



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE
CHIMBOTE**

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

**RELACIÓN ENTRE PREVALENCIA DE CARIES DENTAL
E ÍNDICE DE HIGIENE ORAL EN NIÑOS DE 7 A 11 AÑOS
EN LA I.E 88012 REPÚBLICA DE CHILE, DISTRITO DE
CASMA, PROVINCIA DE CASMA, DEPARTAMENTO DE
ÁNCASH, AÑO 2022**

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

AUTOR

BOCANEGRA SANTA MARIA, ERICK MISHELL

ORCID: 0000-0002-5265-2014

ASESORA

ANGELES GARCIA, KAREN MILENA

ORCID: 0000-0002-2441-6882

CHIMBOTE – PERÚ

2023



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

ACTA N° 0080-113-2024 DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **12:40** horas del día **25** de **Enero** del **2024** y estando lo dispuesto en el Reglamento de Investigación (Versión Vigente) ULADECH-CATÓLICA en su Artículo 34º, los miembros del Jurado de Investigación de tesis de la Escuela Profesional de **ODONTOLOGÍA**, conformado por:

REYES VARGAS AUGUSTO ENRIQUE Presidente
ROJAS BARRIOS JOSE LUIS Miembro
TRAVEZAN MOREYRA MIGUEL ANGEL Miembro
Mgtr. ANGELES GARCIA KAREN MILENA Asesor

Se reunieron para evaluar la sustentación del informe de tesis: **RELACIÓN ENTRE PREVALENCIA DE CARIES DENTAL E ÍNDICE DE HIGIENE ORAL EN NIÑOS DE 7 A 11 AÑOS EN LA I.E 88012 REPÚBLICA DE CHILE, DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, AÑO 2022**

Presentada Por :

(0112171149) **BOCANEGRA SANTA MARIA ERICK MISHELL**

Luego de la presentación del autor(a) y las deliberaciones, el Jurado de Investigación acordó: **APROBAR** por **UNANIMIDAD**, la tesis, con el calificativo de **13**, quedando expedito/a el/la Bachiller para optar el **TITULO PROFESIONAL** de **Cirujano Dentista**.

Los miembros del Jurado de Investigación firman a continuación dando fe de las conclusiones del acta:

REYES VARGAS AUGUSTO ENRIQUE
Presidente

ROJAS BARRIOS JOSE LUIS
Miembro

TRAVEZAN MOREYRA MIGUEL ANGEL
Miembro

Mgtr. ANGELES GARCIA KAREN MILENA
Asesor



CONSTANCIA DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD

La responsable de la Unidad de Integridad Científica, ha monitorizado la evaluación de la originalidad de la tesis titulada: RELACIÓN ENTRE PREVALENCIA DE CARIES DENTAL E ÍNDICE DE HIGIENE ORAL EN NIÑOS DE 7 A 11 AÑOS EN LA I.E 88012 REPÚBLICA DE CHILE, DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, AÑO 2022 Del (de la) estudiante BOCANEGRA SANTA MARIA ERICK MISHHELL, asesorado por ANGELES GARCIA KAREN MILENA se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 13% según el reporte de originalidad del programa Turnitin.

Por lo tanto, dichas coincidencias detectadas no constituyen plagio y la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Cabe resaltar que el turnitin brinda información referencial sobre el porcentaje de similitud, más no es objeto oficial para determinar copia o plagio, si sucediera toda la responsabilidad recaerá en el estudiante.

Chimbote, 16 de Febrero del 2024



Mgtr. Roxana Torres Guzman
RESPONSABLE DE UNIDAD DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

Dedicatoria

a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mi madre Delia y mi mamita María, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional sin importar nuestras diferencias de opiniones. Me han enseñado a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi perseverancia y mi empeño, y todo ello con una gran dosis de amor y sin pedir nunca nada a cambio.

A mis tíos Elvis, Diana, Rosa, Blanca y Yola a quien quiero como a unos Padres, por compartir momentos significativos conmigo y por siempre estar dispuesta a escucharme y ayudarme en cualquier momento

Agradecimiento

Me van a faltar páginas para agradecer a las personas que se han involucrado en la realización de este trabajo, sin embargo, merecen reconocimiento especial mi Madre que con su esfuerzo y dedicación me ayudaron a culminar mi carrera universitaria y me dieron el apoyo suficiente para no decaer cuando todo parecía complicado e imposible. También a mi Familia que estuvo ahí conmigo desde el inicio de mi carrera apoyándome moralmente a no rendirme por más difícil que se ponía el camino y siempre motivándome a seguir adelante.

Asimismo, agradezco infinitamente a mis Hermanos Angel y Samin que se sientan orgullosos de lo que soy y de lo que les puedo enseñar. Ojalá algún día yo me convierta en ser fuerza para que puedan seguir avanzando en su camino

Índice General

Reporte de Turnitin	III
Dedicatoria	IV
Agradecimiento	V
Índice General	VI
Lista de Tablas	VIII
Lista de Figuras	IX
Resumen	X
Abstract	XI
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
II. MARCO TEÓRICO	4
2.1 Antecedentes	4
2.2 Bases teóricas	7
2.3 Hipótesis.....	13
III. METODOLOGÍA	14
3.1 Nivel, tipo y diseño de investigación	14
3.2 Población y muestra	15
3.3 Variables. Definición y Operacionalización	17
3.4 Técnica e instrumentos de recolección de información	19
3.5 Método de análisis de datos	21
3.6 Aspectos éticos.....	21
IV. RESULTADOS	23
4.1 Resultados	23
4.2 Discusión	36
V. CONCLUSIONES	39
VI. RECOMENDACIONES	40

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41
ANEXOS	47
Anexo 01 Matriz de consistencia	48
Anexo 02 Instrumento de recolección de información	51
Anexo 03 Formato de Consentimiento informado.....	53
Anexo 04 Documento de aprobación para la recolección de la información.....	55
Anexo 05 Contrastación de hipótesis	56
Anexo 06 Evidencias de ejecución (Declaración jurada, base de datos)	58

Lista de Tablas

Tabla 1.- Relación entre prevalencia de caries dental e índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, Provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022.....	23
Tabla 2.- Prevalencia de caries dental en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022.....	26
Tabla 3.- Índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022.....	27
Tabla 4.- Índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022, según edad.....	28
Tabla 5.- Índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022, según género.....	30
Tabla 6.- Prevalencia de caries dental en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022, según edad.....	32
Tabla 7.- Prevalencia de caries dental en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022, según género.....	34

Lista de Figuras

Figura 1.- Relación entre prevalencia de caries dental e índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, Distrito de Casma, Provincia de Casma, Departamento de Áncash, año 2022.....	23
Figura 2.- Prevalencia de caries dental en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, Distrito de Casma, Provincia de Casma, Departamento de Áncash, año 2022....	26
Figura 3.- Índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, Distrito de Casma, Provincia de Casma, Departamento de Áncash, año 2022	27
Figura 4.- Índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, Distrito de Casma, Provincia de Casma, Departamento de Áncash, año 2022, según edad.....	28
Figura 5.- Índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, Distrito de Casma, Provincia de Casma, Departamento de Áncash, año 2022, según género.....	30
Figura 6.- Prevalencia de caries dental en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022, según edad.....	32
Figura 7.- Prevalencia de caries dental en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022, según género.....	34

Resumen

La presente investigación realizada para optar el título profesional de Cirujano Dentista de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, **titulada** “Relación entre prevalencia de caries dental e índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, Distrito de Casma, Provincia de Casma, Departamento de Áncash, año 2022”, planteó como **objetivo** determinar la relación entre prevalencia de caries dental e índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, Distrito de Casma, Provincia de Casma, Departamento de Áncash, año 2022. La **metodología** aplicada fue cuantitativa de diseño no experimental - correlacional. La muestra estuvo conformada por 109 estudiantes y la técnica utilizada fue la encuesta. Se obtuvo como **resultado** que luego de realizar la prueba estadística chi cuadrado el valor de $p=0,037$; lo que determina que existe relación entre las variables estudiadas. Al finalizar la investigación se **concluye** que sí existe relación entre la prevalencia de caries e índice de higiene oral en los niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, Distrito de Casma, Provincia de Casma, Departamento de Áncash

Palabras claves: Caries, higiene, niños, prevalencia.

Abstract

The present investigation carried out to opt for the professional title of Dental Surgeon of the Catholic University of Los Angeles de Chimbote, **entitled** "Relationship between prevalence of dental caries and oral hygiene index in children from 7 to 11 years old in the I.E 88012 Republic of Chile, District of Casma, Province of Casma, Department of Áncash, year 2022", the **objective** was to determine the relationship between prevalence of dental caries and oral hygiene index in children from 7 to 11 years old in the I.E 88012 Republic of Chile, District of Casma, Province of Casma, Department of Áncash, year 2022. The applied **methodology** was quantitative with a non-experimental - correlational design. The sample was made up of 109 students and the technique used was the survey. It was obtained as **result** that after performing the chi square statistical test, the value of $p=0.038$; which determines that there is a relationship between the variables studied. At the end of the investigation, it is **concluded** that there is a relationship between the prevalence of cavities and the oral hygiene index in children from 7 to 11 years old in the I.E 88012 Republic of Chile, District of Casma, Province of Casma, Department of Áncash

Keywords: Caries, higiene, children, prevalence.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Organización Mundial de la Salud define a la caries dental como un proceso localizado de origen multifactorial que su aparición se da desde la erupción del primer diente, se inicia con la destrucción del tejido duro de la pieza dentaria y que se desarrolla hasta la conformación de una cavidad, si no se da un tratamiento correcto dañará la salud.¹

La higiene oral es un grupo de normas que nos permiten prevenir las enfermedades bucales, se debe realizar de forma adecuada y con los instrumentos apropiados. Los países como Estados Unidos, Alemania, Japón, entre otros lograron la disminución de la prevalencia de caries en años pasados, en las últimas investigaciones epidemiológicas se observó un incremento de niños con buena salud bucal, sin embargo, aún falta mayor promoción sobre una buena higiene oral.^{2,3}

Cuando hablamos de higiene oral se puede pensar en distintas técnicas para medirlo, pueden ser medidas de forma individual o grupal. De igual manera, la higiene oral de la población, debe plantearse con una perspectiva de prevenir y de dar la información adecuada sobre las enfermedades bucales.⁴

En España, el dentista, tiene una gran importancia en la higiene oral, ya que al dar una adecuada enseñanza sobre la higiene oral ayudará a que los niños establezcan correctos hábitos y que los mantengan hasta ser adultos. Esta enseñanza debe iniciarse desde que el primer diente erupcione y se debe reforzar en la adolescencia.⁵

En nuestro país, Mattos M et al.⁶, realizó un estudio donde vio el estado de salud bucal de niños de 6 a 15 años de edad, el 87 % de los niños tuvo una prevalencia de caries dental con un índice de higiene oral bajo. Los programas básicos de salud bucal preventivo promocionales no disminuyen los índices epidemiológicos en enfermedades bucales.

Por todo lo planteado anteriormente se procedió a formular el problema general de investigación que tuvo como enunciado: ¿Existe relación entre prevalencia de caries dental e índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, Provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022?

De igual manera como problemas específicos se planteó:

1. ¿Cuál será la prevalencia de caries dental en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022?
2. ¿Cuál será el índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022?
3. ¿Cuál será el índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022, según edad?
4. ¿Cuál será el índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022, según género?
5. ¿Cuál será la prevalencia de caries dental en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022, según edad?
6. ¿Cuál será la prevalencia de caries dental en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022, según género?

Esta investigación presentó justificación teórica porque ofreció datos actualizados sobre la higiene oral y caries dental en niños y también aportó revisión de artículos científicos que abordaron la misma problemática, así mismo, presentó justificación práctica porque con la ejecución y publicación de los resultados sirvió como guía para que las entidades correspondientes tomen en cuenta capacitar a sus estudiantes futuros profesionales de esta manera al momento de egresar podrán tener conocimientos más claros y podrán ofrecer una atención integral, finalmente presentó justificación metodológica porque ofreció datos concretos sobre el conocimiento que presentaron los estudiantes respecto a la higiene oral y caries dental y también sirvió como antecedente para que futuros investigadores de la región Áncash puedan abordar esta problemática desde diferentes ámbitos.

En referencia a la formulación de los objetivos, se planteó como finalidad general: Determinar la relación entre prevalencia de caries dental e índice de higiene oral en niños de

7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, Provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022; y como objetivos específicos se formuló:

1. Determinar la prevalencia de caries dental en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022.
2. Determinar el índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022.
3. Determinar el índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022, según edad.
4. Determinar el índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022, según género.
5. Determinar la prevalencia de caries dental en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022, según edad.
6. Determinar la prevalencia de caries dental en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022, según género.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Internacionales

Vivek P, Layla T, Hessa H, Fadia A.⁷ (2023) En su tesis **titulada** “Prevalencia de caries dental en niños que visitan una facultad y un hospital de odontología en los Emirato Árabe Unidos”, planteó como **objetivo** examinar la prevalencia de caries dental en escolares que visitan una facultad de odontología y un hospital e investigar los factores de riesgo asociados. La **metodología** utilizada fue transversal, con una muestra de 80 niños. Al finalizar la investigación **concluye** que hubo una alta prevalencia de caries dental con un 91,25 %. Además, hubo una correlación negativa entre la edad y la caries dental, con un valor de p inferior a 0,0001.

Meva Z, Akif M.⁸ (2023) En su tesis **titulada** “Prevalencia y factores asociados de caries dental en niños inmigrantes sirios de 6 a 12 años”, planteó como **objetivo** examinar la caries dental de los niños inmigrantes sirios. La **metodología** utilizada fue descriptiva y retrospectivo, con una muestra de 549 niños. Al finalizar la investigación **concluye** que hubo una alta prevalencia de caries dental con un 97,3 %, además nos dice que hubo un nivel bajo en el hábito de cepillarse los diente.

Villamar C, Tobar E, Torres J.⁹ (2021) En su tesis **titulada** “Higiene bucal como factor determinante en incidencia de caries dental de niños de 6 a 12 años” planteó como **objetivo** determinar si la higiene bucal es un factor determinante en incidencia de caries dental de niños de 6 a 12 años. La **metodología** utilizada fue descriptivo y transversal, con una muestra de 15 niños. Al finalizar la investigación **concluye** que hubo una elevada prevalencia de dientes permanentes cariados 73 % con un índice del promedio de dientes cariados, perdidos, obturados (CPOD) de 1,78.

Sotomayor R, Matiauda A, Ferreira A, Canese A.¹⁰ (2021) En su tesis **titulada** “Dieta, higiene bucal y riesgo de caries dental en niños escolares de Concepción, durante el confinamiento por COVID-19” planteó como **objetivo** describir características de la dieta, en cuanto a consumo de azúcares libres y la higiene bucal, de niños escolares de la

ciudad Concepción, Paraguay, durante el confinamiento por el Covid 19. La **metodología** utilizada fue transversal, con una muestra de 110 niños. Al finalizar la investigación **concluye** que 60 de ellos (55 %) = o > a 4 momentos de AL/día, esto mostró asociación con el nivel de educación primario de los padres o encargados (p=.03). A su vez, 56 niños (51 %) consumían AL entre comidas, con más frecuencia, en las siguientes presentaciones: confitería 48 %; jugos artificiales 39 %. Se cepillan los dientes 2 a 3 veces al día (85 %).

Prada I.¹¹ (2020) En su tesis **titulada** “Prevalencia de caries dental en escolares de 6 a 12 años de zonas socialmente marginadas de Valencia, España” planteó como **objetivo** estimar la prevalencia de caries y estudiar hábitos de salud bucal en niños de 6 a 12 años con riesgo de exclusión social. La **metodología** utilizada fue observacional y transversal, con una muestra de 150 niños. Al finalizar la investigación **concluye** que los niños en riesgo de exclusión social tenían un CPOD global muy alto y un índice de placa regular, la prevalencia de caries observada fue del 81,87 % y el CPOD global fue de 4,48, además el IHOS fue de 1,12.

Castro J, Torrecilla R, Yero I, Castro I, Valdivia G.¹² (2020) En su tesis **titulada** “Caracterización de caries dental e higiene bucal en adolescentes de 12 a 15 años” planteó como **objetivo** caracterizar la caries dental y la higiene bucal en adolescentes de 12 a 15 años. La **metodología** utilizada fue observacional, descriptivo de corte transversal, con una muestra de 127 adolescentes. Al finalizar la investigación **concluye** que el 66,9 % presentó caries dental, además el sexo femenino y el grupo de 14 a 15 años resultaron los más afectados por la enfermedad con un 40,2 % y 45,7 %, El índice de COP-D general fue de 4,10 que se correspondió con una prevalencia de caries moderada y el 55,3 % de los afectados por caries dental presentó una mala higiene bucal.

Cubero A, Lorida I, Gonzales A. Ferrer A, Zapara S, Ambel J.¹³ (2019) En su tesis **titulada** “Prevalencia de caries dental en escolares de educación infantil de una zona de salud con nivel socioeconómico bajo” planteó como **objetivo** estudiar la prevalencia de caries dental en niños de tres a cinco años en nuestra zona básica de salud. La **metodología** utilizada fue descriptivo, trasversal, con una muestra de 150 niños y niñas.

Al finalizar la investigación **concluye** que el 46% de los niños presentan caries, el 77,3 % de niños presentan caries en dientes temporales y un 20,8 % en definitivos.

Nacionales

Apolin J.¹⁴ (2021) En su tesis **titulada** “Relación entre caries dental, hábitos nutricionales y prácticas de higiene bucal en niños de 06 a 36 meses de edad, Quivilla – Dos de Mayo – Huánuco 2020 – 2021” planteó como **objetivo** determinar la relación entre la caries dental, los hábitos nutricionales y las prácticas de higiene bucal en niños de 06 a 36 meses de edad atendidos en el Centro de Salud Quivilla – Dos de Mayo – Huánuco – 2021. La **metodología** utilizada fue cuantitativo y correlacional, con una muestra de 32 niños. Al finalizar la investigación **concluye** que existe relación significativa entre caries dental, hábitos nutricionales y prácticas de higiene bucal, el 100 % de niños presentaron caries dental; el 62,5 % presentaron inadecuados hábitos nutricionales y el 68,7 % realizaron inadecuadas prácticas de higiene bucal.

Lengua C, Magaña K, Luyo S.¹⁵ (2020) En su tesis **titulada** “Relación de caries dental con la higiene bucal y el consumo de alimentos cariogénicos en escolares de 6 a 9 años en la Institución Educativa N° 22336 - Los Molinos.” planteó como **objetivo** establecer la relación de la caries dental con la higiene bucal y el consumo de alimentos cariogénicos en escolares de 6 a 9 años en la Institución Educativa N°22336-Los Molinos. La **metodología** utilizada fue relacional, no experimental, observacional, transversal y prospectivo, con una muestra de 255 escolares. Al finalizar la investigación **concluye** que los valores obtenidos para el contraste de las variables caries e índice de higiene oral, es de 0.632 para Somers, 0.558 para Tau de Kendal y 0.880 para Gamma, siendo estos valores mayores al valor crítico indicado en las referencias de estadística especializada, que es 0.3.

Alvarado C.¹⁶ (2019) En su tesis **titulada** “Caries Dental asociada al índice de higiene oral simplificado en niños de 6 a 9 años de la Institución Educativa Privada San Antonio de Padua distrito Villa El Salvador – 2017” planteó como **objetivo** evaluar la asociación entre la presencia de caries dental y el índice de higiene oral simplificado en niños de 6 a 9 años de la I.E.P “San Antonio de Padua” Villa el salvador 2017. La **metodología**

utilizada fue descriptiva, con una muestra de 100 niños. Al finalizar la investigación **concluye** existe una relación altamente significativa entre la caries y el instrumento utilizado, el 50 % de los niños tenían caries dental y una higiene regular; además presentaron una prevalencia de caries dental con un 93 %.

2.2 Bases teóricas

En este apartado se comenzará definiendo la caries dental, la cual es una fase dinámica donde se desmineraliza el tejido dentario duro que se realiza mediante tres factores. Este ciclo se da de manera continua y el daño puede ir variando, desde una lesión pequeña hasta la formación de una cavidad en la pieza dentaria. También es definida como una enfermedad infecto-contagiosa que se transmite y que en algunos casos compromete al tejido pulpar vital.¹⁷

Según su etiología, la caries dental es multifactorial, las principales son 3 y deben actuar en conjunto; primero está el huésped, luego está los microorganismos y el último es la dieta, también se considera al tiempo como un factor primordial.¹⁸

Hablemos primero del huésped, como se sabe la retención del biofilm se debe a la posición, composición y localización de la pieza dentaria. Las piezas dentarias posteriores, están más dispuestos a la aparición de la caries dental puesto que su morfología es anfractuoso.¹⁷

Seguidamente tenemos los microorganismo, Miller instituyo a los microorganismos en el origen la caries dental, las bacterias principales son Lactobacillus y Streptococcus mutans.¹⁸

Luego tenemos la dieta, la cual es un componente importante en la formación de caries, ya que para el crecimiento de las bacterias es necesario los nutrientes del alimento que consumimos. El carbohidrato es el alimento principal, más aún la sacarosa que por sus componentes tiene un gran potencial cariogénico.¹⁹

Y por último tenemos el tiempo, el cual es la interacción de los factores primarios.¹⁹

Algunas medidas de prevención son:

- Uso de flúor, ayudará en la prevención en el progreso de la lesión cariosa.
- Buenos hábitos de higiene oral, como cepillarse tres veces al día y el uso de accesorios dentales.
- Una alimentación balanceada, evitar el consumo de carbohidratos o azúcares.
- Consultas de rutina con el odontólogo para limpiezas y chequeos.²⁰

Algunos factores de riesgo asociados al desarrollo de la caries dental en infantes, ocurren en un periodo muy largo, ocurren cambios muy importantes, como cambios en los dientes, desarrollo neuromuscular e intelectual. Aunque los padres aún asumen la tarea fundamental de cuidar la salud bucal de sus hijos, los niños tienen suficientes habilidades de comprensión para comprender la información y desarrollar mayores habilidades en la toma de medidas preventivas.¹⁴

El niño debe responsabilizarse más de su higiene bucal, para la eliminación de la placa es importante desarrollar un hábito de cepillarse los dientes correctamente. Explique a los niños y a sus padres cómo usar el agente de contraste de la placa dental para mostrar su presencia y enséñeles a eliminar fácilmente la placa dental mediante la higiene bucal.¹⁴

Con respecto a la transmisión del estreptococo mutans en los niños, los estudios sobre los genotipos de las cepas de Streptococcus mutans han demostrado que los niños adquieren esta bacteria a través de la transmisión vertical. A través de la mamá por la saliva, también a través de otros miembros de la familia, cuidadores e incluso en la guardería de otros niños. El aumento del contacto social de los niños aumenta la posibilidad de infección con bacterias, y los niños en el mismo vivero a menudo tienen las mismas cepas bacterianas en la boca.¹⁴

La apariencia clínica de la caries dental, la llamada "mancha blanca" es la primera etapa que se puede ver en el esmalte dental, como una zona opaca y blanquecina con una superficie rugosa, rugosa, pero sin grietas. Esto corresponde a un proceso de desmineralización sin cavitación macroscópica. Es diferente del esmalte dental

translúcido sano. Aspecto opaco debido a cambios físicos y químicos de los cristales, independientemente de que muestren un avance positivo o hayan sido remineralizados. ¹⁴

La caries dental debe diagnosticarse como un proceso patológico dinámico del esmalte dental y la dentina. El proceso de la enfermedad comienza cuando la superficie del diente se expone al ácido producido por bacterias cariogénicas durante la fermentación de carbohidratos. El objetivo del diagnóstico de pacientes es detectar si hay presencia de caries dental en la primera etapa de la enfermedad. ¹⁴

Si se detectan signos de caries iniciales (desmineralización), se debe advertir al paciente y a los papás, se debe brindar atención preventiva para revertir el curso de la enfermedad. Al tratar la caries dental, es importante tratarla como una enfermedad infecciosa. Limpiar y bloquear la caries dental no es la única forma de solucionar el daño causado, ni es una forma efectiva de tratar la infección por caries dental. En el plan de prevención y tratamiento, la comprensión es necesaria para el manejo de la caries dental, especialmente para pacientes con caries dental desenfrenada. ¹⁴

Los signos y síntomas de la caries dental, entre ellas está el dolor de muelas, especialmente después de comer dulces y beber alimentos o bebidas frías y calientes. Agujeros o caries visibles en los dientes No todos los dolores de dientes son causados por caries. El dolor puede ser causado por una exposición excesiva de la raíz del diente pero sin caries, masticación excesiva o dientes rotos. La congestión del seno frontal puede causar dolor en los dientes superiores. ¹⁴

La cavidad del esmalte suele ser indolora; esto suele comenzar cuando la caries llega a dentina. Una persona solo puede sentir dolor al beber algo frío o comer algo dulce, lo que demuestra que la pulpa sigue siendo importante. Si la caries dental se trata, el dentista generalmente puede conservar el diente y luego no habrá ningún otro dolor o dificultad para masticar. ¹⁴

Otro punto a tratar es el índice CPOD, el cual es la suma de piezas dentarias primarias cariadas, indicadas con extracción y obturados. Al utilizarlo se debe tener en cuenta que:

- No se van a considerar las piezas dentarias faltantes.
- Piezas dentarias restauradas con corona se considerarán como obturados.
- Si en una pieza dentaria se presenta lesión cariosa y obturación, se considerará la lesión más grave.
- Si está presente un sellador no se le tomará en cuenta.¹⁹

Para ellos tenemos una cuantificación para el Índice CPOD; de 0,0 a 1,1: muy bajo, de 1,2 a 2,6: bajo, de 2,7 a 4,4: moderado y de 4,6 a 6,5: alto

Con respecto a la higiene oral, para tener una buena higiene bucal, las encías, los dientes y todas las partes de la boca deben estar en buen estado. Para ello necesitas buenas técnicas de cepillado y herramientas de higiene dental. Además, es recomendable visitar al dentista con regularidad y llevar una dieta equilibrada²⁰

Es fundamental llevar al lactante a consulta odontológica a partir de los seis meses, el cepillado debe realizarse desde la primera erupción dental. Un cepillo adecuado debe tener hilos finos de nailon con extremos redondeados y debe usarse con cuidado.

21

Para desarrollar buenos hábitos de higiene bucal, es necesario desarrollar los siguientes cuatro hábitos: cepillarse los dientes, usar hilo dental y visitas regulares al dentista y al higienista dental. Como consiguiente también es importante controlar el consumo de ciertos alimentos, especialmente aquellos con alto potencial, especialmente azúcares (como sacarosa o glucosa), y evitar malos hábitos (como fumar)²²

Las enfermedades dentales que son muy comunes provocando una mala higiene bucal es la acumulación excesiva de placa en los dientes, halitosis, caries, gingivitis y enfermedad periodontal.²²

Para ello la frecuencia y duración del cepillado en definitiva y para fines prácticos la Asociación Dental Americana y la Asociación Dental Hindú, aconseja que las personas se cepillen aunque sea 2 veces al día, por la mañana y noche, con dentífrico que contenga flúor; esto ayudará en la prevención de enfermedades gingivales y en la formación de lesiones cariosas.²³

Diferentes estudios demostraron la eficacia del cepillado dental si se realiza un promedio de 3 minutos, ya que se logra la eliminación del biofilm y esto se da con cualquier tipo de cepillo.²⁴

Con respecto a la técnica del cepillado, tenemos 4 técnicas, entre ellas están:

-La técnica de Bass es el primero en aparecer, principalmente relacionado con la eliminación del biofilm del surco gingival. El cepillo debe estar en 45 grados para poder cepillarnos, dirigidas hacia el ápice del diente y debe haber una vibración en dirección horizontal²⁵

- La técnica de Charters, el cepillo se debe de colocar a 45 ° dirigido hacia el eje longitudinal del diente y el cepillo se dirige hacia la parte oclusal de los dientes. Los cepillos deben ser forzados a entrar en el espacio interproximal. Los lados del cepillo masajean las encías, en la parte oclusal se realizan suaves movimientos giratorios. Para cepillar el interior de los dientes frontales, el cepillo debe ser vertical. Es eficaz cuando las papilas interdetales son planas, ya que permite la penetración del cepillo.²⁶

- La técnica Horizontal o Fones, las cerdas deben estar en un ángulo de 90 ° del eje del diente, el cepillo debe moverse de atrás hacia adelante. Es adecuado para niños con problemas motores.²⁷

- Técnica de Stillman Modificada, el cepillo va a estar a 45 ° de la punta de los dientes en el margen de la encía, en una posición similar al método de rotación, descansando parcialmente sobre las encías. El cepillo se debe de colocar mesiodistalmente y se debe de hacer con movimiento hacia el plano oclusal, con esta técnica se limpia la zona interproximal y se masajea el tejido de la encía.²⁸

Finalmente definimos la IHOS, como se sabe en 1960, Greene y Vermillion crearon el índice de higiene bucal (OHI, por sus siglas en inglés *oral hygiene index*); más tarde lo simplificaron para incluir solo seis superficies dentales representativas de todos los segmentos anteriores y posteriores de la boca. Esta modificación recibió el nombre de IHO simplificado.²⁹

Se puede obtener haciendo una evaluación a las superficies del diente 16, 11, 26, y 31 siendo esto por vestibular y por lingual se evalúa las piezas 36 y 46.

Dichas piezas deben de alcanzar la oclusión para poder ser evaluables. El IHOS de Greene y Vermillion tiene dos aspectos, uno que son índice de residuos (IR) y el otro es índice del cálculo dental (IC)³⁰

PUNTOS	CRITERIOS
0	No hay presencia de residuos o manchas
1	Placa bacteriana que cubre no más de 1/3 del diente
2	Placa bacteriana que cubre no más de 2/3 del diente
3	Placa bacteriana que cubre toda la cara del diente

2.3 Hipótesis

Hipótesis de investigación

Existe relación entre prevalencia de caries dental e índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, Provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2021.

Hipótesis estadísticas

Hipótesis Nula: No existe relación entre prevalencia de caries dental e índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, Provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022.

$$H_0 = \mu_e \leq \mu_c$$

Hipótesis alterna: Sí existe relación entre prevalencia de caries dental e índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, Provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022.

$$H_a = \mu_e > \mu_c$$

III. METODOLOGÍA

3.1 Nivel, tipo y diseño de investigación

El nivel de investigación es: **Relacional**

Marroquí R.³¹ (2012) Una correlación es una medida del grado en que dos variables se encuentran relacionadas. Un estudio correlacional puede intentar determinar si individuos con una puntuación alta en una variable también tiene puntuación alta en una segunda variable y si individuos con una baja puntuación en una variable también tienen baja puntuación en la segunda.

El tipo de investigación se divide:

Según su enfoque o paradigma optado la investigación: **Cuantitativa**

Coelho F.³² (2019) Es bien conocido el uso de datos mensurables obtenidos por observación y medición. Además, continúe el análisis estadístico para identificar las variables y patrones actuales, a partir de los cuales se revela los resultados de la investigación y los puntos finales.

Según la intervención del investigador: **Observacional**

Hernández R.³³ (2004) Es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para analizarlos con posterioridad. En este tipo de investigación no hay condiciones ni estímulos a los cuales se expongan los sujetos del estudio. Los sujetos son observados en su ambiente natural.

Según la planificación de toma de datos: **Prospectiva**

Valencia M.³⁴ (2011) Su objetivo es determinar relaciones entre variables de hecho que posiblemente ocurrirán en futuro, sin explicar las relaciones causales de sus variables.

Según el número de variable de estudio: **Analítico**

Manterola C, Quiroz G, Salazar P, García N.³⁵ (2019) Los estudios analíticos se caracterizan porque pretenden descubrir una hipotética relación entre algún factor de riesgo y un determinado efecto, es decir, pretenden establecer una relación causal entre dos fenómenos naturales.

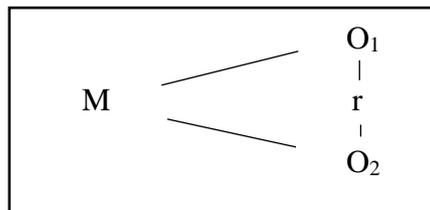
Según el número de ocasiones que se mide la variable: **Transversal**

Manterola C, Otzen T.³⁶ (2014) Todas las variables son medidas en una sola ocasión. Para realizar comparaciones se tratan como muestras independientes.

El diseño de investigación es: **No experimental – correlacional.**

Hernández R. Fernández C. Baptista M.³³ (2014) Se realizan sin la manipulación de las variables y en los que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para describirlos y analizar la relación que tienen las variables.

Esquema:



Donde:

M= Muestra

O₁= Variable 1

O₂= Variable 2

r= Relación de las variables de estudio

3.2 Población y muestra

Población: Estuvo conformado por 150 estudiantes de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, Distrito de Casma, Provincia de Casma, Departamento de Áncash, año 2022.

Criterios de inclusión

- Estudiantes matriculadas que tengan 7 a 11 años de edad.
- Estudiantes de ambos sexos.
- Estudiantes que acepten el asentimiento informado.

- Estudiante cuyo padre o tutor brinde el consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Estudiantes que no entran regularmente a clases.
- Estudiantes que no estén matriculados

Muestra: Fueron 109 estudiantes de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, Distrito de Casma, Provincia de Casma, Departamento de Áncash, año 2022, los cuales serán hallados al aplicar la fórmula para población finita, con un muestreo no probabilístico por conveniencia.

Donde:

n = Tamaño de muestra

N = Total de la población (90 estudiantes)

$Z_{1-\infty/2}$ = valor de confianza (1.96 para el 95% de confiabilidad)

p = proporción esperada

Aplicación de la fórmula

$$n = \frac{N \times z^2 \times p \times (1 - p)}{e^2 \times (N - 1) + z^2 \times p \times (1 - p)}$$

$$n = \frac{150 \times 1.96^2 \times 0.50 \times (1 - 0.50)}{0.05^2 \times (150 - 1) + 1.96^2 \times 0.50 \times (1 - 0.50)}$$

$$n = \frac{144,06}{1,3329}$$

$$n = 108.08 \cong 109$$

*Según la formula aplicada la muestra estuvo conformada por 109 estudiantes de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile.

3.3 Variables. Definición y Operacionalización

Variable independiente

Caries dental: Es la presencia o ausencia de caries dental en cavidad oral del niño examinado; esta variable fue medida en 5 rangos: muy bajo, bajo, moderado, alto y muy alto, a través de una observación clínica.

Variable dependiente

Índice de higiene oral: Es el número de superficies teñidas que, en su sumatoria, bota un valor que permite medir la acumulación de placa bacteriana; dicha variable fue evaluada a través de 4 rangos, ausencia de placa, presencia de 1/3 de placa, presencia de 2/3 de placa y presencia de placa en todo el diente presente; que fue aplicada de manera presencial a los estudiantes de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile.

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERATIVA	INDICADORES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS
Caries dental	Presencia o ausencia de caries dental en cavidad oral del niño examinado. ²¹	Índice CPOD	Cualitativa	Ordinal	1=0,0 - 1,1 = muy bajo 2=1,2 - 2,6 = bajo 3=2,7 - 4,4 = moderado 4=4,5 - 6,5 = alto 5=> 6,6 = muy alto
Índice de higiene oral	Número de superficies teñidas que, en su sumatoria, bota un valor que permite medir la acumulación de placa bacteriana ¹⁹	Índice de Higiene Oral Simplificado	Cualitativa	Ordinal	0 = Ausencia de placa 1= Presencia de 1/3 de placa 2= Presencia de 2/3 de placa 3=Presencia de placa en toda la cara del diente
COVARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS
Edad	Tiempo que ha transcurrido un individuo desde su nacimiento hasta el momento. ²⁴	DNI	Cuantitativo	Razón discreta	1= 7 años 2= 8 años 3= 9 años 4= 10 años 5=11 años
Género	Característica sexual de carácter diferencial entre dos individuos de una misma especie. ²⁴	DNI	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1=Masculino 2=Femenino

3.4 Técnica e instrumentos de recolección de información

Técnica

La técnica utilizada para la investigación, fue la observación clínica.

Instrumento

Fue una ficha realizada en base a la investigación de Alvarado C.¹⁴ en su investigación titulada: “Caries Dental asociada al índice de higiene oral simplificado en niños de 6 a 9 años de la Institución Educativa Privada San Antonio de Padua distrito Villa El Salvador – 2017”, la cual fue publicada en el año 2019. Se utilizó el índice CPOD y el IHOS.

Índice CPOD¹⁹

Se obtiene al sumar los valores obtenidos independientemente de cada uno de sus componentes:

Valor de C = Suma de los dientes/superficies con código 1 o 2.

Valor de P = Suma de los dientes/superficies con código 4 en sujetos.

Valor de O = Suma de dientes/superficies con código 3.

Los otros códigos no se incluyen en el cálculo del CPOD

Índice de higiene oral simplificado²⁹

Se identificó las piezas dentales sugeridas por el autor del índice (11 en su cara vestibular, 16 en su cara vestibular, 26 en su cara vestibular, 31 en su cara vestibular, 36 en su cara lingual, 46 en su cara lingual), luego con un hisopo dental y con el revelador de placa bacteriana se frota sobre las caras del diente seleccionadas y se esperará a que revele la cantidad de placa bacteriana que tiene la pieza.

Los materiales que se necesitó para este índice son: Hisopo dental, revelador, espejo bucal, explorador bucal, al igual que todos los implementos necesarios de bioseguridad para el operador y para el paciente, tales como: guantes, mascarilla, campos descartables, gorro.

Valores:

0= No hay presencia de placa bacteriana

1 = Existe presencia de placa bacteriana en 1/3 de la cara del diente

2 = Existe presencia de placa bacteriana en 2/3 de la cara del diente

3 = Existe presencia de placa bacteriana en el total de la cara del diente

Para calcular el total del índice se necesita la siguiente fórmula:

$$\text{Índice} = \text{Suma de los códigos} / \text{N}^\circ \text{ de dientes}$$

Se calculó el nivel de IHOS de la siguiente manera:

0.0– 1.0: Óptimo

1.1 – 2.0: Regular

2.1 – 3.1: Malo

Más de 3: Muy malo

Procedimiento

1° Se redactó una solicitud de carta de presentación a dirección de escuela, posteriormente, esa carta de presentación se envió al director de la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma.

2° Luego se le entregó al padre un consentimiento informado para que firmen dando el permiso que su niño si participará.

3° Previo a la ejecución del estudio, el autor se calibró con un magister o especialista en periodoncia, con la finalidad de poder estandarizar los procedimientos y diagnósticos a realizar.

4° Se fue a la institución para realizar al niño el examen clínico, se usó guantes, espejo, explorador, para observar si hay caries y como es su índice de higiene oral.

3.5 Método de análisis de datos

La información recolectada en el instrumento fue vaciada y digitalizada en una base de datos que se elaboró en el programa Microsoft Excel 2016, donde la información se codificó, organizó y ordenó, según la naturaleza de las variables.

Luego se exportó al paquete estadístico IBM SPSS v.25, donde se elaboró las tablas de frecuencias y contingencia, además de los gráficos, empleando la estadística descriptiva.

El análisis estadístico, verificación y contrastación de hipótesis se realizó mediante el software estadístico SPSS en su última versión, donde se empleó la prueba estadística Chi-cuadrado (χ^2), que sirvió para determinar la relación de las dos variables. Se consideró un nivel de significancia del 5 %.

3.6 Aspectos éticos

La presente investigación siguió los lineamientos que actualmente establece el **Reglamento de Integridad Científica** en la investigación vs. 001, aprobado por el Consejo Universitario con resolución **N°0304-2023-CU-ULADECH-Católica**; dicho documento establece que:

- a. Se debe conservar la confidencialidad de la información obtenida de los intervinientes de la investigación.³⁷
- b. Se debe actuar y realizar todas las actividades con rigurosidad científica, honestidad y responsabilidad.³⁷
- c. Se debe reconocer la autoría intelectual de otros investigadores en sus publicaciones.³⁷
- d. Se debe proteger la integridad física, social y psicológica de las personas y seres vivos participantes en la investigación.³⁷

Es necesario finalizar con lo establecido por la **Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial**, cuyo documento establece que:³⁸

1. La investigación debe incluir información sobre financiación, patrocinadores, afiliaciones institucionales, posibles conflictos de interés e incentivos para las personas del estudio.³⁸

2. Debe tomarse toda clase de precauciones con el fin de proteger la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal, estos datos sólo deben utilizarse para fines netamente científicos.³⁸

3. Todo estudio de investigación con seres humanos y en base a ellos, debe ser inscrito en una base de datos disponible al público.³⁸

IV. RESULTADOS

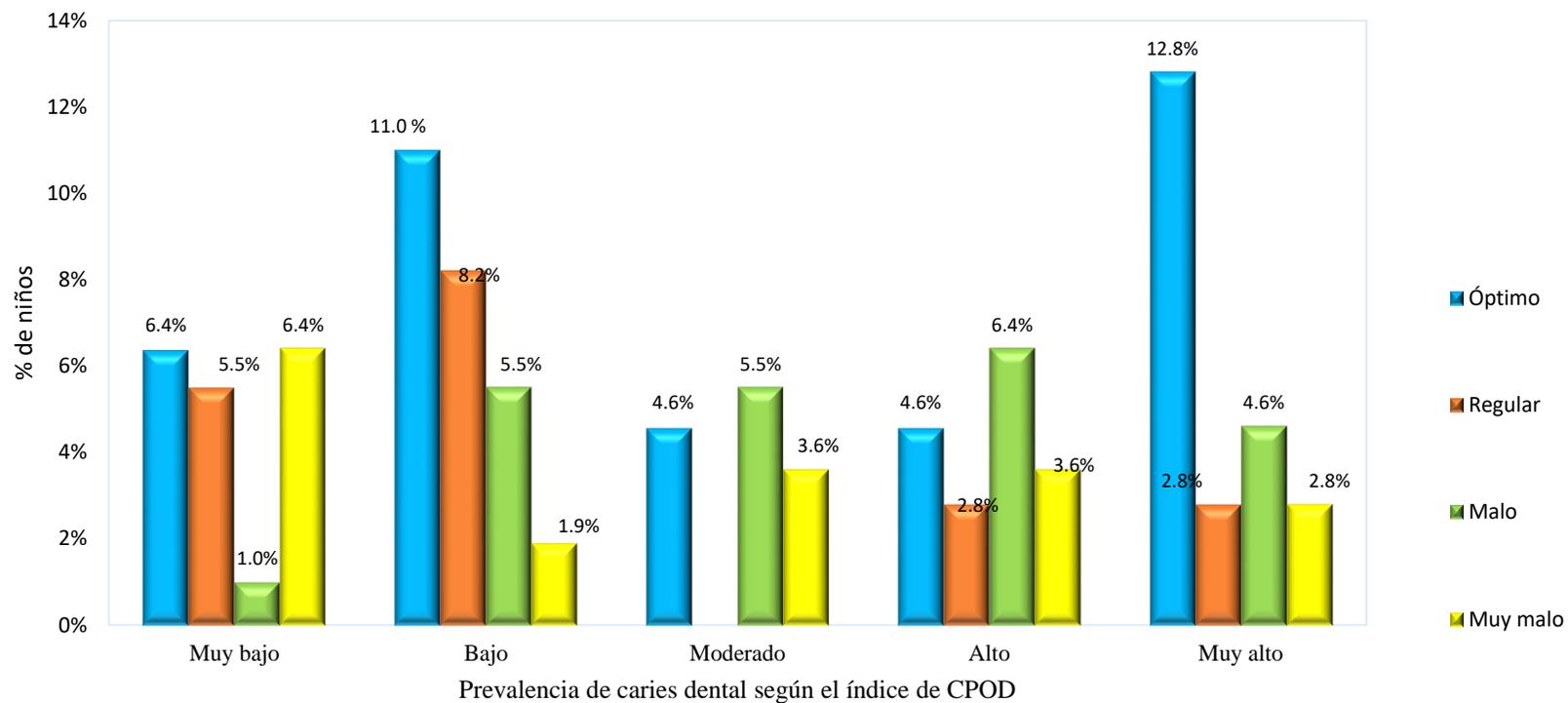
4.1 Resultados

Tabla 1.- Relación entre prevalencia de caries dental e índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, Provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022.

Prevalencia de caries dental según el índice CPOD	Índice de higiene oral								Total	
	Óptimo		Regular		Malo		Muy malo			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Muy bajo	7	6,4	6	5,5	1	1,0	7	6,4	21	19,3
Bajo	12	11,0	9	8,2	6	5,5	2	1,9	29	26,6
Moderado	5	4,6	0	0,0	6	5,5	4	3,6	15	13,7
Alto	5	4,6	3	2,8	7	6,4	4	3,6	19	17,4
Muy alto	14	12,8	3	2,8	5	4,6	3	2,8	25	23,0
Total	43	39,4	21	19,3	25	23,0	20	18,3	109	100,0

$$\chi^2 = 21,953 \quad p = 0,037$$

Fuente: Instrumento de recolección de información



Fuente: Datos de la tabla 1.

Figura 1.- Relación entre prevalencia de caries dental e índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, Provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022.

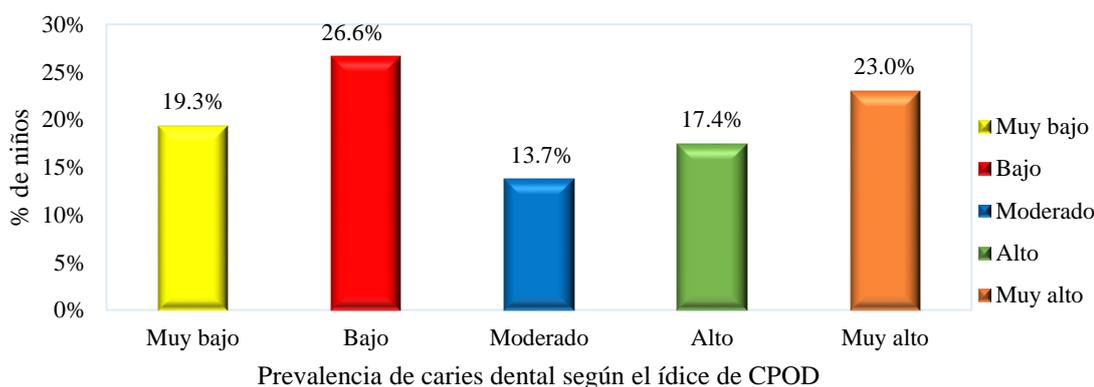
Interpretación: Según la tabla 1, se encontró significancia estadística ($p=0,037 < 0,05$) entre caries e índice de higiene oral, es así que las dos variables se relacionan contrastando la hipótesis de investigación.

De acuerdo a los datos hallados en la tabla 1 se evidenció que en el grupo de niños que tienen muy baja prevalencia de caries, el 6,4 % (7) tienen un índice de higiene oral óptima, el 5,5 % (6) regular, el 1,0 % (1) malo y el 6,4 % (7) muy malo. Los que tienen baja prevalencia de caries dental, el 11,0 % (12) tienen óptimo índice de higiene oral, el 8,2 % (9) regular, el 5,5 % (6) malo y el 1,9 % (2) muy malo. En el grupo de niños que tienen moderada prevalencia de caries, el 4,6 % (5) tienen óptimo índice de higiene oral, el 5,5 % (6) malo y el 3,6 % (4) muy malo. Los niños que tienen alta prevalencia de caries, el 4,6 % (5) tienen óptimo índice de higiene oral, el 2,8 % (3) regular, el 6,4 % (7) malo y el 3,6 % (4) muy malo. El 4,6 % (5) tienen muy alta prevalencia de caries y malo índice de higiene oral.

Tabla 2.- Prevalencia de caries dental en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022.

Prevalencia de caries dental según el índice CPOD		
	f	%
Muy bajo	21	19,3
Bajo	29	26,6
Moderado	15	13,7
Alto	19	17,4
Muy alto	25	23,0
Total	109	100,0

Fuente: Instrumento de recolección de datos



Fuente: Datos de la tabla 2

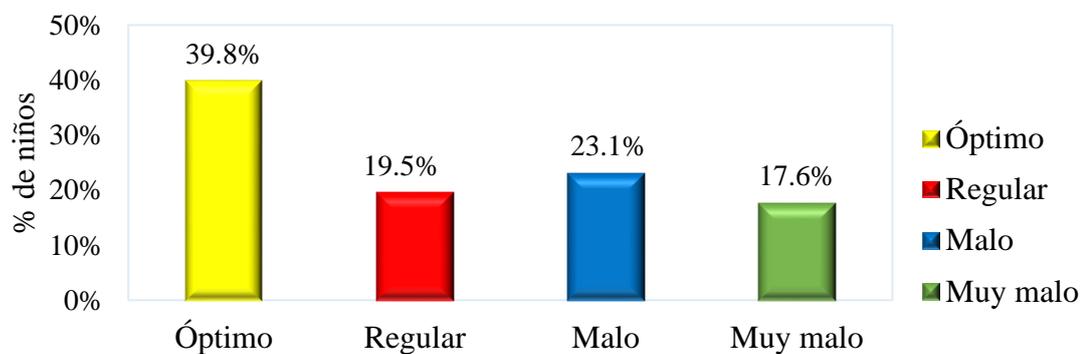
Figura 2.- Prevalencia de caries dental en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022.

Interpretación: Según la tabla 2 se evidencio que el 19,3 % (21) niños tienen muy baja prevalencia de caries dental, el mayor porcentaje, 26,6 % (29) niños tienen baja prevalencia de caries dental, el 13,7 % (15) niños presentan una moderada prevalencia de caries, 17,4 % (19) niños tienen una alta prevalencia de caries dental y por último el 23,0 % (25) niños tienen muy alta prevalencia de caries dental.

Tabla 3.- Índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022

Índice de higiene		
oral	f	%
Óptimo	43	39,4
Regular	21	19,3
Malo	25	23,0
Muy malo	20	18,3
Total	109	100,0

Fuente: Instrumento de recolección de datos



Índice de higiene oral

Fuente: Datos de la tabla 3

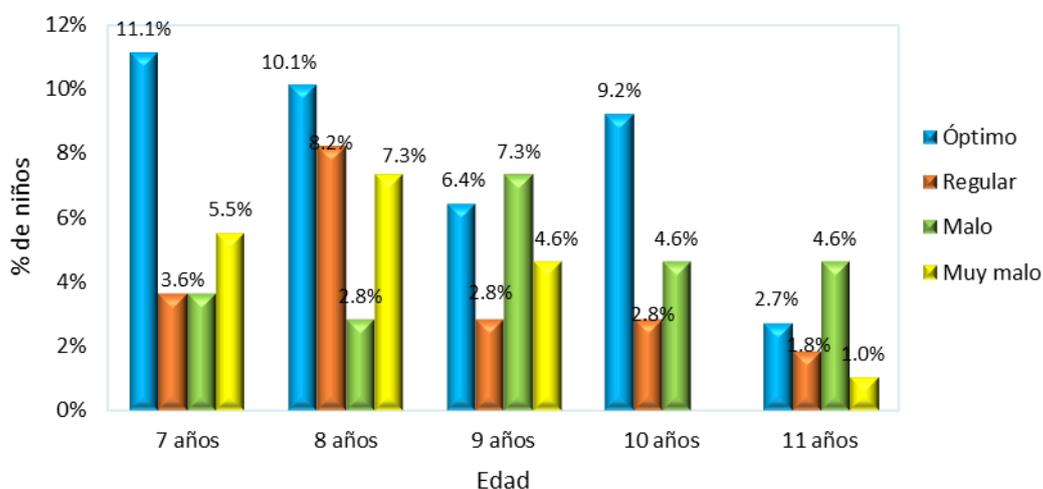
Figura 3.- Índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022.

Interpretación: Según la tabla 3 se evidencia que el 39,4 % (43) tienen un óptimo índice de higiene oral, el 19,3 % (21) tienen regular índice de higiene oral, el 23,0 % (25 niños) tienen un índice malo de higiene oral y el 18,3 % (19) tienen un índice muy malo de higiene oral.

Tabla 4.- Índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022, según edad.

Edad	Índice de higiene oral								Total	
	Óptimo		Regular		Malo		Muy malo		f	%
	f	%	f	%	f	%	f	%		
7 años	12	11,1	4	3,6	4	3,6	6	5,5	26	23,8
8 años	11	10,1	9	8,2	3	2,8	8	7,3	31	28,4
9 años	7	6,4	3	2,8	8	7,3	5	4,6	23	21,1
10 años	10	9,2	3	2,8	5	4,6	0	0,0	18	16,6
11 años	3	2,7	2	1,8	5	4,6	1	1,0	11	10,1
Total	43	39,5	21	19,2	25	22,9	20	18,4	109	100,0

Fuente: Instrumento de recolección de datos



Fuente: Datos de la tabla 4

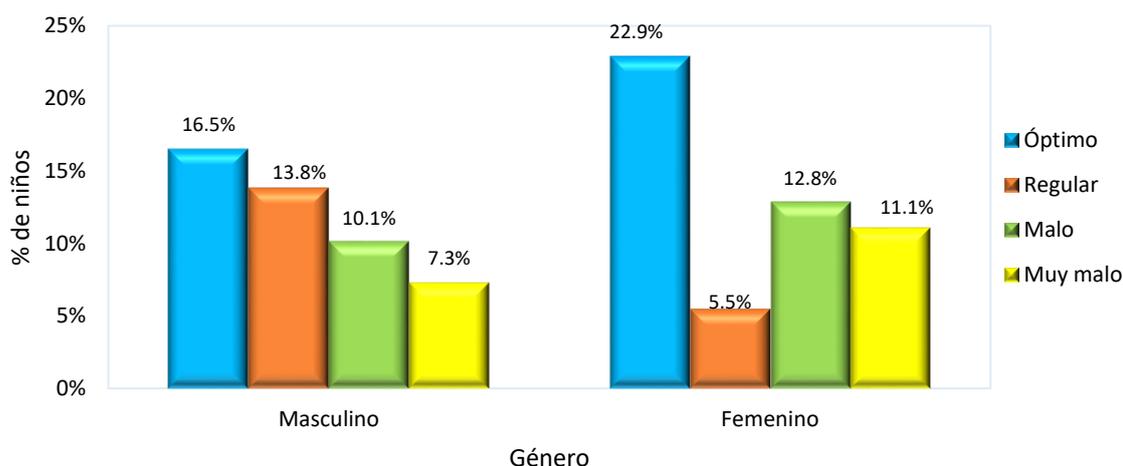
Figura 4.- Índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022, según edad.

Interpretación: Según la tabla 4 se evidencia que en la edad de 7, 8 y 10 años que tienen los mayores porcentajes, 11,1 % (12), 10,1 % (11) y 9,2 % (10) niños respectivamente tienen un índice de higiene oral óptimo. En todas las edades hay porcentajes de niños que tienen un índice de higiene oral malo. Por otro lado en la edad de 7, 8,y 9 años ocurre porcentaje de niños con índice de higiene oral muy malo, 6,4 % (7), 7,3 % (8) y 3,6 % (4) respectivamente.

Tabla 5.- Índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años atendidos en la Clínica Integral I y II de ULADECH Católica, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, Año 2019, según género.

Índice de higiene oral	Género				Total	
	Masculino		Femenino			
	f	%	f	%	f	%
Óptimo	18	16,5	25	22,9	43	39,4
Regular	15	13,8	6	5,5	21	19,3
Malo	11	10,1	14	12,8	25	22,9
Muy malo	8	7,3	12	11,1	20	18,4
Total	52	47,7	57	52,3	109	100,0

Fuente: Instrumento de recolección de datos



Fuente: Datos de la tabla 5

Figura 5.- Índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años atendidos en la Clínica Integral I y II de ULADECH Católica, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, Año 2019, según género

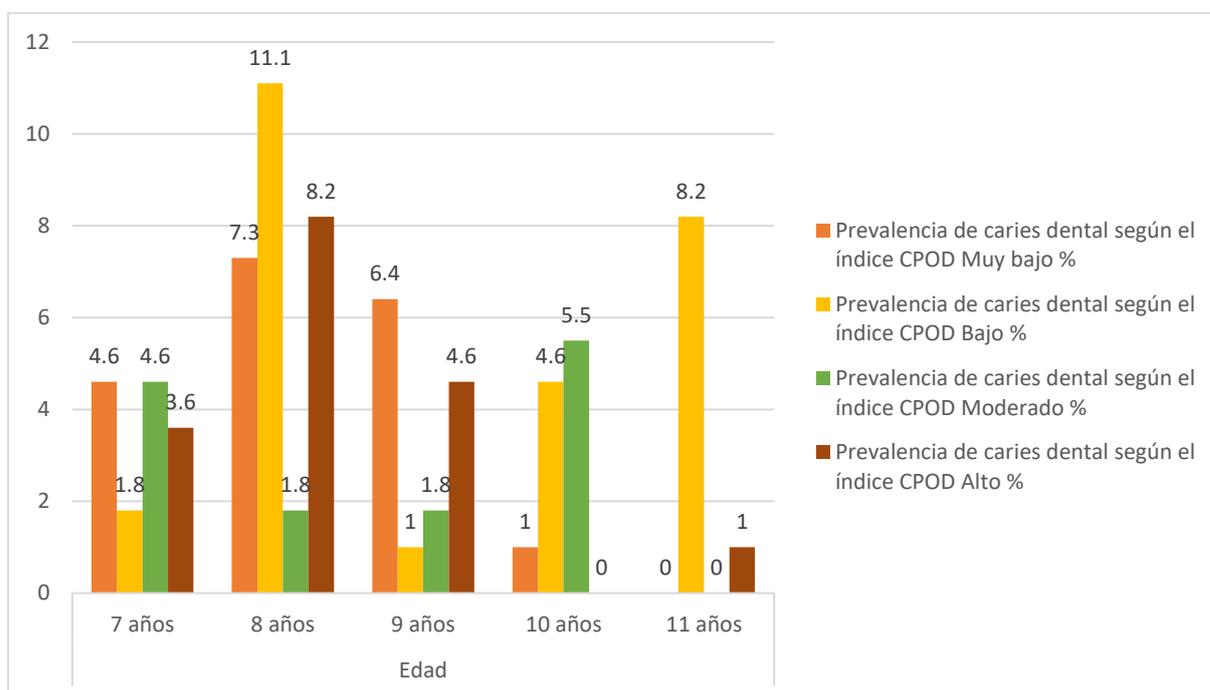
Interpretación: Según la tabla 5, se evidencia que al índice de higiene oral según género, en el grupo de los masculino, el 16,5 % (18) niños tienen un índice de higiene oral óptimo, el 13,8 % (15) regular, el 10,1 % (11) malo y el 7,3 % (8) muy malo. En el género femenino, el 22,9 % (25) de niñas tienen un índice de higiene oral óptimo,

el 5,5 % (6) regular, el 12,8 % (14) malo y el 11,1 % (12) muy malo. Comparando ambos géneros se evidencia que las niñas tienen mayor porcentaje (22,9 %) de higiene oral óptima que los niños (16,5 %).

Tabla 6.- Prevalencia de caries dental en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022, según edad.

Edad	Prevalencia de caries dental según el índice										Total	
	CPOD											
	Muy bajo		Bajo		Moderado		Alto		Muy alto		f	%
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
7 años	5	4,6	2	1,8	5	4,6	4	3,6	10	9,2	26	23,8
8 años	8	7,3	12	11,1	2	1,8	9	8,2	0	0,0	31	28,4
9 años	7	6,4	1	1,0	2	1,8	5	4,6	8	7,3	23	21,1
10 años	1	1,0	5	4,6	6	5,5	0	0,0	6	5,5	18	16,6
11 años	0	0,0	9	8,2	0	0,0	1	1,0	1	1,0	11	10,2
Total	21	19,3	29	26,6	15	13,7	19	17,4	25	23,0	109	100,0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.



Fuente: Datos de la tabla 6

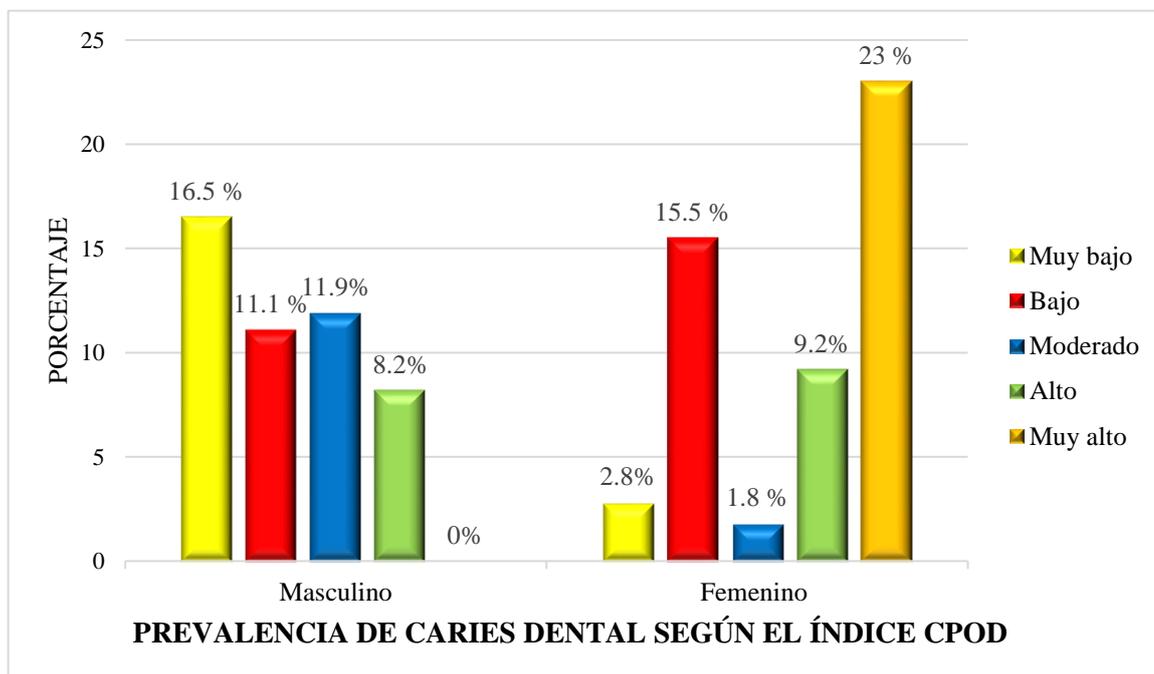
Figura 6.- Prevalencia de caries dental en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022, según edad.

Interpretación: Según la tabla 6, se evidencia que la edad de 7 años, presentó mayormente índice CPOD entre muy bajo con 4,6 % (5) y moderado con 4,6 % (5); los niños de 8 años, presentaron mayormente índice CPOD bajo con 11,1 % (12); la edad de 9 años, presentó mayormente índice CPOD muy bajo con 6,4 % (7); los niños de 10 años presentaron mayormente índice CPOD moderado con 5,5 % (6) y los niños de 11 años, presentaron mayormente índice CPOD bajo con 8,2 % (9).

Tabla 7.- Prevalencia de caries dental en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022, según género.

Prevalencia de caries dental según el índice CPOD	Género					
	Masculino		Femenino		Total	
	f	%	f	%	f	%
Muy bajo	18	16,5	3	2,8	21	19,3
Bajo	12	11,1	17	15,5	29	26,6
Moderado	13	11,9	2	1,8	15	13,7
Alto	9	8,2	10	9,2	19	17,4
Muy alto	0	0,0	25	23,0	25	23,0
Total	52	47,7	57	52,3	109	100,0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.



Fuente: Datos de la tabla 7

Figura 7.- Prevalencia de caries dental en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022, según género.

Interpretación: Según la tabla 7, se evidencia que en el género masculino el mayor porcentaje fue de 16,5 % (18) con una prevalencia de caries muy bajo y en el género femenino el mayor porcentaje fue de 23,0 % (25) con una prevalencia de caries muy alto.

4.2 Discusión

En el presente estudio se aplicó una encuesta a 109 niños con la finalidad de saber si existe prevalencia de caries dental e índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años según género y edad.

- En el objetivo general se evidenció que, sí existe una relación significativa entre la variable prevalencia de caries e índice de higiene oral, obteniendo un valor $p=0,038$. Los resultados concuerdan con la investigación de Apolin J.¹⁴ (2021) quien encuestó a 32 niños para determinar la relación entre caries y prácticas de higiene oral, obteniendo que luego de aplicar la prueba estadística de Chi cuadrado presentó diferencia estadística significativa, comprobando que sí existe relación entre las variables. Otra investigación realizada por Alvarado C.¹⁶ (2019) encuestó a 100 alumnos de la cual evidenció que, al aplicar la prueba de chi cuadrado, sí existe relación estadísticamente significativa entre las variables. El presente estudio corrobora los resultados encontrados por otro investigador, esto se debe a que las poblaciones de ambos estudios tienen las mismas características, niños de 6 a 12 años y de ambientes casi similares. El presente estudio corrobora los resultados encontrados por otro investigador, esto se debe a que las poblaciones de ambos estudios tienen las mismas características, niños de 6 a 12 años y de ambientes casi similares.
- El primer objetivo específico se observó que el 26,6 % (29) estudiantes presentaron una prevalencia de caries baja. Así mismo estos resultados no concuerdan con la investigación de Castro J, Torrecilla R, Yero I, Castro I, Valdivia G.¹² (2020) quien evidencia que tuvo una prevalencia de caries moderada. Por otro lado en la investigación de Apolin J.¹⁴ (2021) quien encuestó a 32 niños, obtuvo un nivel moderado de caries dental con un 40.6 %. Estos resultados tampoco concuerdan con la investigación de Alvarado C.¹⁶ (2019) quien encuestó a 100 niños, obteniendo una presencia de caries dental al 93%. El resultado obtenido en la presente investigación reafirma a lo encontrado por otros investigadores, posiblemente, debido a que las poblaciones en estudio tienen características similares, niños de la misma edad.

- El segundo objetivo específico se evidenció que el 39,4% (43) de niños tienen un óptimo índice de higiene oral. Así mismo estos resultados no concuerdan con la investigación de Alvarado C.¹⁶ (2019) quien encuestó a 100 niños, obteniendo un índice de higiene oral regular con un 56%. Los resultados obtenidos en el presente difieren ligeramente de los investigadores citados debido a que el primero trabajó con una población de escolares de solo 6 años y el segundo tuvo una población de adolescentes, mientras que en el presente estudio la población estuvo constituida por niños de 7 a 11 años de edad. El resultado obtenido en la presente investigación difiere a lo encontrado por otros investigadores, posiblemente, debido a que las poblaciones en estudio tienen diferentes características o niños de distintas edades.

- El tercer objetivo específico se evidenció que fue óptimo en la edad de 7, 8 y 10 años con un 11,1 %, 10,2 % y 9,3 %. Así mismo estos resultados no concuerdan con la investigación de Castro J, Torrecilla R, Yero I, Castro I, Valdivia G.¹² (2020) quien evidencia que el 45.7 % son del grupo de 14 a 15 años. Los resultados del presente estudio difieren con el resultado de otro investigador porque las poblaciones son diferentes, una de niños de 7 a 11 años y la otra estuvo compuesta de niños y adolescentes (5 a 17 años). Los resultados obtenidos en el presente difieren ligeramente de los investigadores citados debido a que el primero trabajó con una población de escolares de 14 a 15 años, mientras que en el presente estudio la población estuvo constituida por niños de 7 a 11 años de edad.

- El cuarto objetivo específico se evidenció que el 22,9 % (25) estudiantes del género femenino presentaron un índice de higiene oral óptimo. Así mismo estos resultados concuerdan con la investigación de Castro J, Torrecilla R, Yero I, Castro I, Valdivia G.¹² (2020) quien evidencia que el 40.2 % de niños fueron del sexo femenino. El resultado encontrado en el presente estudio apoya a lo encontrado por el autor citado, por cuanto las poblaciones de ambos estudios tienen las mismas características, están compuestas por niños de 6 a 12 años. El resultado encontrado en el presente estudio apoya a lo encontrado por el autor citado, por cuanto las poblaciones de ambos estudios tienen las mismas

características, están compuestos por niños de 6 a 12 años.

- En el quinto objetivo se evidenció que la edad de 8 años, presentó el mayor porcentaje de prevalencia de caries dental bajo con 11,1 % (12) según el índice CPOD, a su vez, la misma edad presentó el índice CPOD más elevado se en el 8,2 % (9). Resultado que no concuerda con el estudio de Villamar C, Tobar E, Torres J.⁷ (Ecuador, 2021), debido a que el índice más bajo se presentó en la edad de 7 años y el más elevado en la edad de 12 años. Asimismo, no concuerda con el estudio de Alvarado C.¹⁴ (Lima, 2019), quienes encontraron una mayor prevalencia de caries en los niños de 9 años y una menor prevalencia en los niños de 6 años. Si bien es cierto, la edad en relación a la caries dental fluctúa mucho, se puede considerar que, a edades tempranas, podría ser menor la prevalencia de caries dental, debido a que no ha pasado mucho tiempo y desde que se ha dado la erupción dental, pero, esto puede contradecirse, porque a menor edad, en la mayoría de los casos, es poco aceptable la realización de una higiene oral y si en caso, el niño acepte realizarse por sí solo, el desarrollo motriz no permite muchas veces hacer los movimientos del cepillado de manera adecuada.
- En el sexto objetivo específico, se evidenció que el 23,0 % (25) estudiantes del género femenino presentaron una prevalencia de caries dental muy alta. Por el contrario, en el estudio de Castro J, Torrecilla R, Yero I, Castro I, Valdivia G.¹⁰ (Cuba, 2020), se evidenció que la mayor prevalencia de caries se encontró en el sexo masculino. EL buscar una relación con el sexo a temprana edad, es poco probable que muestre algún grado de significancia, debido a que en ese lapso de tiempo, la madurez hormonal, aun no se ha presentado picos de liberación de ciertas hormonas que pueden predisponer a algún sexo a que puedan tener una mayor prevalencia de caries dental, como lo es en etapas de gestación que puede afectar el pH salival y de cierta manera, aumentar la predisposición del sexo femenino a desencadenar lesiones cariosas.

Siendo la técnica del estudio la observación clínica, se contó con una limitante posterior a la ejecución del mismo, puesto que, no se tuvo la orientación de ciertos criterios necesarios para poder hacer evaluación en pacientes como es la calibración, por ende, la calibración se realizó posterior a la realización del estudio.³³

V. CONCLUSIONES

La investigación se desarrolló dentro del marco de los objetivos propuestos conformemente, la investigación concluye:

1. Sí existe relación entre prevalencia de caries dental e índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la I.E. 88012 República de Chile, Distrito de Casma, Provincia de Casma, Departamento de Áncash, año 2022. Relación que se justifica debido que a mayor cantidad de microorganismos (presencia de placa) mayor probabilidad de desencadenar caries dental.
2. La prevalencia de caries dental en niños de 7 a 11 años, fue bajo. Esto puede deberse a que mayormente los microorganismos presentes pueden tener capacidad de lesión periodóntica y no cariogénica.
3. El índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años, fue óptimo, debido a que este fue el valor con un porcentaje más relevante.
4. El índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años, según edad, fue óptimo en la edad de 7, 8 y 10 años, siendo realmente óptimo en toda la población.
5. El índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años, según género, fue óptimo en el género femenino, de iguala manera en el género masculino aunque con un menor porcentaje.
6. La prevalencia de caries dental en niños de 7 a 11 años, según edad, fue más elevada en los niños de 8 años.
7. La prevalencia de caries dental en niños de 7 a 11 años, según género, fue muy alta en el sexo femenino

VI. RECOMENDACIONES

La investigación se desarrolló dentro del marco de los objetivos propuestos conformemente, se recomienda:

1. Se recomienda al director de la institución educativa, convoque a profesionales de odontología para poder dictar charlas en la institución, así los niños puedan obtener un incentivo de cómo se debería de prevenir la caries dental y poder mantener una buena higiene bucal.
2. Se recomienda a los padres de familia, a salvaguardar la salud bucal de sus menores hijos, asimismo, obtener un mejor conocimiento, debido a que, esto puede estar jugando en contra de todos los procesos preventivos que se podrían establecer en los niños desde etapas tempranas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Palomer L. Caries dental en el niño. Una enfermedad contagiosa. Rev Chil Pediatr [Internet] 2006 [Consultado 22 Octubre 2021]; 77 (1); 56 – 60. Disponible: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062006000100009
2. Crespo M, Riesgo Y, Laffita Y, Torres P, Marquez M. Promoción de la salud bucodental en alumnos de la enseñanza primaria. Motivaciones, estrategias y prioridades odontopediátricas. Scielo. [Internet] 2009 [Consultado 23 octubre del 2021]; 13(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192009000400014
3. Del Socorro M, Medina C, Maupomé G. Prevalencia de caries dental en escolares de 6-12 años de edad de León, Nicaragua. Gac Sanit [Internet] 2005 [Consultado 22 Octubre 2021]; 19 (4): 302-306. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112005000400006
4. Viteri A, Parise J, Cabrera M, Zambrano M, Ordonez I, Maridueña M, et al. Prevalencia e incidencia de caries dental y efecto del cepillado dental acompañado de barniz de flúor en escolares de Islas Galápagos, Ecuador: protocolo del estudio EESO-Gal. Medwave [Internet] 2020 [Consultado 12 Octubre 2021]; 20 (6): 74-79. Disponible en: <https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Estudios/Protocolos/7974.act>
5. Sanabria C, Suárez M, Estrada J. Relación entre determinantes socioeconómicos, cobertura en salud y caries dental en veinte países. Rev. Gerenc. Polit. Salud [Internet] 2015 [Consultado 12 Octubre 2021]; 14 (28): 161-189. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/545/54540401012.pdf>
6. Santos A, Lorigo I, González A, Ferres A, Zapata D, Ambel J. Prevalencia de caries dental en escolares de educación infantil de una zona de salud con nivel socioeconómico bajo. Rev Pediatr Aten Primaria [Internet] 2019 [Consultado 12 Octubre 2021]; 21 (82): 47-59. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322019000200007

7. Vivek P, Layla T, Hessa H, Fadia A. Prevalencia de caries dental en niños que visitan una facultad y un hospital de odontología en los Emirato Árabe Unidos. [Internet] 2023. [Consultado el 29 de octubre del 2023]; 24(7). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37622624/>
8. Meva Z, Akif M. Prevalencia y factores asociados de caries dental en niños inmigrantes sirios de 6 a 12 años. [Internet] 2023. [Consultado el 29 de octubre del 2023]; 10 (6). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37371232/>
9. Villamar C, Tobar E, Torres J. Higiene bucal como factor determinante en incidencia de caries dental niños de 6 a 12 años. [Internet]. 2021[citado el 25 de octubre del 2023]; 5(1). Disponible en: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/1001>
10. Sotomayor R, Matiauda A, Ferreira A, Canese A. Dieta, higiene bucal y riesgo de caries dental en niños escolares de Concepción, durante el confinamiento por COVID-19. *Pediatra. (Asunción)* [Internet]. 2021 [consultado el 25 de octubre de 2023]; 48(1). Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1683-98032021000100065&lng=en.
11. Prada I. Prevalencia de caries dental en escolares de 6 a 12 años de zonas socialmente marginadas de Valencia, España. *J Clin Exp Dent* [Internet] 2020 [Consultado 23 Octubre 2021]; 12 (4): 399-408. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32382390/>
12. Castro J, Torrecilla R, Yero I, Castro I, Valdivia G. Caracterización de caries dental e higiene bucal en adolescentes de 12 a 15 años. *Gac méd estud* [Internet]. 2020 [citado 25 de octubre de 2023]; 1(3). Disponible en: <https://revgacetaestudiantil.sld.cu/index.php/gme/article/view/35>
13. Cubero A, Lorida I, Gonzales A, Ferrer A, Zapara S, Ambel J. Prevalencia de caries dental en escolares de educación infantil de una zona de salud con nivel socioeconómico bajo. *Scielo*. [Internet] 2019 [Consultado 23 de octubre del 2021]; 21(82). Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322019000200007
14. Apolin J. Relación entre caries dental, hábitos nutricionales y prácticas de higiene bucal en niños de 06 a 36 meses de edad, Quivilla – Dos de Mayo – Huánuco 2020 - 2021. [Para optar el grado académico de Maestra en Ciencias de la Salud, con

<https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/280858-guia-de-practica-clinica-para-la-prevencion-diagnostico-y-tratamiento-de-la-caries-dental-en-ninas-y-ninos-guia-tecnica>

20. Díaz J, Gallego B. León A. Caries Dental. El diagnostico medico: bases y procedimientos. Rev. Cubana Med Gen Integr [Internet] 2006 [Consultado el 23 de octubre del 2021]; 22(1). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v22n1/mgi07106.pdf>
21. Nidcr.nih.gov [Internet] 2019 [Consultado 23 Abril 2021]. Disponible en: <https://www.nidcr.nih.gov/espanol/temas-de-salud/la-caries-dental/informacion-adicional#:~:text=Back%20to%20top-,Diagn%C3%B3stico,un%20agujero%20en%20el%20diente.>
22. Sdpt.net [Internet] 2020 [Consultado 23 Abril 2021]. Disponible en: <https://www.sdpt.net/ID/cpodcposceod.htm#:~:text=El%20%C3%ADndice%20CEOD%20es%20la,indicaci%C3%B3n%20de%20extracci%C3%B3n%20y%20obturados.>
23. Victorio J. Relación entre conocimientos, actitudes y prácticas de padres/cuidadores y el estado de salud bucal de niños de 3 a 5 años de edad que pertenecen al Centro Educativo Inicial N° 120 “Casuarinas”, Distrito de Ventanilla, Año 2017 [Tesis para optar título de cirujano dentista]. Perú. Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2017. Disponible en: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/954/Relacion_VictorioPerez_Jhoana.pdf?sequence=1&isAllowed=y
24. Samames C. Relación de caries dental y el estado nutricional en niños de 6 a 8 años de la I.E. Inca Garcilazo de la Vega N° 88011 – Distrito de Chimbote – Provincia del Santa – Departamento de Áncash – Perú 2017 [Tesis para optar título de cirujano dentista] Perú. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, 2019. Disponible en: http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/13097/CARIES_DE_NTAL_SAMAMES_HIDALGO_CATHERINE_JHOSELIN.pdf?sequence=1&isAllowed=y
25. Donce C, Vidal M, Del Valle M. Relación entre la higiene bucal y la gingivitis en jóvenes. Rev Cub Med Mil. [Internet] 2011 [Consultado el 23 de octubre del 2021]; 40(1) Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572011000100006

26. Amores J. Comparación de la eficacia entre la técnica de cepillado de Fones y la técnica Horizontal a través de Índices de Higiene Oral en niños de 5 a 6 años de edad. Escuela República de Argentina. Quito. Junio 2015. [Tesis para optar título de cirujano dentista] Ecuador. Universidad Central de Ecuador. 2015. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/5373/1/T-UCE-0015-228.pdf>
27. Cubas C, Soplin J. Eficacia de las técnicas de cepillado dental Bass Modificado y Stillman Modificado para disminuir la placa bacteriana en los alumnos del CEPRE – UNAP Segunda Etapa – Turno mañana. [Tesis para optar título de cirujano dentista] Perú. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. 2015. Disponible en: https://repositorio.unapikitos.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12737/3449/Cesar_tesis_titulo_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y
28. Calizaya E. Eficacia del cepillado dental en la remoción del biofilm dental comparando la técnica Bass modificado y Stillman modificada en alumnos de 13 a 15 años de la Institución Educativa Modesto Molina de Tacna 2017. [Tesis para optar título de cirujano dentista para optar título de cirujano dentista] Perú: Universidad Privada de Tacna, 2017. Disponible en: [https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/437/Calizaya-Salmon-Eder-Mart% c3% adn.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/437/Calizaya-Salmon-Eder-Mart%c3%adn.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
29. Poveda J. Higiene oral y problemas bucodentales de los niños de la escuela Dr. Edmundo Carbo de Jipijapa. [Tesis para optar título de cirujano dentista] Ecuador: Universidad San Gregorio de Portoviejo, 2011. Disponible en: <http://www.odontocat.com/odontocat/nouod2/pdf/article%20cita%20odt%2047.pdf>
30. World Health Organization. Calibration of examiners for oral health epidemiological surveys. [Internet] 1987. [Consultado el 23 de octubre del 2021] Disponible en: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/41905/9241544937.pdf;jsessionid=4FFD00E85FA22DCBAC04186D6B00FE5C?sequence=1>
31. Marroquí R. Metodología de la Investigación. [Internet]. Universidad nacional de educación Enrique Guzmán y Valle. Perú. 2012. [Citado el 23 de Octubre de 2021]. Disponible en: [http://www.une.edu.pe/Sesion04-Metodologia de la investigacion.pdf](http://www.une.edu.pe/Sesion04-Metodologia_de_la_investigacion.pdf)
32. Coelho F. Significado de metodología de la investigación [Internet]. Significados; 2019 [consultado 12 Octubre 2021]. Disponible en: <https://www.significados.com/metodologia-de-la-investigacion/>

33. Hernandez R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. [internet]. 6ª ed. México: Mc. Graw-Hill Interamericana; 2014. [Citado el 12 de Octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
34. Valencia D. Investigaciones [Internet]. 2011 [consultado 12 Octubre 2021]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/8831837/investigaciones-9345191>
35. Manterola C, Quiroz G, Salazar P, García N. Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. [Internet]. Revista Médica Clínica Las Condes. Volume 30. Chile. 2019. [Citado el 23 de Octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864019300057>
36. Manterola C, Otzen T. Estudios Observacionales. Los Diseños Utilizados con Mayor Frecuencia en Investigación Clínica. [Internet]. Int. J. Morphol. Chile. 2014. [Citado el 23 de Octubre de 2021]. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v32n2/art42.pdf>
37. Reglamento de Integridad Científica. (V001). Chimbote: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. 2023.
38. Asociación Médica Mundial (AMM). Declaración de Helsinki de la AMM – Principios Éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. 2017 [Consultado 07 May 2021]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinkide-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>

ANEXOS

Anexo 01 Matriz de consistencia

Título: Relación entre prevalencia de caries dental e índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, Distrito de Casma, Provincia de Casma, Departamento de Áncash, año 2022.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>Problema general</p> <p>¿Existe relación entre prevalencia de caries dental e índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, Provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>1. ¿Cuál será la prevalencia de caries dental en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022?</p>	<p>General:</p> <p>Determinar la relación entre prevalencia de caries dental e índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, Provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022.</p> <p>Específicos:</p> <p>1. Determinar la prevalencia de caries dental en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022.</p> <p>2. Determinar el índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la</p>	<p>H_A: Sí existe relación entre prevalencia de caries dental e índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, Provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022.</p> <p>H₀: No existe relación entre prevalencia de caries dental e índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en</p>	<p>Variable 1:</p> <p>Prevalencia de caries dental</p> <p>Variable 2:</p> <p>Índice de higiene oral</p> <p>Covariables:</p> <p>Edad</p> <p>Género</p>	<p>Tipo de investigación:</p> <p>Cuantitativo, observacional, transversal, prospectivo, analítico.</p> <p>Nivel de investigación:</p> <p>Relacional</p> <p>Diseño de investigación: no experimental – correlacional</p> <p>Población y muestra:</p> <p>Estuvo conformada por 150 estudiantes de 7 a 11 años. Asimismo, la</p>

<p>2. ¿Cuáles será el índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, provincia de Casma, departamento de Ancash, año 2022?</p> <p>3. ¿Cuáles será el índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022, según edad?</p> <p>4. ¿Cuáles será el índice de higiene oral en niños de 6 a 12 años atendidos en la Clínica Integral I y II de ULADECH Católica, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, Año 2019, según género?</p> <p>5. ¿Cuál será la prevalencia de caries dental en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito</p>	<p>I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, provincia de Casma, departamento de Ancash, año 2022.</p> <p>3. Determinar el índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022, según edad.</p> <p>4. Determinar el índice de higiene oral en niños de 6 a 12 años atendidos en la Clínica Integral I y II de ULADECH Católica, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, Año 2019, según género.</p> <p>5. Determinar la prevalencia de caries dental en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022, según edad.</p> <p>6. Determinar la prevalencia de caries dental en niños de 7 a 11</p>	<p>la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, Provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022.</p>		<p>muestra feú de 109 estudiantes.</p> <p>Técnica e instrumento</p> <p>La técnica empleada fue la observación clínica.</p> <p>Se utilizó el índice CPOD y el Índice de Higiene Oral Simplificado.</p>
--	--	--	--	--

<p>de Casma, provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022, según edad?</p> <p>6. ¿Cuál será la prevalencia de caries dental en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022, según género?</p>	<p>años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022, según género.</p>			
--	--	--	--	--



RELACIÓN ENTRE PREVALENCIA DE CARIES DENTAL E ÍNDICE DE HIGIENE ORAL EN NIÑOS DE 7 A 11 AÑOS EN LA I.E 88012 REPÚBLICA DE CHILE, DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, AÑO 2022.

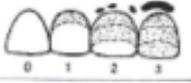
I. DATOS GENERALES

Edad: _____ Sexo: _____

II. INDICE CPOD / IHOS

ODONTOGRAMA

The dental chart template consists of a central vertical line. Above the line are three rows of boxes for the upper arch: a top row of 16 boxes, a middle row of 16 boxes, and a bottom row of 10 boxes. Below the line are three rows of boxes for the lower arch: a top row of 10 boxes, a middle row of 16 boxes, and a bottom row of 16 boxes. In the center, between the arches, are two rows of tooth icons. The upper row is labeled with numbers 18, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11 on the left and 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 on the right. The lower row is labeled with numbers 55, 54, 53, 52, 51 on the left and 81, 82, 83, 84, 85 on the right. Below these are two more rows of tooth icons, with numbers 85, 84, 83, 82, 81 on the left and 71, 72, 73, 74, 75 on the right. At the bottom of the chart, there is a line labeled 'ESPECIFICACIONES:' followed by two horizontal lines for notes.

<p>ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO (IHO-s)</p> 	Placa blanda	Piezas	Placa calcificada
		1.6(v)	
		1.1(v)	
		2.6(v)	
		3.6(l)	
		3.1(v)	
		4.6(l)	
ÍNDICE DE PB Y PC			
IHO-s			

ÍNDICE CPOD/ceod			
ceod-d		CPOD	
c		C	
e		P	
o		O	

- **Fuente.** Alvarado C. Caries Dental asociada al índice de higiene oral simplificado en niños de 6 a 9 años de la Institución Educativa Privada San Antonio de Padua distrito Villa El Salvador – 2017. [Tesis optar el título de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad Peruana los Andes; 2019. Disponible en: [https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/724/TESIS%20FINA L.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/724/TESIS%20FINA%20L.pdf?sequence=1&isAllowed=y)



PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS
(CIENCIAS MÉDICAS Y DE LA SALUD)

Título del estudio: “RELACIÓN ENTRE PREVALENCIA DE CARIES DENTAL E ÍNDICE DE HIGIENE ORAL EN NIÑOS DE 7 A 11 AÑOS EN LA I.E 88012 REPÚBLICA DE CHILE, DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, AÑO 2022”

Investigador (a): Erick Mishell Bocanegra Santa Maria.

Propósito del estudio:

Estoy invitando a su hijo(a) a participar en un trabajo de investigación titulado: “relación entre prevalencia de caries dental e índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, Provincia de Casma, departamento de Ancash, año 2022”. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. El objetivo de este estudio es determinar la relación entre prevalencia de caries dental e índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, Provincia de Casma, departamento de Ancash, año 2022.

Procedimiento:

Si usted acepta que su hijo (a) participe y su hijo (a) decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente:

1. Se le preguntará a su hijo si quiere participar en el estudio
2. Se le hará llenar una encuesta sobre nivel de conocimiento y hábitos de higiene oral.
3. La participación en este estudio es totalmente voluntaria. No habrá pago monetario de por medio.

Beneficios:

Esta investigación no acarrea riesgo alguno para su niño ni para usted, más bien será beneficioso para usted, porque será informado del nivel de conocimiento y hábitos de higiene oral que presenta su niño.

Confidencialidad:

Nosotros guardaremos la información de su hijo(a) sin nombre alguno. Si los resultados

de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de su hijo(a) o de otros participantes del estudio. No se usará para ningún otro propósito fuera del campo de esta investigación y quedará disponible en el repositorio institucional. Así mismo, la investigación será almacenada en el periodo que esta crea conveniente. La información obtenida será almacenada en una PC personal al que solo accederá el investigador, por un periodo de cinco años y luego, serán eliminados.

Derechos del participante:

Si usted decide que su hijo(a) participe en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Los resultados del estudio se le harán llegar directamente a través del correo electrónico erick.mishell.x@gmail.com . Si tiene alguna duda adicional, pedir información sobre los procedimientos o resultados del estudio por favor pregunte al personal del estudio o comuníquese con el número telefónico del investigador 921 807 448.

DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente que mi hijo(a) participe en este estudio, comprendo de las actividades en las que participará si ingresa al trabajo de investigación, también entiendo que mi hijo(a) puede decidir no participar y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.

Nombre y apellido del Participante

Fecha y Hora

Bocanegra Santa Maria Erick Mishell
Investigador

Fecha y Hora

Anexo 04 Documento de aprobación para la recolección de la información


**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE**

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Chimbote, 12 de Febrero del 2022

CARTA N° 0023-2022- DIR-EPOD-FCCS-ULADECH Católica

Sr.

Mg. Camones Barreto Gaudencio Romulo
Director de la I. E. 88012 República de Chile

Presente.

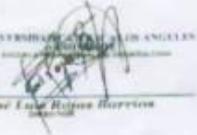
A través del presente, reciba Ud. el cordial saludo en nombre de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, para solicitarle lo siguiente:

En cumplimiento del Plan Curricular del programa de Odontología, el estudiante viene desarrollando la asignatura de Tesis, a través de un trabajo denominado: **"RELACIÓN ENTRE PREVALENCIA DE CARIES DENTAL E ÍNDICE DE HIGIENE ORAL EN NIÑOS DE 7 A 11 AÑOS EN LA I.E 88012 REPÚBLICA DE CHILE, DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, AÑO 2022."**

Para ejecutar su investigación, el alumno ha seleccionado la institución que Ud. dirige, por lo cual, solicito brindarle las facilidades del caso al **Sr. BOCANEGRA SANTA MARIA ERICK MISHELL**; a fin de realizar el presente trabajo.

Es propicia la oportunidad, para reiterarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente.


Dr. José Luis Rojas Barrera

I. E. N° 88102 "REPÚBLICA DE CHILE" - CASMA	
22.03.2022	
RECIPCIÓN	
EXP N°	119
FOLIOS.	ANEXO 11.02

Anexo 05 Contrastación de hipótesis

Para contrastar la hipótesis planteada en la presente investigación haremos uso de la prueba

de independencia Chicuadrado χ^2

1. Planteamiento de la hipótesis

Ho: No existe relación entre prevalencia de caries dental e índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, Provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022.

Ha: Sí existe relación entre prevalencia de caries dental e índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, Provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022.

2. Nivel de significancia

$$\alpha=0.05$$

3. Determinación del valor crítico Chicuadrado

$$\text{valor } \chi_{\text{tab}}^2 = \chi_{(r-1)(c-1); 1-\alpha}^2 = \chi_{(4)(3); 0,95}^2 = 21,03$$

r-1: Número de filas -1

c-1 : Número de columnas -1

4. Establecimiento de los criterios de decisión

Rechazar Ho si $\chi^2 > \chi_{\text{tab}}^2$, o (p < 0.05)

No rechazar Ho si $\chi^2 \leq \chi_{\text{tab}}^2$, o (p > 0.05)

5. Determinación del valor chicuadrado con el software SPSS versión 25

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	21,953 ^a	12	,037
N de casos válidos	109		

6. Decisión: Comparación del Chicuadrado calculado con el valor tabular

$$\chi_{\text{Cal}}^2 = 21,954 > \chi_{\text{tab}}^2 = 21,03 \text{ Además, } P=0,038 < 0,05$$

Entonces, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación, por lo tanto, Si existe relación entre prevalencia de caries dental e índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la I.E 88012 República de Chile, distrito de Casma, Provincia de Casma, departamento de Áncash, año 2022.

Anexo 06 Evidencias de ejecución (Declaración jurada, base de datos)

Declaración Jurada

DECLARACIÓN JURADA

Yo, **BOCANEGRA SANTA MARIA ERICK MISHELL**, Identificado (a) con DNI N° **71717896**, con domicilio real en **LAS BRISAS 4 ETAPA M J LOTE 25**, Distrito de Nvo. Chimbote, Provincia del santa, Departamento de Ancash

DECLARACION BAJO JURAMENTO,

En mi condición de **BACHILLER** con código de estudiante **0112171149** de la escuela Profesional de ODONTOLOGIA Facultad de CIENCIAS DE LA SALUD de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, semestre académico 2023-2:

1. Que los datos consignados en la tesis titulada **"RELACIÓN ENTRE PREVALENCIA DE CARIES DENTAL E ÍNDICE DE HIGIENE ORAL EN NIÑOS DE 7 A 11 AÑOS EN LA I.E 88012 REPÚBLICA DE CHILE, DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, AÑO 2022"**.

Doy fe que esta declaración corresponde a la verdad

LUNES, 20 de NOVIEMBRE del 2023



Firma del estudiante/bachiller

DNI: 71717896



Huella Digital

Base de datos

n	EDAD	GENERO	CPOD	IHOS
1	1	1	2	2
2	3	2	4	3
3	2	1	2	2
4	2	1	1	2
5	3	2	2	3
6	2	2	2	1
7	1	2	2	1
8	3	2	1	1
9	1	2	1	1
10	1	1	5	1
11	5	1	2	2
12	2	1	5	3
13	1	2	3	4
14	1	1	3	1
15	4	2	2	2
16	4	1	4	3
17	5	2	2	3
18	1	2	4	2
19	5	2	5	1
20	4	2	1	2
21	3	1	2	2
22	1	1	3	4
23	2	1	4	2
24	3	1	5	4
25	1	2	5	1
26	2	1	4	2
27	1	2	3	3
28	2	1	2	2
29	1	1	1	4
30	2	1	2	2
31	4	2	2	1
32	1	1	5	2
33	3	1	2	3
34	4	1	1	2
35	3	1	1	2
36	3	1	2	3
37	2	2	3	4
38	5	2	5	3
39	2	2	4	4
40	2	2	4	4
41	5	2	5	1

42	2	1	5	1
43	2	1	1	4
44	2	1	1	1
45	3	1	1	2
46	3	1	1	4
47	2	2	3	1
48	1	2	4	3
49	1	1	4	3
50	1	1	5	1
51	1	2	5	4
52	3	2	5	1
53	3	2	1	3
54	4	1	1	1
55	1	2	1	4
56	4	1	2	1
57	1	2	3	1
58	2	2	3	3
59	2	2	5	1
60	4	2	3	3
61	2	2	2	1
62	3	1	1	4
63	4	2	1	1
64	5	2	1	1
65	4	1	2	1
66	3	2	5	1
67	2	1	4	1
68	1	1	4	1
69	2	1	4	1
70	3	1	4	3
71	4	1	2	1
72	2	1	2	2
73	1	2	2	1
74	1	1	5	1
75	3	1	5	1
76	4	2	5	1
77	4	1	4	3
78	4	2	3	1
79	3	2	5	1
80	2	2	2	4
81	1	2	4	4
82	1	1	4	1
83	1	2	2	1
84	5	2	5	3
85	5	1	5	2

86	2	2	5	2
87	1	2	2	3
88	1	2	2	2
89	2	2	1	2
90	4	1	4	1
91	5	1	5	3
92	2	2	5	3
93	3	1	3	3
94	2	2	2	4
95	2	2	2	1
96	2	2	5	4
97	4	1	3	3
98	3	2	2	1
99	2	2	1	4
100	2	2	1	1
101	3	1	1	4
102	4	1	3	1
103	5	2	4	3
104	3	2	5	1
105	4	2	3	3
106	3	1	2	3
107	2	1	2	1
108	1	1	4	4

Evidencias de ejecución

Asentamiento Informado


 UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
 CHIMBOTE

ASENTIMIENTO INFORMADO

Hola mi nombre es Erick Mishell Bocanegra Santa María y estoy haciendo mi investigación, la participación de cada uno de ustedes es voluntaria.

A continuación, te presento unos puntos importantes que debes saber antes de aceptar ayudarme:

- Tu participación es totalmente voluntaria. Si en algún momento ya no quieres seguir participando, puedes decírmelo y volverás a tus actividades.
- El tiempo que te tomará realizar la encuesta que tendremos será de 5 minutos máximo.
- En la investigación no se usará tu nombre, por lo que tu identidad será anónima.
- Tus padres ya han sido informados sobre mi investigación y están de acuerdo con que participes si tú también lo deseas.

Te pido que marques con un aspa (x) en el siguiente enunciado según tu interés o no de participar en mi investigación.

¿Quiero participar en la investigación de relación entre prevalencia de caries dental e índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la IE 88012 República de Chile, distrito de Casma, Provincia de Casma, departamento de Ancash, año 2022?	SI	X	NO
--	----	---	----

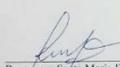
Fecha: 08/04/2022

de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de su hijo(a) o de otros participantes del estudio. No se usará para ningún otro propósito fuera del campo de esta investigación y quedará disponible en el repositorio institucional. Así mismo, la investigación será almacenada en una PC personal al que solo accederá el investigador, por un periodo de cinco años y luego, serán eliminados.

Derechos del participante:
Si usted decide que su hijo(a) participe en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Los resultados del estudio se le harán llegar directamente a través del correo electrónico erick.mishell.s@gmail.com. Si tiene alguna duda adicional, pedir información sobre los procedimientos o resultados del estudio por favor pregunte al personal del estudio o comuníquese con el número telefónico del investigador 921 807 448.

DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO
Acepto voluntariamente que mi hijo(a) participe en este estudio, comprendo de las actividades en las que participará si ingresa al trabajo de investigación, también entiendo que mi hijo(a) puede decidir no participar y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.

José Luis Barrios Rosales 29-03-22 / 12:00pm
 Nombre y apellido del Participante Fecha y Hora


 Bocanegra Santa María Erick Mishell
 Investigador 01/03/22
 Fecha y Hora

Asentamiento Informado


 UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
 CHIMBOTE

ASENTIMIENTO INFORMADO

Hola mi nombre es Erick Mishell Bocanegra Santa María y estoy haciendo mi investigación, la participación de cada uno de ustedes es voluntaria.

A continuación, te presento unos puntos importantes que debes saber antes de aceptar ayudarme:

- Tu participación es totalmente voluntaria. Si en algún momento ya no quieres seguir participando, puedes decírmelo y volverás a tus actividades.
- El tiempo que te tomará realizar la encuesta que tendremos será de 5 minutos máximo.
- En la investigación no se usará tu nombre, por lo que tu identidad será anónima.
- Tus padres ya han sido informados sobre mi investigación y están de acuerdo con que participes si tú también lo deseas.

Te pido que marques con un aspa (x) en el siguiente enunciado según tu interés o no de participar en mi investigación.

¿Quiero participar en la investigación de relación entre prevalencia de caries dental e índice de higiene oral en niños de 7 a 11 años en la IE 88012 República de Chile, distrito de Casma, Provincia de Casma, departamento de Ancash, año 2022?	SI	X	NO
--	----	---	----

Fecha: 08/04/2022

de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de su hijo(a) o de otros participantes del estudio. No se usará para ningún otro propósito fuera del campo de esta investigación y quedará disponible en el repositorio institucional. Así mismo, la investigación será almacenada en una PC personal al que solo accederá el investigador, por un periodo de cinco años y luego, serán eliminados.

Derechos del participante:
Si usted decide que su hijo(a) participe en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Los resultados del estudio se le harán llegar directamente a través del correo electrónico erick.mishell.s@gmail.com. Si tiene alguna duda adicional, pedir información sobre los procedimientos o resultados del estudio por favor pregunte al personal del estudio o comuníquese con el número telefónico del investigador 921 807 448.

DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO
Acepto voluntariamente que mi hijo(a) participe en este estudio, comprendo de las actividades en las que participará si ingresa al trabajo de investigación, también entiendo que mi hijo(a) puede decidir no participar y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.

Vanessa Freytes 09/04/2022
 Nombre y apellido del Participante Fecha y Hora


 Bocanegra Santa María Erick Mishell
 Investigador 10/04/2022
 Fecha y Hora







Calibración

Cuantificación del grado de concordancia

Es necesario que todos los examinadores interpreten los criterios a aplicar (diagnósticos, tratamiento, etc.) de la misma manera, los apliquen sin variaciones entre ellos y, los mantengan constantes a lo largo del estudio.

Como el acuerdo total es prácticamente imposible, hay que cuantificar el grado de acuerdo o concordancia existente por parte de un examinador consigo mismo (concordancia intraexaminador) y de dos o más examinadores (concordancia interexaminador).

El estudio de la concordancia se debe realizar en la fase previa de preparación de la encuesta y durante el trabajo de campo.

Para cuantificar el grado de concordancia utilizamos unos indicadores: el porcentaje de acuerdo y el test Kappa.

1. Porcentaje de concordancia: suma de diagnósticos iguales entre dos examinadores (o entre un examinador explorando al mismo grupo en dos ocasiones distintas), dividido por el número de observaciones realizadas, y el resultado multiplicado por 100.

Tabla 1

Prevalencia de caries dental. Concordancia inter-examinadores

EXAMINADOR 2.......... EXAMINADOR 1..........


Mg. Freddy Silva Medina
CIRUJANO DENTISTA
C.O.P. 16166

	Sano	Cariado	Obturado	Ausente	Total
Sano	1	2	3	4	1+2+3+4
Cariado	5	6	7	8	5+6+7+8
Obturado	9	10	11	12	9+10+11+12
Ausente	13	14	15	16	13+14+15+16
Total	1+5+9+13	2+6+10+14	3+7+11+15	4+8+12+16	1+2+3+4+5+6+7+ 8+9+10+11+12+ 13+14+15+16

1. Dientes que ambos examinadores consideran que están sanos.

2. Dientes que el examinador 1 considera cariado, pero el examinador 2, considera sanos.

3. Dientes que el examinador 1 considera obturados. pero el examinador 2, considera sanos.
4. Dientes que el examinador 1 considera ausentes. pero el examinador 2, considera que están presentes y sanos.
5. Dientes que el examinador 1 considera sanos, pero el examinador 2, considera cariados.
6. Dientes que ambos examinadores consideran cariados.
7. Dientes que el examinador 1 considera obturados, pero el examinador 2, considera cariados.
8. dientes que el examinador 1 considera ausentes, pero el examinador 2, considera que están presentes y cariados.
9. dientes que el examinador 1 considera que están sanos, pero el examinador 2, considera que están obturados.
10. dientes que el examinador 1 considera cariados, pero el examinador 2, considera obturados.
11. dientes que ambos examinadores consideran que están obturados.
12. Dientes que el examinador 1 considera ausentes, pero el examinador 2 considera ausentes.
13. dientes que el examinador 1 considera sanos, pero el examinador 2 considera ausentes.
14. dientes que el examinador 1 considera cariados, pero el examinador 2 considera ausentes.
15. dientes que el examinador 1, considera obturados, pero el examinador 2, considera ausentes.
16. dientes que ambos examinadores consideran ausentes.

Tabla 2

Prevalencia de caries dental. Concordancia inter-examinadores

EXAMINADOR 2...  EXAMINADOR 1... 


	Sano	Cariado	Obturado	Ausente	Total
Sano	22	7	3	0	32
Cariado	1	76	0	0	77
Obturado	0	1	13	0	14
Ausente	0	0	0	15	15
Total	23	84	16	15	138

$$\text{Porcentaje de concordancia} = \frac{22+76+13+15}{138} \times 100 = 91,30$$

Este porcentaje nos indica que existe una gran concordancia entre ambos exploradores, pues han coincidido en el 91,3 % de las ocasiones en sus diagnósticos.

2. Test de Kappa.

Este coeficiente del test de Kappa mide la probabilidad, de que la concordancia encontrada sea debida al azar (es decir a la asignación aleatoria de las categorías diagnósticas, sin tener en cuenta la aplicación del uniforme de unos criterios diagnósticos).

Se define el test de Kappa: concordancia observada menos la concordancia esperada por el azar dividido por el número de observaciones realizadas menos la concordancia esperada por el azar.

$$\frac{(\text{Concordancia observada}) - (\text{Concordancia esperada})}{N - (\text{Concordancia esperada})}$$

Concordancia observada = número de ocasiones en las que ambos examinadores han coincidido sus diagnósticos.

$$22+76+13+15 = 126$$

Concordancia esperada (debido al azar) = para ello construimos una tabla de doble entrada, manteniendo la fila y la columna de los totales (Tabla 3). Las casillas a, b, c, d, representan el número de ocasiones en las que el azar habría determinado resultados coincidentes.

$$a = 22 \times 23 / 138 = 3.66$$

$$b = 76 \times 84 / 138 = 46.26$$

$$c = 13 \times 16 / 138 = 1.50$$

$$d = 15 \times 15 / 138 = 1.63$$

$$\text{Concordancia esperada} = 3.66 + 46.26 + 1.50 + 1.63 = 53.05$$

$$\frac{(22 + 76 + 13 + 15) - (3.66 + 46.26 + 1.50 + 1.63)}{138 - (3.66 + 46.26 + 1.50 + 1.63)}$$

$$\frac{(126) - (53.05)}{138 - (53.05)}$$

$$\frac{72.95}{84.95} = 0.85$$

Esto significa que de las 126 ocasiones en las que ha existido coincidencia del diagnóstico entre los dos examinadores, en 53.05 ocasiones puede achacarse simplemente al azar (a la asignación aleatoria de las categorías diagnósticas), por lo que su diferencia (72.95), sería el número de ocasiones en la que la coincidencia de diagnóstico se debería, a la homogeneidad del criterio diagnóstico de ambos exámenes.

$$\text{Text Kappa} = \frac{(126)-(53.05)}{138-(53.05)}$$

$$\frac{72.95}{84.95} = 0.85$$

Lo que representa un nivel de concordancia muy alto según la escala propuesta por Landis y Koch en 1977:

< 0.0 no concordancia

0.00 - 0,20 mínima concordancia

0,21 - 0,40 ligera concordancia

0,41 - 0,60 moderada concordancia

0,61 - 0,80 importante concordancia

0,81 – 1.00 casi concordancia completa

Tabla 3

Prevalencia de caries dental. Concordancia inter-examinadores esperada

EXAMINADOR 2.....  EXAMINADOR 1..... 

Mg. Fredy Silva Medina
CIRUJANO DENTISTA
C.O.P. 16185

	Sano	Cariado	Obturado	Ausente	Total
Sano	a. 3.66				32
Cariado		b. 46.26			77
Obturado			c. 1.50		14
Ausente				d. 1.63	15
Total	23	84	16	15	138

Tabla 4

IHOS. Concordancia inter-examinadores

EXAMINADOR 2.....  EXAMINADOR 1..... 

Mg. Fredy Silva Medina
CIRUJANO DENTISTA
C.O.P. 16185

	0	1	2	3	Total
0	1	2	3	4	1+2+3+4
1	5	6	7	8	5+6+7+8
2	9	10	11	12	9+10+11+12
3	13	14	15	16	13+14+15+16
Total	1+5+9+13	2+6+10+14	3+7+11+15	4+8+12+16	1+2+3+4+5+6+7+ 8+9+10+11+12+ 13+14+15+16

1. Dientes que ambos examinadores consideran que tienen ausencia de placa.
2. Dientes que el examinador 1 presencia de 1/3 de placa, pero el examinador 2, considera que tienen ausencia de placa.
3. Dientes que el examinador 1 considera presencia de 2/3 de placa. pero el examinador 2, considera que tienen ausencia de placa.
4. Dientes que el examinador 1 considera presencia de placa en toda la cara del diente. pero el examinador 2, considera que tienen ausencia de placa.
5. Dientes que el examinador 1 que tienen ausencia de placa, pero el examinador 2, presencia de 1/3 de placa.
6. Dientes que ambos examinadores presencia de 1/3 de placa.
7. Dientes que el examinador 1 considera presencia de 2/3 de placa, pero el examinador 2, considera presencia de 1/3 de placa
8. dientes que el examinador 1 considera presencia de placa en toda la cara del diente, pero el examinador 2, considera que presencia de 1/3 de placa.

diagnósticas, sin tener en cuenta la aplicación del uniforme de unos criterios diagnósticos.

Se define el test de Kappa: concordancia observada menos la concordancia esperada por el azar dividido por el número de observaciones realizadas menos la concordancia esperada por el azar.

$$\frac{(\text{Concordancia observada}) - (\text{Concordancia esperada})}{N - (\text{Concordancia esperada})}$$

Concordancia observada = número de ocasiones en las que ambos examinadores han coincidido sus diagnósticos.

$$22+76+13+15 = 126$$

Concordancia esperada (debido al azar) = para ello construimos una tabla de doble entrada, manteniendo la fila y la columna de los totales (Tabla 3). Las casillas a, b, c, d, representan el número de ocasiones en las que el azar habría determinado resultados coincidentes.

$$a = 22 \times 23 / 138 = 3.66$$

$$b = 76 \times 84 / 138 = 46.26$$

$$c = 13 \times 16 / 138 = 1.50$$

$$d = 15 \times 15 / 138 = 1.63$$

$$\text{Concordancia esperada} = 3.66 + 46.26 + 1.50 + 1.63 = 53.05$$

$$\frac{(22 + 76 + 13 + 15) - (3.66 + 46.26 + 1.50 + 1.63)}{138 - (3.66 + 46.26 + 1.50 + 1.63)}$$

$$\frac{(126) - (53.05)}{138 - (53.05)}$$

$$\frac{72.95}{84.95} = 0.85$$

Esto significa que de las 126 ocasiones en las que ha existido coincidencia del diagnóstico entre los dos examinadores, en 53.05 ocasiones puede achacarse simplemente al azar (a la asignación aleatoria de las categorías diagnósticas), por lo que su diferencia (72.95), sería el número de ocasiones en la que la coincidencia de diagnóstico se debería, a la homogeneidad del criterio diagnóstico de ambos exámenes.

$$\text{Text Kappa} = \frac{(126)-(53.05)}{138-(53.05)}$$

$$\frac{72.95}{84.95} = 0.85$$

Lo que representa un nivel de concordancia muy alto según la escala propuesta por Landis y Koch en 1977:

- < 0.0 no concordancia
- 0.00 - 0,20 mínima concordancia
- 0,21 - 0,40 ligera concordancia
- 0,41 - 0,60 moderada concordancia
- 0,61 - 0,80 importante concordancia
- 0,81 - 1.00 casi concordancia completa**

Tabla 3

IHOS. Concordancia inter-examinadores esperada

EXAMINADOR 2...  EXAMINADOR 1... 

Mg. Fredy Silva Medina
 CIRUJANO DENTISTA
 C.O.P. 1466

	0	1	2	3	Total
0	a. 3.66				32
1		b. 46.26			77
2			c. 1.50		14
3				d. 1.63	15
Total	23	84	16	15	138