



---

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

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

“PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN PRIMERAS  
MOLARES PERMANENTES EN ALUMNOS DE NIVEL  
PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
ESTATAL “SOR ANA DE LOS ÁNGELES” DISTRITO DE  
CALLAO, PROVINCIA DE CALLAO, DEPARTAMENTO  
DE LIMA, AÑO 2018.”

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
CIRUJANO DENTISTA

**AUTOR**

HENRY TINEO VELITA

**ASESOR:**

Mgtr. WILFREDO RAMOS TORRES

CHIMBOTE – PERU

2018

## **1. TÍTULO**

**“PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN PRIMERAS MOLARES  
PERMANENTES EN ALUMNOS DE NIVEL PRIMARIA DE LA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA ESTATAL “SOR ANA DE LOS ÁNGELES ”  
DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA DE CALLAO, DEPARTAMENTO DE  
LIMA, AÑO 2018.”**

## 2. HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR

---

Dr. ELIAS AGUIRRE SIANCAS

**PRESIDENTE**

---

Mgtr. ADOLFO SANMIGUEL ARCE

**MIEMBRO**

---

Mgtr. SALLY CASTILLO BLAZ

**MIEMBRO**

---

Mgtr. WILFREDO RAMOS TORRES

**ASESOR**

### **3. AGRADECIMIENTO**

En primera instancia agradezco a mis padres, personas de gran sabiduría, quienes me brindaron la oportunidad de vivir y demostrarles lo exitoso que soy gracias a su formación como persona, profesional y sobre todo como hijo.

A mis hijos, quienes fueron la principal fuente de poder para continuar este nuevo reto.

También enorme agradecimiento a mis hermanas y hermanos por su apoyo y motivación a no darme por vencido.

Sencillo no ha sido el proceso, pero gracias a las ganas de demostrar y demostrarme que los objetivos se pueden cumplir si uno se lo propone de forma real.

#### 4. RESUMEN

El objetivo de la investigación fue determinar la prevalencia de caries dental en primeras molares permanentes en alumnos de nivel inicial de la Institución Educativa Estatal “Sor Ana de los Ángeles” Distrito de Callao, Provincia de Callao, Departamento de Lima año 2018. Se realizó un estudio de tipo descriptivo, de nivel transversal, prospectivo y observacional, de diseño epidemiológico. Usando el muestreo probabilístico aleatorio simple, estuvo constituido por una muestra de 175 alumnos de ambos sexos de entre 8 a 10 años de edad. Los resultados demostraron que la prevalencia de caries dental en primeras molares permanentes en alumnos de nivel primaria de la Institución Educativa “Sor Ana de los Ángeles” fue de 63%, la prevalencia de caries dental según CPOD fue de 0.78, la mayor prevalencia de caries dental se presentó a la edad de 9 años común 67.2%, la mayor prevalencia de caries según género se presentó en el sexo femenino con un 67%. Conclusión: La prevalencia de caries dental en primeras molares permanentes en alumnos de nivel inicial de la Institución Educativa Estatal “Sor Ana de los Ángeles” Distrito de Callao, Provincia de Callao, Departamento de Lima año 2018 fue de 63%. Los resultados indican la necesidad de intensificar los programas de educación para la salud oral y específicamente acerca de la importancia de esta pieza dental.

**Palabras Claves:** prevalencia, caries dental, alumnos.

## 5. ABSTRAC

The objective of the research was to determine the prevalence of dental caries in first permanent molars in students of the initial level of the State Educational Institution "Sor Ana de los Angeles" District of Callao, Callao Province, Department of Lima, 2018. A descriptive, cross-sectional, prospective and observational study of epidemiological design. Using simple random probabilistic sampling, it consisted of a sample of 175 students of both sexes between 8 and 10 years of age. The results showed that the prevalence of dental caries in first permanent molars in primary school students of the Educational Institution "Sor Ana de los Angeles" was 63%, the prevalence of dental caries according to CPOD was 0.78, the highest prevalence of caries dental was presented at the age of 9 years with 67.2%, the highest prevalence of caries according to gender was presented in the female sex with 67%. Conclusion: The prevalence of dental caries in permanent first molars in students of initial level of the State Educational Institution "Sor Ana de los Angeles" District of Callao, Province of Callao, Department of Lima year 2018 was 63%. The results indicate the need to intensify the education programs for oral health and specifically about the importance of this dental piece.

**Key words:** prevalence, dental caries, students.

## 6. CONTENIDO

1. Título.....	ii
2. Hojade firma del jurado y asesor .....	iii
3. Agradecimiento.....	iv
4. Resumen.....	v
5. Abstrac .....	vi
6. Contenido.....	vii
7. Índice de tablas y gráficos .....	viii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. REVISION DE LA LITERATURA .....	3
III. HIPÓTESIS .....	139
IV. METODOLOGIA .....	1820
4.1 Diseño de la investigación .....	19
4.2Población y muestra. ....	19
4.3 Definición y operacionalización de variables .....	20
4.4 Técnicas e instrumentos .....	23
6.5 Plan de análisis .....	24
4.6 Matriz de consistencia.....	25
4.7 Principios éticos .....	26
V. RESULTADOS .....	27
5.1 Resultados.....	28
5.2 Análisis de resultados.....	32
VI. CONCLUSIONES.....	34
Referencias bibliográficas .....	34
Anexos.....	
40...40	

## 7. ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

### ÍNDICE DE TABLAS

#### **TABLA N° 01:**

PREVALENCIA DE CARIES DENTALEN PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN ALUMNOS DE NIVEL PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ESTATAL “SOR ANA DE LOS ÁNGELES” DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA DE CALLAO, DEPARTAMENTO DE LIMA, AÑO 2018.....28

#### **TABLA N° 02:**

PREVALENCIA DE CARIES DENTALEN PRIMERAS MOLARES PERMANENTESSEGÚN CPOD EN ALUMNOS DE NIVEL PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ESTATAL “SOR ANA DE LOS ÁNGELES” DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA DE CALLAO, DEPARTAMENTO DE LIMA, AÑO 2018.....29

#### **TABLA N° 03:**

PREVALENCIA DE CARIES DENTALEN PRIMERAS MOLARES PERMANENTESSEGÚN EDAD EN ALUMNOS DE NIVEL PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ESTATAL “SOR ANA DE LOS ÁNGELES” DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA DE CALLAO, DEPARTAMENTO DE LIMA, AÑO 2018.....30

#### **TABLA N° 04:**

PREVALENCIA DE CARIES DENTALEN PRIMERAS MOLARES PERMANENTES SEGÚN SEXO EN ALUMNOS DE NIVEL PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ESTATAL “SOR ANA DE LOS ÁNGELES” DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA DE CALLAO, DEPARTAMENTO DE LIMA, AÑO 2018.....31

## **ÍNDICE DE GRÁFICOS**

### **GRÁFICO N° 01:**

PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN ALUMNOS DE NIVEL PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ESTATAL “SOR ANA DE LOS ÁNGELES” DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA DE CALLAO, DEPARTAMENTO DE LIMA, AÑO 2018.....28

### **GRÁFICO N° 02:**

PREVALENCIA DE CARIES DENTALEN PRIMERAS MOLARES PERMANENTESSEGÚN CPOD EN ALUMNOS DE NIVEL PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ESTATAL “SOR ANA DE LOS ÁNGELES” DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA DE CALLAO, DEPARTAMENTO DE LIMA, AÑO 2018.....29

### **GRÁFICO N° 03:**

PREVALENCIA DE CARIES DENTALEN PRIMERAS MOLARES PERMANENTES SEGÚN EDAD EN ALUMNOS DE NIVEL PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ESTATAL “SOR ANA DE LOS ÁNGELES” DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA DE CALLAO, DEPARTAMENTO DE LIMA, AÑO 2018.....30

### **GRÁFICO N° 04:**

PREVALENCIA DE CARIES DENTALEN PRIMERAS MOLARES PERMANENTES SEGÚN SEXO EN ALUMNOS DE NIVEL PRIMARIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA ESTATAL “SOR ANA DE LOS ANGELES” DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA DE CALLAO, DEPARTAMENTO DE LIMA, AÑO 2018.....31

## I. INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud, considera a la caries como un proceso dinámico, que resulta por un disturbio del equilibrio entre la superficie del diente y el fluido de la biopelícula circundante de tal forma que en el tiempo, el resultado final puede ser una pérdida de mineral de la superficie dental.<sup>(1)</sup>

El impulso de salud bucal de las primeras molares permanentes es fundamental, con el fin de educarlos, incentivarlos y estimularlos a los alumnos en edad escolar sobre una conciencia de salud bucal, obteniendo de esta manera, un futuro preventivo de enfermedades, salud y bienestar.<sup>(2)</sup>

El Distrito del Callao pertenece a uno de los siete que conforma la Provincia Constitucional del Callao, en el Perú.

Al norte limita con el Distrito de Ventanilla, el Distrito de Bellavista, el Distrito de la Perla y Océano Pacífico, al oeste con el Océano pacífico y Distrito de la Punta, al este con los Distritos Limeños, Distrito de San Miguel, Distrito de Lima y el Distrito de San Martín de Porres, también con el Distrito de Carmen de la Legua Reynoso.

Fue creado mediante decreto del 20 de Agosto de 1836. Su población es superior a 400.000 habitantes en 45.65 kilómetros cuadrados.<sup>(3)</sup>

La institución educativa estatal “Sor Ana de los Ángeles”, fue fundada con el propósito de servir a la educación de la ciudad satélite Santa Rosa y a todo el pueblo chalaco.

El 20 Junio del mismo año, la supervisión de educación experimental crea mediante Resolución Suprema N° 085-85-E.D. la I.E. Sor Ana de los ángeles, durante la gestión del Presidente de la Republica, Arquitecto Belaunde Terry. A sus 27 años de servicio

al pueblo chalaco es considerado como Institución Educativa Emblemática con resolución ministerial n° 0154-2011-ed.

En la actualidad está dirigida por la directora Lic. Ana María Monteza Rodríguez, y la sub directora del nivel primaria Lic. Roxana Luque Ramos. Está ubicada en la alameda de los misioneros s/n distrito de Callao. Género mixto, nivel primario y secundario, gestión pública. La presente evaluación nace con la finalidad de responder la siguiente interrogante: ¿Cuál es la prevalencia de caries dental en primeras molares permanentes en alumnos de nivel primaria de la Institución Educativa Estatal “Sor Ana de los Ángeles” Distrito de Callao Provincia de Callao Departamento de Lima año 2018? El objetivo de este estudio fue para determinar la prevalencia de caries dental en primeras molares permanentes en alumnos de nivel primaria de la Institución Educativa Estatal “Sor Ana de los Ángeles” Distrito de Callao Provincia de Callao Departamento de Lima año 2018. Así como también prevalencia de caries dental en primeras molares permanentes según CPOD, edad y sexo, en alumnos de nivel primaria de la Institución Educativa Estatal “Sor Ana de los Ángeles” Distrito de Callao Provincia de Callao Departamento de Lima año 2018.

Esta investigación se realizó con el fin de educar y prevenir la prevalencia de caries dental en primeras molares permanentes en alumnos de nivel primaria de la Institución Educativa Estatal “Sor Ana de los Ángeles” distrito de Callao, Provincia de Callao, Departamento de Lima año 2018.

La ausencia de las primeras molares permanentes produce anomalías en las arcadas dentarias, disminución de la función masticatoria y fonética entre otros.

## II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

### Antecedentes.

**Martínez M. (2017)** Realizó una investigación sobre prevalencia de caries dental en primera molar permanente en niños de 6 a 12 años de la I.E. “Complejo Educativo Bernal, Piura 2017. Se trató de un estudio descriptivo, transversal y observacional, en 142 escolares. Obteniéndose 78.87% como resultados de la prevalencia de caries dental. El sexo femenino presentó mayor número de casos en lesiones cariosas en primeras molares permanentes con un 40.14 %, mientras que los varones fueron 38.73%. En cuanto a la edad fue el de 8 años con un 15.50% quien presentó mayor prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes. La primera molar inferior presentó mayores lesiones cariosas con un 68.31%. Concluyendo que la caries dental es más prevalente en el sexo femenino que en el sexo masculino y que los molares inferiores son tienden a ser más afectadas a comparación de los superiores. <sup>(4)</sup>

**Chiguala (2015)** en su estudio titulado “Prevalencia de caries dental en la primera molar permanente mandibular en niños de 6 a 12 años de edad en los Centros de Salud del Distrito del Porvenir, 2015”, tuvo como objetivo determinar la presencia de caries dental en las primeras molares inferiores; se trató de un estudio de corte transversal, descriptivo y observacional, con una muestra de 175 niños. Dentro de los resultados se observó que según la pieza dentaria el 93.1 % presentaron caries en la pieza 3.6; y el 95.4 % presentaron lesiones cariosas en la pieza 4.6; además no encontraron diferencia significativa entre la relación de la presencia de caries, edad y género. <sup>(5)</sup>

**Surco Laos (2015)** en su estudio denominado “Caries dental en primeras molares permanentes y factores asociados en los escolares de Santa Rosa de Yangas”, tuvo como finalidad determinar el comportamiento de la caries dental en los primeros

molares permanentes y sus factores asociados. Se trató de un estudio de tipo descriptivo y de corte transversal. Obtuvo como resultados que el 90.4 % de los escolares examinados presentaron lesiones cariosas, además las edades con mayor presencia de caries dental fueron el grupo etario de 12 y 11 años, y en relación al género, el sexo femenino (33.33 %) presentó más prevalencia de caries que el sexo masculino (31.43 %). <sup>(6)</sup>

**Lee Garcés (2013-2014)**, en su investigación titulada “Prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 6 a 12 años de edad. Escuela Primaria José Martí. Municipio Salvador, 2013-2014”, tuvo como propósito identificar la presencia de caries dental en los primeros molares permanentes, contando con una muestra de 75 niños entre los 6 a 12 años. Obteniéndose como resultados que el grupo de género masculino (46.9%) es el que predomina en la presencia de caries dental en las primeras molares permanentes, así como también el grupo etario de 9 a 10 años (45.45%). <sup>(7)</sup>

**Ninoska et al (2013)**, en su estudio denominado “Prevalencia de lesiones de caries en primeros molares permanentes en pacientes infantiles de UNIBE”, tuvo como finalidad conocer la presencia de lesiones cariosas en esmalte y dentina en los primeros molares permanentes. Los resultados obtenidos fueron que a la edad de 9 años mayor es la presencia de lesiones cariosas, y según el género, el femenino es el más afectado (38.6%) que el masculino (27.7%). <sup>(8)</sup>

**Gómez et al. (2013)**, en su trabajo de investigación titulado “Caries dental en los primeros molares permanentes en escolares”, tuvo como finalidad observar si existe la presencia de caries dental en los primeros molares permanentes. Se trató de un estudio observacional, descriptivo y transversal, en el cual se analizó 211 escolares.

Obtuvieron como resultados que el 40,3 % de la muestra presentaba caries dental en los primeros molares permanentes, y es en el grupo etario de 11 años (28.2 %) la mayor prevalencia de caries dental en las mismas piezas; sin embargo, encontraron diferencia significativa en relación al género del paciente. <sup>(9)</sup>

**Oropeza A, y Col (2012)** Realizaron un estudio transversal clínico, observacional y descriptivo en escolares de 11 años de edad de la delegación de Tláhuac, para determinar la experiencia de caries dental en los primeros molares permanentes. Se examinaron 464 molares de 116 escolares de ambos sexos. Presentaron experiencia de caries dental 68 niños (58.6%). El sexo femenino fue el más afectado que el masculino (31.0% & 29.7%). La molar inferior presentó mayor experiencia de caries dental 59.6%. El primer molar inferior derecho 31.9%, el izquierdo 28.7%. Los superiores presentaron un porcentaje menor muy similar entre ellos (20% y 19.38%). <sup>(10)</sup>

**Abreun, y Col (2011).** Realizaron un estudio descriptivo Observacional tomando una muestra de 122 fichas de pacientes entre 6 y 12 años que asistieron a la clínica Odontológica de UNIBE diciembre 55.74% pertenecieron al sexo femenino y 44.26% al masculino. Siendo el sexo femenino el más frecuente con 38.6% de molares con lesiones de caries a diferencia del sexo masculino 27.7%. El 63.1% tenía el primer molar superior derecho erupcionado sano, el 32.8% presentaba el primer molar superior derecho erupcionado con caries. De los cuales el más frecuente se encontraba en las edades de 9 y 10 años, El 57.3% presentaba el primer molar superior izquierdo sano y el 37.7 % con lesión cariosa, siendo la edad más frecuente 9 años. El 53.7% presentaba el primer molar inferior derecho sano, y el 31.95% con lesión cariosa edad más frecuente 9 años. Un 4% de piezas restauradas, un 1.6% ya habían perdido esta molar edad más frecuente 10 y 12 años. El 58.1% presentaba la primer molar inferior

izquierda sana, el 32.7 % con lesión cariosa, edad más frecuente 10 años, un 2.4% presentaba piezas restauradas, y 1.6% ya habían perdido esta pieza a la edad de 11 años.<sup>(11)</sup>

**Rodríguez M Y Col, (2011).** Realizaron una investigación observacional descriptiva transversal en niños de 6-11 años de la escuela primaria Remigio Díaz Quintanilla perteneciente al área de salud Olivos I, de municipio de Sancti Spíritus, en el período comprendido de septiembre a diciembre de 2011. La población estuvo compuesta por 622 niños, se realizó un muestreo intencional y quedó conformada la muestra por 526. La caries del primer molar permanente fue frecuente en el grupo de 10-11 años en casi la mitad de los pacientes. Existe predominio de caries dental en los molares inferiores con 66,1 %; en ambos sexos la higiene bucal fue regular, con un 80,7 % para el masculino y un 80,1 % para el femenino.<sup>(12)</sup>

**Gonzales , Y. (2009).** Realizo un estudio para determinar el comportamiento de la caries dental en la primera molar permanente en escolares de 6 a 13 años de edad, obtuvo como resultado que el primer grupo de edad (6 a 9 años) el 19.1% y 23.6% presentaron de 1 a 2 primeros molares permanentes afectados por caries dental, en el grupo de 10 a 13 años de edad se corroboró que el 34.4% presento una frecuencia de 2 primeras molares permanentes con caries dental. Al analizar la totalidad de la muestra estudiada se precisó que el 29.3% presentó dos primeros molares afectados. Se debe destacar que el 39.9% de los pacientes estudiados presentaron sus cuatro molares sanos.<sup>(13)</sup>

**Pérez J, Duque I, (2007).** Realizó estudio donde se evaluaron 3615 niños de 3 a 6 años de edad, dio como resultado que la prevalencia de caries dental fue de 80%, el CPOD para el grupo de 6 años fue de 0.11 (444) y para los de 12 años 1.25 (1.78). La

frecuencia de escolares con lesiones más severas caries fue de 17.37%. Así mismo se estableció que el 2.8% habían perdido alguno de sus primeros molares permanentes.

(14)

**Toscón J y Col (2005).** Realizaron un estudio descriptivo de corte transversal sobre la historia de caries dental en primeras molares permanentes a un grupo de 50 niños entre 5 y los 11 años frente a los conocimientos, actitudes y prácticas de sus madres cuyas edades fueron entre 20 y 52 años. De los 50 niños 30 (60%) eran niñas y 20 (40%) varones. Con respecto al nivel de escolaridad de las madres 24% estudiaron primaria, 64% bachillerato, 12% universitarios. En cuanto se refiere al conocimiento sobre la erupción de la primer molar permanente 46% respondieron que sabían que salían antes de los 8 años, 30% dijeron que no y 24% no sabían. De los 50 odontogramas que se analizaron para evaluar la historia de caries dental del primer molar permanente 34% mostraron niños sin experiencia de caries dental, 18% tenían una molar cariada, otros 18% dos molares cariadas, 12% tres molares cariadas y 18% sus cuatro molares permanentes cariadas. 62% no presentaban obturaciones, 26% un diente con obturación, 8% dos dientes obturados y 4% cuatro dientes obturados. <sup>(15)</sup>

**Discacciati, M. (2004).** Presento un estudio del Primer Molar permanente: Riesgos y Afecciones en sus Primeros Años, donde se tomó una base de 300 niños de 5, 6 y 7 años de edad cronológica. El estudio estuvo basado en Odontogramas a cada paciente y encuestas a 70 personas entre madres, maestras y médicos. Se obtuvo los siguiente resultados: del total de piezas examinadas, 429 elementos (52 %) presentan riesgo o actividad de caries, el riesgo de caries está presente desde el momento de la erupción en un 49 %, y de las 70 personas encuestadas 31.4% conoce la época normal de

erupción de la 1M (6 años + - 1) 50% dice que erupciona años más tarde (entre 9 y 12 años) y 18% está totalmente desinformado. <sup>(16)</sup>

## **BASES TEORICAS.**

### **Caries dental.**

La Organización Mundial de la Salud, considera a la caries como un proceso dinámico, que resulta por un disturbio del equilibrio entre la superficie del diente y el fluido de la biopelícula circundante de tal forma que en el tiempo, el resultado final puede ser una pérdida de mineral de la superficie dental. <sup>(17)</sup>

Simón-Soro A. (2015). La caries dental es una disbiosis, que se manifiesta principalmente por el consumo alto de azúcares fermentables. La disbiosis es la alteración del equilibrio y de la proporción entre las diferentes especies de microorganismos de la flora oral. <sup>(18)</sup>

Fejerskov O. 2015. La caries es una disolución química localizada en la superficie dentaria que resulta de eventos metabólicos conocidos como proceso carioso. La interacción combinada entre los depósitos microbianos y la pieza dental pueden resultar en una lesión cariosa que es el síntoma o signo del proceso. <sup>(19)</sup>

### **Etiología.**

Kidd E. (2016). La caries es una enfermedad multifactorial. Tal vez el factor etiológico que tenga mayor impacto en caries dental, es el consumo de azúcares, principalmente la frecuencia. El azúcar necesita ser metabolizada por bacterias presentes en la cavidad

oral principalmente el *S. Mutans*, cuya patogenicidad dependerá de su interacción con otras bacterias los ácidos orgánicos producido por el metabolismo será el responsable de ablandar el mineral del diente, dependerá también de otros factores como la calidad de la saliva, o la estructura dentaria. Si estos factores etiológicos interactúan de manera coordinada, el resultado será la pérdida mineral del diente, iniciándose el proceso de caries dental. <sup>(20)</sup>

### **Fisiopatología.**

Fejerskov O. (2015) Las lesiones progresan desde una simple pérdida mineral superficial, hasta una cavidad blanca y evidente. La pérdida mineral de la pieza dental es constante en la superficie dentaria, pero existe una dinámica de equilibrio que permite que los minerales que se han perdido, vuelvan a ser repuestos, llamado remineralización. Cuando el equilibrio se rompe nos encontramos ante una lesión superficial en el esmalte, que en este estadio puede ser revertido. Cuando este proceso continúa con un desbalance entre la mineralización y remineralización, se produce la cavidad que penetra en niveles más profundos del esmalte y la dentina. Si este proceso no se revierte estaríamos frente a una cavidad cariosa. <sup>(21)</sup>

### **Factores de riesgo asociados.**

Mejare I. (2014). Los factores de riesgo de caries dental en niños y niñas son múltiples e incluyen la experiencia pasada de caries dental, información socio demográfica y socio económico, condición médica entre otros. Estos parámetros, que se pueden medir

objetivamente, generan la determinación de nivel de riesgo subjetivo a través de diversas herramientas. El factor que predice de manera más precisa la probabilidad de lesión cariosa en el futuro, es la experiencia pasada de caries.<sup>(22)</sup>

### **Medio ambiente.**

Schwendike F. (2015). Podría haber ciertas discrepancias acerca de la definición de los factores que pueden ser considerados como medio ambientales. Según algunos autores, el medio ambiente podría estar representado por acciones culturales, frecuencia de consulta al odontólogo, exposición al flúor en diferentes formas, el estatus socio económico la frecuencia y cantidad de consumo de azúcares, antecedentes familiares de caries dental. Existe evidencia suficiente que relaciona los factores antes mencionados con la caries dental.<sup>(23)</sup>

### **Estilos de vida.**

Nakai Y. (2006) describe la caries dental como una enfermedad infecciosa en los primeros años de vida y luego una enfermedad que es influenciada por los estilos de vida (hábitos de higiene hábitos de dieta).<sup>(24)</sup> Algunos de estos hábitos son beneficiosos, y otros podrían generar problemas. Lo mismo sucede con la higiene. Existe una influencia muy importante de la familia en temas higiene. Un niño que comienza muy temprano a adquirir hábitos de higiene correctos, es posible que los mantenga toda su vida. Castilho AR.2013, Kumar S. (2016)<sup>(25) (26)</sup>

### **Factores hereditarios.**

Vieria AR. (2014), Opal S. (2015). Muchos de los factores relacionados a caries dental tienen un componente hereditario. Factores como el flujo y cantidad de saliva, la estructura dentaria, el sistema inmunitario y hasta las preferencia por los azucares, han demostrado un componente hereditario importante. Es probable que por ello, exista una relación directa entre los niveles de caries dental entre padres e hijos. Hay mucha investigación por hacer para determinar si hay genes específicos que tienen una influencia mayor sobre la herencia en caries dental.<sup>(27)</sup>

### **Diagnóstico.**

(Gómez J. 2013). Es la determinación de la naturaleza de una enfermedad mediante sus síntomas y signos. El diagnóstico de caries dental es el procedimiento más utilizado en la práctica odontológica para detectar las lesiones de caries en cualquiera de sus estadios: inicial avanzado. El método más común para el diagnóstico de caries dental es el visual-táctil aunque tiene algunas limitaciones sobre todo en lesiones iniciales.  
(32)

### **Criterios de Diagnóstico.**

Braga MM (2010). Existen varias características que definen una lesión cariosa. Es muy importante reconocer la diferencia entre lesiones activas e inactivas. En el cuadro N° 1 se describen las características de las lesiones de caries dental activa e inactivas.  
(36)

**Cuadro N° 1** características de las lesiones de caries de caries dental en relación a su actividad.

Lesión	Activa	Inactiva
--------	--------	----------

Localización	Zona de acumulación de placa	Zonas de auto limpieza
Aspecto	Opaca blanquecina	Oscura, brillante
Tacto	Áspera, rugosa, porosa.	Suave, lisa
Encía	Sangrado gingival adyacente	Ausencia de sangrado

### **Diagnóstico diferencial.**

Existen criterios bien definidos para el diagnóstico de caries dental, aunque para el clínico con poca experiencia podría haber confusión al presentarse alguna de las siguientes condiciones que podrían diagnosticarla erróneamente con caries dental.

### **Defectos del esmalte.**

Elfrink ME (2015). Un desarrollo alterado del esmalte en los estadios iniciales de su formación, especialmente en el momento de la calcificación, pueden llevar a producir defectos del esmalte en los dientes primarios y permanentes. En dientes primarios, estos defectos pueden ser hipoplasias (perdida de estructura dentaria), opacidades demarcadas, opacidades difusas y defectos lineales. Algunos defectos del esmalte tienen una definición diagnóstica, tal es el caso HIM (hipo mineralización de incisivos y molares). que aparecen en molares e incisivos permanentes y la SMDH (opacidades demarcadas en segundos molares primarias).<sup>(33)</sup>

Americano GC (2016). En muchas ocasiones, los defectos del esmalte son un área susceptible a caries dental y eso puede generar mayor confusión, ya que convienen los defectos por esmalte con las lesiones de caries dental.<sup>(34)</sup>

### **Manchas extrínsecas.**

Hatlab FN (1999). La anatomía del esmalte dentario con relieves puede generar la aparición de manchas extrínsecas en las fosas y fisuras y en otras áreas de los dientes primarios en permanentes. Estas manchas se pueden deber a colorantes en los alimentos o en medicamentos u otros productos. También podría deberse a bacterias cromógenas. Puede haber algo de confusión al momento de examinar las piezas dentarias y encontrar fosas y fisuras pigmentadas. Una fisura con una zona pigmentada no significa necesariamente una lesión de caries dental. <sup>(35)</sup>

### **Defectos hereditarios.**

Ghadia K. (2012). Existen varias condiciones hereditarias que generan defectos en el esmalte como la amelogénesis imperfecta. Los defectos que se generan la amelogénesis imperfecta son fáciles de detectar y diferenciar d caries dental. La amelogénesis imperfecta causa cambios generalizados y homogéneos en el esmalte. <sup>(38)</sup>

### **Exámenes auxiliares**

#### **De patología clínica:**

##### **Examen visual.**

Gómez J. (2013). El examen visual es el método más común utilizado para la detección de caries dental por su facilidad en la aplicación. Si bien es cierto, este método tiene muchas ventajas, y existen muchos estudios que han evaluado su especificidad y sensibilidad, los resultados han sido muy variados y con varias limitaciones debido a la metodología empleada. <sup>(32)</sup>

Giménez T (2015). Una revisión sistemática y meta análisis encontró que el método visual fue muy preciso para la detección de lesiones cariosas cuando se tomó como referencia la intervención operatoria. <sup>(39)</sup>

AAPD (2015-2016). Antes de realizar el examen clínico, se debe realizar una limpieza muy minuciosa de las superficies dentarias, teniendo en cuenta que la placa dental puede ocultar lesiones de caries dental, evitando detectar lesiones evidentes. La limpieza de los dientes debe hacerse con un cepillo de profilaxis y el uso de hilo dental u otras herramientas que produzcan superficies limpias y fáciles de observar. Los dientes con lesiones de caries dental incipiente, deben ser secados para su correcta detección. Es difícil detectar lesiones incipientes cuando los dientes están húmedos. <sup>(40)</sup>

### **Examen táctil.**

Fontana (2010). El método más efectivo para el examen táctil de los dientes es mediante el uso de una sonda. Es muy importante que la sonda que se use tenga punta roma, porque los exploradores con punta fina pueden generar microfracturas en los dientes.

El uso de la sonda roma debe ser sin mucha presión sobre la superficie dentaria, para evaluar el contorno y textura de las superficies. <sup>(41)</sup>

### **De imágenes.**

Schwendike (2015). El examen radiográfico se realiza como un complemento al examen clínico, y sólo si está indicado en el paciente. La detección de lesiones de

cualquier tipo (incluyendo las iniciales), tiene baja sensibilidad pero especificidades moderadas y altas.<sup>(23)</sup>

Fogarty (2015). Se debe hacer un balance entre el riesgo y beneficio para el paciente cuando se decida tomar una radiografía. En muchos casos, la detección de las lesiones de caries dental no varía significativamente si al examen clínico, le añadimos el examen radiográfico. Es por ello que se debe seleccionar cada caso individual para determinar si es realmente una ventaja tomar las radiografías.<sup>(42)</sup>

FDA/ADA (2016). Es muy importante que el paciente pueda ser protegido con mandil de plomo y protector tiroideo durante la toma de radiografías, además de utilizar radiografías de alta velocidad o digitales para evitar la radiación acumulativa.

### **De exámenes especializados complementarios.**

Twetman (2013), Gómez (2013). Existen métodos alternativos para la detección de lesiones cariosas: Métodos de fibra óptica, métodos de fluorescencia y métodos eléctricos. Hay insuficiente evidencia científica para la precisión diagnóstica de los métodos de fibra óptica y de fluorescencia cuantitativa inducida por luz. Los métodos eléctricos y fluorescencia por láser pueden ser métodos de complemento al examen visual, táctil y radiográfico, especialmente en superficies oclusales de molares permanentes y primarias pero con niveles de evidencia limitados es por ello que no son recomendados de forma rutinaria en la práctica diaria. La recomendación con el correspondiente grado de recomendación y nivel de evidencia.<sup>(43)</sup>

### **Primera molar permanente.**

Considerado la pieza dental vital de la cavidad bucal, son considerados como llave de oclusión según Angle. De 6 hasta los 12 años. Esta pieza dental es primordial para la actividad masticatoria. Teniendo en cuenta que el recambio de piezas deciduas a permanentes ocurre en este periodo. <sup>(28)</sup>

### **Desempeño de las primeras molares permanentes.**

Es el encargado de más del cincuenta por ciento de la actividad masticatoria. Apreciado como ayudante para el levante fisiológico. <sup>(29)</sup>

Se altera el equilibrio al perder esta pieza dental, colapsando la arcada, la oclusión traumática sería la consecuencia, también anomalías en la articulación temporomandibular. <sup>(30)</sup>

### **Pérdida de la primera molar permanente.**

Entre los doce y dieciocho años, estas piezas son más vulnerables a la caries dental. Ya que son las primeras en erupcionar siendo las inferiores antes que las superiores. Por ende son expuestas mayor tiempo a los microorganismos y ácidos que favorecen la desmineralización. <sup>(31)</sup>

La morfología complicada, facilita la colonización de bacterias y a la vez un cepillado complejo. Considerando la ley de la gravedad: los alimentos tienden a bajar depositándose en las piezas inferiores haciendo más sensibles las piezas dentales. <sup>(31)</sup>

### **Resultados de la pérdida de las primeras molares permanentes.**

Función masticatoria disminuida focalizada.

Alteración del crecimiento óseo de la mandíbula y maxilar, no estar presente esta pieza la fuerza masticatoria recae al lado contralateral provocando alteraciones. <sup>(31)</sup>

### **Índices epidemiológicos.**

Utilizado con reiteración en la indagación odontológica. En pronunciamientos de salud oral, para comparar y para contar la prevalencia de caries y otras enfermedades bucales, en los habitantes. Los índices utilizados son de dos tipos; Presencia o ausencia de la enfermedad. Otros índices, que son utilizados para enfermedades con desarrollo crónico, como la caries dental. En este suceso el índice debe dar una sospecha de padecimiento en la urbe. <sup>(32)</sup>

### **Índice CPOD.**

Desarrollado por Klein, Palmer y Knutson en la necesidad de estudiar el estado dental de los alumnos concurrentes a la escuela primaria en Hagerstown, Maryland, EUA, en 1935. Se utilizan para el conteo de la prevalencia de caries dental. Señalando la práctica de caries actual y pasada, considerando las piezas dentales con caries y tratamientos ejecutados.

Se consigue con la suma de los dientes permanentes cariados, dientes perdidos y dientes obturados, entre el total de personas estudiadas, el cual nos da un promedio. Considerando sólo 28 dientes <sup>(33)</sup>

### **III.HIPÓTESIS**

Este trabajo de investigación no precisa hipótesis por ser de tipo descriptivo.

## IV.METODOLOGÍA

### 4.1 Diseño de la investigación

El presente trabajo es de diseño epidemiológico, de nivel descriptivo, de tipo prospectivo y observacional.

### 4.2 Población y muestra.

#### Población

La población objetivo estuvo conformada por 300 alumnos de entre 8 a 10 años de edad, de nivel primaria de la institución educativa estatal “Sor Ana de los Ángeles” Distrito de Callao, Provincia de Callao, Departamento de Lima año 2018.

#### Muestra.

Para la selección de la muestra se utilizó el muestreo probabilístico aleatorio simple.

Para el cálculo del tamaño muestral se utilizó la siguiente fórmula para poblaciones finitas:

#### Ecuación estadística para proporciones poblacionales.

$$n = \frac{z^2(p \cdot q)}{e^2 + \frac{z^2(p \cdot q)}{N}}$$

n= Tamaño de la muestra

Z= Nivel de confianza deseado

p= Proporción de la población con la característica deseada (éxito)

q= Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso)

e= Nivel de error dispuesto a cometer

N= Tamaño de la población

En mi trabajo, consideré:

Z: El nivel de confianza del 95%, cuyo valor es de 1.96

p: Una proporción de 0.5

q: el complemento de p, es de 0.5

Margen de error: 5%

Población: 300

**Reemplazando valores.**

$$n = \frac{Z^2(p.q)}{e^2 + \frac{Z^2(p.q)}{N}} = \frac{(1,96)^2 (0,5 \times 0,5)}{(0,05)^2 + \frac{(1,96)^2(0,5 \times 0,5)}{300}} = 157$$

Tamaño de la muestra: **157**alumnos

**Criterios de selección:** para la formalización de la muestra se tendrá en cuenta los siguientes criterios de selección.

**Criterios de inclusión.**

Alumnos de ambos sexos de 8 a 10 años de edad.

Alumnos que presenten las cuatro primeras molares permanentes erupcionadas.

Pertenecer a la Institución Educativa “Sor Ana de los ángeles”.

Alumnos autorizados por los padres.

**Criterios de exclusión.**

Alumnos menores de 8 años y mayores de 10 años de edad.

Alumnos con aparatología ortodòntica.

Alumnos no autorizados por los padres

### **4.3 Definición y operacionalización de variables**

**Definición de variable:**

**Prevalencia de caries dental:** Enfermedad infecciosa con etiología multifactorial.

**Definición de Covariables:**

**Edad:** Tiempo que ha transcurrido un individuo desde su nacimiento hasta el momento.

**Género:** Característica sexual de carácter diferencial entre dos individuos de una misma especie.

### Operacionalización de variables

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>indicadores</b>	<b>Tipo</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Valores</b>
Prevalencia de Caries en primeras molares permanentes	Enfermedad infecciosa con etiología multifactorial.	COPD	Cuantitativa	Razón	
Edad	Tiempo que ha transcurrido un individuo desde su nacimiento hasta el momento	DNI	Cuantitativa	Razón	Edad en años
Género	Característica sexual de carácter diferencial entre dos individuos de una misma especie	DNI	Categorica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino</li> <li>• Femenino</li> </ul>

#### **4.4 Técnicas e instrumentos**

Observación a través del examen clínico, y el instrumento del índice de CPOD.

**Validado:** Según norma técnica en el documento técnico, Orientaciones para la Atención Integral de Salud en la Etapa de Vida Joven (R.M .N° 0456-2016/MINSA)/Ministerio de Salud. Dirección general de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública.

**Procedimiento:**

Se procedió de la siguiente manera. Antes de empezar, se conversó con la directora de la Institución Educativa mediante carta de presentación el cual se le explicó el proceso de la investigación luego de su autorización se procedió. En una segunda fase se efectuó una evaluación clínica a todos los alumnos. Los exámenes bucales se efectuaron en la institución educativa, en un lugar con buena iluminación natural de día, se usaron; espejo bucal, equipos de bioseguridad (guantes, mascarillas), lapiceros rojo y azul, ficha de evaluación clínica, (CPOD). Previamente se cepillaron los dientes, con la finalidad de eliminar los restos de alimentos que pudieran dificultar la observación de las superficies dentales.

Con los datos obtenidos se calculó el número de molares perdidos, cariados y obturados (CPOD) según género y edad. Así como el porcentaje de los componentes cariado (C), perdido (P) y obturado (O).

## **4.5 Plan de análisis**

Los datos obtenidos se ingresaron a la base de datos en el programa Microsoft Excel. Se utilizó estadística descriptiva, medidas de tendencia central y dispersión para variables cuantitativas y frecuencias absolutas y relativas para variables categóricas, asimismo se utilizaron tablas de distribución de frecuencias, diagramas sectoriales y de barras.

## 4.6 Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	METODOLOGIA
<p>¿Cuál es la prevalencia de caries en las primeras molares permanentes en alumnos de nivel primaria de la Institución Educativa Estatal (I.E.E.) “Sor Ana de los Ángeles Distrito de Callao, Provincia de Callao, Departamento de Lima, año 2018?</p>	<p><b>General:</b> Determinar la prevalencia de caries en las primeras molares permanentes en alumnos de nivel primaria de la institución educativa estatal. “Sor Ana de los Ángeles distrito de Callao, provincia de Callao, departamento de Lima, año 2018.</p> <p><b>Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar la prevalencia de caries dental según CPOD en primeras molares permanentes en alumnos de nivel primaria de la Institución Educativa Estatal “Sor Ana de los Ángeles” Distrito de Callao, Provincia de Callao, Departamento de Lima año 2018.</li> <li>• Determinar la prevalencia de caries dental según edad, en primeras molares permanentes en alumnos de nivel primaria de la I.E.E. “Sor Ana de los Ángeles” Distrito de Callao, Provincia de Callao, Departamento de Lima año 2018.</li> <li>• Determinar la prevalencia de caries dental según sexo, en primeras molares permanentes en alumnos de nivel primaria de la Institución Educativa estatal “Sor Ana de los Ángeles” Distrito de Callao, Provincia de Callao, Departamento de Lima año 2018.</li> </ul>	<p>Prevalencia de Caries en primeras molares permanentes.</p> <p><b>Covariables:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad</li> <li>• Género</li> </ul>	<p><b>Tipo:</b> Transversal, prospectivo y observacional.</p> <p><b>Nivel:</b> descriptivo.</p> <p><b>Diseño:</b> Epidemiológico</p> <p><b>Población:</b> La población estuvo conformado por todos los alumnos de 8 a 10 años de edad que acuden la I.E.E. “Sor Ana de los Ángeles” distrito de Callao, provincia de Callao, departamento de Lima año 2018.</p> <p><b>Muestra:</b> Para la selección de la muestra se utilizó el muestreo no probabilístico por conveniencia.</p>

#### **4.7 Principios éticos.**

La Asociación Médica Mundial (AMM) ha promulgado la Declaración de Helsinki como una propuesta de principios éticos para investigación médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano y de información identificables. Para el desarrollo del presente estudio se consideró los principios éticos basados en la Declaración de Helsinki (WMA, Octubre 2013) en donde se considera que en la investigación se debe proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación. <sup>(60)</sup>

## V. RESULTADOS

### 5.1 Resultados:

**TABLA N° 1**

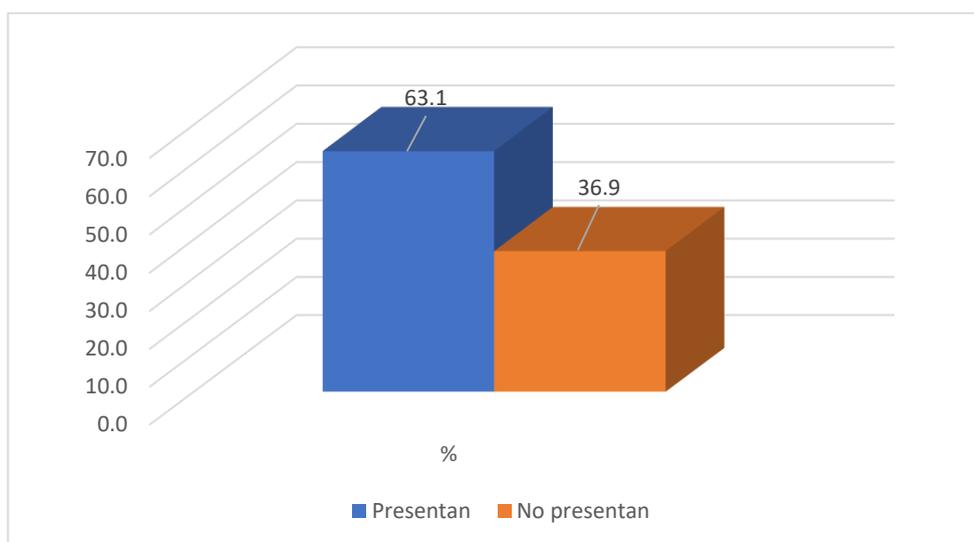
PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN ALUMNOS DE NIVEL PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ESTATAL “SOR ANA DE LOS ÁNGELES” DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA DE CALLAO, DEPARTAMENTO DE LIMA, AÑO 2018.

Caries	%
Con caries	63.1
Sin caries	36.9
total	100.0

Fuente: Ficha clínica de examen.

**GRÁFICO N° 1**

PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN ALUMNOS DE NIVEL PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ESTATAL “SOR ANA DE LOS ÁNGELES” DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA DE CALLAO, DEPARTAMENTO DE LIMA, AÑO 2018.



Fuente: Tabla N° 1

**TABLA N° 2**

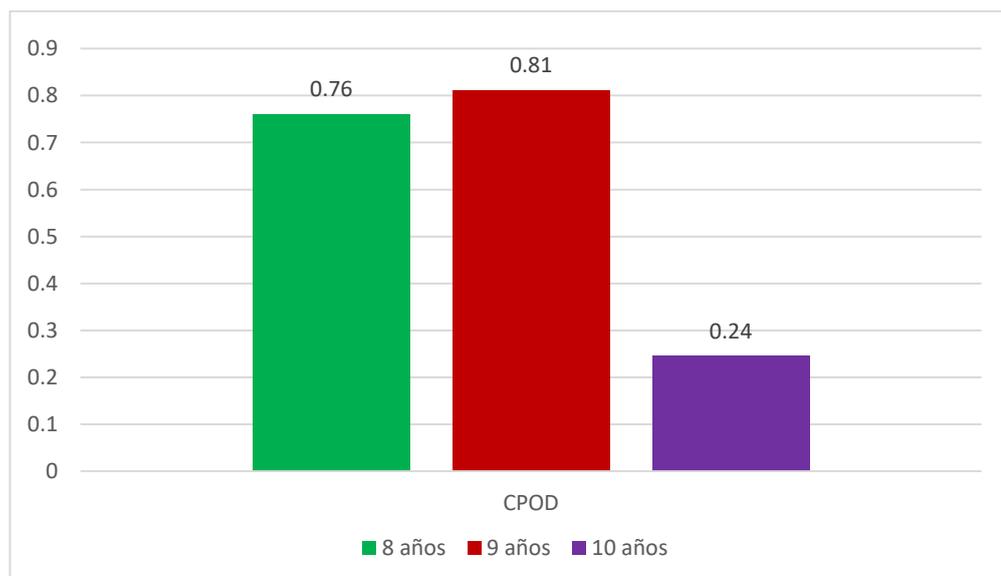
PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN PRIMERAS MOLARES PERMANENTES SEGÚN CPOD EN ALUMNOS DE NIVEL PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ESTATAL “SOR ANA DE LOS ÁNGELES” DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA DE CALLAO, DEPARTAMENTO DE LIMA, AÑO 2018.

EDAD	CPOD
8 años	0.76
9 años	0.81
10 años	0.24

Fuente: Ficha clínica de examen CPOD.

**GRÁFICO N° 02**

PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN PRIMERAS MOLARES PERMANENTES SEGÚN CPOD EN ALUMNOS DE NIVEL PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ESTATAL “SOR ANA DE LOS ÁNGELES” DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA DE CALLAO, DEPARTAMENTO DE LIMA, AÑO 2018.



Fuente: Tabla N°2

**TABLA N° 3**

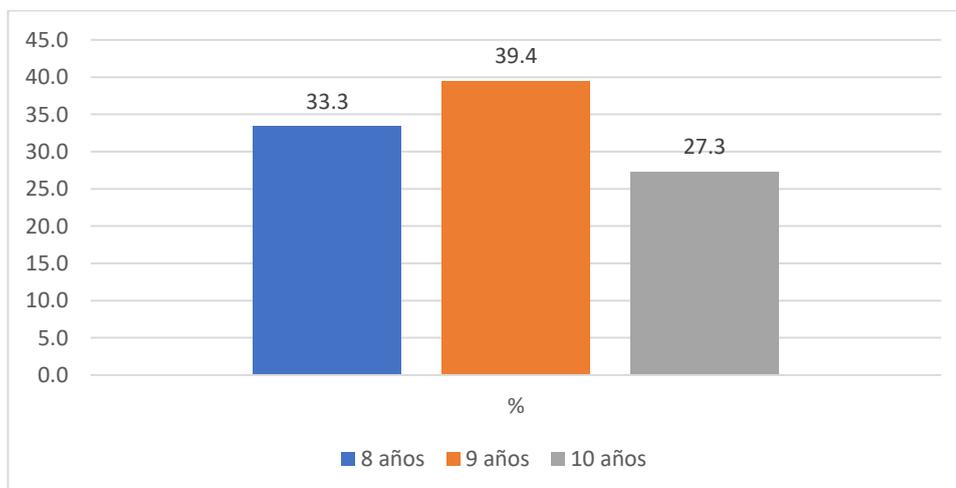
PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN PRIMERAS MOLARES PERMANENTES SEGÚN EDAD EN ALUMNOS DE NIVEL PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ESTATAL “SOR ANA DE LOS ÁNGELES” DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA DE CALLAO, DEPARTAMENTO DE LIMA, AÑO 2018.

Edad	N	Frecuencia	%
8 años	50	33	33.3
9 años	58	39	39.4
10 años	49	27	27.3
total	157	99	100.0

Fuente: Ficha clínica de examen.

**GRÁFICO N° 3**

PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN PRIMERAS MOLARES PERMANENTES SEGÚN EDAD EN ALUMNOS DE NIVEL PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ESTATAL “SOR ANA DE LOS ÁNGELES” DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA DE CALLAO, DEPARTAMENTO DE LIMA, AÑO 2018.



Fuente: Tabla N° 3

**TABLA N° 4**

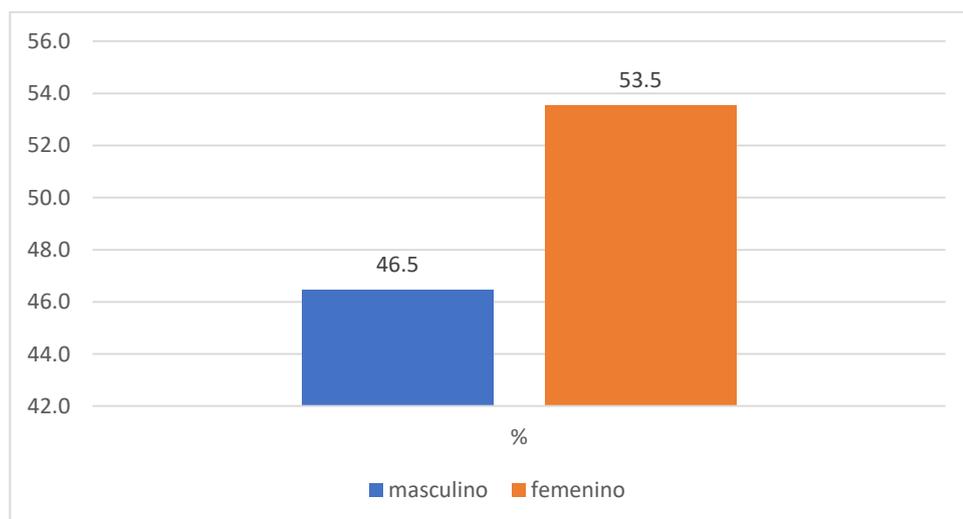
PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN PRIMERAS MOLARES PERMANENTES SEGÚN SEXO EN ALUMNOS DE NIVEL PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ESTATAL “SOR ANA DE LOS ÁNGELES” DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA DE CALLAO, DEPARTAMENTO DE LIMA, AÑO 2018.

Sexo	n°	Frecuencia	%
Masculino	78	46	46.5
Femenino	79	53	53.5
total	157	99	100.0

Fuente: Base de datos ficha CPOD.

**GRÁFICO N° 4**

PREVALENCIA CARIES DENTAL EN PRIMERAS MOLARES PERMANENTES SEGÚN SEXO EN ALUMNOS DE NIVEL PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ESTATAL “SOR ANA DE LOS ÁNGELES” DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA DE CALLAO, DEPARTAMENTO DE LIMA, AÑO 2018.



Fuente: Base de datos ficha CPOD.

## 5.2 Análisis de los resultados:

Al examen clínico, los alumnos de nivel primaria de la Institución Educativa Estatal “Sor Ana de los Ángeles “. Se halló que, la prevalencia de caries dental en primeras molares permanentes corresponde al 63.1% de la muestra. Comparando con **Martínez M. (2017)**. Obtuvo como resultado 78.87% de la prevalencia de caries dental. En cuanto a la edad fue el de 8 años con un 15.50% quien presentó mayor prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes. La primera molar inferior presento mayor casos de caries con un 68.31%. Concluye que, la caries dental es más prevalente en el sexo femenino, los molares inferiores fueron las más afectadas a comparación de los superiores.

El estudio de **Lee Garcés (2013-2014)**. Obtuvo como propósito identificar la caries dental en los primeros molares permanentes, con una muestra de 75 alumnos entre los 6 a 12 años. Obteniendo que, el género masculino (46.9%) es el que predomina en caries dental en las primeras molares permanentes, así como también el grupo etario de 9 a 10 años (45.45%).<sup>(7)</sup>

Al examen clínico, los alumnos de nivel primaria de la Institución Educativa Estatal “Sor Ana de los Ángeles “. Se halló que, la prevalencia de caries dental en primeras molares permanentes según CPOD corresponde a 0.78. Comparando con la investigación de **Pérez J, Duque I, (2007)**. Obtuvo como resultado 0.78 según CPOD.

Al examen clínico, los alumnos de nivel primaria de la Institución Educativa Estatal “Sor Ana de los Ángeles “. Se halló que, la mayor prevalencia de caries dental en

primeras molares permanentes según grupo etario corresponde a los 9 años de edad con un 39.4 %. Comparando con **Martínez M. (2017)**. Obtuvo que a la edad de 8 años se presentó mayor prevalencia de caries en primeras molares permanentes, un 15.50%. En esta investigación; **Lee Garcés (2013-2014)**. También el grupo etario de 9 a 10 años (45.45%). **Ninoska et al (2013)**, Los resultados obtenidos fueron que a la edad de 9 años presentan mayor presencia de lesiones cariosas. **Gonzales Y. (2009)**. Obtuvo también en su investigación que la mayor prevalencia de caries es a los 9 años con un 23.6%.

Al examen clínico, los alumnos de nivel primaria de la Institución Educativa Estatal “Sor Ana de los Ángeles “. Se halló que, la prevalencia de caries dental en primeras molares permanentes según género la presenta el sexo femenino con un 53.5%. El sexo masculino un 46.5%. Comparando con las siguientes investigaciones encontramos que **Martínez M. (2017)** sexo femenino presentó un 40.14 %, mientras que los varones fueron 38.73%. **Bermúdez, S. Col (2013)**, en su investigación obtuvo 36% correspondiente al sexo masculino y el sexo femenino un 64%. También a **Lee Garcés (2013-2014)**. Obtuvo (46.9%) en el sexo masculino, **Ninoska et al (2013)**, El sexo femenino es más afectado con un (38.6%), el sexo masculino un (27.7%).

**Oropeza A, y Col (2012)**. El más afectado fue con un 31% corresponde al sexo femenino y el masculino 29.7%. Se suma al resultado **Abreun, y Col (2011)**. En su investigación también el sexo femenino predominó en las estadísticas con un 38.6% en comparación al del sexo masculino con un 27.7%.

## VI. CONCLUSIONES

Del estudio realizado a los alumnos de nivel primaria de la Institución Educativa Estatal “Sor Ana de los Ángeles “Se determinó la prevalencia general de caries dental en primeras molares permanentes corresponde a 63.1% de alumnos afectados.

Del estudio realizado a los alumnos de nivel primaria de la Institución Educativa Estatal “Sor Ana de los Ángeles “Se determinó la prevalencia general de caries dental en primeras molares permanentes según CPOD corresponde a 0.78.

Del estudio realizado a los alumnos de nivel primaria de la Institución Educativa Estatal “Sor Ana de los Ángeles “Se determinó la mayor prevalencia de caries dental en primeras molares permanentes según edad corresponde a los 9 años edad con el 39.4%.

Del estudio realizado a los alumnos de nivel primaria de la Institución Educativa Estatal “Sor Ana de los Ángeles “Se determinó la mayor prevalencia de caries dental en primeras molares permanentes según genero corresponde al sexo femenino con un 53.5% enfatizando los resultados de anteriores investigaciones.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS. Avances recientes en salud bucodental. Informe técnico. Ginebra: Comité de expertos de la OMS.826.
2. Bordoni N,Squassi A, Bonazzi M, Bellagamba H. Caries dental en niños con diferente nivel socio económico. Rev Arg Odon Niños. 2001; 30(4).
3. Callao Md. Municipalidad del Callao. [Online]; 2015..Disponible en:  
<http://www.municallao.gob.pe/index.php/la-provincia/resena-historica-del-callao>
4. Martínez M. Prevalencia de caries dental en primera molar permanente en niños de 6 a 12 años de la I.E. Complejo Educativo Bernal, Piura, 2017 (Tesis) Universidad Cesar Vallejo, Lima-Perú.
5. Chiguala Garay, CA, prevalencia de caries dental en la primera molar permanente mandibular en niños de 6 a 12 años en los centros de salud Distrito del Porvenir, 2015. (Tesis) Perú Universidad Peruana Antenor Orrego 2015.
6. Surco Laos JN. Caries dental en primeras molares permanentes y factores asociados en los escolares de Santa Rosa Yangas. [Tesis]. Perú; Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2015.
7. Lee Garcés, Y. Prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 6 a 12 años de edad. Escuela Primaria José Martí. Municipio Salvador, 2013-2014. [Tesis] Cuba: 2014.
8. Ninosk A, Yeara J, Sapeg G, Féliz LE. Prevalencia de lesiones de caries en primeros molares permanentes en pacientes infantiles de UNIBE. (República Dominicana) 2014: 4(2): 166-177.
9. Gómez Capote I, Hernández Roca CV, León Montano V, Camacho Suárez AM, Clausell Ruiz M. Caries dental en los primeros molares permanentes en

- escolares. Rev. Médica Electrónica. (Cuba) 2015; 37(3): 207-216. Disponible en: <https://goo.gl/ZYXTPY>.
10. Oropeza A, Molina N, Castañeda E. Caries Dental en primeros molares permanentes de escolares de la Delegación De Tiáhuac. Revista AMD. 2012; LXIX N°2 63-8.
  11. Abreu N, Yetará G, Felix E. Prevalencia de lesiones de caries en primeros molares permanentes en pacientes infantiles de UNIBE. Santo Domingo República Dominicana.
  12. Rodríguez F Mursulí M, Perez M, Martínez M, Estado de salud del primer molar permanente en niños de 6-11 años. Sancti Spíritus.2011 Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus.
  13. Gonzales Y. Sexto N. Comportamiento de la caries dental en escolares. En: Venezuela; 2009.
  14. Pérez J. Duque I. Asociación del Streptococcus mutans y lactobacilos con la caries dental en niños. Rev. cubana estomatol. 2007; 44.
  15. Toscón E. Aránzazu L, Velasco T, Trujillo K, Paz M. Primer molar permanente. Colomb Med. 2005; 36(3).
  16. Discacciati de Lértora MSLMF. Primera molar permanente: Principios y afecciones en sus primeros años. Catedra de odontología U.N.N.E Argentina.
  17. OMS. Avances recientes en salud bucodental. Informe técnico. Ginebra: Comité de expertos de la OMS.826.
  18. Simón-Soro A, Mira A. Solving the etiology of dental caries. Trends Microbiol 2015; 23(2):76- 82.

19. Fejerskov O, Nyvad B, Kidd E. Dental Caries: The Disease and its Clinical Management. ed. Wiley-Blackwell; 3<sup>a</sup> ,2015.
20. Kidd E, Fejerskov O. Essentials of Dental Caries. Oxford University Press; 4, 2016.
21. Fejerskov O, Nyvad B, Kidd E. Dental Caries: The Disease and its Clinical Management. ed. Wiley-Blackwell; 3<sup>a</sup> ,2015.
22. Mejàre I, Axelsson S, Dahlén G, Espelid I, Norlund A, Tranaeus S, Twetman S. Caries risk assessment. A systematic review. Acta Odontol Scand. 2014 Feb;72(2):81-91
23. Schwendicke F, Dörfer CE, Schlattmann P, Foster Page L, Thomson WM, Paris S. Socioeconomic inequality and caries: a systematic review and meta-analysis. J Dent Res 2015; 94(1):10-8
24. Nakai Y. Influence of maternal xylitol consumption on mother-child transmission of cariogenic bacteria during and after pregnancy – a promising strategy against initiation of caries. Finnish Dental Journal, 2006 (1): 12-17
25. Castilho AR, Mialhe FL, Barbosa Tde S, Puppim-Rontani RM. Influence of family environment on children's oral health: a systematic review. J Pediatr (Rio J). 2013; 89(2):116-2.
26. Kumar S, Tadakamadla J, Johnson NW. Effect of Toothbrushing Frequency on Incidence and Increment of Dental Caries: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Dent Res 2016; 95(11):1230-6
27. Vieira AR, Modesto A, Marazita ML. Caries: review of human genetics research. Caries Res 2014; 48(5):491-506.

28. Dopico MP, Castro C. Importancia del primer molar permanente y consecuencias clínicas de su pérdida en edades tempranas del desarrollo. RAAO. 2015; 54: 23 – 27. Disponible en: <https://goo.gl/vPek62>
29. Rojas R, Camus M. Estudio epidemiológico de la caries según índice ceo-d y COP-D en preescolares y escolares de la comuna de Río Hurtado, IV Región. Rev. Dent. (Chile). 2001; 92 (1): 17-22.
30. Lewis Menaker DMD. Bases biológicas de la caries dental. En: Salvat; 1999.p.233-320.
31. Helen J. Statistics Applied to Dentistry. Monografía. EEUU: Universidad de Michigan.
32. Gómez J, Téllez M, Pretty IA, Ellwood RP, Ismail AI. Non-cavitated carious lesions detection methods: a systematic review. Community Dent Oral Epidemiol 2013; 41(1): 54-66.
33. Elfrink ME, Ghanim A, Manton DJ, Weerheijm KL. Standardised studies on Molar Incisor Hypomineralisation (MIH) and Hypomineralised Second Primary Molars (HSPM): a need. Eur Arch Paediatr Dent 2015;16(3):247-55
34. Americano GC, Jacobsen PE, Soviero VM, Haubek D. A systematic review on the association between molar incisor hypomineralization and dental caries. Int J Paediatr Dent. 2016 Apr 21 [Epub ahead of print]
35. Hattab FN, Qudeimat MA, al-Rimawi HS. Dental discoloration: an overview. J Esthet Dent 1999;11(6):291-310
36. Braga MM, Mendes FM, Ekstrand KR. Detection activity assessment and diagnosis of dental caries lesions. Dent Clin North Am 2010; 54(3):479-93.

37. Schwendicke F, Tzschope M, Paris S. Radiographic caries detection: A systematic review and meta-analysis. *J Dent* 2015; 43(8): 924-33.
38. Gadhia K, McDonald S, Arkutu N, Malik K. Amelogenesis imperfecta: an introduction. *Br Dent J* 2012; 212(8):377-9
39. Gimenez T, Piovesan C, Braga MM, Raggio DP, Deery C, Ricketts DN, Ekstrand KR, Mendes FM. Visual Inspection for Caries Detection: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Dent Res* 2015; 94(7): 895-904.
40. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on the Dental Home. *Pediatr Dent Reference Manual* 2016-17; 38(6): 25-6.
41. Fontana M, Zero DT, Beltrán-Aguilar ED, Gray SK. Techniques for assessing tooth surfaces in school-based sealant programs. *J Am Dent Assoc* 2010; 141(7): 854-60.
42. Fogarty WP, Drummond BK, Brosnan MG. The use of radiography in the diagnosis of oral conditions in children and adolescents. *N Z Dent J*. 2015 Dec; 111(4): 144-50
43. Twetman S, Axelsson S, Dahlén G, Espelid I, Mejàre I, Norlund A, Tranæus S. Adjunct methods for caries detection: a systematic review of literature. *Acta Odontol Scand* 2013; 71(3-4):388-9.



Anexo N° 2

Carta de presentación (cargo).

**CARGO**

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE  
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

"Año del Dialogo y Reconciliación Nacional"

MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DEL CALLAO  
Institución Educativa "SOR ANA DE LOS ANGELES"  
MESA DE PARTES  
N° de Expediente: 5063  
Fecha: 14-08-18  
Hora: 13:50  
Firma: [Handwritten Signature]

Chimbote, 04 de Agosto del 2018

**CARTA N° 112-2018- DIR-EPOD-FCCS-ULADECH Católica**

Sra.:  
Lic. Ana María Monteza Rodriguez  
Directora de la I. E. "Sor Ana de los Angeles"

Presente.

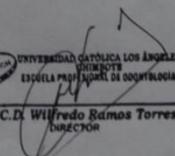
A través del presente, reciba Ud. el cordial saludo en nombre de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, en esta ocasión en mi calidad de director de la Escuela Profesional de Odontología, para solicitarle lo siguiente:

En cumplimiento del Plan Curricular del programa de Odontología, el estudiante viene desarrollando un taller de titulación, a través de un trabajo de investigación denominado "PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN ALUMNOS DE NIVEL PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ESTATAL SOR ANA DE LOS ANGELES, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA DEL CALLAO, DEPARTAMENTO DE LIMA, AÑO 2018"

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

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

Atentamente;

  
Mg. C.D. Wilfredo Ramos Torres  
DIRECTOR

Av. Pardo N° 4045 - Chimbote - I  
Teléfono: (043) 350411 - (043) 209  
E-mail: uladech\_odontologia@hotmail.com  
Web Site: www.uladech.edu



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

## ANEXOS

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por este conducto y en pleno uso de mis facultades físicas y mentales, doy mí consentimiento para que mi hijo (a):

..... Sea tratado como parte del estudio: “Prevalencia de caries dental en primeras molares inferiores permanentes en alumnos de nivel primaria de la institución educativa Sor Ana de los Ángeles” año 2018. Estoy informado de todas y cada una de las fases del estudio. Tengo pleno conocimiento que: Le realizaran un examen clínico dental a mi hijo (a) para obtener información del número de piezas dentales que presentan caries en las primeras molares permanentes. Este estudio no representa ningún riesgo para la salud,

Del mismo modo me comprometo a:

Permitir se le realice el examen clínico dental a mi hijo(a).

Por medio de la presente hago constar que se me ha explicado a mi completa satisfacción en qué consiste el estudio.

.....

Firma del padreo tutor

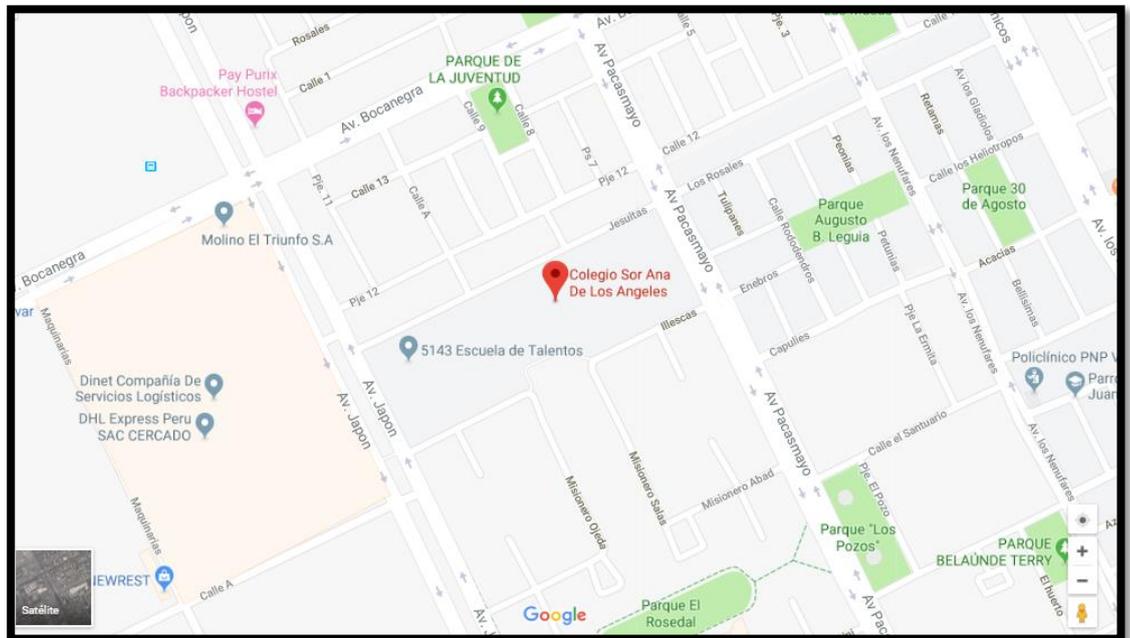
.....

Firma del responsable

Anexo N° 4



*Fotografía entrada principal de la institución educativa estatal “Sor Ana de los Ángeles.”*



*Mapa de ubicación geográfica de la institución educativa estatal “Sor Ana de los Ángeles.”*

Anexo N° 5



*Fotografía con la Sub Directora de nivel primaria Lic. Roxana Luque de la institución educativa estatal “Sor Ana de los Ángeles.”*



*Fotografía con alumno de la institución educativa estatal “Sor Ana de los Ángeles.”*

Anexo N° 6



*Fotografía con alumna de la institución educativa estatal “Sor Ana de los Ángeles.”*

**Anexo N° 7**

**Sabana de datos**

Nº	EDAD	GENERO	INDICE CPOD			
			Pza. 16	Pza. 26	Pza.36	Pza.46
1	8	femenino	C			
2	8	femenino	C			C
3	8	femenino	C	C	C	
4	8	femenino				C
5	8	femenino		C		
6	8	femenino	C			
7	8	femenino		C		
8	8	femenino	C			
9	8	femenino		C		C
10	8	femenino			C	C
11	8	femenino				C
12	8	femenino	C			O
13	8	femenino				
14	8	femenino			C	C
15	8	femenino				
16	8	femenino				
17	8	femenino				
18	8	femenino			O	
19	8	femenino				O
20	8	femenino			C	C
21	8	femenino				
22	8	femenino	C		C	
23	8	femenino		C		
24	8	femenino			C	
25	8	femenino			C	C
26	8	femenino	C			
27	8	femenino				
28	8	femenino				
29	8	masculino				
30	8	masculino		C		C
31	8	masculino			C	
32	8	masculino				C
33	8	masculino			C	
34	8	masculino				
35	8	masculino				
36	8	masculino				C
37	8	masculino			C	
38	8	masculino				

39	8	masculino			C	C
40	8	masculino			C	C
41	8	masculino				C
42	8	masculino	C			
43	8	masculino		C		
44	8	masculino			O	C
45	8	masculino				
46	8	masculino	C	C	C	C
47	8	masculino				
48	8	masculino	C	O		
49	8	masculino				
50	8	masculino				
51	9	femenino				
52	9	femenino				
53	9	femenino				
54	9	femenino				
55	9	femenino		C	C	C
56	9	femenino		C		
57	9	femenino	C	C	C	C
58	9	femenino			C	C
59	9	femenino			C	C
60	9	femenino			C	C
61	9	femenino			C	
62	9	femenino			C	
63	9	femenino	C			
64	9	femenino			C	
65	9	femenino	C		C	
66	9	femenino		C		C
67	9	femenino		C		O
68	9	femenino	C			
69	9	femenino	C		O	
70	9	femenino			C	
71	9	femenino	C		O	
72	9	femenino				
73	9	femenino			C	C
74	9	femenino				
75	9	femenino				
76	9	femenino				
77	9	masculino				O
78	9	masculino			C	C
79	9	masculino				O
80	9	masculino				
81	9	masculino				

82	9	masculino			C	
83	9	masculino		C		
84	9	masculino		C		
85	9	masculino				
86	9	masculino			C	
87	9	masculino				C
88	9	masculino				
89	9	masculino			C	C
90	9	masculino	C			
91	9	masculino				
92	9	masculino			C	C
93	9	masculino				
94	9	masculino			C	O
95	9	masculino	C		C	
96	9	masculino		C		C
97	9	masculino	C		O	
98	9	masculino		C		
99	9	masculino	C	C	C	C
100	9	masculino			C	
101	9	masculino		C		
102	9	masculino	C	C	C	C
103	9	masculino	C	C	C	C
104	9	masculino			C	C
105	9	masculino	C	C	C	C
106	9	masculino				
107	9	masculino				O
108	9	masculino				
109	10	masculino				
110	10	masculino				
111	10	masculino				
112	10	masculino				
113	10	Masculino	C	C	C	C
114	10	masculino	C	C	C	C
115	10	masculino	C	C	C	C
116	10	masculino			C	
117	10	masculino		C	C	C
118	10	masculino				
119	10	masculino	C			
120	10	masculino	C	C	C	C
121	10	masculino		C	C	C
122	10	masculino				
123	10	masculino			C	
124	10	masculino				

125	10	masculino				
126	10	masculino				
127	10	masculino				
128	10	masculino				
129	10	masculino		O		
130	10	masculino	O	O	O	O
131	10	masculino	C	C	C	C
132	10	masculino	C	C		
133	10	femenino	O	O	O	O
134	10	femenino	C	C		
135	10	femenino		C		
136	10	femenino		C		
137	10	femenino		C		
138	10	femenino			C	
139	10	femenino	C		C	C
140	10	femenino	C	C	C	
141	10	femenino	C	C	C	C
142	10	femenino	C	C	C	C
143	10	femenino	C	C	C	
144	10	femenino	C	C	C	C
145	10	femenino	C	C	O	O
146	10	femenino		C	C	C
147	10	femenino	C	C	C	C
148	10	femenino				
149	10	femenino				
150	10	femenino				
151	10	femenino				
152	10	femenino				
153	10	femenino				
154	10	femenino				
155	10	femenino	C		O	
156	10	femenino		C		C
157	10	femenino				

**LEYENDA: C = CARIADO**

**P = PERDIDO**

**O = OBTURADO**