



---

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**

**PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN  
ADOLESCENTES DE 12 A 15 AÑOS DE EDAD DE LA  
I.E. 81746 “ALMIRANTE MIGUEL GRAU SEMINARIO”  
DISTRITO DE TRUJILLO, PROVINCIA DE TRUJILLO,  
DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD – 2019**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL  
GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN  
ESTOMATOLOGÍA**

**AUTOR:**

GUAYLUPO CASTRO, EVELYN YESSENIA

ORCID: 0000-0003-4072-0427

**ASESOR:**

REYES VARGAS, AUGUSTO ENRIQUE

ORCID: 0000-0001-5360-4981

TRUJILLO – PERÚ

2021

**1. Título de la tesis**

**PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN ADOLESCENTES DE 12 A 15  
AÑOS DE EDAD DE LA I.E. 81746 “ALMIRANTE MIGUEL GRAU  
SEMINARIO” DISTRITO DE TRUJILLO, PROVINCIA DE TRUJILLO,  
DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD – 2019**

## 2. Equipo de trabajo

### **AUTOR:**

Guaylupo Castro, Evelyn Yessenia

ORCID: 0000-0003-4072-0427

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado,

Trujillo, Perú

### **ASESOR:**

Reyes Vargas, Augusto Enrique

ORCID: 0000-0001-5360-4981

Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ciencias de la

Salud, Escuela Profesional de Odontología, Chimbote, Perú

### **JURADO:**

San Miguel Arce, Adolfo Rafael

ORCID: 0000-0002-3451-4195

Canchis Manrique, Walter Enrique

ORCID: 0000-0002-0140-8548

Zelada Silva, Wilson Nicolás

ORCID: 0000-0002-6002-7796

**3. Hoja de firma del jurado y del asesor**

---

Mgtr. SAN MIGUEL ARCE ADOLFO RAFAEL

PRESIDENTE

---

Mgtr. CANCHIS MANRIQUE WALTER ENRIQUE

MIEMBRO

---

Mgtr. ZELADA SILVA, WILSON NICOLÁS

MIEMBRO

---

Mgtr. REYES VARGAS AUGUSTO ENRIQUE

ASESOR

#### **4. Hoja de agradecimiento**

**A Dios**, que me brinda su inmenso amor, por darme la vida y la salud, por su protección y ayuda, por su compañía y misericordia, mi padre celestial, por ser mi soporte en los tiempos difíciles y darme la fuerza necesaria para lograr mis metas.

**A mis padres**, por su amor, por sus valores, por su apoyo incondicional, por la motivación constante. Por ser un gran ejemplo a seguir, por enseñarme a insistir y no persistir.

**A mis docentes**, por haberme transmitido sus conocimientos, por sus exigencias y formarme profesionalmente.

**A mi tío Milciades**, por sus consejos fortalecedores que me ayudaron a continuar con mi carrera universitaria, por su gran cariño.

## 5. Resumen y abstract

### Resumen

La investigación tuvo como **objetivo:** determinar la prevalencia de caries dental en adolescentes de 12 a 15 años de edad de la I.E. 81746 “Almirante Miguel Grau Seminario” distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad – 2019. **Metodología:** el estudio fue de tipo cuantitativo, observacional, prospectivo, transversal y descriptivo; de nivel descriptivo y de diseño no experimental. La población estuvo conformada por 100 adolescentes de 12 a 15 años de edad según criterios de selección. Se realizó la recolección de datos en una ficha clínica y la prevalencia de caries dental se midió según el índice CPO-D utilizado por el Ministerio de Salud del Perú lo cual le confiere confiabilidad. **Resultados:** Se determinó que el 100% (100) de los adolescentes presentó caries dental. Según el riesgo de caries dental el 32% (32) predominó en muy bajo riesgo. En el sexo femenino predominó un 32,1% (18) y en el sexo masculino 31,8% (14), ambos porcentajes muy similares se encuentran en muy bajo riesgo. En la edad de 12 años predominó en moderado riesgo con un 45,5% (10), seguidamente de 13 años en un 40% (8) en muy bajo riesgo, 15 años en 31,3% (10) en muy bajo riesgo y finalmente en 14 con 30,8% (8) en muy bajo riesgo de caries dental. **Conclusiones:** La prevalencia de caries dental es alta, según riesgo de caries predominó en muy bajo riesgo, es mayor en adolescentes del sexo femenino y es más prevalente en adolescentes de 12 años de edad.

**Palabras clave:** Caries dental, edad, sexo.

## Abstract

The **objective** of the research was: to determine the prevalence of dental caries in adolescents between 12 and 15 years of age of the I.E. 81746 “Almirante Miguel Grau Seminario” district of Trujillo, province of Trujillo, department of La Libertad - 2019. **Methodology:** the study was quantitative, observational, prospective, cross-sectional and descriptive; descriptive level and non-experimental design. The population consisted of 100 adolescents between 12 and 15 years of age according to selection criteria. Data was collected in a clinical record and the prevalence of dental caries was measured according to the CPO-D index used by the Ministry of Health of Peru, which gives it reliability. **Results:** It was determined that 100% (100) of the adolescents had dental caries. According to the risk of dental caries, 32% (32) had a very low risk. 32,1% (18) predominated in the female sex and 31,8% (14) in the male sex, both very similar percentages are at very low risk. At the age of 12 years, moderate risk prevailed with 45,5% (10), followed by 13 years in 40% (8) in very low risk, 15 years in 31,3% (10) in very low risk and finally in 14 with 30,8% (8) in very low risk of dental caries. **Conclusions:** The prevalence of dental caries is high, according to the risk of caries it predominated in very low risk, it is higher in female adolescents and it is more prevalent in adolescents of 12 years of age.

**Keywords:** Age, dental caries, sex.

## 6. Contenido

1. Título de la tesis.....	i
2. Equipo de trabajo.....	ii
3. Hoja de firma del jurado y asesor.....	iii
4. Hoja de agradecimiento y/o dedicatoria.....	iv
5. Resumen y abstract.....	v
6. Contenido.....	vii
7. Índice de gráficos, tablas y cuadros.....	ix
I. Introducción.....	1
II. Revisión de literatura.....	4
2.1 Antecedentes de la investigación.....	4
2.2 Bases teóricas.....	11
2.2.1 Caries dental.....	11
2.2.1.1 Definición.....	11
2.2.1.2 Epidemiología.....	12
2.2.1.3 Factores etiológicos.....	13
a). Factores de riesgo primario.....	13
b). Factores de riesgo asociados.....	17
2.2.1.4 Métodos de diagnósticos.....	18
2.2.1.5 Índice de caries dental.....	21
III. Hipótesis.....	22
IV. Metodología.....	22
4.1 Diseño de la investigación.....	22
4.2 Población y muestra.....	24

4.3 Definición y operacionalización de variables e indicadores.....	26
4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	28
4.5 Plan de análisis.....	29
4.6 Matriz de consistencia.....	30
4.7 Principios éticos.....	32
V. Resultados.....	33
VI. Conclusiones.....	41
Aspectos complementarios.....	41
Referencias bibliográficas.....	42
Anexos.....	50

## 7. Índice de tablas y gráficos

### Índice de tablas

**Tabla 1.** Prevalencia de caries dental en adolescentes de 12 a 15 años de edad de la I.E 81746 “Almirante Miguel Grau Seminario”, distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad – 2019.....33

**Tabla 2.** Prevalencia de caries dental en adolescentes de 12 a 15 años de edad de la I.E 81746 “Almirante Miguel Grau Seminario”, distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad – 2019, según riesgo de caries dental...34

**Tabla 3.** Prevalencia de caries dental en adolescentes de 12 a 15 años de edad de la I.E 81746 “Almirante Miguel Grau Seminario”, distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad – 2019, según sexo.....35

**Tabla 4.** Prevalencia de caries dental en adolescentes de 12 a 15 años de edad de la I.E 81746 “Almirante Miguel Grau Seminario”, Distrito de Trujillo, Provincia de Trujillo, Departamento de La Libertad – 2019, según edad.....36

## Índice de gráficos

**Gráfico 1.** Prevalencia de caries dental en adolescentes de 12 a 15 años de edad de la I.E 81746 “Almirante Miguel Grau Seminario”, distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad – 2019.....33

**Gráfico 2.** Prevalencia de caries dental en adolescentes de 12 a 15 años de edad de la I.E 81746 “Almirante Miguel Grau Seminario”, Distrito de Trujillo, Provincia de Trujillo, Departamento de La Libertad – 2019, según riesgo de caries dental.....34

**Gráfico 3.** Prevalencia de caries dental en adolescentes de 12 a 15 años de edad de la I.E 81746 “Almirante Miguel Grau Seminario”, Distrito de Trujillo, Provincia de Trujillo, Departamento de La Libertad – 2019, según sexo.....35

**Gráfico 4.** Prevalencia de caries dental en adolescentes de 12 a 15 años de edad de la I.E 81746 “Almirante Miguel Grau Seminario”, Distrito de Trujillo, Provincia de Trujillo, Departamento de La Libertad – 2019, según edad.....36

## I. INTRODUCCIÓN

La caries dental ha estado afectando a los humanos desde los tiempos prehistóricos. (1) En los últimos 10 años, la prevalencia de caries dental ha aumentado, atribuyendo un cambio en el estilo de vida que compromete un alto consumo de comidas y bebidas azucaradas, gaseosas y la falta de escrúpulos sobre el cuidado de la salud oral. (2)

En la caries dental se pueden ver signos de desmineralización cariosa en los tejidos dentales de los dientes, pero este desarrollo comienza en la biopelícula bacteriana (placa dental) que cubre la superficie dental. (3)

Esta enfermedad, provoca molestias, dolor hasta la pérdida de dientes. Los factores socioeconómicos tienen la posibilidad de influir en el desarrollo de caries dental mediante sus efectos sobre la toma de posición de los padres sobre la salud oral, así como la accesibilidad a la atención médica. (4)

Sin una atención temprana de la eliminación de caries, producirá que se inflame la pulpa dental ocasionando en primera instancia una pulpitis reversible, progresando a una pulpitis irreversible, y finalmente una necrosis pulpar, generando así la pérdida del diente. Esto trae consigo trastornos funcionales, estéticos y psicosociales; por lo que el niño y/o adolescente, tendrá consecuencias en cuanto a su amor propio, cambios en su desenvolvimiento y extraños comportamientos sociales generando así ausentismo escolar. Referente a su función oral, se observará una deficiencia masticatoria, alterando la nutrición y alimentación del niño, como también dificultad en el habla. (5)

Según la OMS, un 60% a 90% de los niños y cerca del 100% de las personas mayores de edad presentan caries dental mundialmente. (6)

Por otro lado, cerca del 30% de la población mundial entre edades de 65 y 74 años no tienen dentadura. La caries dental, aunque prevenible, es la condición oral más frecuente que puede afectar negativamente a diferentes grupos demográficos, y puede tener gran impacto en la salud pública, en la salud oral y sistémica. (6)

Según Mahfouz, Abu A, en Palestina, llegaron a la conclusión que la prevalencia de caries dental fue alta y predominó en el sexo femenino. (7)

Según Granados F en Perú, concluyó que la prevalencia de caries dental en los adolescentes fue alta, el sexo femenino fue el más vulnerable y según la edad predominó en los adolescentes de 14 años. (8)

Por lo anteriormente expuesto se formuló el siguiente enunciado del problema de investigación ¿Cuál es la prevalencia de caries dental en adolescentes de 12 a 15 años de edad de la I.E. 81746 “Almirante Miguel Grau Seminario” distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad – 2019? Y como objetivo general fue determinar la prevalencia de caries dental en adolescentes de 12 a 15 años de edad de la I.E. 81746 “Almirante Miguel Grau Seminario” distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad – 2019, y, como objetivos específicos: Determinar la prevalencia de caries dental en adolescentes de 12 a 15 años de edad de la I.E. 81746 “Almirante Miguel Grau Seminario” distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad – 2019, según el riesgo de caries dental, sexo y edad.

Ante este panorama la investigación se justifica socialmente, porque con los resultados busca mejorar la salud oral, partiendo de un punto principal que es la prevención, de tal manera concientizar a los estudiantes brindándoles mayor información sobre el cuidado de nuestra salud oral.

En esta investigación se usó la técnica de observación y se utilizó como instrumento una ficha clínica que contiene los datos personales como edad y sexo, además con el llenado del Odontograma, por lo cual, la caries dental se midió con el índice CPO-D. El estudio fue de tipo cuantitativo, observacional, prospectivo, transversal y descriptivo de nivel descriptivo y de diseño no experimental. Se determinó que el 100% (100) de los adolescentes presentó caries dental y el 0% (0) no presentó caries dental. Según el riesgo de caries dental, el 32% (32) predominó en muy bajo riesgo. Según el sexo, todos los hombres y mujeres presentaron caries dental, en el sexo femenino predominó un 32,1% (18) y en el sexo masculino 31,8% (14), ambos porcentajes muy similares se encuentran en muy bajo riesgo. Según la edad, todos presentaron caries, en la edad de 12 años predominó en moderado riesgo con un 45,5% (10), seguidamente de 13 años en un 40% (8) en muy bajo riesgo, 15 años en 31,3% (10) en muy bajo riesgo y finalmente en 14 con 30,8% (8) en muy bajo riesgo de caries dental.

La investigación consta de tres apartados principales, comenzando con la introducción, que incluye el enunciado del problema, los objetivos; justificación; revisión de la literatura y la hipótesis de investigación. Continuando con la metodología estableciendo el tipo, nivel y diseño de investigación, población y muestra, la operacionalización de variables; técnica e instrumento de recolección de datos, plan de análisis, matriz de consistencia y principios éticos. Y, por último, se presenta los resultados mediante tablas y gráficos juntamente con su respectiva interpretación, el análisis de resultados, conclusiones y recomendaciones.

## II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

### 2.1 Antecedentes de la investigación

#### Internacionales

**Fornaris A, Rivera E, Guerrero E, Marrero M, Abreu I. (Cuba, 2018)**

realizaron un estudio titulado “Prevalencia de caries dental y nivel de conocimientos sobre salud bucal. Secundaria Básica: Antonio Maceo”.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de caries dental en escolares de 12 a 15

años de edad. **Metodología:** Se realizó mediante un estudio descriptivo y transversal con una muestra de 234 estudiantes matriculados en dicha escuela.

La historia clínica individual de cada adolescente constituyó la fuente primaria para la obtención de la información en el estudio y la experiencia de caries dental fue cuantificada según el índice de CPO-D. **Resultados:** El

44,9% (105) de los escolares presentaron por lo menos un diente cariado, obturado o perdido por caries, la prevalencia de caries que predominó según

la edad se encontró en escolares de 15 años 48,1% (27). **Conclusión:** En los

pacientes con caries dental se observó una frecuencia de cepillado dental de 1 vez al día. (9)

**Conde W, Do L, Da R, Aguiar N, Da I, De C. (Brasil, 2015)** realizaron un

estudio titulado “Prevalencia de caries dental en la adolescencia en Belém do Pará: una perspectiva amazónica”. **Objetivo:** Investigar la prevalencia de

caries dental en adolescentes de la ciudad de Belém do Pará, utilizando las variables de edad, sexo, higiene bucal y acceso a servicios dentales,

contribuyendo a la promoción de la salud y acciones de prevención de

enfermedades. **Metodología:** Se realizó un estudio transversal, con una muestra de 480 adolescentes que respondieron cuestionarios sobre hábitos de higiene bucal y se sometieron a exámenes utilizando el índice de dientes cariados, perdidos y llenos (CPO-D) para evaluar la condición de salud bucal. **Resultados:** La prevalencia de caries dental en adolescentes fue 52,7% (253), la prevalencia de caries que predominó según el género fue en el sexo femenino 54,5% (132) y según la edad la prevalencia de caries predominó en adolescentes de 15 años de edad con 67,4% (31). **Conclusión:** Los datos sugieren una falta de tratamiento dental y una prevalencia alarmante lo que demuestra una necesidad de acciones para promover la salud oral, a fin de minimizar los problemas causados por la enfermedad. (10)

**Jiménez S, Pérez M, Bravo B, Leyva J. (Cuba; 2015)** realizaron un estudio titulado “Prevalencia de caries dental en estudiantes de secundaria Básica. Marianao. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de caries dental en estudiantes de la Escuela Secundaria Básica “José Testa Zaragoza”, del municipio Marianao. **Metodología:** Se realizó una investigación descriptiva transversal en escolares mayores de 12 años de edad de ambos sexos, en el curso escolar 2014-2015 para determinar la prevalencia de caries dental según edad y sexo y el comportamiento de los índices epidemiológicos de CPOD, significativo de caries dental y de cuidados dentarios. El universo estuvo conformado por la totalidad de los estudiantes 249. Para la recolección de información se confeccionó un modelo de recogida de datos. **Resultados:** Se encontró una prevalencia de caries dental de 36,1% (90). La mayor

prevalencia correspondió a los estudiantes de 14 años con 42,9% (36) y al sexo masculino con 48,9% (47), el índice CPOD fue de 1,7; siendo el riesgo de caries dental bajo. **Conclusión:** La prevalencia de caries dental fue baja, con predominio en la edad de 14 años y el sexo masculino. El índice CPOD fue bajo. (11)

**Mahfouz M, Abu A. (Palestina,2014)** realizaron un estudio titulado “Prevalencia de caries dental en niños Palestinos entre 12 – 15 años”.

**Objetivo:** Medir la distribución de caries dental en un grupo de adolescentes palestinos. **Metodología:** Se realizó mediante un estudio descriptivo, transversal, teniendo en cuenta una muestra de 677 individuos de ambos sexos (411 eran mujeres y 266 eran varones) con edades comprendidas de 12 a 15 años de edad aleatoriamente seleccionados de las escuelas en el norte de Cisjordania en Palestina. Se realizó un examen clínico a cada adolescente y se usó el índice CPO-D. **Resultados:** La prevalencia de caries fue 54,35% (368), según el sexo la prevalencia de caries predominó en el sexo femenino con 62,28% (256), mientras que en el sexo masculino fue 42,10% (112) y la prevalencia de caries según la edad predominó en adolescentes de 15 años 70,75% (125). **Conclusión:** La prevalencia de caries fue alta y con predominio en las mujeres. (7)

**Fernández L, Barrueco L, Díaz L, Rosales I, Barzaga Y. (Venezuela, 2014)** realizaron un estudio titulado “Caries dental en adolescentes de una comunidad venezolana”. **Objetivo:** Consistió en identificar los principales

factores de riesgo que favorecieron la aparición de la caries. **Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo y transversal de 240 adolescentes de 12- 14 años de edad, atendidos en la consulta de Odontología de la comunidad de Palmira. Este estudio realizó mediante el índice CPO-D. **Resultados:** La prevalencia de caries dental fue 83,3% (200), según el sexo predominó en el sexo femenino con una prevalencia de 83,59% (107) y según la edad la prevalencia de caries dental predominó en adolescentes de 14 años con 83,75% (67). **Conclusión:** La prevalencia de caries fue alta. (12)

**Hernández C, Gonzales B, Yero I, Rivadeneira A. (Cuba, 2013)** realizaron un estudio titulado “Caries dental y la higiene bucal en adolescentes de 12 a 15 años. Área Norte Sancti. 2010” **Objetivo:** Determinar el comportamiento de la caries dental y la higiene bucal en adolescentes de 12 a 15 años de los consultorios médicos de la familia 3 y 4 del área norte de Sancti Spíritus en el periodo de septiembre a diciembre del 2010. **Metodología:** Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal, estuvo constituida por 346 adolescentes de 12 a 15 años quedando como muestra por 109 pacientes con criterios de inclusión. Se realizó examen bucal a cada adolescente con la confección de su historia clínica individual y se empleó el índice CPO-D. **Resultados:** La prevalencia de caries dental fue de 57,8% (63), según el sexo la prevalencia de caries predominó en el sexo femenino 74,6% (47). **Conclusión:** El sexo femenino en los adolescentes presenta una mayor prevalencia por caries dental asociado a una deficiente higiene bucal. (13)

## Nacionales

**Salvatierra N. (Chimbote, 2020)** realizó un estudio titulado “Prevalencia de caries dental en estudiantes de 11 a 16 años de edad, del ciclo verano en la Institución Educativa Privada Virgen de Guadalupe” distrito de Virú, provincia de Virú, departamento de La Libertad. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de caries dental en estudiantes de 11 a 16 años de edad, del ciclo verano en la Institución Educativa Privada “Virgen de Guadalupe”, Distrito de Virú, Provincia de Virú, Departamento de La Libertad, año 2020. **Metodología:** Estudio de tipo cuantitativo, transversal, observacional, prospectivo y descriptivo, de nivel descriptivo y diseño no experimental, descriptivo simple. La muestra estuvo conformada por 124 estudiantes matriculados en el ciclo de verano. Se utilizó una ficha de recolección de datos para el registro de los mismos. **Resultados:** Los estudiantes matriculados en el ciclo de verano de la Institución Educativa Privada Virgen de Guadalupe, Distrito de Virú, Provincia de Virú, Departamento de la Libertad, año 2020, presentaron una prevalencia de caries dental correspondiente al 79% (98). En cuanto a la edad, se determinó que los estudiantes de entre 11-12 años presentaron el 90% (10) de caries dental, y en el sexo predominó el masculino siendo de un 80,9% (55). **Conclusión:** La prevalencia de caries dental de los estudiantes matriculados en el ciclo de verano de la Institución Educativa Privada Virgen de Guadalupe, Distrito de Virú, Provincia de Virú, Departamento de la Libertad, año 2020 fue del 79% (98). (14)

**Granados F. (Chimbote, 2019)** realizó un estudio titulado “Prevalencia de caries dental en pacientes adolescentes de 10 a 19 años atendidos en el servicio de Odontología en el Hospital II Essalud del distrito de Independencia, provincia de Huaraz, departamento de Áncash, durante el periodo de julio a diciembre del 2018”. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de caries dental en pacientes adolescentes de 10 a 19 años atendidos en el Servicio de Odontología en el Hospital II. **Metodología:** El estudio fue observacional no experimental de corte transversal y descriptivo. La población fue conformada por 160 pacientes de 10 a 19 años. **Resultados:** La prevalencia de caries dental en pacientes adolescentes fue el 97% (156), según la edad el más afectado por caries dental fueron los adolescentes de 14 años en un 14,37% (23). La prevalencia de caries dental predominó en el sexo femenino en un 52,5% (84). **Conclusión:** Los pacientes adolescentes de 10 a 19 años atendidos en el Servicio de Odontología en el Hospital II Essalud-Huaraz, presentaron una alta prevalencia de caries dental en un 97% (156), demostrando la necesidad de medidas preventivas de la salud oral. (8)

**Mozo D. (Chimbote, 2018)** realizó un estudio titulado “Prevalencia de caries dental en estudiantes del nivel secundaria de la I.E. Tangay Medio en el distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, región Áncash 2018”. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de caries dental en los estudiantes de nivel secundaria de la I. E. “Tangay Medio” en el Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Región Áncash 2018. **Metodología:** El estudio fue de tipo prospectivo, observacional y transversal, de nivel

descriptivo y diseño epidemiológico, muestreo aleatorio simple, determinándose una muestra de 63 estudiantes. **Resultados:** La prevalencia de caries dental fue de 76,19% (48). En relación a la prevalencia de caries dental según índice CPO medio 2,3. La prevalencia de caries según edad, se obtuvo una mayor prevalencia en estudiantes de 16 años de edad con un 20,63% (13). La prevalencia de caries según el sexo, se obtuvo una mayor cantidad en el sexo femenino con un 84,62% (33). **Conclusión:** La prevalencia de caries dental en los estudiantes de nivel secundaria de la I. E. “Tangay Medio” en el Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Región Áncash 2018, fue de 76,19 % (48). (15)

**Oro J. (Chimbote, 2018)** realizó un estudio titulado “Prevalencia de caries dental en niños de 6 a 12 años de edad del colegio “Eleazar Guzmán Barrón” de la ciudad de Chimbote. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de caries dental en niños de 6 a 12 años de la Institución Educativa “Eleazar Guzmán Barrón” de la Ciudad de Chimbote, año 2018 según CPOD, edad y sexo. **Metodología:** El estudio fue de tipo transversal, observacional, prospectivo, de nivel descriptivo y diseño epidemiológico, la muestra está constituida por 205 niños, el tipo de muestreo fue no probabilístico por conveniencia se tomó la muestra a 133 niños. **Resultados:** La prevalencia de caries dental en niños de 6 a 12 años fue de 78,95% (105), la prevalencia de caries dental según la edad fue mayor en niños de 12 años en un 20% (21) y la prevalencia de caries dental según el sexo predominó en el masculino con un 53,33% (56).

**Conclusión:** La prevalencia de caries dental en niños de 6 a 12 años de la Institución Educativa “Eleazar Guzmán Barrón” fue alto. (16)

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Caries dental**

#### **2.2.1.1 Definición**

Es la afección adversa de salud bucal más frecuente en la infancia y se considera un problema de salud pública. Esta condición está asociada con el dolor, así como con problemas funcionales y estéticos, y tiene impactos negativos en la calidad de vida, las interacciones sociales y el bienestar psicológico. (17)

La caries es un proceso complejo de origen multifactorial que afecta los tejidos dentales. Esta condición causa la destrucción de la dentina cuando el proceso dinámico de desmineralización y remineralización constante se ve alterado por la producción excesiva de ácidos, en combinación con otros factores de virulencia de microorganismos cariogénicos. La primera manifestación visual de esta enfermedad es una opacidad o decoloración del esmalte que, si no se trata, produce caries y afecta a otros tejidos dentales. (18)

Además, aproximadamente el 30% de los niños nacen con defectos de desarrollo en el esmalte dental, lo que aumenta la experiencia de caries dental en aquellos con riesgo de caries. La alta experiencia de caries durante la infancia se asocia con un mayor riesgo de caries durante la edad adulta. (19)

En preescolares, las bebidas dulces, el alto consumo de azúcar entre comidas y los refrigerios frecuentes se han asociado con la caries dental. (20)

Además, al inicio de desarrollo de esta enfermedad, antes de la cavitación, la progresión de la lesión cariosa se puede detener e incluso revertir, principalmente al reducir el consumo de azúcar libre y fomentar una higiene oral efectiva (especialmente con pasta dental fluorada) y con intervenciones como barniz de alta concentración de fluoruro posible. (19)

La caries dental según su prevalencia e incidencia está influenciada por factores de riesgo como el sexo, la edad, el estado socioeconómico, los patrones dietéticos y los hábitos de higiene bucal. Por lo tanto, prácticamente no hay área geográfica en el mundo cuyo habitante no exhiba alguna evidencia de caries dental. (21)

#### **2.2.1.2 Epidemiología**

La caries dental es ampliamente prevalente a nivel mundial. Según una encuesta del Banco Mundial de Datos de Salud Oral, la prevalencia de la caries dental varía en el rango de 49% a 83%. Independientemente de la edad, la caries dental afecta negativamente a casi todos los grupos de edad. Los datos recopilados de varias encuestas han demostrado que los adolescentes de 12 a 19 años tenían la mayor cantidad de caries dental, seguidos por los niños y luego los adultos. Los bebés son propensos a la "caries rampante" o "caries de biberón" que afecta

principalmente a uno o más dientes cariados en cualquier diente primario entre el período de nacimiento y los 71 meses de edad. (22)

### **2.2.1.3 Factores etiológicos**

Los tejidos duros de los dientes que se encuentran expuestos al ambiente oral (coronas y, más tarde, raíces después de la recesión gingival) son susceptibles durante la vida de una persona para la formación de caries. Sin embargo, la caries no se desarrollará en ausencia de una biopelícula dental cariogénica (es decir, patógena) y la exposición frecuente a carbohidratos en la dieta, principalmente azúcares libres, por lo que la caries debe considerarse una enfermedad microbiana en la dieta. También incluye la consideración de cómo están involucrados los factores conductuales, sociales y psicológicos, así como los factores biológicos. (23)

#### a). Factores de riesgo primario

##### 1. Microbiota oral

La boca, como otras superficies del cuerpo, está colonizada desde el nacimiento por una gran variedad de microorganismos (conocidos colectivamente como el microbiota oral). El grupo más común de microorganismos son las bacterias, pero pueden estar presentes levaduras, virus, micoplasmas, protozoos y arqueas. La microbiota oral tiene una relación simbiótica o mutualista con el huésped. Los microorganismos orales residentes se benefician de un hábitat

cálido y nutritivo proporcionado por el huésped y, a cambio, actúan para repeler los microorganismos invasores, contribuyen a las defensas del huésped y participan en conversaciones cruzadas con el huésped para regular negativamente las respuestas proinflamatorias potencialmente excesivas a las bacterias comensales. (23)

### 1.1 *Streptococcus mutans*

Los hábitats primarios para *S. mutans* son la boca, la faringe y el intestino. Varios factores, como la adherencia a las superficies del esmalte, la producción de metabolitos ácidos, la capacidad de acumular reservas de glucógeno y la capacidad de sintetizar polisacáridos extracelulares están presentes en la caries dental. *S. mutans* y *Streptococcus sobrinus* tienen un papel central en la etiología de la caries dental, porque pueden adherirse a la película salival del esmalte ya otras bacterias de la placa. (24)

### 1.2 Lactobacillus

Lactobacillus se considera la segunda bacteria más cariogénica de la flora oral, no es el iniciador de la caries dental, sino su producto metabólico secundario, es decir, el ácido láctico tiene un papel importante durante la formación de caries dental. (25)

## 2. Saliva

La saliva tiene un papel crucial en el mantenimiento de este microbiota beneficioso al amortiguar el ambiente oral a un pH neutro (que es óptimo para el crecimiento y el metabolismo de la mayoría del microbiota oral), al tiempo que proporciona proteínas y glucoproteínas como nutrientes. (23)

## 3. Biopelícula dental

Hay tres pasos involucrados en la formación de la placa dental. Las primeras moléculas salivales se adsorben en el esmalte tan pronto como se limpia un diente. Por lo tanto, el esmalte está recubierto con una mezcla compleja de componentes que incluyen glicoproteínas, proteínas ácidas ricas en prolina, mucinas, restos de células bacterianas, exoproductos y ácido siálico. El segundo paso es la interacción bacteriana con esta película adquirida a través de varias interacciones específicas de la célula a la superficie. La formación de biopelículas de los colonizadores primarios, principalmente *Streptococcus sanguis* y *Actinomyces viscosus*, está influenciada por una serie de parámetros ambientales, como la osmolaridad, la fuente de carbono y el pH. Durante el tercer paso, otras especies bacterianas como *S. mutans* se adhieren a los colonizadores primarios por interacciones de célula a célula. El posterior crecimiento bacteriano en la superficie del diente conduce a la

formación de biopelícula en los dientes, también llamada placa dental. (24)

#### 4. Diente

Varios factores pueden predisponer un diente en particular a la caries dental. Las causas de riesgo del huésped para el desarrollo de caries son saliva reducida, factores inmunológicos, presencia de defectos en el esmalte, caracterizados principalmente por hipoplasia, esmalte inmaduro, morfología dental y características genéticas del diente (tamaño, superficie, profundidad de fosas y fisuras) y hacinamiento / dientes malignos. (26)

La saliva es el principal sistema de defensa del huésped contra la caries, elimina alimentos y bacterias, y proporciona una acción amortiguadora contra los ácidos producidos. Durante el sueño, la disminución de la velocidad del flujo salival reduce su capacidad de amortiguación, lo que hace que el diente sea susceptible a la caries. (26)

#### 5. Dieta

Influye en el desarrollo de la cavidad oral dependiendo si hay un desequilibrio nutricional temprano o tardío. (27)

Los componentes más estudiados de la dieta en relación con la caries son los azúcares, y en particular la sacarosa, a la que se le ha atribuido un papel central en la etiología de la caries. El catabolismo de la sacarosa, en común con las vías para la

glucosa, la fructosa y otros monosacáridos y disacáridos, puede producir fácilmente productos finales ácidos, especialmente el lactato. (28)

## 6. Tiempo

Este factor dependerá de las horas en que nuestra cavidad oral permanece sin ser aseada, permitiendo con esto que haya una elevada concentración de sacarosa, que junto con el pH ácido crearán un ambiente perfecto para la reproducción y permanencia del agente causal. (29)

### b). Factores de riesgo asociados

#### 1. Higiene oral

El hábito de cepillado de un niño y la frecuencia de cepillado están asociados con la aparición y el desarrollo de caries dental. Como los niños pequeños carecen de la capacidad de limpiar sus propios dientes de manera efectiva, se recomienda a los padres que limpien los dientes de sus hijos al menos hasta que alcancen la edad escolar. (26)

#### 2. Enseñanza de los padres

La enseñanza de los papás está correlacionada con la ocurrencia y gravedad de la caries dental en sus hijos. La menor prevalencia de caries dental y las puntuaciones medias más bajas se han asociado con niveles más altos de educación parental. (26)

### 3. Factores socioeconómicos

Existe evidencia de poderosos vínculos entre la experiencia socioeconómica del individuo para los niños desfavorecidos y los eventos de salud adversos. (26)

La caries dental es más común en niños de familias monoparentales y aquellos con padres de bajo nivel educativo, especialmente de madres analfabetas. (26)

#### **2.2.1.4 Métodos de diagnósticos**

Los métodos de diagnóstico se convierten en la ciencia detrás de la creación del diagnóstico. Un clínico requiere conocimiento, habilidad y destreza para aplicar el método de diagnóstico correcto e interpretarlos. Examen visual con espejos bucales, sondas y convencionales. (30)

Idealmente, una herramienta de diagnóstico debería:

1. Detectar caries dental en su etapa más temprana posible.
2. Proporcionar evaluaciones de riesgo de caries prospectivas válidas para diferentes grupos de edad.
3. Determine la actividad de caries presente y monitoree el comportamiento de las lesiones con el tiempo. (30)
4. Inspección visual

Este método de diagnóstico es uno de los más comunes implementados por los dentistas. Para hacer una evaluación precisa, los dientes deben estar limpios, secos y examinados bajo

una fuente de luz. Se evalúa la disolución del esmalte, las lesiones de manchas blancas, la decoloración, la rugosidad de la superficie y la presencia de cavitación. Cuando se iluminan, los tejidos cariados dispersan la luz y hacen que el esmalte se vea más blanco y opaco. Esto se debe al aumento de la porosidad causada por la desmineralización. De manera similar, cuando la dentina sufre desmineralización, se observa una sombra debajo del esmalte intacto. Cuando la caries progresa, la superficie se rompe y se forma una cavitación. (31)

#### 5. Inspección táctil (31)

El explorador y el hilo dental se usan para el examen táctil, pero no se prefiere el uso de un explorador porque:

1. La punta afilada del explorador puede producir traumas defectos en la superficie del esmalte.
2. Las bacterias cariogénicas pueden transferirse de superficie de un diente a otro.
3. El sondaje puede causar cavitación y fractura en lesiones incipientes.
4. Los exploradores tienen baja sensibilidad, lo que resulta en lesiones no detectadas.

Si el explorador atrapa o se resiste a la extracción cuando se aplica una presión moderada, y cuando esto va acompañado de uno de los siguientes:

- Suavidad en la base de la lesión.

- Opacidad adyacente a la fosa o fisura,
- El esmalte se ablanda junto al pozo y la fisura, podemos concluir que el área es cariada. (31)

## 6. Radiografía

El examen radiográfico tiene un gran valor en la detección de lesiones de caries, especialmente cuando no son clínicamente visibles. En la población con baja caries, como resultado del uso de fluoruro, la superficie del esmalte no se descompone, lo que dificulta la detección de caries. En los últimos años, la incidencia de tales lesiones ha aumentado dramáticamente. Según los estudios, se ha demostrado que la radiografía de mordida es un método eficaz en la detección de caries proximales y caries ocultas. (31)

## 7. Transiluminación

Cuando examinamos los tejidos cariados con un dispositivo de fibra óptica, observamos sombras oscuras a lo largo de los túbulos dentinarios ya que tiene un índice de transmisión de luz más bajo en comparación con la estructura del diente sano. (30)

La mejor utilización del dispositivo de transiluminación de fibra óptica (FOTI) es para evaluar la profundidad de las lesiones oclusales (si la caries ha llegado a la dentina o no) y para la detección de las lesiones proximales. (31)

### 2.2.1.5 Índice de caries dental

Dentro de los índices epidemiológicos para la caries dental tenemos:

- Índice CPO-D
- Índice ceo-d
- Índice de Clune
- Índice de Knutson
- Índice de Caries Radicular (32)

#### ✓ Índice CPO-D

El índice de CPO-D, primero introducido por (Klein et.at, 1935) es una medida de caries acumulativa, incluyendo caries dentales pasadas y presentes. (32)

La caries dental se mide comúnmente por la suma de cariados, dientes perdidos y dientes obturados entre el total de personas que fueron examinados. Se consideran solo 28 dientes. (33)

Se puede tomar las siguientes consideraciones:

- Cuando encontramos un diente que está obturado y a su vez presenta caries, se debe considerar el diagnóstico más severo, en este caso como diente cariado.
- El diente que ya no se encuentra en la boca después de 3 años de su tiempo normal de erupción, se debe considerar como ausente.

- Se debe considerar al tercer molar como siente ausente tras los 25 años, en caso no haya certeza de su extracción.
- Un diente obturado es cuanto existe una restauración en la corona dental.
- Cuando haya visibilidad de la raíz dental se debe considerar como un diente cariado.
- No se debe cuantificar la presencia de selladores. (33)

### III. HIPÓTESIS

La presente investigación no presentó hipótesis por ser un estudio descriptivo.

- Hurtado J. (2013) En los tipos de investigación descriptivo no se formulan hipótesis porque no se trabaja con relaciones de causa y efecto. (34)

### IV. METODOLOGÍA

#### 4.1 Diseño de la investigación

##### 4.1.1 Tipo de investigación

- ✓ Según el enfoque fue **cuantitativo**.
- Hernández R. Fernández C, Baptista P. (2014) Se miden las variables en un determinado contexto y se analizan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos (35).

- ✓ Según la intervención del investigador fue **observacional**.
  - Supo J. (2012) No existe intervención del investigador, los datos reflejan la evolución natural de los eventos, ajena a la voluntad del investigador. (36)
  
- ✓ Según la planificación de la toma de datos fue **prospectivo**.
  - Supo J. (2012) Los datos necesarios para el estudio son recogidos a propósito de la investigación. Por lo que, posee control de sesgo de medición. (36)
  
- ✓ Según el número de ocasiones en que mide la variable fue **transversal**.
  - Supo J (2012) Todas las variables son medidas en una sola ocasión. (36)
  
- ✓ Según el número de variables de interés fue **descriptivo**.
  - Supo J (2012) El análisis estadístico es univariado porque solo describe o estima parámetros en la población de estudio a partir de una muestra. (36)

#### **4.1.2 Nivel de investigación**

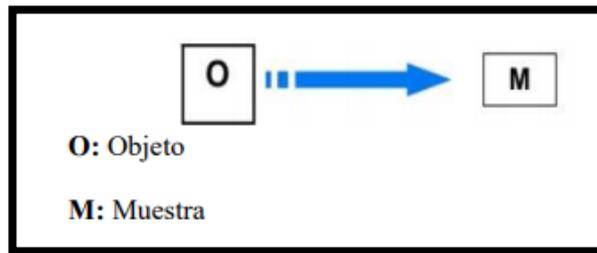
La presente investigación fue de nivel **descriptivo**.

- Supo J. (2012) Describe fenómenos sociales o clínicos en un circunstancia temporal y geográfica determinada. (36)

### 4.1.3 Diseño de la investigación

La investigación fue de diseño no experimental

-Hernández R. Fernández C, Baptista P. (2014) se observan los fenómenos tal como se dan en su contexto natural para analizarlos, sin manipular deliberadamente las variables (35).



## 4.2 Población y muestra

### 4.2.1 Población

Estuvo conformado por 100 adolescentes de 12 a 15 años de edad, de la I.E. 81746 “Almirante Miguel Grau Seminario”, distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad – 2019, según criterios de selección.

#### Criterios de selección

##### Criterios de inclusión

- Adolescentes de la I.E. 81746 “Almirante Miguel Grau Seminario” que comprenden las edades de 12 a 15 años de edad, matriculados en el año 2019.
- Adolescentes, cuyos padres de familia hayan firmado el consentimiento informado.

- Adolescentes que hayan firmado el asentimiento informado.

#### Criterios de exclusión

- Adolescentes que no se encuentren presentes en el día de la ejecución.
- Adolescentes que presenten alguna discapacidad mental y/o física.

#### **4.2.2 Muestra**

Debido al número reducido de población, se evaluó a toda la población que estuvo conformado por 100 adolescentes de 12 a 15 años de edad, de la I.E. 81746 “Almirante Miguel Grau Seminario”, distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad – 2019.

### 4.3 Definición y operacionalización de variables

<b>VARIA- BLE</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUA L</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICA- DOR</b>	<b>TIPO DE VARIA- BLE</b>	<b>ESCALA DE MEDI- CIÓN</b>	<b>VALOR</b>
Caries Dental	La caries dental es una enfermedad multifactorial en la que se pueden ver signos de desmineralización cariiosa en los tejidos dentales duros, pero el proceso de la enfermedad se inicia dentro de la biopelícula bacteriana (placa dental) que cubre la superficie del diente. (3)	Prevalencia de caries dental	Ficha de recolección de datos	Cualitativa	Nominal	Ausencia (%) Presencia (%)
		Riesgo de caries dental	Medición del Índice CPO-D	Cualitativa	Ordinal	0 – 1,1 Muy bajo riesgo (1)  1,2 – 2,6 Bajo riesgo (2)  2,7 – 4,4 Moderado riesgo (3)  4,5 – 6,5 Alto riesgo (4)  6,6 a más Muy alto riesgo (5)

<b>COVARIABLES</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>TIPO DE VARIABLE</b>	<b>ESCALA DE MEDICIÓN</b>	<b>VALORES</b>
Sexo	Es el conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos. (37)	Fenotipo deducido del DNI	Cualitativa	Nominal	Masculino (1) Femenino (2)
Edad	Es un vocablo que permite hacer mención al tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo. (38)	Años de vida deducidos del DNI	Cuantitativa	Razón	12 años (1) 13 años (2) 14 años (3) 15 años (4)

#### **4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

##### **Técnica**

Observación no experimental, mediante el examen clínico.

##### **Instrumento**

Para la recolección de datos se utilizó una ficha clínica donde se registraron los datos personales tanto el sexo como la edad y el llenado del Odontograma validado mediante una Resolución Ministerial N° 593-2006/MINSA (39). Además, en la ficha clínica, se incluyó la medición del índice CPO-D, el cual es un índice epidemiológico validado por la OMS. (40) (Anexo 02)

##### **Procedimiento**

- Se solicitó el permiso correspondiente al director de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote para que gestione la carta de autorización de la investigación.
- Posteriormente, se solicitó el permiso al director de la I.E. 81746 “Almirante Miguel Grau Seminario” para ejecutar la investigación con los adolescentes de 12 a 15 años de edad que forman parte del centro educativo. (Anexo 01)
- Los padres de familia que aceptaron la participación de sus hijos llenaron los datos correspondientes (Anexo 03) y de igual manera los alumnos que desearon participar, llenaron sus datos en el asentimiento informado (Anexo 04).

- Se realizó la calibración del investigador por un especialista en Cariología y Endodoncia. El investigador fue medido con el especialista mediante el índice Kappa, que dio como resultado un 0,895%. (Anexo 05)
- Para el examen clínico se utilizaron guantes para cada uno de los participantes, espejos bucales y explorador para su revisión, estos instrumentales estuvieron previamente esterilizados. Se realizó mediante la técnica de observación clínica y se procedió al llenado de las fichas clínicas correspondientes.

#### **4.5 Plan de análisis**

Se utilizó para el vaciado de información el Excel 2016, luego se utilizó el procesador estadístico SPSS versión 25 y finalmente se elaboraron tablas de frecuencia y gráficos.

#### 4.6 Matriz de consistencia

ENUNCIADO	OBJETIVOS	VARIABLE	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
¿Cuál es la prevalencia de caries dental en adolescentes de 12 a 15 años de edad de la I.E. 81746 “Almirante Miguel Grau Seminario” distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad – 2019?	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b></p> <p>Determinar la prevalencia de caries dental en adolescentes de 12 a 15 años de edad de la I.E. 81746 “Almirante Miguel Grau Seminario” distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad – 2019.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <p>- Determinar la prevalencia de caries dental en adolescentes de 12 a 15 años de edad de la I.E. 81746 “Almirante Miguel Grau Seminario” distrito de Trujillo, provincia de Trujillo,</p>	<p>Caries dental:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prevalencia</li> <li>- Riesgo de caries dental</li> </ul> <p><b>COVARIABLES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sexo</li> <li>Edad</li> </ul>	<p>La presente investigación no presentará hipótesis por ser un estudio descriptivo. (34)</p>	<p><b>Tipo:</b></p> <p>Cuantitativo, observacional, prospectivo, transversal y descriptivo.</p> <p><b>Nivel:</b></p> <p>Descriptivo</p> <p><b>Diseño de la investigación:</b></p> <p>Diseño no experimental</p> <p><b>Población:</b></p> <p>Estuvo conformado por 100 adolescentes de 12 a 15 años de edad, de la I.E. 81746 “Almirante Miguel Grau Seminario” distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad – 2019.</p>

	<p>departamento de La Libertad – 2019, según el riesgo de caries dental.</p> <p>- Determinar la prevalencia de caries dental en adolescentes de 12 a 15 años de edad de la I.E. 81746 “Almirante Miguel Grau Seminario” distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad – 2019, según sexo.</p> <p>- Determinar la prevalencia de caries dental en adolescentes de 12 a 15 años de edad de la I.E. 81746 “Almirante Miguel Grau Seminario” distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad – 2019, según edad.</p>			<p><b>Muestra:</b></p> <p>Se evaluó a toda la población que estuvo conformado por 100 adolescentes de 12 a 15 años de edad, de la I.E. 81746 “Almirante Miguel Grau Seminario” distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad – 2019.</p>
--	--	--	--	---

#### 4.7 Principios éticos

Se tomó en cuenta el código de ética para la investigación según la versión 002 estipulados por la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote con Resolución N° 0973-2019-CU-ULADECH Católica. (41)

1. **Protección a las personas:** En la investigación se protegió la privacidad del participante y se respetará su dignidad humana, identidad, diversidad, confidencialidad, sin generarle algún riesgo.

2. **Beneficencia no maleficencia:** Se aseguró el bienestar de las personas que participaron en la investigación. En este sentido respondió a las siguientes reglas generales: no causar daño, disminuir los posibles efectos adversos y maximizar los beneficios.

3. **Libre participación y derecho a estar informado:** A los estudiantes se les explicó los objetivos del estudio y se solicitó el consentimiento informado. Se mantuvo el anonimato.

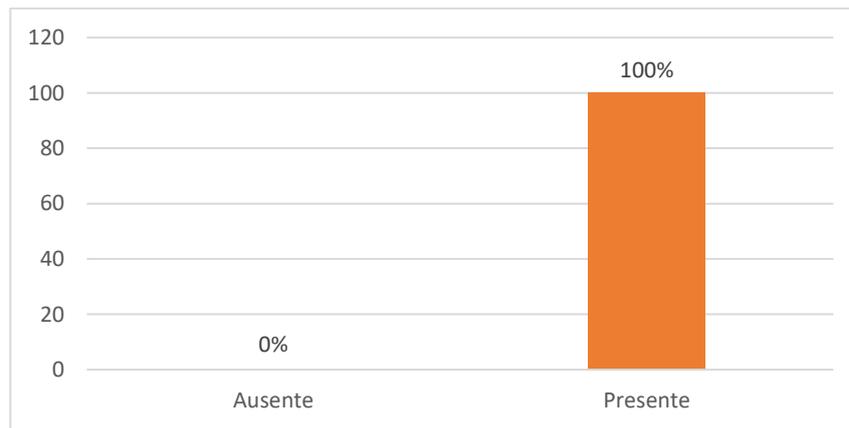
4. **Justicia:** Se ejerció un juicio razonable, ponderable y toma de precauciones en las limitaciones de la capacidad y conocimiento, no se dio lugar a realizar prácticas injustas. Reconociendo la equidad y justicia de la participación de todas las personas en la investigación derecho a acceder a los resultados.

## V. RESULTADOS

**Tabla 1:** Prevalencia de caries dental en adolescentes de 12 a 15 años de edad de la I.E. 81746 “Almirante Miguel Grau Seminario” distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad – 2019.

Caries dental	N	%
Ausencia	0	0,0
Presencia	100	100
Total	100	100

**Fuente:** Ficha clínica



**Fuente:** Datos de tabla 1

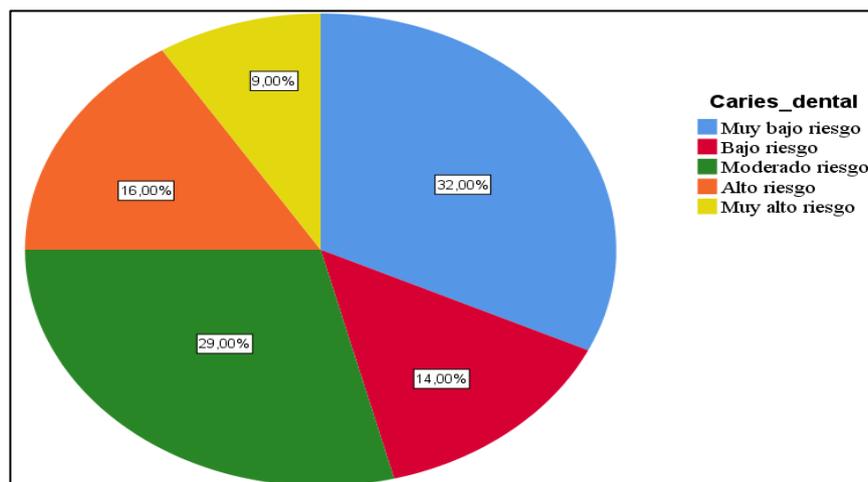
**Gráfico 1:** Prevalencia de caries dental en adolescentes de 12 a 15 años de edad de la I.E. 81746 “Almirante Miguel Grau Seminario” distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad – 2019.

**Interpretación:** Se determinó que el 100% (100) de los adolescentes presentó caries dental y el 0% (0) no presentó caries dental.

**Tabla 2:** Prevalencia de caries dental en adolescentes de 12 a 15 años de edad de la I.E. 81746 “Almirante Miguel Grau Seminario” distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad – 2019, según el riesgo de caries dental.

Caries dental	N	%
Muy bajo riesgo	32	32,0
Bajo riesgo	14	14,0
Moderado riesgo	29	29,0
Alto riesgo	16	16,0
Muy alto riesgo	9	9,0
Total	100	100,0

**Fuente:** Ficha clínica



**Fuente:** Datos de la tabla 2

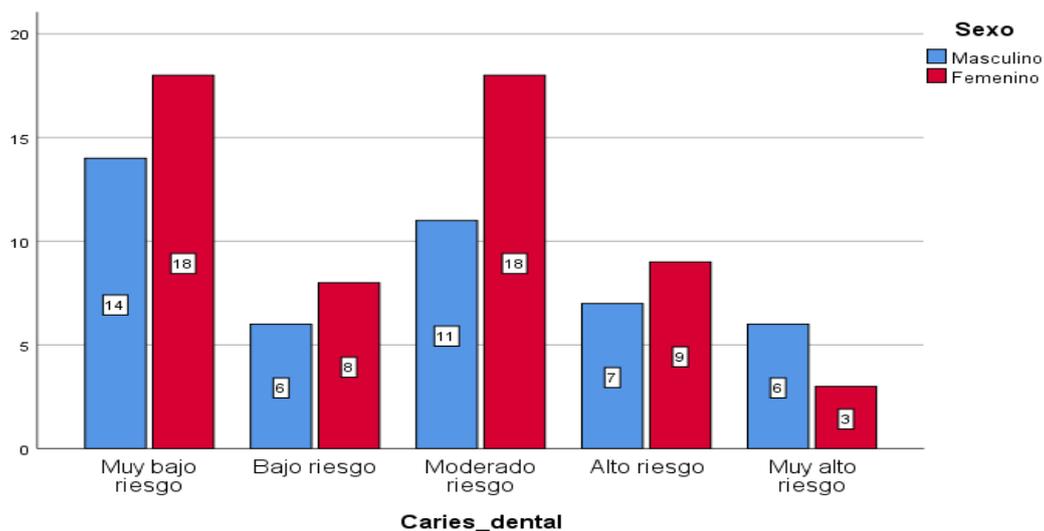
**Gráfico 2:** Prevalencia de caries dental en adolescentes de 12 a 15 años de edad de la I.E. 81746 “Almirante Miguel Grau Seminario” distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad – 2019, según el riesgo de caries dental.

**Interpretación:** Según el riesgo de caries dental, el 32% (32) predominó en muy bajo riesgo.

**Tabla 3:** Prevalencia de caries dental en adolescentes de 12 a 15 años de edad de la I.E. 81746 “Almirante Miguel Grau Seminario” distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad – 2019, según sexo.

	Masculino		Femenino	
	N	%	N	%
Muy bajo riesgo	14	31,8%	18	32,1%
Bajo riesgo	6	13,6%	8	14,3%
Moderado riesgo	11	25,0%	18	32,1%
Alto riesgo	7	15,9%	9	16,1%
Muy alto riesgo	6	13,6%	3	5,4%
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100%</b>	<b>56</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Ficha clínica



**Fuente:** Datos de la tabla 3

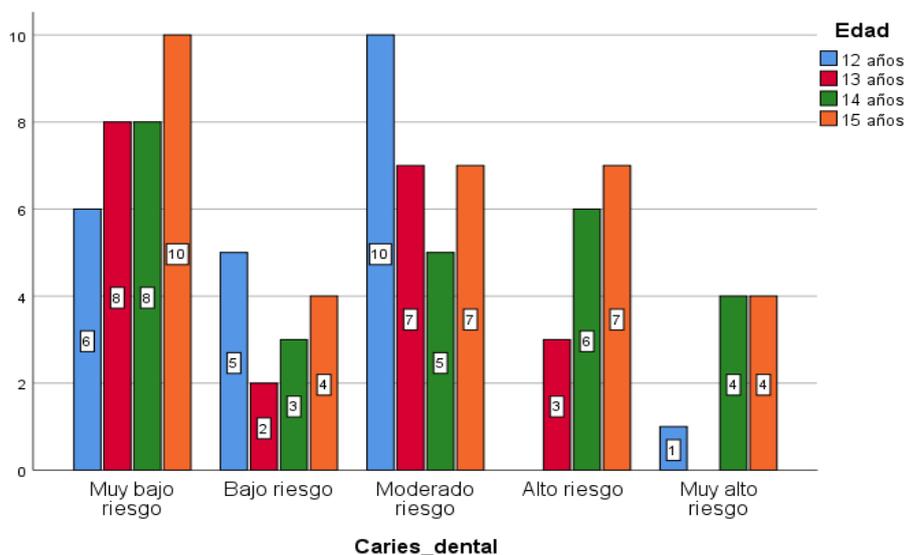
**Gráfico 3:** Prevalencia de caries dental en adolescentes de 12 a 15 años de edad de la I.E. 81746 “Almirante Miguel Grau Seminario” distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad – 2019, según sexo.

**Interpretación:** Según el sexo, todos los hombres y mujeres presentaron caries dental. En el sexo femenino predominó un 32,1% (18) y en el sexo masculino 31,8% (14); ambos porcentajes muy similares se encuentran en muy bajo riesgo.

**Tabla 4:** Prevalencia de caries dental en adolescentes de 12 a 15 años de edad de la I.E. 81746 “Almirante Miguel Grau Seminario” distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad – 2019, según edad.

	12 años		13 años		14 años		15 años	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Muy bajo riesgo	6	27,3%	8	40,0%	8	30,8%	10	31,3%
Bajo riesgo	5	22,7%	2	10,0%	3	11,5%	4	12,5%
Moderado riesgo	10	45,5%	7	35,0%	5	19,2%	7	21,9%
Alto riesgo	0	0,0%	3	15,0%	6	23,1%	7	21,9%
Muy alto riesgo	1	4,5%	0	0,0%	4	15,4%	4	12,5%
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>	<b>26</b>	<b>100%</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Ficha clínica



**Fuente:** Datos de la tabla 4

**Gráfico 4:** Prevalencia de caries dental en adolescentes de 12 a 15 años de edad de la I.E. 81746 “Almirante Miguel Grau Seminario” distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad – 2019, según edad.

**Interpretación:** Según la edad, todos presentaron caries, en la edad de 12 años predominó en moderado riesgo con un 45,5% (10), seguidamente de 13 años en un 40% (8) en muy bajo riesgo, 15 años en 31,3% (10) en muy bajo riesgo y finalmente en 14 años con 30,8% (8) en muy bajo riesgo de caries dental.

## 5.1 Análisis de resultados

De acuerdo a los resultados se contrastó los hallazgos con los antecedentes:

- En la presente investigación, se hizo un estudio sobre la prevalencia de caries dental en adolescentes de 12 a 15 años de edad de la I.E. 81746 “Almirante Miguel Grau Seminario” distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad – 2019, la muestra fue de 100 adolescentes, donde el 100% (100) de los adolescentes examinados presentaron caries dental. Al igual que Granados F, en Perú, realizó un estudio de prevalencia de caries dental en adolescentes entre edades de 10 a 19 que fueron atendidos en el servicio de Odontología en el Hospital II Essalud del distrito de Independencia, provincia de Huaraz, departamento de Áncash, durante el periodo de julio a diciembre del 2018, la población conformó por 160 pacientes, evidenciando que la prevalencia de caries dental fue un 97% (156) en pacientes adolescentes <sup>8</sup>. Los resultados hallados en la investigación son muy similares a este antecedente con un porcentaje mínimo de diferencia. Así mismo, Fernández L, Barrueco L, Díaz L, Rosales I, Barzaga Y, en Venezuela, realizaron un estudio sobre caries dental en adolescentes de una comunidad venezolana con 240 adolescentes de 12-14 años, atendidos en la consulta de Odontología de la comunidad de Palmira, obtuvieron que la prevalencia de caries dental fue 83,3% (200)<sup>12</sup>. Por otro lado, Salvatierra N, en Chimbote, realizó un estudio sobre prevalencia de caries dental en estudiantes de 11 a 16 años de edad,

del ciclo verano en la Institución Educativa Privada Virgen de Guadalupe” distrito de Virú, provincia de Virú, departamento de La Libertad, conformaron 124 estudiantes, presentaron una prevalencia de caries dental correspondiente al 79%. (98)<sup>14</sup>. Por último, Oro J, en Chimbote, realizó un estudio sobre prevalencia de caries dental en niños de 6 a 12 años de edad del colegio “Eleazar Guzmán Barrón” de la ciudad de Chimbote, la muestra estuvo constituida por 205 niños, obtuvo que la prevalencia de caries dental fue de 78,95% (105)<sup>16</sup>. Los resultados hallados en la investigación difieren con estos últimos antecedentes porque existe cierta diferencia en los porcentajes, sin embargo, fueron los promedios más altos.

- La investigación logró determinar la prevalencia de caries dental en adolescentes de 12 a 15 años de edad de la I.E. 81746 “Almirante Miguel Grau Seminario” distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad – 2019, según riesgo de caries dental, la muestra fue de 100 adolescentes, se obtuvo que el 32% (32) predominó en muy bajo riesgo. En el estudio de Jiménez S, Pérez M, Bravo B, Leyva J en Cuba, realizaron una investigación sobre prevalencia de caries dental en estudiantes de secundaria Básica. Marianao, evaluaron a 249 estudiantes, el 36,1% (90) presentó caries dental, encontrándose en bajo riesgo de caries dental.<sup>11</sup> Los resultados hallados en el estudio difiere con el antecedente, en nuestro estudio se encontró en menor riesgo de caries dental.

- La investigación logró determinar la prevalencia de caries dental en adolescentes de 12 a 15 años de edad de la I.E. 81746 “Almirante Miguel Grau Seminario”, distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad – 2019, según sexo, la muestra fue de 100 adolescentes, se obtuvo que todos los hombres y mujeres presentaron caries dental, en el sexo femenino predominó un 32,1% (18) y en el sexo masculino 31,8% (14). Así mismo, Mozo D, en Chimbote, realizó un estudio sobre prevalencia de caries dental en estudiantes del nivel secundaria de la I.E. Tangay Medio en el distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, región Áncash 2018, con una muestra de 63 estudiantes, se obtuvo que la prevalencia de caries dental fue mayor en el sexo femenino con un 84,62% (33) <sup>15</sup>. Los resultados hallados en la investigación difieren con el antecedente, porque en nuestro estudio existe mayor prevalencia de caries dental en el sexo femenino.
- La investigación logró determinar la prevalencia de caries dental en adolescentes de 12 a 15 años de edad de la I.E 81746 “Almirante Miguel Grau Seminario”, distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad – 2019, según edad, se obtuvo que todos los adolescentes presentaron caries, pero en la edad de 12 años predominó en moderado riesgo con un 45,5% (10). Así mismo, Conde W, Do L, Aguiar N, Da I, De C, en Brasil, ejecutaron una investigación a cerca de la prevalencia de caries dental en la adolescencia en Belém do Pará: una perspectiva amazónica, con una

muestra de 480 adolescentes, según la edad la prevalencia de caries predominó en adolescentes de 15 años de edad con 67,4% (31) <sup>10</sup>. Jiménez S, Pérez M, Bravo, Leyva J, en Cuba, realizaron una investigación sobre prevalencia de caries dental en estudiantes de secundaria Básica. Marianao, estuvo conformado por la totalidad de los estudiantes 249, la mayor prevalencia correspondió a los estudiantes de 14 años con 42,9% (36)<sup>11</sup>. Fornaris A, Rivera E, Guerrero E, Marrero M, ejecutaron un estudio sobre prevalencia de caries dental y nivel de conocimientos sobre salud bucal. Secundaria Básica: Antonio Maceo, con una muestra de 234 estudiantes, la prevalencia de caries que predominó según la edad se encontró en escolares de 15 años con 48,1% (27) <sup>9</sup>. Los resultados hallados en la investigación difieren con el antecedente, porque en nuestro estudio existe mayor prevalencia de caries dental den pacientes de 12 años.

## **VI. CONCLUSIONES**

1. La prevalencia de caries dental en escolares de 12 a 15 años de edad de la I.E. 81746 “Almirante Miguel Grau Seminario” Trujillo – 2019, es alta. (Ver tabla 1)
2. La prevalencia de caries dental en escolares de 12 a 15 años de edad de la I.E. 81746 “Almirante Miguel Grau Seminario” según riesgo de caries, predominó en muy bajo riesgo. (Ver tabla 2)
3. La prevalencia de caries dental según sexo es mayor en adolescentes del sexo femenino. (Ver tabla 3)
4. La prevalencia de caries dental según edad, es mayor en adolescentes de 12 años. (Ver tabla 4)

### **Aspectos complementarios**

#### **Recomendaciones**

- Por los resultados obtenidos, se recomienda al director de la I.E. 81746 “Almirante Miguel Grau Seminario” realizar charlas de salud oral a los estudiantes, para que puedan tener conocimiento sobre la higiene bucal y puedan aplicar correctos hábitos en casa, con el fin de prevenir enfermedades bucales a futuro.
- Se recomienda a los estudiantes, que acudan a un centro Odontológico lo más pronto posible para su revisión, realizándose sus respectivos tratamientos con el fin de reducir su índice de caries dental.

## Referencias bibliográficas

1. Andegiorgish A, Weldemariam B, Kifle M, Mebrahtu F, Zewde H, Tewelde M, Hussen M, Tsegay W. Prevalence of dental caries and associated factor among 12 years old students in Eritrea. BMC Oral Health; 2017. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5747091/>.
2. Farooqi F, Khabeer A, Moheet I, Kham S, Farooq I, ArRejaie A. Prevalence of dental caries in primary and permanent teeth and its relation with tooth brushing habits among schoolchildren in Eastern Saudi Arabia. Saudi Medical Journal; 2015. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4454910/pdf/SaudiMedJ-36-737.pdf>.
3. Frazao P. Epidemiology of dental caries: when structure and context matter. Brazilian Oral Reserch; 2012. Disponible en: <https://www.scielo.br/pdf/bor/v26nspe1/a16.pdf>
4. Youssefi M, Afroughi S. Prevalence and Associated Factors of Dental Caries in Primary Schoolchildren: An Iranian Setting. International Journal of Dentistry; 2020. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/ijid/2020/8731486/>.
5. Morales L, Gómez W. Caries dental y sus consecuencias clínicas relacionadas al impacto en la calidad de vida en preescolares de una escuela estatal. Rev. Estomatol. Herediana. Vol 29. Lima; 2019. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/reh/v29n1/a03v29n1.pdf>.
6. Treerutkuarkul A, Gruber K. Prevention is better tan treatment. Bulletin of the World Health Organization; 2015. Disponible en: <https://www.who.int/bulletin/volumes/93/9/15-020915.pdf>.

7. Mahfouz M, Abu A. Dental Caries Prevalence among 12-15 Year Old Palestinian Children. Palestinian; 2014. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4897269/>.
8. Granados F. Prevalencia de caries dental en pacientes adolescentes de 10 a 19 años atendidos en el servicio de Odontología en el Hospital II ESSALUD del Distrito de Independencia, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash, durante el periodo de julio a diciembre del 2018. Perú; 2019. Disponible en: [http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/10673/PREVALENCIA\\_CARIES\\_GRANADOS\\_BASILIO\\_FERNANDO\\_PEDRO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/10673/PREVALENCIA_CARIES_GRANADOS_BASILIO_FERNANDO_PEDRO.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
9. Fornaris A, Rivera E, Guerrero E, Marrero M, Abreu I. Prevalencia de caries dental y nivel de conocimientos sobre salud bucal. Secundaria Básica: Antonio Maceo. Cuba; 2016. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242018000400006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000400006).
10. Conde W, Do L, Da R, Aguiar N, Da I, De C. Prevalência de cárie dentária na adolescência em Belém do Pará: uma perspectiva amazônica. Brasil; 2015. Disponible en: <https://cdn.publisher.gn1.link/adolescenciaesaude.com/pdf/v12n2a07.pdf>.
11. Jiménez S, Pérez M, Bravo B, Leyva J. Prevalencia de caries dental en estudiantes de secundaria Básica. Marianao. Cuba; 2015. Disponible en: <http://www.estomatologia2015.sld.cu/index.php/estomatologia/nov2015/paper/view/739/444>.

12. Fernández L, Barrueco L, Díaz L, Rosales I, Barzaga Y. Caries dental en adolescentes de una comunidad venezolana. Journal Medisan. Venezuela; 2014. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192014000800002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014000800002).
13. Hernández C, Gonzales B, Yero I, Rivadeneira A. Caries dental y la higiene bucal en adolescentes de 12 a 15 años. Área Norte Sancti Spíritus. Journal Gaceta Médica Espirituana. Cuba; 2013. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/gme/v15n1/gme02113.pdf>.
14. Salvatierra N. Prevalencia de caries dental es estudiantes de 11 a 16 años de edad, del ciclo verano en la Institución Educativa Privada “Virgen de Guadalupe”, Distrito de Virú, Provincia de Virú, Departamento de La Libertad, año 2020. Perú; 2020. Disponible en: [http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/17426/CARIES\\_DENTAL\\_COP\\_D\\_SALVATIERRA\\_MORENO\\_NORMA\\_EDIT.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/17426/CARIES_DENTAL_COP_D_SALVATIERRA_MORENO_NORMA_EDIT.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
15. Mozo D. Prevalencia de caries dental en estudiantes del nivel secundaria de la I.E. Tangay Medio en el distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, región Áncash. Perú; 2018. Disponible en: [http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/6205/PREVALENCIA\\_CARIES\\_DENTAL\\_MOZO\\_MALCA\\_DIANA\\_LUZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/6205/PREVALENCIA_CARIES_DENTAL_MOZO_MALCA_DIANA_LUZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
16. Oro J. Prevalencia de caries dental en niños de 6 a 12 años de edad del colegio “Eleazar Guzmán Barrón” de la ciudad de Chimbote; 2018. Disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/8862/CARIES>

DENTAL ORO MASCO JOHANNA PAMELA.pdf?sequence=4&isAllowed=y.

17. Kramer P, Priesnitz M, Celeste R, Pereira M, Benelli K, Feldens C. Spatial distribution of dental caries among preschool children in Canoas, Southern Brazil; 2019. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/aol/v32n1/v32n1a01.pdf>
18. Benjumea E, Díaz L, Torres C. Tooth decay detection using a fiber optic sensor. Colombia; 2018. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-246X2018000100009&lang=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-246X2018000100009&lang=es)
19. Manton D. Child Dental Caries – A Global Problem of Inequality. Australia; 2018. Disponible en: <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S2589-5370%2818%2930006-3>
20. Elamin A, Garemo M, Gardner A. Dental caries and their association with socioeconomic characteristics, oral hygiene practices and eating habits among preschool children in Abu Dhabi. United Arab Emirates; 2018. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29884158>
21. Moses J, Rangeeth B, Gurunathan D. Prevalence of Dental Caries, Socio-Economic Status and Treatment Needs Among 5- To 15-Year-Old School Going Children of Chidambaram. Journal of Clinical and Diagnostic Research; 2011. Disponible en: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5994070/pdf/12903\\_2018\\_Article\\_557.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5994070/pdf/12903_2018_Article_557.pdf)

22. Rathee M, Sapra A. Dental Caries. SteatPearls (Internet); 2019. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551699/>
23. Pitts N, Zero D, Marsh P, Ekstrand K, Weintraub J, Ramos F, et al. Dental caries. Nature Reviews Disease Primers; 2017. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/317752398\\_Dental\\_caries](https://www.researchgate.net/publication/317752398_Dental_caries)
24. Forssten S, Bjorklund M, Ouwehand C. Streptococcus mutans, Caries and Simulation Models. Nutrients; 2010. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3257652/pdf/nutrients-02-00290.pdf>
25. Singh A, Gupta M, Snehi S, Dadasaheb S. Dental Caries and Lactobacillus: Role and ecology in the oral cavity. International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research; 2019. Disponible en: <file:///C:/Users/User/Downloads/2-Vol.-10-Issue-11-Nov-2019-IJPSR-RE-3051.pdf>
26. Zafar S, Harnekar S, Siddigi A. Early childhood caries: etiology, clinical considerations, consequences and management; 2009. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Sobia\\_Zafar4/publication/259457491\\_Early\\_childhood\\_caries\\_ECC\\_aetiology\\_clinical\\_considerations\\_and\\_consequences\\_and\\_management/links/5cb92e97299bf120976f9957/Early-childhood-caries-ECC-aetiology-clinical-considerations-and-consequences-and-management.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Sobia_Zafar4/publication/259457491_Early_childhood_caries_ECC_aetiology_clinical_considerations_and_consequences_and_management/links/5cb92e97299bf120976f9957/Early-childhood-caries-ECC-aetiology-clinical-considerations-and-consequences-and-management.pdf)
27. Scardina G, Messina P. Good Oral and Diet. Journal of Biomedicine and Biotechnology; 2012. Disponible en: [https://www.hindawi.com/journals/bmri/2012/720692/?utm\\_source=google&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=HDW\\_MRKT\\_GBL\\_SUB\\_ADWO\\_PAID](https://www.hindawi.com/journals/bmri/2012/720692/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=HDW_MRKT_GBL_SUB_ADWO_PAID)

YNA JOUR X&gclid=EAIaIQobChMIg-  
iBy46s6QIVBJSzCh2D9gMYEAMYASAAEgLfCvD\_BwE.

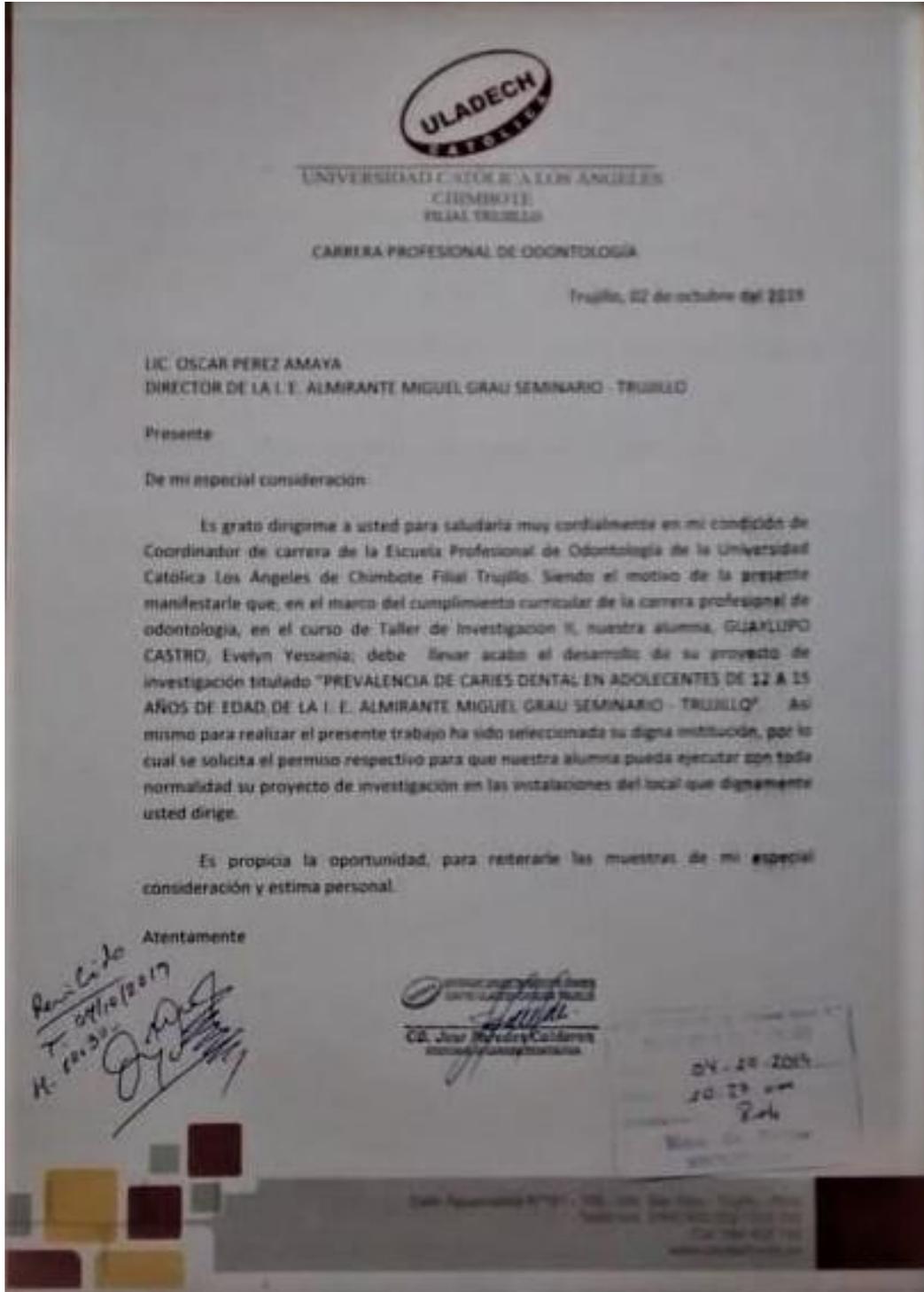
28. Bradshaw D, Lynch R. Diet and the microbial aetiology of dental caries: new paradigms. *International Dental Journal*; 2013. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/idj.12082>.
29. Gutiérrez G, Navarrete X, Muller A. Caries dental y sus factores etiológicos durante el periodo 2000-2018; 2018. *Rev Dentista y Paciente*. Disponible en: <https://dentistaypaciente.com/enciclopedia-odontologica-124.html>
30. Mohanraj M, Prabhu V, Senthil R. Diagnostic Methods for Early Detection of Dental Caries – A Review. *International Journal of Pedodontic Rehabilitation*; 2016. Disponible en: [file:///C:/Users/User/Downloads/IntJPedodRehabil1129-7530007\\_205500.pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/IntJPedodRehabil1129-7530007_205500.pdf).
31. Yilmaz H, Keles S. Recent Methods for Diagnosis of Dental Caries in Dentistry. *Meandros Medical and Dental Journal*; 2018. Disponible en: [http://cms.galenos.com.tr/Uploads/Article\\_17011/MEANDROS-19-1-En.pdf](http://cms.galenos.com.tr/Uploads/Article_17011/MEANDROS-19-1-En.pdf)
32. Aires M. Indicadores epidemiológicos para la caries dental. Ministerio de Salud de la nación. Buenos Aires; 2013. Disponible en: <http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000236cnt-protocolo-indice-cpod.pdf>
33. Fernández M, Barciela M, Castro C, Vallard E, Lezama G, Carrasco R. Índices epidemiológicos para medir la caries dental; 2009. Disponible en: <http://estsocial.sld.cu/docs/Publicaciones/Indices%20epidemiologicos%20para%20medir%20la%20caries%20dental.pdf>

34. Hurtado J. La hipótesis en investigación: ¿cuándo se formulan? [Internet]. 2013 [Consultado 04 May 2021]. Disponible en: <http://investigacionholistica.blogspot.com/2013/03/las-hipotesis-en-investigacion-cuando.html#:~:text=Por%20ejemplo%2C%20en%20los%20primeros,hip%C3%B3tesis%20implican%20relaciones%20de%20causa.>
35. Hernández R, Fernández C, Baptista M. Metodología de la Investigación. 6 ed. México; 2014. Disponible en: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
36. Supo J. Seminarios de investigación científica; 2012. Disponible en: [https://kupdf.net/download/investigacion-cientifica-jos-eacute-supopdf\\_58f42a6adc0d60c24cda983e\\_pdf](https://kupdf.net/download/investigacion-cientifica-jos-eacute-supopdf_58f42a6adc0d60c24cda983e_pdf).
37. Wikipedia [Internet]. Catalán: 3 jun 2019. Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Sexo#cite\\_note-1](https://es.wikipedia.org/wiki/Sexo#cite_note-1)
38. Autores: Julián Pérez Porto y Ana Gardey. Publicado: 2009. Actualizado: 2012. Definición. Disponible en: <https://definicion.de/edad/>
39. Ministerio de salud. NTS N°045-MINSA/DGSP-V.01. Norma Técnica de Salud para el Uso del Odontograma. Disponible en: [https://diresaapurimac.gob.pe/images/srcr/4-normativa-vigente/7%20NT\\_045\\_USO\\_DE\\_ODONTOGRAMA\\_RM593-2006.pdf](https://diresaapurimac.gob.pe/images/srcr/4-normativa-vigente/7%20NT_045_USO_DE_ODONTOGRAMA_RM593-2006.pdf).
40. Ministerio de Salud de la Nación. Indicadores Epidemiológicos para la caries dental. [Internet]. [Publicado 29 agosto del 2013]. Disponible en:

<http://www.ms.gba.gov.ar/sitios/pediatria/files/2014/09/protocolo-icarie-dental.pdf>.

41. Código de ética para la investigación versión 002. [Publicado 16 agosto del 2019]. Disponible en:  
<https://www.uladech.edu.pe/images/stories/universidad/documentos/2019/codigo-de-etica-para-la-investigacion-v002.pdf>.

**ANEXO 01: SOLICITUD APROBADA POR EL DIRECTOR DE LA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA**



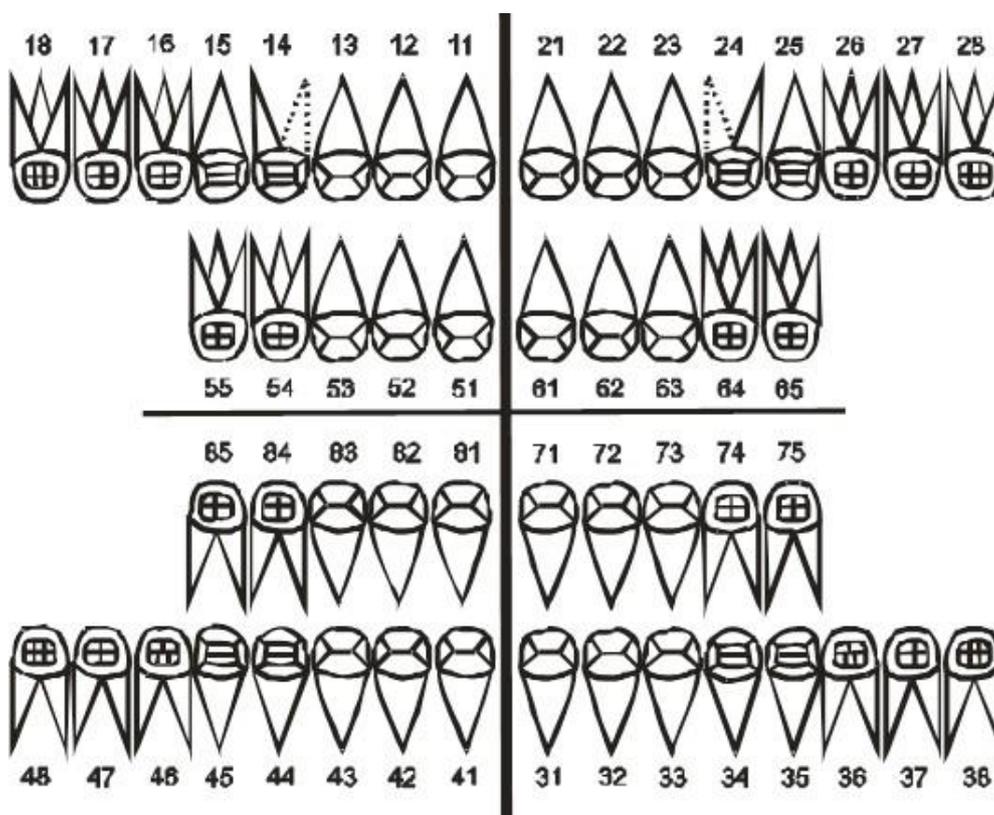
## ANEXO 02: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### ODONTOGRAMA SEGÚN MINSA-RESOLUCIÓN 593-2006 MINSA (39)

#### I. IDENTIFICACIÓN

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: F      M

Fecha:    /    /



INDICE CPOD	
CARIADAS	
OBTURADAS	
EXTRAÍDOS	
TOTAL	

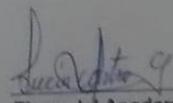
CUANTIFICACIÓN DE LA OMS PARA EL ÍNDICE CPOD	
Muy bajo riesgo	0 - 1.1
Bajo riesgo	1.2 - 2.6
Moderado riesgo	2.7 - 4.4
Alto riesgo	4.5 - 6.5
Muy alto riesgo	6.6 a +

### ANEXO 03: CONSENTIMIENTO INFORMADO

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha: 04/10/19

Por el presente documento, yo, Lucia Castro Garcia  
identificado(a) con DNI N° 17801278 Domiciliado en  
Franfort # 334 urb Santa Isabel; padre / madre de mi menor  
hijo(a) Andree Scavedra Castro, de 15 años de edad, acepto que  
participará en el proyecto de investigación. Autorizo la evaluación intraoral respectiva.  
Firmo este documento siendo informado(a) previamente sobre el tema, esta decisión es  
de forma voluntaria, no existiendo algún beneficio económico de por medio o de otra  
índole en ambas partes y sin colocar en algún riesgo a mi menor hijo(a).

  
Firma del Apoderado

## ANEXO 04: ASENTIMIENTO INFORMADO



**Asentimiento Informado de Participación en Proyecto de Investigación**

En el presente documento se explica y se entregan detalles de la actividad a la que se te desea invitar a participar. Para ello, primero debes leer lo siguiente:

Yo, Evelyn Guaylupo Castro, estudiante de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Facultad Ciencias de la Salud, Escuela de Odontología, estaré realizando un proyecto que se llama "Prevalencia de caries dental en adolescentes de 12 a 15 años de edad de la I.E Almirante Miguel Grau Seminario".

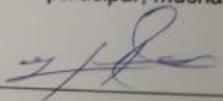
1. La presente investigación será de manera observacional y descriptiva, utilizando guantes, explorador dental, espejos bucales y se registrará los datos intraorales de cada alumno en una ficha. Los datos personales no serán expuestos ya que se respetará los Principios de Ética para la investigación.
2. Este proyecto de investigación será ejecutado una sola vez.
3. La investigación se ejecutará en la I.E Almirante Miguel Grau Seminario

Para que puedas participar, también conversaremos con tu padre/madre/tutor, pero, aunque ellos estén de acuerdo en tu participación, tú puedes decidir **libre y voluntariamente** si deseas participar o no.

Todos los datos que se recojan en la actividad serán totalmente **anónimos y privados**. Además, los datos que entregues serán absolutamente **confidenciales** y sólo se usarán para el proyecto de investigación.

Además, se asegurará la **total cobertura de los costos** de la actividad, por lo que tu participación no te significará gastos. Por otra parte, la participación en esta actividad **no involucra pago o beneficios en dinero o cosas materiales**. Además, te contamos que se tomarán todas las medidas que sean necesarias para garantizar tu salud e integridad mientras participas de la actividad.

Si decides participar, muchas gracias!

  
\_\_\_\_\_  
Evelyn Guaylupo Castro



Fecha: 09 / 10 / 2009.

Mi nombre es Yesenia Gutiérrez Gutmán, soy estudiante del colegio A. Miguel Grau S.. La estudiante Evelyn Guaylupo Castro de la Universidad Católica los Angeles de Chimbote, me ha invitado a participar de un proyecto que se llama "Prevalencia de caries dental en adolescentes de 12 a 15 años de edad de la I.E Almirante Miguel Grau Seminario". Acepto participar en la actividad a la que me ha invitado, y además quisiera decir que:

1. He leído lo anterior, o me lo han leído, y he entendido toda la información.
2. Cuando no entendí algo, pude preguntar, y me han contestado a todas mis preguntas.
3. Sé que puedo decidir no participar, y nada malo ocurrirá por ello. Si tengo alguna duda en cualquier momento de la actividad, puedo preguntar todas las veces que sea necesario.
4. Sé que puedo elegir participar, pero después puedo cambiar de opinión en cualquier momento, y nadie me retará por ello.
5. Sé que la información que entregue en esta actividad sólo la sabrán los profesores del proyecto y la usarán sólo para su investigación. Si mis respuestas llegasen a ser publicadas, no estarán relacionadas con mi nombre, así que nadie sabrá cuales fueron mis decisiones o respuestas.
6. Si acepto participar en la actividad debo firmar este papel, y me entregarán una copia para guardarla y tenerla en mi poder si tengo cualquier duda después.
7. Al final de todo, podré pedirle a la alumna que me invitó a participar, información sobre los resultados de su proyecto. Sus datos de contacto son: [evelynguaylupo@outlook.com](mailto:evelynguaylupo@outlook.com), 985618188.

Nombre, firma y/o huella dactilar del participante

Investigador Responsable

EVELYN GUAYLUPO CASTRO

## ANEXO 05: CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN

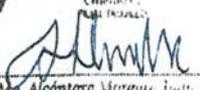
### CONSTANCIA

Yo, Alcántara Moreyra Juan Anibal, especialista en Endodoncia, mediante la presente dejo constancia de haber calibrado a la alumna Guaylupo Castro Evelyn Yessenia en la parte metodológica del proyecto de investigación titulado:

"PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN ADOLESCENTES DE 12 A 15 AÑOS DE EDAD DE LA I.E. ALMIRANTE MIGUEL GRAU SEMINARIO, TRUJILLO – 2019.

Fue calibrado para realizar la medición de caries dental con el índice CPO-D.

Para constatar el aprendizaje, se sometió a la prueba estadística con el índice Kappa, los resultados de 10 estudiantes voluntario

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO  
CHIMBOTE  
TRUJILLO  
  
CD. Mg. Alcántara Moreyra Juan Anibal  
C.O. 1850  
DOCENTE DE CLÍNICA ORtodONTOLÓGICA

C.D ALCÁNTARA MOREYRA JUAN ANIBAL



## CALIBRACION INTER E INTRA EXAMINADOR

*“Prevalencia de caries dental en adolescentes de 12 a 15 años de edad, de la I.E. 81746 Almirante Miguel Grau Seminario, Trujillo - 2019”*

### Resumen de procesamiento de casos

	Válido		Casos Perdido		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
	Especialista * Estudiante	10	100,0%	0	0,0%	10

### Medidas simétricas

		Valor	Error estándar asintótico <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Significación aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	,895	,104	7,131	,000
N de casos válidos		10			

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

### Índice de Kappa de Cohen

El grado de concordancia es **0.895** lo cual se interpreta como muy buena concordancia.

## ANEXO 06: EVIDENCIAS

### INDICACIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN



### INDICACIONES PARA EL ASENTIMIENTO INFORMADO A LOS ESTUDIANTES





INFORME DE ORIGINALIDAD

---

13%

INDICE DE SIMILITUD

13%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

%

TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

---

ENCONTRAR COINCIDENCIAS CON TODAS LAS FUENTES (SOLO SE IMPRIMIRÁ LA FUENTE SELECCIONADA)

---

37%

★ repositorio.uladech.edu.pe

Fuente de Internet

---

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 4%

Excluir bibliografía

Activo