



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA PREVALENCIA Y SEVERIDAD DE LAS
CARIES EN EL PRIMER MOLAR DEFINITIVO ENTRE NIÑOS DE 6 A 9
AÑOS POR MEDIO DEL MÉTODO ICDAS EN UNA ESCUELA FISCAL
URBANA Y UNA RURAL EN EL CANTÓN PEDRO MONCAYO.



AUTOR

ALEJANDRA MARIANA BOADA CAHUEÑAS

AÑO

2018



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA PREVALENCIA Y SEVERIDAD DE LAS
CARIES EN EL PRIMER MOLAR DEFINITIVO ENTRE NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS
POR MEDIO DEL MÉTODO ICDAS EN UNA ESCUELA FISCAL URBANA Y
UNA RURAL EN EL CANTÓN PEDRO MONCAYO.

“Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Odontólogo”

Profesor Guía

Dra. María Fernanda Larco

Autora

Alejandra Mariana Boada Cahueñas

Año

2018

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, Análisis comparativo de la prevalencia y severidad de las caries en el primer molar definitivo entre niños de 6 a 9 años por medio del método ICDAS en una escuela fiscal urbana y una rural en el Cantón Pedro Moncayo, a través de reuniones periódicas con la estudiante Alejandra Mariana Boada Cahueñas, en el semestre noveno, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Doctora María Fernanda Larco

C.I. 1708675911

DECLARACIÓN PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, Análisis comparativo de la prevalencia y severidad de las caries en el primer molar definitivo entre niños de 6 a 9 años por medio del método ICDAS en una escuela fiscal urbana y una rural en el Cantón Pedro Moncayo, de Alejandra Mariana Boada Cahueñas, en el semestre noveno, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Virginia Magdalena Vizcarra Chiriboga

C.I. 1710896034

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

Alejandra Mariana Boada Cahueñas

1719312884

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios, a mis padres, abuelito y hermana; porque han sido mi soporte y ejemplo de perseverancia y dedicación. A mis docentes por compartir sus conocimientos. Finalmente, a mis amigos que se convirtieron en familia.

DEDICATORIA

En un cerrar y abrir de ojos la vida se nos va, este trabajo va dedicado a mi abuelito, mi segundo papá que me enseñó que estudiar da buenos resultados y a mi familia que son todo para mí.

RESUMEN

La prevalencia y severidad caries del primer molar definitivo es uno de los problemas de salud oral pública. Por esta razón, el objetivo de este estudio es comparar estas dos variables entre niños de 6 a 9 años de una escuela urbana y una rural por medio del método ICDAS en el Cantón Pedro Moncayo.

La metodología empleada se basa en un estudio cuantitativo, prospectivo, transversal y analítico. La muestra evaluada consta de 29 individuos por cada zona: urbana y rural. Se realizaron profilaxis dentales y revisión por método de diagnóstico ICDAS a cada individuo. Toda la metodología fue aplicada utilizando condiciones adecuadas, como: buena iluminación, jeringa de aire, instrumental odontológico apropiado. Adicionalmente se realizaron análisis comparativos del índice de caries por género (masculino y femenino).

Se obtuvieron los siguientes resultados: en el análisis de prevalencia en caires del primer molar definitivo, la zona rural presentó 65% y la urbana 58%. En la severidad, la zona rural mostró valores no significativos y la zona urbana presentó 2,67%. Tras la evaluación por el método ICDAS, el tipo encontrado con más frecuencia fue el ICDAS2 en ambas zonas, ubicándose en el tercio medio de la cara vestibular para la zona rural, y en la fosa ocluso-distal para la zona urbana. En el análisis por género, las mujeres presentaron un mayor índice de caries con un 91,66% y los hombres con 88,23%. Teniendo la pieza 46, como la más afectada por caries indistintamente del género.

Como conclusión, se demuestra que la zona rural tiene un mayor índice de prevalencia en caires en el primer molar definitivo que la zona urbana, sin embargo, la severidad tiene un comportamiento inverso. La prevalencia del ICDAS2 puede deberse a factores como: el tipo de comida, nivel de higiene, nivel socioeconómico, método de cepillado, etc. Además, la pieza afectada con mayor frecuencia de caries se debe a la localización, tiempo de erupción y cepillado; tomando en cuenta que los niños diestros tienen un cepillado más eficiente en el lado izquierdo y viceversa en los niños zurdos.

ABSTRACT

The prevalence and severity in the first definitive molar are the most important public oral health problems. For this reason main objective of this research work is to compare these variables between children aged 6 to 9 through the ICDAS method in an urban and rural fiscal school in Pedro Moncayo.

Methodology is based on a quantitative, prospective, transversal and analytical study. Sample evaluated consists in 29 individuals for each zone: urban and rural. Dental prophylaxis was performed and revision by ICDAS diagnostic method to each individual. Every methodology was applied using appropriate standard conditions, for example; good lighting, air syringe, appropriate instrumental use as an OMS probe. Additionally, comparative analyzes of caries index by gender (male and female) were carried out.

The following results were obtained: in analysis of prevalence in caries of the first definitive molar, rural area presented 65% and the urban 58%. In terms of severity, rural area showed insignificant values while urban area presented 2.67%. After evaluation by the ICDAS method, the type found with more frequencies was the ICDAS2 in both areas, located in the middle third of the vestibular face for rural area, and in the occlusal-distal fossa for urban area. In analysis by gender, women presented a higher caries index with 91.66% and men with 88.23%. Having piece 46, as the most affected by caries indistinctly of genre.

In conclusion, it is shown that the rural area has a higher prevalence rate in caries in the first definitive molar than the urban area, however the severity has a reverse behavior. The prevalence of ICDAS2 found may be due to multiple factors such as: type of food consumed by each population, level of hygiene, socioeconomic level, method of brushing, etc. In the same way, most frequently affected piece owes this diagnosis to several conditions such as: location, time

of eruption and brushing, taking into account that right-handed children have a more efficient brushing on the left side than left-handed children and vice versa.

ÍNDICE

1. <u>INTRODUCCIÓN</u>	1
2. <u>JUSTIFICACIÓN</u>	3
3. <u>MARCO TEÓRICO</u>	4
3.1 <u>Caries dentales</u>	4
3.1.1 <u>Etiología de las caries dentales</u>	5
3.1.1.1 <u>Huésped</u>	5
3.1.1.2 <u>Biofilm</u>	7
3.1.1.3 <u>Tiempo</u>	8
3.1.1.4 <u>Dieta</u>	8
3.2 <u>Proceso de formación de la caries dental</u>	9
3.3 <u>Técnicas de detección de las caries dentales</u>	10
3.3.1 <u>Exploración clínica</u>	10
3.3.2 <u>Exploración radiológica</u>	11
3.4 <u>Lesiones No Cariosas</u>	11
3.4.1 <u>Erosión</u>	11
3.4.2 <u>Abrasiones</u>	12
3.4.3 <u>Abfracción</u>	12
3.5 <u>Sistema Internacional de Detección y Valoración de Caries (ICDAS)</u>	12
3.6 <u>Características de las ICDAS</u>	12
3.7 <u>Correlación clínica e histopatológica ICDAS</u>	13
3.8 <u>Protocolo de ICDAS</u>	13
3.8.1 <u>Códigos para lesiones cariosas</u>	14
3.8.2 <u>Códigos para Condiciones de la Superficie Dental</u>	15
3.9 <u>Cantón Pedro Moncayo</u>	16
3.9.1 <u>Historia del Cantón Pedro Moncayo</u>	17
3.9.2 <u>Situación geográfica del Cantón Pedro Moncayo</u>	17
3.9.2.1 <u>Parroquias Rurales del Cantón Pedro Moncayo</u>	18
3.9.2.1.1 <u>Tupigachi</u>	18

3.9.2.1.2	<u>Malchingui</u>	18
3.9.2.1.3	<u>Tocachi</u>	19
3.9.2.1.4	<u>La Esperanza</u>	19
3.9.2.2	<u>Parroquia urbana del Cantón Pedro Moncayo</u>	19
3.9.2.2.1	<u>Tabacundo</u>	19
4.	<u>OBJETIVOS</u>	20
4.1	<u>Objetivo General</u>	20
4.2	<u>Objetivos Específicos</u>	20
5.	<u>HIPÓTESIS</u>	21
6.	<u>MATERIALES Y MÉTODOS</u>	22
6.1	<u>Tipo de estudio</u>	22
6.2	<u>Universo y muestra</u>	22
6.3	<u>Descripción del método</u>	23
7.	<u>RESULTADOS</u>	25
8.	<u>DISCUSIÓN</u>	56
9.	<u>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u>	59
9.1	<u>Conclusiones</u>	59
9.2	<u>Recomendaciones</u>	60
	<u>REFERENCIAS</u>	61
	<u>ANEXOS</u>	67

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <u>Criterios de ICDAS vs su profundidad</u>	13
Tabla 2. <u>Aspectos histológicos de la lesión cariosa vs su código</u>	14
Tabla 3. <u>Códigos de las características de la superficie dental</u>	15
Tabla 4. <u>Códigos de acuerdo a la condición de la cavidad oral</u>	16
Tabla 5. <u>Cuadro de manejo de los datos y resultados generales</u>	25
Tabla 6. <u>IOHS zona rural porcentajes</u>	34
Tabla 7. <u>IOHS zona urbana independientemente de cada grado</u>	35
Tabla 8. <u>Prevalencia de caries en el primer molar definitivo (ICDAS) en la zona rural</u>	38
Tabla 9. <u>Prevalencia de caries en el primer molar definitivo (ICDAS) en la zona urbana</u>	39
Tabla 10. <u>Prevalencia de caries en el primer molar definitivo de acuerdo al código ICDAS</u>	41
Tabla 11. <u>IOHS niños de la zona rural de seis años de edad</u>	43
Tabla 12. <u>IOHS niños de la zona urbana de seis años de edad</u>	43
Tabla 13. <u>IOHS niños de la zona rural de siete años de edad</u>	44
Tabla 14. <u>IOHS niños de la zona urbana de siete años de edad</u>	44
Tabla 15. <u>IOHS niños de la zona rural de ocho años de edad</u>	44
Tabla 16. <u>IOHS niños de la zona urbana de ocho años de edad</u>	44
Tabla 17. <u>IOHS niños de la zona rural nueve años de edad</u>	45
Tabla 18. <u>IOHS niños de la zona urbana de nueve años de edad</u>	45

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <u>Mapa del Cantón Pedro Moncayo</u>	18
Figura 2. <u>IOHS zona rural</u>	34
Figura 3. <u>IOHS zona rural independientemente de cada grado</u>	35
Figura 4. <u>IOHS zona urbana independientemente de cada grado</u>	36
Figura 5. <u>IOHS zona urbana</u>	36
Figura 6. <u>Comparación entre el IOHS de la zona rural y la zona urbana</u>	37
Figura 7. <u>Prevalencia de caries del primer molar definitivo de una zona rural</u>	37
Figura 8. <u>Prevalencia de caries en el primer molar definitivo (ICDAS) en la zona rural</u>	38
Figura 9. <u>Prevalencia de caries del primer molar definitivo de una zona urbana</u>	39
Figura 10. <u>Prevalencia de caries en el primer molar definitivo (ICDAS) en la zona urbana</u>	39
Figura 11. <u>IOHS y la prevalencia en caries en el primer molar definitivo zona rural</u>	40
Figura 12. <u>Relación del IOHS y la prevalencia en caries en el primer molar definitivo zona urbana</u>	40
Figura 13. <u>Prevalencia de caries del primer molar definitivo de una zona urbana y una rural</u>	41
Figura 14. <u>Comparación entre la severidad mayor en el primer molar definitivo</u>	41
Figura 15. <u>Prevalencia de caries en el primer molar definitivo específicamente</u>	42
Figura 16. <u>ICDAS de la pieza 46 en la zona rural</u>	42
Figura 17. <u>Pieza 46 de la zona urbana (ICDAS)</u>	43
Figura 18. <u>Comparación del IOHS entre niños de seis años de la zona urbana y rural</u>	45
Figura 19. <u>Comparación del IOHS entre niños de siete años de la zona urbana y rural</u>	46
Figura 20. <u>Comparación del IOHS entre niños de ocho años</u>	

<u>de la zona urbana y rural</u>	46
Figura 21. <u>Comparación del IOHS entre niños de nueve años</u> <u>de la zona urbana y rural</u>	47
Figura 22. <u>Tipo de ICDAS zona rural niños de seis años</u>	47
Figura 23. <u>Tipo de ICDAS zona urbana niños de seis años</u>	48
Figura 24. <u>ICDAS entre zona urbana y zona rural de los niños de</u> <u>seis años de edad</u>	48
Figura 25. <u>Tipo de ICDAS zona rural niños de siete años</u>	49
Figura 26. <u>Tipo de ICDAS zona urbana niños</u> <u>de siete años</u>	49
Figura 27. <u>ICDAS entre zona urbana y zona rural de los niños</u> <u>de siete años de edad</u>	50
Figura 28. <u>Tipo de ICDAS zona rural niños de ocho años</u>	50
Figura 29. <u>Tipo de ICDAS zona urbana niños de ocho años</u>	51
Figura 30. <u>ICDAS entre zona urbana y zona rural de los niños</u> <u>de ocho años de edad</u>	51
Figura 31. <u>Tipo de ICDAS zona rural niños de nueve años</u>	52
Figura 32. <u>Tipo de ICDAS en la zona urbana en niños de nueve años</u>	52
Figura 33. <u>ICDAS entre zona urbana y zona rural de los niños</u> <u>de nueve años de edad</u>	53
Figura 34. <u>Prevalencia en caries de acuerdo al sexo</u>	53
Figura 35. <u>Prevalencia en caries tomando en cuenta</u> <u>el género zona urbana</u>	54
Figura 36. <u>Prevalencia en caries tomando en cuenta el género zona rural</u>	54
Figura 37. <u>Prevalencia en caries comparando el género y la zona</u>	55

1. INTRODUCCIÓN

La caries dental es una enfermedad infecciosa, trasmisible y multifactorial que en el primer molar permanente constituye la causa principal de la pérdida dental lo expresan Melgar, Pereira, Luz, Hugo y Araujo (2016, p. 763). Además Aishwarya, Satta, Saikia, Asaithambi y Swaminathan (2016, p. 216) señalan que la complejidad de la cara oclusal de esta pieza, falta de conocimientos sobre salud dental la función salival disminuida, elevado consumo de carbohidratos, desequilibrio de las bacterias acidogénicas en el biofilm y escasa higiene oral son algunas de las causas que generan un índice de severidad más alto (Figuroa, 2013, p. 2).

El Sistema Internacional de Detección y Evaluación de Caries (ICDAS), plantea como uno de sus objetivos principales el diagnóstico de lesiones tempranas de caries (mancha blanca), al mismo tiempo que guía en el tratamiento precoz de estas lesiones con filosofía no invasiva, elementos importantes a la hora de diagnosticar caries en el primer molar definitivo; que de acuerdo a los datos estadísticos tiene mayor prevalencia de esta patología. Promoviendo un correcto diagnóstico, pronóstico y tratamiento de las piezas dentales (Maxim, Luchian, Cernei, Mihalas y Toma, 2013, p. 512).

De este modo, en los últimos años, se ha tratado que las personas mejoren su salud bucodental, por lo cual en las escuelas se ha implementado los programas preventivos acerca de la protección del primero molar definitivo (Chavarría, Espinosa, Ortiz y Camacho, 2014, p. 217).

Sin embargo, existen demasiadas desigualdades para el área rural, en comparación con la zona urbana donde el acceso a los servicios de salud y las condiciones socio económicas son diferentes (González, Guizar, Madrigal, Flores y Lincona, 2014, p. 525).

Philippe y Lingstrom (2017, p. 82) mencionan que uno de los grandes retos en odontología es manejar los hábitos dietéticos de la población mundial, que es alta en carbohidratos como fructuosa, sacarosa, glucosa, maltosa y lactosa. Además, el consumo de bebidas azucaradas que ha aumentado significativamente. Sin olvidar que la ingesta de estos alimentos y la frecuencia de los mismos generan en el medio bucal acidez y por lo tanto desmineralización de las piezas (World Health Organization, 2015).

La alimentación varía en la zona rural y la zona urbana. El consumo de granos, frutos secos se potencia en la zona rural. Pero la falta de conocimientos sobre higiene oral los hace que esta población sea más vulnerable (Walker et al., 2017, p. 213).

Se pretende estructurar una investigación tanto en una escuela de la zona urbana como rural comparando su prevalencia y severidad en caries en el primer molar definitivo respectivamente, para buscar la causa que generan desigualdad de estas patologías y de alguna manera generar una posible solución y mejora en la salud bucodental de la población infantil de dicha zona.

2. JUSTIFICACIÓN

La severidad de las caries dentales se encuentra estrechamente ligada con el contexto que el niño se desarrolle. Por ello se emplean técnicas convencionales para su tratamiento; que no constituyen una solución para el tratamiento del primer molar definitivo. La filosofía de la odontología no invasiva lamentablemente no se maneja a nivel mundial y Ecuador no se escapa a esta realidad, se requiere un diagnóstico precoz de las lesiones iniciales de caries que involucra un tratamiento no invasivo.

En el presente proyecto se pretende conocer la prevalencia de caries en el primer molar definitivo en una zona rural y urbana. Ya que, la falta de conocimientos acerca de su erupción temprana, mala técnica de cepillado, una dieta alta en carbohidratos y excesivamente cariogénica ayuda a incrementar la prevalencia de esta patología. De la misma manera, el índice de severidad que se encuentre afectado genera problemas en la población infantil. El análisis comparativo permitirá obtener datos claros sobre la prevalencia y severidad de caries entre una zona rural y zona urbana. Además, busca relacionar la presencia de biofilm y el desarrollo de la caries dental.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 Caries dentales

La caries dental es un proceso patológico transmisible que ocurre en la estructura dentaria, como resultado de la pérdida de minerales lo dice Núñez y García (2010, p. 157). Además, la producción de ácidos del biofilm por estar expuestos a azúcares generan dicha desmineralización (Figuro, Nobrega, García, Tenuta, Herrera y Carvalho, 2017, p. 116).

Fejersov y Kidd (2004, p. 35) señalan que la forma de la lesión cariosa está determinada por la distribución de la película y la dirección de los prismas del esmalte. Sin embargo, se menciona que la caries puede permanecer como una cicatriz en la estructura dental sin causar daño. Es decir, volverse inactiva a pesar del alto grado de desmineralización que obtuvo en su etapa activa (Hayes, Da Mata, McKnenna, Burke y Allen, 2017, p. 94).

La patología de los tejidos dentarios duros es conocida como caries dental. Pero es necesario conocer que esta involucra la pérdida de minerales a nivel iónico y posterior a ello una secuencia de manifestaciones que terminan con la destrucción y pérdida de la pieza dental (De León, 2009).

Además, la caries dental es un desequilibrio entre la sustancia dental en la superficie y la sub-superficie con el biofilm presente en la cavidad oral (Fejerskov, 1997, p. 8).

Para un correcto diagnóstico sobre caries dental es necesario determinar el grado de severidad, actividad de la misma, valorar las superficies interproximales (radiográficamente) finalmente el tratamiento de las caries dentales es de acuerdo a su diagnóstico, lo menos invasivo posible (Figuroa, 2014, p. 3).

Es necesario implementar un programa de tratamiento y prevención de la caries dental, en primer lugar, identificando los factores de riesgos, remineralizando las

piezas, aplicar prevención como fisioterapia oral, flúor, etc. De este modo tratar de recuperar el ambiente oral de forma saludable. Se debe tomar en cuenta que cada paciente es considerado en un nivel distinto de riesgo empezando desde bajo, moderado y alto (González, Guizar, Madrigal, Flores y Lincona, 2014, p. 528).

3.1.1 Etiología de las caries dentales.

El origen de las caries dentales ha sido cuestionado por varios años. Muchos manifiestan es el resultado de procesos de degradación bioquímica de la pieza dental a causa de un estímulo que puede ser el azúcar. Sin embargo, Cakar, Harrison, Pukallus, Kazoullis y Seow (2017, p. 5) mencionan que los factores socioeconómicos de los individuos afectan a la prevalencia de caries. Ya que, mientras mejor situación económica aumenta el índice de vida de los dientes en boca (García, Iriqoyen, Borques, Zepeda, Bolona y Maupomé, 2017, p. 12).

Sin embargo, las caries dentales tienen un origen multifactorial tal es el caso de Núñez y García que en el año 2010 publican un trabajo sobre la bioquímica de la caries dental. Dejando de lado la antigua literatura donde la caries era un proceso generado por el consumo excesivo de carbohidratos lo dicen Jew, Chan, Darlin y Fried (2017, p. 56). Tomando en cuenta que la etiología es multifactorial por el huésped, tiempo, microorganismos y sustrato (Aishwarya, Satta, Saikia, Asaithambi y Swaminathan, 2016, p. 213)

3.1.1.1 Huésped

El huésped es el ente de localización de las lesiones cariosas (Cakar et al., 2017, p. 4). Quiere decir que es el lugar en donde se va a desarrollar dicha patología. Por lo cual, se toma en cuenta varios aspectos estos son:

1. El diente: son órganos compuestos de ricas estructuras mineralizadas las mismas que poseen una anatomía compleja. Lugar adecuado para nichos

bacteriológicos cuando no son higienizados correctamente. En especial fosas y fisuras de los molares, surcos en caras libres y lugares de retención de placa (Lanser y Fiehn, 2017, p. 378).

Por otra parte, los componentes de la matriz orgánica (proteínas, glicoproteínas entre otros) y una matriz inorgánica (es aquella rica en calcio es decir altamente mineralizada) Generan un ambiente idóneo para la conquista de bacterias y formación de colonias (Nascimento, Zaura, Mira, Takahashi y Ten, 2017, p. 36).

2. Saliva: es una solución acuosa formada por enzimas, proteínas, inmonoglobulinas, glucoproteínas, calcio, fosfato, etc (Jurczak, Koscielniak, Skalniak, Papiez, Whouskaya Krysciak, 2017, p. 8).

La misma que posee una función principal como agente buffer. Para evitar el ambiente ácido en la zona bucal. También permite formación de la película adquirida, que protege a las estructuras dentales de la desmineralización y colonización bacteriana (Núñez y García, 2010, p. 157).

La cantidad y calidad de la saliva que los individuos poseen es importante para la salud de los tejidos dentarios tanto duros como blandos. Puesto la disminución de la misma como es el caso de la xerostomía genera un sinnúmero de patologías incluyendo la caries dental. Figueroa (2014, p.8) dice que el volumen de saliva se ve afectado por medicamentos, enfermedades sistémicas, tratamientos de radioterapia entre otros. Por lo cual se vuelve necesario realizar un examen para medir el flujo salival no estimulado el mismo que debe oscilar entre 0,25 a 0,35 y saliva total estimulada es 1 a 3 ml por minuto (Moncada y Urzua, 2008, p. 66).

Algunas de las funciones de la saliva es la capacidad detergente, formación de bolo alimenticio, solubilización de los elementos saborizantes de los alimentos, clearance de alimentos y bacterias, lubricación de tejidos, deglución, lenguaje y

protección del esmalte dental. Ya que, neutraliza los ácidos por medio de su capacidad Buffer (Moncada y Urzua, 2008, p. 66).

3.1.1.2 Biofilm

Los microflora bucal es una de las más inciertas en el organismo humano componiéndose por más de 700 clases diferentes de bacterias las mismas que son propias de dicho lugar. Es decir, una población microbiana de elevada categoría (Noqueira, Bussaneli, Taqliaferro, Spin-Neto, Escobar y Cordeiro, 2017, p. 187).

Por ejemplo las bacterias cuando son sometidas a situación de estrés cambian su ambiente para la supervivencia y adaptación. Algunos ejemplos de ellas son el *Streptococcus mutans*, *sobrinus*, *sanguinis*, *lactobacillus*, *actinomicetes*, etc (Morou, Loza, García, Suarez y Billings, 2017, p. 133).

Biofilm es una comunidad microbiana la misma que se encuentra agrupada y organizada en colonias que cooperan mutuamente y ezimáticamente activa. Bradshaw y Lynch (2013, p. 65) señalan que al colonizar las estructuras dentarias, pueden generar diferentes reacciones. Por lo cual, no siempre es patógena solo el momento que se estimulada por una situación de estrés. Al ser una comunidad las bacterias de un biofilm se comunican por medio de señales químicas las mismas que pueden estimular a crear proteínas dañinas (Philip y Marsh, 2010, p. 98).

La formación del biofilm es muy importante basando en cinco pasos claves como son formación de la película adquirida, colonización primaria, colonización secundaria, flora nativa y maduración de la microflora. De la misma manera el biofilm posee propiedades como la resistencia a los antibacterianos, comunidades microbianas, mineralización, concentración de nutrientes, concentración de fluoruros, potencialmente patogénico (producción de ácidos y agresiones al tejido periodontal) (Philip y Marsh, 2010, p. 95).

Factores de virulencia

Acidogenicidad: es la capacidad de un microorganismo de formar ácido.

Aciduricidad: es la capacidad que se posee de producir ácido en un medio con pH bajo (Mayanaqui, Igarash, Washio y Takahashi, 2017, p. 164).

Acidofilicidad: es la capacidad de un microorganismo en soportar vivir en un medio ácido (Cakar et al., 2017, p. 6).

3.1.1.3 Tiempo

Es uno de los factores más predisponentes a contraer lesiones cariosas. Puesto la frecuencia continua de alimentos con alta tasa de carbohidratos generan menor estabilidad metabólica, siendo una de las causas de desmineralización continua (Chavarría et al, 2014, p. 223).

El tiempo es un factor que genera mucha controversia, se dice que esperar 20 minutos después del consumo de carbohidratos es esencial para permitir que la saliva realice su acción y se de una estabilidad en la cavidad (Stanciu, Glass, Muzyka y Glass, 2017, p. 56).

Pero, Kind, Stevanovic, Wutting, Wimberger, Hofer, Muller y Pieles (2017, p. 66) en un estudio sobre proceso de remineralización de lesiones cariosas mencionan que lo ideal es lavar la boca enseguida de comer evitando que las bacterias desorganicen el biofilm e ingresen con el estrés es dicha zona. Generando un ambiente poco ácido y por ende eliminando dicho factor

3.1.1.4 Dieta

Es otro factor para la aparición de caries. Este se da por la ingesta de azúcares en la dieta habitual. Estos pueden ser sacarosa, fructuosa y glucosa que son los encargados de dar inicio el proceso de cariogénesis (Goodson et al., 2017, p. 32).

Marshall (2014p. 1148) dice que la dieta cariogénica es conocida como la cantidad de alimentos inadecuados que un ser humano consume durante el día, el mismo que genera un alto riesgo para la generación de caries dental. Pero la dieta en sí no es considerada cariogénica, sino el momento que posee una alta frecuencia de hidratos de carbono fermentables los mismos que se acentúan en las superficies de la pieza dentaria lo señala Henostroza (2007, p. 53). Sin embargo, existen otros factores que aumentan el riesgo como son la retención de los alimentos en el diente debido a la consistencia, la frecuencia de consumo, mala higiene oral, etc (Figueroa, 2014).

Es de vital importancia que cada persona que asista al odontólogo genere un diario dietético, el mismo que ayudará al profesional de la salud a conocer frente a qué situación se enfrenta; tipo de comida, calidad, frecuencia y consistencia. Permitiendo realizar un cambio dietético al paciente. Como es el uso de goma de mascar con xilitol de 2 a 5 veces al día durante cinco minutos, de la misma forma el Instituto Nacional de Investigación Dental y Craneofacial (2014) indica que los pacientes debe cepillarse con pasta con flúor; puesto ayudará a evitar las caries y remineralizar las ya existentes. Además Fontana (2013) propone limitar los bocadillos de alto contenido en azúcar entre las comidas; para disminuir el nivel de desmineralización, consumir queso o maní después de las comidas para formar la película protectora (Henostroza, 2007, p. 56).

Es de vital importancia lavarse los dientes 20 minutos posteriores al consumo de alimentos en especial de azúcares. Ya que, de este modo se permite una remineralización adecuada (Marshall, 2014).

3.2 Proceso de formación de la caries dental.

El proceso de formación de las lesiones cariosas es complejo. Ya que inicia como una degradación progresiva de la estructura dental. Empezamos en la parte externa internándose poco a poco. Es un estado de inestabilidad entre la

remineralización y desmineralización. En donde cabalmente gana la desmineralización (Drummond, Brosnan y Leichter, 2017, p. 159).

Se produce de la siguiente manera lo describe (Mayanaqui et al (2017, p. 163): cuando un individuo consume un sustrato cualquiera que este fuese las bacterias autóctonas de la cavidad oral segregan ácidos que van a influir sobre el esmalte. En donde los iones de calcio y fosfato provocan que la hidroxiapatita sea más vulnerable a la desmineralización. Sumado el tiempo y la frecuencia crean un ambiente incómodo y un colapso de las proteínas de la parte orgánica y descalcificación de la inorgánica. Dando como resultado esa cicatriza que se quedará marcada por siempre la lesión cariosa (Goodson et al., 2017, p. 26).

3.3 Técnicas la detección de caries dentales

Kaminska, Szalewski, Batkowska, Wallner, Szabelska y Borowicz (2016, p. 663) en un estudio mencionan que el diagnóstico de caries dental es una de las tareas más habituales en los profesionales de la salud bucal. Se enfrentan continuamente a ella, pero con armas que pueden ser usadas de manera extraordinaria. Detectar la patología y precisar el estado es muy difícil, es necesario experticia y conocimiento (Cakar et al., 2017, p. 4).

Para evitar realizar lesiones traumáticas en piezas dentales sanas o parcialmente sacas que poseen caries detenidas.

3.3.1 Exploración clínica

Son todos los cambios morfo-estructurales observables por el profesional de la salud. Estos dependen de la etapa en la cual se hallé la lesión cariosa. Se realiza una inspección visual, exploración de forma táctil con sonda (Kaminska et al., 2016, p. 664).

Para evitar lesiones los cristales del esmalte o generan una activación de una caries detenida. Para los puntos proximales es de gran ayuda el hilo dental. Para encontrar asperezas (Plaka, Ravindra, Mor y Gauba, 2017, p. 235).

3.3.2 Exploración radiológica

Goodwin, Devlin, Glenny, Omalley y Horner (2017, p. 520) mencionan en uno de sus estudios que lo ideal es realizar una radiografía aleta de mordida o bitewing. Con el fin de detectar la caries interproximales con mejor precisión. Además, permite evaluar si la lesión la involucra a cámara pulpar (Chavarría et al, 2014, p. 225).

Adicional a ello se debe tomar en cuenta que las lesiones cariosas se pueden observar ya cuando ha transcurrido un tiempo prudencial, en las caras libres no es de gran ayuda por ello no es una exploración conservadora ya que se debe esperar un largo periodo de tiempo para que los rayos X ingresen en la desmineralización (Piovesan, Ardenqhi, Mendes, Agostini y Crosato, 2017, p. 28).

3.4 Lesiones no cariosas

Las lesiones no cariosas son consideradas todas aquellas agresiones que posee la pieza dental que no son producto de la fermentación de azúcares y acción bacteriana que provocan la descomposición del cuerpo dental. Estas se clasifican en varios tipos los mismos que serán expuestos a continuación (Cuniberti y Rossi, 2017, p. 3).

3.4.1 Erosión

Lesión que se presenta en el tercio cervical producida por la acción de ácidos que provienen del consumo de bebidas ácidas y carbonatas, ácido cítrico e

incluso el ácido del reflujo gastroesofágico (Rodríguez, Hernández y Gonzáles, 2016, p. 191).

3.4.2 Abrasiones

Se localiza en el tercio gingival producto de la fricción o acción mecánica anormal como son el mal cepillado, raspado o pulido con objetos de acción repetitiva que al contactar con los dientes generan pérdida de los tejidos duros a nivel límite amelo-cementario (Rodríguez et al., 2016, p. 191).

3.4.3 Abfracción

Es la pérdida patológica del tejido dental en la zona cervical a causa de una carga biomecánica (Rodríguez et al., 2016, p. 191).

3.5 Sistema Internacional de Detección y Valoración de Caries (ICDAS).

El Sistema Internacional de Detección y Valoración de Caries (ICDAS) para Olivan, Deana, Pinto, Sfalcin, Fernandes, Mesquita, Prates y Bussadori (2017, p. 136) Es un proceso de detección de lesiones cariosas y por ende de diagnóstico y posible tratamiento. Se usa por medio de código de acuerdo al grado de destrucción de los tejidos dentarios y las características de cada uno de ellas. Posee un grado de sensibilidad de 70 a 85% es decir la capacidad de identificar correctamente la lesión. En especificidad es del 80 al 90% es decir observar la ausencia de la lesión. Cabe recalcar que los valores pueden variar. Todo depende del operador, su grado de entrenamiento, las condiciones que se aplique el sistema sean las idóneas (Muller, Joseph, Pisapia, Tramini, Velly y Tassery, 2017, p. 157).

3. 6 Características de las ICDAS.

- Es un sistema internacional que nació en el año 2002 en EEUU

- Su objetivo es la detección temprana de lesiones cariosas para poseer un mayor control sobre ella (Pitts, Amid, Martignon, Gail y Longbotton, 2014).
- Se toma muy en cuenta el grado de actividad en la que se encuentre la lesión cariosa para designar el tratamiento que se va a realizar.
- (Melgar et al., 2016, p. 762).

3.7 Correlación clínica e histopatológica ICDAS

El sistema ICDAS, posee una estrecha relación con situación histológica de la pieza dental. Es por ello que se presenta de la siguiente manera.

Se debe observar cada una de las superficies dando como resultado lo siguiente:

Tabla No. 1: Criterios de ICDAS vs su profundidad.

Criterio ICDAS	Profundidad Histológica
Mancha blanca con la necesidad de secar ICDA 1	½ del esmalte
Mancha blanca sin la necesidad de secar ICDA 2	1/3 de la dentina
Forma de microcavidad pero sin ruptura de la estructura ni presencia de otros signos de caries ICDA 3	Puede cubrir hasta ½ de la dentina.
Presencia de sombra subyacente de color gris o azulado ICDA 4	Puede cubrir hasta ½ de dentina
Presencia de cavidad, exposición de dentina extensa ICDA 5, 6	Cubre más de ½ de dentina

Adaptada de León, 2009.

3.8 Protocolo de ICDAS

1. Retirar todos aquellos objetos extraños a la cavidad bucal tales como prótesis, aparatos, aretes, etc.

2. Es imprescindible una buena iluminación del campo operatorio. Por medio de la luz del sillón o fronto-luz.
3. Retirar la placa dentaria de caras libres, proximales y oclusales.
4. Remover las manchas y cálculos dentales de las diferentes superficies para una mejor visualización y evitar confusiones.
5. Retirar el exceso de saliva. Pero no reseca puesto se hará la inspección observando zonas húmedas. Para la detección de ICDAS, en superficies húmedas.
6. Se debe manejar un orden para la observación se recomienda empezar por cuadrantes desde el número uno.
7. Secamos con aire las superficies de ser posible por cinco segundos. Se observa en superficies secas.
8. Se realiza la inspección táctil con una sonda. Para valorar el estado de la lesión. Esto permite dar un diagnóstico de la actividad cariogénica. Es decir, si la lesión cariosa está activa o inactiva.
9. (Aishwarya et al., 2016, p. 215).

3.8.1 Códigos para lesiones cariosas

Tabla No 2: Aspectos histológicos de la lesión cariosa vs su código.

Código	Aspecto lesión cariosa.
Código 0	La superficie se encuentra sana.
Código 1	Se presenta una mancha blanca o marrón cuando el esmalte está seco.
Código 2	La lesión es de color marrón o mancha blanca pero en el esmalte húmedo ya es perceptible.
Código 3	Es una microcavidad en el esmalte seco. Debe ser menor a 0,5mm. No involucra dentina.
Código 4	Es conocida como la caries hipócrita. Ya que se observa una sombra oscura de dentina a través de un esmalte húmedo. En el mismo que puede o no existir una microcavidad.

Código 5	Es la cavitación de la lesión cariosa mayor a 0,5 mm, pero no mayor a la mitad de la superficie dental.
Código 6	Se presenta como la cavitación de la superficie dental mayor al 50% de la destrucción coronaria.

Adaptada de Aishwarya et al., 2016, p. 215.

3.8.2 Códigos para condiciones de la superficie dental.

Los códigos que se manejan son dos el primero representa el estado de la pieza es decir si se encuentra libre de restauraciones, que clase de ellas posee, si está presente o no, etc (Fernández, Pereira, Souza, Ramos, Marques y Ramos, 2017, p. 119).

El segundo dígito corresponde al tipo de lesión cariosa presente en la superficie dental (Jablonski, Heinzl, Haak y Krause, 2016, p, 5).

Tabla No. 3: Códigos de las características de la superficie dental.

Código	Características de la superficie
Código 0	Diente sin restauraciones ni sellantes.
Código 1	Pieza con un sellante parcial
Código 2	Pieza dental con sellante completo
Código 3	Pieza con restauración estética (color del diente)
Código 4	Pieza con restauración de amalgama
Código 5	Presencia de una corona inoxidable
Código 6	Coronas de metal porcelana, carillas de porcelana, zinc, circonio, litio, etc.
Código 7	Pieza con restauración defectuosa perdida o fracturada.
Código 8	Pieza con restauración temporaria (ionómero de vidrio, óxido de zinc eugenol, etc)
Código 9	Cuando la pieza dental se encuentra ausente.

Adaptada de Aishwarya et al., 2016, p. 216.

Cuando una pieza dental posee un código nueve. Es decir, ya no está presenta en la cavidad oral se suman otra serie de códigos tales como:

Tabla No. 4: Códigos de acuerdo a la condición de la cavidad oral.

Código	Condición En Cavidad Oral
Código 90	Pieza perdida por otras causas y colocación de implante
Código 91	Pieza perdida por caries dental e implante colocado por dicha razón
Código 92	Póntico por pérdida dental por otras causas.
Código 93	Póntico realizado por pérdida dental por caries.
Código 96	Superficies sin diagnósticos por falta de visión.
Código 97	Diente ausente, se extrajo por caries dental
Código 98	Diente ausente, extraído por razones ajenas a las caries dentales.
Código 99	Pieza no erupcionada.

Adaptada de Aishwarya et al., 2016, p. 217.

3.9 Cantón Pedro Moncayo

El presente estudio se realizó en el cantón Pedro Moncayo tanto en su zona urbana y zona rural, por lo cual es necesario que se conozca un poco sobre su geografía, población y datos más relevantes.

Fue fundado en el año 1911 el 26 de septiembre. Actualmente consta de 333 km². Se encuentra ubicado en la provincia de Pichincha y posee cinco parroquias (GAD Municipal del Cantón Pedro Moncayo, 2017).

3.9.1 Historia del Cantón Pedro Moncayo

El Cantón Pedro Moncayo se asienta en donde era el territorio Kayambi-Karanki. A pesar que la congregación de dicho sector eran los Cochasquí. Un pueblo guerrero liderado por una mujer la princesa Quilago. Los mismos que resistieron por diecisiete años a la invasión incásica. Muchas son las teorías sobre la conquista. Pero, actualmente es considerada un pueblo indígena (GAD Municipal del Cantón Pedro Moncayo, 2017).

El 26 de septiembre es decretado como Cantón Pedro Moncayo, dado ese nombre por el ilustre ibarreño que ayudó a su formación. Quedando de la siguiente manera como cabecera cantonal la ciudad de Tabacundo. Como parroquias rurales: Malchinguí, La Esperanza, Tocachi y Tupigachi (Gobierno de Pichincha, 2017).

3.9.2 Situación geográfica del Cantón Pedro Moncayo

Sus límites son:

Norte: Cantón Otavalo, Provincia de Imbabura.

Sur: Distrito Metropolitano de Quito, Cantón Cayambe.

Este: Cantón Cayambe

Oeste: Distrito Metropolitano de Quito

(GAD Municipal del Cantón Pedro Moncayo, 2017).

Posee 333km² y una altitud entre 1730 a 4300 metros sobre el nivel del mar.

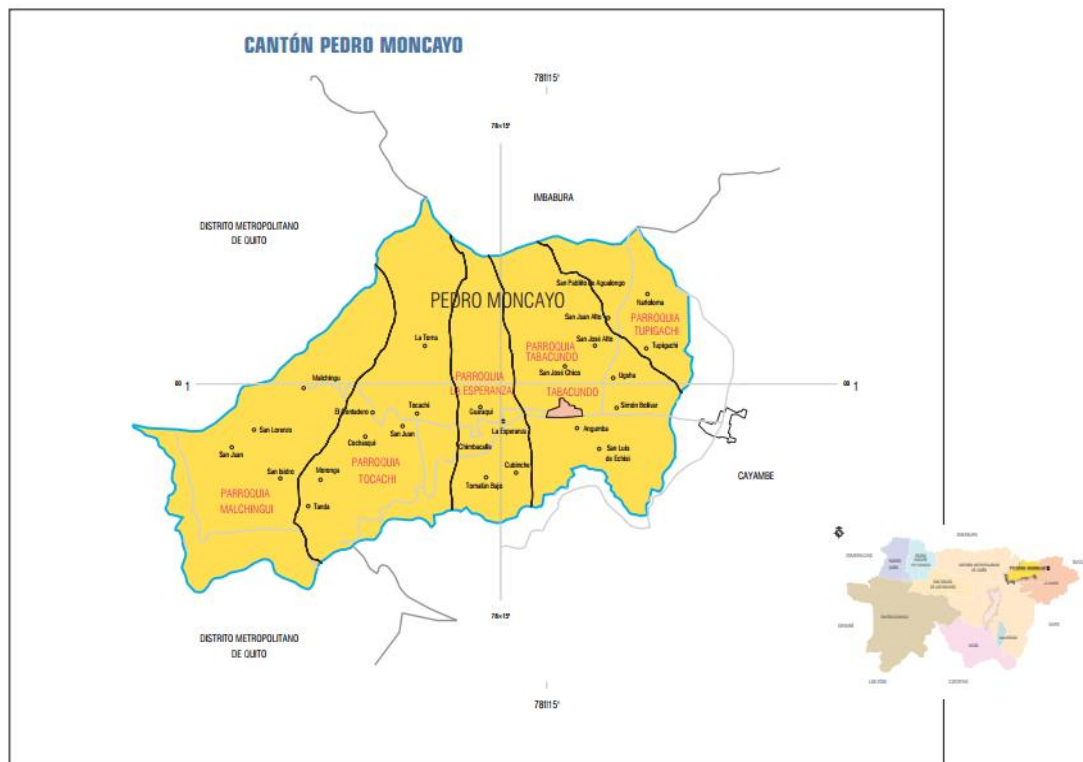


Figura 1. Mapa del Cantón Pedro Moncayo. Se ilustra cada una de las parroquias que comprenden dicho cantón. Adaptada de Gobierno de la Provincia de Pichincha, 2017.

3.9.2.1 Parroquias Rurales del Cantón Pedro Moncayo

3.9.2.1.1 Tupigachi

Es una de las parroquias rurales, corresponde al 20% de la población con 5210 habitantes. Su economía se basa en la agricultura de papa, cebolla, cebada, lenteja y maíz (Gobierno de Pichincha, 2017).

3.9.2.1.2 Malchingui

Es la parroquia rural más alejada de Cantón, pero con muchos entes productores posee una población de 3912 habitantes y se considera la próxima parroquia

urbana. Su gente trabaja en la agricultura y ganadería (Gobierno de la Provincia Pichincha, 2017).

3.9.2.1.3 Tocachi

Parroquia rural con 1581 habitantes. Son propiamente indígenas dedicados a la agricultura y agropecuaria (Gobierno de Pichincha, 2017).

3.9.2.1.4 La Esperanza

La parroquia rural de La Esperanza consta con una población de 3276 habitantes corresponde al 13% de la población total del Cantón Pedro Moncayo. (GAD Municipal del Cantón Pedro Moncayo, 2017).

3.9.2.2 Parroquia urbana del Cantón Pedro Moncayo

3.9.2.2.1 Tabacundo

Es la cabecera cantonal es una zona urbana. Posee 5210 habitantes. Su pueblo trabaja en la exportación de flores en su mayoría, lugares turísticos, agricultores, etc. Pero se potencia la exportación por lo cual ha crecido últimamente (Gobierno de Pichincha, 2017).

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo general

- Comparar la prevalencia y severidad de las caries en el primer molar definitivo entre niños de 6 a 9 años por medio del método ICDAS en una escuela fiscal urbana y una rural en el Cantón Pedro Moncayo.

4.2 Objetivos específicos

1. Identificar la presencia y severidad de caries en el primer molar definitivo en los niños de 6 a 9 años en una escuela rural y una urbana en el Cantón Pedro Moncayo.
2. Relacionar el índice de biofilm con la presencia de caries en la población evaluada.
3. Señalar el primer molar que presenta mayor prevalencia de caries y el tipo de ICDAS perteneciente al mismo.

5. HIPÓTESIS

- Los niños de la escuela rural en el Cantón Pedro Moncayo poseen mayor índice de prevalencia y severidad en caries en el primer molar definitivo que los niños de la zona urbana del mismo Cantón

6. MATERIALES Y MÉTODOS

6.1 Tipo de estudio:

La presente investigación es un tipo de estudio Cuantitativo. Dentro del mismo de acuerdo a sus tres diferentes subcategorías son: prospectivo, transversal y analítico.

Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información es un estudio prospectivo, puesto la información recopilada ocurre transitoriamente mientras se da la investigación. El periodo y la secuencia del estudio es un estudio transversal porque se da en un determinado periodo de tiempo (Pineda y Alvarado, 2008, p. 81).

Finalmente, un estudio analítico, este; es la base para el estudio. Ya que, permite una observación y comparación de las variables. En el cual, la prevalencia y severidad de las caries en el primer molar definitivo puede verse afectado por la variable que en este caso es la zona en la cual se encuentra la escuela (Pineda y Alvarado, 2008, p. 83).

6.2 Universo de la muestra

El universo estuvo constituido por: Alumnos de la Escuela Fiscal Mixta Alfredo Boada Espín y Escuela Fiscal Mixta Niño Manuel en la edad de 6 a 9 años.

Muestra:

Se seleccionaron 29 individuos según los criterios de inclusión y exclusión de la escuela rural y 29 individuos según los criterios de inclusión y exclusión de la escuela urbana.

Criterios de inclusión

- Presencia de cualquiera de las piezas 1.6, 2.6, 3.6, 4.6.
- Niños que asistan regularmente a clases.
- Criterios de exclusión

- Presencia de aparatos odontológicos (ortopedia, mantenedor o cualquier tratamiento odontológico en proceso)
- Niños con enfermedades sistémicas

6.3 Descripción del método

Una vez que se obtuvo el consentimiento informado (Anexo1) y las respectivas cartas de autorización de directores de las Instituciones Educativas (Anexo 2 y Anexo 3) se procedió a realizar la siguiente toma de la muestra.

Se visitó a la “Escuela Fiscal Mixta Alfredo Boada Espín” y “Escuela Fiscal Mixta Niño Manuel”. Para que los niños que ingresaron dentro de la investigación cumpliendo todos los criterios de inclusión sean trasladados a un centro de atención odontológica en la ciudad de Tabacundo. Posterior a ello por medio de una examinadora, que usó el método ICDAS para la valoración de la severidad de la lesión cariosa y el método IOHS para identificar el nivel de higiene oral. Se procedió a llenar una hoja de registro (Anexo 4).

Se colocó una mesa de servicio odontológico con el instrumental y los materiales necesarios para realizar un buen diagnóstico de caries dental. Los mismos que son un equipo de diagnóstico (espejo, pinza, sonda OMS, explorador dental, luz), equipos odontológicos como sillón, lámpara del sillón, jeringa triplex, etc. Lo ideal para una examinación adecuada de las superficies con caries es que se encuentren limpias. El uso de la sonda de la OMS para la detección de caries la misma que posee un diámetro 0,12mm. Además, se puede apoyar con una sonda WHO, que será de vital importancia para identificar una caries activa de una inactiva o simples pigmentaciones (González, Guizar, Madrigal, Flores y Lincona, 2014, p. 517).

Esta permite sentir la superficie sin lastimar los cristales del esmalte como lo hace el explorador. Además, se maneja el correcto color de las lesiones y su brillo por medio de una buena iluminación (Gera, Zilberman, 2017, p. 99). En este

caso se usó la luz del equipo odontológico, rollos de algodón para el secado y jeringa de aire. Una vez con todo el instrumental se procedió a observar las superficies dentales tanto húmeda como seca para categorizar de manera adecuada el tipo de lesión cariosa y su severidad (Melgar, Pereira, Luz, Hugo y Araujo, 2016, p. 761). Para proseguir el análisis de higiene oral se usó el explorador en las piezas dentales sobre la superficie vestibular tomando registro en la hoja respectiva (Anexo 4).

Posterior al registro se recolectó los datos y se realizó el análisis estadístico respectivo.

7. RESULTADOS

Tabla No. 5: Cuadro de manejo de los datos y resultados generales.

Tabla de Resultados Generales

N°				IOH S (16, 17, 55)	IOH S (11, 21, 51)	IOH S (26 27, 65)	IOH S (36, 37, 75)	IOH S (31, 41, 71)	IOH S (46, 47, 85)	ICD AS Código Cari es (16)	ICD AS Código Cari es (26)	ICD AS Código Cari es (36)	ICD AS Código Cari es (46)	Códi go de Dien te (16)	Códi go de Dien te (26)	Códi go de Dien te (36)	Códi go de Dien te (46)	Observac iones
	Pacient e	Ed ad	Zon a	Gra do	Gra do	Gra do	Gra do	Gra do	Gra do	ICD AS	ICD AS	ICD AS	ICD AS					
1	Jhon Reinoso	6	Rura l	0	1	2	1	1	1	2	2	2	2	0	0	0	0	
2	Kimberl y Cerón	6	Rura l	1	1	1	1	1	1	99	0	99	0	99	0	99	0	
3	Josue Yandel	6	Rura l	1	1	2	2	2	3	0	5	0	99	0	0	0	0	Temor al odontólogo, pieza 65 Icdas 6, se evito uso de

																		jeringa por aire.
4	Cristopher Castillo	6	Rural	1	0	3	1	1	3	1	2	1	0	0	0	0	0	
5	Escarleth Cabascango	6	Rural	1	0	1	1	0	1	0	0	2	2	0	0	0	0	
6	Shaden Fernández	7	Rural	2	1	2	0	0	1	99	99	2	2	99	99	0	0	
7	Isaac Tobías	7	Rural	2	0	0	1	0	2	0	99	0	2	0	99	0	0	
8	Cesar Castillo	7	Rural	2	0	2	1	0	1	2	3	2	2	0	0	0	0	
9	Darly Cuascota	7	Rural	1	0	2	2	0	1	0	1	2	2	2	0	1	0	

10	Ángel Cabasango	7	Rural	1	0	2	3	0	2	2	2	2	2	0	0	0	0	
11	Ilarian Cuzco	7	Rural	1	0	1	2	0	2	0	0	3	3	0	0	0	0	
12	Anthony Cuascota	8	Rural	2	1	2	2	0	1	2	2	3	2	0	0	0	1	
13	Melany Torres	8	Rural	3	0	3	2	1	3	2	1	3	2	0	0	0	0	Piezas con fluorosis
14	Thalía Fernández	8	Rural	2	1	2	2	1	2	2	2	1	0	0	0	0	0	
15	Elky Fernández	8	Rural	2	0	3	2	1	2	3	2	2	2	0	0	0	0	
16	Damaris Fernández	8	Rural	1	1	1	0	0	2	0	0	0	3	2	2	2	3	

17	Amanda Cabascano	8	Rural	2	0	1	1	0	1	3	2	3	3	0	0	0	0	
18	Emerson Cabascano	8	Rural	2	0	2	2	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0	
19	Makyn Castillo	8	Rural	2	1	3	2	0	2	0	2	2	2	0	0	0	0	
20	Segundo Castillo	8	Rural	2	1	1	1	2	2	5	0	0	2	0	0	0	0	
21	Anderson Cabscano	9	Rural	1	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
22	Johel Cabascano	9	Rural	2	0	3	3	1	2	0	0	0	2	2	3	3	3	
23	Diego Cabascano	9	Rural	2	1	2	3	0	2	2	2	3	2	0	0	0	0	

24	Britany Cabasango	9	Rural	2	0	1	1	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0
25	Alan Cabasango	9	Rural	2	0	2	2	0	2	2	2	2	0	0	0	0	0
26	Jacqueline Cuascota	9	Rural	3	0	2	3	1	3	3	0	0	3	0	0	0	0
27	Noemi Cuzco	9	Rural	0	0	1	1	0	1	0	0	3	3	0	0	0	0
28	Francis Romero	9	Rural	2	0	1	0	1	1	0	2	3	0	0	0	0	0
29	Anthony Cuascota	9	Rural	2	1	1	1	1	1	3	0	3	3	0	0	0	0
30	Ingrid Imba	6	Urbana	1	0	1	0	0	1	2	2	2	2	0	0	0	0
31	Evelin Medranda	6	Urbana	3	2	3	3	2	3	2	2	99	2	0	0	99	0

3 2	Alexis Anrrango	6	Urbana	3	0	2	3	0	2	2	0	0	2	0	0	0	0	
3 3	Jordan Coyago	6	Urbana	2	1	3	1	1	3	0	0	0	2	0	0	0	0	
3 4	Maykel Anrrango	6	Urbana	2	0	2	2	1	1	0	99	0	0	0	0	99	0	
3 5	Mayli Chorlango	7	Urbana	2	1	2	2	1	2	3	0	3	3	0	0	0	0	
3 6	Josue Cuascota	7	Urbana	1	1	2	2	1	2	0	2	0	5	0	0	0	0	
3 7	Yuri Cabascango	7	Urbana	1	0	1	1	1	2	99	99	2	2	99	99	0	0	
3 8	Génesis Carlosa ma	7	Urbana	1	0	2	2	0	2	0	0	5	5	0	0	0	0	
3 9	William Cualchi	7	Urbana	2	1	2	3	0	3	0	0	2	2	0	0	0	0	

40	Kimberly Cerón	7	Urbana	2	3	3	3	2	3	6	6	5	6	0	0	0	0	
41	Alex Boada	8	Urbana	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
42	Jonathan Albuja	8	Urbana	0	1	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	8	0	
43	Nelson Aguilar	8	Urbana	2	0	2	1	0	3	0	2	2	2					
44	Geral Benavidez	8	Urbana	0	0	1	1	0	0	3	0	0	2	0	0	3	0	
45	Dominick Agualzaca	8	Urbana	2	0	2	1	0	2	2	2	3	3	3	0	3	3	
46	Sofía Alcoser	8	Urbana	2	0	2	2	0	2	0	2	3	3	0	0	0	0	
47	Alex Bravo	8	Urbana	1	0	2	0	0	1	2	2	2	2	0	0	2	0	
48	Ariel Almachi	8	Urbana	0	0	1	1	0	1	2	0	0	2	0	0	0	0	

49	Adamaris Buitrón	8	Urbana	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
50	Kimberly Centeno	9	Urbana	3	0	3	3	1	3	2	2	0	0	0	0	0	0	
51	Geomara Farinango	9	Urbana	2	1	2	2	1	2	3	1	3	3	0	0	0	0	
52	Damiana Guasguata	9	Urbana	1	0	1	1	0	1	0	0	3	2	0	0	0	0	
53	Britany Cuascota	9	Urbana	1	0	1	2	1	1	3	0	0	5	0	0	0	0	
54	María Chamba	9	Urbana	1	1	2	1	1	2	3	5	3	0	0	0	0	0	

55	Derlis Contreras	9	Urbana	3	1	2	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	
56	Alexander Guaytarilla	9	Urbana	2	0	3	2	0	2	0	5	2	2	0	0	0	0	
57	Pamela Pinango	9	Urbana	3	0	3	2	2	3	2	2	2	2	0	0	0	0	
58	Edwin Castillo	9	Urbana	1	0	1	2	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	

Tabla No. 6: IOHS zona rural porcentajes.

	Piezas Totales	IOHS 0	IOHS 1	IOHS 2	IOHS 3
Niños Rural	174	41	65	53	15
Niños Rural	100%	23,56%	37,35%	30,45%	8,62%

Nota: en la presente tabla se figura el IOHS de acuerdo al grado por ejemplo el 23,56% de los niños evaluados de la zona rural tiene un IOHS de 0, mientras el 37,53% de los niños tienen un IOHS de 1.

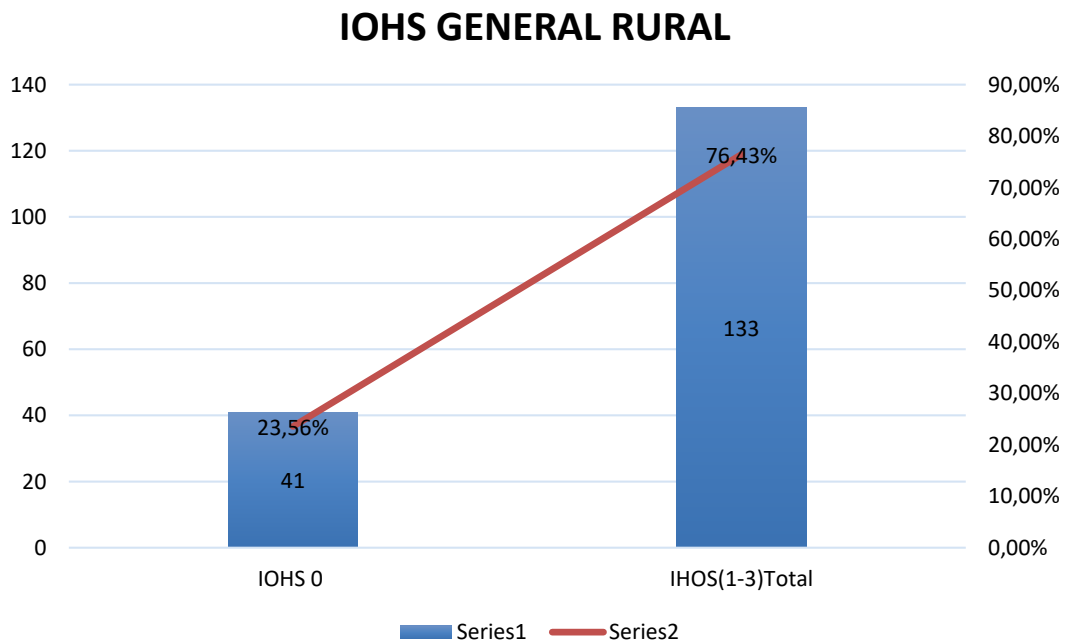


Figura 2. IOHS zona rural. Se realiza una relación entre los pacientes que tienen un IOHS entre 1 a 3 vs los niños con IOHS de 0.

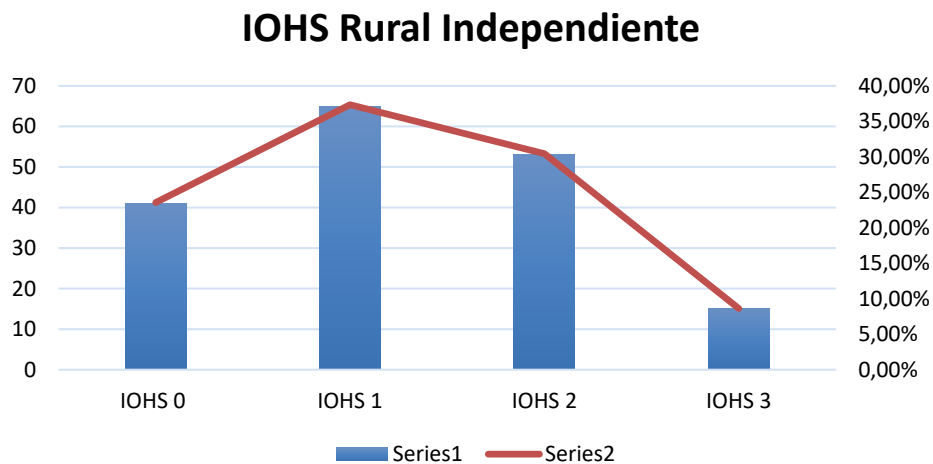


Figura 3. IOHS zona rural independientemente de cada grado. Expresa el IOHS de los diferentes grados para poder ver las relaciones entre cada IOHS 0, 1,2 y 3. Demostrando que el IOHS 1 es el de mayor frecuencia.

Tabla No. 7: IOHS zona urbana independientemente de cada grado.

Niños	Piezas Totales	IOHS 0	IOHS 1	IOHS 2	IOHS 3
Urbano	174	45	56	49	24
	100%	25,86%	32,18%	28,16%	13,79%

Nota: representa el IOHS en cada uno de sus grados y cuál es el porcentaje de niños que está dentro de cada uno, por ejemplo el 25,86% de niños de la zona urbana tiene un IOHS de 0.

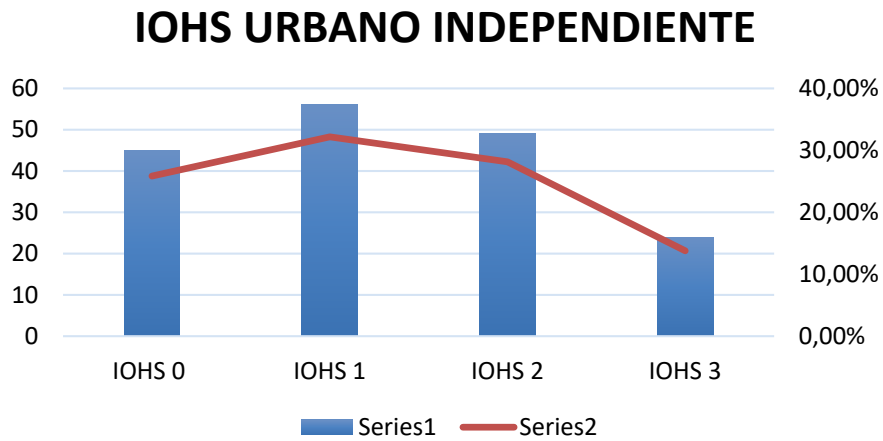


Figura 4. IOHS zona urbana independientemente de cada grado. Es una forma de ver los cambios porcentuales de cada uno de los grados de acuerdo al IOHS.

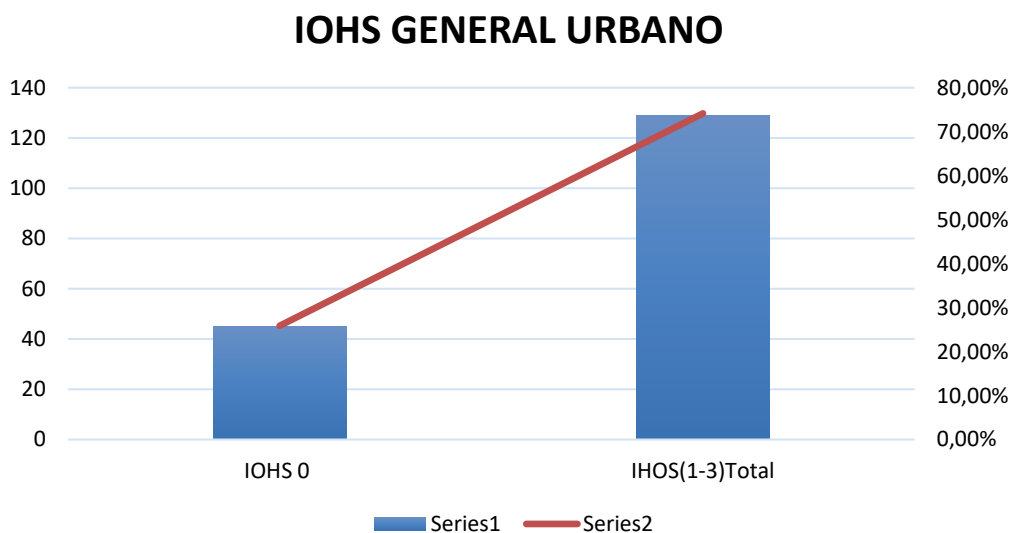


Figura 5. IOHS zona urbana. Se muestra una relación entre los niños que tienen un IOHS de 0 y los niños que ya poseen un IOHS mayor es decir placa bacteriana presente.

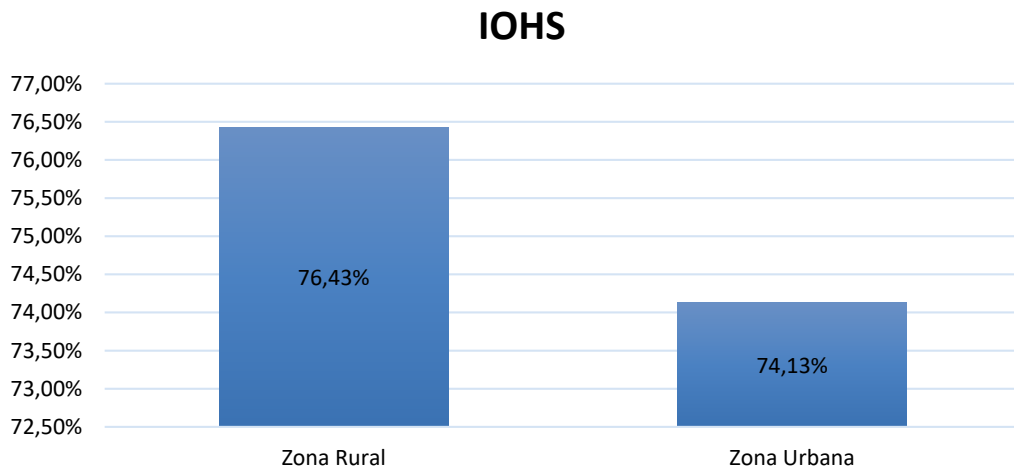


Figura 6. Comparación entre el IOHS de la zona rural y la zona urbana. Se puede observar la relación del IOHS entre la zona rural y urbana, demostrando que la zona rural tiene un mayor IOHS que la zona urbana.

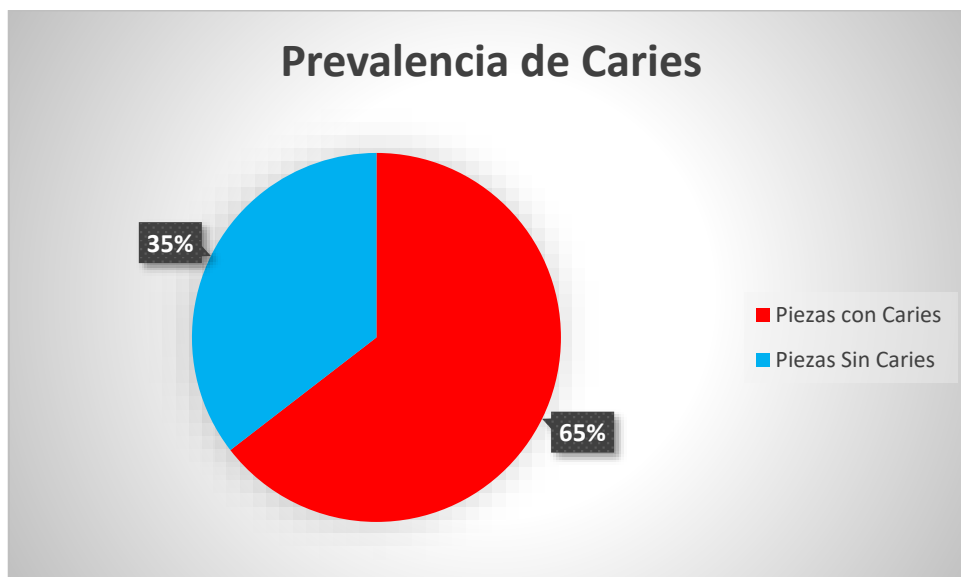


Figura 7. Prevalencia de caries del primer molar definitivo de una zona rural. Se puede observar en este gráfico que la prevalencia en caries del primer molar definitivo es el 65% y el 35% no posee caries.

Tabla No. 8: Prevalencia de caries en el primer molar definitivo (ICDAS) en la zona rural.

ICDAS 0	ICDAS 1	ICDAS 2	ICDAS 3	ICDAS 4	ICDAS 5	ICDAS 6	Piezas con Caries
39	5	45	19	0	2	0	71
35,45%	4,54%	40,90%	17,27%	0%	1,18%	0%	64,54%

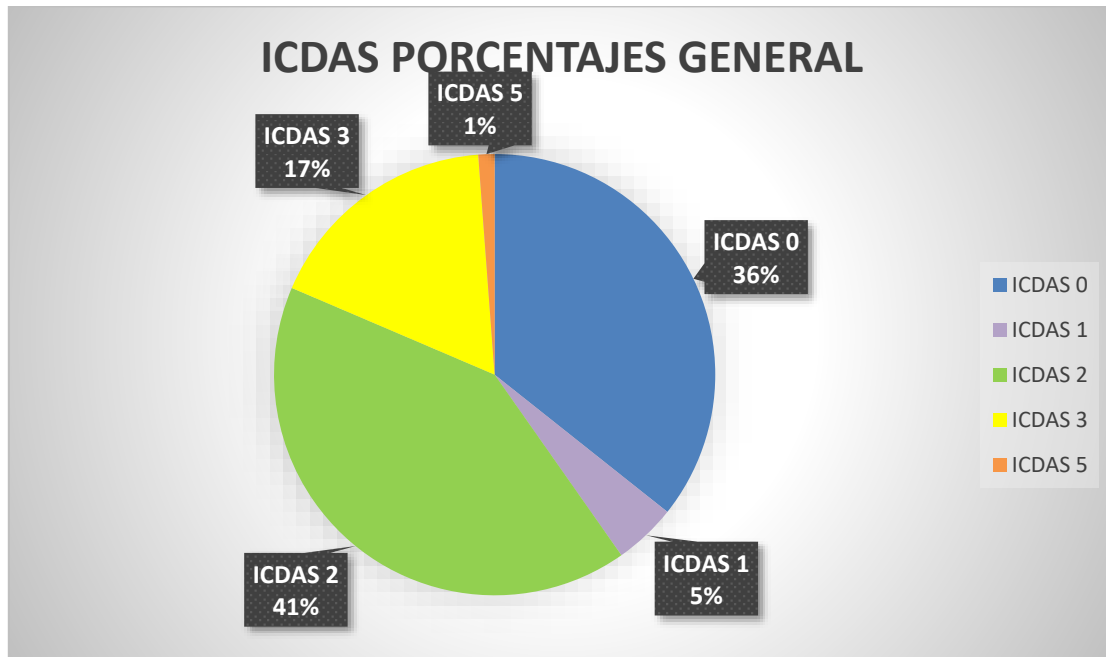


Figura 8. Prevalencia de caries en el primer molar definitivo (ICDAS) en la zona rural. Se puede observar que la severidad de mayor porcentaje es ICDAS 2. No se toma en cuenta ICDAS 4 y 6 porque poseen un valor de 0%.

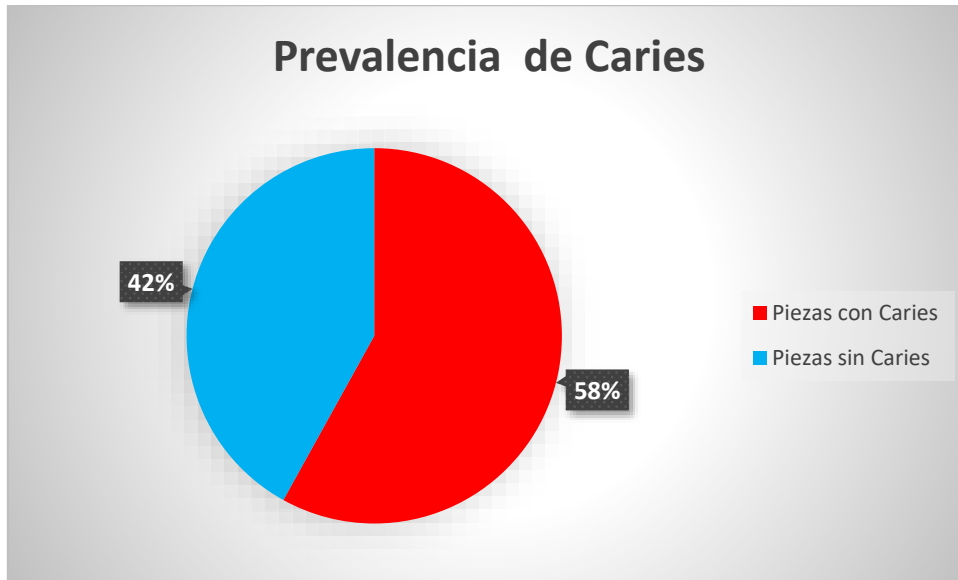


Figura 9. Prevalencia de caries del primer molar definitivo de una zona urbana. En la presente tabla se muestra que el 58% de los niños de la zona urbana tienen caries dental.

Tabla No. 9: Prevalencia de caries en el primer molar definitivo (ICDAS) en la zona urbana

ICDAS 0	ICDAS 1	ICDAS 2	ICDAS 3	ICDAS 4	ICDAS 5	ICDAS 6
47	1	39	15	0	7	3
41,94%	0,89%	34,82%	13,39%	0%	6,25%	3%

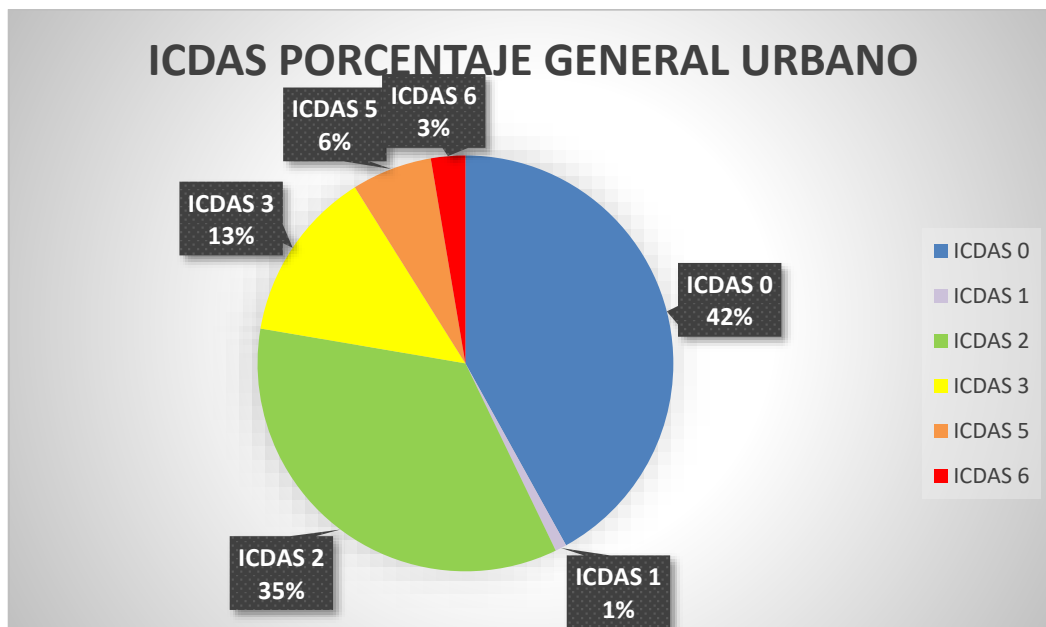


Figura 10. Prevalencia de caries en el primer molar definitivo (ICDAS) en la zona urbana. No se coloca ICDAS 4 pues posee un porcentaje de 0%.

Relación IOHS con la Prevalencia de Caries

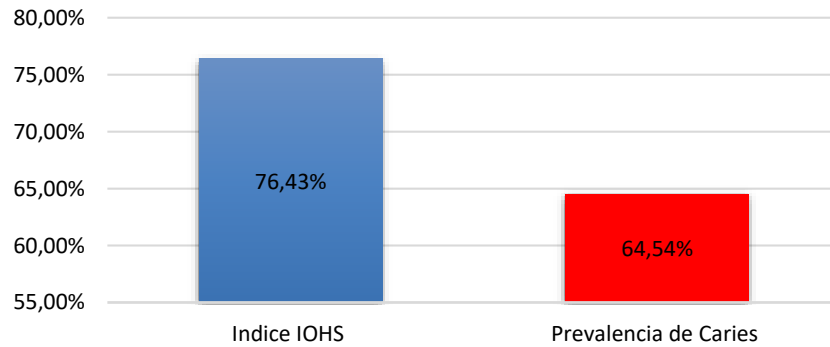


Figura 11. IOHS y la prevalencia en caries en el primer molar definitivo zona rural. Nota: en el presente gráfico se hace referencia que cuando el IOHS es de 76,43%, se genera una prevalencia de caries del 64,54%.

Relación IOHS con Prevalencia de Caries

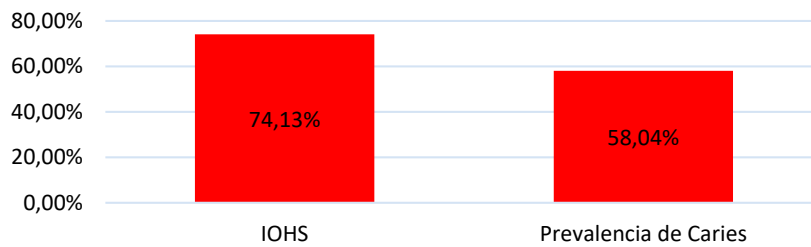


Figura 12. Relación del IOHS y la prevalencia en caries en el primer molar definitivo zona urbana. Cuando un paciente tiene un IOHS de 74,13% tiene una probabilidad del 56,04% de tener caries. Por la relación existentes entre el biofilm y la presencia de caries.

Prevalencia de Caries

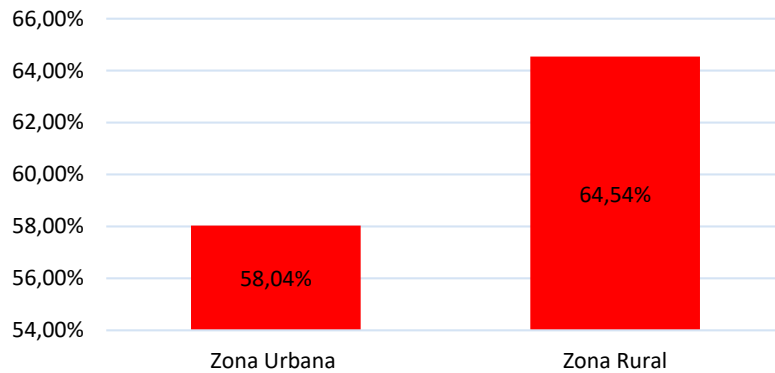


Figura 13. Prevalencia de caries del primer molar definitivo de una zona urbana y una rural. Se presenta una comparación entre la prevalencia de caries de la zona urbana con un 58,04% y la zona rural el 64,54% poseen caries.

Tabla No.10: Prevalencia de caries en el primer molar definitivo de acuerdo al código ICDAS.

	Prevalencia
Zona Rural	ICDAS 2
Zona Urbana	ICDAS 0

Nota: En la zona rural el ICDAS 2 se presenta en un porcentaje de 40,90% y en la zona urbana el ICDAS 0 en un porcentaje de 41,94%

Severidad de las Caries (ICDAS 6)

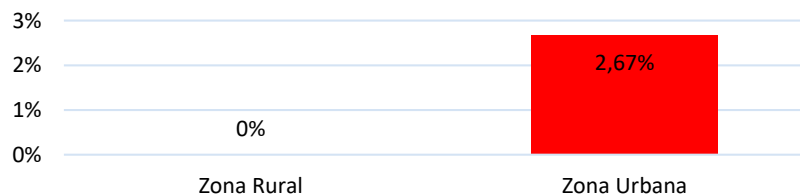


Figura 14. Comparación entre la severidad mayor en el primer molar definitivo. La zona urbana presenta una severidad (ICDAS 6) de 2,76%, pero en la zona rural no se presenta

Prevalencia de Caries Primer Molar

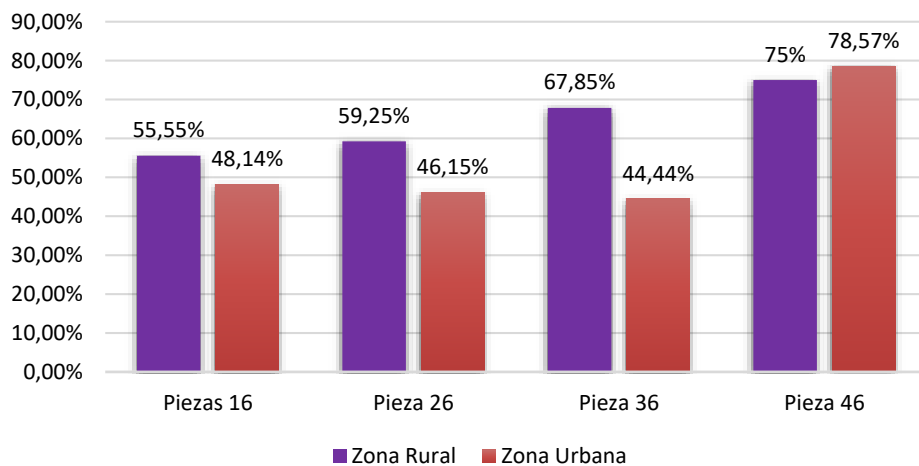


Figura 15. Prevalencia de caries en el primer molar definitivo específicamente. Nota: la pieza 46 es la de mayor prevalencia en caries tanto en la zona urbana como en la rural.

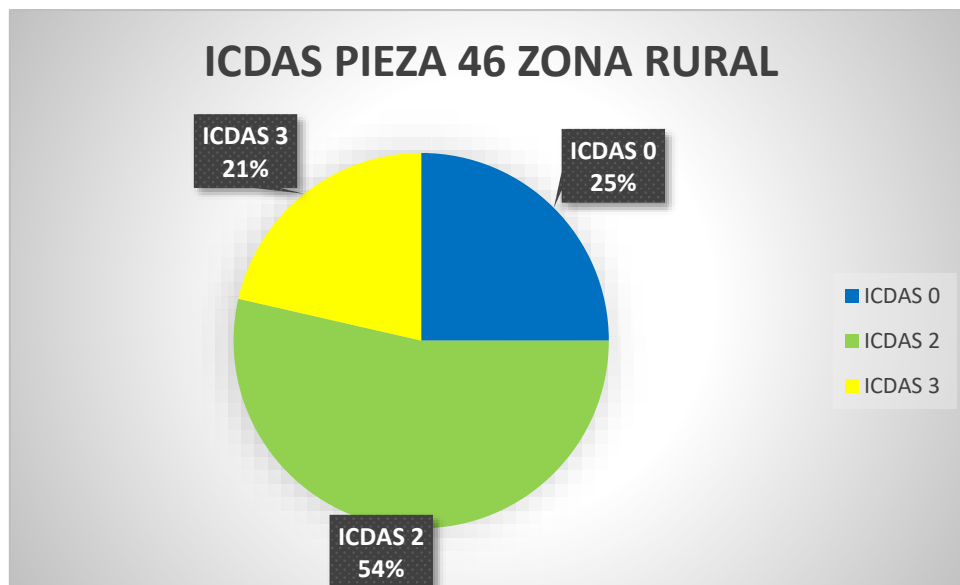


Figura 16. ICDAS de la pieza 46 en la zona rural. La pieza 46 es la pieza con mayor prevalencia de caries, por lo cual es necesario conocer cuál es el ICDAS que se presentan con mayor frecuencia, dando como resultado que el ICDAS II tiene un porcentaje de 54%. Además, no se coloca ICDAS 4, 5 y 6 porque poseen un valor de 0%.

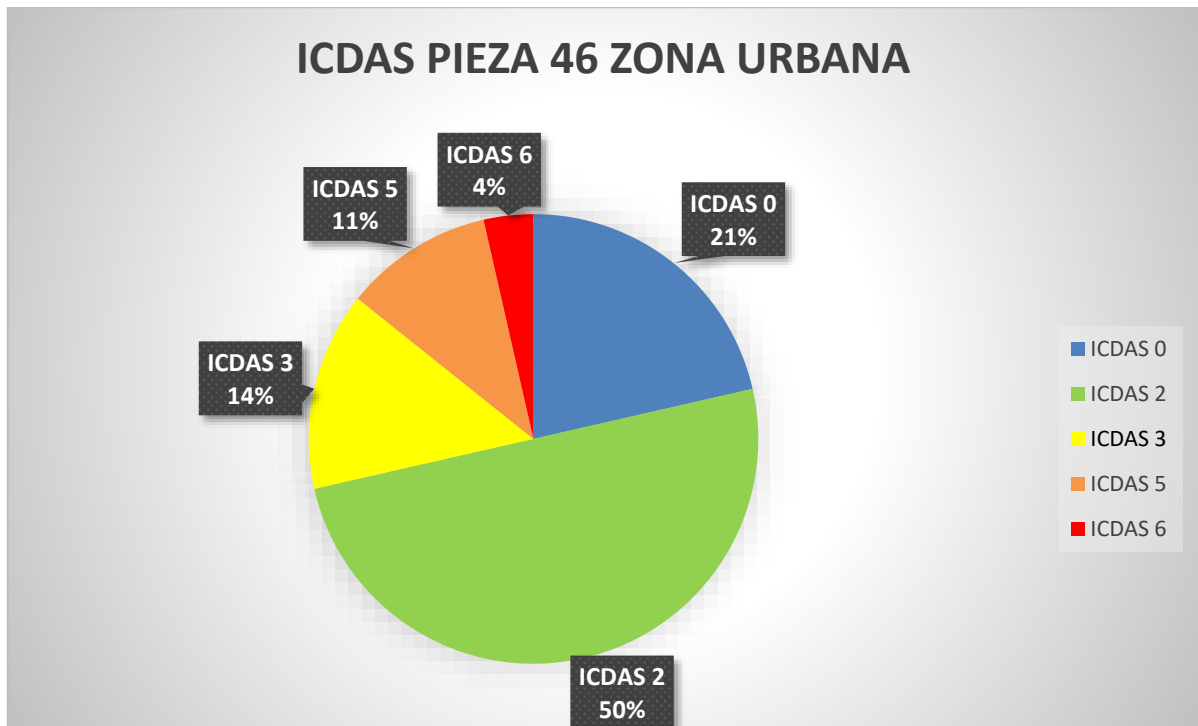


Figura 17. Pieza 46 de la zona urbana (ICDAS). La pieza 46 es el primer molar con mayor prevalencia de caries y la ICDAS que presenta con frecuencia es ICDAS 2. No se coloca ICDAS 4 ya que posee un porcentaje de 0%

Tabla No. 11: IOHS niños de la zona rural de seis años de edad.

Niños Zona	Piezas Totales	IOHS 0	IOHS 1	IOHS 2	IOHS 3	IHOS(1-3)Total
Rural 6 Años	30	4	19	4	3	26
	100%	13,33%	63,33%	13,33%	10,00%	86,66%

Tabla No. 12: IOHS niños de la zona urbana de seis años de edad.

Niños Zona	Piezas Totales	IOHS 0	IOHS 1	IOHS 2	IOHS 3	IHOS(1-3)Total
Urbana 6 Años	30	6	8	8	8	24
	100%	20,00%	26,66%	26,66%	26,66%	80,00%

Tabla No. 13: IOHS niños de la zona rural de siete años de edad.

Niños Zona	Piezas Totales	IOHS 0	IOHS 1	IOHS 2	IOHS 3	IHOS(1-3)Total
Rural 7	36	13	10	12	1	23
Años	100%	36,11%	27,77%	33,33%	2,77%	63,88%

Tabla No. 14: IOHS niños de la zona urbana de siete años de edad.

Niños Zona	Piezas Totales	IOHS 0	IOHS 1	IOHS 2	IOHS 3	IHOS(1-3)Total
Urbana	36	4	11	15	6	32
7 Años	100%	11,11%	30,55%	41,66%	16,66%	88,88%

Tabla No. 15: IOHS niños de la zona rural de ocho años de edad.

Niños Zona	Piezas Totales	IOHS 0	IOHS 1	IOHS 2	IOHS 3	IHOS(1- 3)Total
Rural 8	54	10	17	22	5	44
Años	100%	18,51%	31,48%	40,74%	9,25%	81,48%

Tabla No. 16: IOHS niños de la zona urbana de ocho años de edad.

Niños Zona	Piezas Totales	IOHS 0	IOHS 1	IOHS 2	IOHS 3	IHOS(1- 3)Total
Urbana	54	24	18	11	1	30
8 Años	100%	44,44%	33,33%	20,37%	1,85%	55,55%

Tabla No. 17: IOHS niños de la zona rural nueve años de edad.

Niños Zona	Piezas Totales	IOHS 0	IOHS 1	IOHS 2	IOHS 3	IHOS(1- 3)Total
Rural 9	54	14	19	15	6	40
Años	100%	25,92%	35,18%	27,77%	11,11%	74,07%

Tabla No. 18: IOHS niños de la zona urbana de nueve años de edad.

Niños Zona	Piezas Totales	IOHS 0	IOHS 1	IOHS 2	IOHS 3	IOHS(1-3)Total
Urbana	54	11	19	15	9	43
9 Años	100%	20,37%	35,18%	27,77%	16,66%	79,62%

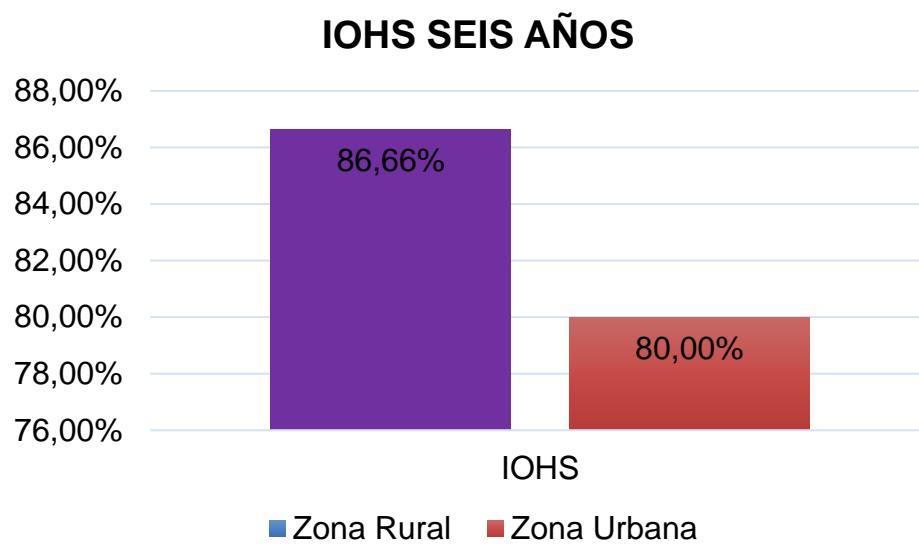


Figura 18. Comparación del IOHS entre niños de seis años de la zona urbana y rural. Los niños de la zona rural tienen un IOHS mayor, posiblemente por la técnica de cepillado que ellos demuestran.

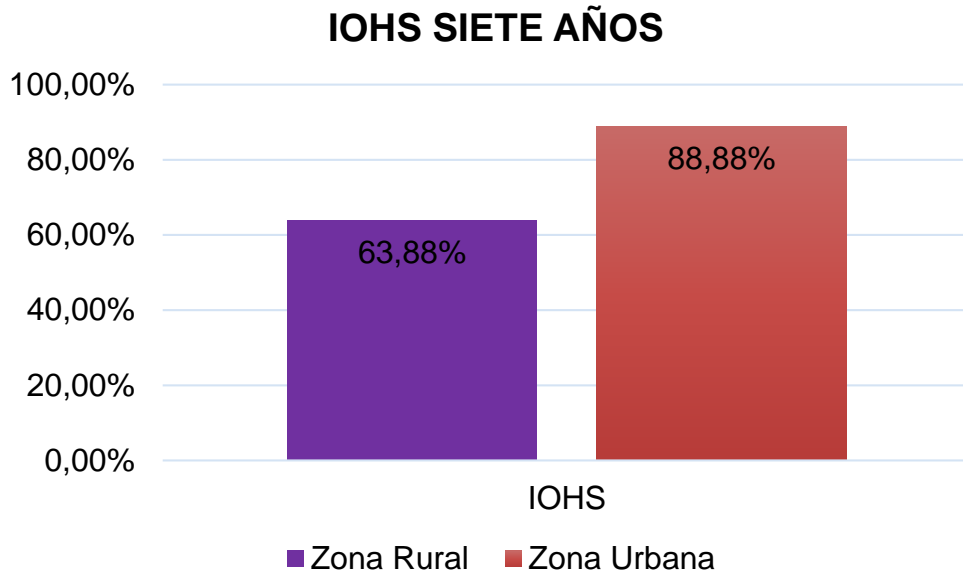


Figura 19. Comparación del IOHS entre niños de siete años de la zona urbana y rural. A la edad de 7 años se ve una diferencia con la edad e seis años, puesto aquí la zona urbana tiene un mayor índice IOHS que la zona rural.

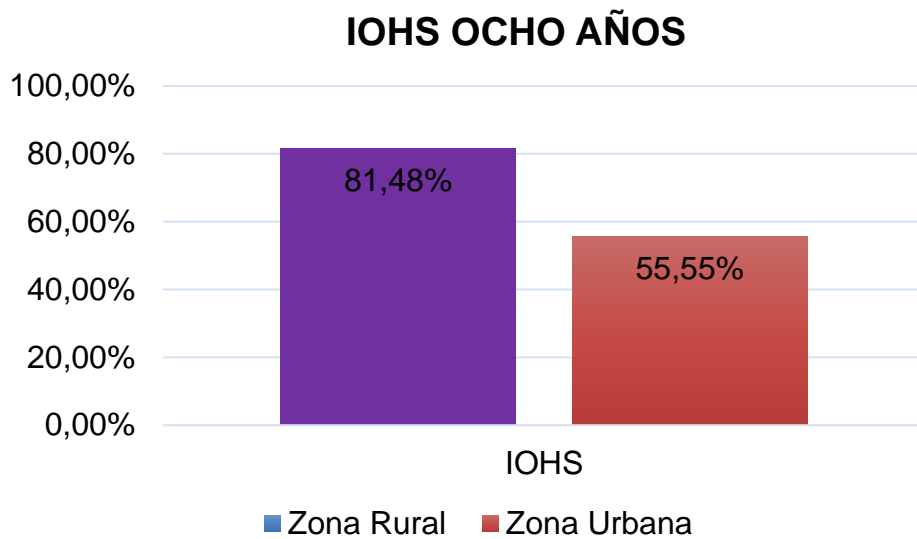


Figura 20. Comparación del IOHS entre niños de ocho años de la zona urbana y rural. Se muestra el IOHS a los 8 años en la zona rural es mayor que en la zona urbana.

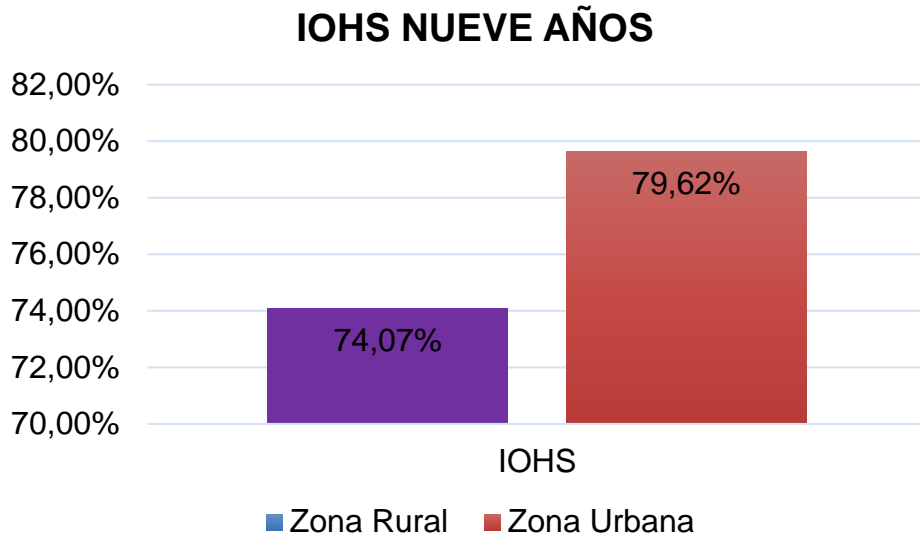


Figura 21. Comparación del IOHS entre niños de nueve años de la zona urbana y rural. En la figura se muestra que el IOHS en la zona urbana es mayor con un 79,62%.

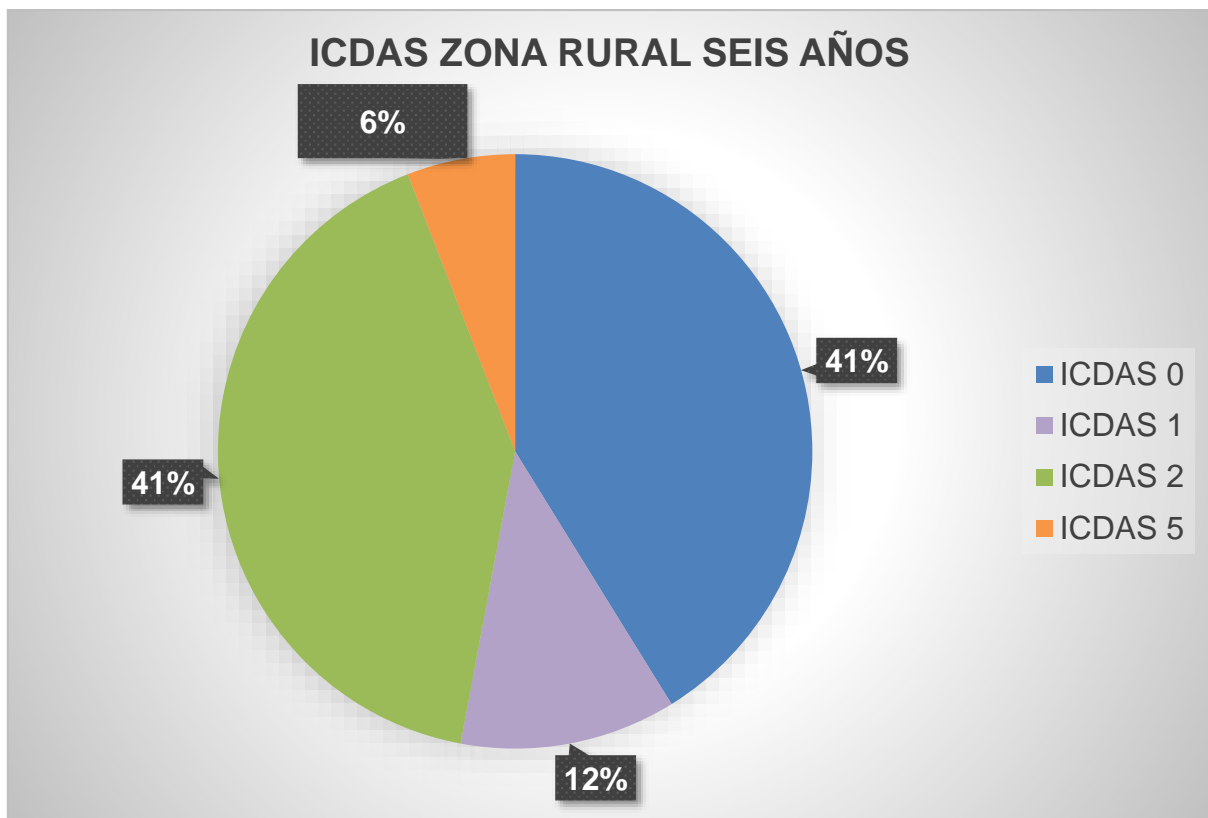


Figura 22. Tipo de ICDAS zona rural niños de seis años. No se coloca ICDAS 4, 3 y 6 porque poseen un porcentaje de 0%.

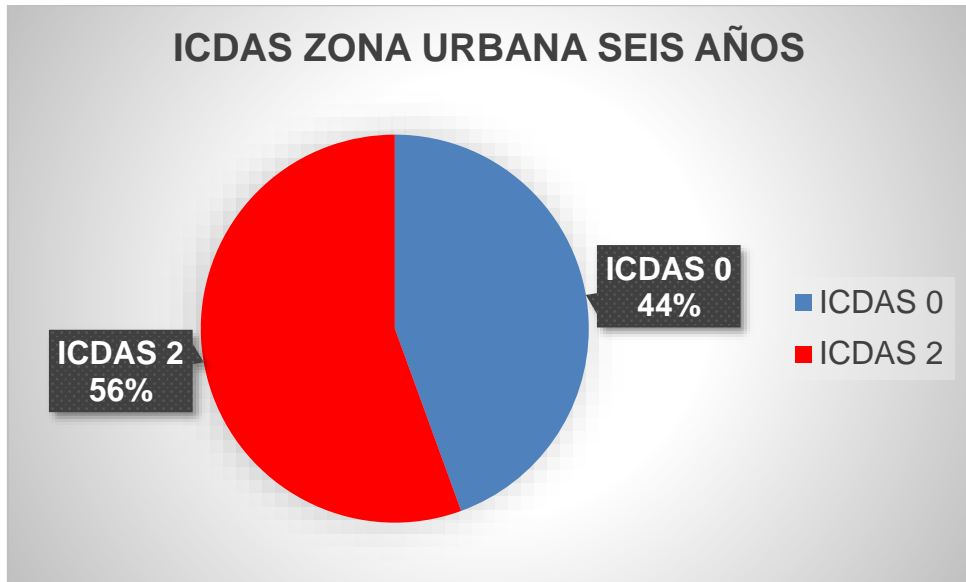


Figura 23. Tipo de ICDAS zona urbana niños de seis años. En la presente figura se muestra la prevalencia de caries de acuerdo al ICDAS, encontrando que solo se observa ICDAS 0 y 2. Los siguientes grados de ICDAS tienen un valor de 0%.

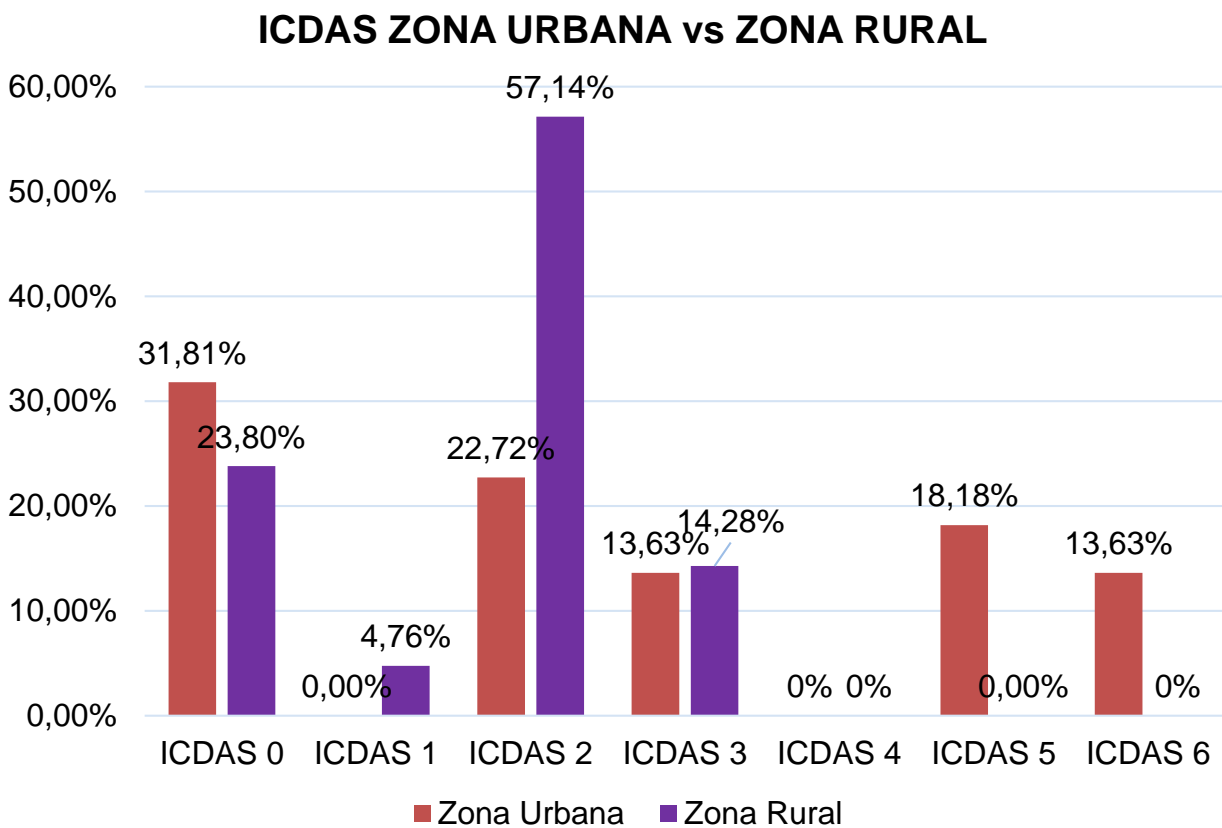


Figura 24. ICDAS entre zona urbana y zona rural de los niños de seis años de edad. Se presenta una relación entre el tipo de ICDAS, la zona urbana o rural de los niños de seis años. En el que el predominio es el ICDAS 2 en la zona rural y el ICDAS 0 en la zona urbana.

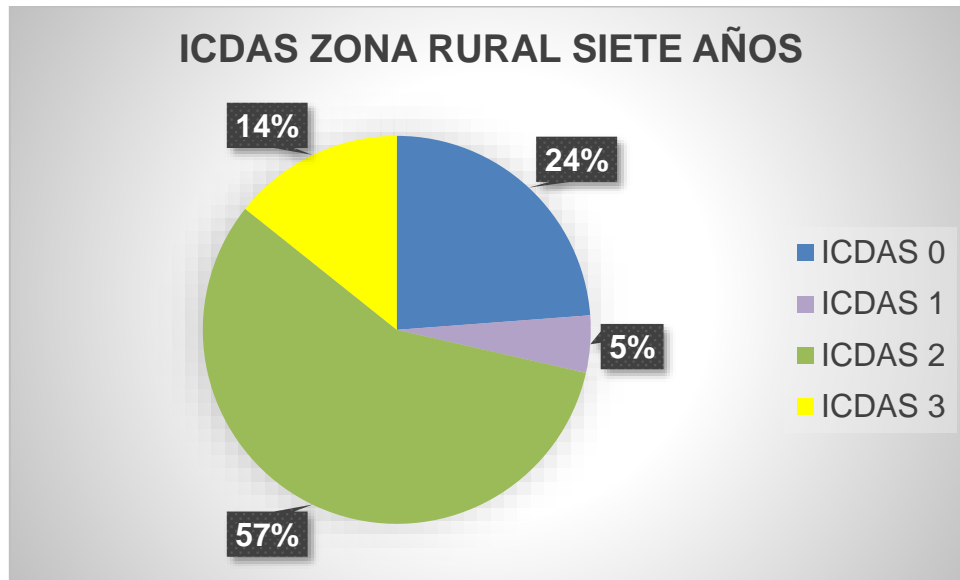


Figura 25. Tipo de ICDAS zona rural niños de siete años. Es una representación del tipo de ICDAS presentes en los niños de la zona rural de 7 años. Demostrando que el ICDAS 2 es el que más se encuentra. No se muestra el ICDAS 4, 5 y 6 puesto poseen un porcentaje de 0%.

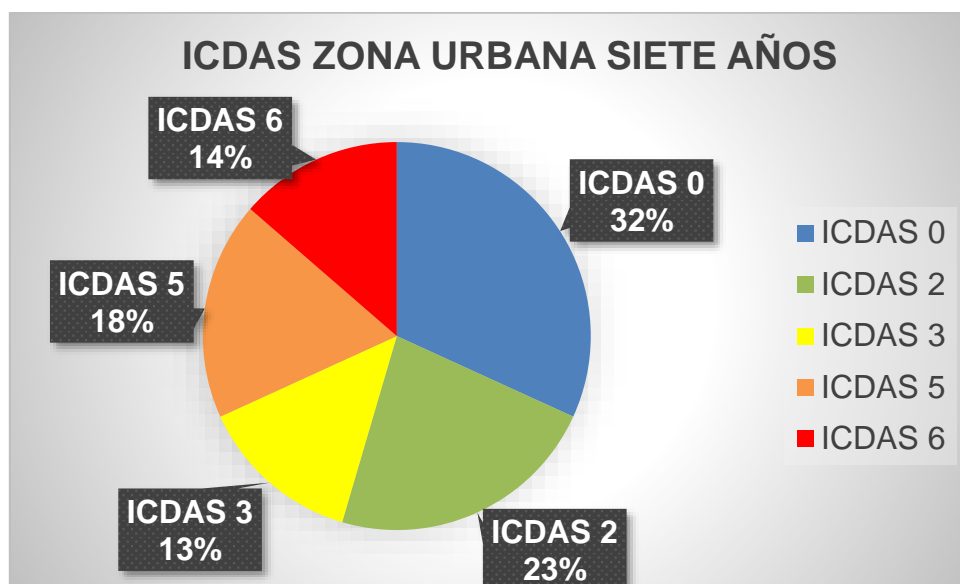


Figura 26. Tipo de ICDAS zona urbana niños de siete años. Es una representación del tipo de ICDAS presentes en los niños de la zona urbana de 7 años. Demostrando que el ICDAS 0 es el que más se encuentra, es decir sanos. Además, no se muestra el ICDAS 4.

ICDAS ZONA URBANA vs ZONAR RURAL SIETE AÑOS

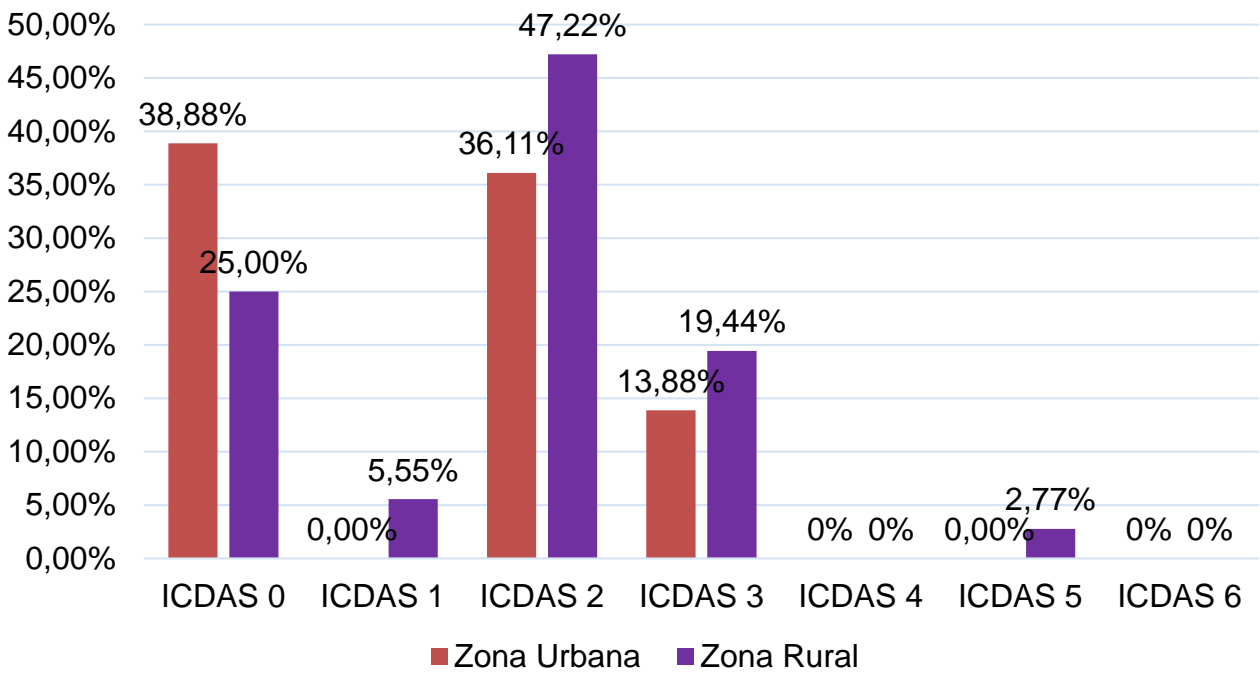


Figura 27. Tipo de ICDAS entre zona urbana y zona rural de los niños de siete años de edad. Es una representación de cada una de las ICDAS con relación a la zona a la que los niños de siete años pertenecen. Demostrando que en la zona rural el ICDAS 2 es el de mayor prevalencia y en la zona urbana el ICDAS 0.

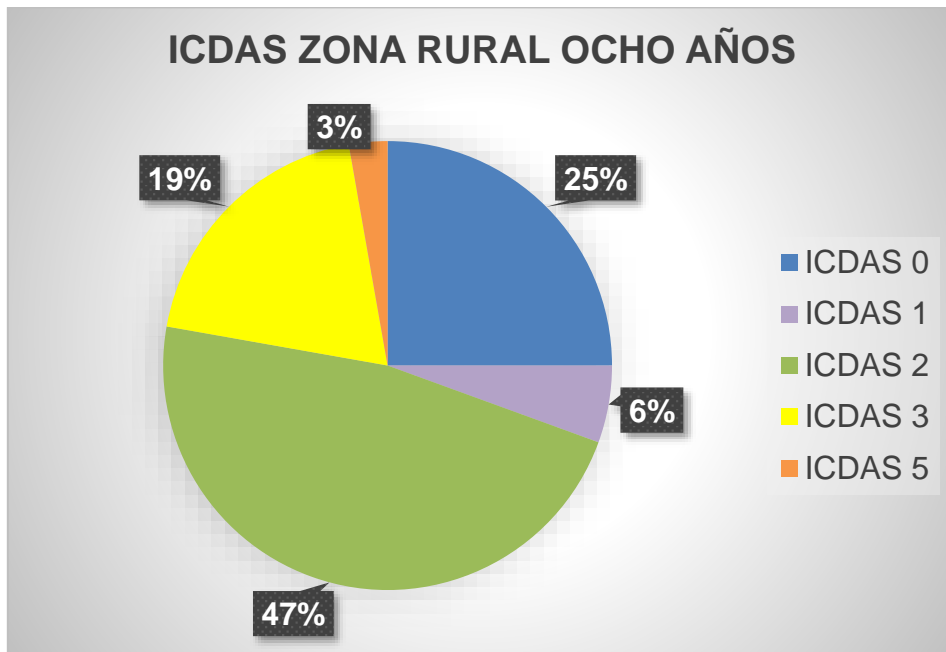


Figura 28. Tipo de ICDAS zona rural niños de ocho años. Se muestra que el ICDAS con mayor prevalencia es el ICDAS 2, no se coloca ICDAS 4 y 6 puesto poseen un porcentaje de 0%.

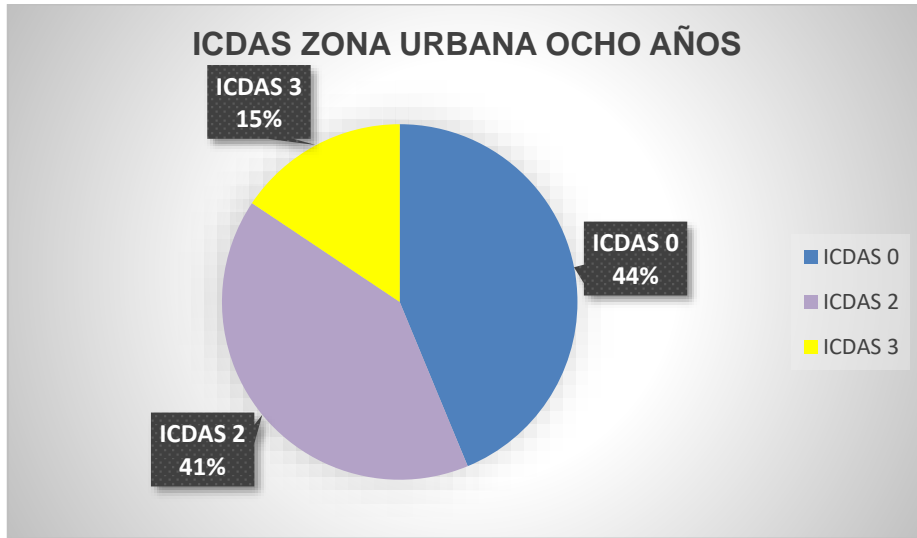


Figura 29. Tipo de ICDAS zona urbana niños de ocho años. Se observa el ICDAS 0 es el de mayor prevalencia en los niños de la zona urbana de 8 años, además no se coloca ICDAS 1, 4, 5 y 6 puesto poseen un porcentaje de 0%.

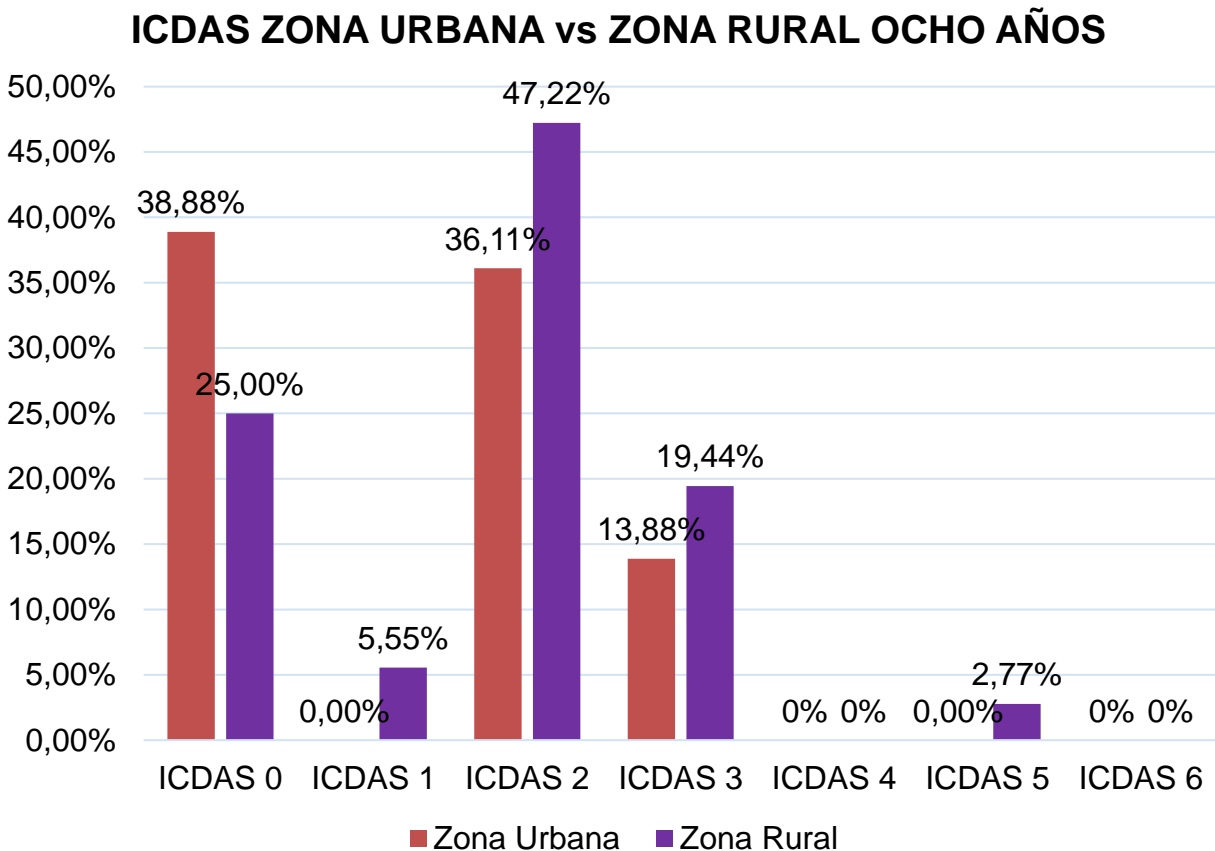


Figura 30. ICDAS entre zona urbana y zona rural de los niños de ocho años de edad. Se muestra la relación del tipo de ICDAS de acuerdo la zona a la que pertenece y la comparación entre las dos zonas, demostrando que la zona rural su prevalencia es en el ICDAS 2 mientras en la zona urbana es el ICDAS 0.

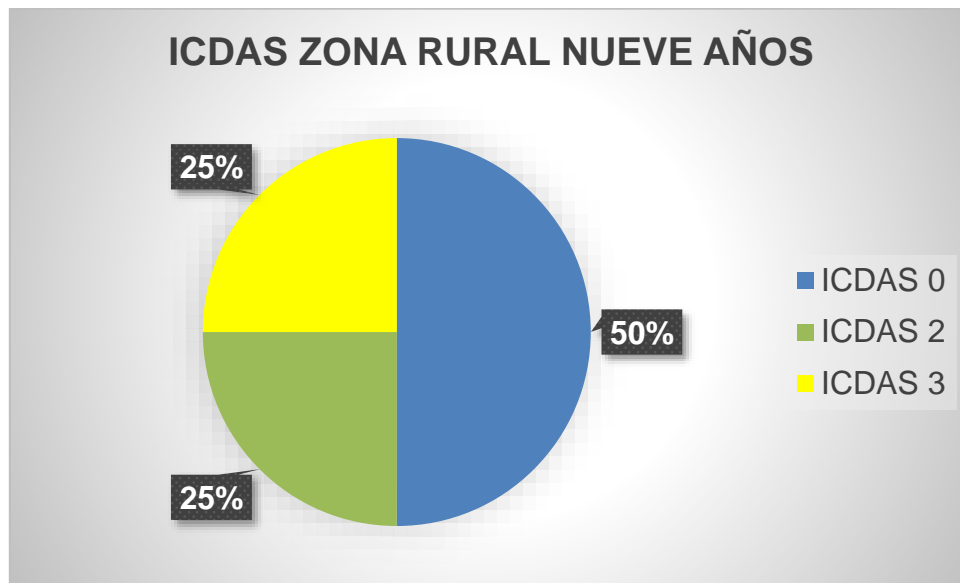


Figura 31. Tipo de ICDAS zona rural niños de nueve años. Se muestra que el ICDAS que más se encuentra en la zona rural en los niños de 9 años es el ICDAS 0, también no se coloca ICDAS 1, 4, 5 y 6 puesto poseen un porcentaje de 0%.

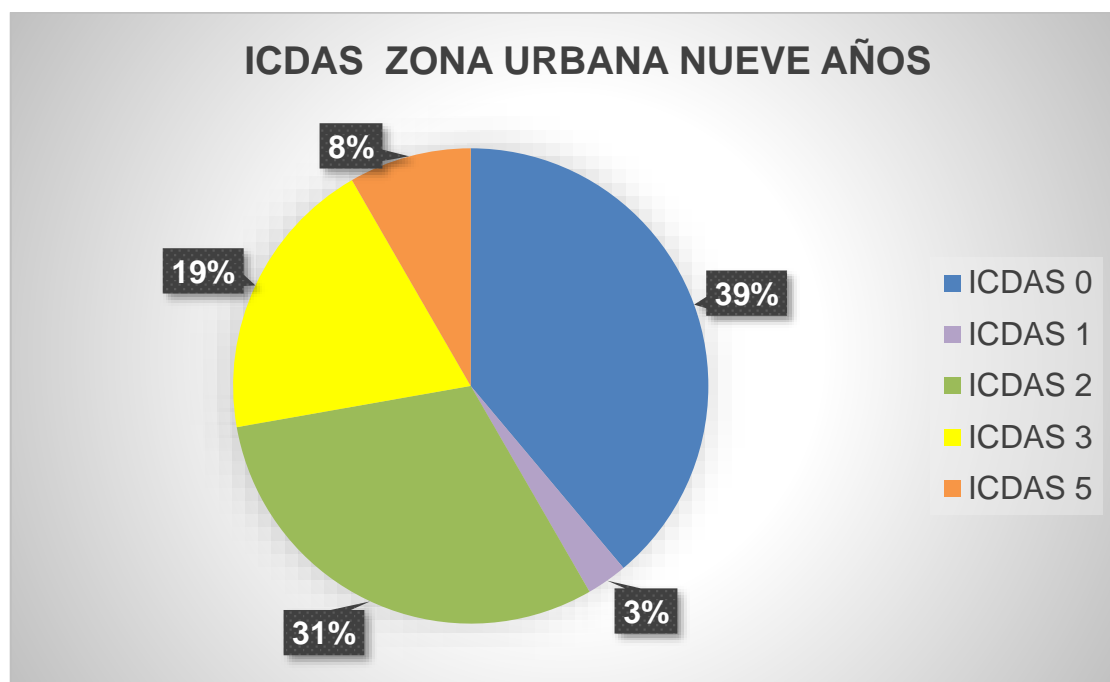


Figura 32. Tipo de ICDAS en la zona urbana en niños de nueve años. Se observa el ICDAS 0 es el de mayor prevalencia en los niños de la zona urbana de 9 años. Mientras no se coloca ICDAS 4 y 6 puesto poseen un porcentaje de 0%.

ICDAS ZONAR URBANA vs ZONA RURAL NUEVE AÑOS

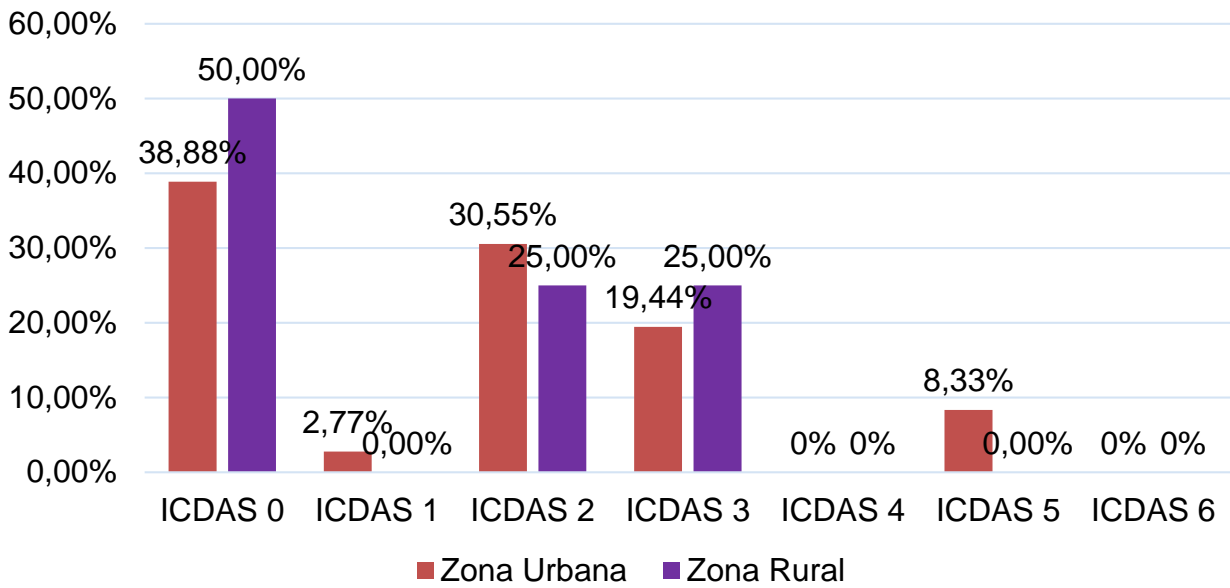


Figura 33. ICDAS entre zona urbana y zona rural de los niños de nueve años de edad. Permite observar la relación entre el tipo de ICDAS y una comparación entre la zona urbana y la zona rural. Dando como resultado que los niños de 9 años de la zona rural tienen con mayor frecuencia un ICDAS 0 y los niños de la zona urbana ICDAS 0, coincidiendo de forma extraordinaria.

Prevalencia en Caries de acuerdo al género

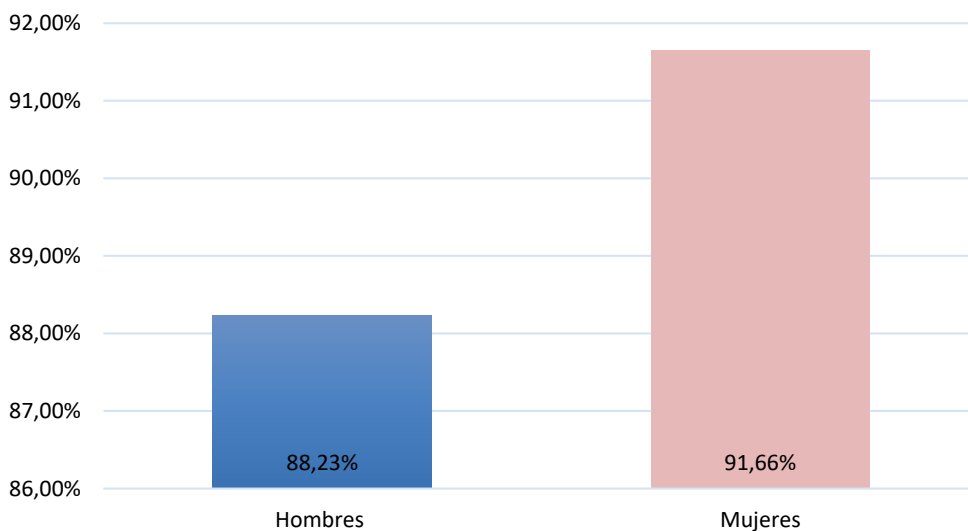


Figura 34. Prevalencia en caries de acuerdo al sexo. El presente gráfico representa la prevalencia en caries de acuerdo al género demostrando que las mujeres tienen un mayor índice de caries. Se encuentra unido zona urbana y zona rural en general. Posterior a este se expondrá de cada zona.

Prevalencia en caries

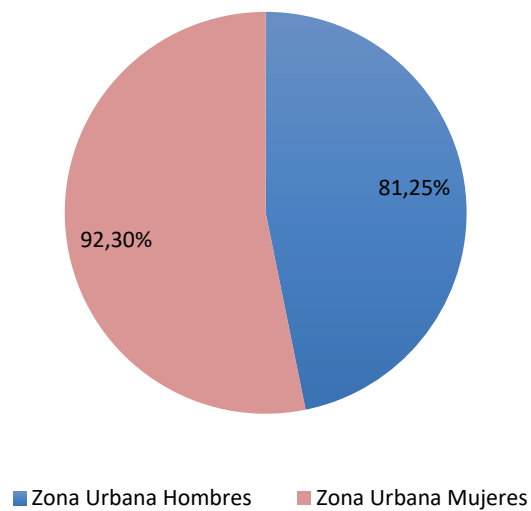


Figura 35. Prevalencia en caries tomando en cuenta el género zona urbana. En esta representación permite observar que las mujeres en la zona urbana tienen una mayor prevalencia en caries específicamente con el 92,30%, mientras los hombres con el 81,25%.

Prevalencia en caries

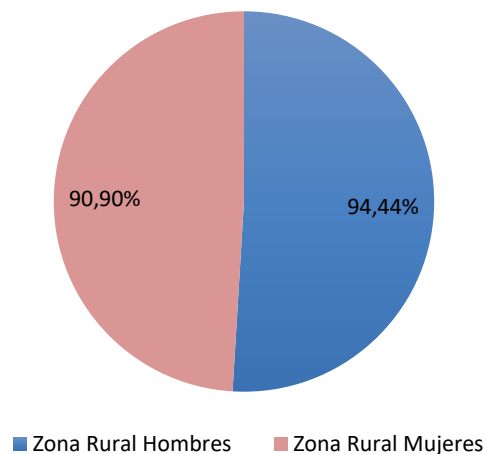


Figura 36. Prevalencia en caries tomando en cuenta el género zona rural. En el presente gráfico permite observar las mujeres tienen una mayor prevalencia en caries en la zona rural con un 94,44% mientras los hombres tienen una prevalencia del 90,90%.

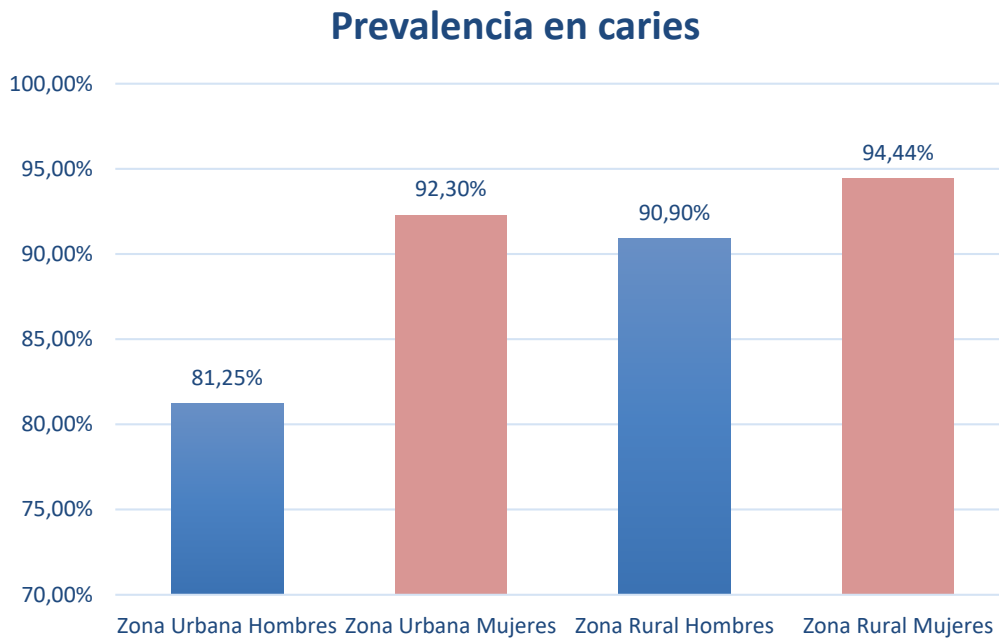


Figura 37. Prevalencia en caries comparando el género y la zona. En este gráfico permite demostrar la relación entre el género, la zona (urbana/rural) y la prevalencia de caries, dando como resultado que las mujeres de la zona rural poseen una mayor prevalencia en caries seguido de las mujeres de la zona urbana y posterior a ello los hombres.

8. DISCUSIÓN

El presente estudio fue realizado bajo el Sistema Internacional de Detección y Valoración de Caries (ICDAS). Este sistema muestra de forma acertada el diagnóstico de caries desde estadios tempranos lo que permite al clínico guiar su tratamiento con un enfoque preventivo. Llegando a los siguientes resultados y comprobando la hipótesis planteada. Los niños de la escuela rural del Cantón Pedro Moncayo tienen mayor índice de prevalencia en caries que los niños de la zona urbana. Por el contrario, en la severidad los niños de la escuela urbana tienen un mayor índice que los niños de la zona rural. Por lo cual, se cree conveniente comparar los datos con estudios realizados en el Ecuador y países vecinos, tratando de manejar el mismo tipo de población.

La prevalencia en caries no solo es un problema en Ecuador sino en todo el mundo un ejemplo de ello es según el último estudio realizado por el Ministerio de Salud en Perú a niños entre 6 y 10 años el 90% tienen caries. El 90,6% de la población urbana y el 88,7% de la zona rural respectivamente esto lo indica Martins, Álvarez, Masoli y Guerra (2014). Por lo cual, no coincide con los resultados obtenidos en el presente estudio ya que el 64,54% de la zona rural poseen caries y el 41,94% de la zona urbana; es decir mayor prevalencia en la zona rural que en la zona urbana.

Además, en un estudio realizado por Villena, Pachas, Sánchez y Yhedina (2011, p. 82) a 332 niños entre 6 y 9 años se llega a la conclusión que los niños tienen un 62,3% de prevalencia en caries en la zona urbana coincidiendo con el estudio en el Cantón Pedro Moncayo el 58,04% tiene una prevalencia de caries del primer molar definitivo. Y en la zona rural es más alto con 64,3% coincidiendo con este estudio ya que el 64,54% de la zona rural del cantón Pedro Moncayo tiene dicha prevalencia.

En un estudio en Saldarriaga Colombia que se realiza en el año 2009 con niños de 6 a 12 años se obtiene que la mayor prevalencia en caries es el ICDAS II con un 74,9% coincidiendo de una forma extraordinaria con este estudio que se llega con un 41,94% siendo la mayor prevalencia ICDAS II tanto en la población urbana como rural (Cerón, 2015, p. 102).

Todas las piezas dentales tienen una morfología específica, pero la complejidad de las caras oclusales, el difícil acceso para su higiene cuando los niños no poseen los medios necesarios ni la información y supervisión de sus padres por lo que estas piezas desarrollan lesiones cariosas más rápidamente. Por eso, es necesario conocer cuál es la pieza dental con mayor prevalencia en caries. En el Cantón Pedro Moncayo tanto en la zona urbana y rural la pieza con mayor prevalencia en caries es la número 46 con un porcentaje del 78,57%, lo que se puede reconfirmar en un estudio realizado en 425 niños entre 5 y 10 años demostrando que el 80% de las caries se presentan en los primeros molares inferiores, este no especifica si es la pieza 36 o 46 (Ortiz, Delgado Sánchez, 2016, p. 34).

Otro estudio realizado en 116 niños de 6 a 9 años en México en la delegación de Tláhuac da como resultado que la pieza con mayor prevalencia en caries es la pieza 46 con un 31,9% seguido de la pieza 36 con el 28,7% coincidiendo con los datos obtenidos anteriormente. Las razones son varias una de las se expresa en el estudio realizado en México es que los molares de la arcada inferior tienen mayor contacto con la comida (Oropeza, Molina, Castañeda, Zaragoza y Cruz, 2016, p. 66).

También en el Perú, específicamente en el departamento de Libertad en el año 2015 se revisan a 175 niños comprobando que la pieza más cariada es la número 46 con un porcentaje de 95,4%,

La motricidad fina es muy importante para el cepillado dental, puesto determinará el grado de higiene y valor para prevenir caries si un individuo lo realiza adecuadamente, en Madrid se realizó un estudio sobre la relación de la motricidad fina y la remoción de placa bacteriana en los niños de 6 a 9 años, en cual se considera que la localización y el lado de la mano que el niño maneje para el cepillado influye en la zona que se limpia. Por ejemplo, el lado derecho de la mandíbula es más difícil de cepillar para los niños diestros que el lado izquierdo y viceversa para los niños zurdos (Macote, 2016, p. 166) Aquí se fortalece más el resultado obtenido en el Cantón Pedro Moncayo, puesto la mayoría de los niños son diestros.

De la misma forma, es importante señalar la diferencia entre la prevalencia de caries en el primer molar definitivo según el género por ejemplo el 88,23% de los hombres tenía caries de la misma forma 91,66% de las mujeres, llegando a la conclusión que las mujeres tienen

un mayor índice de caries. Estos datos concuerdan con un estudio realizado por Pérez, Gutiérrez, Soto, Vallejo y Casanova (2014, p. 134) en 3615 niños de 6 a 13 años en la ciudad de México se manifiesta que el mayor índice de prevalencia en caries lo tienen las mujeres. Puesto el 5,67% de hombres tienen lesiones cariosas entre 6 y 9 años que se incrementan con la edad mientras en 6,5% de mujeres de 6 a 9 años tienen caries que de la misma forma se incrementa el porcentaje con la edad. Una de las explicaciones a este resultado, es el grado de afectividad que tienen los padres por sus hijas mujeres. Ya que, a los niños los premian con permisos para salir a jugar y pequeños juguetes; mientras a las niñas se premia con dulces. Esto es demostrado en un estudio realizado en la ciudad de Cuenca con 445 padres y sus hijos de 6 a 7 años, que tenía como objetivo determinar el comportamientos de la familias con sus hijos, la forma de educar, premiar, reprender, etc (Arpi, Conforme, Palacios, Mora y Villaviciencio, 2016, p. 39).

Otra de las explicaciones del por qué las niñas poseen una mayor prevalencia en caries es la erupción más temprana de los primeros molares en el género femenino, por lo cual se exponen mayor tiempo a los factores que generan caries (Oropeza et al., 2016, p. 66).

Finalmente, algunos autores como Rong, Bian, Wang y Wang (2013, p 415) en sus estudios sobre odontología preventiva hablan sobre la educación al paciente (niño) y padres de familia para prevenir la caries dental o tratar de usar odontología preventiva o mínimamente invasiva. Porque al mejorar los conocimientos y mejorar las actitudes la salud bucodental se favorece aún más si se realizará la colocación de sellantes preventivos y aplicaciones de flúor (Tascón, Aranzazu, Velasco, Trujillo, Paz, 2015, 45)

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1 Conclusiones

- La zona rural posee una prevalencia de caries de 64,54% y la zona urbana del 58,04%. Es decir, una diferencia de 6,5% específicamente, no es considerado muy elevado, pero existe la diferencia. Que puede estar influenciado por el grado social, cultural, educativo, económico, etc.
- La prevalencia de caries en el primer molar definitivo es mayor en la conocida mancha blanca (blanca o marrón) en la zona rural con un 40,90% y en la zona urbana con un 34,82%. Adicionalmente en relación al grado de severidad el ICDAS 6 se presenta en la zona urbana con un porcentaje 2,67%, mientras en la zona rural no se presentan ICDAS 6.
- La presencia de biofilm en cada una de las zonas fue muy similar generando que cuando el IOHS es de 76,43%, se genera una prevalencia de caries del 64,54%.
- Se encontró ciertas diferencias en el sector de acumulación de la placa, por lo cual se prestó más atención a la técnica de cepillado que presentan las dos zonas tanto rural como urbana; la técnica de cepillado en la zona rural es bastante deficiente en las zonas de caras libres (vestibular, palatino y lingual), por ello la caries posee una localización en cara vestibular (generalmente tercio-medio). Mientras los niños de la zona urbana han mejorado su técnica ubicando las caries en fosas y fisuras específicamente en la fosa ocluso-distal.
- La alimentación que consume cada una de las zonas afecta potencialmente a la caries, es especial al lugar de ubicación. Los niños de la zona urbana consumen alimentos más adhesivos, carbohidratos refinados en general alimentos altamente cariogénicos. Los niños de la zona rural consumen granos secos, carbohidratos poco refinados, dieta en su mayoría sólida y líquida, además consumen lácteos que ayuda de manera extraordinaria a la prevención de caries.

9.2 Recomendaciones

- En el grupo estudiado se recomienda implementar en los niños y padres de familia tanto de la escuela rural y urbana del Cantón Pedro Moncayo la visita al odontólogo, para que se realicen acciones preventivas.
- El odontólogo debe estar enfocado en la filosofía de la Odontología mínimamente invasiva. La educación y motivación a padres maestros y niños deben estar presentes para orientar a los pacientes de forma adecuada.
- El odontólogo debe educar al paciente en relación al control mecánico del biofilm y control dietético.
- Se debe realizar acciones específicas de prevención en relación a la colocación de sellantes de las piezas definitivas independientemente de su estadio de erupción. Además, realizar acciones de remineralización. Para combatir la caries en suS primeras etapas.

REFERENCIAS

- Aishwarya, J., Satta, M., Saikia, A., Asaithambi B. y Swaminathan. (2016). Prevalence and pattern of early childhood caries in a rural South Indian population evaluated by ICDAS with suggestions for enhancement of ICDAS software tool. *International Journal of Pediatric Dentistry*. 32(1), 213-223 doi: 10.1111/ipd.12251
- Alves, L., Harth, C., Palma, T., Stipp, R., Mariano, F., Hofling, J., Abraches, J. y Mattos, R. 2017. The two component systems VcRk regulars functions associated with *Streptococcus mutans* resistance to complement immunity. *Journal Oral Micrology*. 45(3), 83-91 doi: 10.1111/omi.12183
- Arpi, N., Conforme, E., Palacios, M., Mora, J. y Villavicencio, L. (2016). Estrategias que los padres cuencanos utilizan para criar a sus hijos. *Revista Científica Maskana*. 7(1), 39-49.
- Bradshaw, D. y Lynch, R. (2013). Diet and the microbial aetiology of dental caries: new paradigms. *International Dental Journal* 2013. 63(2). 64-72 doi: 10.1111/ldj.12082
- Cakar, T., Harrison, L., Pukallus, M., Kazoullis, S. y Seow, W. (2017). Caries experience of children in primary schools with long-term tooth brushing programs: A pilot Australia study. *International Journal of Dental Hygiene*, 12(3), 1-8 doi: 10.1111/idh.12275
- Cerón, X. (2015). The ICDAS system as a complementary method for the diagnosis of dental caries. *Revista CES Odontología*. 28(2), 100-109.
- Chavarría, N., Espinosa, E., Ortiz, L. y Camacho, D. (2014). Prevalencia de caries en el primero molar permanente en pacientes de la universidad Cooperativa de Colombia. *Salud Pública y Epidemiología*. 33(70). 217-224. doi:10.11144/Javeriana.UO33-70.pcpm
- Chavarría, N., Espinosa, E., Ortiz, L. y Camacho, D. (2014). Prevalencia de caries en el primero molar permanente en pacientes de la universidad Cooperativa de Colombia. *Salud Pública y Epidemiología*. 33(70). 217-224. doi:10.11144/Javeriana.UO33-70.pcpm
- Cuniberti, N. y Rossi, G. (2017). A different point of view in noncarious cervical lesions. Why some wedge-shaped cervical lesions are not caused by acid erosion. *Revista de Operatoria Dental y Biomateriales*. 6(2), 1-10.
- De León, L. (2009). Sistema Internacional de valoración y detección de caries dental. Universidad San Carlos de Guatemala. Recuperado de <https://4tousac.files.wordpress.com/2012/02/documento-icdas.pdf>

- Drummond, B., Brosnan, M. y Leichter, J. (2017). Management of periodontal health in children: pediatric dentistry and periodontology interface. *Periodontology 2000*, 74(1), 158-167 doi: 10.1111/prd.12195
- Fejerskov, O. (1997). Concepts of dental caries and their consequences for understanding the disease. *Community Dent Oral Epidemiol.* (25)1, 5-12.
- Fejersov, O. y Kidd, E. (2004). What constitutes dental caries? Histopathology of carious enamel and dentin related to the action of cariogenic biofilms. *Journal of Dental Research*, 83(3), 34-38 doi: 10.1177/154405910408301S07
- Fernandes, I., Pereira, T., Souza, D., Ramos, J., Marques, L. y Ramors, J. (2017). Severity of dental caries and quality of life for toddlers and their families. *Pedriactric Dent.* 39(2), 118-123.
- Figuro, E., Nobrega, D., García, M., Tenuta, L., Herrera, D. y Carvalho, J. (2017). Mechanical and chemical plaque control in the simultaneous management of gigitivitis and caries: a systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*, 44(18), 116-134 doi: 10.1111/jcpe.12674
- Figuroa, M. (2014). Modelo de evaluación del riesgo a caries dental en población adulta. Instrumentos e instrucciones. *Acta Odontológica Venezolana*. 52(1), 1-16.
- GAD Municipal del Cantón Pedro Moncayo. (2017). *Generalidades del Cantón Pedro Moncayo*. Recuperado de <http://www.pedromoncayo.gob.ec/>
- García, A., Iriqoyen, M., Borques, S., Zepeda, M., Bolona, I. y Maupomé, G. (2017). Impact of caries and dental fluorosis on oral health –related quiality of life: across-sectional study in schoolchildren receiving wáter naturally fluoridate at above –optimal leves. *Clinical Oral Investigation*. 7(17), 10-20 doi: 10.1007/s00784-017-2079-1
- Gera, A., Zilberman, U., (2017). Diagnosis and managment of hided caries in primary molar tooht. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 10(1), 99.102 doi: 10.5005/jp-journals-10005-1415
- Gobierno de la Provincia de Pichincha. Cantón Pedro Moncayo. (versión electrónica). Recuperado de http://www.pichincha.gob.ec/phocadownload/pgd/2carcantyparr/4pedmonc/92_cantonpedromoncayo.pdf.
- Gobierno de Pichincha. (2017). *Cantón Pedro Moncayo*. Recuperado de <http://www.pichincha.gob.ec/pichincha/cantones/item/20-pedro-moncayo.html>.
- González, M., Guizar, J., Madrigal, C., Flores, L. y Lincona, N. (2014). A parent motivational interviewing program for dental care in children of a rural population.

Journal of Clinical and Experimental Dentistry. 6(5). E524-e529 doi: 10.4317/jced.51662

- Goodson, J., Hartman, M., Shi, P., Hasturk, H., Yaskell., T., Vargas, J., Song, X., Cugini, M., Barake, R., Almasdi, O., Al-Mutawana, S., Ariqa. J., Soparkar, P., Behbehani, J. y Behbehani, K. (2017). The salivary microbiome is altered in the presence of a high salivary glucose concentraion. *Plos One.* 12(3), 17-43 doi: 10.1371/journal.pone.0170437
- Goodwin, T., Devlin, H., Glenny, A., Omalley, L. y Horner, K. (2017). Guidelines on the timing and frecuency of bitewing radiography: a systematic review. 222(7), 519-526 doi: 10.1038/sj.bdj.2017.314
- Hayes, M., Da Mata, C., McKenna, G., Burker, F. y Allen, P. (2017). Evaluation of the cariogram for root caries prediction. *Journal Dental.* 12(17), 94-103 doi: 10.1016/j.jdent.2017.04.010
- Iruretagoyena, M. (2012). Relación entre los códigos ICDAS II y los cambios histológicos en profundidad en fosas y fisuras en piezas dentales permanetes in vitro. Recuperado de <http://www.sdpt.net/CCMS/ICDAS/icdastrabajo/imogesicdasinvitro.htm>
- Jablonski, M., Heinzl, G., Haak, R. y Krause, F. (2016). Use of AC impededance spectroscopy for monitoring sound teeth and incipient carious lesions. *Clinical Journal Investigations.* 20(3), 1-7 doi: 10.1007/s00784-016-2038-2
- Jew, J. Chan, K., Darling, C. y Fried, D. (2017). Selective removal of natural caries lesions from dentin and tooth occlusal surfaces using a dioppe-pumped. *Proc. SPIE Int Society Op Eng.* 25(28), 33-42 doi: 10.1117/12.2256728
- Jurczak, A., Koscielniak, D., Skalniak, A., Papiez, M., Whouskaya, P. y Krysciak, W. (2017). The role of the saliva antioxidant barrier to reactive oxygen spcies with regard to caries development. *Redox Report.* 13(1), 1-10 doi: 10.1080/13510002.2017.1301625.
- Kaminska, A., Szalewski, L., Batkowska, J., Wallner, E., Szabelska, A. y Borowicz. (2016). The dependence of dental caries on oral higiene habits in preschool children from urban and rural areas in Poland. *Annals of Agricultural and Enviromental Medicine.* 23(4), 660-665 doi: 10.5604/12321966.1226863
- Kind, L., Stevanovic, S., Wutting, S., Wimberger, S., Hofer, J., Muller, B. y Pielas, U. 2017. Biomimetic remineralization of carious lesions by-self-assembling peptide. *Journal Dental Research.* 12(1), 66-72 doi: 10.1177/0022034517698419

- Lanser, T. y Fiehn, N. (2017). Dental biofilm infections – an update. *Journal of Oral Rehabilitation*. 125(4), 376-384 doi: 10.1111/apm.12688
- Macote, L. (2016). Relación del nivel de motricidad fina y remoción de placa bacteriana a través del cepillado manual en niños (Tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid.
- Marshall, T. (2014). Preventing dental caries associated with sugar-sweetened beverages. *Journal of the American Dental Association*. 144(10), 1148-1152 doi:10.14219/jada.archive.2013.0033
- Martins, S., Álvarez, E., Masoli, C. y Guerra, E. (2014). Epidemiología de las caries dental en américa latina. *Revista de Odontopediatría latinoamericana*. 4(2), 129-140.
- Maxim, D., Luchian, I., Cernei, R., Mihalas, E. y Toma, V. (2013). Value of ICDAS index in a preschool community from Iași. *Rev Med Soc Med Nat las*. 117(2), 509-514.
- Mayanaqui, G., Igarash, K., Washio, J. y Takahashi, N. (2017). pH response and tooth surface solubility at the tooth/bacteria Interface. *Caries Research*. 51(2), 160-166 doi: 10.1159/000454781
- Melgar, R., Pereira, J., Luz, P., Hugo, F. y Araujo, F. (2016). Differential Impacts of Caries Classification in Children and Adults: A Comparison of ICDAS and DMF-T. *Brazilian Dental Journal*. 27(6), 761-766 doi: 10.1590/0103-6440201600990.
- Mequid, A., Ke, Y y Ei-Hashash, A. (2017). Stem cells applications in bone and tooth repair and regeneration: new insights, tools and hopes. *Journal of Cellular Physiology*. 12(1), 46-52 doi: 10.1002/jcp.25940
- Ministerio de Salud Pública. Programas de Promoción a la Salud. Recuperado de <http://www.salud.gob.ec/programas-y-servicios/>
- Moncada, G. y Urzúa, I. (2008). Cariología clínica. Bases preventivas y restauradoras. Chile: Paola Kelly Basualto.
- Morou, B., Loza, H., García, R., Suarez, P. y Billings, R. (2017). Oral bacterial acid-based metabolism in caries screening: a proof-of-concepts study. *Journal Clinical Trans Research*. 2(2), 132-141 doi: 10.1177/2380084416673049
- Muller, B., Joseph, C., Pisapia, M., Tramini, P., Velly, A. y Tassery, H. (2017). Performance of a recent light fluorescence device for detection of occlusal carious lesions in children and adolescents. 23(2), 156-159 doi: 10.1007/s40368-017-0285-9
- Nascimento, M., Zaura, E., Mira, A., Takahashi, N. y Ten, J. (2017). Second era of omics in caries research: moving past the phase of disillusionment. *Journal of dental Research*. 2(1), 34-43 doi: 10.1177/0022034517701902

- Noqueira, V., Bussaneli, D., Taqliaferro, E., Spin-Neto, R., Escobar, A. y Cordeiro, R. (2017). Examiner's experience and the outcome interpretation of ICDAS and Nyvand's system.-a prosective in vitro study. *Acta Odontológica Scandinavia*. 75(3), 186-190 doi: 10.1080/00016357.2016.1277260
- Núñez, D. y García, L. (2010). Bioquímica de la caries dental. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 9(2), 156-166.
- Olivan, S., Deana, A., Pinto, M., Sfalcin, R., Fernandes, K., Mesquita, R., Prates, R. y Bussadori, S. (2017). Diagnosis of occlusal caries lesions in deciduous molars by coherent lighth scattering pattern speckle. *Photodiagnosis and Phoodynamic Therapy*. 15(72), 134-140 doi: 10.1016/j.pdpdt.2017.03.004
- Oropeza, A., Molina, N., Castañeda, E., Zaragoza, Y. y Cruz, D. (2016). Caries dental en primeros molars permanentes escolares de la delegación de Tláhuac. *Revista de la Asociación Dental Mexicana*. 69(2), 63-68.
- Ortiz, B., Delgado, E y Sánchez, K. (2016). Results of a surveillance system for early childhood caries. *Revista Médica Herediana*. 17(4), 30-42.
- Pérez, S., Gutierrez, M., Soto, L., Vallejo, A. y Casanova, J. (2014). Caries dental en primeros molars permanentes factores socioeconómicos en escolares de Campeche, México. *Revista Cubana de Estomatología*. 39(3), 132-136
- Philip, M. (2010). Microbiology of dental plaque biofilm and their role in oral health and caries. Health Protection Agency, Center for Emergency Preparedness & Response, Salisbury. España: Elsevier.
- Philippe, P. y Lingstrom, P. (2017). Nutrition, dental caries and periodontal disease: a narrative review. *Journal of Clinical Periodontology*. 44(1). 79-84 doi: 10.1111/jcpe.12672.
- Pineda, E., Alvarado, E. (2008). Metodología de la investigación. Washintong: Organización Panamericana de la Salud.
- Piovesan, C., Ardenqhi, T., Mendes, F., Agostini, B. y Crosato, M. (2017). Individual and contextual factors influencing dental health care utilization by preschool children: a multilevel analysis. *Brazilian Oral Research*. 31(0), 27-37 doi: 10.1590/1807-3107BOR-2017
- Pitts, N., Amid, I., Martignon, S., Gail, D. y Longbotton, C. (2014). International Caries Classification and Management System. Recuperado de https://www.icdas.org/uploads/ICCMS-Guide-in-Spanish_Oct2-2015FINAL%20VERSION.pdf.

- Plaka, K., Ravindra, K., Mor, S. y Gauba., K. (2017). Risk factors and prevalence of dental fluorosis and dental caries in school children of North India. *Environmental Monitoring and Assessment*. 189(1), 234-238 doi: 10.1007/s10661-016-5684-6
- Rodríguez, H., Hernández, Y. y González, C. (2016). Non carious cervical lesions in patient of the área of health "Electric", Arroyo Naranjo Municipality, 2015. *Revista Cubana de Estomatología*. 53(4), 188-198.
- Rong, W., Bian, J., Wang, W. y Wang, J. (2013). Effectiveness of an oral health education and caries prevention program in kindergartens in China. *Community Dent Oral Epidemiology*. 31(1), 412-416.
- Stanciu, C., Glass, M., Muzyka, B. y Glass, M. 2017. Meth mouth: an interdisciplinary review of dental and psychiatric condition. *Journal Addicted Medicine*. 23(2). 56-59 doi: 10.1097/ADM.0000000000000316
- Tascón, J., Aranzazu, L., Velasco, T., Trujillo, K. y Paz, M. (2015). Primer molar definitivo: historia de caries en un grupo de niños de 5 a 11 años frente a los conocimientos actitudes y prácticas de sus madres. *Colombia Médica*, 36(4), 41-46.
- Villena, S., Pachas, F., Sánchez, Y. y Carrasco, M. (2011). Prevalencia de caries de infancia temprana en niños de 6 años de edad, residents en un poblado urbano marginales de Lima Norte. *Revista Estomatologica Herediana*. 21(2), 79-86.
- Walker, K., Martínez, E., Soto, A., Jackson, R., Stelzner, S., Galvez, L., Smith, G., Acevedo, M., Dandele., L. y Vega, D. (2017). Midwestern Latino caregivers' knowledge, attitudes and sense making of the oral health etiology, prevention and barriers that inhibit their children's oral health: a CBPR approach. *BMC Oral Health*. 17(61), 112-120 doi: 10.1186/s12903-017-0354-9
- World Health Organization. (2015). *Guideline: Sugars Intake for Adults and Children*. Geneva: World Health Organization.

ANEXOS

Anexo 1



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS

CONSENTIMIENTO INFORMADO PRESENCIA Y SEVERIDAD DE LAS CARIES

Responsables: Dra. María Fernanda Larco Estudiante: Alejandra Boada
Institución: Universidad de las Américas Facultad de Odontología
Teléfono: +593 (2) 3981000 ext. +593 989 629 999
Email: m.larco@udlanet.ec amboada@udlanet.ec

Título del proyecto : “Análisis comparativo de la prevalencia y severidad de las caries en el primer molar definitivo entre niños de 6 a 9 años por medio del método ICDAS en una escuela fiscal urbana y una rural en el Cantón Pedro Moncayo”

Invitación a participar:

Está usted invitado a participar como paciente voluntario en un ejercicio supervisado por un especialista y un estudiante, como parte de un curso en el que están inscritos, para poder aumentar el conocimiento en cuanto a la presencia y severidad de las caries.

PROPÓSITO

El objetivo es Comparar la prevalencia y severidad de las caries en el primer molar definitivo entre niños de 6 a 9 años por medio del método ICDAS en una escuela fiscal urbana y una rural en el Cantón Pedro Moncayo.

PROCEDIMIENTOS

Para participar como paciente voluntario en el curso, usted debe encontrarse en un rango de edad de 6 a 9 años. Cursar sus estudios en la Escuela Alfredo Boada Espín o Escuela Niño Manuel. Se realizará los siguientes procedimientos:

1) Evaluación de la Presencia de Caries

- Se procede observar las piezas dentales del niño (1.6, 2.6, 3.6, 4.6), con ayuda de luz y limpiando la zona. Para evitar mal diagnóstico.
- Se registrará en la hoja de registro los diferentes códigos de la caries.

2) *Evaluación del nivel de higiene oral.*

- Se observará la presencia de placa dental en las diferentes superficies dentales del niño
- Una vez obtenido el resultado se procede a anotar en la hoja de registro.
- Posterior a ello se realizará un cuadro estadístico.

RIESGOS

Iniciales del nombre del voluntario

Usted debe entender que los riesgos que corre con su participación en este curso, son nulos. Usted debe entender que todos los procedimientos serán realizados por profesionales calificados y con experiencia, utilizando procedimientos universales de seguridad, aceptados para la práctica clínica odontológica.

BENEFICIOS Y COMPENSACIONES

Usted debe saber que su participación como paciente voluntario en la investigación, no le proporcionará ningún beneficio inmediato ni directo, no recibirá ninguna compensación monetaria por su participación. Sin embargo, tampoco incurrirá en ningún gasto.

CONFIDENCIALIDAD Y RESGUARDO DE INFORMACIÓN

Usted debe entender que todos sus datos generales y médicos, serán resguardados por la Facultad de Odontología de la UDLA, en dónde se mantendrán en estricta confidencialidad y nunca serán compartidos con terceros. Su información, se utilizará únicamente para realizar evaluaciones, usted no será jamás identificado por nombre. Los datos no serán utilizados para ningún otro propósito.

RENUNCIA

Usted debe saber que su participación en el curso es totalmente voluntaria y que puede decidir no participar si así lo desea, sin que ello represente perjuicio alguno para su atención odontológica presente o futura en la Facultad de Odontología de la Universidad de las Américas. También debe saber que los responsables del curso tienen la libertad de excluirlo como paciente voluntario del curso si es que lo consideran necesario.

DERECHOS

Usted tiene el derecho de hacer preguntas y de que sus preguntas le sean contestadas a su plena satisfacción. Puede hacer sus preguntas en este momento antes de firmar el presente documento o en cualquier momento en el futuro. Si desea mayores informes sobre su participación en el curso, puede contactar a cualquiera de los responsables, escribiendo

a las direcciones de correo electrónico o llamando a los números telefónicos que se encuentran en la primera página de este documento.

ACUERDO

Al firmar en los espacios provistos a continuación, y poner sus iniciales en la parte inferior de las páginas anteriores, usted constata que ha leído y entendido la información proporcionada en este documento y que está de acuerdo en participar como paciente voluntario en el curso. Al terminar su participación, recibirá una copia firmada de este

_____	_____	_____
Nombre del Paciente	Firma del Paciente	Fecha

_____	_____	_____
Nombre del Clínico Responsable	Firma del Clínico Responsable	Fecha

(dd-mmm-aaaa)

documento.

Anexo 2

Carta de Autorización Director Escuela Urbana



UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Tabacundo 29 de septiembre del 2017.

Señor Licenciado

Godofredo Jarrín

Director de la Escuela Fiscal Mixta Alfredo Boada Espín.

De mis consideraciones,

Reciba un cordial y afectuoso saludo por parte de Alejandra Mariana Boada Cahueñas con cédula de ciudadanía 1719312884 y la Universidad de las Américas.

El motivo de la presente es para solicitar de la manera más comedida se me facilite el ingreso a la institución para realizar el siguiente estudio "Análisis comparativo de la prevalencia y severidad de las caries en el primer molar definitivo entre niños de 6 a 9 años por medio del método ICDAS en una escuela fiscal urbana y una rural en el Cantón Pedro Moncayo".

El mismo que tiene como objeto conocer la prevalencia y severidad de caries del primer molar definitivo. Se debe tomar en cuenta que el estudio no involucra ningún daño moral, físico o psicológico a los menores.

Por permitirme realizar dicho estudio me comprometo a efectuar una charla sobre higiene oral sin ningún costo.

Atentamente

Alejandra Boada

Carta de Autorización Director Escuela Rural



UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Tupigachi, 29 de septiembre del 2017.

Señor Licenciado

Oswaldo Torres

Director de la Escuela Fiscal Mixta Niño Manuel.

De mis consideraciones,

Reciba un cordial y afectuoso saludo por parte de Alejandra Mariana Boada Cahueñas con cédula de ciudadanía 1719312884 y la Universidad de las Américas.

El motivo de la presente es para solicitar de la manera más comedida se me facilite el ingreso a la institución para realizar el siguiente estudio “Análisis comparativo de la prevalencia y severidad de las caries en el primer molar definitivo entre niños de 6 a 9 años por medio del método ICDAS en una escuela fiscal urbana y una rural en el Cantón Pedro Moncayo”.

El mismo que tiene como objeto conocer la prevalencia y severidad de caries del primer molara definitivo. Se debe tomar en cuenta que el estudio no involucra ningún daño moral, físico o psicológico a los menores.

Por permitirme realizar dicho estudio me comprometo a efectuar una charla sobre higiene oral sin ningún costo.

Atentamente

Alejandra Boada

Anexo 3

Carta de aceptación firmada por los directores de la Escuela Fiscal Rural



UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Tupigachi, 29 de septiembre del 2017.

Señor Licenciado

Oswaldo Torres

Director de la Escuela Fiscal Mixta Niño Manuel.

De mis consideraciones,

Reciba un cordial y afectuoso saludo por parte de Alejandra Mariana Boada Cahueñas con cédula de ciudadanía 1719312884 y la Universidad de las Américas.

El motivo de la presente es para solicitar de la manera más comedida se me facilite el ingreso a la institución para realizar el siguiente estudio "Análisis comparativo de la prevalencia y severidad de las caries en el primer molar definitivo entre niños de 6 a 9 años por medio del método ICDAS en una escuela fiscal urbana y una rural en el Cantón Pedro Moncayo".

El mismo que tiene como objeto conocer la prevalencia y severidad de caries del primer molara definitivo. Se debe tomar en cuenta que el estudio no involucra ningún daño moral, físico o psicológico a los menores.

Por permitirme realizar dicho estudio me comprometo a efectuar una charla sobre higiene oral sin ningún costo.

Atentamente

Alejandra Boada

Recibido
29/09/2017



Carta de aceptación firmada por los directores de la Escuela Fiscal Urbana



UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Tabacundo, 29 de septiembre del 2017.

Señor Licenciado

Godofredo Jarrín

Director de la Escuela Fiscal Mixta Alfredo Boada Espín.

De mis consideraciones,

Reciba un cordial y afectuoso saludo por parte de Alejandra Mariana Boada Cahueñas con cédula de ciudadanía 1719312884 y la Universidad de las Américas.

El motivo de la presente es para solicitar de la manera más comedida se me facilite el ingreso a la institución para realizar el siguiente estudio "Análisis comparativo de la prevalencia y severidad de las caries en el primer molar definitivo entre niños de 6 a 9 años por medio del método ICDAS en una escuela fiscal urbana y una rural en el Cantón Pedro Moncayo".

El mismo que tiene como objeto conocer la prevalencia y severidad de caries del primer molara definitivo. Se debe tomar en cuenta que el estudio no involucra ningún daño moral, físico o psicológico a los menores.

Por permitirme realizar dicho estudio me comprometo a efectuar una charla sobre higiene oral sin ningún costo.

Atentamente

Alejandra Boada

DIRECTOR (E)
Prof. Godofredo Jarrín
Recibido 29-09-2017

Anexo 4

Hojas de Registro



UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Nombre: Alejandra Boada

Tema: Análisis comparativo de la prevalencia y severidad de las caries en el primer molar definitivo entre niños de 6 a 9 años por medio del método ICDAS en una escuela fiscal urbana y una rural en el Cantón Pedro Moncayo.

Esta de acuerdo que su niño (a) que sea parte de un estudio, para evaluar la prevalencia de caries en el primer molar definitivo y su severidad. Para mayor conocimiento se explica a continuación los parámetros en los cuales el niño participará.

- a) Revisión de las caries del niño (no se realiza tratamiento solo es observación).
- b) Participar en juegos dinámicos para aprender sobre salud bucodental (uso de cepillo dental, hilo dental, enjuague bucal)

DATOS INFORMATIVOS

Escuela a la que Pertenece (marque con una X)

Escuela Alfredo Boada Espín Escuela Niño Manuel

Nombre	
Género:	
Edad	
Cédula de Identidad	
Nombre del Representante	
Cédula	

EVALUACIÓN INTRA-ORAL

Seleccione que tipo de ICDAS presenta en la pieza 6 (marque con una X)

16

26

36

46

ICDA 0	
ICDA 1	
ICDA 2	
ICDA 3	
ICDA 4	
ICDA 5	
ICDA 6	

ICDA 0	
ICDA 1	
ICDA 2	
ICDA 3	
ICDA 4	
ICDA 5	
ICDA 6	

ICDA 0	
ICDA 1	
ICDA 2	
ICDA 3	
ICDA 4	
ICDA 5	
ICDA 6	

ICDA 0	
ICDA 1	
ICDA 2	
ICDA 3	
ICDA 4	
ICDA 5	
ICDA 6	

Coloque el índice de placa blanda que encuentra (marque con una x)

Pieza 16 17 55

Código IOHS	Descripción	
Grado 0	Ausencia de placa en la superficie dentaria.	
Grado 1	Presencia de placa que no cubre más del tercio cervical de la pieza	
Grado 2	Presencia de placa que cubre total el tercio cervical y avanza a tercio medio.	
Grado 3	Presencia de placa que cubre aproximadamente los tres tercios de la pieza dentaria.	

Pieza 11 21 51

Código IOHS	Descripción	
Grado 0	Ausencia de placa en la superficie dentaria.	
Grado 1	Presencia de placa que no cubre más del tercio cervical de la pieza	
Grado 2	Presencia de placa que cubre total el tercio cervical y avanza a tercio medio.	
Grado 3	Presencia de placa que cubre aproximadamente los tres tercios de la pieza dentaria.	

Pieza 26 27 65

Código IOHS	Descripción	
Grado 0	Ausencia de placa en la superficie dentaria.	

Grado 1	Presencia de placa que no cubre más del tercio cervical de la pieza	
Grado 2	Presencia de placa que cubre total el tercio cervical y avanza a tercio medio.	
Grado 3	Presencia de placa que cubre aproximadamente los tres tercios de la pieza dentaria.	

Pieza 36 **37** **75**

Código IOHS	Descripción	
Grado 0	Ausencia de placa en la superficie dentaria.	
Grado 1	Presencia de placa que no cubre más del tercio cervical de la pieza	
Grado 2	Presencia de placa que cubre total el tercio cervical y avanza a tercio medio.	
Grado 3	Presencia de placa que cubre aproximadamente los tres tercios de la pieza dentaria.	

Pieza 31 **41** **71**

Código IOHS	Descripción	
Grado 0	Ausencia de placa en la superficie dentaria.	
Grado 1	Presencia de placa que no cubre más del tercio cervical de la pieza	
Grado 2	Presencia de placa que cubre total el tercio cervical y avanza a tercio medio.	
Grado 3	Presencia de placa que cubre aproximadamente los tres tercios de la pieza dentaria.	

Pieza 46 **47** **85**

Código IOHS	Descripción	
Grado 0	Ausencia de placa en la superficie dentaria.	

Grado 1	Presencia de placa que no cubre más del tercio cervical de la pieza	
Grado 2	Presencia de placa que cubre total el tercio cervical y avanza a tercio medio.	
Grado 3	Presencia de placa que cubre aproximadamente los tres tercios de la pieza dentaria.	

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

Pieza 16

Sector	ICDAS	Lugar Anatómico	ICDAS
Oclusal		Mesio-Oclusal:	
		Medio-Oclusal:	
		Disto-Oclusal:	
		Otros:	
Mesial		Mesio-Palatino:	
		Medio:	
		Mesio-Vestibular:	
		Otros:	
Distal		Disto-Palatino:	
		Medio:	
		Disto-Vestibular:	
		Otros::	
Vestibular		Mesio- Vestibular:	
		Medio:	
		Disto-Vestibular:	
		Otros:	
Palatino		Mesio-Palatino:	
		Medio:	
		Disto-Palatino:	
		Otros:	

Pieza 26

Sector	ICDAS	Lugar Anatómico	ICDAS
Oclusal		Mesio-Oclusal:	
		Medio-Oclusal:	
		Disto-Oclusal:	
		Otros:	
Mesial		Mesio-Palatino:	
		Medio:	
		Mesio-Vestibular:	
		Otros:	
Distal		Disto-Palatino:	
		Medio:	
		Disto-Vestibular:	
		Otros::	
Vestibular		Mesio- Vestibular:	
		Medio:	
		Disto-Vestibular:	
		Otros:	
Palatino		Mesio-Palatino:	
		Medio:	
		Disto-Palatino:	
		Otros:	

Pieza 36

Sector	ICDAS	Lugar Anatómico	ICDAS
Oclusal		Mesio-Oclusal:	
		Medio-Oclusal:	
		Disto-Oclusal:	
		Otros:	
Mesial		Mesio-Lingual:	
		Medio:	
		Mesio-Vestibular:	
		Otros:	
Distal		Disto-Lingual:	

		Medio:	
		Disto-Vestibular:	
		Otros::	
Vestibular		Mesio- Vestibular:	
		Medio:	
		Disto-Vestibular:	
		Otros:	
Lingual		Mesio-Lingual:	
		Medio:	
		Disto-Lingual:	
		Otros:	

Pieza 46

Sector	ICDAS	Lugar Anatómico	ICDAS
Oclusal		Mesio-Oclusal:	
		Medio-Oclusal:	
		Disto-Oclusal:	
		Otros:	
Mesial		Mesio-Lingual:	
		Medio:	
		Mesio-Vestibular:	
		Otros:	
Distal		Disto-Lingual:	
		Medio:	
		Disto-Vestibular:	
		Otros::	
Vestibular		Mesio- Vestibular:	
		Medio:	
		Disto-Vestibular:	
		Otros:	
Lingual		Mesio-Lingual:	
		Medio:	
		Disto-Lingual:	
		Otros:	

Ficha ICDAS

Nombre y apellido:		Sexo: F / M	Fecha de ingreso: / /
Dirección:		CP:	Fecha de nacimiento: / /
Provincia ó Estado:		Localidad:	
Ocupación:	Tel:	Nacionalidad:	

