



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**  
**RELACIÓN ENTRE HIGIENE ORAL Y PREVALENCIA**  
**DE CARIES DENTAL EN NIÑOS CON SÍNDROME DE**  
**DOWN DEL COLEGIO ESPECIAL “FE Y ALEGRÍA N°**  
**42”, DISTRITO DE CHIMBOTE, PROVINCIA DEL**  
**SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, AÑO 2019.**

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

**AUTOR**

**CENIZARIO AGÜERO, TATYANA GRASCE ALEXANDRA**

**ORCID: 0000-0002-0605-6529**

**ASESOR**

**HONORES SOLANO, TAMMY MARGARITA**

**ORCID: 0000-0003-0723-3491**

**CHIMBOTE-PERÚ**

**2022**

**1. Título de la tesis**

RELACIÓN ENTRE HIGIENE ORAL Y PREVALENCIA DE CARIES DENTAL  
EN NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN DEL COLEGIO ESPECIAL “FE Y  
ALEGRÍA N° 42”, DISTRITO DE CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA,  
DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, AÑO 2019.

## **2. Equipo de trabajo**

### **AUTOR**

Cenizario Agüero, Tatyana Grasce Alexandra

ORCID: 0000-0002-3272-8464

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado,  
Chimbote, Perú

### **ASESOR**

Honores Solano, Tammy Margarita

ORCID: 0000-0003-0723-3491

Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ciencias de  
la Salud, Escuela Profesional de Odontología, Trujillo, Perú.

### **JURADO**

De La Cruz Bravo, Juver Jesús

ORCID ID: 0000-0002-9237-918X

Loyola Echeverría, Marco Antonio

ORCID ID: 0000-0002-5873-132X

Angeles García, Karen Milena

ORCID ID: 0000-0002-2441-6882

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

---

Mgr. De La Cruz Bravo, Juver Jesús

Presidente

---

Mgr. Loyola Echeverría, Marco Antonio

Miembro

---

Mgr. Angeles García, Karen Milena

Miembro

---

Mgr. Honores Solano, Tammy Margarita

Asesor

#### **4. Agradecimiento**

A Dios en primer lugar por otorgarme el regalo de la vida, la sabiduría y conocimientos aptos forjados en mí, los cuales son indispensables para primar la salud de mis pacientes.

A mis padres y hermanos que, con cariño, alegría, firmeza, rigor y bondad me enseñaron a salir adelante, asimismo aprender de los errores y no rendirme ante las dificultades.

## 5. Resumen y abstract

### Resumen

**Objetivo:** Determinar la relación entre el índice de higiene oral y prevalencia de caries dental en niños con síndrome de Down del colegio especial “Fe y Alegría” N° 42, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento Áncash, Año 2019.

**Metodología:** Fue de tipo descriptivo, cuantitativo transversal y prospectivo; de nivel relacional y diseño no experimental. La muestra estuvo dada por 37 estudiantes con Síndrome de Down (SD) del colegio “Fe y Alegría N° 42”. La técnica fue observación clínica. El instrumento que se utilizó fue el odontograma, índice de CEOD, CPOD y el IHOS. **Resultado:** Se aplicó la prueba de  $\chi^2$  ( $P= 0,000$ ), en la cual se establece que existe relación entre higiene oral con prevalencia de caries dental (CD) en niños con síndrome de Down con el 35,14% (13). El índice de higiene oral (IHO) en niños con síndrome de Down fue regular con el 37,84% (14) y una prevalencia de CD en niños con síndrome de Down muy bajo con el 35,14% (13). **Conclusión:** Existe relación entre el índice de higiene oral y prevalencia de caries dental en niños con síndrome de Down del colegio especial “Fe y Alegría” N° 42, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento Áncash, Año 2019.

**Palabras clave:** Caries dental, hábitos, higiene oral.

## **Abstract**

**Objective:** To determine the relationship between the oral hygiene index and the prevalence of dental caries in children with Down syndrome from the special school “Fe y Alegría” No. 42, District of Chimbote, Province of Santa, Department of Áncash, Year 2019. **Methodology:** It was descriptive, quantitative, cross-sectional and prospective; relational level and non-experimental design. **Sample:** The sample was given by 37 students with Down Syndrome (DS) from the “Fe y Alegría N ° 42” school. The technique was clinical observation. The instrument used was the odontogram, CEOD index, DMFT and the IHOS. **Result:** The chi2 test ( $P = 0.000$ ) was applied. In which it is established that there is a relationship between oral hygiene with the prevalence of dental caries (CD) in children with Down syndrome. The oral hygiene index (IHO) in children with Down syndrome was regular with 37.84% (14) and a very low prevalence of CD in children with Down syndrome with 35.14% (13). **Conclusion:** There is a relationship between the oral hygiene index and the prevalence of dental caries in children with Down syndrome from the special school “Fe y Alegría” No. 42, District of Chimbote, Province of Santa, Department of Áncash, Year 2019.

**Key words:** Dental caries, habits, oral hygiene.

## 6. Contenido (Índice)

1. Título de la tesis.....	ii
2. Equipo de trabajo.....	iii
3. Hoja de firma del jurado y asesor.....	iv
4. Hoja de agradecimiento y/o dedicatoria (opcional).....	v
5. Resumen y abstract.....	vi
6. Contenido.....	viii
7. Índice de gráficos y tablas .....	ix
<b>I. Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>II. Revisión de literatura.....</b>	<b>5</b>
2.1 Antecedentes .....	5
2.2. Bases teóricas .....	12
<b>III. Hipótesis.....</b>	<b>25</b>
<b>IV. Metodología.....</b>	<b>26</b>
4.1 Diseño de la investigación.....	26
4.2 Población y muestra.....	28
4.3. Definición y operacionalización de variables e indicadores.....	29
4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	30
4.5 Plan de análisis.....	32
4.6 Matriz de consistencia.....	33
4.7 Principios éticos.....	34
<b>V. Resultados .....</b>	<b>36</b>
5.1 Resultados.....	36
5.2 Análisis de resultados.....	39
<b>VI. Conclusiones.....</b>	<b>41</b>
Aspectos complementarios.....	42
Referencias bibliográficas.....	43
Anexos.....	48



## 7. Índice de gráficos y tablas

### Índice de tablas:

**Tabla 01:** Relación entre índice de higiene oral y prevalencia de caries dental en niños con Síndrome de Down en niños del colegio especial “Fe y Alegría” N° 42, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, 2019..... 35

**Tabla 02:** Índice de higiene oral más frecuentes en los niños con Síndrome de Down del colegio especial “Fe y Alegría” N° 42, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, Año 2019 ..... 36

**Tabla 03:** Prevalencia de caries dental en niños con Síndrome de Down del colegio especial “Fe Y Alegría N °42”, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, Año 2019 ..... 37

## **Índice de Gráficos:**

### **Gráfico 01:**

**Gráfico 02:** Índice de higiene oral más frecuentes en los niños con Síndrome de Down del colegio especial “Fe y Alegría” N° 42, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, Año 2019 ..... 36

**Gráfico 03:** Prevalencia de caries dental en niños con Síndrome de Down del colegio especial “Fe Y Alegría N °42”, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, Año 2019 ..... 37

## **I. Introducción**

El presente trabajo de investigación se diseñó con la finalidad de investigar e informar la relación entre el índice de higiene oral y prevalencia de caries dental en estudiantes con Síndrome de Down (SD).

El SD es una alteración en la genética causada por la aparición de un duplicado extra del cromosoma 21. Se distingue por unos rasgos físicos propios que brindan una apariencia reconocible y un grado variable de discapacidad cognitiva psíquica congénita.<sup>1</sup> La falta de capacidad cognitiva que presentan, no favorece al momento de realizar la higiene bucal, pudiendo presentar caries dental y mala higiene de la cavidad bucal.<sup>2</sup>

La caries dental es una enfermedad bacteriana debido a muchos factores, ocasiona destrucción del esmalte, dentina y a más profundidad la destrucción total de la pulpa dental provocada principalmente por el germen *Streptococcus mutans*.<sup>3</sup>

La higiene oral en niños con SD a temprana edad nos da la oportunidad de detener o modificar patrones conductuales que pueden resultar potencialmente dañinos para la salud bucal de los niños y evitar enfermedades orales que causen dolor o malestar en los dientes y encías.<sup>4</sup>

Los factores de riesgo conductuales repercuten en la salud bucal como el consumo alto en azúcares, costumbres negativas de higiene oral y el escaso acceso a los servicios de salud tienen como consecuencia dientes enfermos y encías inflamadas en la cavidad bucal del niño.<sup>5</sup>

Por ello, necesitamos involucrarnos en la salud oral de los niños de nuestra provincia, empezando con la prevención dental desde la edad temprana, de esta manera el riesgo y la activación cariogénica podría disminuir porcentualmente.<sup>2</sup>

Existen diversos estudios a nivel internacional acerca de la relación entre el índice de higiene oral y prevalencia de caries dental por Cabrera M et al.<sup>6</sup> (Ecuador, 2017) que encontró una alta prevalencia de caries dental y gingivitis en niños entre 7 a 14 años de edad con síndrome de Down.

Recopilando información, en nuestro país los estudios previos relacionales entre el índice de higiene oral y prevalencia de caries dental en niños con trisomía 21 son escasos. Quispe A<sup>3</sup> (Lima, 2017) observó que, según la edad, los niños de 7 años a 10 presentan mayor prevalencia de dientes cariados que los niños de 9 años a 11.

Motta A<sup>4</sup> (Lima, 2017) reportó que, en una población de 128 alumnos más de la mitad presentó un IHO bueno, el 40 % presentó IHO regular, y solo el 2.3 % de dicho índice se encontró deficiente.

Así mismo Rueda M et al.<sup>7</sup> (México, 2014) realizó una investigación argumentando que el apoyo de los padres hacia la salud oral de los niños es de gran importancia, ya que ellos no pueden realizarse el aseo bucal solos, pues presentan una función motriz limitada, es así que los problemas iniciales de salud bucal en ellos son la caries dental, la enfermedad periodontal y las maloclusiones. Martínez M.<sup>8</sup> (Cuba, 2018) explicó que la caries dental tiene una elevada prevalencia según el criterio ICDAS, siendo las piezas posteriores permanentes afectadas con mayor frecuencia a nivel del esmalte y en el piso de la dentina y Tirado L et al.<sup>9</sup> (Colombia, 2015) encontró que en la higiene oral de niños con SD presenta menor prevalencia de placa bacteriana, puesto que la

mayoría se cepilla 2 veces a más diariamente y que el 43 % de los estudiantes con síndrome de Down no son supervisados por un adulto al realizarse las técnicas de cepillado, ello dificulta a su correcta salud bucal.

Ante estos argumentos, se realizó el siguiente enunciado del problema: ¿Existe relación entre el índice de higiene oral y prevalencia de caries dental en niños especiales del colegio “Fe y Alegría N° 42”, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, Año 2019? El objetivo general de la investigación fue determinar la relación entre el índice de higiene oral y prevalencia de caries dental en niños especiales con síndrome de Down del colegio Especial “Fe y Alegría N° 42”, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, 2019. Así mismo; los objetivos específicos fueron: Identificar el índice de higiene oral más frecuente y determinar la prevalencia de caries dental.

El presente estudio se justifica porque se conoce que los niños con síndrome de Down (SD) presentan dificultades motrices y cognitivas, lo cual repercute en una mala técnica de cepillado, malos hábitos de higiene oral, y enfermedades bucodentales en la población estudiada. Es importante conocer la existencia de relación entre el índice de higiene oral y prevalencia de caries dental en los niños con SD.<sup>3</sup> Así mismo permitirá contribuir como un antecedente para otras investigaciones nacionales ya que los estudios previos son insuficientes.

La investigación se realizó en el colegio especial Fe y Alegría N° 42, la investigación estableció una metodología de tipo cuantitativo, observacional, descriptivo y transversal, de nivel descriptivo y diseño no experimental. Se observó clínicamente la cavidad oral a 37 estudiantes del colegio especial Fe y Alegría N° 42, dando como

resultado que existe relación entre el índice de higiene oral y prevalencia de caries dental; el IHO en niños con SD fue regular con el 37,84% (14) y una prevalencia de CD en niños con SD muy bajo con el 35,14% (13).

Esta investigación siguió las etapas del método científico, consta de 6 apartados, que se consideran: Introducción, revisión de la literatura, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones y recomendaciones.

## II. Revisión de la literatura

### 2.1. Antecedentes

#### Internacional

**Vallejo D.<sup>10</sup> (Ecuador, 2020)** Realizó un estudio denominado “Alteraciones de tejidos duros y blandos que presentan los pacientes con Síndrome de Down entre 8 y 18 años de ambos sexos que asisten a la Unidad Educativa Especializada Manuela Espejo”. **Objetivo:** Identificar las alteraciones de tejidos duros y blandos que presentan los pacientes con Síndrome de Down entre 8 y 18 años de ambos sexos que asisten a la Unidad Educativa Especializada Manuela Espejo. **Metodología:** El estudio es cuali-cuantitativo, transversal, bibliográfico y descriptivo, con una muestra de 32 niños diagnosticados con Síndrome de Down. El instrumento usado fue el Higiene Oral Simplificado y el índice CPOD. **Resultados:** Se estableció que el Índice de Higiene Oral Simplificado en la muestra es regular, el índice CPOD es alto, el 81% encías inflamadas que indican enfermedad periodontal, según la clasificación de Angle presentan con mayor prevalencia Clase III en el 53% de la población y entre las lesiones de tejidos blandos se encuentra que el 34% de la población presenta labios voluminosos y el 59% presenta lengua fisurada. **Conclusiones:** Existe una gran prevalencia de caries dental y enfermedad periodontal causado por un alto índice de placa bacteriana y ausencia de higiene bucal.

**Cabrera M et al.<sup>6</sup> (Ecuador, 2017).** Realizó un estudio denominado “Prevalencia de caries y gingivitis en niños y niñas entre 7 a 14 años de edad con síndrome de Down”. **Objetivo:** Medir la prevalencia de caries y gingivitis en niñas y niños de 7

a 14 años de edad con síndrome de Down. **Metodología:** Se realizó una investigación de tipo descriptivo, transversal y clínico. Se consideraron 36 niños diagnosticados con síndrome de Down, con los índices CPOD-c.e.o.d, y el índice de higiene oral simplificado (ISHO) **Resultados:** Se estableció de acuerdo al índice CPOD-ceod para los niños/as con SD es alto y moderado en frecuencias relativas similares al 47,30%, (N=17), por último en el índice simplificado de higiene oral (ISHO), prevalece un alto porcentaje equivalente a 89,90 % (n=32). **Conclusiones:** Existe una alta prevalencia de caries dental y gingivitis en niñas y niños entre 7 a 14 años de edad con síndrome de Down.

**Martínez M et al.<sup>7</sup> (Cuba, 2018)** Realizó en Guantánamo un estudio denominado “Prevalencia de la caries dental en los niños con Síndrome de Down atendidos en el servicio de Estomatología Especial del Hospital Pediátrico Docente “Pedro Agustín Pérez” en el periodo de enero 2008 a julio de 2018.” **Objetivo:** Conocer la prevalencia de la caries dental en los niños con Síndrome de Down atendidos en el servicio de Estomatología Especial del Hospital Pediátrico Docente “Pedro Agustín Pérez” en el periodo de enero 2008 a julio de 2018. **Metodología:** El tipo de estudio fue descriptivo, observacional, transversal, diseño no experimental; la población fue constituida por 27 pacientes menores de 16 años. **Resultados:** Los niños presentaban en un 100 %, índice ceo-d de 4.3 e índice COP-D de 6.4, y que la intervención de los cuidadores es deficiente para controlar los factores de riesgo de caries dental: dieta y hábitos de higiene bucal. **Conclusiones:** Los infantes con esta discapacidad presentan una elevada prevalencia de CD.



**Acuña L et al.<sup>1</sup> (Colombia, 2017)** Realizó un estudio denominado “Prevalencia de lesiones cariosas y factores asociados presentes en pacientes con síndrome de down en las fundaciones Fundown y San Luis Guanella de Bucaramanga.” **Objetivo:** Determinar la prevalencia de caries dental en pacientes con Síndrome de Down teniendo en cuenta los factores asociados a los que pueden ser susceptibles para la aparición de lesiones cariosas en las Fundaciones Fundown y San Luis Guanella, de la ciudad de Bucaramanga. **Metodología:** Estudio observacional, cuantitativo, descriptivo y transversal. La población fue con 31 pacientes entre los 6 y 50 años diagnosticados con Síndrome de Down, se llevó a cabo un examen clínico utilizando el Sistema ICDAS™ para el diagnóstico de las lesiones cariosas y el índice de placa Silness y Løe. **Resultados:** En la higiene oral se observó que el 38.7 % realizaban el cepillado dos veces al día, el 25.8 % utilizan el enjuague bucal y solo el 12.9 % hace uso de seda dental. **Conclusiones:** La prevalencia de caries dental fue del 100% según el criterio de diagnóstico ICDAS, donde los dientes más afectados fueron los primeros molares permanentes, siendo más frecuente las micro cavidades en esmalte y las lesiones cavitacionales con piso en dentina y paredes en esmalte.

**Tirado L et al.<sup>8</sup> (Colombia, 2017)** Realizó un estudio denominado “Salud bucal en escolares con síndrome de Down en Cartagena”. **Objetivo:** Determinar la salud bucal en escolares con síndrome de Down en Cartagena. **Metodología:** Observacional, cuantitativo, diseño no experimental y nivel relacional. Se examinaron 158 estudiantes entre 3 y 41 años; el instrumento que se utilizó fue el índice de CPO, el índice de placa comunitario IPC, el índice de Dean para medir la fluorosis dental, presencia de enfermedad periodontal, lesiones en tejidos blandos.

**Resultados:** La prevalencia de caries dental fue 45 % (IC95 %:37-53), fluorosis dental 45,5 % (IC95 %: 37,7-53,4) y enfermedad periodontal en 58,8 % (IC95 %: 51,1-66,6). **Conclusiones:** Los escolares con SD presentan altas prevalencias de caries dental, fluorosis y enfermedad periodontal que requieren más atención y educación para lograr mejorar su salud bucal.

## **Nacional**

**Quijano G et al.<sup>11</sup> (Lima, 2019)** Realizó un estudio denominado “Caries dental en niños pre-escolares con síndrome Down”. **Objetivo:** Determinar la experiencia y prevalencia de caries dental en niños pre-escolares con diagnóstico de síndrome Down. **Metodología:** Observacional, cuantitativo, diseño no experimental y nivel relacional. Se examinaron 42 niños con síndrome Down, quienes cursaban estudios en Centro Educativo ubicado en el Cono Norte de Lima Metropolitana. **Resultados:** El ceod en niños con síndrome Down fue de 4,23 dientes. El análisis por componentes muestra que la media del componente cariado en los niños Down fue de 4,05; la media del componente extraído fue alta en los niños Down (0,26). **Conclusiones:** Los niños Down presentaron alta experiencia de caries dental (ceod=4,36).

**Gomez G.<sup>12</sup> (Lima, 2018)** Realizó un estudio denominado “Caries dental en niños con síndrome de Down en el centro odontológico de la universidad de san martín de porres, 2010 al 2017”. **Objetivo:** Evaluar caries dental en niños de 0 a 12 años con y sin discapacidad atendidos en el Centro Odontológico de la USMP en los años 2010 hasta Agosto 2017. **Metodología:** Diseño observacional, comparativo, transversal y retrospectivo, la población estuvo conformada por la totalidad de niños atendidos en la especialidad de Odontopediatría del Centro Odontológico de

la USMP en los años 2010 hasta Agosto 2017. Se identificaron 40 niños con discapacidad. Se revisó el Odontograma de la historia clínica, índice CPO-D/ceo-d y lesiones no cavitadas activas. **Resultados:** En la dentición decidua en los niños con discapacidad el total de piezas afectadas (ceo-d/CPO-D+LNCA) fue de 11.64; en dientes deciduos de la dentición mixta de 8.20; en dientes permanentes de la dentición fue 2.27. **Conclusiones:** Existe un bajo índice de caries dental en niños con discapacidad con dentición decidua y en dientes permanentes de la dentición mixta.

**Muñoz D et al.**<sup>13</sup> (Lima, 2018). Realizó un estudio denominado “Caries dental en niños con necesidades especiales de un colegio de bajos recursos en el Perú”.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de caries dental en los niños del centro de educación básica especial Helen Keller situado en el Callao, Perú durante el 2015.

**Metodología:** Estudio observacional, transversal. sobre los datos de 30 niños del centro de educación básica especial Helen Keller. Para la caries dental se utilizó el índice CPOD/ceod y el índice CPOS/ceos. **Resultados:** El 90% (n=27) de los escolares presentó caries dental. Se encontró un índice de CPOD de 2,9 (DE 3,8) y en dientes deciduos (ceod) de 6,0 (DE 4,0). **Conclusiones:** Existe una alta prevalencia de caries dental en los niños del centro de educación básica especial Helen Keller Callao, Perú en el año 2015.

**Motta A.**<sup>4</sup> (Lima, 2017) Realizó un estudio denominado “Estado de salud gingival e higiene bucal en alumnos con discapacidades intelectuales del Colegio Especial “Santa Teresa de Courdec”. **Objetivo:** Determinar el estado de salud gingival e higiene bucal en alumnos con discapacidades intelectuales del Colegio Especial “Santa Teresa de Courdec”. **Metodología:** Observacional, comparativo,

transversal; comprendió 88 alumnos con discapacidades intelectuales de ambos sexos de entre 4 a 25 años. Se utilizó el Índice Gingival modificado de Løe y Sillnes y para evaluar la higiene bucal se utilizó el Índice de Higiene Oral modificado de Løe y Sillness. **Resultados:** El 57,96% de los alumnos presenta IHO-s bueno, el 39,77% presenta IHO regular y el 2,27% presenta IHO-s malo. En los alumnos de sexo masculino, el 55,93% presentan IHO-s bueno, el 42,37% presenta IHO-s regular y el 1,7% 10 presenta IHO-s malo y en las de sexo femenino el 68,96% presenta IHO-s bueno y el 31,04% presenta IHO-s regular. **Conclusión:** Los pacientes estudiados presentan discapacidades intelectuales y necesidades odontológicas.

**Quispe A.<sup>3</sup> (Lima, 2017)** Realizó un estudio denominado “Índice de caries dental en estudiantes con Síndrome de Down del Centro Educativo Básica Especial N° 12 “La Luz del Mundo”. Chaclacayo, Lima 2017.” **Objetivo:** Determinar el índice de caries dental en estudiantes con Síndrome de Down del Centro Educativo Básica Especial N° 12 “La Luz del Mundo”. Chaclacayo, Lima 2015. **Metodología:** Observacional, prospectivo, transversal y descriptivo. La Población y Muestra estuvo conformada por 82 estudiantes con Síndrome de Down de 3 a 17 años. Se utilizó el índice de CEOD y CPOD para evaluar la caries dental. Según los **Resultados:** El valor promedio del índice de CEOD fue 2,96 y del CPOD fue 1,32, la frecuencia de dientes deciduos cariados, extracciones indicadas y obturadas, el 58% del total de dientes con extracción indicada pertenecen al sexo masculino; sin embargo no se encontró relación estadísticamente significativa, mientras que la frecuencia de dientes permanentes cariados, perdidos y obturados, el 78,38% del total de dientes cariados corresponde al sexo masculino y el 100% del total de

dientes obturados pertenecen al femenino, encontrándose una relación estadísticamente significativa. **Conclusiones:** La frecuencia de dientes deciduos cariados según edad el 24,64% corresponde al grupo etario de 7 a 10 años, la frecuencia de dientes permanentes cariados según edad el 22,09% pertenecen al grupo etario de 9 a 11 años. La frecuencia de estudiantes con caries dental del sexo masculino fue de 70% y el 50% de estudiantes del sexo femenino no presentaron caries dental.

## 2.2. Bases Teóricas

### SÍNDROME DE DOWN

La OMS define a la trisomía 21 o SD como una anormalidad o irregularidad genética, que entiende un grupo de alteraciones estructurales y funcionales como desórdenes metabólicos, intelectual y psicomotor.<sup>10</sup>

La trisomía 21 o síndrome de Down es la causa más común del retardo mental como resultado en los seres humanos que nacen con un duplicado extra del cromosoma 21.<sup>3</sup>

El Dr. Down especificó esta enfermedad como “idiotia mongoloide” o mongolismo y en 1965 la OMS cambió legalmente la mención a la expresión de “mongolismo”.<sup>14</sup>

#### A. Etiología

Por lo general, los bebés nacen con 46 cromosomas. Los bebés con síndrome de Down tienen una copia extra de uno de estos cromosomas: el cromosoma 21.<sup>14</sup>

Estudios comentan que, posiblemente es originado por la no disyunción en la meiosis que ocasiona la creación de dos células hijas completamente distintas, una célula porta 24 cromosomas y la otra 23. Si la célula que porta el cromosoma 24 se fecunda, la consecuencia sería una persona con 47 cromosomas (trisomía).<sup>3</sup>

La carencia de división celular en una célula embrionaria en la etapa de la mitosis, produce el mosaicismo que se distingue por la creación de dos tipos de poblaciones celulares diferentes a nivel cromosómico, una población celular mostraría el número normal y la otra la anomalía.<sup>3</sup>

## **Factores Intrínsecos**

Factores Hereditarios:

- En grupos familiares con presencia de la trisomía 21 o afines, hay una mayor probabilidad que sus hijos presenten esta enfermedad.<sup>3</sup>
- Es muy factible que del 50% de las madres que presenten esta patología, sus niños también lo hereden.<sup>3</sup>
- Edad de la madre: se conoce que, si se descarta las consecuencias de los rayos X y otros peligros, el SD independientemente surge como segundo error meiótico y su constancia aumenta con la edad de la madre, de 35 años para adelante.<sup>3</sup>

**Factores extrínsecos:** Está vinculado con las radiaciones (rayos X), factores inmunológicos y falta o defecto de ciertas vitaminas.<sup>15</sup>

## **B. Características**

### **Capacidad cognitiva:**

La capacidad cognitiva es aquella habilidad del cerebro que está relacionado con el procesamiento de la información como; la comprensión. Atención, percepción y memoria.

Cuando el coeficiente intelectual (CI) de una persona es menor a 70 se le debe considerar con retraso mental; los niños con SD por ejemplo presentan el CI de 40 a 60, por ello se les considera personas con retardo moderado; y en algunos casos, retardo severo.<sup>16</sup>

### **Características fenotípicas:**

Estatura baja, vejez prematura, cráneo amplio, redondo y plano, cuello corto, reducción de los huesos largos, iris con manchas blanquecinas colocadas de forma céntrica en el iris del ojo, orejas cortas y dedos pequeños, hipoplasia en la falange

media del quinto dedo, infecciones del aparato respiratorio, deformaciones congénitas de corazón. Son más expuestos a tener leucemia y sistema inmunológico deficiente para solucionar infecciones.<sup>3</sup>

### **Características Maxilofaciales:**

Según Areias C<sup>17</sup> en cuanto a las características maxilofaciales presentan un paladar pequeño y estrecho, lengua fisurada, pseudomacroglosia, movimiento lento e incorrecto de la lengua, el cierre del labio es incompleto, subdesarrollo del maxilar y del tercio medio facial, nariz pequeña, perfil plano, alta incidencia de bruxismo nocturno, hipotonía, hiperflexibilidad y laxitud del ligamento son muy comunes.

Así mismo, se evidenció hipotonía muscular, esto puede presentar dificultad para succionar, comer, conversar y respirar por la nariz, además de incitar al babeo.<sup>18</sup>

De forma natural los músculos contribuyen a evitar que los alimentos queden en la boca tras las comidas. Cuando son hipotónicos (con falta de tensión) esto no es posible, la comida se retiene y aumenta el riesgo de sufrir caries.<sup>18</sup>

### **Características Dentales:**

a) **Maloclusiones:** Alta frecuencia de mordida abierta anterior y mordida cruzada posterior.<sup>17</sup>

b) **Cronología de la erupción:** La erupción dentaria en los individuos con Síndrome de Down se retarda hasta en 2 años, esto podría ocurrir en ambos maxilares.<sup>3</sup>

Es así que en un niño de la población general sus 20 dientes de leche pueden aparecer en boca entre los 2 o 3 años de edad, mientras que un niño con SD



puede tardar hasta los 4 o 5 años de edad y en el caso de los primeros molares permanentes pueden erupcionar a los 8 o 9.<sup>18</sup>

**c) Anomalías dentarias:**

Anomalías de número:

- Agenesia dentaria: Es un desorden heterogéneo determinado genéticamente que se expresa como la falta congénita de uno o más dientes .<sup>3</sup>
- Inclusión dentaria: Es cuando un diente se ha constituido, pero no es visible clínicamente. Sin embargo, el diagnóstico es dado mediante una radiografía.<sup>3</sup>
- Supernumerarios: Los dientes se forman y erupcionan excediendo el número natural que tendría una persona, estas piezas extras generalmente son más pequeñas.<sup>3</sup>

Anomalías de tamaño:

- Macrodoncia.
- Microdoncia.

Anomalías de forma:

- Cónicos: La parte coronal del diente se predispone a tener forma cónica y reducido de lo usual.<sup>3</sup>
- Fusión: Es una irregularidad en el diente que se basa en la unión embriológica de dos o más gérmenes dentarios vecinos por medio de dentina con el resultado de un solo diente.<sup>3</sup>

## **CARIES DENTAL**

La caries dental es una patología de origen multifactorial, que infecta y es transmisible; se representa por la destrucción gradual de los tejidos calcificados del diente.<sup>3</sup>

En situaciones normales, la pérdida de calcio (desmineralización) se equilibra con la absorción de calcio (remineralización) del micromedio dental. Este proceso dinámico de desmineralización y remineralización tiene lugar de forma más o menos continua y equilibrada en un medio bucal propicio. En un medio negativo, la tasa de remineralización no equilibra suficientemente la tasa de desmineralización, y se origina la caries. Los primeros periodos de la caries dental suelen ser asintomáticas, mientras que los periodos avanzados pueden ejercer dolor, infecciones y abscesos, e incluso septicemia. Los periodos avanzados suelen dar lugar a los tratamientos pulpares o extracciones dentarias. El progreso de la CD está intervenido por la susceptibilidad del diente, las características bacterianas, la cantidad y la calidad de la saliva, el nivel de fluoruro y la cantidad y frecuencia de la ingesta de azúcares.<sup>5</sup>

La CD es una patología común y compleja que resulta de la falta de equilibrio entre varios factores etiológicos de riesgo y factores protectores que interactúan al mismo tiempo.

Su principal resultado es la desmineralización progresiva de la estructura del diente, debido a la acción de microorganismos sobre los carbohidratos que consumimos.<sup>19</sup>

Así mismo, es definido como un transcurso dinámico que sucede en la estructura dental con el contacto de los microorganismos patógenos produciendo un daño en la sustancia dental y el fluido de la placa dental, que conlleva a la pérdida de mineral de la superficie dental cuya consecuencia es la destrucción localizada de los tejidos duros del diente.<sup>20</sup>

La caries es de origen multifactorial, pero existe una interrelación con 4 factores principales: el huésped (la higiene bucal, la saliva y los dientes), la microflora son los microorganismos patógenos que producen las infecciones bacterianas, el sustrato que es la dieta cariogénica y el tiempo.<sup>20</sup>

El Minsa<sup>13</sup> en el año 2017 refiere que el 85% de niños menores de 11 años tienen caries dental por inadecuada higiene bucal e insuficiente composición de flúor en la pasta dental.<sup>15</sup> Esta información no difiere en los niños con necesidades especiales, pues además de presentar problemas dentales debido a una deficiencia psicomotriz y cognitiva al realizar la higiene oral, cuentan con un menor acceso al servicio de salud y mayor probabilidad de enfermarse.

Debido a estas altas cifras se puede pensar que existe un alto índice de pérdidas dentarias, disminuyendo la función masticatoria considerablemente.

Establecer estrategias y tratamientos preventivos odontológicos a los niños para contrarrestar el impacto, y trabajar con un diagnóstico adecuado para cada caso debe ser nuestra primera alternativa de solución.

### **Etiología de la Caries Dental**

Esta enfermedad se halla directamente agrupada a las bacterias de la cavidad oral como *Streptococcus mutans* o lactobacilos; además se entiende que la causa de la caries es multifactorial.<sup>1</sup>

Existen algunas circunstancias, que son requisitos indispensables para su instauración, la presencia de biopelícula bacteriana acidogénica, mala higiene oral y una comida rica en carbohidratos y azúcares predispone al individuo al surgimiento de la patología.<sup>1</sup>

Las bacterias acidogénicas son el principal agente etiológico, seguido de los factores dietéticos, ambientales y del huésped.<sup>13</sup>

## **Factores para la aparición de caries dental**

- Los alimentos: Es uno de las causas con más dominio para aparición de biofilm; el potencial de hidrógeno, el calcio, y el fosfato y un contenido de fluoruro de grado menor en una bebida o alimento son factores importantes que explican el ataque erosivo.<sup>1</sup>
- Las bacterias: Son los denominados *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus spp* y algunas especies de *Actinomyces*.<sup>1</sup>

El Streptococo está generalmente asociado con el desarrollo inicial de la caries, los lactobacilos fomentan el desarrollo de la lesión y los *Actinomyces* se asocian con la caries radicular. También se han realizado observaciones con los géneros *Gram negativos Cytophaga* y *Capnocytophaga*. Las especies de *Cytophaga* son especialmente capaces de colonizar las superficies radiculares y la capacidad de movimiento de *Capnocytophaga sp.* hace a este organismo capaz de invadir extensamente los túbulos de la dentina.<sup>1</sup>

El lactobacilo y el *S. mutans* tienen la capacidad de crecer y producir cantidad suficiente de ácido hasta un pH bajo cercano a 5.0.<sup>1</sup>

- Higiene oral: La acumulación de PB en ausencia de cualquier método de higiene oral, da lugar en un periodo de tres a cuatro semanas a la aparición de la "mancha blanca" o lesión clínica inicial de desmineralización del esmalte. La eliminación mecánica de la placa productora de ácido modifica las condiciones ambientales favorables a la desmineralización e interrumpe la progresión de la lesión inicial.<sup>1</sup>

## **Indicadores para la Caries Dental**

Para medir la salud bucal de los niños con necesidades especiales se sigue la recomendación de la OMS de medir la caries dental a través de los índices CPOD para dentición permanente y CEOD para dentición temporal.<sup>6</sup>

El objetivo del CPO es cuantificar la experiencia de caries en dentición permanente a través de la sumatoria de los dientes cariados, perdidos por caries y obturados.<sup>5</sup>

### **a) Índice CPO-D**

Se halla sumando los dientes permanentes cariados, perdidos y obturados; también se incluyen los dientes extraídos por caries para todo ser dividido entre la cantidad de personas examinadas, llegando a obtener un promedio base. Para contabilizar no se consideran las terceras molares.<sup>5</sup>

El índice CPOD se obtiene:

- Individual

CPO= Suma de dientes cariados, perdidos y obturados del paciente.<sup>5</sup>

- Grupo

CPO= Suma de dientes cariados, perdidos y obturados del grupo tratados/  
Cantidad de grupo tratado.<sup>5</sup>

### **b) Índice de ceod**

En 1994, Gruebbel adoptó el índice CPOD y lo modificó, llamando al resultado índice de CEOD; su resolución no varía cambiando los elementos contables, solo usando diente temporales; siendo la sumatoria de dientes deciduos cariados, dientes extraídos y obturados, todo entre los pacientes examinados.<sup>5</sup>

- Individual

CEO = Suma de dientes cariados, extracción indicada y obturados.

- Grupo

CEO= Suma de dientes cariados, extracción indicada y obturado del grupo tratados/ Cantidad de grupo tratado.

La OMS, hizo una escala para saber la gravedad, que se utiliza para los dos índices

- Muy bajo = 0.0 – 1.1.<sup>5</sup>
- Bajo = 1.2 – 2.6.<sup>5</sup>
- Moderado= 2.7 – 4.4.<sup>5</sup>
- Alto= 4.5 – 6.5.<sup>5</sup>
- Muy Alto= 6.6 a más.<sup>5</sup>

### **Caries Dental en niños con Síndrome de Down**

Las enfermedades bucales más prevalentes, no son diferentes en poblaciones con características diferentes. Existe mayor prevalencia de enfermedades bucales en poblaciones con necesidades especiales, porque cuentan con un menor acceso al servicio de salud y mayor probabilidad de enfermarse.<sup>13</sup>

Informes explican que los niños con Trisomía 21 muestran una mayor frecuencia de caries dental en comparación con los niños normales, debido a que los niveles de salivación y pH se encuentran bajos, la presencia de microorganismos en el medio salival, un régimen de comida cariogénica rica en azúcares, disminución de motricidad al realizar una adecuada técnica de cepillado y la carencia de visitas a un odontólogo.<sup>3</sup>

Por otro lado, otras investigaciones avalan que estos niños tienen menor índice de caries dental por una erupción dental tardía, menor presencia de microorganismos y alteraciones morfológicas de sus piezas dentarias que forman zonas de menor retención de placa bacteriana.<sup>3</sup>

Además, uno de los factores más resaltantes es que el niño con Síndrome de Down puede padecer un riesgo debido a sus deficientes capacidades cognitivas y motrices pues dificultan su higiene oral, sumando a ello el consumo de una dieta rica en carbohidratos fermentables y bebidas azucaradas dan como resultado niveles de pH salival ácidos. Esta enfermedad puede verse disminuida con las visitas al odontólogo, y charlas de prevención oral a los maestros y padres de familia motivándoles a realizar loncheras saludables y evitando fallar con el cepillado dental después de cada comida.<sup>13</sup>

Siempre es importante que los padres contribuyan a mantener una buena salud dental de sus hijos, aunque tengan discapacidades intelectuales, incluido el síndrome de Down. Se sabe muy bien que la conducta correcta de los padres respecto a su salud dental repercute en la salud dental de sus hijos.<sup>21</sup>

## **HIGIENE ORAL**

Es conveniente instruir al niño a tener una higiene oral desde la edad temprana para así interceptar o modificar modelos de conducta probablemente desfavorable para la salud bucal de los niños y prevenir enfermedades como la gingivitis, considerada como la segunda entidad de morbilidad bucal, con mayor frecuencia en la población.<sup>4</sup>

Los individuos con incapacidad intelectual pueden mostrar un mayor grado de enfermedades dentales comparado al resto de población, principalmente a causa de dificultades motoras para realizar una correcta técnica de cepillado, como consecuencia tienen una boca enferma o en riesgo de caries.<sup>4</sup>

## Índice de Higiene Oral

### Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS)

Fue descrito por Greene y Vermillion. Sirve para evaluar el estado de higiene oral de un determinado grupo y además ha demostrado correlación con la presencia de periodontopatías. Para este índice se tuvo en cuenta el grado de materia alba y los cálculos que cubren la superficie dentaria.<sup>22</sup>

Para este índice, se examinan 6 piezas dentarias:

**Superficies vestibulares:** 1° molar permanente superior derecho; incisivo central superior permanente derecho y 1° molar permanente superior izquierdo e incisivo central inferior permanente izquierdo.<sup>5</sup>

**Superficies linguales:** 1° molar permanente inferior izquierdo y 1° molar permanente inferior derecho.<sup>5</sup>

Cada componente se evalúa en una escala de 0 a 3.

#### ❖ Índice de residuos:

0 = Libre de biofilm.<sup>22</sup>

1 = Hasta 1/3 de la superficie cubierta por biofilm. (Las manchas extrínsecas se consideraron como grado 1).<sup>22</sup>

2 = No más de 2/3 de la superficie cubierta.<sup>22</sup>

3 = Más de 2/3 de la superficie cubierta por biofilm.<sup>22</sup>

#### ❖ Índice de cálculo

0 = Ausencia de cálculo.<sup>22</sup>

1 = Cálculos supragingivales que alcanzan hasta 1/3 de la superficie examinada.<sup>22</sup>

2 = Cálculos supragingivales que cubren más de 1/3 de la superficie examinada, pero no más de 2/3; porciones de cálculos subgingivales en el área examinada.<sup>22</sup>



3 = Cálculos supragingivales que cubren más de 2/3 de la superficie examinada, o cálculos subgingivales en una extensa y continua banda.<sup>22</sup>

La calificación del Índice de residuos y el índice de cálculo se obtiene de la suma de los valores de todas las superficies dentales examinadas y la puntuación final se divide para la cantidad de superficies examinadas dando como resultado un porcentaje.<sup>22</sup>

❖ Bueno: 0.0 – 0.6.<sup>22</sup>

❖ Regular: 0.7 – 1.8.<sup>22</sup>

❖ Malo: 1.9 – 3.0.<sup>22</sup>

Los valores clínicos de la higiene bucal se obtienen sumando ambos índices, así pueden vincularse con las calificaciones OHI-S para grupos que son los siguientes:<sup>22</sup>

❖ Bueno: 0.0 – 1.2.<sup>22</sup>

❖ Regular: 1.3 – 3.0.<sup>22</sup>

❖ Malo: 3.1 – 6.0.<sup>22</sup>

### **Higiene Oral en Niños con Síndrome de Down**

Las personas con esta habilidad especial suelen sufrir muchos problemas en la salud oral, debido a la mala higiene de esta por la desorientada alimentación y las propias dificultades que presentan al cepillado por su condición; por ello que se sabe que una de las principales enfermedades que les afecta es la caries y las anomalías dentales que suelen ser recurrentes en los pacientes con estas características.<sup>20</sup>

Las enfermedades dentales se encuentran comúnmente en los niños con habilidades especiales, priorizando la caries dental, gingivitis y enfermedades periodontales es por ello que debemos minimizar el consumo de alimentos procesados o con excesiva cantidad de azúcar.<sup>20</sup>

Aquí no se puede usar un hábito de higiene oral normal ya que por la dificultad motriz y cognitivo no logrará este beneficio, por consiguiente, aumentaría el nivel de riesgo cariogénico, perjudicando la salud oral del niño.

Para niños especiales la técnica del cepillado debe ser sencilla pero muy eficaz; muchos autores afirman que el método horizontal o de barrido es las más recomendable, donde la cabeza del cepillo debe estar en 90° respecto a la superficie dental, haciendo movimientos horizontales; mientras que la parte oclusal, lingual y palatina de los dientes se cepillan con la boca abierta. Las superficies vestibulares se cepillan con la boca cerrada.<sup>20</sup>

Es recomendable el uso de enjuagatorios bucales sin alcohol supervisado por una persona mayor (padres o tutores) y que los mismos, realicen una correcta técnica con hilo dental y visitar al dentista desde los dos años de edad.

### III. Hipótesis

#### **Hipótesis de Investigación (H1)**

Existe relación entre la higiene oral y prevalencia de caries dental en niños con síndrome de Down del colegio especial “Fe y Alegría N° 42”, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, Año 2019.

#### **- Hipótesis nula ( $H_0$ )**

No existe relación entre la higiene oral y prevalencia de caries dental en niños con síndrome de Down del colegio especial “Fe y Alegría N° 42”, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, Año 2019.

$$H_0: \mu_e \leq \mu_c$$

#### **- Hipótesis alternativa ( $H_a$ )**

Sí existe relación entre la higiene oral y prevalencia de caries dental en niños con síndrome de Down del colegio especial “Fe y alegría N° 42”, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, año 2019.

$$H_a: \mu_e > \mu_c$$

## **IV. Metodología**

### **4.1. Diseño de la investigación**

#### **Tipo de la investigación**

*Según enfoque de investigación: Cuantitativa*

Bajo la perspectiva cuantitativo, la recolección de datos es equivalente a medir; medir significa asignar números a objetos y eventos de acuerdo a ciertas reglas. Muchas veces el concepto se hace observable a través de referentes empíricos asociados a él.<sup>23</sup>

*Según la intervención: observacional*

Según Supo<sup>23</sup>, en su libro sobre los tipos de investigación, considera que un estudio es observacional, cuando no existe intervención del investigador que pueda modificar la evolución natural de los eventos.

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

Según Supo<sup>23</sup>, en su libro sobre los tipos de investigación, considera que un estudio es prospectivo, porque se utilizaron datos en los cuales el investigador tuvo intervención.

*Según el número de mediciones en que mide la variable de estudio: Transversal*

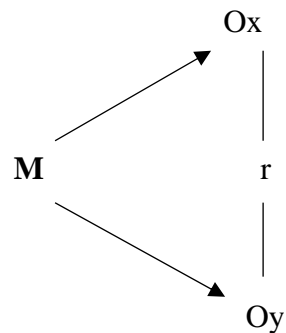
Porque los datos observados fueron tomados en una sola fecha.<sup>23</sup>

## Nivel de Investigación

Estudio relacional; Se usa para identificar el grado de relación entre 2 o más variables.<sup>23</sup>

## Diseño de Investigación

No experimental, Según Supo<sup>23</sup>, porque no existe intervención o modificación por parte del investigador y el diseño observacional se trata como su nombre lo indica, es observada para luego analizarlas, en este diseño no se manipula variables.



M: Muestra de estudio

Ox: Variable X, Caries dental

Oy: Variable Y, Higiene bucal

r: Relación de variables.

## **4.2. Población y Muestra**

### **Población de estudio**

Está conformada por 37 alumnos con Síndrome de Down y que cumplan los criterios de selección.

Criterios de Inclusión:

- Alumnos con Síndrome de Down del colegio Especial “Fe y Alegría N°42”
- Alumnos cuyos padres firmen el consentimiento informado. (Anexo 01)

Criterios de Exclusión:

- Alumnos con síndrome de Down del colegio Especial “Fe y Alegría N°42” que no asistan el día del estudio.
- Alumnos con síndrome de Down del colegio Especial “Fe y Alegría N°42” no colaboradores.

### **Muestra**

Dada la naturaleza del estudio está conformado por toda la población.

Su tipo de muestro: No probabilístico por conveniencia.

### 4.3. Definición y Operacionalización de Variables e Indicadores

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADOR	TIPO	ESCALA DE MEDICION	RANGO O VALORES
<b>Prevalencia de caries Dental</b>	La caries dental es una patología de origen multifactorial, que infecta y es transmisible; se representa por la destrucción gradual de los tejidos calcificados del diente. <sup>3</sup>	Índice de CPOD/CEOD	Cualitativo	Ordinal	Muy Bajo (0.0 – 1.1) Bajo (1.2 – 2.6) Moderado (2.7 – 4.4) Alto (4.5 – 6.5) Muy Alto (6.6 <)
<b>Higiene Oral</b>	Sirve para evaluar el estado de higiene oral de un determinado grupo y además ha demostrado correlación con la presencia de periodontopatías. <sup>20</sup>	Índice de higiene oral simplificado (HIOS)	Cualitativa	Ordinal	Bueno (0.0 – 1.2) Regular (1.3 – 3.0) Malo (3.1 – 6.0)

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

##### **Técnica**

**Observación clínica:** Se realizó una evaluación y examen clínico a todos los niños con SD seleccionados. Se realizó con la ayuda de elementos técnicos como instrumentos de medición, determinando la higiene oral y prevalencia de caries dental.

##### **Instrumento**

El instrumento fue el odontograma, el índice de CPOD/ CEOD e índice de higiene oral simplificado (HIOS), ambos índices epidemiológicos son validados por la OMS. (Anexo 2)

##### **Procedimiento**

Inicialmente se emitió una carta de autorización a la directora de la CEBE “Fe y Alegría N° 42”, Bernabé Maguiña Saraf Rebeca para el desarrollo de la investigación en las instalaciones de su institución, posteriormente, se emitió el consentimiento informado a los padres de familia solo de alumnos con Síndrome de Down para su participación voluntaria en la investigación.

Luego de obtener la autorización correspondiente, se realizó una capacitación a cargo de un especialista en periodoncia sobre el uso del índice de higiene oral simplificado (HIOS) y para el índice de CEOD y CPOD se realizó una capacitación a cargo del docente titular del curso de operatoria dental, quedando debidamente facultada para poder aplicar dichos índices a la población establecida. (Anexo 5).



El día programado, la directora prestó un aula para la recolección de información. Se utilizaron 2 mesas; la mesa N°1 fue para el material de apoyo: Tipodont, cepillos y la cartilla motivadora. En la mesa N°2 se organizó los instrumentales de diagnóstico (espejo bucal, explorador, sonda, pinza algodонера). Seguidamente se fue llamando por número de lista a cada niño portador de Síndrome de Down hasta terminar el aula y pasar a la siguiente.

Se empezó preguntando el nombre a cada niño y realizando el manejo de conducta Decir- mostrar- hacer y el material de apoyo. Luego comenzamos a realizar el odontograma, índice de CPOD/ CEOD e IHOS.

Al llenar el odontograma se siguió una secuencia de derecha a izquierda en el maxilar superior e izquierda a derecha en el maxilar inferior; realizando una exploración de cada cara del diente; se marcó las lesiones cariosas con lapicero rojo y su sigla del hallazgo clínico (MB, CE, CD, CDP); las restauraciones en mal estado se marcaron con color rojo mientras que las restauraciones en buen estados se marcaron con color azul y en las piezas faltantes se dibujó una x de color azul. Así mismo se utilizó los dos indicadores para la CD: índice de CEOD y CPOD, según la escala de caries muy alto, alto, moderado, bajo y muy bajo y el IHO según la escala: Bueno, regular y malo.<sup>5,20</sup> Por último, se obsequió un cepillo dental a los alumnos para motivar la frecuencia de cepillado después de cada comida. Las docentes comentaron que los niños llevaban su cepillo de dientes para realizarse el aseo bucal después de su refrigerio.

Al finalizar nos despedimos del personal orientándoles a seguir ayudando a los niños a realizar la técnica de cepillado y aconsejamos realizar una reunión con los padres de familia para que no solo mejoren el aseo bucal en la I.E sino también en casa.

#### **4.5. Plan de análisis**

La información obtenida fue registrada en la ficha de recolección de datos que se elaboró; los datos debidamente digitalizados en una base de datos en el programa ofimático MS Excel 2013; donde se codificó y organizó.

El tratamiento estadístico se desarrolló en el paquete estadístico IBM SPSS Statistics v24, donde se elaboró las tablas de frecuencia y gráficos de barras según la naturaleza de las variables, empleando la estadística descriptiva.

Para evaluar la relación entre la prevalencia de caries dental y índice de higiene oral se utilizó la prueba  $\chi^2$ , teniendo en cuenta valores de  $p < 0,05$  para la significancia.

Los datos se registraron y tabularon para la realización de un posterior análisis estadístico.

#### 4.6. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLE	METODOLOGÍA
<p>¿Existe relación entre el índice de higiene oral y prevalencia de caries dental en los niños con Síndrome de Dow del colegio Especial “Fe y Alegría N°42”, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, 2019?</p>	<p><b>Objetivo Principal:</b> Determinar la relación entre el índice de higiene oral y prevalencia de caries dental en niños con síndrome de Down del colegio especial “Fe y Alegría” N° 42, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, 2019.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar el índice de higiene oral más frecuente en los niños con síndrome de Down del colegio especial “Fé y Alegría” N°42, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, Año 2019.</li> <li>2. Determinar la prevalencia de caries dental en niños con síndrome de Down del colegio especial “Fe y alegría N° 42” Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, Año 2019.</li> </ol>	<p><b>Hipótesis de Investigación (Hi):</b> Existe relación entre el índice de higiene oral y prevalencia de caries dental en niños con síndrome de Down del colegio especial “Fe y Alegría N° 42”, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, Año 2019.</p> <p><b>Hipótesis nula (<math>H_0</math>)</b> No existe relación entre el índice de higiene oral y prevalencia de caries dental en los niños con Síndrome de Dow del colegio Especial “Fe y Alegría N°42”, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, Año 2019.</p> <p><b>Hipótesis alternativa (<math>H_a</math>)</b> Si existe relación entre el índice de higiene oral y prevalencia de caries dental en los niños con Síndrome de Dow del colegio Especial “Fe y Alegría N°42”, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, Año 2019.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevalencia de Caries Dental.</li> <li>• Índice de higiene oral simplificado</li> </ul>	<p><b>Tipo de investigación:</b> Según enfoque de investigación: Cuantitativa.<sup>23</sup></p> <p>Según la intervención: observacional.<sup>23</sup></p> <p>Según la planificación de la toma de datos: Prospectivo Según el número de mediciones en que mide la variable de estudio: Transversal.<sup>23</sup></p> <p>Nivel de Investigación Estudio relacional.<sup>23</sup></p> <p>Diseño de Investigación: No experimental.<sup>23</sup></p> <p><b>Población de estudio:</b> Estuvo conformada por 37 alumnos con Síndrome de Down.</p> <p><b>Muestra:</b> Dada la naturaleza del estudio está conformado por toda la población.</p> <p>Su tipo de muestro: No probabilístico por conveniencia.</p>

#### 4.7. Principios éticos

La presente investigación tomó los principios éticos estipulados en el código de ética para la investigación versión 004 de la Universidad ULADECH Católica. Aprobado por acuerdo del Consejo Universitario con Resolución N°0037-2021-CU-ULADECH Católica, de fecha 13 de enero del 2021.<sup>24</sup>

- **Protección a las personas:** Este principio no solamente implica que las personas que son sujetas de investigación participen voluntariamente en la investigación y tenga la información adecuada, sino que también deben protegerse sus derechos fundamentales si se encuentran en situación de vulnerabilidad.<sup>24</sup>
- **Libre participación y derecho a estar informado:** Las personas que participan en las actividades de investigación tienen el derecho de estar bien informados sobre los propósitos y fines de la investigación que desarrollan o en la que participan; y tienen la libertad de elegir si participan en ella, por voluntad propia.<sup>24</sup>
- **Beneficencia y no maleficencia:** Toda investigación debe tener un balance riesgo-beneficio positivo y justificado, para asegurar el cuidado de la vida y el bienestar de las personas que participan en la investigación. En ese sentido, la conducta del investigador debe responder a las siguientes reglas generales: no causar daño, disminuir los posibles efectos adversos y maximizar los beneficios.<sup>24</sup>
- **Justicia:** El investigador debe anteponer la justicia y el bien común antes que el interés personal. Así como, ejercer un juicio razonable y asegurarse que las limitaciones de su conocimiento o capacidades, o sesgos, no den lugar a prácticas injustas.<sup>24</sup>

- **Integridad científica:** El investigador tiene que evitar el engaño en todos los aspectos de la investigación; evaluar y declarar los daños, riesgos y beneficios potenciales que puedan afectar a quienes participan en una investigación. Asimismo, el investigador debe proceder con rigor científico, asegurando la validez de sus métodos, fuentes y datos. Además, debe garantizar la veracidad en todo el proceso de investigación, desde la formulación, desarrollo, análisis, y comunicación de los resultados.<sup>24</sup>

Se respetó los principios de la Declaración de Helsinki, adoptada por la 18ª Asamblea Médica Mundial, revisada por la 29ª Asamblea Médica Mundial (Tokio, 1975) y modificada en Fortaleza (Brasil, 2013), que considera que se debe proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación.<sup>25</sup>

## V. Resultados

### 5.1. Resultados

**Tabla 01:** Relación entre el índice de higiene oral y prevalencia de caries dental en niños con Síndrome de Down del colegio especial “Fe y Alegría” N° 42 Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, 2019.

---

Índice de Caries Dental	Índice de Higiene Oral							
	Bueno		Regular		Malo		Total	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%	F	%
<b>Muy bajo</b>	13	35,14	0	0,00	0	0,00	13	35,14
<b>Bajo</b>	0	0,00	5	13,51	4	10,81	9	24,32
<b>Moderado</b>	0	0,00	7	18,92	3	8,11	10	27,03
<b>Alto</b>	0	0,00	2	5,41	3	8,11	5	13,51
<b>Muy Alto</b>	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<b>Total</b>	13	35,14	14	37,84	10	27,03	37	100,00

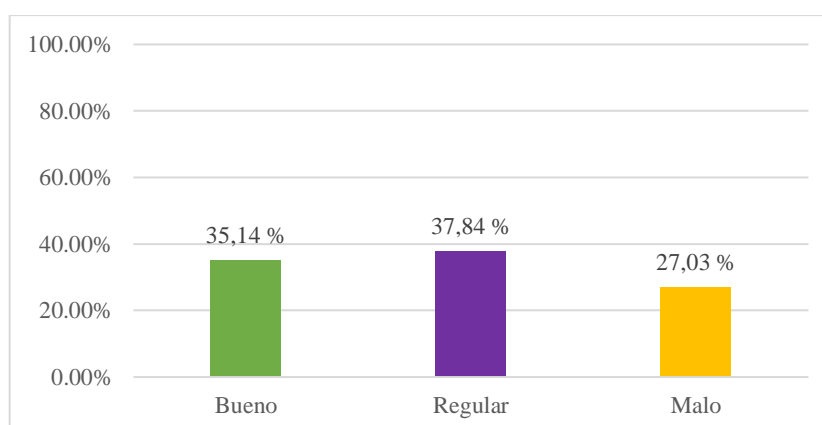
Fuente: Ficha de recolección de datos      Chi cuadrado ( $X^2$ )= 37,000      p = 0.000

**Interpretación:** Se observó diferencias estadísticamente significativas p=0,000 indicando que existe relación entre las variables y rechazando la hipótesis nula.

**Tabla 02:** Índice de higiene oral más frecuente en los niños con Síndrome de Down del colegio especial “Fe y Alegría” N° 42, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, Año 2019.

<b>Índice de Higiene Oral</b>		
	<b>Fi</b>	<b>%</b>
<b>Bueno</b>	13	35,14
<b>Regular</b>	14	37,84
<b>Malo</b>	10	27,02
<b>TOTAL</b>	37	100,00

Fuente: Ficha de recolección de datos



Fuente: Datos de Tabla N°2

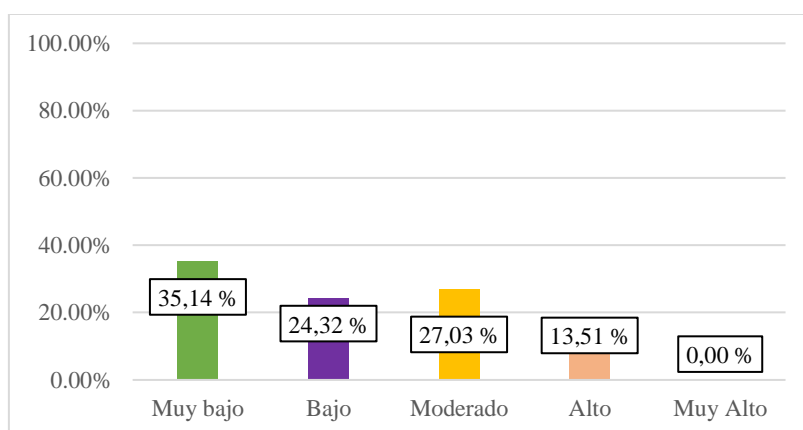
**Gráfico 02:** Índice de higiene oral más frecuentes en los niños con Síndrome de Down del colegio especial “Fe y Alegría” N° 42, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, Año 2019.

**Interpretación:** Se observó que el 37,84% (14) de la población presenta índice de higiene oral regular; el 35,14% (13) de la población presentó índice de higiene oral bueno y el 27,02% (10) de la población presentó índice de higiene oral malo.

**Tabla 03:** Prevalencia de caries dental en niños con Síndrome de Down del colegio especial “Fe y Alegría” N° 42, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, Año 2019.

<b>Índice de Caries Dental</b>		
	Fi	%
<b>Muy bajo</b>	13	35,14%
<b>Bajo</b>	9	24,32%
<b>Moderado</b>	10	27,03%
<b>Alto</b>	5	13,51%
<b>Muy Alto</b>	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	37	100,00%

Fuente: Ficha de recolección de datos



Fuente: Datos de Tabla N° 3

**Gráfico 03:** Prevalencia de caries dental en niños con Síndrome de Down del colegio especial “Fe y Alegría” N° 42, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, Año 2019.

**Interpretación:** Se observó que el 35,14% (13) de la población presentó caries dental muy bajo; el 27,03% (10) presentó caries dental moderado; el 24,32% (9) de la población presentó caries dental bajo; 13,51% (5) de la población presentó un índice de caries dental alto.



## 5.2. Análisis de los resultados

Luego de obtener los resultados se contrastó los hallazgos con los antecedentes:

Luego de la aplicación del chi cuadrado se estableció que existe relación entre el índice de higiene oral y prevalencia de caries dental en niños con Síndrome de Down del colegio especial “Fe y alegría” N° 42, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, 2019; estos resultados son corroborados por Cabrera M et al.<sup>6</sup> (Ecuador, 2017) que evidenció existencia de relación entre ambas variables pues en su tesis concluye que existe una alta prevalencia de caries dental e higiene oral en niños con síndrome de Down; además, Vallejo D<sup>10</sup> (Ecuador, 2020) indicó que existe relación entre prevalencia de caries dental, y enfermedad periodontal causado por un alto índice de placa bacteriana y ausencia de higiene bucal. De acuerdo con el resultado obtenido en la investigación resulta coherente con los resultados de los demás autores. Los niños con Síndrome de Down, requieren un cuidado especial para realizar su correcta higiene oral, este cuidado va de la mano con la discapacidad cognitiva psíquica congénita que tiene cada niño, ya que, dependiendo de ello, se tendrá mayor o menor cuidado para el niño, perjudicando en algunas situaciones su higiene oral, al pasar eso, los niños padecerán de una mala higiene oral y por consiguiente sufrirán de enfermedades bucodentales, especialmente de caries dental.<sup>1</sup>

Según el índice de higiene oral más frecuentes en los niños con síndrome de Down del colegio “Fe y Alegría” N° 42. El 38,9% (14) de la población reveló un índice de higiene oral regular; Mientras que Motta A.<sup>4</sup> (Colombia, 2017) en su investigación determinó que el índice de higiene oral fue bueno. Al ser niños con

síndrome de Down, su cuidado de salud bucal no depende exclusivamente de ellos, sino de sus padres, tutores o cuidadores, ya que estas personas, deben estar en el día a día con los niños, cuidando su aseo personal como la salud bucal, además, al padecer diferentes discapacidades se empeora el cuidado oral de los niños, provocando la aparición de enfermedades bucodentales.<sup>3</sup>

Respecto a la prevalencia de caries dental en niños con Síndrome de Down del colegio “Fe y Alegría” N° 42 Distrito de Chimbote, se observó que el 33,3% (12) de la población presentó caries dental muy bajo al igual que el estudio de Gomez G<sup>12</sup> (Lima, 2018) que determinó un bajo índice de caries dental en niños con discapacidad. Sin embargo, Martínez M.<sup>8</sup> (Cuba, 2018) indicó que los infantes con esta discapacidad presentan una elevada prevalencia de CD. El resultado obtenido contradice los resultados de Martínez M. porque en el colegio especial “Fe y Alegría N°42” del distrito de Chimbote cada niño tenía su cepillo en el aula, formando así el hábito de cepillarse en el colegio luego de consumir su refrigerio. Así mismo la docente comentó que los padres y niños recibían charlas de salud bucal, en comparación con el trabajo de Martinez, no hay evidencias de tal hecho.

## **VI. Conclusiones**

1. Existe relación entre índice de higiene oral y prevalencia de caries dental en niños con síndrome de Down del colegio especial “Fe y Alegría” N° 42, distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2019.
2. Los niños con síndrome de Down presentan índice de higiene oral regular.
3. Los niños con síndrome de Down presentan caries dental muy bajo.

## **Aspectos Complementarios**

A la directora del CEBE “Fe y Alegría” N°42, Bernabé Maguiña Saraí Rebeca, fomentar más programas de prevención oral e importancia de los hábitos oral con la finalidad de disminuir los porcentajes de caries dental.

A los padres de familia, principales responsables en la salud de los niños con SD en sus casas incentivar a preparar loncheras saludables. Así mismo motivar, enseñar y ayudar a la formación de correctos hábitos de higiene oral en niños especiales evitando molestias de intranquilidad, tiempo y dinero que aqueja una boca enferma.

A los docentes de aula, seguir promoviendo en los padres de familia y alumnos a llevar el cepillo de dientes al aula, y poner en práctica la técnica adecuada de cepillado dental.

A los alumnos de odontología; incentivar a realizar más trabajos de investigación en los niños con Síndrome de Down de Chimbote durante los próximos años pues hay escasa información con relación al tema en nuestra ciudad.

## Referencias bibliográficas

1. Acuña L, Porras D, Rios L. Prevalencia de lesiones cariosas y factores asociados presentes en pacientes con síndrome de Down en las fundaciones Fundown y San Luis Wanella de Bucaramanga [Tesis para optar el título de odontólogo]. Colombia: Universidad Santo Tomás de Bucaramanga; 2017. Disponible en: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/11526/2017DanielaPorrasLauraRiosLauraDanielaAcu%C3%B1a.pdf?sequence=1>
2. Rodríguez K, Peña M, Clavería R, Vallejo G. García R. Salud bucal en pacientes con síndrome de Down según actitud de sus tutores legales. Medisan. [Internet] 2017 [Consultado 17 abril 2020]; 21 (7). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v21n7/san10217.pdf>
3. Quispe A. Índice de caries dental en estudiantes con Síndrome de Down del Centro Educativo Básica Especial N° 12 “La Luz del Mundo”. Chaclacayo, Lima 2017 [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Perú: Universidad Wiener; 2017. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/485/TRABAJO%20DE%20INVESTIGACION%20N%20QUISPE%20VERA%20ALEX%20JEANPIER.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
4. Motta A. Higiene bucal y gingivitis en alumnos con discapacidades intelectuales del colegio especial “Santa Teresa” Mayo- Junio 2016 [Tesis para optar el grado de bachiller]. Perú: Universidad San Martín de Porres; 2017. Disponible en: <http://www.cop.org.pe/bib/tesis/AURORADELPILARMOTTACANDELA.pdf>

5. Peterson E, Baez J. Oral health surveys: basic methods - 5th edition. [Internet]. Francia: World Health Organization; 2013. [Consultado 19 abril 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241548649>
6. Cabrera M, Estrada C. Prevalencia de caries y gingivitis en niños y niñas entre 7 a 14 años de edad con síndrome de Down. [Trabajo de titulación previo a la obtención del Título de Odontólogo]. Ecuador; Universidad Central del Ecuador; 2017. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/13776>
7. Rueda M, Isidro L. Estado de salud bucodental de niños con capacidades especiales del centro de atención múltiple. Salud Pública [Internet]. 2014 [Consultado 19 abril 2020]; 13(3). Disponible en: <https://revistas.ujat.mx/index.php/horizonte/article/view/595/500>
8. Martinez M, Diaz C, Hernandez M, Diaz A. Prevalencia de la caries dental en los niños con síndrome de Down. Revista Información Científica [Internet]. 2018 [Consultado 18 abril 2020]; 87(5). Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/1075#:~:text=Se%20concluye%20que%20los%20ni%C3%B1os,y%20h%C3%A1bitos%20de%20higiene%20bucal.>
9. Tirado L, Díaz S, Ramos K. Salud bucal en escolares con síndrome de Down en Cartagena (Colombia). Rev Clin Med Fam [Internet]. 2017 [Consultado 19 abril 2020]; 8(2). Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1699-695X2015000200004](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2015000200004)

10. Vallejo D. Alteraciones bucales en pacientes con Síndrome de Down [Trabajo de grado previo para la obtención del título de odontología]. Ecuador: Universidad de Guayaquil; 2020. Disponible en:  
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/48344/1/VALLEJOdaniela3353.pdf>
11. Quijano G, Diaz M. Caries dental en niños pre-escolares con síndrome Down. Rev Estomatol Herediana [Internet] 2018 [Consultado 19 abril 2020]; 15(2).  
Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4215/421539344006.pdf>
12. Gomez G. Caries dental en niños con y sin discapacidad en el centro odontológico de la universidad de San Martín de Porres, 2010 al 2017[Internet]. Perú: Repositorio USMP; 2018 [Consultado 20 abril 2020]. Disponible en:  
[https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/4288/gomez\\_bgm.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/4288/gomez_bgm.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
13. Muñoz D, Abanto L, León R, Zavaleta C. Caries dental en niños con necesidades especiales de un colegio de bajos recursos en el Perú. Rev Estomatol Herediana. [Internet] 2018 [Consultado 19 abril 2020]; 28(4): 229-36. Disponible en:  
<http://www.scielo.org.pe/pdf/reh/v28n4/a03v28n4.pdf>
14. Castillo S. Manifestaciones bucales en niños con Síndrome de Down [Tesis para optar el Título de Cirujano Dentista]. Minatitlán: Universidad Veracruzana; 2011.  
Disponible en:  
<https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/679906>
15. Pérez D. Síndrome de Down. Rev. Act. Clin. Méd. [Internet] 2014 [Consultado 19 abril 2020]; 45. Disponible en:  
[http://www.revistasbolivianas.ciencia.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-37682014000600001&lng=pt&nrm=iso](http://www.revistasbolivianas.ciencia.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-37682014000600001&lng=pt&nrm=iso)

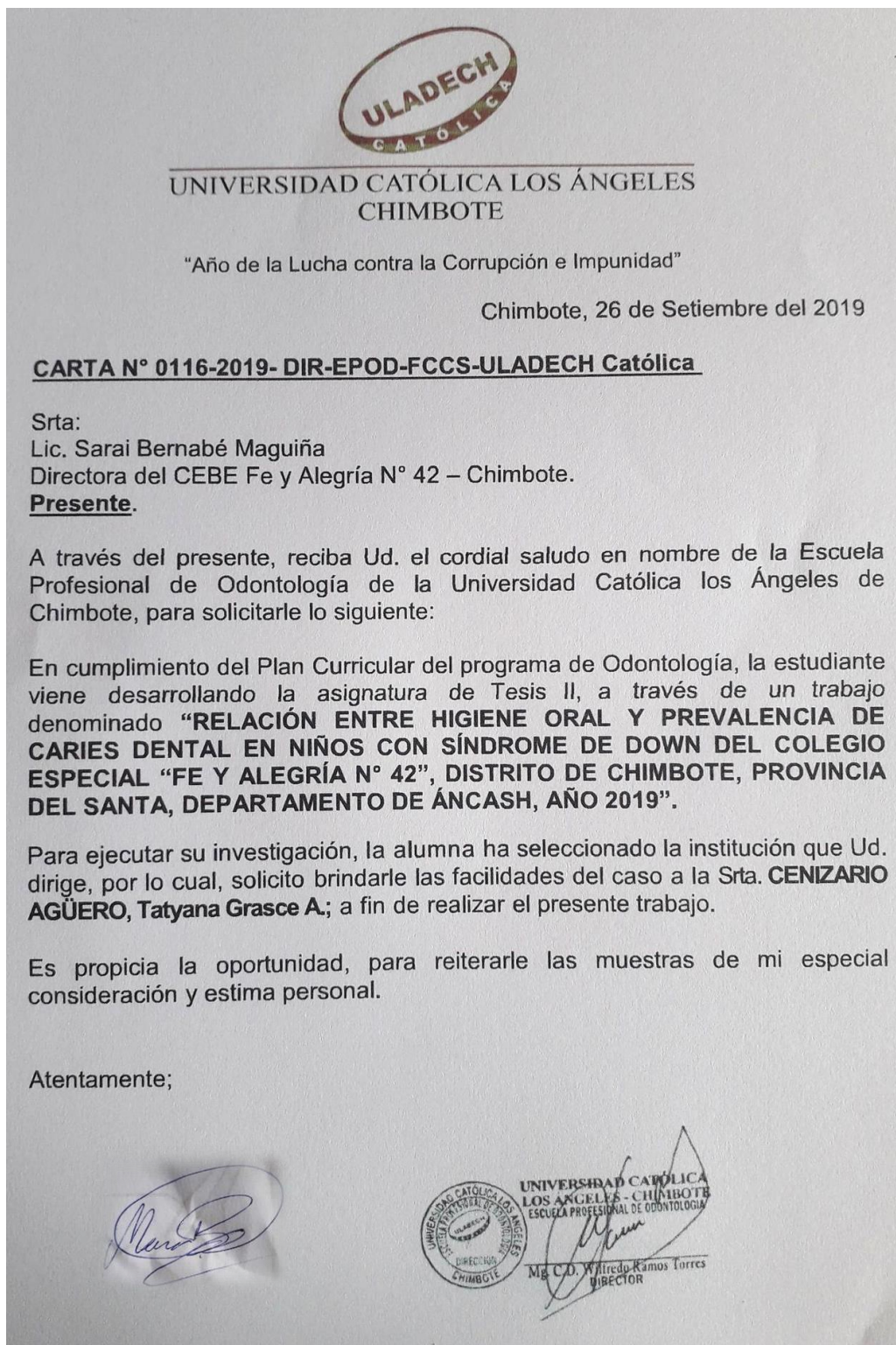
16. Castro G, Rivera J. Síndrome de Down en el Perú. Observatorio Nacional de la Discapacidad. [Internet] 2016 [Consultado 19 abril 2020]. Disponible en: [https://www.conadisperu.gob.pe/observatorio/wp-content/uploads/2018/12/Down\\_Observatorio\\_Marzo22\\_2016\\_final-1.pdf](https://www.conadisperu.gob.pe/observatorio/wp-content/uploads/2018/12/Down_Observatorio_Marzo22_2016_final-1.pdf)
17. Areias C, Pereira M, Perez D, Macho V, Coelho A, Andrade D, Sampaio B. Enfoque clínico en niños con Síndrome de Down en el consultorio dental. Av. Odontoestomatol. [Internet] 2014 [Consultado 19 abril 2020]; 30(6): 307-13. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v30n6/original2.pdf>
18. Reyes S. Síndrome de Down: Guía de atenciones bucodentales para padres y personal asistencial. Ilusión impresiones. [Internet] 2019 [Consultado 03 de octubre 2022]. Disponible en: <https://www.odontologiapediatrica.com/wp-content/uploads/2020/04/Sindrome-down-guia-atencion-bucodental.pdf>
19. Barrios C, Martínez S, Itati L. Relación de los factores de riesgo y estado bucodental de niños y adolescentes con Síndrome de Down. Revista del Ateneo Argentino de Odontología. [Internet]. 2018 [Consultado 19 abril 2020]; 58 (1). Disponible en: <https://repositorio.unne.edu.ar/handle/123456789/1620?show=full>
20. González S, Pedroso L, Rivero M, Reyes V. Epidemiología de la caries dental en la población venezolana menor de 19 años. Revista de Ciencias Médicas La Habana [Internet] 2014 [Consultado 19 abril 2020]. Disponible en: <http://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/382/632>



21. Stensson J, Norderyd M, Van L, Marks M. Salud oro-dental en niños y adolescentes con Síndrome de Down. Fundación Iberoamericana Down 21. [Internet] 2021. [Consultado 19 abril 2020]. Disponible en: <https://www.down21.org/revista-virtual/1786-revista-virtual-sindrome-de-down-2021/revista-virtual-febrero-2021-n-237/3536-salud-oro-dental-en-ninos-y-adolescentes-con-sindrome-de-down.html>
22. Guimaraes M, Bojanini J, Mejía R, Arboleda I. Métodos y criterios a aplicar índices epidemiológicos de enfermedades orales. Boletín de la oficina sanitaria Panamericana. [Internet] 1968 [Consultado 19 abril 2020]. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/12723/v65n3p210.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
23. Supo J. Tipos de investigación. Recuperado de: <https://esscribdcom/document/362085671/Tipos-de-InvestigacionJOSESUPO-ppt.2014>.
24. Instituto de investigación. Código de ética para la investigación Versión 004. ULADECH. 2021. Disponible en: <file:///C:/Users/TATYANA/Downloads/2.CODIGO%20DE%20ETICA%20CIEI%20V04.pdf>
25. Declaración de Helsinki de la Asociación Mundial de la Salud. [Online]; 2013. Acceso 09 de 07de 2018. Disponible en: [http://www.censida.salud.gob.mx/descargas/etica/declaracion\\_Helsinki.pdf](http://www.censida.salud.gob.mx/descargas/etica/declaracion_Helsinki.pdf)

# **ANEXOS**

**Anexo 01: Carta De Presentación**



**Anexo 2:** Ficha de Recolección de Datos



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

RELACIÓN ENTRE EL ÍNDICE DE HIGIENE ORAL Y PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN DEL COLEGIO ESPECIAL “FE Y ALEGRÍA” N° 42, DISTRITO DE CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO ÁNCASH, AÑO 2019.

**AUTOR:** Cenizario Agüero, Tatyana Grasca Alexandra

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28						
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38						

Fuente: Validado por la OMS.

## I. ÍNDICE DE CARIES DENTAL

Índice CPOD

C	
P	
O	
D	
DS	
CP	

Índice CEOD

C	
E	
O	
D	
DS	
CEO-D	

Muy alto >6.6	Alto 4.5- 6.5	Moderado 2.4- 4.7	Bajo 1.2- 2.6	Muy bajo 0.1-1.1

## II. ÍNDICE DE HIGIENE ORAL

Índice de residuos (IR)

	M	I	M	I	Suma de valores
Valor (0-3)					

Índice de IHS

Bueno	0.0 – 1.2.
Regular	1.3 – 3.0.
Malo	3.1 – 6.0.

Fuente: Validado por la OMS.

### Anexo 03: Consentimiento Informado



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE



FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA RECOLECCION DE DATOS DEL PRESENTE ESTUDIO

La finalidad de este protocolo es informarle sobre el proyecto de investigación y solicitarle su consentimiento. De aceptar, el investigador y usted se quedarán con una copia. La presente investigación en Salud se titula: RELACIÓN ENTRE EL ÍNDICE DE HIGIENE ORAL Y PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN DEL COLEGIO ESPECIAL “FE Y ALEGRÍA” N° 42, DISTRITO DE CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO ÁNCASH, AÑO 2019 y es dirigido por CENIZARIO AGÜERO TATYANA GRASCE ALEXANDRA, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. El propósito de la investigación es: Determinar la relación entre el índice de higiene oral y prevalencia de caries dental en niños con síndrome de Down del colegio especial “Fe y Alegría” N° 42, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento Áncash, Año 2019. Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 10 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente. Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de la docente del aula. Si desea, también podrá escribir al correo tatyana.cenizario@hotmail.com para recibir mayor información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

**Nombre:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

**Correo electrónico:** \_\_\_\_\_

**Firma del participante:** \_\_\_\_\_

**Firma del investigador (o encargado de recoger información):**

\_\_\_\_\_

## **Anexo 4: Contrastación de hipótesis**

### **CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS**

Este apartado corresponde a la parte esencial y relevante de la investigación, para comprobar nuestra hipótesis se ejecutó la prueba estadística Chi cuadrado ( $X^2$ ).

#### **1. Planteamiento de hipótesis**

**H<sub>0</sub>**= No existe relación entre el índice de higiene oral y prevalencia de caries dental en niños con síndrome de Down del colegio especial “Fe y Alegría N° 42”, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, año 2019.

**H<sub>1</sub>**= Si existe relación entre el índice de higiene oral y prevalencia de caries dental en niños con síndrome de Down del colegio especial “Fe y alegría N° 42”, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, Año 2019.

#### **2. Nivel de confianza**

- Nivel de confianza = 95%
- Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05$  (5%)

El nivel de significancia es el valor estándar y en base a ello se determinará si se acepta o se rechaza la hipótesis nula.

#### **3. Establecimiento de los criterios de decisión:**

La prueba estadística se realiza en base a la hipótesis nula.

- Si el valor de significancia  $p > 0.05$  se acepta  $H_0$  se rechaza  $H_1$ .
- Si el valor de significancia  $p < 0.05$  se acepta  $H_1$  se rechaza  $H_0$ .

#### 4. Cálculos

**Tabla 1.- Tabla de frecuencia observada**

Índice de Higiene Oral	Prevalencia de caries				Total	
	Presencia		Ausencia		F	%
	Fi	%	Fi	%		
<b>Bueno</b>	0	0,00%	13	35,14%	13	35,14%
<b>Regular</b>	14	37,84%	0	0,00%	14	37,84%
<b>Malo</b>	10	27,03%	0	0,00%	10	27,03%
<b>Total</b>	24	64,86%	13	35,14%	37	100,00%

Fuente: Chi cuadrado arrojado por SPSS v24.

**Tabla 2.- Tabla de frecuencia esperada**

Índice de Higiene Oral	Prevalencia de caries		Total
	Presencia	Ausencia	
	Fi	Fi	F
<b>Bueno</b>	8,4	4,6	13,0
<b>Regular</b>	9,1	4,9	14,0
<b>Malo</b>	6,5	3,5	10,0
<b>Total</b>	24,0	13,0	37,0

Fuente: Chi cuadrado arrojado por SPSS v24

Una vez sometido los datos a tratamiento en el programa SPSS v24 se efectuó análisis estadístico con la prueba Chi cuadrado que muestra un valor de significancia.



**Tabla 3.- Prueba Chi cuadrado ( $X^2$ )**

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	37,000 <sup>a</sup>	2	,000
Razón de verosimilitud	47,973	2	,000
Asociación lineal por lineal	26,772	1	,000
N de casos válidos	37		

a. 3 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3,51.

Fuente: SPSS

**$p = 0,000$**

### 5. Decisión:

Valor de significancia  **$p = 0,000 < 0,05$**

Se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis de investigación:

- ✓ **H<sub>i</sub>:** Existe relación entre el índice de higiene oral y prevalencia de caries dental en niños con síndrome de Down del colegio especial “Fe y alegría N° 42”, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash.

## Anexo 05: Constancia de capacitación

### CONTANCIA DE CAPACITACIÓN

**ASUNTO:** Capacitación del investigador a cargo de un Especialista en Periodoncia

Por este medio se hace constar que CENIZARIO AGÜERO, TATYANA GRASCE ALEXANDRA, estudiante de la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Odontología, Universidad Católica los Ángeles de Chimbote ULADECH, realizó capacitación sobre el uso del índice de higiene oral simplificado (HIOS), quedando debidamente facultada para aplicar dichos índices en la índole que ella crea conveniente.

Se extiende el presente documento para los fines que la autora convenga.

Atentamente

  
UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ANGELES  
CHIMBOTE  
CLINICA ODONTOLÓGICA  
Edwin Angulo Rivera  
CIRUJANO DENTISTA  
C.O.P. 17377

Mg. Esp. CD. Angulo Rivera Armando Guillero


## CONTANCIA DE CAPACITACIÓN

**ASUNTO:** Capacitación del investigador a cargo de un Especialista en Operatoria Dental

Por este medio se hace constar que CENIZARIO AGÜERO, TATYANA GRASCE ALEXANDRA, estudiante de la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Odontología, Universidad Católica los Ángeles de Chimbote ULADECH, realizó capacitación sobre el uso del índice de CPOD/ CEOD, quedando debidamente facultada para aplicar dichos índices en la índole que ella crea conveniente.

Se extiende el presente documento para los fines que la autora convenga.

Atentamente



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE  
FACULTAD ODONTOLÓGICA  
Mg. Esp. CD. Augusto Enrique Reyes Vargas  
COP 8562  
DOCENTE

Mg. Esp. CD. Augusto Enrique Reyes Vargas

**Anexo 04:** Evidencias fotográficas



- Fotografías tomadas por la docente al momento de realizar el examen intraoral, odontograma e índice de CPOD/ CEOD e IHOS.



- Fotografía del instrumental de diagnóstico utilizado para realizar el índice de CEOD/ CPOD, IHOS y odontograma.



- **Fotografías del material de apoyo en la investigación:** Cartilla motivadora, tipodont, y cepillo dental para cada niño entregado al finalizar el trabajo como premio.

# CENIZARIO INF

---

## INFORME DE ORIGINALIDAD

---

11%

INDICE DE SIMILITUD

11%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

---

## FUENTES PRIMARIAS

---

1

[repositorio.uwiener.edu.pe](http://repositorio.uwiener.edu.pe)

Fuente de Internet

7%

2

[repositorio.ug.edu.ec](http://repositorio.ug.edu.ec)

Fuente de Internet

4%

---

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 4%

Excluir bibliografía

Activo