



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ASOCIACIÓN DE CARIES DENTAL E INDICE DE HIGIENE ORAL EN RELACIÓN
AL INDICE DE MASA CORPORAL EN ADOLESCENTES DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA 1181 ALBERT EINSTEIN EN SAN JUAN DE LURIGANCHO

Línea de investigación:

Salud pública

Tesis para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista

Autor:

Maldonado Romaní, Luis Enrique

Asesora:

Chiong Lam, Lucy del Pilar

ORCID: 0000-0002-0657-9151

Jurado:

Paucar Rodríguez de Granados, Elizabeth

Vargas García, Dalila Liliana

Suyo Chauca, Tania Isabel

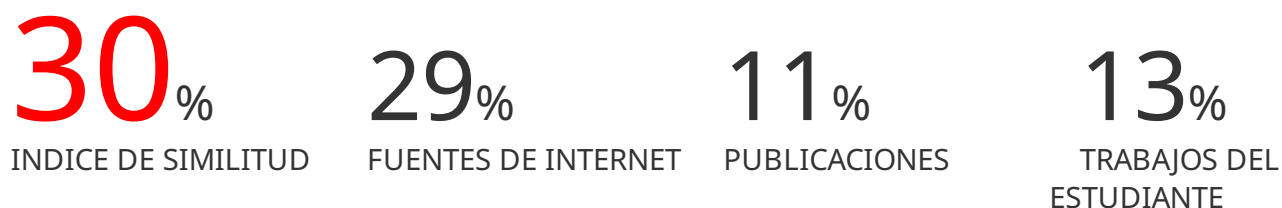
Lima - Perú

2024



ASOCIACION DE CARIES DENTAL E INDICE DE HIGIENE ORAL EN RELACION AL INDICE DE MASA CORPORAL EN ADOLESCENTES DE LA INSTITUCION EDUCATIVA 1181 ALBERT EINSTEIN EN SAN JUAN DE LURIGANCHO

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	3%
2	www.grafiati.com Fuente de Internet	2%
3	intra.uigv.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	search.bvsalud.org Fuente de Internet	2%
5	www.scielo.cl Fuente de Internet	2%
6	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
7	www.researchgate.net Fuente de Internet	1%
8	scielosp.org Fuente de Internet	1%



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ASOCIACIÓN DE CARIES DENTAL E INDICE DE HIGIENE ORAL EN RELACIÓN
AL INDICE DE MASA CORPORAL EN ADOLESCENTES DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA 1181 ALBERT EINSTEIN EN SAN JUAN DE LURIGANCHO

Línea de investigación

Salud Pública

Tesis para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista

Autor

Maldonado Romaní, Luis Enrique

Asesora

Chiong Lam, Lucy del Pilar

ORCID: 0000-0002-0657-9151

Jurado

Paucar Rodríguez de Granados, Elizabeth

Vargas García, Dalila Liliana

Suyo Chauca, Tania Isabel

Lima-Perú

2024

AGRADECIMIENTO

A mi asesora Mg. Lucy Chiong quien me brindo horas de su día a día para corregirme y apoyarme en la elaboración de mi trabajo de tesis.

A mi tía Verónica Maldonado, quien vive en Huancayo, pero se daba un tiempo para llamarme y hacerme videollamada para poder hablar y aconsejarme con respecto a mi tesis.

A mis amigos de la Universidad quienes siempre me ayudaban con algunas dudas que tenía durante este proceso de elaboración de mi tesis.

DEDICATORIA

A mi mamá y hermana, quienes me apoyaron en el transcurso de este proceso y sobre todo a mi papá, que en paz descansa, que le hubiera encantado vivir conmigo esta experiencia y verme llegar a ser profesional.

INDICE

Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Descripción y Formulación del Problema.....	1
1.2 Antecedentes.....	2
1.2.1 Internacionales.....	2
1.2.2 Nacionales.....	6
1.3 Objetivos.....	8
1.3.1 Objetivo General.....	8
1.3.2 Objetivos Específicos.....	8
1.4 Justificación.....	8
1.5 Hipótesis.....	9
II. MARCO TEÓRICO.....	10
2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación.....	10
2.1.1 Salud Bucal.....	10
2.1.2 Índice de Higiene Oral Simplificado.....	11
2.1.3 Índice de Masa Corporal.....	13
2.1.4 Índice CPOD.....	14
III. MÉTODO.....	17
3.1 Tipo de Investigación.....	17
3.2 Ámbito Temporal y Espacial.....	17

3.3	Variables	17
3.3.1	Variables Dependientes	17
3.3.2	Variables Independientes	17
3.3.3	Operacionalización de Variables	18
3.4	Población y Muestra	20
3.5	Instrumentos	20
3.6	Procedimientos	20
3.7	Análisis de Datos	22
IV	RESULTADOS	23
V	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	29
VI	CONCLUSIONES	32
VII	RECOMENDACIONES	33
VIII	REFERENCIAS	34
IX	ANEXOS	37
	Anexo A.....	37
	Anexo B.....	39
	Anexo C.....	40
	Anexo D.....	41
	Anexo E.....	42
	Anexo F.....	44
	Anexo G.....	46
	Anexo H.....	48

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Asociación entre caries dental e índice de higiene oral en relación al índice de masa corporal en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein.....	23
Tabla 2. Índice de masa corporal en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein.....	24
Tabla 3. Índice de higiene oral en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein.....	25
Tabla 4. Índice CPOD en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein.....	26
Tabla 5. Relación entre el índice de masa corporal y caries dental en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein.....	27
Tabla 6. Relación entre el índice de masa corporal y el índice de higiene oral en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein.....	28

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Asociación entre caries dental e índice de higiene oral en relación al índice de masa corporal en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein.....	23
Figura 2. Índice de masa corporal en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein.....	24
Figura 3. Índice de higiene oral en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein.....	25
Figura 4. Índice CPOD en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein.....	26
Figura 5. Relación entre el índice de masa corporal y caries dental en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein.....	27
Figura 6. Relación entre el índice de masa corporal y el índice de higiene oral en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein.....	28

RESUMEN

Objetivo: Determinar la asociación de caries dental e índice de higiene oral en relación al índice de masa corporal en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein en San Juan de Lurigancho. **Método:** El estudio fue de diseño correlacional, prospectivo, observacional y transversal. Se inicio la investigación presentando una solicitud al colegio para tener la autorización de realizar el estudio. La población estuvo conformada por 403 adolescentes, en los cuales se realizó evaluaciones para obtener el Índice CPOD, Índice de Higiene oral e Índice de Masa Corporal. Los datos obtenidos se registraron en fichas ah doc validadas por especialistas. **Resultados:** Del total de adolescentes el 5.7% presentó bajo peso, el 57.8% presentó peso normal, el 33% presentó sobrepeso y el 3.5% presentó obesidad. Los resultados de Índice de Higiene Oral fueron 53.9% con una mala higiene, un 33.8% regular y finalmente 12.4% con buena higiene. Los resultados de caries dental obtenidos con el índice CPOD fueron un 13.9% muy bajo, 14.6% bajo, 20.6% moderado, 19.9% alto y 31% muy alto. **Conclusiones:** Se determino una relacion alta entre el índice de higiene oral y la caries dental en todas las categorías. Así mismo se pudo apreciar en la mayoría de adolescentes que tienen un índice de masa corporal de bajo peso y peso normal con un Índice de CPOD moderado o muy alto, en cambio los de sobrepeso y obesidad tiene un CPOD alto o muy alto.

Palabras clave: índice de masa corporal, caries dental, índice de higiene oral.

ABSTRACT

Objective: To determine the association of dental caries and oral hygiene index in relation to body mass index in adolescents from the educational institution 1181 Albert Einstein in San Juan de Lurigancho. **Method:** The study had a correlational, prospective, observational and cross-sectional design. The research began by submitting a request to the school for authorization to carry out the study. The population was made up of 403 adolescents, in whom evaluations were carried out to obtain the DMFT Index, Oral Hygiene Index and Body Mass Index. The data obtained was recorded in ah doc files validated by specialists. **Results:** Of the total number adolescents, 5.7% were underweight, 57.8% were normal weight, 33% were overweight and 3.5% were Class I obese. The dental caries results obtained with the DMFT index were 13.9% very low, 14.6% low, 20.6% moderate, 19.9% high and 31% very high. **Conclusions:** A high relationship was determined between the oral hygiene index and dental caries in all categories. It could be seen that the majority of adolescents who have a body mass index of low weight and normal weight have a moderate or very high DMFT, while those who are overweight and obese have a high or very DMFT.

Keywords: body mass index, dental caries, oral hygiene index

I. INTRODUCCIÓN

Cuando hablamos de un enfoque nutricional de las personas, se debe tener en cuenta que al obtener resultados sobre una correcta alimentación podemos adquirir una higiene oral adecuada, pero también se debe identificar los posibles riesgos de salud. A pesar de que existen diversidad de alimentos, la población desconoce los alimentos que puede causar daño reversible e irreversible en la región oral. La higiene bucal está muy relacionada con el consumo de alimentos que adquieren día a día, al no obtener una correcta higiene o no tener una buena alimentación los resultados conllevan a diferentes patologías de la cavidad oral, como la de mayor prevalencia en el mundo, la caries dental. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la caries dental es el principal factor de las patologías que ocurren en la cavidad oral, y que dañan directamente a la estructura dentaria y al pasar del tiempo se puede sentir alguna incomodidad o dolor. Si nos ponemos a analizar con más detalle el problema de la salud bucal, se observa que se ha dejado de lado la edad escolar en la que se requiere mayor enfoque, debido a que en esa etapa de la vida es de suma importancia conservar el futuro de los dientes porque llevan a consumir una mayor cantidad de azúcares y almidones, es decir en otras palabras una mala alimentación, y si no tiene una buena higiene, al pasar el tiempo se genera una acumulación de biofilm (placa bacteriana) en las superficies dentarias lo que generaría complicaciones en la cavidad oral según la Organización Mundial de Salud, 2022.

Por lo expuesto, el presente estudio tiene como propósito determinar la asociación de caries dental e índice higiene oral en relación al índice de masa corporal en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein en San Juan de Lurigancho.

1.1. Descripción y Formulación del Problema

Hoy en día a la higiene oral no se da mucha importancia en el ámbito escolar, debido a una falta de coordinación e información de las instituciones responsables, Ministerio de Salud (Minsa) y Ministerio de Educación. Así mismo se quiere demostrar que mediante una

inadecuada alimentación y malos hábitos de higiene oral se conllevaría a la presencia de caries dental. Existen varias evaluaciones simplificadas para determinar la salud oral de cada paciente, en este aspecto podremos prevenir futuras patologías en los escolares, mediante el Índice Higiene Oral (IHO) determinamos en qué estado se encuentra la salud bucal, y al mismo tiempo mediante el Índice de Diente cariado, perdido y obturado (CPOD) podemos observar si algún estudiante ha tenido algún tratamiento y de esa forma prevenir cualquier patología dental. Por lo expuesto se formula el siguiente problema:

¿Existe asociación de caries dental e índice de higiene oral en relación al índice de masa corporal en adolescentes de la Institución Educativa 1181 Albert Einstein en San Juan de Lurigancho?

1.2 Antecedentes

1.2.1 Internacionales

Syamkumar et al. (2022). Determinaron una relación entre el índice de masa corporal y la caries dental en escolares de 13 a 15 años de escuelas públicas y privadas en la Ciudad de Bangalore, India. Se enfocaron desde una perspectiva única, donde la nutrición y salud bucal fueron establecidos temas de suma importancia en la salud pública por su gran impacto en el bienestar y progreso de las personas. La investigación realizada fue cuantitativa con un total de 660 escolares, 330 de colegio particular y 330 de colegio privado de 13 y 15 años. Utilizaron las fichas de Índice de Masa Corporal y el Índice de caries para recoger los datos, luego ejecutaron un análisis estadístico mediante el programa SPSS versión 22. Compararon los resultados mediante la prueba de Chi-cuadrado. Los resultados que obtuvieron fueron, de los escolares evaluados el 31.8% tenían un CPOD de 0, el 32.7% de 1, el 22,7% de 2 y el 12,7% de 3. Detallaron que el mayor porcentaje de escolares presentaban peso normal (53%), siguiendo con riesgo de obesidad (20,5%), luego bajo peso (13.6%) y sobrepeso (12,9%), La distribución de caries dental en relacion al bajo peso fue de 74.4%, el peso normal de 63,7%,

riesgo de sobrepeso de 71.9% y en sobrepeso el 74.1% presentaron caries. Al finalizar pudieron concluir que hay correlación positiva entre los dientes cariados, perdidos y obturados y el Índice de Masa Corporal (IMC).

Goodarzi et al. (2019). El propósito principal del estudio fue examinar la relación entre la caries dental y el índice de masa corporal en 416 estudiantes mujeres de 10 a 12 años, en Teherán. Evaluaron la relación entre la caries dental y la obesidad, donde ambas son enfermedades multifactoriales, siendo la dieta un factor contribuyente común. Existe muchos estudios que han informado resultados sobre la relación entre la caries dental y el índice de masa corporal, cabe recalcar que no han realizado un estudio que investigue esta asociación entre estudiantes mujeres en Teherán. Los datos registrados fueron medidos por dos examinadores capacitados quienes calcularon el Índice de Masa Corporal. Las categorías de Índice de Masa Corporal por edad y caries dental fueron examinadas con el coeficiente de correlación de Pearson, Chi2 y t-student, los cuales fueron evaluados usando el software SPSS versión 17, los resultados obtenidos tuvieron una puntuación media de CPOD y el Índice de Masa Corporal de la población de estudio fue de $1,03 \pm 1,41$ y $18,11 \pm 3,33$ respectivamente. Los datos que obtuvieron fueron: 58,9% de los niños con un peso normal, el 27,9% con sobrepeso, el 10,3% obesos y el 2,9% niños delgados, analizados según el valor estándar de IMC de la Organización Mundial de Salud. Los valores medios de CPOD para los grupos de Índice de Masa Corporal de 1,25 bajo peso, 0,73 normales, 1,42 sobrepeso y 1,65 obesos. Con los resultados obtenidos demostraron una asociación significativa ($PAG < 0,05$) entre caries dental e Índice de Masa Corporal alto. El estudio manifestó una relación significativa entre la frecuencia de caries y el índice de masa corporal. Concluyen que debe implementarse un análisis del estado nutricional en los talleres de control preventivo y educacional, como también evaluaciones de la caries dental a nivel comunitario.

Nogueira et al. (2019). El estudio tiene como objetivo investigar la relación entre el estado nutricional y la caries dental en niños de 12 años de bajos recursos. El estudio fue transversal en una población a 406 niños, que viven en lugares con recursos económicos o con bienes limitados. Una posible relación entre la obesidad, el bajo peso y la caries dental sigue en continuo debate. Además, el constante consumo de azúcar en la relación antes mencionada fue poco explorado. La caries dental fue evaluada utilizando el componente cariado de CPOD y el índice PUFA (diente con exposición pulpar, ulceración, fístula y absceso). Los niños fueron pesados y medidos para evaluar el estado nutricional, según índice de masa corporal. La información sobre las características socioeconómicas y demográficas como el consumo de azúcar, el comportamiento sedentario y los factores psicosociales, se recogieron a través de cuestionarios validados, que fueron entregados posteriormente. Los resultados de los niños con bajo peso tenían un 60 % de dientes cariados más altos y tenían una media de PUFA 2,8 veces más alta que los niños con un estado nutricional normal. Los niños que tienen bajo peso y un alto consumo anual de azúcar tienen una mayor probabilidad de tener dientes cariados, que los niños con bajo peso y bajo consumo de azúcar. Concluyen, que los hallazgos encontrados responden, a la desnutrición relacionada con la caries dental entre los niños de familias de bajos ingresos.

Cheng et al. (2019). El objetivo del presente estudio fue investigar la prevalencia de caries dental y su asociación con el Índice de Masa Corporal entre estudiantes de primaria y secundaria en Shenzhen, China. El estudio fue clínico transversal, en una población de 1 196 004 estudiantes, entre las edades de 6 a 20 años, quienes fueron evaluados por médicos y dentistas certificados de acuerdo con los criterios de la Organización Mundial de Salud. Aplicaron un análisis descriptivo para evaluar el estado de salud oral, la relación de caries dental y obesidad. La prevalencia de caries fue de 41,15%. Los estudiantes de colegios públicos tuvieron una prevalencia de caries significativamente menor (37,36%) en comparación a los colegios

privados (47.96%). Los estudiantes con sobrepeso u obesidad tenían menor riesgo de tener caries a diferencia de los que tenían peso normal. La carie se pudo asociar inversamente con el Índice de Masa Corporal. Concluyeron que existe relación significativa entre caries dental e Índice de Masa Corporal en los estudiantes de primaria y secundaria, como también encontraron relación con sexo, tipo de escuela y región. Por lo cual sugieren realizar más estudios y apoyo gubernamental para corroborar los resultados de estudio y disminuir problemas de la salud bucal.

Anaya et al. (2018). Realizaron el estudio con la finalidad de analizar la asociación del índice de Masa Corporal y la caries dental en estudiantes que están en el primer período 2016 de la carrera de Cirujano Dentista de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza UNAM en una muestra seleccionada por conveniencia de 335 estudiantes, que firmaron el consentimiento informado para formar parte en la investigación. El estudio tuvo un enfoque transversal, descriptivo y observacional. El bajo peso, sobrepeso y obesidad fue evaluado mediante el Índice de Masa Corporal, interpretado por los criterios establecidos en la Norma Oficial Mexicana; la caries dental fue evaluada mediante un medidor epidemiológico de dientes cariados, perdidos y obturados. Los datos obtenidos se tuvieron fueron colocados al Programa SPSS versión 17. La población de bajo peso fue 3,3%, con un porcentaje de caries dental de $6,3 \pm 5$. El 54 % fue normal con un indicador CPOD de $7,6 \pm 4,8$. El 31% fueron con sobrepeso y una cifra de caries de $7,0 \pm 5,1$. El 9,3 % con obesidad grado I y $7,3 \pm 3,6$ dientes cariado y el 2,4 % con obesidad grado II y $5,2 \pm 4,1$ con antecedentes de caries dental. El 31 % de los estudiantes que participaron en la investigación tuvieron como resultado el sobrepeso, lo que indica que existe un problema muy alto, si no se realiza medidas preventivas, por lo que en un futuro los alumnos se puedan convertir en obesos y con ello tener problemas en su salud general.

Almerich et al. (2018). Realizaron el presente estudio con el objetivo de determinar la

asociación entre la caries, Índice de Masa Corporal y la clase social en la población de la Comunidad Valenciana (España) en edades de 6, 12 y 15 años. El estudio fue transversal con una muestra de 1326 niños y niñas, de 6 años ($n = 488$), 12 años ($n = 409$) y 15 años ($n = 433$) de edad. Tuvieron que emplear los principios del ICDAS II para el diagnóstico y la evaluación de los dientes examinados. Los resultados cuantitativos del Índice de Masa Corporal se clasificaron en tres categorías (peso normal, sobrepeso y obesidad), según una tabla dividida por edad y género. Para hallar la clase social se tomó en cuenta el oficio de mayor rango de los padres. En los datos obtenidos la media del Índice de Masa Corporal fue de 17,21 a los 6 años, de 21,39 a los 12 años y de 22,38 a los 15 años. No se observó diferencias significativas en los índices de caries en relación con la obesidad. No existió relación significativa entre el Índice de Masa Corporal y el CPOD en ninguno de los grupos. Concluyeron que la obesidad no está asociada con la caries dental en la población de estudio.

1.2.2 Nacionales

Calderón (2021). El presente estudio el investigador lo realizó en un consultorio odontológico con una población de 60 niños en el departamento de Tarapoto, teniendo como objetivo determinar una asociación entre el índice de Masa Corporal y caries dental. Se pudo detallar que el índice de masa corporal nos brinda una medida para catalogar un promedio entre el peso y la estatura. En los datos obtenidos se pudo resaltar los hábitos erróneos que presentan o la calidad de vida que lleva las personas, donde muchas veces existe una falta de información o descuido de los padres y docentes. Los resultados que obtuvo el investigador en los 60 niños evaluados tuvieron un nivel de confianza de 95%. Conclusión el estudio demuestra que no existe relación estadísticamente significativa entre índice de masa corporal y caries dental.

Zucchetti (2020). Realizó un estudio sobre la asociación que existe entre la salud bucal y el índice de masa corporal, tuvo un mayor enfoque en los estudiantes de una institución educativa San Carlos y la institución educativa Pampa Michi ubicados en Junín. La población

de estudio tuvo como muestra a 38 estudiantes de la institución San Carlos y 30 de Pampa Michi, en ambas instituciones se obtuvo un índice CPOD de 26.7% muy bajo, maloclusión anterior 36.7%, traumatismos dentoalveolares 65% e índice gingival de 50%. Concluyendo que no existe una relación significativa entre salud bucal e índice de masa corporal.

Vargas et al. (2019). El objetivo del estudio fue determinar la salud, mediante la asociación entre higiene oral y el estado nutricional en niños pertenecientes al establecimiento de salud La Esperanza en el departamento de Huánuco, fue un estudio transversal y descriptivo, en una población de estudio de 118 niños, para ser evaluados en relación a su crecimiento y desarrollo, previa evaluación del índice de placa bacteriana visible, higiene bucal simplificada, hemorragia simplificada e inflamación gingival. Los investigadores demostraron que en la población existe una Desnutrición Aguda, inflamación gingival severa con un 60,3%, sangrado de encías 61,5%, placa bacteriana 59,3% e higiene oral deficiente 60,3%. Se evidencia una desnutrición aguda severa directamente relacionado a la falta de higiene orales en niños.

García (2019). Realizó un estudio para determinar la relación entre estado nutricional y caries dental en adolescentes de nivel secundario del colegio estatal mixto Gustavo Ríes, Trujillo. El estudio fue de tipo prospectivo, observacional, descriptivo y transversal. La muestra estuvo conformada por todos los alumnos matriculados en el año escolar 2019 a nivel secundario, en un total de 1053 estudiantes. Los resultados fueron analizados en el programa SPSS versión 21 y mediante tablas de distribución de frecuencias y con el estadístico chi cuadrado para analizar la presencia de asociación entre Índice de Masa Corporal y caries dental. Según los resultados obtenidos la prevalencia de caries dental fue de 91.82 %, con un CPOD de 4,08 y ceo-d de 5,81. Con respecto al estado nutricional en 30 niños el 13.63% en condición de desnutridos, 23 niños sobrepeso un 10,45%, los demás presentaron un peso y talla conservador de acuerdo a su edad, ningún estudiante presentó la categoría de obesidad. No se obtuvo asociación estadísticamente significativa entre el IMC y caries dental.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Identificar la asociación de caries dental e índice de higiene oral en relación al índice de masa corporal en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein en San Juan de Lurigancho.

1.3.2 Objetivos Específicos

a) Establecer el Índice de Masa Corporal en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein en San Juan de Lurigancho.

b) Determinar el Índice de Higiene Oral en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein en San Juan de Lurigancho.

c) Evaluar el Índice CPOD en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein en San Juan de Lurigancho.

d) Vincular la asociación entre caries dental y en índice de higiene oral en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein en San Juan de Lurigancho.

e) Establecer la relación entre índice de masa corporal y caries dental en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein en San Juan de Lurigancho.

f) Identificar la relación entre el índice de masa corporal e índice de higiene oral en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein en San Juan de Lurigancho.

1.4. Justificación

Desde el punto de vista teórico, el estado nutricional está relacionado con la salud bucal, por lo tanto, es necesario conocer la influencia del estado nutricional. Con los resultados obtenidos de nuestra investigación pretende contribuir en futuras investigaciones.

En el aspecto social, buscamos prevenir las complicaciones y consecuencias graves en relación a la caries dental y estado nutricional en beneficio de la población.

1.5 Hipótesis

Es probable que, en la investigación realizada, exista una relación directa entre índice de masa corporal, índice de higiene oral y caries dental en adolescentes de la Institución Educativa 1189 Albert Einstein en San Juan Lurigancho en el año 2023.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación

2.1.1 *Salud Bucal*

Cuando mencionamos una buena salud bucal lo podemos interpretar como la ausencia de alteraciones de signos y síntomas a nivel de la cara y cavidad bucal, así como alteraciones que podrían limitar a la persona a tener una buena capacidad de morder, sonreír y hablar. (Minsa, 2023). Al aprender buenos hábitos de higiene bucal podemos garantizar una buena salud y calidad de vida. Existen muchas enfermedades y alteraciones propios de la boca que podrían guardar una estrecha relación con mala higiene dental. Con el tiempo al no presentar hábitos adecuados de higiene puede originar patologías bidireccionales graves como compromisos cardiovasculares, respiratorias, diabetes y cáncer en la cavidad oral. (Farmaplaya, 2021).

Para diagnosticar la salud bucal desde un enfoque directo debemos mencionar la posible presencia o ausencia de dolores e incomodidades a nivel facial o de la boca. La gran mayoría de las alteraciones dentales se pueden prevenir en sus etapas iniciales o llevar a cabo un tratamiento preventivo. Según la OMS estima que las enfermedades bucodentales afectan a cerca 3500 millones de personas en todo el mundo. El incremento de la población, la situación socioeconómica y la deficiencia de higiene origina que las enfermedades dentales se propaguen sin control. La OMS organizó descartar tratamientos curativos, promover medidas preventivas, enfocándose en enfatizar programas educacionales a las familias, centros educativos y en el trabajo. (OMS, 2022)

En las zonas con escasos recursos es donde existe un mayor porcentaje de las alteraciones dentales, en niños y en los adultos.

Existen factores que incrementan la patología oral como el consumo de alcohol, tabaco, mala alimentación, falta de higiene, falta de conocimiento de métodos preventivos, y varios

determinantes sociales. (Morata,2019)

Por otro lado, para determinar el estado de la salud bucal existe la evaluación de los dientes permanentes mediante el Índice universal CPOD establecido por Klein H., Palmer CE. y Knutson Jw., en el año de 1938, que hace un enfoque en el tejido dentario, a nivel una caries, donde se evalúa como va avanzando o si ha sido tratado, mediante una obturación o una extracción.

Este índice nos brinda una facilidad en la evaluación del estado dental, por ser un procedimiento practico y es el más utilizado para la medición de la caries. (Marengo et al., 2014)

2..1.2 Índice de Higiene Oral Simplificado

Green y Vermellion elaboraron un índice de higiene oral el cual se presentó diversas modificaciones desde su inicio, para finalmente tomar en consideración solo 6 superficies dentarias que serían consideradas entre dientes anteriores y posteriores de caras vestibulares y linguales. Que consiste en medir la cantidad de placa blanda y placa dura (calculo) que presenta cada superficie de los dientes que fueron establecidos. Las 6 zonas dentales evaluadas en el índice son las del primer molar superior derecho, el incisivo central superior derecho, el primer molar superior izquierdo y el incisivo central inferior izquierdo en la cara vestibular. (Zúñiga,2019)

Asimismo, las linguales del primer molar inferior izquierdo y el primer molar inferior derecho. No es necesario la aplicación de cualquier sustancia reveladora, este índice consta de 2 mediciones: placa blanda y placa dura, que será colocados en cuadros específicos.

Las mediciones establecidas serán enumeradas del 0 a 3 en ambos cuadros, 0 es la ausencia total de placa, pudiendo subir gradualmente a 3, con la presencia total en todas las caras de la pieza dentaria. Para evaluar cada cara será dividida en 3 tercios, cervical, medio y oclusal o incisal; para poder observar con mayor facilidad la presencia de placa que presenta

cada superficie dentaria evaluada. Los criterios para clasificar cada superficie dentaria del índice de placa y calculo son: Nivel 0 : falta de Placa Dental; Nivel 1: existencia de placa o calculo dental menos de una tercera parte de la superficie dental; Nivel 2: Presencia de placa o calculo dental que cubre más de la tercera parte, quiere decir que llega hasta el tercio medio de la superficie dental, pero menos de la superficie completa ; Nivel 3: Presencia de placa o calculo dental que abarca más de los 2 tercios de la zona dental o en su totalidad.

Luego de recolectar los datos y colocarlos en sus respectivos cuadros se realizó la sumatoria y la división entre las superficies de dientes que fueron evaluados, para obtener los resultados por persona evaluada, luego se tendrá que realizar una sumatoria de los dos valores y se obtiene el índice de Higiene oral (Zúñiga,2019): Intervalo de 0-1.1: Bueno; Intervalo de 1.2- 3: Regular; Intervalo de 3.1- 6: Malo.

2.1.2.1 Placa Dental. La presencia de placa dental es un claro ejemplo de una mala higiene oral, la placa dental se puede definir como una comunidad microbiana que se halla sobre la superficie dental, creando una recubierta de origen bacteriano y salival. Está conformada de una matriz de polímero de origen bacteriano y salival, lo cual no puede ser retirada con facilidad debido a que tiene una adherencia sobre la superficie dental (Marcano,2021). Se puede presentar en la boca de individuos sanos y enfermos, siendo el agente común de las enfermedades de la cavidad oral.

2.1.2.2 Cálculo Dental. El cálculo dental tiene un aspecto de masa que presenta, un color variado entre blanco cremoso y una tonalidad amarillenta oscura, levemente parduzco y de una consistencia moderadamente dura. El nivel de formación del cálculo dental no depende de la cantidad placa bacteriana que presenta, sino también de la secreción de las glándulas salivales. En otras palabras, se refiere a una acumulación de placa mineralizada que ocasionalmente se adhiere en la superficie lingual o labial del diente, los cuales son los sitios más cercanos a las glándulas salivales. (Romero,2019)

2.1.3 *Índice de Masa Corporal*

Se le conoce también como el Índice de Quetelet, fue elaborado por el matemático estadístico Lambert Adolphe Quetelet en el año 1832. El Índice de Masa Corporal nos presenta una alta correlación con el peso y la estatura lo cual nos brinda una caracterización con respecto al individuo evaluado. (Flores et al.,2021)

Para calcular el Índice de Masa Corporal se aplica una ecuación entre el peso (kg) y talla (m) elevada al cuadrado. El resultado de esta evaluación permite determinar la delgadez, sobrepeso y obesidad.

2.1.3.1 Delgadez. También llamada Desnutrición, es el producto de una mala nutrición que conllevaría a un desequilibrio y escasas de energía, proteínas o nutrientes.

2.1.3.2 Sobrepeso. Consiste en el desequilibrio de las calorías obtenidas, debido al aumento de la ingesta de alimentos no controlados. Como también unos escasas de la actividad física por la vida sedentaria durante su vida.(OMS,2021).

2.1.3.3 Obesidad. Es un desequilibrio de energías entre las calorías consumidas y gastadas, debido al aumentode la ingesta del exceso de alimentos con alto contenido calórico y exceso de grasa. Podría asociarse a una mayor probabilidad de muerte prematura o discapacidad, en edad adulta. (OMS, 2021) Obesidad I: entre 30 a 35; Obesidad II: entre 35 a 40; Obesidad III: más de 40.

2.1.3.4 Interpretación de los Valores. $IMC < 18,5$, las personas que tuvieron este valor serán diagnosticadas en el ámbito nutricional como delgadez, y podrían tener un sistema de defensas bajo por lo cual podrían ser vulnerables a enfermedades y elevar el riesgo de enfermedades o alteraciones digestivas y pulmonares.

$IMC 18,5$ a < 25 , serán diagnosticadas en el ámbito nutricional como “normal”, en este intervalo se presenta el más bajo riesgo de morbilidad y mortalidad de las personas.

$IMC 25$ a < 30 , serán diagnosticadas en el ámbito nutricional como “sobrepeso”, estos

son los que tienen un riesgo de comorbilidad, y podrían obtener enfermedades crónicas como la presencia de diabetes, alteraciones cardiovasculares, etc.

IMC \geq de 30, serán diagnosticadas en el ámbito nutricional como “obesidad”, con alto riesgo de comorbilidad y enfermedades crónicas como la hipertensión arterial y probablemente cáncer. (Ministerio de Salud, 2021)

2.1.4 Índice CPOD

El Índice de Klein y Palmer (1930) o CPOD (las siglas en inglés del índice diente cariado perdido obturado) este índice se ejecuta mediante la sumatoria de la cantidad de dientes cariados, perdidos u obturados. Sus iniciales indican (D) diente, (C) cariado, (P) perdido y (O) obturado. El índice nos detalla alteraciones dentales que no fueron resueltos y es muy utilizado en estudios epidemiológicos para determinar el estado de salud bucal, el índice se determina mediante la siguiente formula.

Elaborando una sumatoria de los dientes cariados mas dientes perdidos y dientes obturados divididos entre el total de la muestra estudiada, con esa fórmula se obtendrá el índice de CPOD.

La Organización Mundial de la Salud, define que a partir de los 12 años el índice CPOD es un buen indicador de la salud oral y de acuerdo con su valoración se crea una escala de niveles dependiendo de la alteración que presenta y se divide en 5 niveles: Intervalo 0 hasta 1.1: Muy bajo; Intervalo 1.2 hasta 2.6: Bajo; Intervalo 2.7 hasta 4.4: Moderado; Intervalo 4.5 hasta 6.5: Alto; Intervalo de más de 6.6: Muy alto.

La ejecución de este índice nos brinda un promedio de los dientes permanentes que fueron afectados por caries o que están tratados, y se resuelve mediante la suma de todos los dientes permanentes cariados, perdidos y obturados presentes en la boca, divididos sobre el total de los individuos examinados. (Marengo et al., 2014)

Este índice odontológico CPOD es un indicador que nos brinda mayor información

odontológica de cómo va evolucionando la carie a lo largo del tiempo, que nos brinda facilidad para poder comparar entre la población de un sector o diferentes sectores, así como también para evaluar las medidas y métodos de prevención, y ejecutarlas frente a esta patología que se presenta en el diente. (Rodríguez, 2021)

El índice puede describirse numéricamente con los resultados obtenidos mediante las evaluaciones, en otras palabras, observamos el avance de la caries dental (pasado, presente). Nos muestra por separado el antecedente de cómo va evolucionando el proceso carioso y como se encuentran actualmente las lesiones cariosas del individuo. También el Índice puede ajustarse a algunas consideraciones especiales:

- La tercera molar se va considerar ausente después de los 25 años, si no existe una posible extracción previa.
- Cuando un diente este cariado y obturado, se tomará en cuenta el diagnostico más grave(cariado).
- La presencia de dientes con sellantes no será evaluada.
- La presencia de remanente radicular se considera como diente cariado.
- Se considera diente ausente el que no se encuentre en boca luego de tres años de su tiempo de erupción.

2.1.4.1 Diente Cariado. La Organización Mundial de Salud (OMS) ha planeado un promedio de entre el 70 y 90% de los adolescentes a nivel mundial presentan lesiones cariadas (dientes cariados), esto nos indica que a más de la mitad de la población de países desarrollados presentan un problema que día a día se va incrementando la severidad del daño, que en este caso es la caries. (Consuelo et al., 2019) La caries dental es una enfermedad transmisible de etiología multifactorial que afecta a las piezas dentarias que se encuentran presente en la boca, ocasionando la destrucción de forma progresiva de los tejidos duros. (Morales et al., 2019)

La caries dental se puede presentar de dos maneras, las cavitadas y las no cavitadas esta

última corresponde a una alteración visible detectable, es decir presenta un cambio de coloración en el esmalte. Las caries no cavitadas quieren decir que todo diente que presenta una opacidad cariosa o de color café aún mantiene su estructura. Y por otro cuando es un diente con carie cavitada como su propio nombre lo dice presenta una cavidad debido a la caries en las fosas, fisuras o en cualquier estructura del diente. Ya no presenta una continuidad superficial, es más notorio al momento de evaluar. (Valencia,2021)

Como consecuencia de la presencia de carie dental se puede presentar molestias, dolor, abscesos, infección y otras alteraciones, la caries dental se puede considerar una de las enfermedades más comunes en edades infantiles y adolescentes. (Consuelo et al., 2019)

2.1.4.2 Diente Perdido. Se entiende como diente perdido a la ausencia diente bien sea temporal o permanente, también incluidos las terceras molares, que al momento de su evaluación no se encuentran presentes en boca (los implantes se reportan como dientes perdidos) (Valencia,2021). El tratamiento que se tendría que realizar al perder un diente se llama extracción o exodoncia, la cual consiste en retirar el diente completo que mayormente es afectado por una caries no tratada en su debido tiempo. (Healthwise,2022)

La pérdida de un diente es un claro indicio de un mal estado de salud oral, como también es un indicador negativo para el historial médico dental de las personas que se presentan a las consultas, conforme van evaluándose debemos de realizar un tratamiento conservador o preventivo para no seguir dejando de lado la salud bucal. (Delgado et al., 2017)

2.1.4.3 Diente Obturado. Se diagnostica diente obturado a los dientes que en algún momento presentaron caries y como consecuencia tuvieron que ser tratados con un material definitivo bien sea amalgama, resina, ionómero u otro material. (Tovar,2021) El diente obturado se llevó a cabo mediante un tratamiento restaurativo, lo cual el diente anteriormente estuvo infectado de caries y lo pudieron tratar para que ahora en la actualidad esté libre de caries para que pueda mantenerse con buena salud oral.

III. MÉTODO

3.1. Tipo de Investigación

El presente estudio es correlacional, para determinar si dos o más variables tienen relación dentro de una población, y es de carácter prospectivo, porque se obtuvo los datos de una fuente inicial; corte transversal, porque se realizó una sola medición, y observacional.

3.2. Ámbito Temporal y Espacial

El presente estudio se realizó en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein de San Juan de Lurigancho en el año 2023.

3.3. Variables

3.3.1 *Variables Dependientes*

- Índice de Masa Corporal
- Índice de Higiene Oral
- Caries Dental

3.3.2 *Variables Independientes*

- Sexo
- Edad

3.3.3 Operacionalización de Variables

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	INDICADOR	ESCALADE MEDICION	CATEGORIA
Índice de Masa Corporal	Es una ecuación para determinar si la persona evaluada presenta el peso correcto con su estatura.	Según Lambert Quetelet (IMC=Kg/m ²)	Ordinal	<p>-Bajo Peso: menor de 18.5</p> <p>-Normal: 18.5 – < 25</p> <p>-Sobrepeso: 25 – < 30</p> <p>-Obesidad I: 30 – <35</p> <p>-Obesidad II: 35 – 39.9</p> <p>-Obesidad III: Mas de 40</p>
Índice de Higiene Oral	Medición en la cual el resultado obtenido es la cantidad de placa o calculo dental que presenta las superficies dentales que se miden lo cual se interpretara cómo se encuentra la salud bucal.	Según Green-Vermellion	Ordinal	<p>Índice de Placa e Índice de Calculo</p> <p>-0, no hay presencia de placa</p> <p>-1, existencia de placa o calculo no más de 1/3 parte de la superficie dental (tercio cervical)</p> <p>-2, existencia de placa o calculo que cubre más de 1/3 parte, es decir que llega.</p> <p>-3, presencia de placa o calculo que cubre aproximadamente la superficie dental o en su totalidad.</p> <p>Luego de obtener los valores de cada cuadro se suman los valores y se divide entre el número de</p>

				<p>dientes observados. Para finalizar se suma ambos valores</p> <ul style="list-style-type: none"> -Bueno (0-1.1) -Regular (1.1-3) -Malo (3.1-6)
Caries Dental	<p>Cantidad de dientes que presentan caries dental, se sugiere el uso del índice CPOD que nos ayuda a determinar el estado de salud dental de una población.</p>	<p>Índice CPOD Según Klein y Palmer</p>	Ordinal	<p>Para obtener los resultados de este índice se tiene que hacer una sumatoria de todos los dientes cariados, obturados y perdidos, luego ser dividido entre el número de individuos examinados. El resultado lo detallamos en los parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Muy bajo (0-1.1) -Bajo (1.2-2.6) -Moderado (2.7-4.4) -Alto (4.5-6.5) -Muy alto (mayor a 6.6)

3.4. Población y Muestra

- Población: 403 adolescentes que cursan el nivel secundario del colegio 1181 Albert Einstein en San Juan de Lurigancho en 2023.

- Muestra: 197 adolescentes que cursan el nivel secundario del colegio 1181 Albert Einstein en San Juan de Lurigancho en 2023.

3.5. Instrumentos

El instrumento estuvo conformado por 3 ficha ah doc validadas por especialistas, cada ficha estaba dividida en dos partes, en la que se asignaba datos del estudiante, y el esquema de la variable, que cumplieran con las normas establecidas de cada índice para garantizar una correcta información.

La parte clínica, se realizó aplicando las medidas de bioseguridad, en cuanto al instrumental (equipo de examen clínico y una baja lengua estéril) y vestimenta personal (mascarilla, lentes, guantes, etc.). Para la evaluación del Índice de Masa Corporal se utilizó una balanza digital marca Genérico y un tallímetro.

3.6. Procedimientos

Se comenzó enviando una solicitud a la Oficina de Grados y Títulos de la Universidad, para requerir la presentación y permiso del trabajo de investigación, y brindarnos accesibilidad a la población a la institución educativa 1181 Albert Einstein, hubo una breve presentación personal con el director explicándole de forma detallada como será el procedimiento y la ejecución del trabajo de investigación. También se programó asambleas con los padres de familia para entregarles el consentimiento y asentimiento informado, posterior a eso se explicó el motivo y el procedimiento para ejecutar el trabajo de investigación y así ellos tengan el conocimiento y firmen el consentimiento informado.

Se comenzó las evaluaciones con los salones que tenían el turno de tutoría o educación física, horarios que fueron establecidos por el director, para no interrumpir con la normalidad

de las clases, se comenzó a recoger los datos de los adolescentes para el Índice de Higiene Oral e Índice CPOD, agrupando cada resultado en una tabla dividida.

Cada alumno entró de forma ordenada al salón, designado por el director en donde se realizará la evaluación, toda evaluación de cada adolescente fue realizada con toda la bioseguridad necesaria que anteriormente se alisto. Se comenzó con la evaluación del índice de higiene oral con una baja lengua estéril desechable, que consiste en examinar 6 superficies dentales que son las caras vestibulares de la primera molar superior derecha (1.6), el incisivo central superior (1.1) incisivo central inferior (3.1) y la primera molar superior izquierda (2.6), las caras linguales de la primera molar inferior izquierda (3.6) y la primera molar derecha (4.6).

Los valores colocados serán designados del 0 al 3, dependiendo la cantidad de placa que presenta la superficie dental. Los resultados que se obtuvieron se colocaron en 2 cuadros, la cual es para el índice de placa y el índice de cálculo, luego se sumó los valores y se dividió entre el número de dientes observados de cada índice, para finalizar con la suma de estos dos valores.

Luego se inició evaluando la caries dental con el índice CPOD, se registró los resultados en la ficha establecida, que contiene una odontograma donde se anotará los dientes cariados, dientes perdidos o dientes obturados. Al obtener los resultados se sumó y luego se dividió entre el número de alumnos evaluados y así obtener el resultado.

El recojo de datos del Índice de Higiene Oral y caries dental duro un tiempo de 6 semanas, debido a que había adolescentes que no llevaban el consentimiento informado y no podía proceder con la evaluación, también otro inconveniente fue que durante la ejecución del trabajo de investigación lo realice durante época de Olimpiadas Deportivas de la Institución Educativa.

Pasando la sexta semana empecé medir los datos del Índice de Masa Corporal, se llevó una balanza digital, tallímetro y una calculadora inteligente. Uno por uno pasó al salón, primero

iban a la balanza a pesarse y luego por el tallímetro, y así obtuve las medidas requeridas para anotar en la ficha, al terminar la jornada del día me enfoqué en realizar la formula del índice con los datos obtenidos de cada estudiante, al ser más rápido estas mediciones, el tiempo de recolección de datos fue de 2 semanas.

Todos los resultados fueron ordenados por salones en el programa Excel y separado dependiendo del índice que se evaluó. Luego de obtener toda la información y datos necesarios, me apersoné unos días a la institución educativa para programar asamblea con los padres de familia y explicarles de una manera detallada el estado de la salud bucal y la cantidad de caries que presentan los adolescentes de la institución educativa. Se les brindó charlas informativas con prevención bucal, y medidas que tendrían que acatar para mejorar o mantener una buena salud bucal.

3.7. Análisis de Datos

- Los datos obtenidos serán distribuidos en el programa de Microsoft Excel 2014.
- Se realizó un análisis descriptivo e inferencial de las variables de estudio.
- Se utilizó la prueba r de Spearman para evaluar la relación entre las variables.
- Se aplicó la prueba de chi cuadrado, para evaluar la asociación entre las variables,

pero ya categorizadas.

IV. RESULTADOS

El estudio fue realizado mediante la prueba r de Spearman, para evaluar la relación entre variables, y la prueba de χ^2 para evaluar la asociación entre las variables. En las tablas descriptivas se calcularon las frecuencias, la mediana y desviación intercuartil.

Tabla 1

Asociación entre caries dental e índice de higiene oral en relación al índice de masa corporal en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein

IMC	N	CARIES		IHOS		Rho	P
		Mediana	IQR	Mediana	IQR		
Bajo peso (<18.5)	23	4	2	3.6	0.95	0.8507	0.0000
Peso normal (18,5–24,9)	233	5	2.5	3.1	1.05	0.8053	0.0000
Sobrepeso (25.0–29.9)	133	5	2.5	3.2	1.3	0.8538	0.0000
Obesidad clase I (30.0–34.9)	14	4.5	2	2.9	0.95	0.8790	0.0000
Total	403	5	2.5	3.1	1.05		

Nota. Se observa que hay una relación alta entre caries dental y el índice de higiene oral entre todas las categorías del índice de masa corporal ($p < 0.05$).

Figura 1

Asociación entre caries dental e índice de higiene oral en relación al índice de masa corporal en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein

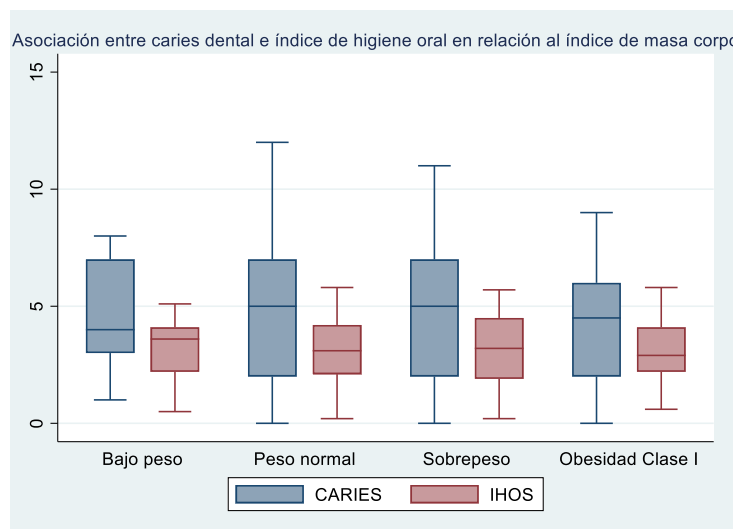


Tabla 2

Índice de masa corporal en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein

IMC	N	%
Bajo peso (<18.5)	23	5.7
Peso normal (18,5–24,9)	233	57.8
Sobrepeso (25.0–29.9)	133	33.0
Obesidad (30.0–34.9)	14	3.5
Total	403	100.0

Nota. Se encontró que, de los 403 adolescentes evaluados, los de peso normal son los que tiene el mayor porcentaje (57.8%) y los de obesidad son los que tiene el menor porcentaje (3.5%).

Mediana±DIQ= 23.1±3

Figura 2

Índice de masa corporal en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein

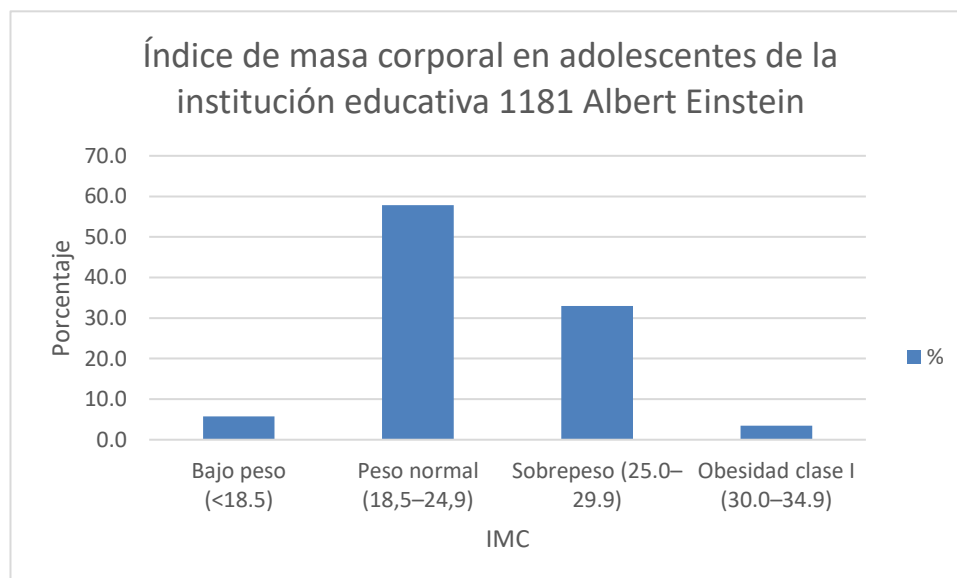


Tabla 3

Índice de higiene oral en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein

IHOS	N	%
Buena	50	12.4
Regular	136	33.8
Mala	217	53.9
Total	403	100.0

Nota. La mayoría de los adolescentes evaluados presentaron una higiene oral mala siendo el mayor valor obtenido con 53.9%. Mediana±DIQ= 3.1±1.1

Figura 3

Índice de higiene oral en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein

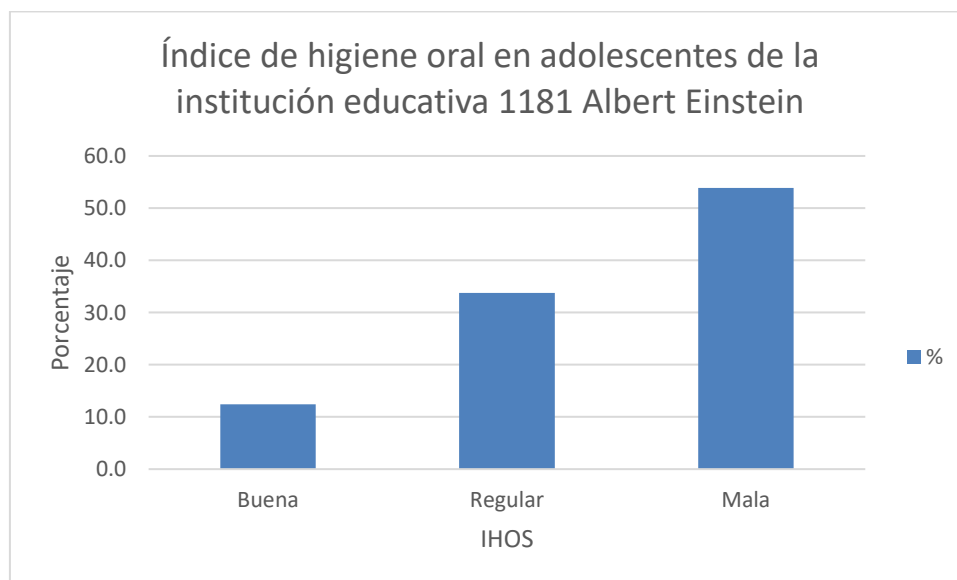


Tabla 4

Índice CPOD en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein

CPOD	N	%
Muy bajo	56	13.9
Bajo	59	14.6
Moderado	83	20.6
Alto	80	19.9
Muy alto	125	31.0
Total	403	100.0

Nota. Con respecto al índice de CPOD se encontró que el 31% presento un nivel muy alto, 20.6% moderado, 19.9% alto, 14.6% bajo y 13.9% muy bajo. Mediana±DIQ= 5±2.5

Figura 4

Índice CPOD en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein

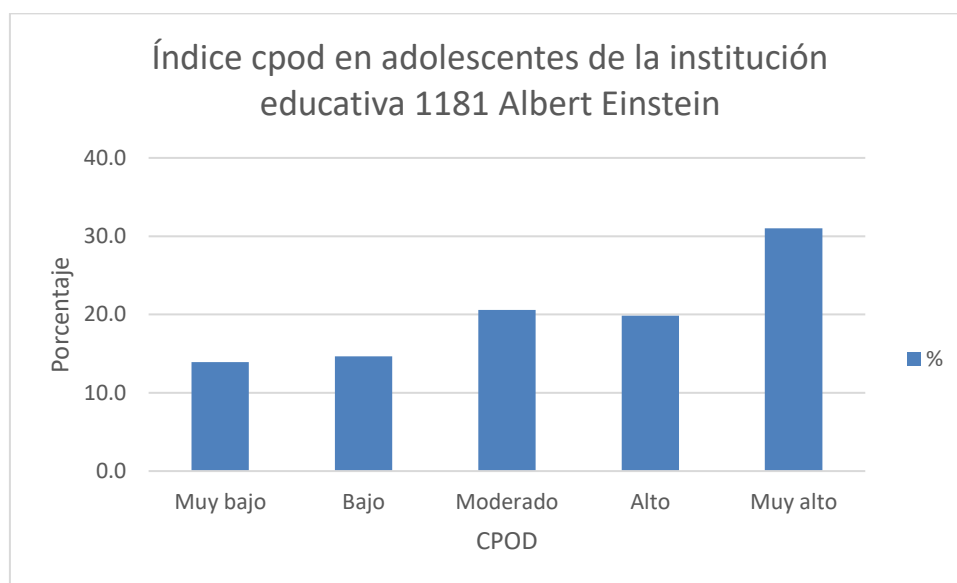


Tabla 5

Relación entre el índice de masa corporal y caries dental en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein

IMC	CPOD											
	Muy bajo		Bajo		Moderado		Alto		Muy alto		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Bajo peso	3	13.0	2	8.7	8	34.8	4	17.4	6	26.1	23	100.0
Peso normal	30	12.9	34	14.6	49	21.0	45	19.3	75	32.2	233	100.0
Sobrepeso	21	15.8	21	15.8	23	17.3	27	20.3	41	30.8	133	100.0
Obesidad	2	14.3	2	14.3	3	21.4	4	28.6	3	21.4	14	100.0
Total	56	13.9	59	14.6	83	20.6	80	19.9	125	31.0	403	100.0

Nota. En los adolescentes que tuvieron Obesidad la mayor prevalencia de caries fue alta, en cambio los de Bajo peso la mayor prevalencia de caries fue moderado. Sin embargo, no se encuentra una asociación estadísticamente significativa ($p>0.05$) entre el índice de masa corporal y el índice CPOD en los adolescentes. Prueba χ^2 $p=0.937$

Figura 5

Relación entre el índice de masa corporal y caries dental en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein

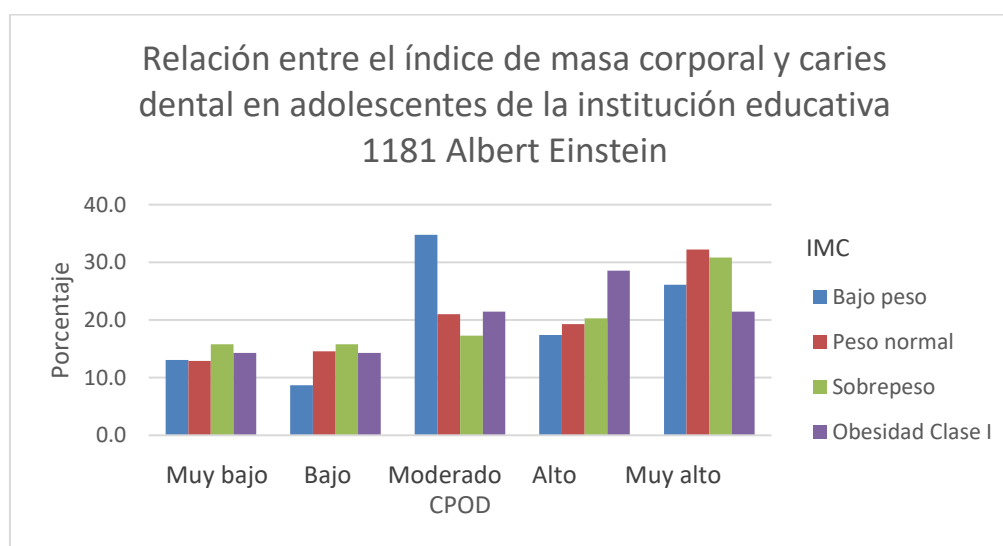


Tabla 6

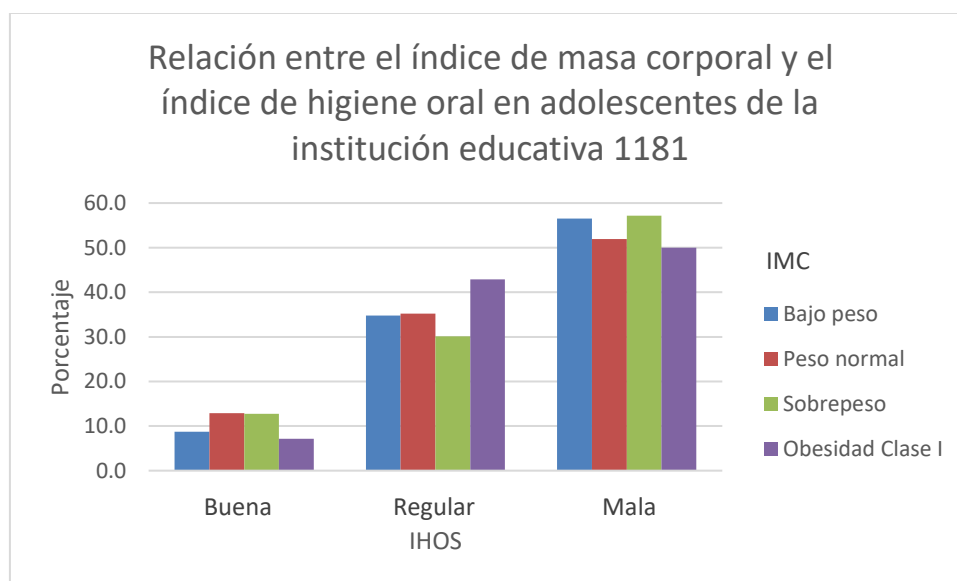
Relación entre el índice de masa corporal y el índice de higiene oral en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein

IMC	IHOS							
	Buena		Regular		Mala		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Bajo peso	2	8.7	8	34.8	13	56.5	23	100.0
Peso normal	30	12.9	82	35.2	121	51.9	233	100.0
Sobrepeso	17	12.8	40	30.1	76	57.1	133	100.0
Obesidad	1	7.1	6	42.9	7	50.0	14	100.0
Total	50	12.4	136	33.8	217	53.9	403	100.0

Nota. Se observó en todas las categorías de bajo peso y obesidad, los adolescentes presentaron un bajo porcentaje de buena higiene oral. Además, no se encontró relación estadísticamente significativa entre ambas variables ($p > 0.05$). Prueba chi2 $p = 0.906$

Figura 6

Relación entre el índice de masa corporal y el índice de higiene oral en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein



V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la correlación del índice de Masa Corporal, Caries Dental e índice de Higiene Oral; en una población de 403 estudiantes de 12 a 18 años de la Institución educativa 1181 Albert Einstein, resultados similar a la investigación de Symkumar et al.(2021)en la India, quienes demostraron una correlación positiva entre el CPOD e Índice de Masa corporal en escolares de 13 a 15 años, de diferentes instituciones educativas, públicas y privadas, difiere en la que se evaluó solo en una institución pública, en cuanto sobrepeso se obtuvo un CPOD elevado, coincidente con nuestros resultados obtenidos.

En el estudio de Goodarzi et al. (2019) en Irán (Teherán), en una población de 416 niñas obesas de 10 a 12 años, encontraron asociación significativa entre en Índice de Masa Corporal y la caries dental, con una media de CPOD 1,03 y media de IMC 1,11; coincidente con nuestra investigación.

Nogueira et al. (2019) realizaron un estudio con una población de 442 niños, de familias de bajos recursos y desnutrición (3.5%). Los niños con bajo peso tuvieron 60% de dientes cariados. Llegando a concluir que existe relacion directa entre niños desnutridos y caries dental.

El estudio de Yi-Hong Cheng et al. (2019) el estudio lo realizaron en escuelas públicas y privadas con una población de 1196004. En la que obtuvieron una prevalencia de caries de 41.15%. En los colegios públicos la prevalencia de caries fue 37,36%, menor que el colegio privado 47.96%, en relacion al sobrepeso y obesidad en ambas instituciones tuvieron menor riesgo de caries dental. Concluyeron que la caries dental está asociada inversamente proporcional al Índice de Masa Corporal, similar a la investigación de Symkumar et al. y la nuestra. En relacion a la investigación de García Santander (2019) Perú (Trujillo), quien obtuvo como resultados un porcentaje de desnutrición de 2.5%, peso normal 66.3% y obesidad 3.5%; llegando a concluir que existe una asociación de caries dental y estado nutricional similar a nuestra investigación.

Calderón (2021) y Zucchetti (2020) realizaron una investigación teniendo en cuenta el mismo objetivo, determinar la asociación entre Índice de Masa corporal y Caries Dental, quienes obtuvieron resultados pobres por la selección de una población pequeña en ambas ciudades Tarapoto y Junín. Logrando como resultado valores mínimos lo cual demuestra que no existe relación significativa entre caries e índice de masa corporal, investigaciones que difieren totalmente con nuestros resultados.

Vargas et al. (2019) región de Huánuco, Perú, realizaron una investigación en una población de 118 estudiantes que fueron evaluados mediante el índice de placa visible, higiene bucal simplificado e inflamación gingival. Siendo la desnutrición (47.5%) el más frecuente y el sobrepeso (4,2%) el de menor porcentaje. Además, el 60.3% con mala higiene oral tuvieron desnutrición. Asimismo, comprobaron que existe asociación estadísticamente significativa entre higiene oral y estado nutricional, lo cual no guarda relación con nuestra investigación.

Anaya et al. (2018) México, el estudio tuvo como objetivo determinar la relación del Índice de Masa Corporal con la Caries Dental, en estudiantes mexicanos en el año 2017, en Zaragoza. En una muestra de 335 seleccionada por conveniencia. Utilizando los parámetros mexicanos, obteniendo como resultado valores altos de caries dental en relación al Índice de Masa. La información se capturó en el Programa Estadístico SPSS versión 17.0. El 3,3 % de esta población presentó bajo peso con un promedio de caries dental de $6,3 \pm 5$. El 54 % normal con un CPOD de $7,6 \pm 4,8$. El 31 % con sobrepeso y un promedio de caries de $7,0 \pm 5,1$. El 9,3 % con obesidad grado 1 y $7,3 \pm 3,6$ dientes cariado y el 2,4 % con obesidad grado 2 y $5,2 \pm 4,1$ con historia de caries dental. El 31 % de los estudiantes que participaron en este estudio presentaron sobrepeso, por lo que existe un riesgo muy elevado si no se actúa con medidas preventivas y de promoción de la salud. Concluyendo que no presenta relación estadística, lo cual difiere con nuestra investigación

Almerich Torres et al. (2018) España, realizaron su investigación en una población con

edades de 6, 12 y 15 años, asociando las evaluaciones dentales, índice de masa corporal y clase social. Tuvo como resultado una asociación estadísticamente significativa de caries dental y clase social, en cambio no tuvo correlación significativa entre los obesos y índice CPOD en ningún grupo etario. Lo cual difiere con los resultados de nuestra investigación.

VI. CONCLUSIONES

6.1 Se concluye que nuestra investigación demuestra una asociación directa entre Índice Masa Corporal, Índice de Higiene Oral y Caries dental en 403 adolescentes de la Institución Educativa 1181 Albert Einstein.

6.2 Se concluye que, de los 403 adolescentes evaluados, 233(57.8%) tiene peso normal y 14 obesos tienen el menor porcentaje de 3.5%.

6.3 Se concluye que, de los 403 adolescente evaluados, en Índice CPOD presentó un nivel muy alto de 31%, 20.6% moderado, 19.9% alto, 14.6% bajo y 13.9% muy bajo

6.4 La mayoría de adolescentes de bajo peso y peso normal tuvieron un CPOD moderado (34.8%) y muy alto (32.2%); mientras que los de sobrepeso y obesidad tuvieron un gran porcentaje en las mediciones muy alto (30.8%) y alto (28.6), respectivamente.

6.5 Se identifico un porcentaje alto de Mala Higiene Oral en todas las categorías de índice de masa corporal.

VII. RECOMENDACIONES

7.1 Se sugiere cumplir con las normas y protocolos de atención emitidos por las diferentes entidades (OPS, OMS y Minsa) para prevención patologías oral.

7.2 Incentivar la aplicación y cumplimiento de los niveles de prevención y promoción de tratamientos en instituciones educativas.

7.3 Realizar investigaciones para evaluar la condición de salud de la población escolar de las instituciones educativa (para la aplicación de normal de prevención adecuadamente según regiones).

7.4 Se sugiere realizar investigaciones multidisciplinarias (endocrinología para evaluar el estado nutricional-caries dental), porque dentro de nuestra investigación se demostró que existe relacion entre salud oral y endocrinología.

VIII. REFERENCIAS

- Od Alejandro Marengo, Mg Jorgelina Ulloque (2014). Odontología preventiva y comunitaria, guía de contenidos indicadores epidemiológicos de situación de salud bucal. <https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/15975/Indicadores%20epidemiologicos%20de%20la%20situacion%20de%20salud%20bucodental.pdf?sequence=3>
- Rodríguez de Cáceres, J., Arévalo de Roque, Y. (2021). Comportamiento epidemiológico de la caries dental en niños 2014-2019. *Revista científica para las ciencias de la salud*. Pp 40-51 <https://doi.org/10.5377/creaciencia.v14i1.13208>
- Consuelo, M.; Jeldes, G.; Estay, J.; Martin, J. (2019). Prevalencia, severidad de caries dentaly necesidad de tratamiento restaurador en escolares de 6 a 12 años en la Provincia de Santiago, Región Metropolitana. *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral Scielo*.12(2). Pp 81-86. <http://dx.doi.org/10.4067/S0719-01072019000200081>
- Morales Miranda, Gómez Gonzales. (2019). Caries dental y sus consecuencias clínicas relacionadas al impacto en la calidad de vida de preescolares de una escuela estatal. *Revista Estomatológica Herediana. Lima Scielo*.29(1). Pp 17-29. [http:// dx.doi.org/10.20453/reh.v29i1.3491](http://dx.doi.org/10.20453/reh.v29i1.3491).
- El personal de Healthwise. (14 de noviembre, 2022). Extracción de un diente. [https:// www.cigna.com/es-us/knowledge-center/hw/temas-de-salud/extraccin-de-undientehw172374#:~:text=Debe%20tomar%20todos%20los%20antibi%C3%B3ticos,tibia%20varias%20veces%20al%20d%C3%ADa](https://www.cigna.com/es-us/knowledge-center/hw/temas-de-salud/extraccin-de-undientehw172374#:~:text=Debe%20tomar%20todos%20los%20antibi%C3%B3ticos,tibia%20varias%20veces%20al%20d%C3%ADa).
- Delgado Pérez V., De La Rosa Santillana R., Medina Solís C., Pontigo Loyola A., Navarrete Hernández J., Casanova Rosado J. y Casanova Rosado A. (2017). Principales razones de extracción de dientes permanentes de adultos mexicanos en un Centro de Salud. *Revista. CES Salud Publica*. 8(1). Pp 1-9.

Morata Alba J., Morata Alba L. (2019) Salud Bucodental en los niños: ¿debemos mejorar su educación? *Revista Pediátrica Aten Primaria*. 21. Pp 173-178.

Farmaplaya. (19 de marzo del 2021) La salud Bucodental, mas importante de los que creemos. <https://farmaplaya.com/blog/2021/03/19/la-salud-bucodental-mas-importante-de-lo-que-creemos/>

Organización Mundial de la Salud. (15 de marzo del 2022). Salud Bucodental. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>

Ministerio de Salud. (12 de marzo del 2023). ¿Que es la salud bucal? [Https:// www.gob.pe/22222](https://www.gob.pe/22222)

Moreno González, S., Villavicencio Caparo, E., Vásquez Palacios, A. y Sarmiento Criollo, P. (2020) Relación, CPOD- limitación para lavarse los dientes en escolares, Cuenca-Ecuador. *Revista Evid. Odontol. Clínic*. 6(1). pp. 1-7

Tovar Valencia S., (septiembre 2021). *Orientaciones para la valoración, registro, reporte, calculo, interpretación y uso del COP por persona (Resolución 202 de 2021)*.

MinSalud (Version3.1). <https://minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/orientaciones- indice-cop-salud-bucal-res-202-2021.pdf>

Ministerio de Salud. (noviembre 2012). *Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta*. <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/314114-guia-tecnica-para-la-valoracion-nutricional-antropometrica-de-la-persona-adulta>.

Marcano L. (19 de marzo 2021). La biopelícula dental: antes llamada placa dental. <https://odluismarcano.com/biopelicula-placa-dental/>

Romero A., García Laborde P., D” Angelo del Campo M., Valenzuela L., Guichon R. (2019). Interferencia de análisis directo o indirecto del cálculo dental. *Conference: VIII PAMinSA (Paleopathological Meeting in South America)*. [https:// www.researchgate.net/publication/338888888](https://www.researchgate.net/publication/338888888)

ate.net/publication/335219975

Organización Mundial de la Salud. (9 de junio del 2021). Obesidad y Sobrepeso. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

Zúñiga, R. (2019). *Relación entre la presencia de sellantes y el índice de higiene oral en niños de 6 a 13 años que acudieron a la clínica estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega 2018*. [Tesis de Pregrado]. Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

Flores Paredes, Coila Pancca, Alberto Ccopa, Yapuchura Saico, Pino Vanegas. (2021) Actividad física, estrés y su relación con el índice de masa corporal en docentes universitarios en pandemia. *Scielo*, 12(3). 175-185. <https://doi.org/10.33595/2226-1478.12.3.528>.

IX. ANEXOS

Anexo A. Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	METODOLOGIA
<p>¿Cuál es la asociación de caries dental e índice higiene oral en relación al índice de masa corporal en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein en San Juan de Lurigancho?</p>	<p>Objetivo General</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar la asociación de caries dental e índice de higiene oral en relación al índice de masa corporal en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein en San Juan de Lurigancho. <p>Objetivo Especifico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establecer el Índice de Masa Corporal en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein. -Determinar el Índice de Higiene Oral en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein. -Precisar el Índice CPOD en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein. -Vincular la asociación entre caries dental y en índice de higiene oral en adolescentes de la 	<ul style="list-style-type: none"> -Índice de Masa Corporal -Índice de Higiene Oral -Caries Dental 	<p>Tipo de Investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> -Observacional -Prospectivo -Transversal -Correlacional <p>Ámbito temporal y espacial</p> <ul style="list-style-type: none"> -La investigación se realizó en la Institución Educativa 1181 Albert Einstein de San Juan de Lurigancho, entre los meses Octubre a diciembre del año 2023. <p>Muestra</p> <ul style="list-style-type: none"> -La muestra estuvo conformada por 197 adolescentes estudiantes de la Institución Educativa 1181 Albert Einstein.

	<p>institución educativa 1181 Albert Einstein.</p> <p>-Establecer la relación entre índice de masa corporal y caries dental en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein.</p> <p>-Identificar la relación entre el índice de masa corporal e índice de higiene oral en adolescentes de la institución educativa 1181 Albert Einstein.</p>		
--	---	--	--

Anexo B. Carta al director del Colegio



Universidad Nacional
Federico Villarreal

**FACULTAD DE
ODONTOLOGÍA**

“Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo”

OFICINA DE GRADOS Y GESTIÓN DEL EGRESADO

Pueblo Libre, 27 de noviembre de 2023

**Dr.
CEDRIC ISMAEL CAMACHO ARGUEDAS
DIRECTOR
INSTITUCIÓN EDUCATIVA 1181 ALBERT EINSTEIN
SAN JUAN DE LURIGANCHO
Presente.-**

De mi especial consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con la finalidad de presentarle al Bachiller en Odontología Sr. Luis Enrique Maldonado Romaní, quien se encuentra realizando el Plan de Tesis titulado:

**«ASOCIACION DE CARIES DENTAL E INDICE DE HIGIENE ORAL EN RELACION
AL INDICE DE MASA CORPORAL EN ADOLESCENTES DE LA INSTITUCION
EDUCATIVA 1181 ALBERT EINSTEIN EN SAN JUAN DE LURIGANCHO»**

En tal virtud, mucho agradeceré le brinde las facilidades del caso al Sr. Maldonado quien realizará el siguiente trabajo:

- ✓ *Se realizará una evaluación clínica dental, medición de talla y peso a los alumnos de nivel secundario, en ambiente adaptado perteneciente a un centro de salud cercano a la Institución Educativa.*

Estas actividades, le permitirán al bachiller, desarrollar su trabajo de investigación.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para renovar los sentimientos de mi especial consideración.

Atentamente



Se adjunta: Plan de Tesis
057-2023
NT: 081522 - 2023

JEMM/Luz V.

Calle San Marcos N°351 – Pueblo Libre
e-mail: ogt.fo@unfv.edu.pe



Mg. JULIA ELBIA MEDINA y MENDOZA
JEFA (e)
OFICINA DE GRADOS y GESTIÓN DEL EGRESADO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Telef.: 7480888 - 8335

Anexo C. Consentimiento Informado

Mediante el presente documento

Yo: _____; identificado con
DNI/Pasaporte: _____; en pleno uso de mis facultades físicas y
mentales accedo voluntariamente a que realicen una evaluación odontológica a mi
hijo(a): _____ . Y que pueda

participar en el estudio de investigación. Por lo que autorizo al Bachiller en
Odontología el Sr. Luis Enrique Maldonado Romaní, egresado de la Universidad
Nacional Federico Villarreal, para que ejecute la evaluación correspondiente con fines
de la investigación que lleva por título **“ASOCIACION DE CARIES DENTAL E
INDICE HIGIENE ORAL EN RELACION AL INDICE DE MASA CORPORAL
EN ADOLESCENTES DE LA INSTITUCION EDUCATIVA 1181 ALBERT
EINSTEIN DE SAN JUAN DE LURIGANCHO”**.

Consiento dar inicio al mismo, también que toda la documentación obtenida durante los
estudios de diagnóstico pueda ser utilizadas para fines de investigación clínica e inclusive
para su difusión únicamente con fines científicos, utilizadas solo para carácter académico,
sin tener un propósito diferente al que se le menciona.

Firmo en señal de conformidad:

Firma del padre o
responsable

DNI: _____

Anexo D. Asentimiento Infirmado

Me presento , mi nombre es Luis Enrique Maldonado Romaní , termine mis estudios universitarios de la carrera de Odontología en la Universidad Nacional Federico Villarreal.

Ahora estoy realizando un trabajo de investigación y quisiera de formes parte de el, en el cual hare unas evaluaciones orales y mediré tu peso y talla para poder relacionarlo y poder obtener información que te la brindare para poder mantener o mejorar una buena salud oral.

Tus padres fueron informados previamente, esta investigación es de forma voluntario. Aunque tus padres hayan firmado el consentimiento y si tu no deseas hacerlo, aceptaremos tu decisión.

En caso aceptes participar, siéntete libre de preguntar cualquier duda que tengas, con mucho gusto resolveré las dudas que tengas.

Si aceptas ser parte del trabajo de investigación, puedes marcar con un aspa (X) en el cuadro de abajo que dice “SI “; en caso contrario, marcas “ NO “ con un aspa (X).

NOMBRE: _____ _____ AULA: _____ FECHA: _____

SI

--

NO

HUELLA

Mediante el presente documento hago constar que he revisado el instrumento de medición correspondiente al *proyecto de investigación* para determinar *la validez del instrumento* como parte de la investigación titulada: "*Nivel de higiene oral antes y después de la promoción de la salud bucal en la I.E. 1003*", para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista del estudiante *Luis Montenegro Rodríguez*.

Concluyo que el instrumento presenta validez de contenido y puede ser aplicado para medir la variable principal del estudio.

Doy fe de lo expuesto.

Chiclayo, 10 de Octubre de 2016.



Juan Pablo Portocarrero Mondragón
Mg. CD. Juan Pablo Portocarrero Mondragón
COP. N° 28095

Nombres y Apellidos del Experto
Grado Académico
Número de colegiatura
Sello y firma

Anexo F: Índice de CPOD

Ficha de recolección de datos



Sexo:

Edad:

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28		

55	54	53	52	51	61	62	63	64	65

48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38		

INDICE DE CARIES				
D	C	P	O	TOTAL
d	c	e	o	TOTAL

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos	Juan Alfonso Ibaña Sánchez
Profesión y Grado Académico	Bachiller en Odontología Cirujano Dentista
Especialidad	
Institución y años de experiencia	Universidad San Luis Gonzaga, Per 25 años experiencia
Cargo que desempeña actualmente	Cirujano Dentista (atención privada)

 Puntaje del Instrumento Revisado: 22

Opinión de aplicabilidad:

APLICABLE (x)

APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ()

NO APLICABLE ()

JUAN ALFONSO IBANA SANCHEZ

Nombres y apellidos

DNI: 22247434

COLEGIATURA: 06215



Anexo G. Índice de Masa Corporal

Datos generales

Nombre y apellidos:

.....

Edad: **Sexo:**

.....

Ocupación:

.....

Código:

Evaluación del índice de masa corporal

Es el indicador internacional para evaluar el estado nutricional en adultos.

$$\text{IMC} = \text{Peso (kg)} / \text{Estatura (m}^2\text{)}$$

Clasificación de la OMS

IMC < 18.5 = bajo peso

IMC 18.5-24.9 = peso normal

IMC 25.0-29.9 = sobrepeso

IMC >30.0 = obesidad

Índice de masa corporal		
Peso	Talla	IMC

INDICE DE MASA CORPORAL Y CALIDAD DE MOVIMIENTO EN TRABAJADORES DE LA TIENDA RIPLEY, AREQUIPA 2021.
ESCALA DE APRECIACIÓN DE JUEZ EXPERTO: INDICE DE MASA CORPORAL

Sírvase contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, pudiendo así mismo de considerar necesario incluir alguna sugerencia.

N°	Indicadores de evaluación del instrumento	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Si	No	Sugerencia
1	Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. Su sintáctica y semántica son adecuadas.	X		
2	Objetividad	Están expresados en conductas observables y medibles.	X		
3	Consistencia	Están basados en aspectos teóricos y científicos.	X		
4	Coherencia	Existe relación lógica de los ítems con los índices, indicadores y dimensiones.	X		
5	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.	X		
6	Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems para obtener la medición de la variable.	X		
7	Actualidad	Está de acorde al avance de la ciencia y tecnología.	X		
8	Metodología	La estructura sigue un orden lógico.	X		

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento: *el instrumento cumple con los estándares para ser usado y aplicado en la investigación en curso.*

Nombres y Apellidos	LUIS YSMAEL CUYA CHUMPIAZ
Grado (s) Académico (s) - Universidad	DOCTOR INSTITUTO CIENTIFICO TECNOLOGICO DEL EJERCITO
Profesión	TECNOLOGO MEDICO


Firma - DNI 08843049

Dr. Luis Ysmael Cuya Chumpiaz
TECNOLOGO MEDICO FISIOTERAPIA
CTMP 2994

Anexo H. Fotos

