Pen - Çpe Ph Meter(CE), con el rango de medida: 0.0 - 14.0 ph, resolución 0.01 ph, precisión  $\pm 0.01$  ph y con compensación automática de temperatura 0° C — 60<sup>0</sup> C, fabricado en el 2019, se encuentra a la fecha calibrado y operativo para su uso de laboratorio.

**Atentamente**

  
Luisa Marina Cruz Sánchez  
BIÓLOGO MICROBIÓLOGO  
C.B.P. 6208

## ANEXO 06



**La Esperanza 13 de junio 2023**

### CONSTANCIA

El que subscribe, Biólogo LUISA MARINA CRUZ SÁNCHEZ, deja constancia que el joven ANSHELO MIGUEL INFANTES ASTO, identificado con DNI 70071460, se encuentra capacitado en el uso de el equipo medidor del PH, el cual se encuentra calibrado y operativo para su uso de laboratorio

**Atentamente**



Luisa Marina Cruz Sánchez  
BIÓLOGO MICROBIÓLOGO  
C. B. P. 6208



# ANEXO 07

## RESOLUCIÓN DE APROBACION DE PROYECTO



GERENCIA REGIONAL DE SALUD  
RED DE SERVICIOS DE SALUD  
TRUJILLO



"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

### CONSTANCIA

#### AUTORIZACION PARA LA PARA APLICACION DE PROYECTO DE INVESTIGACION

EL DIRECTOR EJECUTIVO DE LA RED DE SERVICIOS DE SALUD TRUJILLO Y LA JEFE DE LA UNIDAD DE DESARROLLO INNOVACION E INVESTIGACION QUE SUSCRIBEN:

#### HACEN CONSTAR

Qué; mediante hoja de tramite N°14459-23, El Sr ANSHELO MIGUEL INFANTES ASTO DNI: 70071460 Alumno de Pregrado de la carrera Estomatología DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO ; solicita autorización para que aplique el proyecto de investigación titulado "RELACION ENTRE LESIONES CERVICALES NO CARIOSAS DE PH SALIVAL EN PACIENTES ADULTOS DEL HOSPITAL DISTRITAL JERUSALEN"; En amparo a la resolución N°2902-2023-FMEHU-UPAO documento de Aprobación de Proyecto de Investigación emitida por la Universidad. El Comité de Investigación de la Red Trujillo APRUEBA y AUTORIZA su ejecución en el HOSPITAL DISTRITAL JERUSALEN, de la micro red la Esperanza.

Se expide la presente constancia a solicitud del interesado para fines académicos; con el compromiso de aplicar el proyecto se aplique las exigencias éticas y previo consentimiento informado; El Director del HOSPITAL DISTRITAL JERUSALEN, brindar las facilidades para aplicar el proyecto de investigación y el investigador, alcanzar a los correos electrónicos bdavalosalvarado@gmail.com, red.investigacion2022@gmail.com. El Proyecto de investigación y el Informe de los resultados de la investigación para su socialización correspondiente.

LA PRESENTE CONSTANCIA NO ES VALIDA PARA TRAMITES JUDICIALES CONTRA EL ESTADO "

TRUJILLO, 29 DE AGOSTO DEL 2023

REGION LA LIBERTAD  
GERENCIA REGIONAL DE SALUD  
EST. N° 06 TRUJILLO - ESTE  
M.C. David Gutierrez Gutierrez  
DIRECTOR EJECUTIVO

REGION LA LIBERTAD  
GERENCIA REGIONAL DE SALUD  
UTEB N° 6 TRUJILLO ESTE  
Mg Betty Davalos Alvarado  
JEF. UNIDAD DE DESARROLLO INNOVACION E INVESTIGACION

REGION LA LIBERTAD  
GERENCIA REGIONAL DE SALUD  
UTEB N° 6 TRUJILLO ESTE

09-8-2023  
11:46 am

"Justicia por la Democracia"

## ANEXO 08

### RESOLUCIÓN N° 2902-2023-FMEHU-UPAO



# UPAO

Facultad de Medicina Humana  
DECANATO

Trujillo, 11 de agosto del 2023

#### RESOLUCIÓN N° 2902-2023-FMEHU-UPAO

VISTOS, y;

#### CONSIDERANDO:

Que, por Resolución N° 2605-2023-FMEHU-UPAO se autorizó la inscripción del Proyecto de tesis intitulado **“RELACIÓN ENTRE LESIONES CERVICALES NO CARIOSAS Y NIVEL DE PH SALIVAL EN PACIENTES ADULTOS DEL HOSPITAL DISTRITAL JERUSALÉN”**, presentado por el (la) alumno (a) **INFANTES ASTO ANSHELO MIGUEL**, registrándolo en el Registro de Proyectos con el número **N° 1040 (mil cuarenta)**;

Que, mediante documento de fecha 04 de agosto del 2023, el (la) referido (a) alumno (a) solicitó la autorización para la modificación del título del mencionado proyecto de tesis, proponiendo el siguiente título **“RELACIÓN ENTRE LESIONES CERVICALES NO CARIOSAS Y PH SALIVAL EN PACIENTES ADULTOS DEL HOSPITAL DISTRITAL JERUSALÉN”**.

Estando a las consideraciones expuestas y en uso a las atribuciones conferidas a este Despacho;

#### SE RESUELVE:

**Primero.- DISPONER** la rectificación de la Resolución N° 2605-2023-FMEHU-UPAO en lo referente al título del Proyecto de Tesis, debiendo quedar como **“RELACIÓN ENTRE LESIONES CERVICALES NO CARIOSAS Y PH SALIVAL EN PACIENTES ADULTOS DEL HOSPITAL DISTRITAL JERUSALÉN”**, presentado por el (la) alumno (a) **INFANTES ASTO ANSHELO MIGUEL**, quedando subsistente todo lo demás.

**Segundo.- PONER** en conocimiento de las unidades comprometidas en el cumplimiento de la presente resolución.

**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.**



Dr. VICTOR PERALTA CHAVEZ  
Decano (e)



Dra. ELENA ADELA CACERES ANDONAIRE  
Secretaria Académica

c.c. Interesado,  
Archivo.

ANEXO 09

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA TOMA DE DATOS

A través de este documento, Yo con N° DNI: ..... y  
Número De Historia Clínica: ..... deajo en constancia que  
scepto voluntariamente mi participación en el proyecto de tesis titulado: RELACIÓN  
ENTRE LESIONES CERVICALES NO CARIOSAS Y NIVEL DE PH SALIVAL EN  
PACIENTES ADULTOS DEL HOSPITAL DISTRITAL JERUSALÉN.

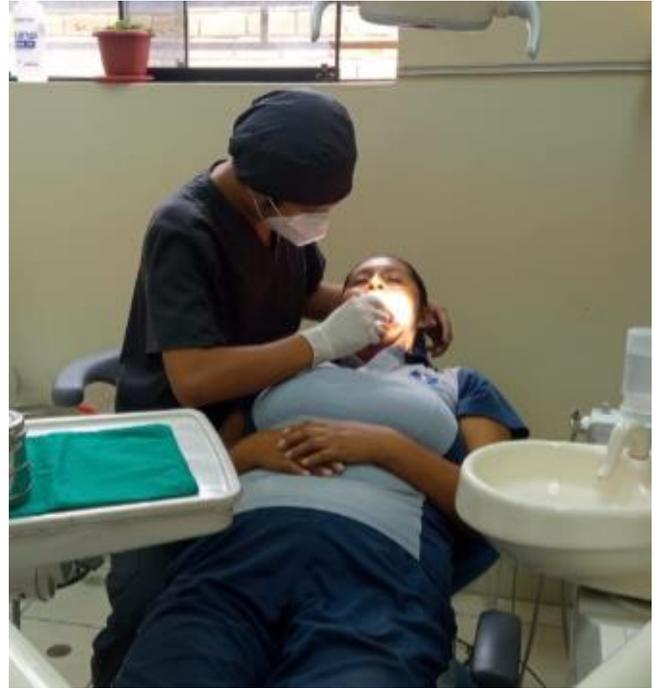
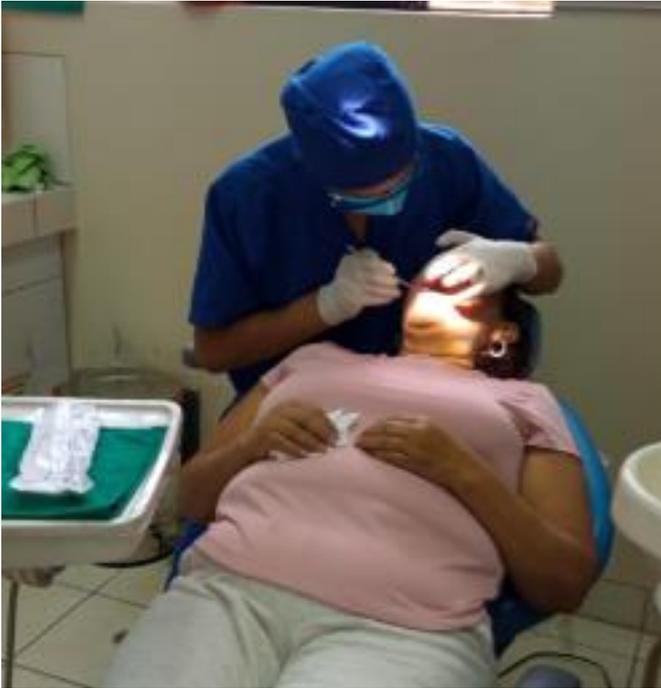
Firmé este documento como prueba de mi aceptación, se me ha informado del  
propósito del trabajo y cualquier procedimiento utilizado en la investigación no  
pondrá en peligro mi salud y bienestar. Además, se me aclaró que no incurre en  
ningún costo por participación y no recibiré ninguna compensación económica. Los  
datos serán confidenciales.

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL PACIENTE



FECHA: .....

ANEXO 10  
EVIDENCIA DE EJECUCIÓN





## ANEXO 11

### CONSTANCIA DE LA INSTITUCIÓN



GERENCIA REGIONAL DE SALUD  
RED DE SERVICIOS DE SALUD  
TRUJILLO



"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

#### CONSTANCIA

#### INFORME DE ASISTENCIA Y EJECUCIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Dra. MARLENE MEDINA ANTAYA JEFA DEL ÁREA DE ODONTOLOGÍA DEL HOSPITAL DISTRITAL JERUSALEN SUSCRIBE:

Qué; el estudiante **ANSHELO MIGUEL INFANTES ASTO DNI 70071460** Alumno de Pregrado de la carrera de Estomatología de la **UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**; realizó su proyecto de investigación en el área odontológica del Hospital Distrital Jerusalen titulada: "**Relación Entre Lesiones cervicales no Cariosas Y PH Salival En Pacientes Adultos Del Hospital Distrital Jerusalén**", dicho proyecto se ejecutó desde el 1 de setiembre y culminó exitosamente el 26 de setiembre del presente año, evaluando a 150 pacientes mayores de 18 años.

Trujillo 28 de septiembre del 2023

Atentamente

  
Dra. Marlene Medina Antaya  
CIRUJANO DENTISTA  
ESP. ODONTOPEDIATRA  
COP 9462 RNE 2019

## ANEXO 12

### RESOLUCIÓN COMITÉ DE BIOÉTICA N°0634-2023-UPAO



COMITÉ DE BIOÉTICA  
EN INVESTIGACIÓN

#### RESOLUCIÓN COMITÉ DE BIOÉTICA N°0634-2023-UPAO

Trujillo, 07 de septiembre del 2023

**VISTO**, el correo electrónico de fecha 06 de septiembre del 2023 presentado por el (la) alumno (a), quien solicita autorización para realización de investigación, y;

**CONSIDERANDO:**

Que, por correo electrónico, el (la) alumno (a), INFANTES ASTO ANSHELO MIGUEL, solicita se le de conformidad a su proyecto de investigación, de conformidad con el Reglamento del Comité de Bioética en Investigación de la UPAO.

Que en virtud de la Resolución Rectoral N°3335-2016-R-UPAO de fecha 7 de julio de 2016, se aprueba el Reglamento del Comité de Bioética que se encuentra en la página web de la universidad, que tiene por objetivo su aplicación obligatoria en las investigaciones que comprometan a seres humanos y otros seres vivos dentro de estudios que son patrocinados por la UPAO y sean conducidos por algún docente o investigador de las Facultades, Escuela de Posgrado, Centros de Investigación y Establecimiento de Salud administrados por la UPAO.

Que, en el presente caso, después de la evaluación del expediente presentado por el (la) alumno (a), el Comité Considera que el proyecto no contraviene las disposiciones del mencionado Reglamento de Bioética, por tal motivo es procedente su aprobación.

Estando a las razones expuestas y de conformidad con el Reglamento de Bioética de investigación;

**SE RESUELVE:**

**PRIMERO: APROBAR** el proyecto de investigación: Titulado intitulado "RELACIÓN ENTRE LESIONES CERVICALES NO CARIOSAS Y PH SALIVAL EN PACIENTES ADULTOS DEL HOSPITAL DISTRITAL JERUSALÉN".

**SEGUNDO: DAR** cuenta al Vicerrectorado de Investigación.

**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.**



Dra. Lissett Jeanette Fernández Rodríguez  
Presidente del Comité de Bioética  
UPAO



**TRUJILLO**

Av. América Sur 3145 - Urb. Monserrate - Trujillo  
comite\_bioetica@upao.edu.pe  
Trujillo - Perú

## ANEXO 13

### PRUEBA DE NORMALIDAD

**Tabla:** Prueba de normalidad para las variables

Variables	Prueba de Normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PH SALIVAL	0.157	145	0.000	0.795	145	0.000
ÍNDICE DE SMITH Y KNIGHT (DO)	0.235	145	0.000	0.845	145	0.000

**Interpretación:** Al tener más de 50 datos por grupo evaluado (variables), es recomendable usar la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, para evaluar la distribución normal de los datos, de donde se puede observar que todos los grupos de datos tienen una significancia menor a 0.05 (Sig < 0.05), es decir los datos no presentan una distribución normal, lo cual concluye que se utilizarán pruebas no paramétricas, para evaluar la correlación de variables.

#### **Regla de Hipótesis**

P (sig.) > 0.05, Se acepta la Hipótesis Nula

P (sig.) < 0.05, Se rechaza la Hipótesis Nula (acepta la Hipótesis alterna)

#### **Hipótesis de normalidad**

**H0:** Los datos provienen de una distribución normal

**H1:** Los datos no provienen de una distribución normal