



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

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

**RELACIÓN ENTRE GINGIVITIS, APIÑAMIENTO
DENTAL E HIGIENE ORAL EN ADOLESCENTES DE
15 A 16 AÑOS DE LA I. E. P. N° 1346 DOS DE MAYO –
DISTRITO LA ESPERANZA, TRUJILLO 2020**

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

AUTOR

PEREDA FLORIAN, MADELEINE JACKELINE

ORCID: 0000-0002-5251-5546

ASESOR

REYES VARGAS, AUGUSTO ENRIQUE

ORCID: 0000-0001-5360-4981

TRUJILLO – PERÚ

2022

1. Título

**RELACIÓN ENTRE GINGIVITIS, APIÑAMIENTO DENTAL E
HIGIENE ORAL EN ADOLESCENTES DE 15 A 16 AÑOS DE LA
I. E. P. N° 1346 DOS DE MAYO – DISTRITO LA ESPERANZA,
TRUJILLO 2020**

2. Equipo de trabajo

AUTOR

Pereda Florián, Madeleine Jackeline

ORCID: 0000-0002-5251-5546

Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Estudiante de pregrado, Trujillo,

Perú

ASESOR

Reyes Vargas, Augusto Enrique

ORCID: 0000-0002-6012-8407

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ciencias de la salud,
Escuela Profesional de odontología, Trujillo, Perú

JURADO

San Miguel Arce, Adolfo Rafael

ORCID ID: 0000-0002-3451-4195

Canchis Manrique, Walter Enrique

ORCID ID:0000-0002-0140-8548

Zelada Silva, Wilson Nicolas

ORCID: 0000-0002-6002-7796

3. Firma del jurado y asesor

Mgtr. SAN MIGUEL ARCE ADOLFO RAFAEL
PRESIDENTE

Mgtr. CANCHIS MANRIQUE WALTER ENRIQUE
MIEMBRO

Mgtr. ZELADA SILVA, WILSON NICOLAS
MIEMBRO

Mgtr. REYES VARGAS, AUGUSTO ENRIQUE
ASESOR

4. Agradecimiento y dedicatoria

Agradecimiento

- Agradezco a DIOS, ser divino por darme la vida y guiar mis pasos día a día.
- A mis docentes por sus enseñanzas para desarrollarme profesionalmente y haberme brindado todos sus conocimientos.

Dedicatoria

A mis padres por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; muchos de mis logros se los debo a ustedes, gracias por su motivación constante para alcanzar mis metas.

5. Resumen y abstract

Resumen

La presente investigación tuvo como **objetivo:** Determinar la relación entre gingivitis, apiñamiento dental e higiene oral en adolescentes de 15 a 16 años de la I. E. P. N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020. **Metodología:** De tipo cuantitativo, analítico, observacional, prospectivo, transversal, de nivel relacional y de diseño no experimental - observacional, la muestra estuvo conformada por 60 adolescentes de 15 a 16 años de ambos sexos. Método: fue observacional a través del examen clínico utilizándose como instrumento una ficha de recolección de datos usando para medir la gingivitis el índice de Loe y Silness y el índice de higiene oral simplificado para la higiene bucal, el índice de irregularidad de Little sirvió para medir el apiñamiento dentario. **Resultados:** Se encontró que, existe relación entre la gingivitis, apiñamiento dental e higiene oral, a su vez, se evidencio relación entre gingivitis e higiene oral, así como también entre la gingivitis y apiñamiento dental en adolescentes de 15 a 16 años. Los adolescentes de 15 a 16 años obtuvieron una prevalencia de gingivitis moderada en un 45 % (27), los adolescentes de 15 a 16 años obtuvieron apiñamiento con irregularidad moderado en un 51.6 % (31). Finalmente, los adolescentes de 15 a 16 años obtuvieron un nivel de higiene oral bueno en un 48.3 % (29). **Conclusiones:** Si hubo relación entre gingivitis, apiñamiento dental e higiene oral en adolescentes de 15 a 16 años de la I. E. P. N° 1346 Dos de Mayo– distrito La Esperanza, Trujillo 2020.

Palabras claves; Apiñamiento, gingivitis, higiene oral.

Abstract

The objective of this research was: To determine the relationship between gingivitis, dental crowding and oral hygiene in adolescents aged 15 to 16 years of the I. E. P. No. 1346 Dos de Mayo - La Esperanza district, Trujillo 2020. Methodology: Quantitative, analytical, observational, prospective, cross-sectional, relational level and non-experimental - observational design, the sample consisted of 60 adolescents aged 15 to 16 of both sexes. Method: it was observational through clinical examination, used as a data collection sheet using the Loe and Silness index to measure gingivitis and the simplified oral hygiene index for oral hygiene, the Little function irregularity index to measure the dental crowding. Results: It was found that there is a relationship between gingivitis, dental crowding and oral hygiene, in turn, there was evidence of a relationship between gingivitis and oral hygiene, as well as between gingivitis and dental crowding in adolescents aged 15 to 16 years. Adolescents aged 15 to 16 years acquired a prevalence of moderate gingivitis in 45% (27), adolescents aged 15 to 16 years acquired crowding with moderate irregularity in 51.6% (31). Finally, adolescents aged 15 to 16 years obtained a good level of oral hygiene in 48.3% (29). Conclusions: If there was a relationship between gingivitis, dental crowding and oral hygiene in adolescents aged 15 to 16 years of the I. E. P. No. 1346 Dos de Mayo - La Esperanza district, Trujillo 2020.

Keywords: Crowding, gingivitis, oral hygiene.

6. Contenido

1. Título de la tesis.....	ii
2. Equipo de trabajo.....	iii
3. Firma de jurado y asesor.....	iv
4. Agradecimiento y dedicatoria.....	v
5. Resumen y abstract.....	vii
6. Contenido.....	i
7. Índice de tablas y gráficos.....	xi
I. Introducción.....	1
II. Revisión de la literatura.....	4
2.1 Antecedentes	4
2.2 Bases Teóricas	8
2.2.1. Maloclusión dentaria	8
2.2.2. Apiñamiento	9
2.2.3. Higiene Oral	11
2.2.4. Enfermedad Periodontal	13
2.2.5. Índice periodontal	18
III. Hipótesis.....	19
IV. Metodología.....	20
4.1 Diseño de la investigación.....	20
4.2 Población y muestra.....	21
4.3 Definición y operacionalización de variables.....	23
4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	24
4.5 Plan de análisis.....	28
4.6 Matriz de consistencia.....	29
4.7 Principios éticos.....	30
V. Resultados.....	32
5.1 Resultados.....	32
5.2 Análisis de los resultados.....	40
VI. Conclusiones.....	44
Aspectos complementarios.....	45
Referencias bibliográficas.....	46
Anexos.....	50

7. Índice de tablas y gráficos

Índice de tablas

Tabla 1: Relación entre gingivitis, higiene oral e apiñamiento dental en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020.....	32
Tabla 2: Prevalencia de gingivitis en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020.....	34
Tabla 3: Prevalencia de apiñamiento en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020.....	35
Tabla 4: Prevalencia de higiene oral en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020.....	36
Tabla 5: Relación entre gingivitis e higiene oral en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020.....	37
Tabla 6: Relación entre gingivitis y apiñamiento dental en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P. N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020.....	38

Índice de Gráficos

Gráfico 1: Relación entre gingivitis, higiene oral e apiñamiento dental en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020.....	33
Gráfico 2: Prevalencia de gingivitis en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P. N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020.....	34
Gráfico 3: Prevalencia de apiñamiento en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020.....	35
Gráfico 4: Prevalencia de higiene oral en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P. N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020.....	36
Gráfico 5: Relación entre gingivitis e higiene oral en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020.....	37
Gráfico 6: Relación entre gingivitis y apiñamiento dental en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020.....	39

I. Introducción

En la odontología, uno de los problemas por el cual, un adolescente acude a consulta es la mal posición dentaria, o lo que los odontólogos llaman apiñamiento dentario, el cual, según las investigaciones, puede presentar dificultades al mantener una buena higiene bucal, ya que, los restos de comida se quedan atrapados entre las piezas dentarias en mal posición, formándose con el tiempo placa bacteriana, lo que conduce a la formación de enfermedades periodontales como la gingivitis. (1)

En los adolescentes, esta enfermedad juega un papel muy importante porque en la adolescencia la gingivitis puede alcanzar su pico más alto, mostrándose esta enfermedad como más severa debido a la alteración hormonal de dichos pacientes, el cual facilita cambios en la flora bacteriana de los tejidos. (2)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), indica que, el apiñamiento dentario ocupa la tercera posición en prevalencias de enfermedades de la cavidad bucal, según la Organización Panamericana de la Salud, en los países de Latinoamérica existe un 85% de prevalencia de maloclusiones, dentro de las cuales, el apiñamiento dentario favorece un 40% a la maloclusión dentaria, además de favorecer la formación de enfermedades periodontales. (3)

En el Perú, existen estudios limitados sobre la relación de apiñamiento, higiene bucal y gingivitis en los adolescentes de centros educativos, es por ello que, el objetivo de este estudio fue determinar la relación entre gingivitis, apiñamiento dental e higiene oral en adolescentes de la I. E. P. N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, provincia de Trujillo, durante el año 2020. Con los resultados de este trabajo se podrá incentivar a los odontólogos de dicho distrito a tomar medidas preventivas tempranas

con el propósito de tratar dicha enfermedad, corregir maloclusiones e incentivar una mejor limpieza de la cavidad bucal, todo ello de la mano con los padres de familia.

Hoy en día, la problemática de la población es el apiñamiento de las piezas dentarias junto con una deficiente higiene bucal, son factores de riesgo determinantes para el desarrollo de otro tipo de enfermedades como la gingivitis, la cual, es la segunda patología con mayor prevalencia a nivel nacional, según el reporte del MINSA y va aumentando conforme aumenta la edad de los pacientes. Por otro lado, el apiñamiento dentario, favorece la acumulación de placa bacteriana, la cual también ocasiona inflamación y eritema en los bordes libres de la encía que luego se convierte en una gingivitis. 2 Es por esta razón que se planteó la siguiente pregunta: ¿Cuál es la relación entre gingivitis, apiñamiento dental e higiene oral en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – Distrito La Esperanza, Trujillo 2020?. El objetivo principal fue determinar la relación entre gingivitis e higiene oral en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020. Los objetivos específicos fueron determinar la prevalencia de gingivitis en adolescentes de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo, determinar la prevalencia de apiñamiento en adolescentes de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo y determinar la prevalencia de higiene oral en adolescentes de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo, determinar la relación entre gingivitis e higiene oral en adolescentes de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo, determinar la relación entre gingivitis y apiñamiento dental en adolescentes de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo.

La presente investigación se justifica en el ámbito teórico, porque generó reflexión y conocimiento sobre la gingivitis, apiñamiento dental e higiene oral, ya que de alguna manera siempre se confrontan teorías, generando nuevos métodos de investigación

para establecer nuevos conocimientos en el área de la odontología, tratando de aplicarlo y de esta manera poder ayudar a mejorar la calidad de vida. De igual forma en el ámbito social, los resultados de este trabajo incentivaron a los adolescentes y odontólogos de dicho distrito a tomar medidas preventivas tempranas con el propósito de minimizar dicha enfermedad, corrigiendo maloclusiones e incentivando a una mejor limpieza de la cavidad bucal.

La metodología que se aplicó fue de tipo cuantitativo, analítico, observacional, prospectivo, transversal, de nivel relacional y de diseño no experimental - observacional, la muestra estuvo conformada por 60 adolescentes de 15 a 16 años de ambos sexos. Método: fue observacional a través del examen clínico utilizándose como instrumento una ficha de recolección de datos usando para medir la gingivitis el índice de Loe y Silness y el índice de higiene oral simplificado para la higiene bucal, el índice de irregularidad de Little sirvió para medir el apiñamiento dentario. Los resultados encontraron que, existe relación entre la gingivitis, apiñamiento dental e higiene oral, a su vez, se evidenció relación entre gingivitis e higiene oral, así como también entre la gingivitis y apiñamiento dental en adolescentes de 15 a 16 años. Los adolescentes de 15 a 16 años obtuvieron una prevalencia de gingivitis moderada en un 45 % (27), los adolescentes de 15 a 16 años obtuvieron apiñamiento con irregularidad moderado en un 51.6 % (31). Finalmente, los adolescentes de 15 a 16 años obtuvieron un nivel de higiene oral bueno en un 48.3 % (29). En conclusión, si hubo relación entre gingivitis, apiñamiento dental e higiene oral en adolescentes de 15 a 16 años de la I. E. P. N° 1346 Dos de Mayo– distrito La Esperanza, Trujillo 2020.

II. Revisión de la literatura

2.1. Antecedentes

García V, Zhunio K. (Ecuador, 2018). En su estudio titulado, “Prevalencia de apiñamiento dentario anterior y su relación con la gingivitis, en adolescentes de 12 a 15 años de la Unidad Educativa Tres De Noviembre, Parroquia Bellavista, Cuenca – 2015”. **Objetivo:** determinar la relación entre gingivitis y apiñamiento dentario en adolescentes. **Metodología:** el estudio fue descriptivo y transversal, el cual se llevó a cabo en una muestra de 2014 escolares de una escuela de Ecuador, en edades de 12 a 15 años, de ambos sexos. La gingivitis y el apiñamiento fue medido clínicamente usando una sonda periodontal y la observación clínica. **Resultados:** indicaron que, el 83% presentó apiñamiento dentario, de los cuales el 37.4% gingivitis leve. **Conclusiones:** este estudio demostró que no existe relación entre gingivitis y apiñamiento dentario. (3)

Navarro J. (Cuba, 2017). En su estudio titulado, “Enfermedad periodontal en adolescentes”. **Objetivo:** determinar la relación de enfermedad periodontal con higiene oral en adolescentes. **Metodología:** el estudio fue observacional, descriptivo y transversal, el cual se llevó a cabo en una muestra 75 adolescentes de 11 a 14 años de edad, de ambos sexos. La higiene bucal se determinó con el índice de Love y se utilizó el índice periodontal de Rosell, forma de la Organización Mundial de la Salud. **Resultados:** indicaron que, el 88.9% de adolescentes obtuvo una higiene bucal deficiente, de los cuales el 66.7% obtuvo gingivitis leve. **Conclusiones:** este estudio demostró que existe relación entre gingivitis e higiene oral en adolescentes. (4)

Romero N, Paredes S, Legorreta J, Reyes S, Flores M, Andersson N. (México, 2016) En su estudio titulado, “Prevalencia de gingivitis y factores asociados en

adolescentes de la Universidad Autónoma de Guerrero, México”. **Objetivo:** determinar la relación entre gingivitis, higiene oral y apiñamiento. **Metodología:** el estudio tuvo un diseño transversal, el cual se llevó a cabo en una muestra de 1387 adolescentes de una Universidad de México, de ambos sexos. Se utilizaron formatos para inspección bucal y levantamiento de índice de higiene oral de Green y Vermillion simplificado, e índices de placa y gingivitis de Løe y Silness simplificados. **Resultados:** indicaron que, los adolescentes obtuvieron gingivitis con el 74,5%. El 16% de los adolescentes, según el índice de Green y Vermillion, tuvo mala higiene y 87,3 % tuvo placa según criterio de Løe y Silness, y, por último, apiñamiento dental 49,7%. **Conclusiones:** este estudio indicó que existe relación entre gingivitis, higiene oral y apiñamiento dentario. (5)

Pérez A. (Ecuador, 2016) En su estudio titulado, “Evaluación de la salud gingival con respecto a la presencia de biopelícula y malposición dentaria en niños de 6 a 12 años de edad atendidos en el centro de atención odontológica de la Universidad de las Américas”. **Objetivo:** determinar la relación entre gingivitis, higiene oral y apiñamiento dentario. **Metodología:** el estudio tuvo un diseño transversal y observacional, el cual se llevó a cabo en una muestra de 80 pacientes de 6 a 12 años atendidos en la clínica de odontología de una Universidad de Ecuador. Para determinar la gingivitis se observó de manera clínica mediante el sondaje y sangrado, se utilizó el índice de higiene oral simplificado y la misma manera, el apiñamiento se observó clínicamente. **Resultados:** indicaron que, el 98% presentó apiñamiento, de los cuales el 61% de la población presentó gingivitis, y un índice de higiene oral regular con 1.79. **Conclusiones:** este estudio demostró relación entre gingivitis, higiene oral y apiñamiento dentario. (6)

Ramon R, Castañeda M, Corona M, Estrada G, Quinzán A. (Cuba, 2016) En su estudio titulado, “Factores de riesgo de caries dental en escolares de 5 a 11 años”.
Objetivo: determinar la relación entre higiene oral y apiñamiento dentario.
Metodología: el estudio fue analítico y observacional, el cual se llevó a cabo en una muestra de 200 niños atendidos en una clínica odontológica de una Universidad de Cuba, en edades de 5 a 11 años de edad, de ambos sexos. La higiene oral se midió por el índice de higiene oral simplificado y el apiñamiento por examen clínico.
Resultados: indicaron que, el 59% presentaba apiñamiento dentario, de los cuales el 83% obtuvo una higiene oral deficiente. **Conclusiones:** el estudio demostró relación entre la higiene oral y el apiñamiento dentario. (7)

Saritama B. (Ecuador, 2014) En su estudio titulado, “Apiñamiento dental y su relación con el grado de enfermedad periodontal en los y las adolescentes de 18 a 31 años de edad de la Universidad Nacional de Loja de la modalidad de estudios presencial en el periodo mayo a julio del 2014”. **Objetivo:** determinar la relación entre gingivitis y apiñamiento dentario. **Metodología:** el estudio fue descriptivo y transversal, el cual se llevó a cabo en una muestra de 431 adolescentes universitarios de una Universidad de Ecuador, entre 18 a 31 años de edad, de ambos sexos. El instrumento que se utilizó fue la historia clínica Odontológica, misma que contenía parámetros que evaluaron las variables en estudio: apiñamiento dental (anterior, posterior y combinado), y el grado de enfermedad periodontal. Los **Resultados:** indicaron que, el 48.21% presentaron apiñamiento dental, de los cuales el 32.94% presentó gingivitis moderada, el 31.10% presentó gingivitis leve y el 0.92% presentó gingivitis severa. **Conclusiones:** este estudio demostró relación entre gingivitis y apiñamiento dentario. (8)

Sánchez L, Sáenz L, Alfaro P, Osorno C. (México, 2013) En su estudio titulado, “Comportamiento del apiñamiento, gingivitis, higiene oral, caries, flujo salival y bacterias en escolares de 8 a 10 años”. **Objetivo:** determinar la relación entre apiñamiento, gingivitis e higiene oral. **Metodología:** el estudio tuvo un diseño correlacional y observacional, el cual se llevó a cabo en una muestra de 131 escolares de ambos sexos, de 8 a 10 años de edad. El apiñamiento se registró observando clínicamente los incisivos superiores e inferiores evidenciado por mal posición de las piezas debido a falta de espacio. Se utilizó el índice gingival de Løe y Silness, también se aplicó el índice de higiene oral simplificado de Greene y Vermillion. **Resultados:** indicaron que, el 58% presentó apiñamiento, de los cuales, el 66% obtuvo higiene oral regular, y el 60% de los niños presentó gingivitis. **Conclusiones:** existió relación entre apiñamiento, gingivitis e higiene oral en los alumnos de este estudio. (9)

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Maloclusión dentaria

Es definida como una anomalía dento facial perjudicial por la Organización Mundial de la Salud, se refiere a la oclusión anormal y las relaciones craneofaciales alteradas, que pueden afectar la apariencia estética, la función, la armonía facial y el bienestar psicosocial. Es uno de los problemas dentales más comunes, con una alta prevalencia que varía del 20% al 100% según diversos investigadores. (10)

A) Etiología

La maloclusión tiene una etiología multifactorial como:

- Factores genéticos
- Factores ambientales
- Factores étnicos
- Hábitos orales nocivos. (10)

B) Clasificación de las maloclusiones

a) Maloclusión de clase I

Este tipo de maloclusión es cuando la oclusión es normal, sin embargo, las piezas dentarias superiores presentan protrusión, superponiéndose sobre las piezas inferiores.

(11)

b) Maloclusión de clase II

También es conocida como sobre mordida, y se da cuando el maxilar y las piezas dentarias superiores se superponen de una forma severamente con la mandíbula y sus piezas dentarias. (11)

c) Maloclusión de clase III

También es conocida como prognatismo, y se da cuando la mandíbula sobresale hacia adelante, superponiendo las piezas dentarias sobre el maxilar superior. (11)

La maloclusión se refiere a una serie de condiciones:

- Protrusión superior: Los dientes frontales se empujan hacia adelante. Una pequeña mandíbula inferior puede ser la causa. El uso del chupete o la succión del pulgar pueden crear esta condición.
- Línea media fuera de lugar: La línea central no está al mismo nivel de la línea media de los dientes antagonistas.
- Mordida abierta: Se da cuando las piezas dentarias anteriores no se superponen, creando espacios anteriores, también se da en dientes posteriores.
- Sobremordida: Los dientes frontales superiores se extienden demasiado hacia abajo sobre los dientes antagonistas.
- Mordida cruzada: ocurre cuando alguno o todos los dientes superiores encajan en el lado equivocado de los dientes inferiores.
- Problemas de espacio o hacinamiento: Es cuando no hay demasiado espacio para los dientes produciendo apiñamiento. El apiñamiento va a evitar que el diente permanente sea introducido de manera correcta. (11)

2.2.2. Apiñamiento

El apiñamiento dental, es un tipo de maloclusión, la cual consiste en la discrepancia entre el tamaño mesiodistal de las piezas dentarias y el espacio disponible para su correcta erupción, estética y función. El apiñamiento dentario, puede aumentar la incidencia de algunas patologías en la boca como la enfermedad periodontal y caries dental, el cual repercute en la estética dental de los adolescentes. (12)

A) Índice de irregularidad (Little, 1975)

- El apiñamiento dental, se representa porque existe un desplazamiento lineal de cada punto de contacto anatómico, estos contactos se van a distinguir de lo clínico con lo que se presente en el momento. Este índice va a medir calculando la suma de las 5 distancias lineales en modelos de yeso, tal cual como lo hizo Little (1975), y el cual estableció los siguientes valores usados para el índice de irregularidad: (12)

1. alineamiento perfecto: (0 mm)
2. irregularidad mínima: (1 a 3 mm)
3. irregularidad moderada: (4 a 6 mm)
4. irregularidad severa: (7 a 9 mm)
5. irregularidad muy severa: (10 mm a más)

Factores etiológicos

Estos factores abarcan desde genéticos hasta locales, pero es principalmente asociado a la erupción de terceros molares inferiores, seguido de la proporción de la masa dentaria, tamaño de la mandíbula y el patrón de crecimiento del mismo.

Además, el tamaño mesiodistal de las coronas de las piezas dentarias también influye en el desarrollo del apiñamiento. Con respecto a la longitud mandibular, diversos estudios han indicado que se da debido a un crecimiento deficiente, mostrando un cuerpo reducido en longitud, lo cual lleva a un apiñamiento anteroinferior. Y si se habla del patrón de crecimiento de la mandíbula según la literatura menciona que si es vertical en mayor grado pues entonces es mayor la erupción de incisivos y de esta manera se compensa el espacio vertical que se crea, y por ende esta erupción va a

disminuir el contacto entre los dientes anteriores que se mantiene en un principio, aumentando el riesgo de apiñamiento. (12)

2.2.3. Higiene Oral

La cavidad oral viene a ser parte esencial del cuerpo porque cumple muchas funciones como masticar, hablar, etc, por esta razón es importante que se mantenga sana, sin embargo, descuidarse va afectar al organismo; cabe precisar, que la boca viene a ser una ventana que va a permitir al cirujano dentista evaluar la salud de la misma. (13)

La higiene oral, es un estado en el que un individuo está libre de dolor en la boca y la cara; la enfermedad periodontal, caries, pérdida de dientes y otras enfermedades limitan la capacidad de una persona para consumir sus alimentos, reír, y socializar. Generalmente los factores de riesgo para enfermedades periodontales como la gingivitis incluyen:

- Una dieta poco saludable
- Mala higiene bucal, entre otros. (13)

Se sabe claramente que, la prevalencia de esta patología, puede variar según la región geográfica y el acceso a los servicios de salud oral. Asimismo, la salud bucal, está influenciada por muchos factores sociales y ambientales, dentro de los cuales, es la accesibilidad a los servicios de atención de salud bucal, el cual puede explicarse en el nivel del paciente, la comunidad, la cobertura de seguro inadecuada y un suministro limitado de proveedores de atención de la salud oral. Muchos estudios han informado que las enfermedades orales son significativamente más prevalentes entre las poblaciones con recursos económicos bajos y desfavorecidos, y que estas enfermedades, presentan un impacto negativo en la calidad de vida de los pobladores, tanto en los países desarrollados como en los subdesarrollados. (13)

A) Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS)

Este índice, se da por la sumatoria del promedio de placa bacteriana y cálculo.

- Piezas dentarias a examinar. Para ello, la cavidad bucal es dividido por sextantes y se procede a revisar una pieza dentaria por sextante, para cual, uno de los requisitos es que la pieza esté completamente erupcionada. (14)
- La cantidad de superficies dentarias que se evalúan son solamente 6, una por sextante. (14)
- El puntaje que se da, presenta un valor desde cero hasta seis, contando placa bacteriana y cálculo. (14)

Se escogen las piezas, 1.6, 1.1, 2.6, 3.6, 3.1 y 4.6, para valorar placa bacteriana y cálculo. Las superficies de los dientes son evaluadas desde el borde incisal hasta cervical usando un explorador. (14)

Criterios para establecer la cantidad de placa bacteriana

- 0: Ausencia de placa bacteriana
- 1: Presencia de placa que cubre no más de 1/3 de la superficie dentaria
- 2: Presencia de placa que cubre más de 1/3 pero no más de 2/3
- 3: Presencia de placa que cubre más de 2/3 de la superficie del diente. (14)

Criterios para establecer el grado de cálculo

- 0: Ausencia de cálculo supragingival
- 1: Presencia de cálculo supragingival que cubre no más de 1/3 del diente
- 2: Presencia de cálculo supragingival que cubre más de 1/3 pero no más de 2/3 de la superficie del diente.
- 3: Presencia de cálculo supragingival que cubre más de 2/3 de la superficie del diente. (14)

Obtención del índice de Higiene oral simplificado

El promedio de placa bacteriana se obtiene de la suma de los valores hallados y se divide entre las superficies examinadas. Lo mismo es para promediar el cálculo. El IHOS se da por la sumatoria del promedio de placa bacteriana y cálculo. (14)

Escala

Clasificación	Puntuación
Excelente	0
Buena	0.1 – 1.2
Regular	1.3 – 3.0
Mala	3.1 – 6.0. 14

2.2.4. Enfermedad Periodontal

Esta enfermedad, es considerada como una patología crónica, considerada como la más prevalente en adultos. Su prevalencia y progresión, se relaciona casualmente con los patógenos periodontales, así como con diversos factores ambientales y sobre todo del huésped, también es considerada una enfermedad inflamatoria e infecciosa; que, si no se trata debidamente, existe una alta probabilidad que esta enfermedad progrese hasta llegar a perder dichas piezas comprometidas. (15)

Estas enfermedades, se encargan de afectar los tejidos de soporte dentario como la encía y hueso alveolar. Las bacterias patógenas implicadas, provocan una respuesta inflamatoria, la cual puede provocar la destrucción de los tejidos. (16)

Factores de riesgo

Existen diversos factores de riesgo, los cuales son:

- Modificables: como los niveles de las bacterias patógenas.

- Inmutables: como las características genéticas. (17)

Al exponer a un tipo de factor de riesgo, este ya debe haber existido antes de la enfermedad, la exposición puede ser continua o repetirse muchas veces en un periodo de tiempo corto. Asimismo, al eliminar estos factores, no quiere decir que la enfermedad ya no exista, sino que solamente reduce la posibilidad de que vuelva aparecer. (17)

Agente microbiano

Las bacterias causantes de estas enfermedades son:

- *A. actinomycetemcomitans*,
- *P. gingivalis*,
- *P. intermedia*,
- *E. corrodens*,
- *F.nucleatum*, entre otros. (17)

Los estudios indican que, *A. actinomycetemcomitans*, se ha encontrado asociado en periodontitis juveniles y prepuberales, además de periodontitis avanzadas, y las *P. gingivalis*, asociadas a la pérdida de soporte en la periodontitis del adulto y la *P. refractaria*. (17)

Factores de patogenicidad

Elementos estructurales

- Adhesinas: ayudan en la adhesión, agregación y coagregación de las bacterias.
- Endotoxinas: provocan daño en los tejidos y causan reabsorciones óseas.
- Cápsula y proteína superficial fijadora de inmunoglobulina: bloquean la fagocitosis.
- Flagelos: favorecen penetración de las bacterias al sub epitelio.

- Coagulasas lisas: van a generar recubiertas de fibrinas por todo el contorno de la bacteria protegiendo el accionar fagocítico. (18)

Exotoxinas

Específicamente la leucotoxina, va a destruir la célula denominada polimorfonuclear. (18)

Exoenzimas

Se encuentran las impedinas, que van a disminuir la defensa del huésped y aquella que es agresiva, destruyendo la parte tisular. (18)

Factores de riesgo

- Consumo de tabaco
- Episodios de estrés
- Diabetes
- Bruxismo
- Estilos de vida
- Prótesis mal ajustadas
- Factores socioeconómicos
- Nivel de instrucción
- Hábitos
- Dieta, entre otros. (4)

Gingivitis

La gingivitis se va a caracterizar clínicamente por existir inflamación en las encías marginales sin pérdida detectable de unión de hueso o tejido conectivo. (15)

Esta enfermedad se caracteriza por presentar los siguientes signos:

- Eritema

- Edema
- Sangrado al sondaje. (19)

Histológicamente, esta enfermedad inflamatoria se caracteriza por una ulceración del epitelio del sulcul y una infiltración celular inflamatoria del tejido conectivo subyacente. La unión epitelial permanece en la unión cemento esmalte, y al retirar la placa bacteriana, el proceso de la enfermedad se invierte y se produce una remisión completa. (19)

La gingivitis crónica difiere significativamente de la periodontitis ya que, en esta última condición, los cambios patológicos son en gran medida irreversibles. (19)

Prevalencia

La gingivitis viene a ser la más prevalente y la más frecuente y es la que se asocia a los niños y adolescentes. Diversos investigadores indicaron que, esta enfermedad presenta su máximo pico en la adolescencia, alcanzando un 80% en la etapa de la adolescencia, de 11 a 13 años de edad. (19)

Clasificación

Gingivitis inducida por placa

La placa viene a ser la causante de gingivitis. La placa dental parece formarse de una manera rápida sobre todo en aquellos niños de edad entre 8 a 12 años, comparado con el adulto. (20)

Características clínicas

- El edema, es provocada por la presencia de placa bacteriana, la cual está limitada a la encía marginal que, luego con el paso del tiempo puede progresar y afectar a los tejidos periodontales.

- Eritema y edema son las características más comunes en la gingivitis, y en los menores de edad, pueden observarse sangrado y aumento de profundidad de bolsas periodontales.
- Otra característica viene a ser la exposición por mucho tiempo, lo cual causa agrandamiento gingival y que es producido por biofilm. (20)

Gingivitis puberal

Las investigaciones indican que, los niveles mejorados de inflamación gingival sin mayores niveles de acumulación de placa ocurren en niños en la pubertad. El citoplasma de las células gingivales contiene receptores que son altos y bajos teniendo capacidad y afinidad. (20)

Los receptores de estrógenos se encuentran en la capa basal y también en la capa espinosa del epitelio, así como en el fibroblasto y célula endotelial con pequeños vasos que están presentes en el tejido conectivo. Por lo tanto, la hormona esteroide tienen a la encía con un objetivo importante. (20)

La relación entre el nivel elevado de hormona sexual circulante y la prevalencia de gingivitis en la pubertad se ve reforzada por la observación de que, durante la adolescencia, la gingivitis alcanza su punto máximo antes en las niñas de 11 a 13 años que en los niños de 13 a 14 años.

Las cantidades de *P. intermedia*, está correlacionado con los niveles de estrógeno y progesterona en plasma, y se obtiene evidencia in vivo que indica que estas hormonas son nutrientes para *P. intermedia*. Por lo tanto, se caracteriza por una pronunciada inflamación, una decoloración de color rojo azulado, edema y agrandamiento, que son el resultado de irritantes locales que normalmente provocarían una respuesta gingival comparativamente leve. (20)

2.2.5. Índice periodontal

Índice gingival

Índice de gingivitis de Løe Y Silness

El índice se sustenta en el resultado de sangrado como aspecto primordial de inflamación; para definir, aplicándose con una sonda periodontal con punta redondeada (sonda de la OMS) dentro del surco gingival. Con 4 grados: (21)

Grado 0. Gíngiva normal, sin signos inflamatorios, sin modificación de coloración, sin sangrado.

Grado 1. Signo inflamatorio mínimo, leve modificación de coloración, alteraciones en la capa superficial, sin sangrado.

Grado 2. signo inflamatorio moderado, eritema edema, sangrado al sondaje y al presionar.

Grado 3. Signo inflamatorio fuerte, eritema intenso, edema, predisposición al sangrado, sucesos ulcerativos.

Valoraciones IG de Løe y Silness

Esta valoración numérica del índice gingival se asocia con distintos grados de gingivitis, con la siguiente tabla: (22)

Intervalos	Interpretación
0.0	No hay inflamación
0.1 - 1.0	Inflamación leve
1.1 - 2.0	Inflamación moderada
2.1 - 3.0	Inflamación severa

III. Hipótesis

Hi: Existe relación entre gingivitis, apiñamiento dental e higiene oral en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020.

Ho: No existe relación entre gingivitis, apiñamiento dental e higiene oral en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020.

Ha: Si existe relación entre gingivitis, apiñamiento dental e higiene oral en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020.

IV. Metodología

4.1. Diseño de la investigación

Tipo de investigación

Cuantitativo: porque se usó magnitudes numéricas, para determinar mediante las pruebas estadísticas si la hipótesis es verdadera o falsa. (23)

Prospectivo; porque se registró la información según ocurrieron los fenómenos. La información fue registrada en la dicha de recolección de datos. (23)

Observacional; porque determinó la relación entre gingivitis higiene oral y apiñamiento de los adolescentes. (23)

Transversal; porque la información fue tomada en un momento dado del tiempo. En este estudio la información fue tomada al momento de realizar la evaluación clínica de la cavidad bucal de los adolescentes. (23)

Analítico; porque se relacionó o identificó las relaciones entre 2 o más variables, en un tiempo determinado. (23)

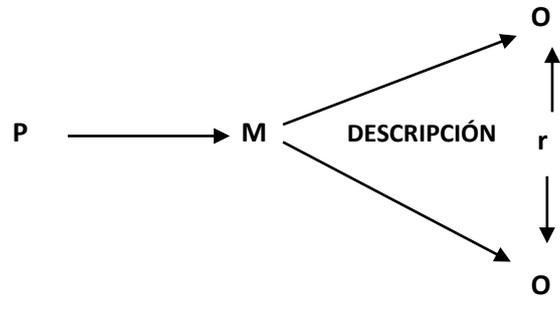
Nivel de la investigación

Relacional; porque se medirán dos variables tratando de establecer una relación. Esta investigación buscará la relación entre apiñamiento dentario, higiene oral y gingivitis en adolescentes. (23)

Diseño de investigación

No experimental – observacional; porque el investigador no manipula las variables de estudio en un tiempo determinado, sino solo observa el fenómeno con la finalidad de obtener un resultado. (23)

La correlación se definió respecto a las variables gingivitis, apiñamiento dental e higiene oral:



Donde:

P: Adolescentes de 15 a 16 años de secundaria de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza.

O_x: Medir Gingivitis.

O_y: Medir Apiñamiento.

O_z: Medir Higiene oral.

r: Correlación entre las variables.

4.2. Población y muestra

Población:

La población estuvo conformada por 60 adolescentes de 15 a 16 años de secundaria de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza 2020, que cumplieron con los criterios de selección.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Adolescente, cuyo padre firmó el consentimiento informado.
- Adolescente matriculado en el año escolar 2020.

Criterios de exclusión

- Adolescente con alteraciones sistémicas
- Adolescente con tratamiento de ortodoncia u ortopedia
- Adolescente gestante.
- Adolescente, cuyo padre no firmó el consentimiento informado.

Muestra

Para la muestra por razones de naturaleza y por el número reducido de individuos se tomó a toda la población, ya que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

El muestreo fue no probabilístico – por conveniencia.

4.3. Definición y operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Indicadores	Tipos de variables	Escala de medición	Valores finales
Gingivitis	La gingivitis es una alteración asociada a la placa dentobacteriana que causan daño a la salud bucal involucrando la encía. (14)	Índice de Løe y Silness	Cualitativa	Ordinal	A. (0: no hay inflamación) B. (0.1 a 1: inflamación leve) C. (1 a 2: inflamación moderada) D. (1 a 3: inflamación severa)
Higiene oral	Conjunto de procedimientos, dirigidos a lograr un óptimo estado de los tejidos bucales. (6)	Índice de Higiene Oral Simplificado	Cualitativa	Ordinal	1. Bueno: (0,0 a 0,6) 2. Regular: (0,7 a 1,8) 3. Malo: (1,9 a 3,0)
Apiñamiento	El apiñamiento dental es una de las alteraciones en la posición de los dientes más frecuentes en la población. Los dientes en este caso aparecen montados o agrupados unos sobre otros. (6)	Índice de irregularidad de Little	Cualitativa	Ordinal	1. alineamiento perfecto: (0 mm) 2. irregularidad mínima: (1 a 3 mm) 3. irregularidad moderada: (4 a 6 mm) 4. irregularidad severa: (7 a 9 mm) 5. irregularidad muy severa: (10 mm a más)

4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica de recolección de datos

Técnica: Observacional a través del examen clínico.

Instrumento de medición

El instrumento de medición fue una ficha de recolección de datos, tomado del autor Pérez A. (2016). En su investigación denominado: Evaluación de la salud gingival con respecto a la presencia de biopelícula y malposición dentaria en niños de 6 a 12 años de edad atendidos en el centro de atención odontológica de la Universidad de las Américas. Recalcando que los índices ya fueron validados por la OMS, y se trabajan en numerosas investigaciones, la cual sirvió para medir la gingivitis mediante el Índice de Løe y Silness, la higiene oral mediante el Índice de Higiene Oral Simplificado y el apiñamiento mediante el índice de irregularidad de Little en los participantes del estudio. (Anexo 2).

4.4.3. Procedimiento

De la solicitud al Centro Educativo

Se envió una solicitud al coordinador de la escuela de odontología para que facilite la carta de presentación necesaria al director de la I. E. P Dos de Mayo, con la finalidad de que éste me facilite la cantidad de alumnos adolescentes que participaron en la presente investigación y autorice la ejecución del estudio en su Centro Educativo. (Anexo 1)

De la calibración del investigador

La investigadora fue calibrada por medio de un docente especialista del curso de ortodoncia, con nombre Priscila Schreiber cueva COP: 16148 y R.E.N: 2772 de la clínica odontológica de la Universidad ULADECH, Trujillo.

De la ejecución del estudio

Una vez aprobado la autorización por parte del director para la ejecución del estudio, se envió una hoja informativa y consentimiento informado a los padres de los alumnos que participaron en el estudio (Anexo 3 y 4).

Los alumnos autorizados por sus padres, fueron evaluados de forma individual según su año de estudio. La ejecución fue realizada en horarios de 8:00 am a 10:00 am, los días de lunes a viernes, para lo cual, se tomó un tiempo de examen clínico para cada alumno de 15 minutos, evaluando un total de 8 alumnos por día hasta completar con el tamaño de la población.

En cada alumno se evaluó primero el apiñamiento dentario del sector anteroinferior. La gingivitis fue medida utilizando el Índice de Løe y Silness mediante la observación clínica y utilizando una sonda periodontal Hu-freidy. Para medir la higiene oral, se utilizó el índice de higiene oral simplificado para cual se hizo uso de una pastilla reveladora de placa bacteriana, en la cual, se indicó al alumno, colocar la pastilla en su boca y pasarlo por todas sus piezas dentarias hasta su completa disolución, luego mediante la observación clínica se procedió a medir según los criterios antes mencionados. (13)

Para medir la gingivitis se utilizó el Índice de Løe y Silness, el cual constó de la evaluación del tejido gingival de 6 piezas dentarias que van a representar la cavidad bucal, los cuales fueron las piezas 1.6, 1.1, 2.6, 3.6, 3.1, y 4.6, la cual midió:

- Si la encía marginal está normal
- Inflamación leve
- Inflamación moderada
- Inflamación severa

la cual tendrá valores:

- 0: normal
- 1: cambio de ligero color y textura
- 2: inflamación visible y tendencia al sangrado
- 3: inflamación con sangrado espontáneo. (6)

Para medir la higiene oral se utilizó el Índice de Higiene Oral Simplificado, siguiendo la siguiente clasificación:

Grado 0 = No hay residuos ni manchas.

Grado 1 = Los residuos blandos cubren no más de 1/3 de la superficie dentaria.

Grado 2 = Los residuos blandos cubren más de 1/3 de la superficie dental, pero menos de 2/3 de la misma.

Grado 3 = Los residuos blandos cubren más de 2/3 de la superficie dentaria.

Esto fue calificado como:

- Bueno: 0,0 a 0,6
- Regular: 0,7 a 1,8
- Malo: 1,9 a 3,0. 13

Finalmente, para medir el apiñamiento dentario, se midió según el índice de irregularidad de Little. Este método sólo se centró en el maxilar inferior y midió el desplazamiento lineal de los puntos de contacto anatómico de las piezas dentarias, el cual fue medido de canino a canino inferior, los cuales a su vez se sumaron los valores de desplazamiento, lo cual resultó el índice de irregularidad. Las medidas fueron realizadas con ayuda de una sonda periodontal de marca HU-FRIEDY. El apiñamiento fue clasificado de acuerdo al desplazamiento en milímetros (mm) de los puntos de contacto interproximal, de la siguiente manera.

0: alineamiento perfecto

1 a 3: irregularidad mínima

4 a 6: irregularidad moderada

7 a 9: irregularidad severa

10 a más: irregularidad muy severa. (26)

4.5. Plan de análisis

Para analizar la información, se construyeron tablas de frecuencia de una y doble entrada, con sus valores absolutos, relativos y gráficos.

Para generalizar los resultados se construyeron intervalos de confianza al 95%, y para determinar si hay relación entre apiñamiento, higiene oral y gingivitis, se empleó la prueba no paramétrica de independencia de criterios, utilizando la distribución Chi cuadrada con un nivel de significancia del 5%.

4.6. Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>¿Cuál es la relación entre gingivitis, apiñamiento dental e higiene oral en adolescentes de 15 y 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020?</p>	<p>Objetivo general</p> <ul style="list-style-type: none"> •Determinar la relación entre gingivitis e higiene oral en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020. <p>Objetivos específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar la prevalencia de gingivitis en adolescentes de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo. 2. Determinar la prevalencia de apiñamiento en adolescentes de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo. 3. Determinar la prevalencia de higiene oral en adolescentes de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo. 4. Determinar la relación entre gingivitis e higiene oral en adolescentes de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo. 5. Determinar la relación entre gingivitis y apiñamiento dental en adolescentes de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo. 	<p>Hi: Existe relación entre gingivitis, apiñamiento dental e higiene oral en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020.</p> <p>Ho: No existe relación entre gingivitis, apiñamiento dental e higiene oral en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020.</p> <p>Ha: Si existe relación entre gingivitis, apiñamiento dental e higiene oral en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020.</p>	<p>- -Apiñamiento dental -Gingivitis -Higiene oral</p>	<p>Tipo: -Cuantitativo. - Prospectivo. -Observacional. -Transversal. -Analítico.</p> <p>Nivel: -Relacional</p> <p>Diseño: -No experimental-observacional.</p> <p>Población: La población estuvo conformada por 60 adolescentes de tercero y cuarto año de secundaria de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020.</p> <p>Muestra: Para la muestra por razones de naturaleza y por el número reducido de individuos se tomó a toda la población, ya que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.</p>

4.7. Principios éticos

Para el desarrollo de esta investigación se tomó en cuenta los principios éticos de la Declaración de Helsinki (WMA, octubre 2013) en donde se consideró, que en la investigación se debe proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación. La responsabilidad de la protección de las personas que toman parte en la investigación debe recaer siempre en un médico u otro profesional de la salud y nunca en los participantes de la investigación, aunque hayan otorgado su consentimiento. (24)

Asimismo, se respetó los principios éticos contemplados en el código de ética V004 de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. (25)

• **Protección a las personas.** – se respetó la dignidad humana, la identidad, la diversidad, la confidencialidad y la privacidad. Se informa claramente el propósito de la investigación al participante (considerar el perfil del mismo). Presenta el documento (ejemplo solicitud) de acceso a la organización (u otro) para el recojo de información/datos. (25)

• **Beneficencia y no maleficencia.** - Asegura el bienestar de las personas que participan en las investigaciones. La conducta del investigador responde a las siguientes reglas generales: no causar daño, disminuir los posibles efectos adversos y maximizar los beneficios. (25)

• **Justicia.** - El investigador ejerce un juicio razonable, ponderable y tomar las precauciones necesarias para asegurarse de que sus sesgos. Se reconoce que la equidad y la justicia otorgan a todas las personas que participan en la investigación derecho a acceder a sus resultados. (25)

• **Integridad científica.** - La integridad del investigador resulta especialmente relevante cuando, en función de las normas deontológicas de su profesión, se evalúan y declaran daños, riesgos y beneficios potenciales que puedan afectar a quienes participan en una investigación. (25)

• **Consentimiento informado y expreso.** - Se cuenta con la manifestación de voluntad, informada, libre, inequívoca y específica; mediante la cual las personas como sujetos investigadores o titular de los datos consienten el uso de la información para los fines específicos establecidos en el proyecto. (25)

V. Resultados

5.1. Resultados

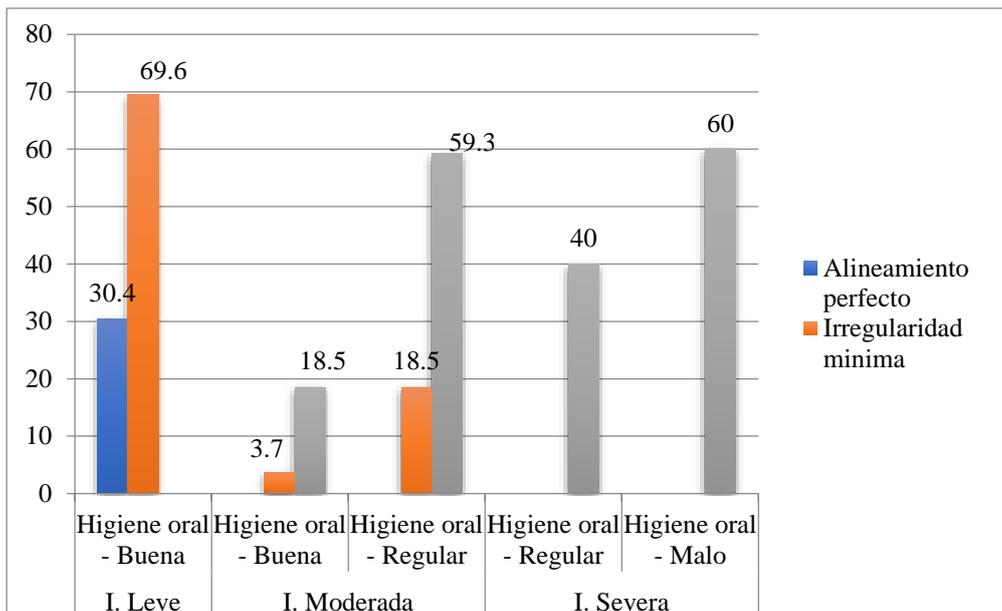
Tabla 1: Relación entre gingivitis, higiene oral e apiñamiento dental en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020.

Gingivitis	Higiene Oral	Apiñamiento Dental						Total		Prueba Chi Cuadrado	
		Alineamiento perfecto		Irregularidad mínima		Irregularidad moderada		n	%		
		n	%	n	%	n	%				
I. Leve	Higiene Oral Buena	7	30,4	16	69,6			23	100	a*	
	Total	7	30,4	16	69,6			23	100		
I. Moderada	Higiene Oral Buena			1	3,7	5	18,5	6	22,2	0.711	
		Regular			5	18,5	16	59,3	21		77,8
	Total			6	22,2	21	77,8	27	100		
I. Severa	Higiene Oral Regular					4	40	4	40	b*	
		Mala						6	60		6
	Total					10	100	10	100		
Total	Higiene Oral Buena		7	11,7	17	28,3	5	8,3	29	48,3	0.000
		Regular	0	0	5	8,3	20	33,3	25	41,7	
		Mala	0	0	0	0	6	10	6	10	
	Total	7	11,7	22	36,7	31	51,7	60	100		

Fuente: Datos obtenidos por el investigador.

a*: No se obtuvo valor, ya que la variable higiene oral es una constante.

b*: No se obtuvo valor, ya que la variable apiñamiento dental es una constante



Fuente: Datos obtenidos de la tabla 1.

Gráfico 1: Relación entre gingivitis, higiene oral e apiñamiento dental en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020.

Interpretación:

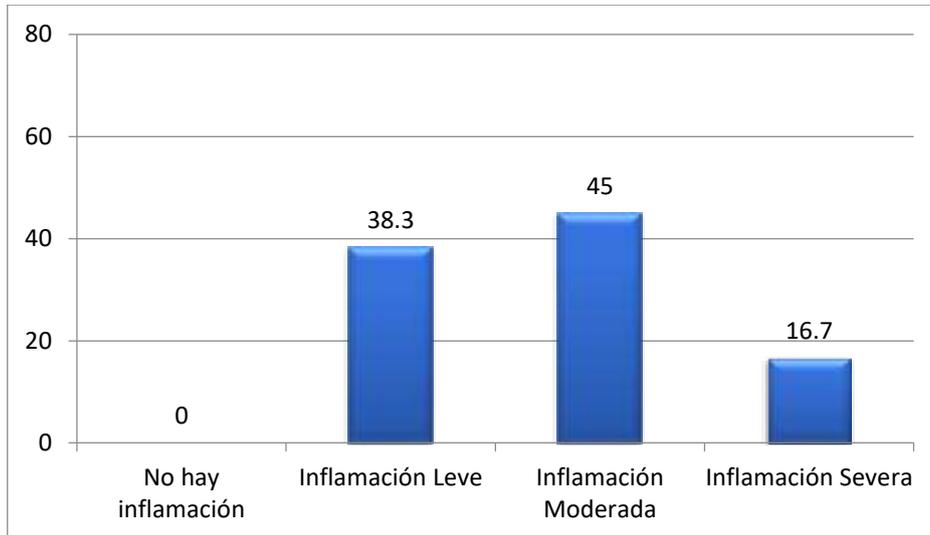
Con respecto a la relación entre las tres variables, el 11,7 % (7 adolescentes) presenta gingivitis, tiene un alineamiento perfecto y una buena higiene oral. El 28,3 % (17 adolescentes) presenta gingivitis, tiene una irregularidad mínima y una buena higiene oral. El 8,3 % (5 adolescentes) presenta gingivitis, tiene una irregularidad mínima y una regular higiene oral. El 8,3 % (5 adolescentes) presenta gingivitis, tiene una irregularidad moderada y una buena higiene oral. El 33,3 % (20 adolescentes) presenta gingivitis, tiene una irregularidad moderada y una regular higiene oral. El 10 % (6 adolescentes) presenta gingivitis, tiene una irregularidad moderada y una mala higiene oral. Con la aplicación de la prueba estadística chi cuadrado se obtuvo una significancia de ($p = 0.000 < 0.05$) el cual siendo menor que 0.05, podemos indicar existe relación entre la gingivitis, el apiñamiento dental e higiene oral en adolescentes

de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – Distrito La Esperanza, Trujillo 2020.

Tabla 2: Prevalencia de gingivitis en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020.

Gingivitis		
	n	%
No hay inflamación	0	0
Inflamación Leve	23	38,3
Inflamación Moderada	27	45
Inflamación Severa	10	16,7
Total	60	100

Fuente: Datos obtenidos por el investigador.



Fuente: Datos obtenidos de la tabla 2.

Gráfico 2: Prevalencia de gingivitis en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P. N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020.

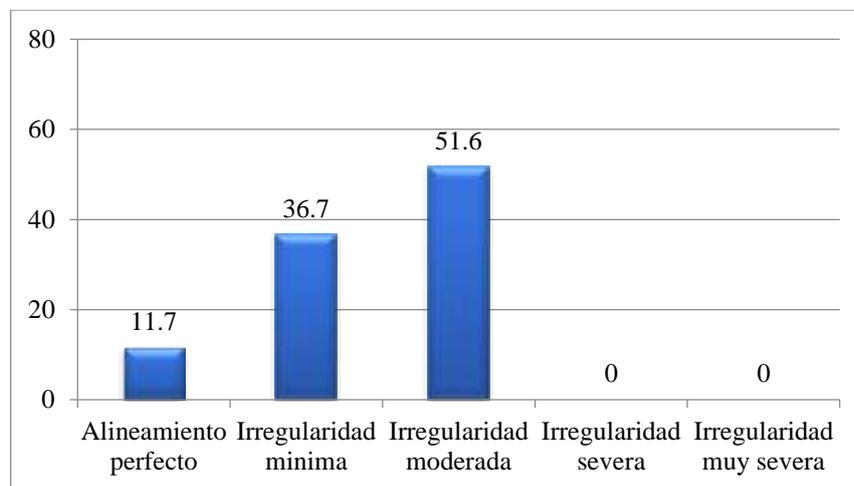
Interpretación:

El 38,3 % (23 adolescentes) presentan Gingivitis – Inflamación leve. El 45 % (27 adolescentes) presentan Gingivitis – Inflamación moderada. El 16,7 % (10 adolescentes) presentan Gingivitis – Inflamación severa.

Tabla 3: Prevalencia de apiñamiento en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020.

Apiñamiento		
	n	%
Alineamiento perfecto	7	11,7
Irregularidad mínima	22	36,7
Irregularidad moderada	31	51,6
Irregularidad severa	0	0
Irregularidad muy severa	0	0
Total	60	100

Fuente: Datos obtenidos por el investigador.



Fuente: Datos obtenidos de la tabla 3.

Gráfico 3: Prevalencia de apiñamiento en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020.

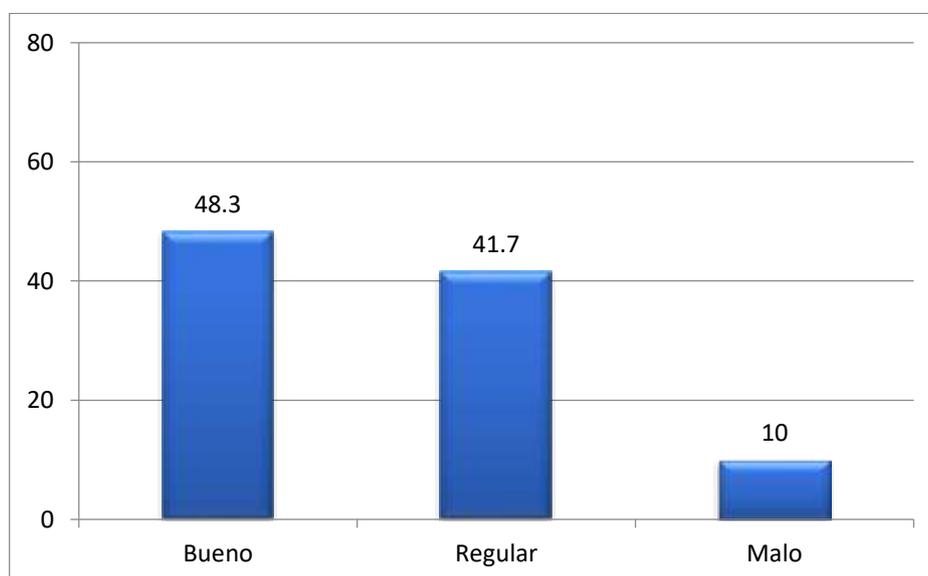
Interpretación:

El 11,7 % (7 adolescentes) presentan Alineamiento perfecto. El 36,7 % (22 adolescentes) presentan Apiñamiento – Irregularidad mínima. El 51,6 % (31 adolescentes) presentan Apiñamiento – Irregularidad moderada.

Tabla 4: Prevalencia de higiene oral en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020.

Higiene Oral		
	n	%
Bueno	29	48,3
Regular	25	41,7
Malo	6	10
Total	60	100

Fuente: Datos obtenidos por el investigador.



Fuente: Datos obtenidos de la tabla 4.

Gráfico 4: Prevalencia de higiene oral en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P. N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020.

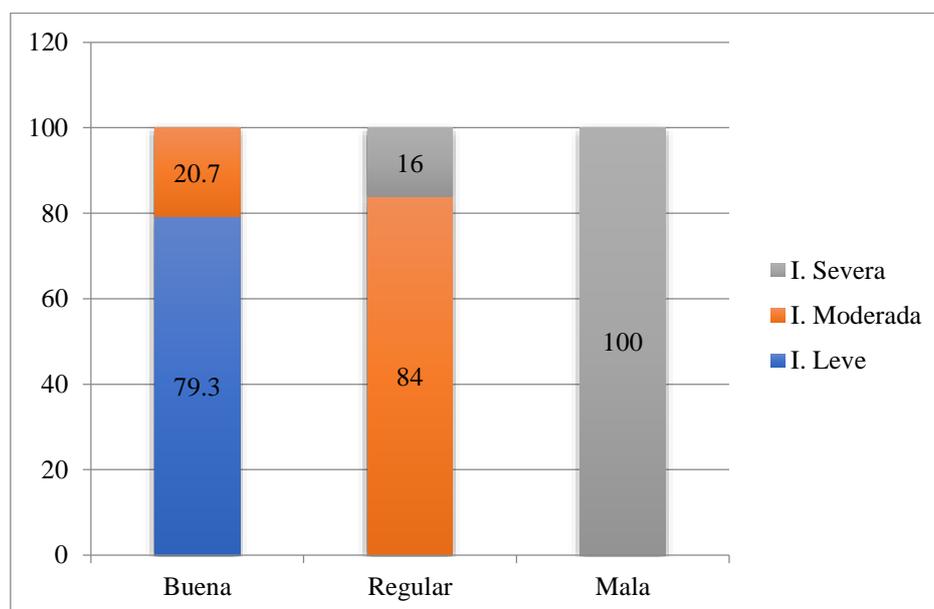
Interpretación:

El 48,3 % (29 adolescentes) presentan Higiene oral – Bueno. El 41,7 % (25 adolescentes) presentan Higiene oral – Regular. El 10 % (6 adolescentes) presentan Higiene oral – Mala.

Tabla 5: Relación entre gingivitis e higiene oral en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020.

Gingivitis	Higiene Oral						Prueba Chi Cuadrado
	Buena		Regular		Mala		
	n	%	n	%	n	%	
No hay inflamación	0	0	0	0	0	0	0.000
I. Leve	23	79,3	0	0	0	0	
I. Moderada	6	20,7	21	84	0	0	
I. Severa	0	0	4	16	6	100	
Total	29	100	25	100	6	100	

Fuente: Datos obtenidos por el investigador.



Fuente: Datos obtenidos de la tabla 5.

Gráfico 5: Relación entre gingivitis e higiene oral en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P. N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020.

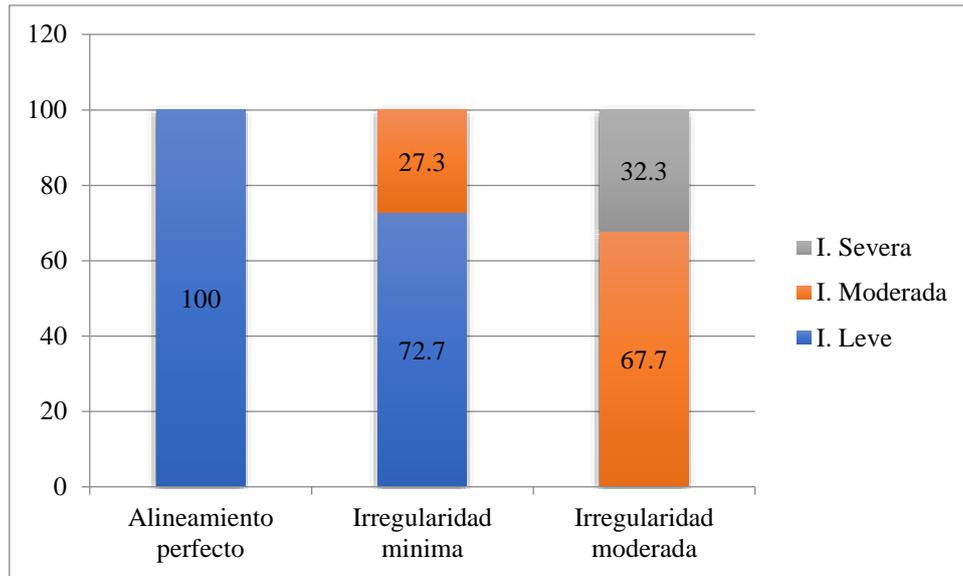
Interpretación: Con respecto a la relación entre las dos variables, el 100 % (29 adolescentes) tienen buena higiene oral, el 79,3 % (23 adolescentes) presentan Gingivitis–Inflamación leve, el 20,7 % (6 adolescentes) presentan Gingivitis–Inflamación moderada. El 100 % (25 adolescentes) tienen regular higiene oral, el 84

% (21 adolescentes) presentan Gingivitis–Inflamación moderada, el 16 % (4 adolescentes) presentan Gingivitis–Inflamación severa. El 100 % (6 adolescentes) tienen mala higiene oral, el 100 % (6) presentan Gingivitis–Inflamación severa. El 0 % (0 adolescentes) no presenta inflamación. (Ausencia de gingivitis). Con la aplicación de la prueba estadística chi cuadrado se obtuvo una significancia de $p = 0.000 < 0.05$ lo cual siendo menor que 0.05, podemos indicar que la gingivitis está relacionada con la higiene oral en adolescentes de 15 a 16 años de la I. E. P. N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020.

Tabla 6: Relación entre gingivitis y apiñamiento dental en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P. N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020.

Gingivitis	Apiñamiento Dental						Prueba Chi Cuadrado
	alineamiento perfecto		Irregularidad mínima		Irregularidad moderada		
	n	%	n	%	n	%	
No hay inflamación	0	0	0	0	0	0	0.000
I. Leve	7	100	16	72,7	0	0	
I. Moderada	0	0	6	27,3	21	67,7	
I. Severa	0	0	0	0	10	32,3	
Total	7	100	22	100	31	100	

Fuente: Datos obtenidos por el investigador.



Fuente: Datos obtenidos de la tabla 6.

Gráfico 6: Relación entre gingivitis y apiñamiento dental en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020.

Interpretación: Con respecto a la relación entre las dos variables, el 100 % (7 adolescentes) tienen alineamiento perfecto, el 100 % (7 adolescentes) presentan Gingivitis–Inflamación leve. El 100% (22 adolescentes) tienen irregularidad mínima, el 72,7 % (16 adolescentes) presentan Gingivitis–Inflamación leve, el 27,3 % (6 adolescentes) presentan Gingivitis–Inflamación moderada, el 67,7 % (21 adolescentes) presentan Gingivitis–Inflamación moderada, el 32,3 % (10 adolescentes) presentan Gingivitis–Inflamación severa. El 0 % (0 adolescentes) no presenta inflamación. (Ausencia de gingivitis). Con la aplicación de la prueba estadística chi cuadrado se obtuvo una significancia de $p = 0.000 < 0.05$ el cual siendo menor que 0.05, podemos indicar que la gingivitis está relacionada con el apiñamiento dental en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020.

5.2. Análisis de resultados

La presente investigación se llevó a cabo en una población de 60 adolescentes entre 15 y 16 años, de la I.E.P. N° 1346 Dos de Mayo del distrito La Esperanza, provincia de Trujillo durante el año 2020. Se evaluó la relación entre gingivitis, apiñamiento dentario e higiene oral de los adolescentes para lo cual se utilizaron el índice de Loe y Silness, índice de irregularidad de Litle y el índice de higiene oral simplificado.

Al determinar la relación entre gingivitis, apiñamiento dental e higiene oral en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo, se demostró que mediante Chi cuadrado si hubo relación significativa entre la gingivitis, apiñamiento dentario e higiene oral. Estos resultados presentan similitud con los estudios de **Romero N, Paredes S, Legorreta J, Reyes S, Flores M, Andersson N.** ⁵ (México, 2016), **Pérez A.** ⁶ (Ecuador, 2016) y **Sánchez L, Sáenz L, Alfaro P, Osorno C.** ⁹ (México, 2013), los cuales demostraron que, los adolescentes también presentaron relación entre gingivitis moderada, apiñamiento dental e higiene bucal deficiente. Estos resultados se pudieron dar debido a que, cuando las piezas dentarias se encuentran apiñados o con puntos de contactos deficientes, se hace difícil realizar una correcta higiene bucal y el alimento que se empaqueta o retiene entre dichas piezas desalineadas, con el tiempo puede generar enfermedades periodontales ⁵. Estos resultados se pudieron dar debido a que, el apiñamiento dentario y una mala higiene oral son factores riesgosos que desarrollan otras enfermedades como la gingivitis, las cuales son prevalentes en toda sociedad. El apiñamiento dental, favorece el acúmulo de biopelícula, ocasionando irritación química en el borde libre de la encía, producida por las bacterias, al persistir esta irritación se desarrolla la gingivitis. La biopelícula se

forma luego del cepillado dentario, la cual está compuesta de glicoproteínas salivales, fosfoproteínas, lípidos, fluido crevicular y glucosa que se adhieren a los dientes entre 1 a 3 horas después del cepillado. Sobre esta biopelícula se agregan bacterias progresivamente hasta formar un conjunto de diversas bacterias, haciendo que la biomasa de la biopelícula aumente, por lo tanto, esta acumulación se vuelve más intensa en el margen gingival y los espacios interproximales causando irritación de los tejidos, el cual, va depender de la higiene oral. ⁵

Se demostró la presencia de gingivitis – inflamación moderada en los adolescentes, el cual pudo darse debido a que, al ser la gingivitis una enfermedad de origen periodontal es la que más se encuentra con mayor frecuencia en estos pacientes; porque el tejido que rodea al diente al ser afectados van a presentar edemas, sensibilidad, enrojecimientos en la zona y sangrados gingivales. ²⁰

Se demostró la presencia de apiñamiento con una irregularidad moderada, la cual pudo darse debido a la presencia de una discrepancia negativa que puede ser genético y se encuentra determinada por la anchura del diente y a su vez el tamaño del hueso que sirve como soporte, de igual forma, existen otros factores como los ambientales que van actuar sobre la dentición, por la pérdida prematura de dientes deciduos. ¹²

Se demostró un índice de higiene bueno, el cual pudo darse debido a que existe un interés por parte de los adolescentes, sin embargo, en esta etapa es considerada como una etapa de transición y de mucha incertidumbre, en la cual el adolescente puede adoptar comportamientos y hábitos que afecten su salud bucal, por lo que es necesario que se mantenga una buena higiene. ²⁷

Se demostró que si hubo relación entre gingivitis e higiene oral en los adolescentes; por lo que; estos resultados concuerdan con el estudio de **Navarro J.** ⁴ (**Cuba, 2017**),

quien demostró que hubo relación entre gingivitis e higiene oral, el cual se pudo dar debido a que los adolescentes de este estudio presentaron una higiene oral deficiente que favoreció la formación de la gingivitis. Estos resultados se pudieron dar debido a que el biofilm y las bacterias que se encuentran en el surco de la gingiva van a constituir un factor riesgoso para el progreso y la aparición de la gingivitis, lo que se refleja el contacto directo con la encía; y por ende van a iniciar el proceso, y cuando existe un acumulo de los mismos se produce una respuesta inmunoinflamatoria de los diferentes elementos presentes como son a nivel celular, vascular y humoral, porque son ellos quienes van a intentar la destrucción y la neutralización de las bacterias reparando el daño, es importante decir que el hospedero en sus esfuerzos por contrarrestar las bacterias va a liberar sustancias dañando de esta manera el tejido periodontal.²⁷ Asimismo, diversas investigaciones indican que la gingivitis presenta su mayor pico en la adolescencia debido a factores hormonales, ya que, el citoplasma de las células gingivales contiene receptores que vienen a ser altos y de baja capacidad denominándolos específicos para estrógenos y testosterona, dichos receptores de estrógenos se encuentra en la denominada capa basal y a su vez en la capa espinosa que están localizadas en los epitelios y fibroblastos, así como también en la endotelial. Por lo tanto, para la hormona esteroidea la encía parece ser un órgano objetivo. Por lo tanto, se caracteriza por una pronunciada inflamación y agrandamiento, que son el resultado de irritantes locales que normalmente provocarían una respuesta gingival comparativamente leve.²⁰

Se demostró que, sí hubo relación significativa entre gingivitis y apiñamiento dental en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo, lo cual concuerda con los estudios de **Ramon R, Castañeda M, Corona M, Estrada G, Quinzán A.**⁷

(Cuba, 2016) y Saritama B. ⁸ (Ecuador, 2014), los cuales indicaron que los adolescentes presentaron relación entre gingivitis y apiñamiento dental. Estos resultados se pudieron dar debido a la mala posición de los dientes el cual favorece a la retención de alimentos entre dichas piezas y formación de placa bacteriana y por ende la formación de gingivitis. Estos resultados difieren de los resultados de **García V, Zhunio K.** ³ (Ecuador, 2018), los cuales demostraron que no hubo relación entre gingivitis y apiñamiento. Este resultado pudo darse debido a que dichos adolescentes si presentaron apiñamiento dentario, sin embargo, no presentaron una tasa significativa de gingivitis, ya que, pudieron mantener una correcta eliminación de restos alimenticios sin dar lugar a la aparición de biofilm, la cual, causa irritación en los tejidos gingivales.³

VI. Conclusiones

1. Se evidenció relación entre la gingivitis, el apiñamiento dental e higiene oral en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – Distrito La Esperanza, Trujillo 2020, debido a una higiene oral deficiente y la irregularidad en la alineación de las piezas dentarias influyen en la presencia de gingivitis.
2. Los adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020, obtuvieron una prevalencia de gingivitis moderada, debido que al ser la gingivitis una enfermedad de origen periodontal es la que más se encuentra con mayor frecuencia en estos pacientes.
3. Los adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020, obtuvieron apiñamiento con irregularidad moderado, debido a la presencia de una discrepancia negativa que puede ser genético y se encuentra determinada por la anchura del diente y a su vez el tamaño del hueso.
4. Los adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020, obtuvieron un nivel de higiene oral bueno, debido a que existe un interés por parte de los adolescentes.
5. Se demostró relación entre gingivitis e higiene oral en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020, debido a que los adolescentes de este estudio presentaron una higiene oral deficiente que favoreció la formación de la gingivitis.
6. Se encontró relación entre gingivitis, apiñamiento dental en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – distrito La Esperanza, Trujillo 2020, debido a que dichos adolescentes si presentaron apiñamiento dentario, sin embargo, no presentaron una tasa significativa de gingivitis.

Aspectos complementarios

- Se recomienda al director del colegio realizar capacitaciones a los adolescentes con la finalidad de fomentar la salud bucal en todo aspecto, considerando los temas de gingivitis, el apiñamiento dental e higiene oral.
- Se recomienda realizar otros estudios similares evaluando apiñamiento, caries dental, gingivitis e higiene oral en dichos adolescentes en una población más grande e incorporando las covariables edad, sexo y grado académico.

Referencias bibliográficas

1. Bahirrah S. Relationship of crowded teeth and Oral Hygiene among urban population in Medan. Res. Implement. Bett. Sustain. [Online] 2018 [Cited 15 set; 2019]; 126(1): 1-9. Disponible en:
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/126/1/012188/pdf>
2. Castro Y. enfermedad periodontal en niños y adolescentes. A propósito de un caso clínico. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral. 2018; 11(1): 36-38
3. García V, Zhunio K. Prevalencia de apiñamiento dentario anterior y su relación con la gingivitis, en adolescentes de 12 a 15 años de la unidad educativa tres de noviembre, parroquia Bellavista, Cuenca – 2015. Rev. OACTIVA UC Cuenca. 2018; 3(2): 1-6.
4. Navarro J. Enfermedad periodontal en adolescentes. Rev. Med. Electrón. 2017; 39(1): 15-23.
5. Romero N, Paredes S, Legorreta J, Reyes S, Flores M, Andersson N. Prevalencia de gingivitis y factores asociados en adolescentes de la Universidad Autónoma de Guerrero, México. Rev. Cub. Estomatol. 2016; 53(2): 9-16.
6. Pérez A. Evaluación de la salud gingival con respecto a la presencia de biopelícula y malposición dentaria en niños de 6 a 12 años de edad atendidos en el centro de atención odontológica de la Universidad de las Américas [Tesis]. Ecuador: Universidad de las Américas. Facultad de odontología; 2016.
7. Ramon R, Castañeda M, Corona M, Estrada G, Quinzán A. Factores de riesgo de caries dental en escolares de 5 a 11 años. Rev. MEDISAN. 2016; 20(5): 648-655.
8. Saritama B. Apiñamiento dental y su relación con el grado de enfermedad periodontal en los y las adolescentes de 18 a 31 años de edad de la Universidad

Nacional De Loja de la modalidad de estudio presencial en el periodo mayo a julio del 2014 [Tesis]. Ecuador: Universidad Nacional de Loja. Facultad de odontología; 2014.

9. Sánchez L, Sáenz L, Alfaro P, Osorno C. Comportamiento del apiñamiento, gingivitis, higiene oral, caries, flujo salival y bacterias en escolares de 8 a 10 años. Rev. ADM. 2013; 70(2): 91-97.

10. Zou J, Meng M, Law C, Rao Y, Zhou X. Common dental diseases in children and malocclusion. Int. J. Oral. Sci. [Online] 2018 [Cited Oct 30; 2019]; 10(1): 1-7.

Disponible en:

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5944594/pdf/41368_2018_Article_12.pdf

11. Menéndez L. Clasificación de la maloclusión según angle en el Perú (Análisis de 27 trabajos de investigación). Odontol Sanmarquina. 1998 [citado 27 de mayo de 2022];1(2):41-4. Disponible en:

<https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/3665>

12. Gonzales M, Rodríguez L. Prevalencia, tipos y factores etiológicos de apiñamiento mandibular tardío en pacientes de ortodoncia en Tabasco, México, 2015-2016. Rev. Méx. Ortodoncia. 2018; 6(1): 22-27.

13. Bahannan S, Elteley S, Hassan M, Ibrahim S, Amer H, et al. Oral and Dental Health Status among Adolescents with Limited Access to Dental Care Services in Jeddah. Rev. Dentistry. 2018; 6(15): 1-13.

14. Ibarra K, Calle M, López E, Heredia D. Índice de higiene oral comunitario en escolares de 12 años. Rev. Evid. Odontol. Clinic. 2017; 3(2): 46-50.

15. Zamora A, Guerrero F, Torres J, Portilla L. Enfermedad periodontal. Revista Nacional de Odontología. [Internet] 2009 [Citado el 15 de oct 2019]; 3(4).
Disponible en: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=73563>
16. Griffen A, Tatakis D, Torchia M. Gingivitis and periodontitis in children and adolescents. Uptodate. 2019. Disponible en:
<https://www.uptodate.com/contents/gingivitis-and-periodontitis-in-children-and-adolescents#H995947623>
17. Echevarría J. Enfermedades periodontales y periimplantarias. Factores de riesgo y su diagnóstico. Avanc. Periodonc. [Revista en línea] 2003 [Citado el 15 de oct del 2019]; 15(3). Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852003000300005
18. Peña M, Calzado M, Gonzales M, Cordero S, Azahares H. Patógenos periodontales y sus relaciones con enfermedades sistémicas. Medisan. [Internet] 2012 [Citado el 15 de oct del 2019]; 16(7). Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192012000700014
19. Novaes A, Scombatti S, Taba M, Moraes M, Suzigan L, Tunes R. Control of Gingival Inflammation in a Teenager Population Using Ultrasonic Prophylaxis. Braz. Dent. J. 2004; 15(1): 41-45.
20. Pari A, Ilango P, Subbareddy V, Katamreddy V, Parthasarthy H. Gingival Diseases in Childhood – A Review. Jour. Clin. Diagn. Res. 2014; 8(10): 01-04.
21. Zorrilla Romera C, Vallecillo Capilla M. Importancia de los índices periodontales en la evaluación de los implantes osteointegrados. Avances en Periodoncia. 2002; 14(2): 75-79.

Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852002000200005

22. Aguilar M, Cañamas M, Ibáñez P, Gil F. Importancia del uso de índices en la práctica periodontal diaria del higienista dental. *Periodoncia* 2003; 13 (Nº 3) Fasc. 8:233-244. Disponible en:

http://www.sepa.es/images/stories/SEPA/REVISTA_PO/articulos.pdf/13-3_05.pdf

23. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 6ª ed. México: Interamericana; 2014.

24. Declaración de Helsinki de la AMM - principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Asociación Médica mundial. Disponible en:

<http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-investigacion/fd-evaluacion/fd-evaluacion-etica-investigacion/Declaracion-Helsinki-2013-Esp.pdf>

25. Comité Institucional de Ética en Investigación. Código de ética para la investigación V004 [Internet]. Chimbote; 2021 Enero 13 [citado 25 de mayo de 2021]. Disponible en:

<https://web2020.uladech.edu.pe/images/stories/universidad/documentos/2020/codigo-de-etica-para-la-investigacion-v004.pdf>

26. Arango C, López M, Ramírez C, Jiménez I. Presión labial en individuos con diferentes grados de irregularidad dental. *Rev. CES. Odontolol.* 1992; 5(2): 147-152.

27. Doncel C, Vidal M, Valle M. Relación entre la higiene bucal y la gingivitis en jóvenes. *Rev. Cub. Med. Mil.* [Internet] 2011 [citado el 27 de mayo 2020]; 40(1).

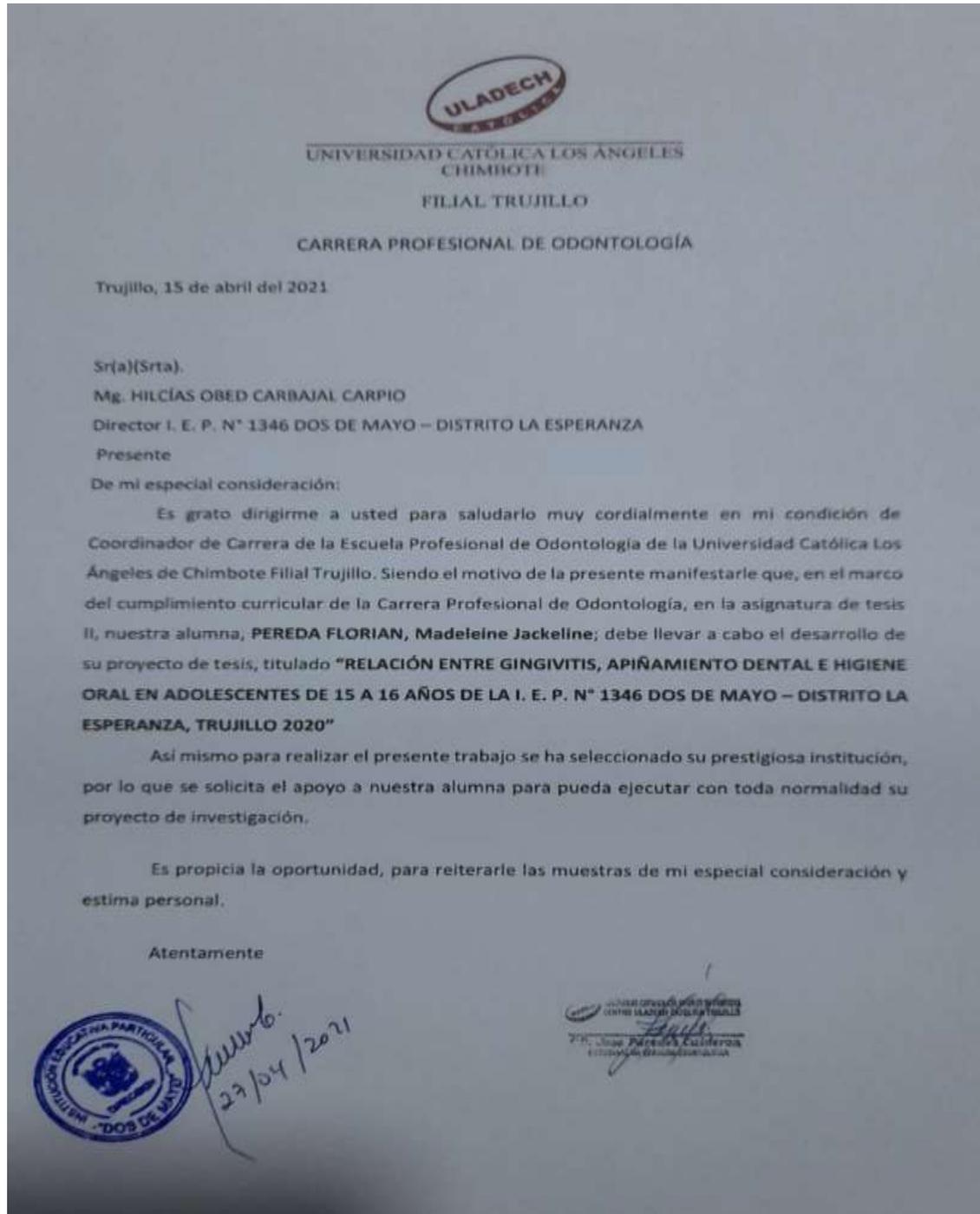
Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572011000100006

ANEXOS

Anexo 1

Carta de presentación



Anexo 2

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

N°	Sexo		Edad	Evaluación gingival						Índice	IHOS						Índice	Apiñamiento dental		
	M	F		1.6	2.6	3.6	4.6	1.1	3.1		1.6	2.6	3.6	4.6	1.1	3.1		Sup	Inf	Total

Fuente: Pérez A. (2016). Ficha de recolección de datos de Evaluación de la salud gingival con respecto a la presencia de biopelícula y malposición dentaria en niños de 6 a 12 años de edad atendidos en el centro de atención odontológica de la Universidad de las Américas [Tesis]. Ecuador: Universidad de las Américas. Facultad de odontología; 2016.⁶

Anexo 3

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, con DNI N°:
....., padre o apoderado del
estudiante,..... del colegio Dos de Mayo.

Autorizo a, **PEREDA FLORIAN MADELEINE**, estudiante de la carrera de Odontología de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote – Sede Trujillo, para que mi menor hijo participe en su estudio de investigación titulado “**RELACIÓN ENTRE GINGIVITIS, APIÑAMIENTO DENTAL E HIGIENE ORAL EN ADOLESCENTES DEL COLEGIO DOS DE MAYO - TRUJILLO 2020**”.

Comprendo la necesidad y fines de este proyecto de investigación, ya que se me explicó previamente sobre la importancia de este estudio.

A continuación, me dispongo a contestarle con la verdad, esperando a cumplir con sus objetivos propuestos, previo a la obtención de su título de Cirujano Dentista.

Trujillo de del 2019

Firma del padre o apoderado

Anexo 4

HOJA INFORMATIVA PARA LOS PARTICIPANTES

DE ESTE ESTUDIO

Estimado padre de familia, le invito a participar de este estudio, titulado “RELACIÓN ENTRE GINGIVITIS, APIÑAMIENTO DENTAL E HIGIENE ORAL EN ADOLESCENTES DEL COLEGIO DOS DE MAYO - TRUJILLO 2020”, de la investigadora, Pereda Florian Madeleine, estudiante de Odontología de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote-Sede Trujillo. Mediante este estudio, busco determinar, la relación entre la gingivitis, apiñamiento dental e higiene oral en adolescentes de tercer y cuarto año de secundaria del Colegio Dos de Mayo. Para el cual, deberá firmar un consentimiento informado autorizando la participación de su menor hijo en este proyecto de investigación. Una vez que firme, se evaluará de manera clínica la cavidad bucal de los adolescentes para medir las variables correspondientes.

Esta investigación no implica ningún tipo de riesgo para los adolescentes que participen del estudio. Su participación no le generará algún costo, asimismo, tampoco recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole. Además, le garantizo que la información que se brinde en este proyecto es absolutamente confidencial, por lo cual ninguna persona, con excepción de la investigadora **Pereda Florian Madeleine**, manejará la información obtenida. Por lo cual, los datos personales de su menor hijo, no serán publicados ni en la presentación de resultados. Usted puede hacer las preguntas que desee, antes de decidir si desea que su hijo participe o no del presente estudio; si no desea continuar, puede hacerlo sin ninguna preocupación.

Anexo 5

CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

Hipótesis general

H0: No existe relación entre gingivitis y apiñamiento dental en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – Distrito La Esperanza, Trujillo 2020.

H1: Si existe relación entre gingivitis y apiñamiento dental en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – Distrito La Esperanza, Trujillo 2020.

Nivel de significación

Nivel de significancia $\alpha = 0.05$ (5%)

Regla de Decisión

La significancia p es menor que α , se rechaza H0

La significancia p es mayor que α , se acepta H0

Prueba estadística

Tabla 1: *Relación entre gingivitis y apiñamiento dental*

Relación entre Gingivitis y apiñamiento dental		
	Chi cuadrado	43.21
Prueba Estadística	Sig.	0.000
	N	60

Decisión estadística

Ya que $p = 0.000$, es menor que 0.05, se rechaza H0.

Es decir: Si existe relación entre gingivitis y apiñamiento dental en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – Distrito La Esperanza, Trujillo 2020.

Hipótesis general

H0: No existe relación entre gingivitis e higiene oral en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – Distrito La Esperanza, Trujillo 2020.

H1: Si existe relación entre gingivitis e higiene oral en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – Distrito La Esperanza, Trujillo 2020.

Nivel de significación

Nivel de significancia $\alpha = 0.05$ (5%)

Regla de Decisión

La significancia p es menor que α , se rechaza H0

La significancia p es mayor que α , se acepta H0

Prueba estadística

Tabla 1: *Relación entre gingivitis e higiene oral.*

Relación entre Gingivitis e higiene oral		
	Chi cuadrado	69.38
Prueba Estadística	Sig.	0.000
	N	60

Decisión estadística

Ya que $p = 0.000$, es menor que 0.05 , se rechaza H0.

Es decir: Si existe relación entre gingivitis e higiene oral en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P N° 1346 Dos de Mayo – Distrito La Esperanza, Trujillo 2020.

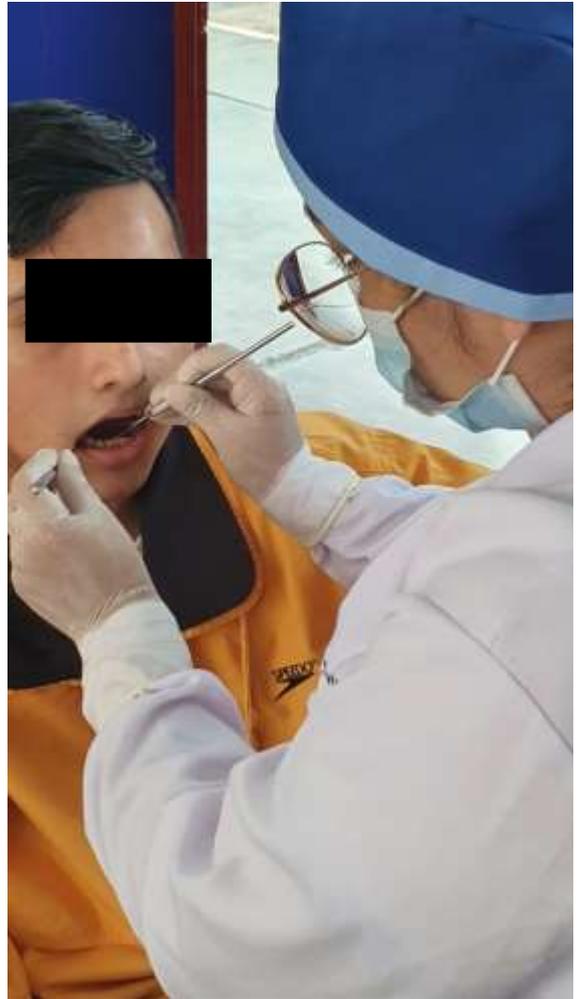
Anexo 6

Evidencias

Instrumental utilizado en la evaluación clínica



Evaluación clínica al paciente









Consentimiento informado lleno

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo Gerardo Arturo Benites Meguia con DNI N° 73091906, padre o apoderado del estudiante Sotés Meguia Carlos Manuel del colegio Dos de Mayo. Autorizo a, **PEREDA FLORIAN MADELEINE**, estudiante de la carrera de Odontología de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote – Sede Trujillo, para que mi menor hijo participe en su estudio de investigación titulado **“RELACIÓN ENTRE GINGIVITIS, APIÑAMIENTO DENTAL E HIGIENE ORAL EN ADOLESCENTES DEL COLEGIO DOS DE MAYO - TRUJILLO 2020”**. Comprendo la necesidad y fines de este proyecto de investigación, ya que se me explicó previamente sobre la importancia de este estudio.

A continuación, me dispongo a contestarle con la verdad, esperando a cumplir con sus objetivos propuestos, previo a la obtención de su título de Cirujano Dentista.

Trujillo 10 de Mayo del 2020



Firma del padre o apoderado

ASENTIMIENTO INFORMADO

Yo CHRISTIAN GUTIERREZ DORAY.....
estudiante del colegio Dos de Mayo. Autorizo a, **PEREDA FLORIAN MADELEINE**, estudiante de la carrera de Odontología de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote – Sede Trujillo, para participar en su estudio de investigación titulado “**RELACIÓN ENTRE GINGIVITIS, APIÑAMIENTO DENTAL E HIGIENE ORAL EN ADOLESCENTES DEL COLEGIO DOS DE MAYO - TRUJILLO 2020**”. Comprendo la necesidad y fines de este proyecto de investigación, ya que se me explicó previamente sobre la importancia de este estudio.
A continuación, me dispongo a contestarle con la verdad, esperando a cumplir con sus objetivos propuestos, previo a la obtención de su título de Cirujano Dentista.

Trujillo 10 de Nov..... del 2020

ASENTIMIENTO INFORMADO

Yo.....*Justin Tamar Victor Deza*.....
estudiante del colegio Dos de Mayo. Autorizo a, **PEREDA FLORIAN MADELEINE**, estudiante de la carrera de Odontología de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote – Sede Trujillo, para participar en su estudio de investigación titulado “**RELACIÓN ENTRE GINGIVITIS, APIÑAMIENTO DENTAL E HIGIENE ORAL EN ADOLESCENTES DEL COLEGIO DOS DE MAYO - TRUJILLO 2020**”. Comprendo la necesidad y fines de este proyecto de investigación, ya que se me explicó previamente sobre la importancia de este estudio.
A continuación, me dispongo a contestarle con la verdad, esperando a cumplir con sus objetivos propuestos, previo a la obtención de su título de Cirujano Dentista.

Trujillo de*Marzo*..... del 2020