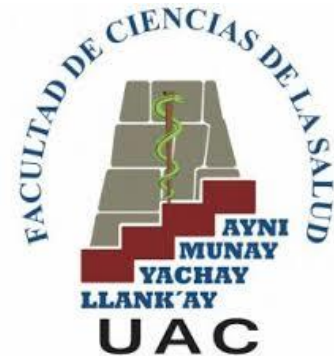




UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA



BORRADOR DE TESIS

“PREVALENCIA DE CARIES EN ESCOLARES DE 6 A 12 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI DE LA LOCALIDAD DE VILLA SALVACIÓN DISTRITO Y PROVINCIA DEL MANU – MADRE DE DIOS EN EL MES DE OCTUBRE 2018”

Presentado por el bachiller:

Edgard Mendoza Gonzales

Para optar al Título Profesional de
Cirujano Dentista.

ASESOR:

Dr. Cesar Enrique Herrera Menéndez

CUSCO-PERÚ

2020



DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación lo dedico principalmente a Dios, por ser el inspirador y darme fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A mi madre María por todo el apoyo, cariño y comprensión que me ha demostrado, a mis hijos y amistades especiales.



AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mis más sinceros agradecimientos a todos aquellos que, en forma directa e indirecta colaboraron para la realización del presente trabajo de investigación.

.
A los profesores de la Escuela Profesional de Estomatología, en particular a mi asesor Dr. Cesar Enrique Herrera Menéndez, por haberme guiado y por haber confiado en mi trabajo, a mis dictaminantes por su buena disposición, voluntad, buenos consejos y a todos los docentes que han contribuido en mi formación académica.



ÍNDICE

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	ix
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	1
1.1 PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.....	1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	3
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
1.4 JUSTIFICACIÓN	4
1.5 ASPECTOS ÉTICOS.....	6
CAPÍTULO II.....	7
MARCO TEÓRICO	7
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
2.1.1 Antecedentes Internacionales.....	7
2.1.2 Antecedentes Nacionales	10
2.1.3 Antecedentes Locales	13
2.2 BASES TEÓRICAS.....	16
2.2.1 Definición de caries dental.....	16
2.2.2 Factores de la caries	17
2.2.3 TEORÍAS DE LA CARIES.....	20
2.2.4 FACTORES VINCULADOS A LA ESTRUCTURA DEL ESMALTE DENTAL.....	21
2.2.5 FACTORES RELACIONADOS CON LA SALIVA.....	22
2.2.6 FACTORES RELACIONADOS CON LA INTERACCIÓN ENTRE LA ESTRUCTURA DEL ESMALTE DENTAL Y LA SALIVA.....	22
2.2.9 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA CARIES DENTAL.....	23
2.2.10 CLASIFICACIÓN DE CARIES DE ACUERDO A LOS TEJIDOS DEL DIENTE.....	25



2.2.11 CLASIFICACIÓN DE CARIES DE ACUERDO A SU EVOLUCIÓN.....	27
2.2.12 CARIES DENTAL DETENIDA (SEGÚN SU ACTIVIDAD).....	27
2.2.13 ÍNDICE DE KLEIN Y PALMER Y DE GRUEBBEL. (CPOD Y ceod).....	28
2.3 MARCO CONCEPTUAL.....	31
2.4 VARIABLES.....	32
2.4.1 VARIABLE DE INVESTIGACIÓN.....	32
2.4.2 COVARIABLES:.....	32
2.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	34
CAPÍTULO III.....	34
DISEÑO METODOLÓGICO.....	34
3.1 TIPO DE ESTUDIO.....	34
3.2 POBLACIÓN.....	34
3.3 MUESTRA.....	35
3.4 TIPO DE MUESTREO.....	36
3.5 CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	36
3.5.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	36
3.5.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	37
3.6 TÉCNICA E INSTRUMENTO.....	37
3.7 PROCEDIMIENTOS.....	38
PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS.....	38
ACCIONES.....	38
PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	38
3.8 RECURSOS.....	39
3.9 CAMPO DE INVESTIGACIÓN.....	41
3.10 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE DATOS.....	41
CAPÍTULO IV.....	56
RESULTADOS.....	56



CAPÍTULO IV	50
DISCUSIÓN	50
CAPÍTULO IV	56
CONCLUSIÓN	56
SUGERENCIAS	57
ANEXOS	63



ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1 Distribución numérica y porcentual del sexo de estudiantes de la institución educativa José Carlos Mariátegui de la localidad de villa salvación	42
Cuadro 2 Distribución numérica y porcentual de la edad de estudiantes de la institución educativa José Carlos Mariátegui de la localidad de villa salvación	43
Cuadro 3 Prevalencia de caries de estudiantes de la institución educativa José Carlos Mariátegui de la localidad de villa salvación	44
Cuadro 4 Prevalencia de caries según sexo de estudiantes de la institución educativa José Carlos Mariátegui de la localidad de villa salvación	45
Cuadro 5 Prevalencia de caries según edad de estudiantes de la institución educativa José Carlos Mariátegui de la localidad de villa salvación	46
Cuadro 6 Índice de caries de estudiantes de la institución educativa José Carlos Mariátegui de la localidad de villa salvación	47
Cuadro 7 Índice de caries según sexo de estudiantes de la institución educativa José Carlos Mariátegui de la localidad de villa salvación	48
Cuadro 8 Índice de caries según edad de estudiantes de la institución educativa José Carlos Mariátegui de la localidad de villa salvación	49



RESUMEN

Objetivo: El objetivo de este trabajo de investigación fue determinar la prevalencia de caries en escolares de 6 a 12 años de la institución educativa José Carlos Mariátegui de la localidad de Villa Salvación distrito y provincia del Manu – Madre de Dios 2018.

Material y métodos: El presente estudio fue de tipo observacional, descriptivo, transversal, la población estuvo conformada por alumnos de ambos sexos de 6 a 12 años de la institución educativa José Carlos Mariátegui de la localidad de Villa Salvación distrito y provincia del Manu – Madre de Dios. La población estuvo conformada por 107 alumnos los cuales fueron seleccionados de acuerdo a los criterios de selección se utilizó una ficha de recolección de datos donde para determinar la caries se utilizó el índice CPOD y ceod para la prevalencia de caries se determinó según la cantidad de la población afectada por caries dental.

Resultados: La prevalencia de caries dental en esta población estudiada fue del 88.8% y el 11.2% no presentó caries dental con un índice general de 5.21+/-2.84 el cual corresponde a un nivel alto de caries según la OMS. Se encontró mayor prevalencia en el grupo de edad de 8 años (20.6%) y en el sexo masculino con el 44.9%.

Conclusiones: La prevalencia de caries en escolares de 6 a 12 años de la institución educativa José Carlos Mariátegui de la localidad de Villa Salvación distrito y provincia del Manu – Madre de Dios en periodo 2018 fue 88.8%.

Palabras Clave: Prevalencia, caries dental, índice CPOD, índice ceod.



ABSTRACT

Objective: The objective of this research work was to determine the prevalence of caries in schoolchildren aged 6 to 12 years of the educational institution José Carlos Mariátegui of the town of Villa Salvación district and province of Manu - Madre de Dios 2018.

Material and methods: The present study was observational, descriptive, transverse, the population was made up of students of both sexes from 6 to 12 years of the educational institution José Carlos Mariátegui of the town of Villa Salvación district and province of Manu - Madre of God. The population was made up of 107 students who were selected according to the selection criteria, a data collection sheet was used where to determine caries the CPOD index was used and ceod for caries prevalence was determined according to the amount of caries population affected by tooth decay.

Results: The prevalence of dental caries in this population studied was 88.8% and 11.2% did not present dental caries with a general index of 5.21 +/- 2.84 which corresponds to a high level of caries according to WHO. The highest prevalence was found in the age group of 8 years (20.6%) and in the male sex with 44.9%.

Conclusions: The prevalence of caries in schoolchildren aged 6 to 12 years of the educational institution José Carlos Mariátegui of the town of Villa Salvación district and province of Manu - Madre de Dios in 2018 was 88.8%.

Keywords: Prevalence, dental caries, CPOD index, ceod index.



INTRODUCCIÓN

La caries dental es una de las enfermedades más prevalentes a nivel mundial afectando principalmente a niños y adolescentes. Es una enfermedad crónica, compleja, dinámica, infecciosa, y de origen multifactorial que causa la destrucción localizada de los tejidos duros dentales por los ácidos de los depósitos microbianos adheridos a los dientes. ¹

La caries dental es más prevalente en las zonas rurales por lo cual la situación de la salud bucal a nivel regional, se evidencia a través de la prevalencia de caries encontrándose elevadas cifras sobre esta realidad que es muy frecuente.²

Es una enfermedad crónica, multifactorial muy prevalente durante la infancia. La Organización Mundial de la Salud (OMS) Indica que sigue siendo el mayor problema de salud bucal a nivel mundial y la población infantil escolar es la más afectada en América Latina. Esta enfermedad no distingue edad, sexo, nivel social o cultural. ²

Lo que con lleva a que los índices aumenten de acuerdo con la edad, ocasionando que la población de mayor edad sufra la necesidad de tratamiento con un alto costo, esto a causa del deficiente estado de salud oral en los primeros años de vida, la poca accesibilidad a los servicios de salud del estado y el poco conocimiento sobre prevención de enfermedades bucodental es lo que conlleva a que los índices aumenten de acuerdo con la edad, ocasionando que la población de mayor edad sufra la necesidad de tratamiento con un alto costo, esto a causa del deficiente estado de salud oral en los primeros años de vida y el poco conocimiento sobre prevención de enfermedades bucodentales. ³



El presente estudio nos permite conocer más cerca la realidad de la salud bucal especialmente de la población escolar de 6 a 12 años de edad, que atribuye acciones de atención, prevención y promoción de la salud ⁴

Las superficies oclusales son los lugares más afectados por las caries en niños y adultos debido a la morfología especial de las fosas y fisuras y la dificultad de la eliminación de la placa. Por esta razón, la importancia de la detección precoz de caries se ha incrementado en los últimos años. ⁴

El objetivo del presente trabajo es de evaluar y determinar la prevalencia de caries dental, en una población entre las edades de 6 a 12 años de edad, siendo estas las edades más afectadas por la enfermedad (caries dental). ⁴

El propósito del presente estudio es determinar la prevalencia de caries, una realidad más propensa a tener caries como son en las zonas de clima cálido

Es intención que este trabajo sirva como base para estudios futuros y para la organización, planificación y ejecución de programas preventivos y restaurativos con el objetivo de reducir los índices epidemiológicos de nuestro país. ⁴



CAPÍTULO I

1.1 PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

La caries dental constituye un problema de bastante relevancia en nuestra sociedad que afecta a toda la población humana sin distinguir raza, edad, sexo, religión. La prevalencia de este trastorno ha aumentado en todo el mundo en los últimos tiempos debido fundamentalmente a los cambios de la dieta y malos hábitos de higiene oral y entre otros factores. Siendo esta una enfermedad mutilante y que no ofrece posibilidades de recuperación completa ya que no hay neo formación del tejido dentario. Así mismo la acumulación de placa bacteriana sobre la superficie dentaria por lo general conduce al inicio de la caries dental.

Las altas tasas de caries dental constituyen principales problemas de la salud bucal de la población en general como son las infecciones (convertirse la cavidad oral en un puerto de entrada al torrente sanguíneo), la pérdida prematura de órganos dentarios por caries que altera el equilibrio establecido por la naturaleza, produciendo así movimientos dentarios, alteraciones en la oclusión de la dentición temporal y modificaciones en la dentición permanente y en grados avanzados producen dolores muy intensos a la masticación, la fonación, además de alterar la morfología del rostro.

La higiene oral es considerada uno de los mecanismos más fáciles y efectivos de la prevención de la caries dental.

La patología de la caries no solo afecta a la salud bucal sino que tiene serios efectos negativos en la salud de órganos internos.



En nuestro país la caries dental es de salud pública, que afecta a la mayor parte de la población. Las estadísticas del sistema de información de salud reportan que las enfermedades bucales de los tejidos duros y blandos, glándulas salivales y anexos ocupan el segundo lugar de la morbilidad general de la consulta externa a nivel nacional. (4)

Considerando que la falta de higiene bucal ocasiona diversas alteraciones y subsecuentemente la presencia de caries dental, es necesario hacer un estudio de prevalencia de caries dental en los escolares de 6 a 12 años para así poder tomar medidas preventivas que contribuyan a mejorar su calidad de vida y por ende su salud bucal.

Considerando que la caries dental ocasiona diversas alteraciones, es por esta razón que se ha juzgado de interés desarrollar la prevalencia de caries dental motivo por el cual nos planteamos la siguiente interrogante.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 PROBLEMA GENERAL

¿Cuál será prevalencia de caries en escolares de 6 a 12 años en escolares de la institución educativa José Carlos Mariátegui de la localidad de Villa Salvación distrito y provincia del Manu – Madre de Dios 2018?



1.2.2 PROBLEMA ESPECÍFICO

- ¿Cuál será el índice general CPOD/ceod?
- ¿Cuál será la prevalencia de caries en escolares de la institución educativa José Carlos Mariátegui de la localidad de Villa Salvación distrito y provincia del Manu – Madre de Dios según edad?
- ¿Cuál será la prevalencia de caries en escolares de la institución educativa José Carlos Mariátegui de la localidad de Villa Salvación distrito y provincia del Manu – Madre de Dios según género.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar la prevalencia de caries en escolares de 6 a 12 años de la institución educativa José Carlos Mariátegui de la localidad de Villa Salvación distrito y provincia del Manu – Madre de Dios 2018.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a. Determinar el índice general CPOD/ceod
- b. Determinar la prevalencia de caries en escolares de la institución educativa José Carlos Mariátegui de la localidad de Villa Salvación distrito y provincia del Manu – Madre de Dios según edad.
- c. Determinar la prevalencia de caries en escolares de la institución educativa José Carlos Mariátegui de la localidad de Villa Salvación distrito y provincia del Manu – Madre de Dios según género.



1.4 JUSTIFICACIÓN

Las piezas dentarias desempeñan un papel importante en el desarrollo y mantenimiento de una buena oclusión dentaria. Los primeros molares permanentes deben ser considerados muy importantes y es así que se deben cuidar ya que sirven para edificar la salud de la persona desde los 6 años que estos erupcionan, constituyen los pilares de la estructura bucal.⁶

Estas piezas son el cimiento sobre la cual los demás dientes deben tomar su posición en la arcada dentaria y la pérdida de las mismas producirá marcadas consecuencias.⁶

1.4.1 POR SU RELEVANCIA CIENTÍFICA.

El presente trabajo de investigación tiene como propósito ver la prevalencia de caries donde las características socio culturales, económicas, geográficas son diversas que darán un aporte y cúmulo de nuevos apuntes en el área de la odontología preventiva.

En la zona del Manu se tiene una abundante biodiversidad entre las que destacan muchos alimentos de naturaleza acida, dulce, de consistencia ligosa, blanda, dura que forman parte de la dieta de la población; pudiendo de algunos de estos ser causantes de formación de caries dentales. El desarrollo de esta investigación permitirá poder resolver una serie de causas que alteran la salud del grupo vulnerable previniendo cuadros de incremento de prevalencia de caries dental. De esta manera contribuirá de forma efectiva al mejoramiento de las condiciones de la salud bucal.⁵



1.4.2 POR SU RELEVANCIA SOCIAL.

Este trabajo enfoca su investigación en una población que posee un clima variado entre húmedo y cálido facilitando una producción de variedades vegetativas que es necesario conocer en la prevalencia de caries en la zona.

1.4.3 POR SU TRASCENDENCIA.

Esta investigación es importante, ya que la prevalencia de caries en esta zona debe ser diagnosticada oportunamente, para prevenir cualquier complicación posterior que requeriría tratamientos complejos.

1.4.4 POR SU ORIGINALIDAD.

El estudio es original ya que no se encontró, en nuestro medio, investigaciones similares a este trabajo; por lo que los resultados de este estudio servirán como un antecedente base para trabajos posteriores.

1.4.5 POR EL INTERÉS PERSONAL.

La inquietud de determinar el estado bucal, que permitirá establecer la atención odontológica y aspectos preventivos promocionales y a través de los resultados



1.5 ASPECTOS ÉTICOS

- El presente estudio estará basado dentro de las normas propias de ética, ya que no se verán afectados física, biológica ni mentalmente las personas involucradas no les ocasionarán ni mucho menos no estarán expuestas a ningún tipo de riesgo.
- Se preservará rigurosamente la veracidad y fidelidad respecto a la obtención de datos así como en el procesamiento de los mismos. La información recabada será estrictamente manejada de manera confidencial y utilizada solo para fines de investigación



CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1 Antecedentes Internacionales

- Benítez J. (ecuador 2011); en su estudio titulado “prevalencia de caries en niños escolares de 4 a 14 años de edad de la escuela fiscal mixta “la gran muralla”. ciudad de Ambato” en el mes de mayo del 2011”.

El presente trabajo de investigación corresponde a un estudio descriptivo, transversal, directo.

El objetivo de este estudio es determinar la prevalencia de caries dental en niños escolares de 4 a 14 años de la escuela fiscal mixta “La Gran Muralla”. Ciudad de Ambato. En el mes de mayo del 2011, esta tesis fue creada para valorar la prevalencia que tienen los niños de la escuela donde fue el motivo más frecuente de la presencia de caries dental.

Se tomó como muestra a 150 alumnos comprendida entre 4 a 14 años. Utilizando los índices CPOD y ceod y utilizando como instrumento una ficha clínica la cual consta de un odontograma, el cual sirvió para cuantificar las caries que presenta cada niño de la escuela y una encuesta con preguntas importantes para saber la razón de la presencia de caries dental.



Se obtuvo una prevalencia de caries dental del 88%, con un índice general CPOD/ceod de 5.35, la prevalencia dental de caries se manifiesta más en el género femenino, teniendo así a los 7 años una mayor prevalencia de caries, En cuanto al índice ceod obtuvo 3.71 y CPOD de 1.64 dando así con un porcentaje alto de caries en la dentición temporaria en relación a la dentición permanente. (5)

- cruz Y. (México 2012); en su estudio titulado “prevalencia de caries en niños de 10 a 12 años de la escuela primaria general Ignacio Zaragoza de tihuatlan”.

El presente trabajo de investigación corresponde a un estudio descriptivo

El cual tuvo como objetivo determinar la prevalencia de caries en niños de 10 a 12 años de la escuela primaria general Ignacio Zaragoza de Tihuatlan.

La muestra estuvo conformado por 41 alumnos se les realizo un examen clínico dental utilizando los criterios del CPOD y ceod se obtuvo una prevalencia de caries de 83%. Con un índice general de 3,5 obteniendo así según resultados un mayor índice CPOD/ceod para el género masculino de 1.98 y 1.65 para el género femenino, en relación a la edad se encontró un mayor índice para la edad de 11 años con un índice de 1.76. (6)

- Jeldes G. (Santiago Chile 2017) En su estudio de Prevalencia de caries dental en población de escolares de 6 a 12 años, necesidad de tratamiento restaurador y recursos humanos necesarios para la provincia de Santiago, región metropolitana. 2015-2016.”



El índice COPD/ceod de escolares de 6 a 12 años de la Provincia de Santiago, Región Metropolitana correspondió a valores menores a los reportados hace una década, siendo 0,48 y 1,67 respectivamente. La prevalencia de caries dental determinada por el índice COPD/ceod $\neq 0$ correspondió a porcentajes menores a los reportados hace una década, siendo de 24,5% y 47,8% respectivamente. Al descomponer los índices COPD/ceod se obtuvo que los subcomponentes "O/o" fueron los más altos. El Índice de Significancia de Caries encontrado en el estudio se encuentra debajo de los índices establecidos por Bratthall para el 2015, siendo de 1,45.

El estrato socioeconómico bajo presenta los mayores índices COPD/ceod. A medida que aumenta la edad, aumenta el índice COPD. Por el contrario, a medida que aumenta la edad, el ceod disminuye.

Las mujeres presentan mayor COPD que los hombres. La necesidad de tratamiento restaurador encontrada fue de 573.989 dientes tanto permanentes como primarios.

Es necesario, para cubrir con la necesidad de tratamiento total de lesiones de caries cavitadas de niños y niñas entre 6 y 12 años de la Provincia de Santiago, Región Metropolitana, tanto para dentición primaria como permanente, de 688.788 horas odontológicas profesionales.



2.1.2 Antecedentes Nacionales

- Mendoza M. (Tacna 2006) en su estudio titulado “prevalencia de caries dental en la población escolar comprendida entre los 6 y 12 años de edad de la provincia de Tarata – departamento de Tacna en el periodo escolar 2005”

El presente trabajo de investigación corresponde a un estudio descriptivo transeccional.

El objetivo de este estudio es determinar la prevalencia de caries dental en la población escolar comprendida entre los 6 y 12 años de edad de la provincia de Tarata – departamento de Tacna en el periodo escolar 2005.

El estudio comprendió la aplicación de la Ficha Epidemiológica de Caries Dental a escolares de 6 a 12 años de la provincia de Tarata.

La muestra estuvo conformado por un total de 656 niños utilizando como recurso operativo el examen clínico intraoral, logrando así la recolección de los datos. Los datos obtenidos han permitido arribar a resultados que se detallan a continuación se obtuvo una prevalencia de caries dental de 99,70% con un índice general de 9.01, A la edad de 6 años el índice ceod de la población objeto de estudio es de: 9.38, lo que indica que cada niño examinado en dicha edad, presenta un promedio de 9 piezas cariadas, con extracción indicada y obturadas. Siendo este índice clasificado dentro de un nivel muy alto (> a 6,5) según la OMS. A la edad de 12 años el índice CPOD de la población objeto de estudio es de: 5.95, lo que indica que cada niño examinado en dicha edad, presenta



un promedio de 6 piezas cariadas, perdidas y obturadas. Siendo este índice clasificado dentro de un nivel alto (de 4,5 a 6,5) según la OMS. Finalizada la investigación se concluye que existe una alta prevalencia de caries dental en los escolares de 6 y 12 años de la provincia de Tarata, Encontrándose solamente a dos niños completamente sanos que muestran valores elevados con respecto a los niveles establecidos por la OMS. ⁷

- Díaz M. (Perú 2015) En su estudio titulado “prevalencia de caries en niños de 6 a 12 años atendidos en la clínica odontológica de la universidad santo Toribio de Mogrovejo de Chiclayo, durante el 2013”.

El presente trabajo de investigación corresponde a un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo y de corte transversal.

El objetivo de este estudio es determinar la prevalencia de caries en niños de 6 a 12 años atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Santo Toribio de Mogrovejo de Chiclayo.

La muestra está conformada por 48 historias clínicas de pacientes que acudieron para la atención. En este estudio se demostró que la prevalencia de caries en esta muestra es alta, obteniendo un índice CPOD 6,77. De acuerdo al sexo se encontró que el índice CPOD para el sexo masculino es de 4.02 y para el femenino 2. Este estudio muestra que la prevalencia de caries utilizando el índice CPOD de acuerdo al grupo etario es de 4.33 para el Grupo (6 a 8 años), 1.75 para el grupo II (8 a 10 años) y 0,69 para el Grupo III (11 a 12 años). Llegando a la conclusión de que la prevalencia de caries en niños de 6 a 12 años



atendidos en la clínica odontológica de la universidad Santo Toribio de Mogrovejo de Chiclayo, durante el 2013, utilizando el índice CPOD es Alta. ⁸

- Chanca D. (Lima – 2018) En su estudio “Prevalencia de caries en escolares de 6 a 11 años relacionado al conocimiento sobre salud bucal de padres del colegio Las Terrazas – 2017” La prevalencia de caries de los escolares del Colegio Las Terrazas fue de 89.5%. El índice CPO-D poblacional de los escolares del Colegio Las Terrazas fue Bajo con un 1.9, donde la mayoría de examinados presentaron un índice Muy bajo, seguido por un índice Moderado. El índice ceo-d poblacional de los escolares del Colegio Las Terrazas fue Moderado con un 3.9, donde la mayoría de examinados presentaron un índice Alto, seguido de un índice Muy Bajo. El nivel de conocimiento sobre salud bucal de los padres estuvo directamente relacionada con el nivel de instrucción.. La asociación entre el nivel de conocimiento sobre salud bucal de los padres y el género no pudo ser determinada ya que la muestra estuvo compuesta en un 80.2% de madres y un 19.8% de padres. El índice CPO-D tuvo una relación inversamente proporcional al grado de instrucción de los padres demostrando asociación significativa entre las variables. El índice ceo-d tuvo una relación inversamente proporcional con el grado de instrucción de los padres demostrando asociación significativa entre las variables. La presencia de caries dental de los escolares tuvo una relación inversamente proporcional al conocimiento sobre salud bucal de los padres



- Palermo D. (Iquitos 2017) En su estudio “Salud bucal de los niños de 3 a 5 años de la institución educativa inicial n0 312 grillito – Moronacocha-Iquitos 2017” El promedio del índice CEO-D de los niños de la IEI El Grillito fue del 0.29, los de 3 años 0.23, 4 años 0.33, 5 años 0.34, de las niñas 0.27 y de los niños 0.30; de los que proceden de la zona urbana 0.27 y de la zona urbano marginal 0.31 .El 16.2% (34) de los niños no presentaron caries dental, el 79.0%(166) un índice de CEO-D de muy bajo riesgo, el 2.9%) (6) de bajo riesgo y el 1.9% (4) de moderado riesgo, el 19.2% de las niñas y el 13.2%, de los niños no presentaron caries dental. • Los niños presentaron mayor riesgo de caries dental ($p=0.125$); los niños de 3 años presentaron mayor frecuencia de dientes sin caries dental que los de 4 y 5 años de edad, a mayor edad mayor riesgo de caries dental ($p=0.312$); los niños que proceden de la zona urbana tienen mayor frecuencia de dientes sin caries dental (30.3%) que los que proceden de la zona urbano marginal (8.2%) ($p=0.000$).
- Chumpitaz R. (Chiclayo – 2013) La prevalencia acumulada de caries (por persona) entre agosto de 2011 y noviembre de 2012, fue de 75,86% en escolares de 6-7 años, con una incidencia de 23,64%; mientras que en escolares de 11-12 años la prevalencia fue de 91,24% con una incidencia de caries de 25%. La prevalencia acumulada de caries (por diente) durante 18 meses en los escolares de 6-7 años fue de 22,31%, con una incidencia de 1,63%. En el grupo de escolares de 11-12 años la prevalencia (por diente) fue de 27,97% y la incidencia correspondió a 2,39%. La prevalencia estimada (por superficie dental) en ambos grupos de escolares fue menor a 1% y la incidencia entre 0,02 y 0,03%.



Conclusiones. Existe alta prevalencia e incidencia de caries dental en la población estudiada lo que evidencia la necesidad de atención odontológica prioritariamente en intervenciones preventivas de primer y segundo nivel.

2.1.3 Antecedentes Locales

- Fernández M. (Puerto Maldonado 2016) en su estudio titulado “prevalencia de caries de infancia temprana utilizando el criterio icdas en niños de 12 a 71 meses de edad residentes de puerto Maldonado, Madre de Dios – Perú” El presente trabajo de investigación tiene por objetivo determinar la prevalencia de caries de infancia temprana utilizando el criterio ICDAS en niños de 12 a 71 meses de edad residentes de Puerto Maldonado, Madre de Dios. **Materiales y Métodos:** Este estudio transversal tuvo una muestra de 240 niños de 12 a 71 meses de edad. El tamaño de la muestra se determinó mediante la prueba de estimación de una proporción. La prevalencia de caries de infancia temprana según el criterio ICDAS fue de 95.4%, considerando sólo lesiones cariosas cavitadas, fue de 85.8%. El c3-6pod medio fue de $9.89 \pm$ El porcentaje de la población estudiada que presentó lesiones cariosas no cavitadas y cavitadas (c2-6pod) según la edad fue de 83.3% (1 año), 95.8% (2 años), 97.9% (3 años), 100% (4 años), 100% (5 años) y cuando sólo presentaron lesiones cariosas cavitadas (c3-6pod) fue de 64.6% (1 año), 79.2% (2 años), 91.7% (3 años), 16 97.9% (4 años), 95.8% (5 años). El código ICDAS 2 fue el más prevalente en todas las edades. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre



caries y la edad y el género de los niños. La prevalencia de la caries así como la severidad o extensión de la lesión tiene una asociación directa de incremento con la edad. El criterio ICDAS permite diagnosticar la enfermedad caries dental desde estadios iniciales y reversibles, hecho importante a considerar cuando se requiere de tratamientos tempranos en la población infantil.

- Picchottito M. (Rosaspata- Sicuani 2018) En su estudio se determinó que el grupo etario comprendido entre los niños de 06 a 09 años presentan un índice CPOD modificado de 8.5 a 9.86, en comparación de los niños de 10 a 12 años que presentan un índice CPOD modificado de 4.94 a 6.4. Todas las edades presentan índices de muy alta severidad. Se determinó que el sexo masculino es que el presenta un índice de 7.83 con respecto al sexo femenino que presenta 7.38: ambos sexos presentan un índice CPOD modificado muy alto. Se identificó que los niños de 8, 9 y 11 años fueron los únicos que evidenciaron la ausencia de una sola pieza dental respectivamente, siendo también la arcada inferior donde se presentó la mayor pérdida. El sexo masculino fue el que evidencio más pérdida del PMP de forma prematura, con respecto al del sexo femenino.



2.2 BASES TEÓRICAS.

2.2.1 Definición de caries dental

La caries dental es una enfermedad infecciosa que determina la desmineralización, la disolución y la degradación de los tejidos dentarios mineralizados.¹¹

Que se caracteriza por la desintegración progresiva de sus tejidos calcificados, debido a la acción de microorganismos sobre los carbohidratos fermentables provenientes de la dieta. Como resultado, se produce la desmineralización de la porción mineral y la subsecuente disgregación de la parte orgánica, fenómenos distintivos de la dolencia.

Hasta las últimas décadas del siglo XX, por extensión, también se denominaba caries a las lesiones que producen el deterioro de las estructuras dentarias, lo cual en la actualidad representa un anacronismo que presta a confundir la enfermedad caries con sus secuelas: las lesiones cariosas.¹²

Este es un concepto fundamental para instaurar un diagnóstico preciso y, por ende, un tratamiento etiopatogénico y no paliativo; vale decir que sea dirigido a los factores etiológicos, más que a las secuelas producidas.¹²

Es una enfermedad de los tejidos calcificados del diente provocada por ácidos que resultan de la acción de microorganismos sobre los hidratos de carbono.¹³



2.2.2 Factores de la caries

Si bien es cierto que la caries dental es una enfermedad multifactorial, esta se fundamenta en las características e interrelaciones de los llamados factores básicos o primarios y posteriormente algunos autores, señalan que existen factores modulares los cuales contribuyen e influyen decisivamente en el surgimiento y la evolución de las lesiones cariosas. ¹⁴

2.2.2.1 FACTORES ETIOLÓGICOS PRIMARIOS

Se sostiene que el proceso de caries se fundamenta en las características de los factores básicos, primarios o principales:

- Dieta
- Huésped
- Microorganismo
- Tiempo

Cuya interacción se considera indispensable para vencer los mecanismos de defensa del esmalte y consecuentemente se provoque la enfermedad. ¹²

Uno de los hallazgos más notables de los últimos años ha sido el descubrimiento de que aquella estructura que se creía que era inactiva, el esmalte, se encuentra en constante proceso de desmineralización y re mineralización en su superficie externa. La caries surge como resultado de la pérdida de equilibrio entre



la desmineralización y re mineralización, con predominio de la desmineralización. ¹¹

- **El huésped**

- **DIENTE.-** Para que la lesión cariosa se desarrolle o se produzca requiere de la presencia de un hospedero susceptible como el diente, este presenta variantes en su morfología (surcos profundos, fositas, fisuras, etc.) alteraciones estructurales (hiperplasia del esmalte, amelogenesis imperfecta, presencia de atracciones, etc.) y mal posiciones dentarias (apiñamientos terceros molares semiretenidas. ⁹

- **La microbiota (o Agente):**

- La cavidad bucal contiene una de las más variadas y concentradas poblaciones microbianas del microorganismo
- Entre las bacterias presentes en la boca se encuentran tres especies principalmente relacionadas con la caries:
 - Streptococcus. (s. mutans, s. sobrinus. s. sanguinis)
 - Lactobacillus. (L. casei, L. fermentum, L. plantarum y L. oris)
 - Actinomyces . A. israraelis y A. naslundii ¹²

- **Dieta.-** La presencia de carbohidratos fermentables condiciona la aparición de la caries, por lo cual las lesiones



cariosas guardan una relación directa con los alimentos. Estos quedan atrapados en las fosas y fisuras, por debajo de las áreas de contacto de los dientes con los límites cervicales, en brazos de prótesis y bordes sobresalientes de restauraciones, alrededor de aparatos ortodónticos, dientes apiñados y en otras localizaciones. Con los alimentos retenidos, los hidratos de carbono son los más importantes en la acumulación de ciertos microorganismos en la superficie de los dientes, las bacterias proliferan y liberan sus productos metabólicos, especialmente ácidos. Estos ácidos producen la desmineralización de los tejidos dentarios y si las circunstancias son adecuadas, la estructura dura empieza a desintegrarse.¹⁵

- **Tiempo.-** La caries es una enfermedad infecciosa de curso crónico resultado de la interacción de agente, huésped y factores ambientales más el factor tiempo.¹⁶

Para iniciar el proceso carioso la presencia de carbohidratos fermentables en la dieta no es suficiente, sino que estos además deben permanecer durante un tiempo determinado en la cavidad bucal.¹⁷

2.2.2.2 FACTORES ETIOLÓGICOS MODULARES

La aparición de caries dental no depende de manera exclusiva de los factores etiológicos primarios, sino que la generación de la enfermedad requiere de la intervención adicional de otros concurrentes, llamados factores etiológicos moduladores, los



cuales contribuyen e influyen decisivamente en el surgimiento y evolución de las lesiones cariosas. Entre ellos se encuentran: tiempo, edad, salud general, fluoruros, grado de instrucción, nivel socioeconómico, experiencia pasada de caries, grupo epidemiológico y variables de comportamiento. Es decir, que también se toman en cuenta los factores que se encuentran fuera de la cavidad bucal; no obstante, no todos ellos intervienen forzosamente en la generalidad de los individuos, que contraen caries, sino que su presencia varia, favorable o desfavorablemente. ¹²

2.2.3 TEORÍAS DE LA CARIES

2.2.3.1 TEORÍA QUIMIOPARASITARIA

Fue propuesta por Miller a fines del siglo XIX. Esta teoría es la más antigua de las teorías vigentes. Afirma que la caries es el resultado de un proceso químico y microbiano que conduce a la disolución del esmalte. ¹⁸

Afirma que las bacterias orales producen ácidos al fermentar los carbohidratos de la dieta (específicamente el azúcar), y que tales ácidos disuelven el esmalte ocasionando su deterioro. ¹²

2.2.3.2 TEORÍA DE LA PROTEÓLISIS

Sugirió que la matriz orgánica que recubre las superficies de los cristales de hidroxiapatita del esmalte, a modo de red, era atacada antes que la porción mineral del esmalte. Sostenía que



los microorganismos hidrolizan las proteínas, dejando a la sustancia inorgánica desprovista de la estructura mecánica proteica que la soporta lo que ocasiona el desmoronamiento de los tejidos dentales.¹²

2.2.3.3 TEORÍA DE LA PROTEÓLISIS QUELACIÓN

Propusieron que luego del proceso de proteólisis ocurría una quelación. Sostenían que los microorganismos causantes de la caries dental empiezan el proceso degradando enzimáticamente a las proteínas (proteólisis), derivando en sustancias que disuelven la porción mineral del esmalte mediante un proceso denominado quelación, el cual se desarrolla por acción de moléculas orgánicas en forma de anillo, denominadas quelantes; las que al unirse a un ión, por medio de enlaces covalentes, forman un sal soluble.¹²

2.2.4 FACTORES VINCULADOS A LA ESTRUCTURA DEL ESMALTE DENTAL

- Anomalías del esmalte, opacidades y/o hipoplasias: facilitan la colonización del *Streptococcus Mutans*, su prevalencia eleva el riesgo a caries.
- Fosas y fisuras retentivas y formas dentarias atípicas retentivas: facilitan la retención de microorganismos, restos nutrientes y dificultan su remoción, promoviendo desmineralización y el progreso de las caries dentales.¹⁰



2.2.5 FACTORES RELACIONADOS CON LA SALIVA

- **Baja capacidad buffer salival:** la baja capacidad salival para detener la caída del pH y restablecerlo incrementa posibilidad de desmineralización.
- **Flujo salival escaso (xerostomía):** Es un trastorno en el que el flujo salival estimulado desciende por debajo de lo normal al estímulo de la masticación¹⁹ las funciones protectoras la saliva resultan afectadas al disminuir el flujo salival promoviendo la desmineralización y elevación del número microorganismos criogénicos; ello incrementa el riesgo de caries.

- **Viscosidad salival:**

La caries se debe a los cambios en las glándulas salivales como el aumento de la viscosidad debido a la reducida ausente acción limpiadora de la saliva normal, se acumulan residuos con rapidez.²⁰

La saliva viscosa es menos efectiva en el despeje de carbohidratos favoreciendo la desmineralización.¹⁰

2.2.6 FACTORES RELACIONADOS CON LA INTERACCIÓN ENTRE LA ESTRUCTURA DEL ESMALTE DENTAL Y LA SALIVA

- Deficiente resistencia del esmalte al ataque ácido: Cuando es deficiente la resistencia del esmalte al ataque ácido, el proceso de desmineralización se extiende y favorece el progreso de caries.



- Deficiente capacidad de mineralización: Cuando esta afecta la capacidad de incorporación mineral a un diente recién brotado (maduración post eruptiva) o la capacidad reincorporación mineral al esmalte desmineralizado (Remineralización), la desmineralización progresa y se favorece el proceso de caries.¹⁰

2.2.9 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA CARIES DENTAL

Están basadas según el tipo de caries que se presente o a que parte afecta.

2.2.9.1 LAS LESIONES DE CAVIDAD Y FISURA

Afecta a las áreas que en condiciones normales se limpian por sí mismas es decir presenta un autoclisis. El alimento puede retenerse en la hendidura de las superficies oclusales, superficies bucales de los molares inferiores y superficies linguales de los molares y los dientes anteriores. Su patrón es el de un cono que se disemina a lo largo de los prismas del esmalte. En los cortes, la punta se localiza en la superficie oclusal y la base hacia la unión de la dentina con el esmalte. Cuando llega a la dentina, existe diseminación lateral a lo largo de la unión amelodentinaria y el esmalte se erosiona.¹³

Conforme el proceso avanza hacia la pulpa, sigue la ruta de los túbulos dentinarios en un modelo cónico con su base localizada en la unión entre dentina y el esmalte y su punta hacia la pulpa; debido a esto, las lesiones cariosas de cavidades y fisura se



ven muy pequeñas en la superficie. En ocasiones sólo hay un defecto del tamaño de la cabeza de un alfiler, pero debe suponerse que la destrucción interna es considerable.⁹

2.2.9.2 LAS LESIONES DE SUPERFICIES LISAS.

Aparecen en las áreas de diente que no se limpian por si solas; estas suelen ser el área interproximal justo bajo el punto del contacto interdentario, donde se estancan restos alimenticios.

Es en estas zonas donde se deposita una capa invisible de colonias de bacterias y restos de alimentos que se adhiere a la superficie dental por sustancias pegajosas denominadas dextranos, estas suelen ser producidas por estreptococos que generan ácidos que pueden desmineralizar la superficie dental.²¹

La placa cubre un área muy amplia y en consecuencia, la lesión de superficie es más ancha que la de cavidades y fisuras. La forma en la superficie externa es elíptica con diámetro mayor en dirección buco lingual.²¹

En los cortes, el proceso sigue la ruta de los prismas del esmalte en un patrón triangular con su base en la superficie lisa y la punta hacia la unión amelodentinaria. Cuando se alcanza la dentina, hay una diseminación lateral semejante a la de las caries de cavidades y fisuras. La lesión suele abarcar más túbulos dentinarios y, siguiendo el patrón de estos se diseminan en sentido pulpar en un modelo cónico triangular con la punta hacia la pulpa.²¹



2.2.10 CLASIFICACIÓN DE CARIES DE ACUERDO A LOS TEJIDOS DEL DIENTE

2.2.10.1 CARIES DE ESMALTE

Si la caries es un proceso agudo, es de avance y destrucción rápido, la lesión inicial se manifiesta como una mancha blanca opaca con aspecto de tiza, el esmalte pierde brillo y se torna ligeramente poroso.²²

La primera manifestación clínica, lesión, de un proceso de de caries de esmalte es la mancha blanca que es la traducción de cambios bioquímicos que ocurren en la interfase biopelícula – esmalte, en las superficies libres se produce una desmineralización en forma de cono truncado con base hacia la superficie exterior.²³

2.2.10.2 CARIES DE DENTINA

Cuando una lesión de caries alcanza el límite amelodentinario, la lesión del esmalte, altamente porosa, permite una difusión posterior de los ácidos dentro de la dentina que desencadenan la respuesta del complejo dentinopulpar. Es de importancia clínica comprender que estas manifestaciones en la dentina se observan sin que necesariamente se haya formado una cavidad en el esmalte. Esto implica que lesiones que pueden aparecer en radiografías afectando solo parte del esmalte, en realidad, a nivel histológico, pueden haber alcanzado el límite



amelodentinario con una respuesta pronunciada del órgano dentinopulpar.¹¹

2.2.10.3 CARIES DEL CEMENTO O DE LA SUPERFICIE RADICULAR.

Es semejante al de la dentina. Sin embargo, la lesión se inicia en la superficie radicular de modo secundario a la resección de las encías y a la acumulación de microorganismos, en especial el *Streptococcus Mutans* y *Lactobacillus* al mismo tiempo.¹²

La caries radicular suele tener relación con una higiene dental inadecuada, escasas visitas al dentista, uso de edulcorantes en las bebidas y xerostomía. La caries empieza en las fibras de Sharpey (un tipo de fibra colágena localizada en el cemento) y se disemina de modo amplio en los túbulos dentinarios con un patrón triangular que en el corte transversal muestra la punta hacia la pulpa. Conforme se extiende la lesión puede afectarse el esmalte, es difícil de tratar mediante técnicas de restauración. Si la lesión se extiende alrededor del diente, puede perderse la corona, lo más útiles contar con medidas preventivas como el uso de Fluoruros y enjuagues antimicrobianos y cambios de conducta en relación a los hábitos de higiene dental.⁹



2.2.11 CLASIFICACIÓN DE CARIES DE ACUERDO A SU EVOLUCIÓN

La caries puede dividirse según su velocidad de avance en agudas y crónicas.¹¹

2.2.11.1 CARIES DENTAL AGUDA

La lesión progresa rápidamente desde su primera manifestación clínica hasta comprometer la dentina o llegar a producir lesión pulpar. Es más frecuente en niños y adultos jóvenes. La dentina suele mostrarse de color amarillo claro. Puede registrarse dolor, aunque la presencia de este síntoma no es forzosa.¹²

2.2.11.2 CARIES DENTAL CRÓNICA

La lesión progresa lentamente y por ende el compromiso dentario y pulpa es más tardío que en la lesión aguda es más común en adultos la dentina cariada suele mostrarse de color pardo oscuro. En este caso el dolor no es un rasgo común.¹²

2.2.12 CARIES DENTAL DETENIDA (SEGÚN SU ACTIVIDAD)

Se dice que hay detención de la caries cuando está se vuelve estática o estacionaria y no muestra ninguna tendencia a progresar más, las denticiones deciduas y permanentes son afectadas por estos trastornos. Se presenta casi exclusivamente en la caries de las superficies oclusales, se caracteriza por presentarse en los adultos que tienen una mejor higiene bucal, será más lenta en comparación con la caries crónica y puede aún dejar de progresar al final por lo que



se llama caries detenida, no es raro que adquiera una pigmentación mucho más intensa casi negra. ²⁴

2.2.13 ÍNDICE DE KLEIN Y PALMER Y DE GRUEBBEL. (CPOD Y ceod)

El CPOD describe numéricamente los resultados del ataque de caries en los dientes permanentes en un grupo poblacional. El CPOD es generalmente expresado como el número promedio de dientes cariados, perdidos y obturados por persona, en una población de estudio. El promedio es generalmente computado, separadamente por edad y género, ya que estos dos factores son de los más importantes en la interpretación correcta de los datos, por ejemplo, se espera un CPOD promedio más alto para las niñas, como consecuencia de la erupción dental más temprana en comparación con los niños. De igual manera, el niño con mayor edad tendrá un CPOD promedio más elevado, pues tienen un número mayor de dientes permanentes sujetos al ataque de caries y también posee dientes permanentes sujetos a la exposición por un periodo más largo al ataque de la misma. El índice CPOD es un estudio sobre caries dental que busca descubrir cuantitativamente el problema en personas de seis años de edad en adelante, se utiliza para dientes permanentes. ²⁵

Índice ceod.- Para dentición temporal se obtiene de igual manera pero considera solo los dientes temporales cariados, extraídos y obturados se consideran 20 dientes. Se ignoran los dientes faltantes porque la mayoría se exfolia en forma natural. ²⁵



Índice CPOD para dentición mixta: Para la realización de un estudio de una población con dentición mixta se debe considerar el índice CPOD como el ceod considerando en la sumatoria de ambos índices.²⁵

Diente cariado.- Se registra como diente cariado a todo aquel órgano dentario que presente en el esmalte socavado, un suelo o pared con reblandecimiento; también se tomarán como cariados a todos aquellos que presenten obturaciones temporales.²⁶

Diente obturado.- Se considera un diente obturado cuando se encuentran una o más superficies con restauraciones permanentes y no existe evidencia clínica de caries. Se incluye en esta categoría a un diente con una corona colocada debido a la presencia de una caries anterior.²⁶

Diente perdido por caries.- Se utiliza esta clave para los dientes permanentes que han sido extraídos como consecuencia de una lesión cariosa. En los dientes temporales se emplea este criterio sólo si el sujeto presenta una edad en la que la exfoliación normal no fuera explicación suficiente de la ausencia.²⁶

Extracción indicada.- Se considera a un diente como indicado para extracción por razones de caries si presenta una destrucción muy amplia o total de la corona dental, asociada a la pérdida de la vitalidad pulpar.²⁶



Diente sano.- Se considera a un diente como sano si no presenta evidencia de caries clínicamente tratada, aun cuando presente cualquiera de las siguientes características clínicas:

- Manchas blancas o yesosas
- Manchas decoloradas o ásperas
- Zonas oscuras, brillantes duros, o punteadas en el esmalte de un diente que presenta signos de fluorosis moderada a severa
- Hoyos o fisuras teñidas en el esmalte que no presenten signos de paredes o piso reblandecido.²⁶

No aplicable.- Esta clasificación se encuentra restringida a aquellos dientes permanentes y será usada únicamente para un espacio dental con un diente permanente no erupcionado, pero siempre y cuando no esté presente un diente primario, por ausencia congénita de algún diente, y en los casos de dientes supernumerarios presentes.²⁶

2.2.13.2 PROCESAMIENTO Y CÁLCULO DE LOS VALORES DEL CPOD Y ceod.

El valor del índice CPOD individual se obtiene con los datos registrados en aquellos dientes permanentes con códigos 1, 2, 3, y 4, ya que representan todas las posibles condiciones de los dientes permanentes que han experimentado caries dental. El cálculo se lleva a cabo aplicando la siguiente fórmula:

Índice CPOD individual = cariados + perdidos + obturados.

Índice CPOD = Sumatoria de los CPOD individuales

Total de examinados



El procedimiento para calcular el valor del ceo es exactamente igual que el descrito para el CPOD, sólo que en este caso los dientes que sumaremos serán aquellos con código 6, 7 y 8.

Índice ceod individual = caridos + extracción indicada + obturados.

$$\text{Índice ceod} = \frac{\text{Sumatoria de los ceod individuales}}{\text{Total de examinados}}$$

Clasificación de los niveles de severidad de acuerdo al índice CPOD y ceod según la OMS.

Muy bajo	0 – 1.1
Bajo	1.2 - 2.6
Moderado	2.7 - 4.4
Alto	4.5 – 6.5
Muy alto	> 6.5

2.3 MARCO CONCEPTUAL.

- **Prevalencia.** Es el número de casos existentes de una población. Se calcula dividiendo el número de individuos afectados o casos por el total de personas de la población esta medida se obtiene a partir de estudios transversales o a partir de registros. (26)
- **Caries Dental.-** la caries se define como un proceso o enfermedad dinámica crónica, que ocurre en la estructura dentaria en contacto con los depósitos microbianos y debido al desequilibrio entre la sustancia dental y el fluido de placa circundante, dando como resultado una pérdida



mineral de la superficie dental, cuyo signo es la destrucción localizada de los tejidos duros. (26)

- **Rural.-** Del latín rurālis, rural es un adjetivo que hace referencia a lo perteneciente o relativo a la vida en el campo. Lo rural, por lo tanto, es aquello opuesto a lo urbano (el ámbito de la ciudad). Un campo es un terreno extenso que se encuentra fuera de los poblados.

2.4 VARIABLES

2.4.1 VARIABLE DE INVESTIGACIÓN

- Prevalencia de caries.

2.4.2 COVARIABLES:

- Edad
- Sexo



2.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO Y FORMA DE MEDICIÓN	INDICADOR	EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE
Prevalencia de caries dental	Frecuencia de casos de caries dental encontrados en los escolares de 6 a 12 años de la Institución Educativa José Carlos Mariátegui	La variable Prevalencia de caries dental se determinará a través del índice CPOD para dientes permanentes y ceod para dientes temporales en dentición mixta será la suma de los promedios de los índices CPOD y ceod, utilizando como instrumento la ficha de observación clínica.	ÍNDICE CPOD	cuantitativa	INSTRUMENTO de Ficha de observación clínica MEDICIÓN Directa	Dientes permanentes ➤ Cariado (C) ➤ Perdido (P) ➤ Obturado (O)	El índice individual será la suma de dientes permanente C + P + O <ul style="list-style-type: none"> • Muy bajo: 0.0 a .1.1 • Bajo: 1.2 a 2.6 • Moderado: 2.7 a 4.4 • Alto: 4.5 a 6.5 • Muy alto: mayor de 6.5
			ÍNDICE Ceod	Cuantitativa	INSTRUMENTO de Ficha de observación clínica MEDICIÓN Directa	Dientes temporales ➤ Cariado (c) ➤ Perdido (e) ➤ Obturado (o)	El índice individual será la suma de dientes temporales c + e + o <ul style="list-style-type: none"> • Muy bajo: 0.0 a .1.1 • Bajo: 1.2 a 2.6 • Moderado: 2.7 a 4.4 • Alto: 4.5 a 6.5 • Muy alto: mayor de 6.5



VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO Y FORMA DE MEDICIÓN	INDICADOR	EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE
Edad	Duración de la existencia del escolar expresada en unidades de tiempo.	La variable edad se determinará a través de los años de vida que tiene el sujeto, utilizando como instrumento la ficha de observación clínica.		Cuantitativa	INSTRUMENTO Ficha de observación clínica MEDICIÓN Directa	Años de vida	<ul style="list-style-type: none">• 6 años• 7 años• 8 años• 9 años• 10 años• 11 años• 12 años
Género	Determinación biológica de las diferencias entre niños y niñas	La variable género se determinará a través de las características físicas entre varón y mujer, utilizando como instrumento la ficha de observación clínica.		Cualitativa	INSTRUMENTO Ficha de observación clínica MEDICIÓN Directa	Características físicas que diferencian entre varón y mujer	<ul style="list-style-type: none">• Masculino• Femenino



CAPÍTULO III

DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo.- Porque medirá, describirá como se manifiestan las variables y sus componentes de dicha institución.

Cuantitativo.- Porque haremos uso de la estadística como herramienta básica para el análisis de datos predominando el método hipotético - deductivo.

Prospectivo.- La información se captará después de la planeación del estudio.

Transversal.- Se miden las características en un momento dado, sin pretender evaluar la evolución de estas unidades.

No experimental.- Porque no se manipularán las variables.

De campo.- Porque la investigación se realizará en una situación natural; en dicha institución.

3.2 POBLACIÓN

La población está formada por 110 estudiantes, de 06 a 12 años de edad y de ambos sexos, de la Institución Educativa José Carlos Mariátegui matriculados en el año 2018. Esta Institución Educativa está ubicada, en la localidad de Villa Salvación distrito y provincia del Manu – Madre de Dios.



3.3 MUESTRA

A la hora de determinar el tamaño que debe alcanzar una muestra hay que tomar en cuenta varios factores: el tipo de muestreo, el parámetro a estimar, el error muestral admisible, la varianza poblacional y el nivel de confianza.

Población (N): la población estudiada será los alumnos de 6 a 12 años del nivel primario de dicha institución que suman en total 110 alumnos.

Para el tamaño de muestra se tomará un nivel de confianza al 95% con un valor Z correspondiente de 1.96, con un error máximo de estimación del 5%, la proporción esperada se asumirá al 50%, con una probabilidad de fracaso del 50% N= 110.

Se utilizará la siguiente fórmula para poblaciones finitas ya que se conoce el tamaño de la población.

$$n = \frac{z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{z^2 \cdot p \cdot q + E^2(N - 1)}$$

N: (tamaño de la población):

p: (Proporción esperada o probabilidad de éxito): ya que no se conoce la prevalencia de caries la proporción esperada será del 50% entonces $p = 0.5$

q: (probabilidad de fracaso), $1-p: 0.5$

Z: (nivel de confianza al 95%): 1.96

E: precisión (Error máximo admisible en términos de proporción) asumimos al 3%;
0.03



$$(1.96)^2 * 0.5 * 0.5 * 110$$

$$n = \frac{(1.96)^2 * 0.5 * 0.5 * 110}{(1.96)^2 * 0.5 * 0.5 + (0.03269)^2(110 - 1)}$$

$$n = \frac{301.4092502}{1.443423517}$$

$$n = 301.4092502$$

n , representa la muestra mínima para la recolección de datos.

3.4 TIPO DE MUESTREO

La selección de la muestra se realizara a través de la muestra probabilística de forma aleatoria por sorteo. Se tomó de acuerdo a la nómina de alumnos de cada salón de clase hasta completar el tamaño mínimo de los alumnos del I.E José Carlos Mariategui.

3.5 CRITERIOS DE SELECCIÓN.

3.5.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Para el presente trabajo de investigación se serán los siguientes criterios de inclusión:

- Alumnos de ambos géneros.
- Alumnos nacidos en la provincia del Manu
- Alumnos que radican en la zona por lo menos más de 2 años
- Alumnos que estén matriculados en dicha institución



3.5.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Los criterios de exclusión serán los siguientes:

- Alumnos que presentan una conducta no colaboradora.
- Alumnos que no se obtuvieron el formato de consentimiento informado firmado por el Padre, Madre o apoderado.
- Alumnos que presentan alguna incapacidad motora visual o mental.
- Alumnos que presentan tratamiento Ortodontico.

3.6 TÉCNICA E INSTRUMENTO.

La técnica que se utilizara en la investigación será la observación clínica intraoral directa.

INSTRUMENTOS

Documentales:

- Ficha de observación clínica.
- Consentimiento informado.

Validación de la ficha de observación

La ficha de observación clínica, que se utilizara para esta investigación, fue validada a través de criterios de expertos, concluyendo con la elaboración final del mismo, después de realizar las modificaciones.



3.7 PROCEDIMIENTOS

PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS

Se solicitara una entrevista personal con el Director de la Institución Educativa, previa presentación de una solicitud acompañada del proyecto para la realización de la investigación. Durante la entrevista se le brindó la información detallada y completa sobre el estudio y procedimientos a realizar, especificando el propósito de nuestra investigación para obtener la autorización para trabajar con estudiantes.

ACCIONES.

Se coordinará con los docentes que laboran en la institución educativa, para poner en conocimiento de la realización de la investigación y se elaborará un cronograma de trabajo, viendo la disponibilidad de docentes y estudiantes para la evaluación clínica y otras actividades. Así mismo, se solicitará la firma del consentimiento informado.

PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

El examen clínico se realizará a los estudiantes que cumplieron con los criterios de selección.



La evaluación clínica se realizará a cabo en un área proporcionado por el centro educativo en el horario de 8:00 am a 1:00 pm del día, de lunes a viernes. Esta evaluación se realizará aplicando todos los métodos y técnicas de bioseguridad necesarios (uso de mandil, guantes, barbijo, gorro, campos de trabajo e instrumental estéril para cada estudiante).

El examen clínico se realizará en la misma institución educativa en su aula correspondiente a cada grado utilizando luz artificial. Cerca del examinador se ubicará una mesa con todos los instrumentos necesarios: espejo bucal, explorador, pinza, abre boca, baja lenguas desechables, solución antiséptica, gasas estériles.

Ubicándole el paciente en posición de apertura bucal, posición en la cual debió seguir para los procedimientos siguientes, y utilizando el espejo bucal y explorador se procedió al examen dental y llenado del odontograma para el Índice CPOD y ceod de acuerdo a los criterios del índice descritos dentro de las bases teóricas. Se inició el examen por el segundo molar superior derecho hasta el segundo molar superior izquierdo. Siguiendo por el segundo molar inferior izquierdo, finalizando con el tercer molar inferior derecho. El examen se realizara con un explorador revisando las superficies dentales en el siguiente orden: Oclusal, distal, vestibular, mesial, lingual.

Los datos se registraron en las fichas diseñadas para el estudio.

3.8 RECURSOS.

3.8.1 HUMANOS

- **Investigador:**

Bach. Edgard Mendoza Gonzales



- **Docente Asesor:**

Dr.: César Enrique Herrera Menendez

Docente de la Escuela Profesional de Estomatología

3.8.2 FÍSICOS

- Laptop
- Impresora
- Cámara fotográfica
- USB
- Material de escritorio
- Biblioteca especializada de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Andina del Cusco
- Sitio web

3.8.3 FINANCIEROS.

- El presente trabajo de investigación fue autofinanciado por el investigador.

3.8.4 EQUIPOS INSTRUMENTAL Y MATERIALES

- Ficha de recolección de datos de los estudiantes
- Consentimiento informado.
- Guantes
- Espejos bucales
- Exploradores dentales
- Pinzas dentales
- Barbijos



- Horno esterilizador
- Bandejas
- Riñonera
- Baja lenguas estériles
- Gorras descartables
- Chaqueta

3.9 CAMPO DE INVESTIGACIÓN

Área general : Ciencias de la Salud

Área específica : Estomatología

Especialidad : Salud Pública

3.10 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE DATOS.

Recuento: se realizará introduciendo los datos y codificándolos en una matriz de datos en el programa Excel office 2010 y Spss versión 24 versión en español

Tabulación: Se expresarán los resultados en tablas de distribución, contingencia y tablas de medidas de tendencia central.

Análisis estadístico: se utilizará estadística descriptiva estableciendo medidas de tendencia central y de dispersión.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS

CUADRO N° 1

DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA Y PORCENTUAL DEL SEXO DE ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI DE LA LOCALIDAD DE VILLA SALVACIÓN DISTRITO Y PROVINCIA DEL MANU – MADRE DE DIOS 2018

SEXO	Frecuencia	Porcentaje
MASCULINO	51	47.7%
FEMENINO	56	52.3%
Total	107	100.0%

Fuente: ficha de recolección de datos

El cuadro muestra la distribución numérica y porcentual del sexo donde el mayor porcentaje fue para el sexo femenino con el 53.3% en relación al sexo masculino que fue del 47.7%.

Como se observa el mayor porcentaje fue para el sexo femenino en relación al sexo masculino.



CUADRO N° 2

DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA Y PORCENTUAL DE LA EDAD DE ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI DE LA LOCALIDAD DE VILLA SALVACIÓN DISTRITO Y PROVINCIA DEL MANU – MADRE DE DIOS 2018

EDAD	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
6	5	4.7%	4.7%
7	9	8.4%	13.1%
8	22	20.6%	33.6%
9	21	19.6%	53.3%
10	20	18.7%	72.0%
11	15	14.0%	86.0%
12	15	14.0%	100.0%
Total	107	100.0%	

Fuente: ficha de recolección de datos

El cuadro muestra la distribución numérica y porcentual de la edad donde el mayor porcentaje fue para el grupo de edad de 8 años con el 20.6% seguida del grupo de edad de edad de 9 años (19.6 %); los menores porcentajes se presentaron en los grupos de edad de 6 años (4.7%) y 7 años (8.4%).

Como se observa el mayor porcentaje fue para el grupo de edad de 8 años y el menor porcentaje para el grupo de edad de 6 años.



CUADRO N° 3

PREVALENCIA DE CARIES DE ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI DE LA LOCALIDAD DE VILLA SALVACIÓN DISTRITO Y PROVINCIA DEL MANU – MADRE DE DIOS 2018

PREVALENCIA DE CARIES	Frecuencia	Porcentaje
SI	95	88.8%
NO	12	11.2%
Total	107	100.0%

Fuente: ficha de recolección de datos

El cuadro muestra la prevalencia de caries dental donde la prevalencia de caries en esta población estudiada fue del 88.8% y el 11.2% no presentó caries dental.

Como se observa la prevalencia de caries fue del 88.8%.



CUADRO N° 4

PREVALENCIA DE CARIES SEGÚN SEXO DE ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI DE LA LOCALIDAD DE VILLA SALVACIÓN DISTRITO Y PROVINCIA DEL MANU – MADRE DE DIOS 2018

SEXO	PREVALENCIA DE CARIES				Total	
	SI		NO		F	%
	F	%	F	%		
MASCULINO	48	44.9%	3	2.8%	51	47.7%
FEMENINO	47	43.9%	9	8.4%	56	52.3%
Total	95	88.8%	12	11.2%	107	100.0%

X²: 2.783, GL:1, p=0.095 Fuente: ficha de recolección de datos

El cuadro muestra la prevalencia de caries según sexo donde, la prevalencia de caries en el sexo masculino fue del 44.9% y del sexo femenino fue del 43.9%.

Como se observa las prevalencias fueron parecidas tanto en el sexo masculino como en el femenino. Según la prueba estadística chi cuadrado esta asociación no fue significativa $p=0.095$ ($p>0.05$); quiere decir que la prevalencia de caries no se asocia al sexo.



CUADRO N° 5

PREVALENCIA DE CARIES SEGÚN EDAD DE ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI DE LA LOCALIDAD DE VILLA SALVACIÓN DISTRITO Y PROVINCIA DEL MANU – MADRE DE DIOS 2018

EDAD	PREVALENCIA DE CARIES				Total	
	SI		NO			
	F	%	F	%	F	%
6	5	4.7%	0	0.0%	5	4.7%
7	9	8.4%	0	0.0%	9	8.4%
8	21	19.6%	1	0.9%	22	20.6%
9	19	17.8%	2	1.9%	21	19.6%
10	17	15.9%	3	2.8%	20	18.7%
11	12	11.2%	3	2.8%	15	14.0%
12	12	11.2%	3	2.8%	15	14.0%
Total	95	88.8%	12	11.2%	107	100.0%

X²: 5.425, GL:6, p=0.491

Fuente: ficha de recolección de datos

El cuadro muestra la prevalencia de caries según edad donde, la mayor prevalencia de caries dental fue en el grupo de edad de 8 años con el 19.6% seguida del grupo de edad de 9 años con el 17.8%, el grupo de edad de 10 años tuvo una prevalencia del 15.9% y los grupos de edad de 11 y 12 años con el 11.2% respectivamente. Las menores prevalencias de caries dental se presentaron en los grupos de edad de 6 y 7 años (4.7% y 8.4% respectivamente).

Como se observa la mayor prevalencia de caries se presentó en el grupo de edad de 8 años y la menor prevalencia en el grupo de edad de 6 años. Según la prueba estadística chi cuadrado esta asociación no fue significativa $p=0.491$ ($p>0.05$); quiere decir que la prevalencia de caries no se asocia a la edad.



CUADRO N° 6

INDICE DE CARIES DE ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI DE LA LOCALIDAD DE VILLA SALVACIÓN DISTRITO Y PROVINCIA DEL MANU – MADRE DE DIOS 2018

	C	P	O	c	e	o	CPOD	ceod	CPOD_ceod	Nivel de severidad de caries
Recuento	107	107	107	107	107	107	107	107	107	
Mínimo	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	Muy bajo
Máximo	9	0	2	11	3	4	9.00	11.00	13.00	Muy alto
Media	2	0	0	3	0	0	2.31	2.90	5.21	Alto
Desviación estándar	2	0	0	3	1	1	2.10	2.87	2.84	

Fuente: ficha de recolección de datos

El cuadro muestra el índice CPOD y ceod donde, la media del índice CPOD fue de 2.31 +/- 2.10 que corresponde a un nivel de severidad del índice fue bajo, respecto al índice ceod la media fue de 2.90 +/-2.87 que corresponde a un nivel de severidad de caries moderado. Con respecto al índice total COPO-ceod la media fue de 5.21+/-2.84 que corresponde a un nivel de severidad de caries alto.

Como se observa el nivel de severidad de caries del inde CPOD fue bajo en relación al índice ceod que fue moderado. Siendo el índice total alto en esta población.



CUADRO N° 7

INDICE DE CARIES SEGÚN SEXO DE ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI DE LA LOCALIDAD DE VILLA SALVACIÓN DISTRITO Y PROVINCIA DEL MANU – MADRE DE DIOS 2018

SEXO	MEDIA DEL INDICE DE CARIES										NIVEL DE SEVERIDAD DE CARIES
	N	C	P	O	c	e	o	CPOD	ceod	CPOD_ceod	
MASCULINO	51	2.1	0.0	0.0	2.7	0.3	0.2	2.2	3.22	5.39	Alto
FEMENINO	56	2.4	0.0	0.1	2.4	0.2	0.0	2.4	2.61	5.04	Alto
Total	107	2.3	0.0	0.1	2.5	0.2	0.1	2.3	2.90	5.21	Alto

t: 0.646, GL:105, p=0.519 Fuente: ficha de recolección de datos

El cuadro muestra el índice de caries según sexo donde, el índice total de caries CPOD-ceod en el sexo masculino fue de 5.39 que corresponde a un nivel de severidad de caries alto, el cual fue ligeramente mayor al del sexo femenino que fue del 5.04 que corresponde a un nivel de severidad de caris alto; como se observa en ambos grupos el nivel de severidad de caries dental fue alto.

Como se observa el indicie total tanto en el sexo masculino como el femenino fue semejante y el nivel de severidad de caries de acuerdo al índice fue alto. Según la prueba estadística t de Student esta diferencia de medias no fue significativo $p=0.519$ ($p>0.05$), quiere decir que las medias del índice total fueron semejantes en ambos grupos.



CUADRO N° 8

INDICE DE CARIES SEGÚN EDAD DE ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI DE LA LOCALIDAD DE VILLA SALVACIÓN DISTRITO Y PROVINCIA DEL MANU – MADRE DE DIOS 2018

EDAD	MEDIA DEL INDICE DE CARIES										NIVEL DE SEVERIDAD DE CARIES
	N	C	P	O	c	e	o	CPOD	ceod	CPOD_ceod	
6	5	0.0	0.0	0.0	6.6	0.0	0.4	0.00	7.00	7.00	Muy alto
7	9	0.8	0.0	0.0	5.7	0.1	0.6	0.78	6.33	7.11	Muy alto
8	22	0.6	0.0	0.0	4.7	0.0	0.2	0.64	4.91	5.55	Alto
9	21	2.7	0.0	0.0	2.6	0.5	0.0	2.67	3.10	5.76	Alto
10	20	2.6	0.0	0.0	1.1	0.6	0.1	2.60	1.65	4.25	Moderado
11	15	3.7	0.0	0.2	0.6	0.2	0.0	3.87	0.80	4.67	Alto
12	15	3.8	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	4.00	0.00	4.00	Moderado
Total	107	2.3	0.0	0.1	2.5	0.2	0.1	2.31	2.90	5.21	Alto

ANOVA F: 2.662, GL:6, p=0.043

Fuente: ficha de recolección de datos

El cuadro muestra el índice de caries según edad donde, el índice total de caries CPOD-ceod fue mayor en el grupo de edad de 7 años con 7.11 que corresponde a un nivel de severidad de caries muy alto y menor en el grupo de edad de 12 años con 4.00 que corresponde a un nivel de severidad de caries moderado; donde se observa una tendencia del índice total a disminuir a medida que aumenta la edad.

Como se observa el índice de caries tuvo un tendencia a disminuir a medida que aumenta la edad desde los 7 años hasta los 12 años de 7.11 a 4.00 (de un nivel de severidad muy alto a moderado). Según la prueba estadística ANOVA esta diferencia de medias fue significativo $p=0.043$ ($p<0.05$), quiere decir que las medias del índice total fue diferente en los grupos de edad.



CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN

El objetivo de este trabajo de investigación fue determinar la prevalencia de caries en escolares de 6 a 12 años de la institución educativa José Carlos Mariátegui de la localidad de Villa Salvación distrito y provincia del Manu – Madre de Dios 2018. Se estudió un total de 107 alumnos de las cuales el mayor porcentaje fue para el sexo femenino con el 53.3% en relación al sexo masculino que fue del 47.7%, el mayor porcentaje fue para el grupo de edad de 8 años con el 20.6% seguida del grupo de edad de edad de 9 años (19.6 %); los menores porcentajes se presentaron en los grupos de edad de 6 años (4.7%) y 7 años (8.4%).

La prevalencia de caries dental en esta población estudiada fue del 88.8% y el 11.2% no presentó caries dental. Como se observa la prevalencia de caries en esta población es mayor al informe del MINSA que en el año 2017 reportó una prevalencia del 85% en niños menores de 11 años así mismo nuestros resultados fueron menores al de la OMS donde la prevalencia reportada en el Perú fue del 90.4% en el año 2001-2002. Como podemos observar las prevalencias son variadas esto porque en nuestro país no se conoce en la actualidad las prevalencias de caries para el año 2019 ya que no se hacen reportes epidemiológicos respecto a la salud bucal ni mucho menos en poblaciones alejadas como lo es en la localidad de Villa Salvación distrito y provincia del Manu – Madre de Dios. Pero a lo obtenido de la prevalencia en esta localidad oscila entre los rangos dados por el MINSA y la OMS aunque estas no estén actualizadas.



Estos resultados concuerdan con los de Benítez j. (Ecuador 2011) quien encontró una prevalencia 88% aunque su estudio lo realizó en niños de 4 a 14 años de edad.

Así mismo estos resultados respecto a la prevalencia discrepan con los de Cruz. (México 2012) quien encontró una prevalencia de 83% menor al de nuestros resultados el cual fue de 88.8%. Mendoza M. (Tacna 2006) encontró una prevalencia del 99.7% mayor al de nuestros resultados. Fernández M. (Puerto Maldonado 2016) encontró una prevalencia del 95.4% mayor al de nuestro estudio aunque este autor utilizó el ICDAS para su determinación de la caries el cual las discrepancias se encontrarían por los diferentes índices utilizados aunque se utilizó en la misma población.

La prevalencia de caries en el sexo masculino fue del 44.9% y del sexo femenino fue del 43.9%. Como se observa las prevalencias fueron parecidas tanto en el sexo masculino como en el femenino esta localidad. Esta asociación no fue significativa $p=0.095$ ($p>0.05$). De acuerdo a edad se encontró que la mayor prevalencia de caries dental fue en el grupo de edad de 8 años con el 19.6% seguida del grupo de edad de 9 años con el 17.8%, el grupo de edad de 10 años tuvo una prevalencia del 15.9% y los grupos de edad de 11 y 12 años con el 11.2% respectivamente. Las menores prevalencias de caries dental se presentaron en los grupos de edad de 6 y 7 años (4.7% y 8.4% respectivamente) esta asociación no fue significativa $p=0.491$ ($p>0.05$); Como se observa en los resultados encontrados no se encontró una asociación según edad y sexo ya que los resultados fueron variables esto debido probablemente a que la caries dental es una enfermedad multifactorial lo cual en este estudio no tuvo como objetivo determinar factores asociados.



Los resultados encontrados difieren con los de Benítez j. (ecuador 2011) quien encontró mayor prevalencia en el sexo femenino ya que en nuestro estudio encontramos mayor prevalencia en el sexo masculino. Respecto a la edad encontró mayor prevalencia a los 7 años el cual concuerda con nuestros resultados.

Con respecto al índice CPOD y ceod, la media del índice CPOD fue de 2.31 ± 2.10 que corresponde a un nivel de severidad del índice fue bajo, respecto al índice ceod la media fue de 2.90 ± 2.87 que corresponde a un nivel de severidad de caries moderado. Con respecto al índice total COPO-ceod la media fue de 5.21 ± 2.84 que corresponde a un nivel de severidad de caries alto. Como se observa el nivel de severidad de caries del índice CPOD fue bajo en relación al índice ceod que fue moderado. Siendo el índice total alto en esta población. Estos resultados observados probablemente se deban a que el estudio se realizó en dentición mixta donde los dientes temporarios se encuentran en su proceso de recambio donde en la mayoría de los niños se encontraban con caries y necrosis pulpaes avanzadas y en los dientes permanentes en la gran mayoría tenían caries a nivel de esmalte dental y algunos estaban en recambio dental por lo cual se debería probablemente a que el índice CPOD sea menor al de ceod además el índice total fue alto. El cual nos hace pensar que esta población no se trabaja respecto a la prevención en salud bucal.

Estos resultados son comparables con los de Benítez j. (ecuador 2011) quien encontró una prevalencia total (CPOD-ceod) de 5.35 el cual en nuestro estudio fue de 5.21 ± 2.84 así mismo encontró mayor índice de ceod respecto al CPOD el cual concuerda con nuestros resultados.



Así mismo estos resultados discrepan con los de Cruz y. (México 2012) quien encontró un índice total de 3.5 menor al de nuestros resultados el cual fue de 5.21+/- 2.84. Mendoza M. (Tacna 2006) encontró un índice de 9.38 mayor al de nuestros resultados.

Jeldes G. (Santiago Chile 2017) En su estudio de Prevalencia de caries dental en población de escolares de 6 a 12 años La prevalencia de caries dental determinada por el índice COPD/ceod $\neq 0$ correspondió a porcentajes menores a los reportados hace una década, siendo de 24,5% y 47,8% respectivamente. Al descomponer los índices COPD/ceod se obtuvo que los subcomponentes "O/o" fueron los más altos. El Índice de Significancia de Caries encontrado en el estudio se encuentra debajo de los índices establecidos por Bratthall para el 2015, siendo de 1,45.

El índice total de caries CPOD-ceod en el sexo masculino fue de 5.39 que corresponde a un nivel de severidad de caries alto, el cual fue ligeramente mayor al del sexo femenino que fue del 5.04 que corresponde a un nivel de severidad de caries alto; como se observa en ambos grupos el nivel de severidad de caries dental fue alto. Como se observa el índice total tanto en el sexo masculino como el femenino fue semejante y el nivel de severidad de caries de acuerdo al índice fue alto. Según la prueba estadística t de Student esta diferencia de medias no fue significativo $p=0.519$ ($p>0.05$). El índice total de caries CPOD-ceod fue mayor en el grupo de edad de 7 años con 7.11 que corresponde a un nivel de severidad de caries muy alto y menor en el grupo de edad de 12 años con 4.00 que corresponde a un nivel de severidad de caries moderado; donde se observa una tendencia del índice total a disminuir a medida que aumenta la edad, según la prueba estadística



Así Chanca D. (Lima – 2018) En su estudio dio el resultado que la prevalencia de caries de los escolares del Colegio Las Terrazas fue de 89.5%. El índice CPO-D poblacional de los escolares del Colegio Las Terrazas fue Bajo con un 1.9, donde la mayoría de examinados presentaron un índice Muy bajo, seguido por un índice Moderado. El índice ceo-d poblacional de los escolares del Colegio Las Terrazas fue Moderado con un 3.9, donde la mayoría de examinados presentaron un índice Alto, seguido de un índice Muy Bajo. El nivel de conocimiento sobre salud bucal de los padres estuvo directamente relacionada con el nivel de instrucción.. La asociación entre el nivel de conocimiento sobre salud bucal de los padres y el género no pudo ser determinada ya que la muestra estuvo compuesta en un 80.2% de madres y un 19.8% de padres.

ANOVA esta diferencia de medias fue significativo $p=0.043$ ($p<0.05$). aunque las diferencias de medias no fueron altas respecto al índice total esta tendencia se deba probablemente a que la población estudiada fue de dentición mixta, se encuentran en recambio dentario ya que entre los 11 y 12 años en la mayoría de los casos ya están terminando su recambio dentario el cual los dientes recién erupcionados no tienen caries dental, pero hay que considerar que los niveles de caries fueron entre alto y moderado el cual sigue siendo un índice alto en este grupo de población el cual se deba a muchos factores entre las cuales se encuentran la falta de higiene oral, el tipo de alimento que consumen el cual esta a base de carbohidratos en su mayoría, la falta de intervención en este grupo de población por parte del ministerio de salud el cual como en todo el Perú es una población vulnerable al desarrollo de la caries dental por su lejanía y la falta de trabajo de prevención en salud bucal.



Estos resultados concuerdan con los de Cruz y. (México 2012), Díaz M. (Perú 2015) quien encontró un mayor índice en el sexo masculino en relación al sexo femenino y así mismo encontró un mayor índice a los 11 años en nuestro estudio fue a los 7 años. Esta probablemente se deba a la diferencia de poblaciones donde se realizó el estudio.

Así mismo Díaz M. (Perú 2015) encontró un mayor índice a los 6-8 años y mayor a los 11-12 años semejante a nuestros resultados además que la prevalencia fue alta.

Así mismo estos resultados discrepan con los de Mendoza M. (Tacna 2006) quien encontró un índice total o general de 5.95, Díaz M. (Perú 2015) encontró un índice de 6.77 el cual fue mayor al de nuestro estudio que fue de 4.00. Estos resultados se deban probablemente a la diferentes zonas geográficas donde se realizó el estudio donde las diferencias alimenticias son diferentes en la selva y costa.

Picchottito M. (Rosaspata- Sicuani 2018) En su estudio se determinó que el grupo etario comprendido entre los niños de 06 a 09 años presentan un índice CPOD modificado de 8.5 a 9.86, en comparación de los niños de 10 a 12 años que presentan un índice CPOD modificado de 4.94 a 6.4. Se determinó que el sexo masculino es que el presenta un índice de 7.83 con respecto al sexo femenino que presenta 7.38: ambos sexos presentan un índice CPOD modificado muy alto. El sexo masculino fue el que evidencio más pérdida del PMP de forma prematura, con respecto al del sexo femenino. En este sentido en cuanto a la población estudiada en esta investigación es contraria ya que porcentaje fue para el sexo femenino con el 53.3% en relación al sexo masculino que fue del 47.7%, el mayor porcentaje fue



para el grupo de edad de 8 años con el 20.6% seguida del grupo de edad de edad de 9 años (19.6 %); los menores porcentajes se presentaron en los grupos de edad de 6 años (4.7%) y 7 años (8.4%).

CAPÍTULO IV

CONCLUSIÓN

- a. La prevalencia de caries en escolares de 6 a 12 años de la institución educativa José Carlos Mariátegui de la localidad de Villa Salvación distrito y provincia del Manu – Madre de Dios en periodo 2018 fue 88.8%.
- b. El índice general CPOD/ceod fue de 5.21+/-2.84 que corresponde a un nivel de severidad de caries alto según la OMS.
- c. La prevalencia de caries según edad fue mayor en el grupo de edad de 8 años (19.6%) y la menor en el grupo de edad de 6 años (4.7%).
- d. La prevalencia de caries según género fue mayor en el sexo masculino (44.9%) y menor en el sexo femenino (43.9%).



SUGERENCIAS

1. Se sugiere al Centro de Salud de Villa Salvación distrito y provincia del Manu realizar acciones de prevención en salud bucal en los escolares y niños con la finalidad de reducir la prevalencia de caries que fue alta en esta población.
2. Se sugiere a la institución educativa de Villa Salvación distrito y provincia del Manu instalar actividades de cepillado dental después del recreo en sus alumnos con la finalidad de mejorar la higiene bucal en coordinación con el centro de salud.
3. Se sugiere a la Escuela Profesional de Estomatología realizar proyección social de salud bucal en zonas rurales ya que probablemente la prevalencia de caries sea elevada en estas zonas con la finalidad de mejorar la salud bucal.
4. Se sugiere a los Estudiantes realizar trabajos de investigación en zonas rurales y alejadas con la finalidad de conocer la prevalencia de caries dental así mismo realizar trabajos de investigación que tengan como variables el consumo de alimentos, higiene bucal, cepillado dental y factores sociodemográficos.



BIBLIOGRAFÍA

1. Abreu N. Yeara J. Sapeg G. Y Feliz L.. Prevalencia De Lesiones De Caries En Primeros Molares Permanentes En Pacientes Infantiles De Unibe. Medicina, Salud Y Sociedad. 2014 Enero-Abril; Iv Ed.(Nro.2).
2. Alvítez Caballero G. Prevalencia De Caries De Infancia Temprana Según El Criterio De Diagnóstico Icdas En Niños De 12 A 71 Meses Residentes En El Cercado De Lima. Tesis De Grado. Lima - Perú: Universidad De San Martín De Porres, Facultad De Odontología; 2015.
3. Alegria Agurto Adr. Prevalencia De Caries Dental En Niños De 6 A 12 Años De Edad Atendidos En La Clínica Pediátrica De La Universidad Alas Peruanas Utilizando Los Criterios De Icdas Ii. Tesis De Grado. Lima: Universidad Alas Peruanas, Facultad De Ciencias De La Salud; 2010.
4. Minsa. Prevalencia Nacional De Caries, Fluorosis Del Esmalte Y Urgencia De Tratamiento Escolar De 6, 8, 10,12 Y 15 Años En El 2002. Informe Técnico. Perú: Ministerio De Salud , Oficina General De Epidemiología Y Dirección General De Salud De Las Personas ; 2005.
5. Benítez Aguilar Jm. “Prevalencia De Caries Dental En Niños Escolares De 4 A 14 Años De Edad De La Escuela Fiscal Mixta “La Gran Muralla”. Ciudad De Ambato” En El Mes De Mayo Del 2011. Tesis De Grado. Quito: Universidad Central Del Ecuador, Unidad De Investigación, Titulación Y Graduación; 2011.



6. Cruz Aguilar Yk. Consecuencias De La Pérdida Prematura Del Primer Molar Permanente En Un Grupo De Alumnos De La Escuela Básica De San José De Cacahual Con Edades Comprendidas Entre Los 10 Y 15 Años. Tesis De Grado. México: Universidad Veracruzana, Area De Formacion Terminal; 2012.
7. Mendoza Chambe M. Prevalencia De Caries Dental En La Población Escolar Comprendida Entre Los 6 Y 12 Años De Edad Dela Provincia De Tarata – Departamento De Tacna En El Periodo Escolar 2005. Tesis De Grado. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Facultad De Ciencias Medicas; 2005.
8. Díaz Ugás A. Prevalencia De Caries En Niños De 6 A 12 Años Atendidos En La Clínica Odontológica De La Universidad Santo Toribio De Mogrovejo Fe Chiclayo, Durante El 2013. Tesis De Segunda Especialidad. Chiclayo : Universidad Catollica Santo Toribio De Mogrovejo, Facultad De Medicina; 2015.
9. Fernandez Micguy M. Prevalencia De Caries De Infancia Temprana Utilizando El Criterio Icdas En Niños De 12 A 71 Meses De Edad Residentes De Puerto Maldonado, Madre De Dios – Perú. Tesis Para Optar El Título De Especialista En Odontopediatría Universidad San Martin De Porres, Facultad De Odontología, 2016



10. Eliazar Ramos Paricahua Estudio Epidemiológico De La Enfermedades Bucales Más Prevalente En Escolares De 6 A 16 Años De La Provincia Huancané Puno Perú 2014
11. Lanata Ej. Operatoria Dental. 2nd Ed. Buenos Aires: Alfaomega; 2011.
12. Henostroza G. Caries Dental Principios Y Procedimientos Para El Diagnóstico. 1st Ed. Peru: Medica Ripano; 2007.
13. Barrancos M. Operatoria Dental. 4th Ed. Buenos Aires: Medica Panamericana.; 2006.
14. Villanueva Palomino R. Prevalencia De Caries Dental Utilizando Criterios Del Sistema Icdas – Ii Y Del Índice Cpod/Ceod En Niños De 2 A 12 Años De La I. E. “Sol Radiante”. Tesis De Grado. Cusco: Universidad Nacional De San Antoio Abad Del Cusco, Facultad De Medicina Humana; 2013.
15. Condori Mancilla L. Prevalencia De Caries Dental Y Gingivitis En Pacientes Gestantes Atendidas En El Centro De Salud De Siete Cuartones. Tesis De Grado. Cusco: Universidad Nacional De San Antonio Abad Del Cusco, Facultad De Ciencias De La Salud; 2016.
16. Jimenez Romera Ma. Odontopediatria En Atencion Primaria. 1st Ed. Malaga: Publicaciones Vertice, S. L.; 2009.
17. Bocanegra Pérez S, Domínguez Sarmiento S, Garcia Giménez F, Hernández Crespo C, Vicente Barrero M. Medicina Bucal (Odontoestomatologia). 1st Ed. España: Mad S.L.; 2002.



18. Alvarez Mora Mh. Prevalencia De Caries De Aparición Temprana En Niños De 1 A 4 Años De Edad En El Servicio De Odontología Del Centro De Salud De Siete Cuartones Cusco Octubre – Noviembre – 2003. Tesis De Grado. Cusco: Universidad Andina Del Cusco, Facultad De Ciencias De La Salud; 2004.
19. Hume , Mount. Conservación Y Restauración De La Estructura Dental. 1st Ed. España: Mosby; 1999.
20. White , Pharoah. Radiología Oral, Principios E Interpretacion. 4th Ed. California : Mosby; 2002.
21. Baratieri N. Operatoria Dental: Procedimientos Preventivos Y Restauradores.: Quintessence; 1993.
22. Koch G, Poulsen S. Odontopediatría: Abordaje Clínico. 2nd Ed. Caracas: Amolca; 2011.
23. Negroni M. Microbiología Estomatologica: Fundamentos Y Guia Practica. 2nd Ed. Buenos Aires: Medica Panamericana; 2009.
24. Newbrun E. Cariologia. 1st Ed. Mexico: Piccin-Nuova Librería; 1991.
25. Muerieta J. Índices Epidemiológicos De Morbilidad Bucal. Scielo. 2005 Mayo/Junio; 141(No.3).
26. Bordoni N, Escobar A, Castillo R. La Salud Bucal Del Niño Y El Adolescente En El Mundo Actual. 1st Ed. Buenos Aires: Medica Panamericana.; 2010.



27. Mdedpe M. Unidad De Estadística Educativa. [Online]. [Cited 2017 Febrero 4. Available From: [Http://Escale.Minedu.Gob.Pe/Web/Inicio/Padron-De-liee;Jsessionid=D46729f5158cea4d918c558edcc7](http://Escale.Minedu.Gob.Pe/Web/Inicio/Padron-De-liee;Jsessionid=D46729f5158cea4d918c558edcc7).
28. Angarita N, Cedeño C, Pomonty D, Quilarque L, Quirós O, Maza P, Et Al. Consecuencias De La Pérdida Prematura Del Primer Molar Permanente En Un Grupo De Alumnos De La Escuela Básica De San José De Cacahual Con Edades Comprendidas Entre Los 10 Y 15 Años. Revista Latinamericana De Ortodoncia Y Odontopediatria. 2009 Setiembre.
29. Gomez Porcegue Y. Comportamiento De La Caries Dental En El Primer Molar Permanente En Niños De 8, 10 Y 12 Años De Los Consultorios Médicos De Familia 13, 14 Y 15. Paredes. Gaceta Médica Espirituana. 2008; X(2).
30. Busto Villarreal Jm. Caries Dental. 1st Ed. Mexico; 2012.



ANEXOS



ANEXO Nº 1

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO (PARA MENORES DE EDAD) PARA PARTICIPAR VOLUNTARIAMENTE EN LA INVESTIGACIÓN

Yo.....Padre / Madre Autorizo que mi menor hijo(a)..... Participe en el trabajo de investigación titulado “prevalencia de caries en escolares de 6 a 12 años de la institución educativa”

Firmo este documento como prueba de mi aceptación, habiéndome antes informado que ninguno de los procedimientos a utilizarse en la investigación pondrán en riesgo la salud y bienestar de mi persona ni la de mi mejor hijo(a), Me han hecho saber que mi participación en el estudio es en forma voluntaria. Sin más por el momento agradezco de antemano su amable atención.

Responsable del trabajo de investigación: Edgard Mendoza Gonzales

Bachiller de la Escuela Profesional de Estomatología

Manu, de Setiembre del 2018

.....

Huella digital del menor.

.....

Firma del Padre/ Madre

DNI Nº



ANEXO Nº 2

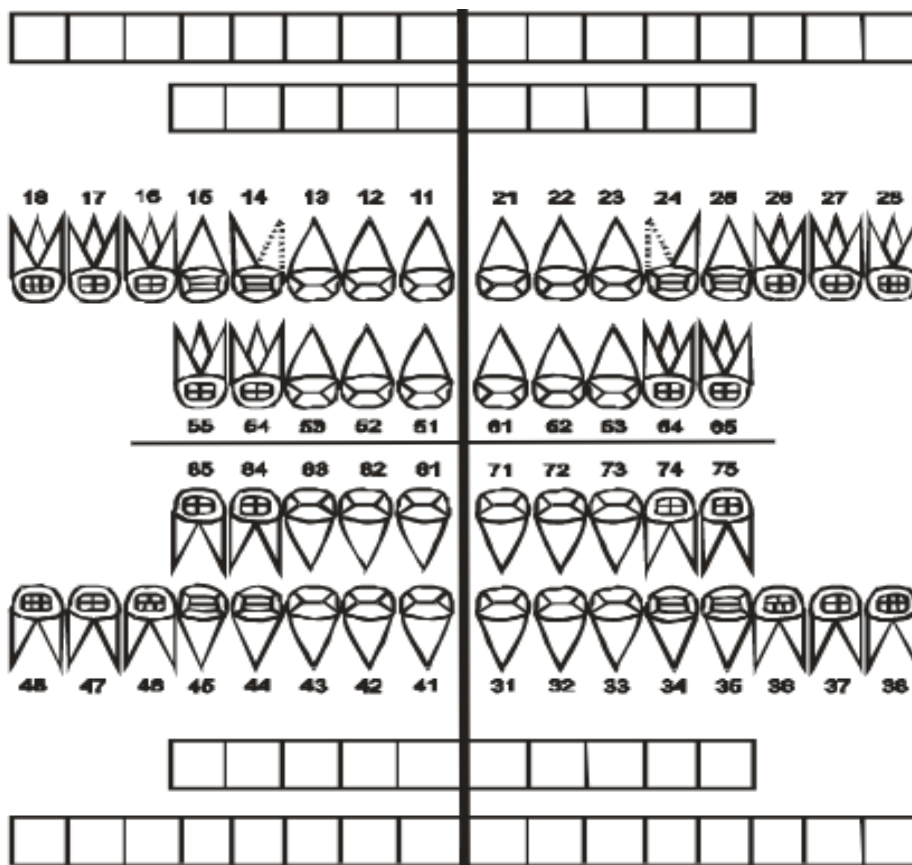
UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

FICHA DE OBSERVACIÓN CLÍNICA

FICHA Nº

- 1. EDAD.....
- 2. GÉNERO MASCULINO () FEMENINO ()
- 3. PRESENCIA DE CARIES SI () No ()
- 4. ÍNDICE CPOD y ceod

ODONTOGRAMA



Especificaciones.....

.....

ITEM
PIEZAS CARIADAS
PIEZAS PERDIDAS
PIEZAS OBTURADAS
ÍNDICE DE CARIES

EXAMEN	
ceod	CPOD

NIVEL DE SEVERIDAD	
0.0 – 1.1	Muy bajo
1.2 – 2.6	Bajo
2.7 – 4.4	Moderado
4.5 – 6.5	Alto
>6.5	Muy alto



ANEXO Nº 3

BASE DE DATOS

ID	EDAD	SEXO	CARIES	C	P	O	c	e	o
1	6	1	1	0	0	0	4	0	0
2	7	2	1	1	0	0	7	0	0
3	7	2	1	2	0	0	5	0	0
4	7	2	1	1	0	0	7	0	0
5	7	2	1	0	0	0	3	1	0
6	7	2	1	1	0	0	5	0	1
7	6	2	1	0	0	0	8	0	0
8	6	1	1	0	0	0	6	0	0
9	7	1	1	1	0	0	7	0	0
10	7	1	1	1	0	0	5	0	4
11	6	2	1	0	0	0	8	0	0
12	6	1	1	0	0	0	7	0	2
13	7	1	1	0	0	0	9	0	0
14	7	2	1	0	0	0	3	0	0
15	8	1	1	1	0	0	5	0	1
16	8	2	1	1	0	0	4	0	0
17	8	1	1	1	0	0	6	0	0
18	8	1	1	0	0	0	5	0	2
19	8	2	1	1	0	0	6	0	0
20	8	1	1	0	0	0	6	0	0
21	8	1	1	0	0	0	3	0	0
22	8	2	1	1	0	0	4	0	0
23	8	2	1	1	0	0	4	0	0
24	8	2	1	1	0	0	8	0	0
25	8	1	1	1	0	0	2	0	0
26	8	1	1	0	0	0	7	0	0
27	8	1	1	1	0	0	7	0	0
28	8	2	1	0	0	0	5	0	0
29	8	1	1	2	0	0	3	0	1
30	8	1	1	1	0	0	0	0	0
31	8	2	1	0	0	0	2	0	0
32	8	2	1	0	0	0	11	0	0
33	8	1	1	1	0	0	7	0	0
34	9	2	1	4	0	0	4	0	1
35	8	2	2	0	0	0	0	0	0
36	8	1	1	1	0	0	3	0	0
37	8	1	1	0	0	0	6	0	0
38	9	2	1	4	0	0	9	0	0
39	9	2	1	0	0	0	2	0	0
40	9	2	1	1	0	0	7	0	0
41	9	1	1	3	0	0	0	0	0
42	9	2	2	0	0	0	0	0	0
43	9	2	1	4	0	0	4	0	0
44	9	1	1	4	0	0	2	2	0
45	9	1	1	4	0	0	2	1	0
46	9	2	1	4	0	0	3	0	0
47	9	2	2	0	0	0	0	0	0
48	9	2	1	1	0	0	2	1	0
49	9	1	1	4	0	0	2	1	0
50	9	2	1	4	0	0	1	1	0
51	9	1	1	4	0	0	2	1	0
52	9	1	1	3	0	0	3	1	0
53	9	1	1	3	0	0	3	0	0
54	10	1	1	4	0	0	1	0	0
55	10	1	1	4	0	0	1	1	1



56	10	2	1	4	0	0	0	0	0
57	10	1	1	3	0	0	3	2	0
58	9	1	1	4	0	0	0	1	0
59	9	1	1	2	0	0	3	0	0
60	10	1	1	3	0	0	2	0	0
61	9	2	1	1	0	0	0	0	0
62	10	1	1	2	0	0	0	0	0
63	10	2	1	3	0	0	0	0	0
64	10	2	2	0	0	0	0	1	0
65	10	1	1	4	0	0	3	1	0
66	9	1	1	2	0	0	5	1	0
67	10	2	1	3	0	0	2	3	0
68	10	2	1	3	0	0	3	0	0
69	10	1	1	1	0	0	0	0	0
70	10	1	1	1	0	0	0	0	0
71	10	2	1	2	0	0	0	0	0
72	10	2	2	0	0	0	0	0	0
73	10	1	2	0	0	0	0	1	0
74	11	1	1	4	0	0	1	1	0
75	11	2	1	5	0	0	2	0	0
76	11	1	1	5	0	0	0	0	0
77	11	2	1	5	0	0	0	1	0
78	10	1	1	4	0	0	1	0	0
79	11	2	1	1	0	0	0	0	0
80	11	2	1	9	0	0	0	0	0
81	10	1	1	5	0	0	2	0	0
82	11	2	2	0	0	0	0	0	0
83	10	1	1	3	0	0	2	1	0
84	11	2	1	4	0	1	1	0	0
85	11	2	2	0	0	0	0	0	0
86	10	1	1	3	0	0	1	1	0
87	11	2	1	4	0	2	1	1	0
88	11	2	1	5	0	0	1	0	0
89	11	2	1	4	0	0	2	0	0
90	11	2	1	5	0	0	1	0	0
91	11	1	1	4	0	0	0	0	0
92	11	1	2	0	0	0	0	0	0
93	12	2	1	7	0	0	0	0	0
94	12	2	2	0	0	1	0	0	0
95	12	1	2	0	0	0	0	0	0
96	12	2	1	4	0	0	0	0	0
97	12	2	1	5	0	0	0	0	0
98	12	2	1	5	0	0	0	0	0
99	12	2	1	5	0	0	0	0	0
100	13	2	1	7	0	0	0	0	0
101	13	1	1	5	0	0	0	0	0
102	14	2	1	3	0	0	0	0	0
103	13	2	2	0	0	0	0	0	0
104	13	1	1	1	0	0	0	0	0
105	13	1	1	6	0	0	0	0	0
106	14	2	1	6	0	0	0	0	0
107	13	1	1	3	0	2	0	0	0