



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

TESIS

**FACTOR PREDISPONENTE ASOCIADO A LA
FLUOROSIS EN NIÑOS DEL COLEGIO SAN ALFONSO
MARÍA, VILLA EL SALVADOR, LIMA – 2018**

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

PRESENTADO POR:

BACHILLER: VÁSQUEZ CORNEJO, JHOSSELLYN TABATA

ASESOR: Mg. CD. DAVID YERET RODRIGUEZ SALAZAR

LIMA - PERÚ

2019

Hay una enorme diferencia entre "haz lo posible" y "hazlo posible", la primera depende de mí, la segunda depende de Dios y él todo lo puede. Con esta frase quiero agradecer a Dios, por brindarme salud y conocimiento y poder así cumplir mis sueños.

A mis padres Jorge y Roxana, por el amor infinito y la confianza depositada en mí.

A mis hermanos Jorge Ernesto y Jhuliana, por la complicidad y amor.

A mi asesor David Yeret Rodríguez Salazar,
por el apoyo brindado en la realización de mi
tesis.

Al Sr. Wilder Pedroza Ruiz director del
colegio San Alfonso María.

A mi alma mater Universidad Alas Peruanas,
por acogerme y brindarme los ambientes
necesarios para mi formación académica.

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar el factor predisponente asociado a la fluorosis en niños del colegio San Alfonso María, distrito de Villa el Salvador, Lima-2018.

La muestra estuvo constituida por 50 niños que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, los cuales fueron evaluados mediante encuesta en relación a los factores predisponentes y el grado de severidad de fluorosis mediante el índice de DEAN. El estudio fue de tipo no experimental, transversal y correlacional.

Los resultados muestran que el grado de fluorosis dental encontrado en el estudio fue leve, la encuesta sobre los factores predisponentes asociados a la fluorosis reveló la relación de la pasta dental, la dieta y el grado leve de la misma, la prueba estadística utilizada fue Chi cuadrado. También podemos observar que existe asociación estadísticamente significativa entre el grado leve de fluorosis y el género femenino $P=0,027$ sin embargo, no se encontró asociación con la edad $P=0,513$ y tampoco con la concentración de flúor en el pozo siendo esta 0.21ppm.

Por lo antes expuesto, se concluye que existe relación entre los factores predisponentes a fluorosis dental, tales como pasta dental y la dieta consumida en los niños del colegio San Alfonso María de Villa el Salvador en el año 2018.

Palabras clave: fluorosis, factores predisponentes, flúor.

ABSTRACT

The objective of this study was to determine the predisposing factor associated with fluorosis in children of the San Alfonso María school, Villa el Salvador district, Lima-2018.

The sample consisted of 50 children who met the inclusion and exclusion criteria, which were evaluated by means of a survey in relation to the predisposing factors and the degree of severity of fluorosis through the DEAN index. The study was non-experimental, transversal and correlational.

The results show that the degree of dental fluorosis found in the study was mild, the survey on the predisposing factors associated with fluorosis revealed the relation of the toothpaste, the diet and the slight degree of it, the statistical test used was Chi square. We can also observe that there is a statistically significant association between the slight degree of fluorosis and the female gender $P = 0.027$, however, there was no association with age $P = 0.513$ and also with the concentration of fluorine in the well being 0.21ppm.

For the above reasons, it is concluded that there is a relationship between the factors predisposing to dental fluorosis, such as toothpaste and the diet consumed in the children of the San Alfonso María school in Villa El Salvador in 2018.

Key words: fluorosis, predisposing factors, fluorine.

ÍNDICE

DEDICATORIA	Pág.
AGRADECIMIENTO	
RESUMEN	
ABSTRACT	
ÍNDICE	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE GRÁFICOS	
INTRODUCCIÓN	15
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.1. Descripción de la realidad problemática.	16
1.2. Formulación del problema.	19
1.3. Objetivos de la investigación.	20
1.4. Justificación de la investigación.	21
1.4.1. Importancia de la investigación.	21
1.4.2. Viabilidad de la investigación.	22
1.5. Limitaciones del estudio.	22
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	23
2.1. Antecedentes de la investigación.	23
2.2. Bases teóricas.	30
2.3. Definición de términos básicos.	49
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN	50
3.1. Formulación de la hipótesis principal y derivadas.	50
3.2. Variables, dimensiones e indicadores y definición conceptual y operacional.	51

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	54
4.1. Diseño metodológico.	54
4.2. Diseño muestral.	54
4.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	55
4.4. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información.	57
4.5. Aspectos éticos.	58
CAPÍTULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	59
5.1. Análisis descriptivo, tablas de frecuencia, gráficos, dibujos, fotos, tablas, etc.	59
5.2. Análisis interferencial, pruebas estadísticas paramétricas, no paramétricas, de correlación, de regresión u otras.	87
5.3. Comprobación de hipótesis, técnicas estadísticas empleadas.	102
5.4. Discusión.	114
CONCLUSIONES	117
RECOMENDACIONES	119
FUENTES DE INFORMACIÓN	120
ANEXOS	125
Anexo 1: Carta de presentación.	
Anexo 2: Constancia de desarrollo de la investigación.	
Anexo 3: Consentimiento informado.	
Anexo 4: Instrumento de recolección de datos.	
Anexo 5: Matriz de consistencia.	
Anexo 6: Fotografías.	

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Distribución de la población del colegio San Alfonso María- Villa el Salvador, de los niños estudiados, según género.	59
Tabla 2: Distribución de la población del colegio San Alfonso María- Villa el Salvador, de los niños estudiados, según las edades.	61
Tabla 3: Distribución de la población del colegio San Alfonso María- Villa el Salvador, de los niños estudiados, según consumo de agua.	63
Tabla 4: Frecuencia con la que utilizan agua de pozo (caño) en la elaboración de dieta alimentaria en los niños del colegio San Alfonso María – Villa el Salvador.	65
Tabla 5: Distribución de la población del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, de los niños estudiados, según la edad en la que empezaron a utilizar pasta dental.	67
Tabla 6: Frecuencia de uso de la pasta dental en la población del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, de los niños estudiados.	69
Tabla 7: Distribución de la población del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, según la cantidad de pasta dental usada por los niños estudiados.	71

Tabla 8: Datos recolectados de la población del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, según el nombre de la pasta dental empleada por los niños estudiados.	73
Tabla 9: Frecuencia del cepillado dental acompañado con pasta dental en los niños del colegio San Alfonso María en Villa el Salvador.	75
Tabla 10: Distribución de los niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador en relación a los datos recolectados de la pregunta “¿Alguien supervisa el cepillado dental de su hijo cuando tenía menos de 6 años?”	77
Tabla 11: Frecuencia de participación en campañas de fluorización de los niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador.	79
Tablas 12: Distribución de los niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, en relación a los datos recolectados de la pregunta, “¿ha recibido aplicación de flúor en consultorio dental?”	81
Tabla 13: Distribución de la población de niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, según la dieta alimenticia	

que consumen mayormente.	83
Tabla 14: Frecuencia del grado de severidad y factor predisponente asociado a la fluorosis en los niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador.	85
Tabla 15: Grado de severidad de fluorosis en los niños del colegio San Alfonso María en Villa el Salvador, en relación al género.	87
Tabla 16: Grado de severidad de fluorosis en niños del colegio San Alfonso María en Villa el Salvador, en relación con las edades.	89
Tabla 17: Grado de severidad de fluorosis en niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, en relación con el consumo de agua.	91
Tabla 18: Grado de severidad de fluorosis en niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, en relación con la marca de pasta dental.	93
Tabla 19: Grado de severidad de fluorosis en niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, en relación con la frecuencia que ha recibido fluorizaciones	96
Tabla 20: Grado de severidad de fluorosis en niños del colegio San Alfonso María en Villa El Salvador, en relación con	

el tipo de dieta de consumo de alimentos.	99
Tabla 21: Grado de severidad de fluorosis en niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, según el género.	102
Tabla 22: Grado de severidad de fluorosis en niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, según las edades	104
Tabla 23: Grado de severidad de fluorosis en niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, según consumo de agua.	106
Tabla 24: Grado de severidad de fluorosis en niños del colegio San Alfonso María en Villa El Salvador, en relación con el tipo de dieta de consumo de alimentos.	108
Tabla 25: Grado de severidad de fluorosis en niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, según marca de pasta dental	110
Tabla 26: Grado de severidad de fluorosis en niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, según la participación de campañas de fluorizaciones.	112

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1: Distribución de la población del colegio San Alfonso María- Villa el Salvador, de los niños estudiados, según género.	60
Gráfico 2: Distribución de la población del colegio San Alfonso María- Villa el Salvador, de los niños estudiados, según las edades.	62
Gráfico 3: Distribución de la población del colegio San Alfonso María- Villa el Salvador, de los niños estudiados, según consumo de agua.	64
Gráfico 4: Gráfico de barras de la frecuencia con la que se utiliza el agua de pozo(caño) en la elaboración de la dieta alimentaria en los niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador.	66
Gráfico 5: Gráfico de barras de distribución de la población del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, de los niños estudiados, según la edad en la que empezaron a utilizar pasta dental.	68
Gráfico 6: Gráfico de barras de la frecuencia de uso de la pasta dental en la población del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, de los niños estudiados.	70
Gráfico 7: Gráfico de barras de la distribución de la población del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, según la cantidad de pasta dental usada por los niños estudiados.	72
Gráfico 8: Gráfico de barras de los datos recolectados de la población del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, según el nombre de	

la pasta dental empleada por los niños estudiados.	74
Gráfico 9: Gráfico de barra de la frecuencia del cepillado dental acompañado con pasta dental en los niños del colegio San Alfonso María en Villa el Salvador.	76
Gráfico 10: Gráfico de barras de la distribución de los niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador en relación alguien supervisa el cepillado dental de su hijo cuando tenía menos de 6 año.	78
Gráfico 11: Gráfico de barras de la frecuencia de participación en Campañas de fluorización por parte de los niños del colegio San Alfonso María – Villa el Salvador.	80
Gráfico12: Gráfico de barras de distribución de los niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, en relación a ha recibido aplicación de flúor en consultorio dental.	82
Gráfico 13: Gráfico de barras en relación a la distribución de la población de niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, según la dieta alimenticia que consumen mayormente.	84
Gráfico 14: Gráfico de barras de la frecuencia de del grado de Severidad y predisposición asociado a la fluorosis en los niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador.	86
Gráfico 15: Gráfico de barras de Grado de severidad de fluorosis en niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, en relación con el género.	88
Gráfico 16: Gráfico de barras de Grado de severidad de fluorosis en	

niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, en relación con las edades.	90
Gráfico 17: Gráfico de barras de Grado de severidad de fluorosis en niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, en relación con el consumo de agua.	92
Gráfico 18: Gráfico de barras de grado de severidad de fluorosis en niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, en relación con la marca de pasta dental.	94
Gráfico 19: Gráfico de barras de Grado de severidad de fluorosis en niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, en relación con la frecuencia que ha recibido fluorizaciones.	97
Gráfico 20: Gráfico de barras de Grado de severidad de fluorosis en niños del colegio San Alfonso María en Villa El Salvador, en relación con el tipo de dieta de consumo de alimentos.	100

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la fluorosis dental es una alteración del esmalte que se puede visualizar clínicamente de manera más frecuente, ya que esta alteración es compleja de evaluar y se debe tener en cuenta parámetros y estándares para su correcto diagnóstico. Los niños están sobreexpuestos a padecer el defecto del esmalte por múltiples causas dentro de las cuales está la ingesta de fluoruro en largos periodos durante el desarrollo del esmalte, clínicamente se puede observar múltiples cambios que van desde la aparición de líneas blancas y su avance va incrementado con cambios de color hasta la pérdida de estructura de manera irreversible.

En el mundo durante los últimos 50 años la fluorosis dental ha ido en aumento pudiendo determinar el riesgo de aparición en la población, en algunas zonas geográficas se puede encontrar casos de fluorosis dental por el uso irracional de flúor en la vida cotidiana, y entra a ser parte de un problema de salud pública en nuestra comunidad actual.

Conocer los factores predisponentes ayudara a determinar, controlar y prevenir de manera correcta estas alteraciones estructurales del esmalte y disminuir la incidencia de esta enfermedad, ya que es de suma importancia que los odontólogos estén capacitados para diagnosticar esta patología.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

La fluorosis dental, es una patología que resulta de la ingesta de una gran cantidad de flúor, el mismo que en elevadas concentraciones durante el desarrollo del diente, causa alteraciones en la estructura y mineralización del diente mostrando así un aspecto antiestético en la pieza dental afectada.¹

Comienza a presentarse en dientes deciduos, aunque la mayor cantidad de signos visibles se pueden observar en dientes permanentes. Las características clínicas están dadas por pigmentación dentaria, se presentan como manchas bilaterales blancas, estriadas y opacas, que pueden verse en tonalidades amarillo a marrón.¹

Aquellos dientes que presenten fluorosis, a su vez pueden tener hendiduras transversales y onduladas en la superficie del esmalte, así pues, aquellos dientes con un mayor grado de afectación presentan dichas grietas a lo largo del esmalte, así como otras anomalías que cambien la morfología de la pieza dentaria.¹

El flúor es utilizado para evitar la aparición de caries, ya que este remineraliza los dientes. Existen otros métodos como los dentífricos fluorados que cumplen el papel principal de mantener el ion flúor en la boca, garantizando así el efecto preventivo anti caries. Sin embargo, esta relación causal ha sido carácter de discusión en los últimos años.²

Los conocimientos sobre la toxicidad del fluoruro nos ayudan a trabajar con dosis seguras, minimizando así el riesgo del individuo y de la comunidad. En la actualidad, se cuenta con pocos estudios de prevalencia de fluorosis dental en el Perú, siendo el último informe el elaborado por el Ministerio de Salud (MINSA) entre el 2001 y 2002, reportando una prevalencia de 10,1% a nivel nacional, evaluándose escolares de 6, 8, 10 y 12 años de 56 distritos a nivel nacional, siendo las regiones más afectadas Junín y Ancash.²

En el Perú, múltiples estudios basados en el monitoreo químico de agua evidenciaron presencia de flúor en algunos departamentos con concentraciones superiores a 1,00 mg/L, tales como: Ancash, Lima (Los Olivos, Canta), Huancavelica (Tayacaja-Pasos), Andahuaylas y Lambayeque (Pacora, Picsi, Ferreñafe, Chiclayo, La Victoria, Olmos).³

Aún no contamos con un estudio minucioso a nivel de regiones, ni la identificación de los factores de riesgo que afectan a la población peruana.²

Entre las definiciones modernas sobre el mecanismo de acción del flúor, sobresale la importancia de su uso diario, a fin de establecer y conservar una concentración significativa en la saliva y en el fluido del biofilm, pudiendo controlar la disolución del esmalte. Variándose la concentración, frecuencia o la forma de uso del flúor, se puede cambiar el riesgo y la actividad de caries del individuo.⁴

La cantidad de flúor en el organismo es variable y depende de la ingesta, inhalación, absorción y eliminación.⁵

Revisando la bibliografía a nivel nacional, se puede comprobar que hay poca investigación actual sobre el análisis respecto a la cantidad de flúor en el agua de consumo en diferentes regiones de nuestro país, siendo este un problema actual, ya que esta alteración estructural del esmalte dental repercute de manera social, cultural, estética y funcional durante las etapas de vida.

Por esta razón la presente investigación analiza la relación del factor predisponente en el desarrollo de fluorosis dental en los niños del colegio San Alfonso María del distrito de Villa el Salvador en la ciudad de Lima, en esta población, los niños presentan manchas blancas en las piezas dentarias, siendo estas compatibles con fluorosis dental, presentando diferentes factores que conlleven a su desarrollo, como son la ingesta de agua embotellada y de pozo, los hábitos alimenticios, el uso inadecuado de pasta dental respecto a la edad y dosificación y la frecuencia de campañas de fluorización.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema principal

¿Cuál es el factor predisponente asociado a la fluorosis, en niños del colegio San Alfonso María, distrito Villa el Salvador, Lima-2018?

1.2.2. Problemas secundarios

- ¿Qué relación tiene la frecuencia de consumo de agua con el grado de severidad de fluorosis en los niños del colegio San Alfonso María del distrito de Villa el Salvador, Lima - 2018?
- ¿Qué relación tiene la concentración de flúor presente en el agua de pozo con el grado de severidad de fluorosis en los niños del colegio San Alfonso María del distrito de Villa el Salvador, Lima - 2018?
- ¿Cuál es relación que tiene la pasta dental con el grado de severidad de fluorosis en los niños del colegio San Alfonso María del distrito de Villa el Salvador, Lima - 2018?
- ¿Qué relación tiene la participación de campañas de fluorización con el grado de severidad de fluorosis en los niños del colegio San Alfonso María del distrito de Villa el Salvador, Lima - 2018?
- ¿Cuál es la relación del grado de severidad de fluorosis según el sexo y edad en los niños del colegio San Alfonso María del distrito de Villa el Salvador, Lima - 2018?

- ¿Qué relación tiene el tipo de dieta con el grado de severidad de fluorosis en los niños del colegio San Alfonso María del distrito de Villa el Salvador, Lima - 2018?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo principal

- Determinar el factor predisponente asociado a la fluorosis en niños del colegio San Alfonso María, distrito Villa el Salvador, Lima-2018

1.3.2. Objetivos secundarios

- Determinar la relación entre la frecuencia de consumo de agua con el grado de severidad de fluorosis en los niños del colegio San Alfonso María del distrito de Villa el Salvador, Lima – 2018.
- Determinar la relación que tiene la concentración de flúor presente en el agua de pozo con el grado de severidad de fluorosis en los niños del colegio San Alfonso María del distrito de Villa el Salvador, Lima - 2018.
- Determinar la relación de la pasta dental con el grado de severidad de fluorosis en los niños del colegio San Alfonso María del distrito de Villa el Salvador, Lima – 2018.
- Determinar la relación entre la participación de campañas de fluorización con el grado de severidad de fluorosis en los niños del colegio San Alfonso María del distrito de Villa el Salvador, Lima – 2018.

- Determinar la relación del grado de severidad de fluorosis según el sexo y edad en los niños del colegio San Alfonso María del distrito de Villa el Salvador, Lima – 2018.
- Determinar relación que tiene el tipo de dieta con el grado de severidad de fluorosis en los niños del colegio San Alfonso María del distrito de Villa el Salvador, Lima – 2018.

1.4. Justificación de la investigación

En la actualidad es de suma importancia que exista conocimientos sobre fluorosis dental y los factores que conllevan a su desarrollo, en una visita al distrito de Villa el Salvador observe la presencia de manchas blancas en las piezas dentales de los niños del colegio San Alfonso María, siendo esta una población que no fue estudiada anteriormente e indagando sobre algunos hábitos de vida y teniendo conocimiento que estos factores podrían ser los causantes de cambios en el aspecto del esmalte dental en desarrollo, como es el flúor que contribuye en mayor concentración a desarrollar esta patología que es irreversible en el esmalte dental.

1.4.1. Importancia de la investigación

Los resultados de esta investigación sirven de gran ayuda para el odontólogo cuando tenga que realizar campañas públicas de fluorización, permitiendo tener en cuenta el resultado de fluorosis presente en la zona, ayudando a brindar

información a los padres de familia sobre el uso adecuado de pasta dental en la higiene bucal de sus menores hijos, así como las consecuencias que esta tiene en el desarrollo de los dientes de los mismos, estos resultados serán de gran importancia para el director y docentes del colegio San Alfonso a fin de poner énfasis en este tema y poder brindar información a las autoridades locales.

1.3.2. Viabilidad de la investigación

El presente estudio resulta viable ya que se sustenta en investigaciones tales como revistas, tesis y artículos que ayudaron al desarrollo de este, teniendo datos reales nacionales e internacionales, asimismo, contó con recursos económicos para la realización del mismo, el apoyo de los miembros del colegio San Alfonso y la ayuda para recolectar datos verídicos de los padres.

1.4. Limitaciones del Estudio

- Aquellos niños que no cuenten con el permiso de sus padres, para formar parte del presente estudio.
- Docentes que no quieran brindar tiempo de sus clases para la revisión.
- Alumnos que no deseen participar del presente estudio.
- No contar con un ambiente adecuado para revisión
- Tener límite de tiempo para poder realizar la revisión.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes internacionales

Jiménez E. et al (2015) México: Realizaron un estudio de “Prevalencia de Fluorosis dental en una escuela secundaria del municipio de Tepic, Nayarit”. En los estados del norte y centro de México ha sido reportada la fluorosis dental, existen pocos reportes de la prevalencia de fluorosis en el estado de Nayarit. El universo de estudio fue de 794 estudiantes de 12 a 15 años de edad que se tomó para la realización de esta investigación, pertenecientes a la Escuela Secundaria Técnica número 1, Jesús Romero Flores, del turno matutino, del municipio de Tepic Nayarit, del ciclo escolar 2012 – 2013. Se encontró un 68,8% de la población de estudio con fluorosis dental. La población del sexo femenino presento el 71,98% de fluorosis y los hombres del 28,02%.⁵

Buitrago D. et al (2015) Colombia: Realizaron un estudio de factores de riesgo asociados a fluorosis dental en escolares de 8 a 12 años del municipio de puerto López –meta en este estudio se demuestra que existe una alta prevalencia de fluorosis dental con un 89.3% en niños escolarizados de 8 a 12 años en el municipio de puerto López-Meta. La prevalencia de fluorosis por edad fue similar en los escolares de 8 a 12 años sin embargo la edad menos afectada fue la de 12 años (84.29%) y la más afectada fue la de 10 años (94.37%). Es importante

resaltar según los resultados arrojados en la investigación, el consumo de agua no tratada en los primeros 3 años de vida y la cantidad de crema dental usada durante el cepillado son factores de riesgo para la presencia de fluorosis dental en este grupo de escolares.⁶

Villacres A. (2016) Ecuador: Se realizó un estudio descriptivo de tipo transversal en la Unidad Educativa Fiscomisional San Ignacio de Loyola donde se evaluaron mediante el índice de Dean a 244 niños de los cuales 44 niños fueron los que presentaron fluorosis dental y se procedió a hacerles una encuesta a sus representantes para evaluar el factor de riesgo que les provoco la fluorosis. El mayor números de casos de fluorosis fue del sexo masculino, y la edad en que hubo mayor prevalencia fue a los 10 años, la pasta dental fue el factor de riesgo que más predomino en nuestro estudio, seguido del agua fluorada y de alimentos fluorados. Aunque no hubo un compromiso estético se encontró una significativa prevalencia entre fluorosis leve y muy leve en los niños de estudio, y es muy importante señalar y evitar los factores que ocasionan esta patología.⁷

Rivera M. (2017) Ecuador: Realizó un estudio para determinar la prevalencia de fluorosis dental y los factores asociados que la producen en escolares de 10-12 años del cantón Pimampiro, provincia de Imbabura, la muestra estuvo constituida por 302 escolares que cumplieron con criterios de inclusión y exclusión, fueron evaluados en cuanto a su alimentación y hábitos de higiene oral mediante una encuesta dirigida a los representantes de los niños, a la par se realizó el registro

fotográfico de cada participante de sus dientes anteriores definitivos , las fotografías fueron analizadas en la detección de fluorosis mediante el índice de Thylstrup y Fejerskov TF. La prevalencia de la fluorosis dental fue de 81.4 %, aquí se refleja que el TF de grado 2 prevalece con un 32.6%, mientras que en el TF de grado 3 la prevalencia es de 29.6%, teniendo un importante 18.6% de niños con dientes totalmente sanos, así mismo, se tiene un porcentaje de 12% de fluorosis de grado 1 ,5.3% de TF 4 y 2% en el TF 5. La encuesta revelo sobre los factores asociados a fluorosis una evidente relación de esta enfermedad con el consumo de bebidas envasadas, cantidad de dentífrico usado entre la mitad y la totalidad del cepillo, ingesta de dentífrico durante el cepillado teniendo una significancia de $p = 0,000$. La prevalencia de fluorosis en la población de estudio se considera alta, observando en mayor frecuencia grados 1 a 3 de TF, el máximo grado encontrado según TF fue de 5. La fluorosis dental fue producida por fluoruros provenientes de diferentes elementos empleados en la prevención de caries.⁸

Yautibug E. (2017) Ecuador: Se realizó la fluorosis dental buscando determinar la prevalencia de fluorosis en los niños de 10 a 12 años del cantón Colta Provincia Chimborazo y relacionar su presencia con el porcentaje de flúor presente en el agua de consumo y otros factores asociados. Se realizó un estudio epidemiológico, observacional y descriptivo con una muestra de 219 niños y niñas matriculados en las unidades educativas del cantón, quienes fueron evaluados mediante examen clínico-visual con registro fotográfico sus dientes superiores e inferiores y sometidos a evaluación a los representantes de los niños mediante

cuestionario previamente validado. Los resultados obtenidos mostraron una prevalencia de grado 2 en un 36% de fluorosis, en el grado 3 en un 29%, determinándose una relación directa entre el consumo de bebidas envasadas, ingesta de dentífrico durante el cepillado y la cantidad de dentífrico usado en el cepillo con la presencia de fluorosis teniendo una diferencia estadísticamente significativa de $p = 0,000$. Concluyendo que la prevalencia de fluorosis dental fue en el grado 2 y 3 con el 83%.⁹

Paucar D, (2017) Ecuador: Realizó la investigación para determinar la prevalencia de fluorosis dental en escolares de 9 a 15 años de la parroquia Alangasí y su relación con factores desencadenantes, mediante una encuesta fueron evaluados en cuanto a su alimentación y hábitos de higiene oral. la muestra estuvo constituida por 212 escolares que cumplieron con criterios de inclusión y exclusión, Mediante el Índice de Thylstrup y Fejerskov para determinar el grado de fluorosis. Cada participante fue solicitado a dosificar, Finalmente muestras de agua de las fuentes de abastecimiento de la zona fueron analizadas químicamente en cuanto a la concentración de flúor. Los datos obtenidos de la encuesta aplicada, de la valoración de fluorosis fueron analizados descriptiva y estadísticamente. El grado de fluorosis dental más prevalente fue el TF 1 en un 36.32 %, la encuesta sobre los factores asociados a fluorosis reveló relación de la enfermedad con el consumo de bebidas envasadas y cantidad de dentífrico usado, encontrando una significancia estadística de $p = 0,000$. La prevalencia de fluorosis fue observada en mayor frecuencia en los grados 1 a 3 de TF con una evidente

asociación con el consumo de bebidas envasadas y la cantidad de pasta dental dosificada.¹⁰

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Guevara L. (2014) Arequipa: Realizó una investigación sobre, Factores de riesgo de fluorosis dental en escolares de la I.E.P. N°40088 Reyno de Bélgica del distrito de Uchumayo. Arequipa, 2013. Determinar la severidad y la asociación a factores de riesgo. Se revisaron 69 escolares de ambos sexos entre los seis a doce años considerando los criterios de inclusión y exclusión. La severidad de fluorosis se midió mediante índice dean y por revisión se llegó al diagnóstico Los factores de riesgo de fluorosis dental la información fue recogida a través de un cuestionario de preguntas. Los resultados el 100% de las unidades de estudio presentan fluorosis dental, el 43,5% presentan una fluorosis dental leve, seguido del 28,9% con una fluorosis dental moderada y con una menor frecuencia el 11,6% presentaron fluorosis dental severo y tan sólo el 10,2% presentan fluorosis dental muy leve. Los factores de riesgo de fluorosis dental, el análisis estadístico de Chi-cuadrado, no mostró $p < 0.05$ diferencia estadísticamente significativa para los factores de riesgo estudiados, a excepción del agua potable y uso de enjuague bucal.¹¹

Mamani L. et al (2014) Arequipa: Realizaron un estudio de “Concentración de flúor en el agua proveniente de pozos y el grado de fluorosis dental en escolares de la ciudad de Arequipa”. En escolares de 12 a 15 años; de la ciudad de

Arequipa, se hizo un estudio observacional, prospectivo, transversal, se trabajó con 504 alumnos, cuyas edades estaban comprometidas entre 12 y 15 años, de los colegios correspondientes a 6 fuentes de abastecimiento (pozos) donde la familia de los escolares se proveía de agua. Se procedió a evaluar la toma de agua, que fueron sometidas a análisis laboratorio para determinar el mg/l, cantidad de flúor. Se encontró que tres de los pozos contenían la concentración normal que corresponde a los de Pachacutec y los otros tres de Tiabaya; en la evaluación de los escolares se encontró que la mayoría tiene grado leve de fluorosis, seguido de muy leve; así mismo, 5 de cada 100 tenían grado severo de fluorosis. Se observó que el agua de pozo donde se encontró mayor concentración de flúor, se encontró el grado de fluorosis es severo el más frecuente, se concluye que a mayor concentración de flúor en el agua de consumo se relaciona con un mayor grado de fluorosis.¹²

Manayay L. (2016) Chiclayo: Realizó un estudio de “Prevalencia y Grado de fluorosis en escolares de 12 Años de dos colegios del distrito de Picsi-Chiclayo-Lambayeque-Perú-2015.” Se examinaron 80 escolares de dos colegios del distrito de Picsi de 12 años. Se examinaron mediante inspección visual y luz natural. Se utilizó el índice de Dean para determinar la prevalencia y el grado de fluorosis. Se determinó que existía un 66,3% de prevalencia de fluorosis en los escolares de 12 años, siendo los grados más relevantes, muy leve 41,3% y cuestionable 15%, afecta mayormente a escolares de sexo masculino.¹³

Zapata C. (2018) Canta: Realizó una “Evaluación de la concentración de flúor en agua de manantial y grado de fluorosis dental en escolares de Canta, 2017”. Este estudio se realizó en 100 escolares de 2 escuelas del pueblo de Canta-Lima. Para hallar la concentración de flúor en el agua se utilizó la técnica del electrodo selectivo de fluoruro, en la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Nacional de Ingeniería y para evaluar fluorosis dental utilizamos el índice de Dean. Se obtuvo que la severidad de fluorosis dental según el índice de Dean es mayoritariamente de “normal” a “discutible” (76,0%), encontrándose en menor frecuencia “moderada” (1,0%). Se encontró mayor presencia de fluorosis dental en sexo masculino (36,0%), se encontró mayor presencia de fluorosis dental a la edad de 12 años (29,0%), los que estudian en el colegio Gabriel Moreno tienen mayor presencia de fluorosis dental (41,0%) y en concentración de flúor en agua de 0,2 se encontró más casos de fluorosis dental (59,0%); pero todos estos hallazgos no representan significancia estadística ($p > 0,05$). La severidad de fluorosis dental no depende del sexo ($p > 0,05$). Se encontró mayor severidad de fluorosis dental en estudiantes de 12 años (43,0%) y, menor severidad en alumnos de 15 años (11,0%), pero que no representa significancia estadística ($p = 0,744$). Los alumnos que usan agua con mayor concentración de flúor presentan severidad de fluorosis dental de “muy ligera”, “ligera” y “moderada” ($p = 0,000$), Se concluye que los escolares que usan agua con mayor concentración de flúor presentan mayor severidad de fluorosis dental. Observándose mayormente fluorosis dental “discutible”, con mayor presencia en el sexo masculino y en edades de 12 años.³

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Fluorosis Dental

Definición

La fluorosis dental es una alteración propia en la formación del esmalte, los ameloblastos presenta una afección durante el periodo de formación del diente.¹⁴ producida por una ingesta excesiva de flúor. El diente demora en erupcionar mientras más fluoruro se ingiere, por lo tanto el si el diente demora en erupcionar mayor es el grado de fluorosis .¹⁵

2.2.1.1. Patogénesis

El grado de severidad de la fluorosis tiene una relación directamente proporcional con el grado de exposición al fluoruro (dosis dependiente). El esmalte más mineralizado no se relaciona con el exceso de flúor, por el contrario, el tejido presenta una consistencia más porosa por mayor concentración de proteínas en el fluido de la Matriz. La fluorosis dental es detectable en forma severa y puede ocurrir la alta exposición al flúor durante varios meses.¹⁴

2.2.1.2. Aspecto Clínico de la Fluorosis Dental

El grado de afectación es variable, algunas veces puede abarcar toda la dentición permanente, generalmente se da en segundos molares, premolares, incisivo y primer molar. La fluorosis dental se puede presentar en una superficie o todas las superficies de dos o más piezas dentarias de acuerdo a la exposición al flúor. La

fluorosis en casos leves se puede observar manchas de color blanco lechosos, en el borde incisal se encuentra patrones horizontales más visibles por la translucidez del esmalte sin dentina. Los dientes se presentan manchas amarillentas o café y de aspecto de color marrón en casos graves de fluorosis.¹⁴

2.2.1.3. Diagnóstico diferencial de la fluorosis dental

La fluorosis dental puede ser fácilmente confundida con otras patologías del esmalte por presentar similares características con otras enfermedades como:

- a) Hipoplasia del esmalte:** Donde al examen clínico el diente presenta manchas con bordes bien definidos localizado en un solo diente, lo que no ocurre en la fluorosis dental ya que los bordes de las manchas son muy irregulares y se ven afectados en pares.⁸
- b) Amelogénesis imperfecta:** Donde el diente presenta una alteración genética a medida que se forma el esmalte, es decir es de origen hereditario; mientras que la fluorosis es provocada por un agente externo exceso de flúor.⁸
- c) Caries dental:** Donde el diente presenta manchas blanquecinas en las etapas incipientes caracterizadas por encontrarse frecuentemente a nivel gingival y en la fluorosis a nivel incisal.⁸

2.2.2. Índice de DEAN

Es un sistema de clasificación desarrollado en 1934 por Trendley Dean para las mediciones de la prevalencia y severidad de las manchas en el esmalte basado en varios criterios y categorías establecidas. En la primera descripción del índice incluyó una escala ordinal con relación al grado de severidad sin utilizar números, Normal, Cuestionable, Muy leve, Leve, Moderada, Moderadamente severa y Severa. (Dean 1934).¹¹

Clasificación de los grados y código de fluorosis dental

La fluorosis se clasifica de lo siguiente:

0. Normal: La superficie del esmalte es lisa, brillante y por lo general pálida de color blanco cremoso.

1. Cuestionable: El esmalte revela pequeños cambios de translucidez, mostrando pequeñas manchas blancas. Se usa esta clasificación cuando la estructura del esmalte no puede considerarse normal, mientras que hay algunos cambios cuestionando la presencia de fluorosis.

2. Muy leve: Manchas blancas y opacas pequeñas que no superen el 25% de su superficie total, diseminada irregularmente en el diente. Casi siempre hay presencia de manchas blancas de 1 a 2 mm aproximadamente en el ápice de las puntas de las cúspides de los dientes premolares y segundos molares.

3. Leve: Manchas blancas más extensa, pero no superar el 50% de la superficie total del diente.

4. Moderada: Manchas blancas más del 50% del desgaste de la superficie dental se observa pequeñas manchas de color marrón.¹⁶

5. Severa: Toda la superficie del esmalte comprometida por la mancha blanca, con presencia de desgaste y manchas de color marrón implica mucho del elemento dental.¹⁶

Aspectos de acuerdo a la clasificación del índice de DEAN



Clasificación de índice de fluorosis de Dean (Forum on Fluoridation 2002)¹⁷

2.2.6. Registro de la fluorosis dental

Las lesiones por flúor suelen ser simétricas, llegando a presentar líneas horizontales estriadas de una parte a otra del diente. La clasificación dentro de un criterio u otro se hace a base de los dos dientes más dañados. Si los dos dientes no están dañados por igual, se registra el que tiene el menor grado de afectación de ambos. Se empieza a revisar el grado de fluorosis de las piezas dentarias, por

el grado más severo y excluya los grados hasta llegar al estado existente. Si llegara a presentar una duda, se considera el de menor grado.¹⁶

2.2.7. Prevención de fluorosis dental

Se debe tener en cuenta indicaciones para evitar la fluorosis dental: en niños se comienza a utilizar pasta dental con fluoruro después de los 2 años de edad, el tamaño de un guisante en el cepillo es lo recomendable, utilizar la medida adecuada de pasta dental, el niño debe ser supervisado durante el cepillado para ver que no trague la pasta dental control con el odontólogo cada 6 meses.¹⁵

2.2.8. Tratamiento para la fluorosis dental

El esmalte moteado siempre se mancha dando un color antiestético que va desde el amarillo al marrón por razones estéticas es práctico el aclaramiento con un agente como el peróxido de hidrógeno o de carbamida, debe ser utilizado por un profesional, este procedimiento con frecuencia es eficaz dependiendo del grado de fluorosis dental; una solución más definitiva es un tratamiento carillas o coronas de cerámica o porcelana.⁸

2.2.9. Amelogénesis

No es más que la formación del esmalte y se da en dos series, la primera es la elaboración de la matriz orgánica extracelular y la segunda es la mineralización. La misma se inicia a nivel de las cúspides dentales y bordes incisales.¹⁸

Existen 6 etapas: La primera etapa de morfogénesis, la segunda etapa de organización o diferenciación, La tercera etapa de secreción o formativa, la cuarta etapa de maduración, la quinta etapa de protección y la sexta etapa desmolítica.¹⁸

-Las células del epitelio del órgano del esmalte interactúan con células de la papila y juntas determinan la forma de la corona durante la etapa morfogenética.¹⁸

-La etapa de organización o diferenciación coincide con la etapa de campana. En esta etapa las células mesenquimáticas se diferencian en odontoblastos por medio de las células de epitelio interno del esmalte. Los ameloblastos mientras tanto cambian de forma ya que los organelos y núcleo se trasladan hacia un extremo y sus células se alargan.¹⁸

En la etapa formativa o de secreción, aparecen los ameloblastos secretores. Estas células son células diferenciadas. Dentro del citoplasma de estas células se localizan unos cuerpos ameloblásticos conocidos como cuerpos adamantinos con contenido granular y de forma ovoide. Estos cuerpos son los precursores intracelulares de la matriz orgánica del esmalte. Los gránulos secretores de los ameloblastos migran hacia el extremo de la célula y estos son liberados contra la dentina ya formada por los odontoblastos. Mientras tanto, proteínas de esmalte y cristales inorgánicos son secretados y forman cristales de esmalte. Los primeros cristales de esmalte formados se integran con los cristales de la dentina formando una capa amorfa de esmalte conocida como esmalte aprismático. Tras la formación del esmalte aprismático, los ameloblastos se alejan de la dentina desarrollando a su paso proyecciones de esmalte llamados proceso de Tomes.¹⁸

-La etapa de maduración ya se ha formado gran cantidad de la matriz del esmalte, sobre todo en el área oclusal o incisal. La importancia que juegan las células ameloblásticas radica en que ayudan al transporte de calcio e iones que favorecen al desarrollo de cristales de hidroxiapatita. Ya se encuentra mineralizado el esmalte, y entra en formación la etapa de protección. Los ameloblastos se unen con el resto de capas del órgano del esmalte formando una capa estratificada no definida esta capa se llamará: epitelio reducido del esmalte. El epitelio reducido del esmalte, da la protección del esmalte maduro al separarlo del tejido conectivo al momento de la erupción dental.¹⁸

-En la etapa desmóltica, el epitelio reducido del esmalte atrofia al tejido conectivo y se llega a unirse con el epitelio bucal y la pieza dentaria ya erupciona.¹⁸

2.2.10. Esmalte Estructura del esmalte

El esmalte dental es un tejido acelular, inerte y duro; con mayor mineralizado del organismo y cubre la dentina en su porción coronaria.¹⁵

Consiste en 4% de material orgánico y agua, cerca de 96% de material inorgánico. La porción orgánica está formada básicamente de fósforo y calcio, con menor porción de otros compuestos y elementos, como, magnesio, dióxido de carbono y sodio, entre otros.¹⁵

El proceso de desarrollo del esmalte inicia de un origen embriológico, así como del desarrollo de sus estructuras, donde el esmalte comprende tres estadios; Periodo informativo, periodo de maduración y periodo de agregación mineral.¹⁵

2.2.11. El flúor sobre la formación del esmalte

Niveles elevados de fluoruros pueden interrumpir el correcto funcionamiento de las células que forman el esmalte (odontoblastos) y por lo tanto, impiden la maduración de esmalte de manera normal. La lesión a estas células altera la mineralización; depende de la frecuencia y la cantidad de fluoruro.¹⁵

2.2.12. Mecanismos de acción en el diente

a) Mecanismo de acción del flúor en el diente preeruptivo

La concentración ingerida de flúor en gestantes, el feto es levemente expuesto al fluoruro y todo el fluoruro que existe en la sangre materna también pasará a la sangre fetal, que incorporará en los tejidos duros en formación y se distribuirá por sus tejidos blandos. En caso de que exista un consumo excesivo por parte de la gestante el flúor prenatal podrá aumentar el riesgo de fluorosis dental en el infante.¹⁹

En niños, el flúor se distribuye en los tejidos blandos como en los tejidos mineralizados (los huesos y los dientes) esto ocurre por la afinidad del flúor hacia la hidroxiapatita, que es un mineral que se encuentra en mayor cantidad en los huesos y dientes.¹⁹

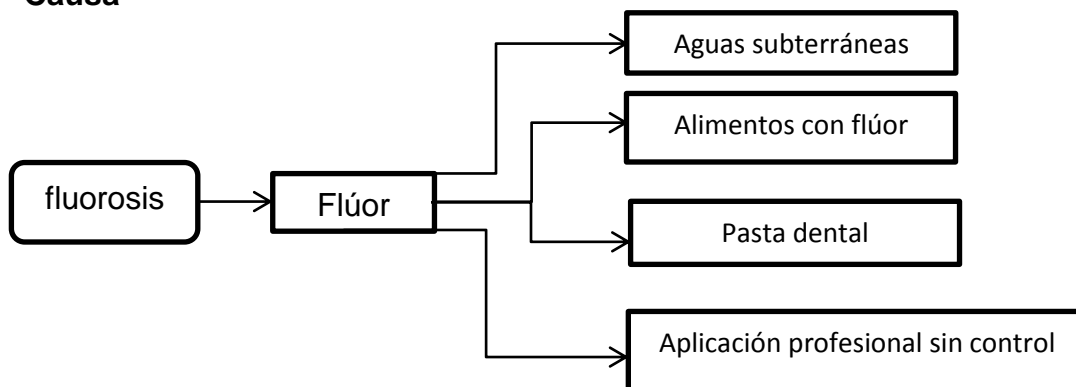
b) Mecanismo de acción del flúor en dientes posteruptivos

Luego de la erupción dental permanente, el flúor sistémico ya no interfiere tanto en la formación del esmalte dental.¹⁹

Aproximadamente pasando los 8 años de edad no existe mayor riesgo de fluorosis debido que el esmalte de los dientes permanentes está mineralizado.¹⁸

2.2.12. Factores predisponentes

Causa



Fuente: (creación propia del autor)

2.2.13. Flúor

El flúor en su estado natural es un gas reactivo, es el decimotercer elemento más abundante en la tierra y por ende nunca está solo en la naturaleza siempre está combinado, en cambio el ion fluoruro (F-) se lo encuentra más fácilmente y ocurre cuando se mezcla a minerales o metales para hacer sales de fluoruro binario, como son el calcio, magnesio, fosfatos y el sodio.¹

- **Toxicidad**

La ingesta excesiva de fluoruro a corto o largo plazo, pueden producir riesgos de intoxicación, se considera dosis tóxica probable 5 mg/kg de peso corporal; por lo que, en el caso de existir ingesta masiva de flúor, el riesgo dependerá de la masa corporal que se tenga; el flúor se encuentra en los alimentos que se consumen, en el agua, encontrándose en distintas concentraciones.²⁰

a) Toxicidad aguda del flúor: Se da por la ingesta elevada en dosis flúor, puede ser accidental o provocada y presenta síntomas como: náuseas, molestias epigástricas, vómito, salivación excesiva, lagrimeo, secreciones de la nariz y boca, cefaleas, diarrea y debilidad generalizada, causando la muerte.²¹

b) Toxicidad Crónica del Flúor: Ingesta de agua fluorada de manera prolongada, alimentación con alto contenido de flúor, usos de pastas dentales, enjuagues bucales en altas concentraciones e flúor, favorece la acumulación en el tejido dental y óseo.²¹

2.2.14. Distribución del flúor

Los mecanismos reguladores son muy eficientes, en cuanto a distribución basados en la gran cantidad de líquido intersticial, la fijación en los huesos y la eliminación por miccionando y transpiración. Tanto en los tejidos dentarios como en los huesos actúan las mismas variables, el flúor puede sin embargo incorporarse en cualquier etapa, en la mineralización o durante el periodo de maduración, pre y post-eruptiva.¹⁵

2.2.15. Acción del flúor

Este actúa sobre la hidroxiapatita, incrementa la cristalinidad, reduce la solubilidad, produce la remineralización, actúa sobre microorganismos de la placa bacteriana; disminuye la flora cariogénica (antibacteriano directo), siendo inhibidor enzimático actúa en la parte superficial del esmalte, impide la unión de las bacterias y proteínas, reduce la energía superficial libre, actúa sobre el tamaño y estructura del diente, forma de la corona, retarda la erupción.²²

2.2.16. Vías de administración del flúor

a) Vía sistémica

Los fluoruros se absorben a través del torrente sanguíneo depositándose principalmente a nivel óseo, y en menor medida en los dientes. El máximo beneficio se da en el período pre-eruptivo, tanto en la fase de mineralización como en la de posmineralización.¹⁵

b) Vía tópica

El flúor es administrado tópicamente en la cavidad oral para que se mantenga en la superficie del esmalte. Por esta vía la acción del flúor es de proteger al diente de la desmineralización y reaccionar en el proceso de remineralización de lesiones incipientes se puede usar durante 6 meses y toda la vida, son: geles, barnices, dentífricos, colutorios.²³

2.2.16.2. Fluorización del agua

La fluorización del agua es más eficiente en áreas de riesgo moderado y alto en caries.¹⁶

La concentración óptima en el agua potable de flúor es en alrededor de 1ppm (1mg/l) aunque se debe ajustar según la temperatura ambiente promedio de la región, lo cual es un factor a tomar en cuenta ya que el Perú presenta una diversidad de regiones y por ende este influye con el consumo de agua.¹⁶

La Organización Mundial de la Salud (OMS) admite valores mínimos de 0,5 mg/l con un máximo de 1,5 mg/l (modificaciones al 2003).²¹

Varios estados utilizan flúor en el agua, Desde hace 66 años la cual se somete a tratamientos mediante diferentes mezclas como el fluoruro de sodio y fluoruro de calcio. Este sistema tuvo apoyo de la FDI y OMS por su acción preventiva y como agente carioestático.²⁴

2.2.16.2.1. Ingesta del flúor por medio del agua

Se le atribuye a que el agua fluorada es indirectamente un factor de la fluorosis dental ya que la preparación de alimentos y bebidas son a partir del agua y por ende tiene un efecto acumulativo.¹⁹

En algunas poblaciones, sobre todo en zonas rurales, obtienen agua de consumo dentro de los pozos que cada vez son más profundos.¹⁹

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las mayores concentraciones de flúor se encuentran en lugares donde los mantos acuíferos están al pie de

cadena montañosas y en lugares donde el mar puede hacer depósitos geológicos, en lugares delimitados geográficamente.²³ Depósitos geológicos de origen marino.⁷

El flúor penetra en el cuerpo humano fundamentalmente a través del agua y los alimentos, estudios demuestran que la primera es epidemiológicamente la fuente de flúor más importante en la dieta (75-90 % del consumo) en la mayoría de las regiones.²⁵

El fluoruro que contienen los alimentos es de interés porque al sumarle el aportado por el agua fluorada, tabletas de flúor, dentífricos, colutorios y geles puede presentar tanto efectos positivos como negativos.²⁶

Las aguas envasadas presentan contenidos variables dependiendo del origen de las mismas. Por lo tanto, es fundamental que a la hora de consumir un agua envasada se consulte el análisis fisicoquímico que debe figurar en el etiquetado, en especial cuando las aguas vayan a ser utilizadas directa o indirectamente en la alimentación infantil.¹⁴

Un estudio realizado para ver la concentración de fluoruros en agua embotellada de mayor consumo en el Perú, se observó que la concentración medidas de botella “San Luis” fue 0.008 ± 0.003 ppm y de agua “Cielo” fue de 0.137 ± 0.008 ppm, se concluye que ninguna de las dos presento la concentración sugerida por la ADA de 0.6- 1.2 ppm.²⁷

2.2.17. Métodos tópicos profesionales

a) Flúor fosfato acidulado al 1,23% (gel y espuma)

Este flúor es empleado en baja frecuencia y alta concentración (12.300ppm), posee un pH ácido variando de 3-4. Se aplica en ambas arcadas a la vez con cubetas descartables durante un máximo de 4 minutos. Tiene buena ventaja y aceptación del paciente.²²

b) Fluoruro de sodio neutro al 2% (gel)

Presenta un sabor agradable, no mancha los dientes ni restauraciones, no irrita las encías, La concentración en este producto es de 9.000 ppm, un poco menor que la del gel acidulado.¹¹ Se aplica con algodón y pinza con aislamiento relativo, durante 4 min. Se recomienda aplicar cada 6 meses especialmente en edades que correspondan a los periodos de erupción dentaria (3, 7, 11 y 13 años).²²

c) Barnices fluorados

Permite tener un tiempo prolongado entre el flúor y el diente, actuando de manera lenta con el fin de inhibir la caries dental. La OMS recomienda el uso de fluoruro de sodio (NaF) al 5% de 2 a 4 veces al año en niños, presenta de 2.26% de flúor es decir 22.600ppm.²²

La concentración de fluoruro de sodio en el producto es del 5%, que corresponde a 22.600ppm de fluoruro. A pesar de la alta concentración, el pH del producto es

neutro, lo que promueve la formación de menor cantidad de fluoruro de calcio cuando es comparado con el fluoruro acidulado.¹⁴

Factor de riesgo la pasta dental

Los dentífricos son muestras estables y homogéneas de múltiples compuestos en variadas proporciones. Desde que la Asociación Dental Americana en 1964 aceptó el primer dentífrico fluorado.²³

Sin embargo la ingesta de este durante el cepillado dental con utilización de cremas dentales con diferentes concentraciones, puede ocasionar un problema de salud conocido como fluorosis.⁷

En Perú, el año 2001 se aprobó la “Norma Técnica Sanitaria para la adición de fluoruros en Cremas Dentales, Enjuagatorios, y otros productos utilizados en la Higiene Bucal” donde se detalla que una pasta dental se considera producto cosmético, si es que se cumple un rango de concentración de fluoruro delimitando entre 0 a 1500ppm. Concentraciones superiores a 1500ppm de fluoruro deberán considerarse como medicamentos.²⁸

A fin de prevenir la fluorosis dental, la especialista del Minsa (2017) dijo que en menores de seis años la higiene bucal debe ser con pastas dentífricas y con la supervisión del padre de familia o la persona a cargo del menor. En tal sentido, recomendó a los padres de familia emplear pastas dentífricas (1100 ppm) pero en pequeñas cantidades.¹⁴

Los pacientes más expuestos a sufrir este problema de fluorosis por la ingesta de dentífricos dentales son los niños de 0 meses a 6 años de edad aproximadamente.

Muchos de estos casos ingieren los dentífricos dentales por el hecho que “les sabe rico”.⁷

En el caso de menores de dos años tener cuidado ya que no saben escupir, la pasta dental, podría producir fluorosis con mayor severidad.¹⁴

Durante 40 minutos después del cepillado dental las pastas dentales aumentan la concentración de flúor en la saliva, los mecanismos que favorecen el incremento de los niveles de flúor en la cavidad bucal para intervenir en los procesos de desmineralización y remineralización son que las superficies dentales limpias forma regularmente una pequeña cantidad de fluoruro de calcio, en los residuos de la biopelícula no removidos por el cepillado dental el flúor se difunde y se deposita como reservorio.¹⁴

En el adulto las pastas dentales fluoradas carecen de contraindicaciones, pero se calcula que un niño preescolar puede deglutir alrededor de 1 gramo de pasta dental al día con dos cepillados diarios debido a la inmadurez del reflejo de deglución.²⁶

Por otro lado, los agentes terapéuticos o activos más empleados en la fabricación de cremas dentales son los fluoruros, dentro de los cuales el más utilizado es el fluoruro de sodio (NaF), seguido del monofluorofosfato (MFP). El fluoruro de sodio es un compuesto altamente ionizable, por lo que se vuelve activo tan pronto se introduce en la boca. En el MFP, el fluoruro se encuentra unido al fosfato en forma covalente y para que este flúor sea activo debe ser liberado por hidrólisis enzimática de la molécula de MFP durante el cepillado por acción de las fosfatasas, enzimas presentes de manera natural en la placa y la saliva; es decir,

el fluoruro de sodio libera iones de flúor inmediatamente al entrar en contacto con el ambiente bucal, mientras que el MFP requiere de una acción enzimática previa.²⁹

Con respecto a la concentración de flúor en los dentífricos, y por disposición de la FDA (Food and Drug Administration) de Estados Unidos, estos productos deben tener por lo menos el 60% de su contenido de flúor total.²⁹

Dado lo anterior, para el consumidor no es posible conocer la concentración de flúor activo presente en una crema dental, ya que las etiquetas indican la concentración total adicionada al producto, razón de más para pensar en la necesidad de programas de vigilancia y control.²⁹

El consumo diario total de flúor por parte de un individuo resulta de la combinación del flúor contenido en la dieta (sólido y líquido) con el flúor de la crema dental y otros suplementos. La cantidad de fluoruro ingerido a partir del dentífrico depende de la cantidad que se coloca en el cepillo y de la concentración de fluoruro en la pasta. Para reducir el riesgo de desarrollar fluorosis dental.²⁹

Marcas de dentífricos fluorados de mayor consumo en Lima Metropolitana, basándose en previos estudios de mercado de Ipsos Perú⁴⁹, en el rubro de Liderazgo de productos del cuidado personal y limpieza del hogar del 2013 se determinó las marcas de cremas dentales de mayor predominio, para todos los niveles socioeconómicos fueron:

- Marca Colgate® (47%)
- Marca Dento® (25%)

- Marca Kolynos® (20%).²⁸

Ingesta del flúor por medio de alimentos

Entre los mecanismos de prevención de caries, tenemos alimentos en el que incluyen iones de flúor, lo cual agrava la magnitud de la fluorosis complementando la ingesta de agua fluorada, entre los alimentos de consumo diario tenemos la sal fluorada.²⁰

La presencia de fluorosis dental no esperada en localidades con un bajo contenido de flúor en sus aguas, ha sido el estado nutricional de los individuos. Aunque no existen estudios científicos objetivos y severos que defiendan aquellas teorías, se ha establecido otra posible teoría en la que se pretende que los cambios observados en el esmalte en las poblaciones malnutridas, con malos hábitos alimenticios y modificaciones en la biodisponibilidad de los fluoruros.³⁰

Además de los vegetales, el huevo, pollo, pescado, así como las sardinas y el salmón contienen concentraciones de flúor entre 6 a 27 ppm.⁹

En 1985 en el Perú el ministerio de salud emitió por medio del Decreto Supremo 015-84-SA el cual indica que las empresas dedicadas al procesamiento y comercialización de la sal deben agregar flúor en la sal, y establece el expendio en el país de sal fluorada y yodada.³¹

Un medio de prevención de la caries dental es el uso de sal fluorada de forma masiva en nuestro país. Este compuesto se encuentra en bajas concentraciones debido a la alta frecuencia en las comidas, por ello se encuentra en 220 ppm de fluoruro.³⁰

En algunas zonas de nuestro país se vende sal sin flúor, por lo que es importante promover el consumo de este producto para prevenir lesiones cariosas, actualmente contamos con pocas marcas que han cumplido esta norma de fluoración de la sal, entre ellas: EmSal, PuraSal y MarinaSal.³¹

Vegetales: destacan el té (175 ppm), tomate (41 ppm), lentejas (18 p.p.m.), algunos cereales (7 p.p.m.), la cereza (6 ppm), espinacas (3,8 ppm).³¹

Carnes: Hígado de vaca (5,5 ppm), riñón de vaca (2,5 ppm), carne de pollo, ternera o cordero (1 ppm).³¹

Pescados: Caballa o sardina (15 -25), Salmón y bacalao fresco (5-7 ppm). La mayor concentración aparece en la piel y el cartílago.³¹

Exposición del flúor en leche materna y artificial

Es recomendable alimentar con lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses. Una pequeña cantidad de F puede eliminarse por la leche materna, sin embargo ciertos estudios demostraron la presencia de este elemento a concentraciones superiores recomendada por la OMS en leche de mujeres residentes en zonas contaminadas. Las leches de fórmula se mencionan que estas también pueden aportar a la dosis de F- en edades tempranas según estudios realizados. Esta información indica que a través de la leche existe exposición de este elemento durante la primera infancia.³²

2.3. Definición de términos básicos

Fluorosis dental: Son cambios que se producen en el esmalte presentando una opacidad debido a una hipomineralización producido por ingesta excesiva de flúor durante el desarrollo del diente.¹⁶

Edad: existencia de una persona en tiempo, desde su nacimiento hasta la actualidad.¹⁶

Género: Condición orgánica y biológica que diferencia al hombre de una mujer.¹⁵

El agua: Es el líquido más importante en nuestro planeta, considerado un recurso natural fundamental para nuestra vida formado por dos átomos de H unidos a un átomo de O por medio de dos enlaces covalentes.¹⁶

Dentífrico: Son concentraciones homogéneas de múltiples compuestos en distintas proporciones.²²

Concentración: Es la proporción o relación que hay entre la cantidad de soluto y la cantidad de solvente.²²

PPM: La cantidad de fluoruro que encontramos en la composición del dentífrico en función de la masa o volumen.²²

Índice de Dean: Escala de medición para la clasificación de las lesiones diagnosticadas como fluorosis.³²

Na F: Fluoruro de sodio.²⁹

MFP: Monofluoruro fosfato.²⁹

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Hipótesis principal

El factor predisponente asociado a fluorosis dental en los estudiantes del colegio San Alfonso María del distrito de Villa el Salvador, resulta del consumo de agua.

Hipótesis secundarias

- La relación entre el consumo de agua y el grado de severidad de fluorosis en los alumnos del colegio San Alfonso María, del distrito de Villa el Salvador, fue de fluorosis moderado.
- La concentración de flúor presente en el agua de pozo es de >1PPM y tiene relación con el grado de severidad de fluorosis en los alumnos del colegio San Alfonso María del distrito de Villa el Salvador.
- La relación de la pasta dental y el grado de severidad de fluorosis en los estudiantes del colegio San Alfonso María del distrito de Villa el Salvador fue de fluorosis leve.
- La relación de la participación en campañas de fluorización con el grado de severidad de fluorosis en los estudiantes del colegio San Alfonso María del distrito de Villa el Salvador, fue de fluorosis leve.
- La relación con el grado de severidad de fluorosis dental fue significativa con la edad, teniendo mayor predominio en el género femenino.

- La relación entre la dieta alimenticia y el grado de severidad de fluorosis en los estudiantes del colegio San Alfonso María del distrito de Villa el Salvador, fue de fluorosis cuestionable o dudoso.

3.2. Variables: definición conceptual y operacional

-Fluorosis dental: Defecto de la formación del esmalte.

-Factores predisponentes: Es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.

VARIABLE DEPENDIENTE: Grado de Fluorosis Dental

VARIABLE INDEPENDIENTE: Factores predisponentes.

Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA	VALOR
FACTOR PREDISPONENTE A FLUOROSIS	-Agua de pozo	Análisis físico-químico	Cuantitativa continua	AUSENTE: 0ppm NORMAL: <1 ppm ELEVADO: >1ppm
	- Pasta dental	Dosis Frecuencia Marca pasta dental	Nominal	-Granito de arroz- Arverjita-Toda la cerda del cepillo - Una al día, dos al día, tres al día - Adulto – Niño
	-Aplicación tópica profesional	Numero de aplicaciones	Nominal	-una al año - dos al año -no recibió
	-Dieta	Tipo de dieta	Nominal	-Rica en flúor Grupo A () pescado, cereales, carne, sal, salmón, lentejas, espinaca, té. -Baja en flúor Grupo B () zanahoria, milanesas, arroz, uvas, huevo, manzanilla.
FLUOROSIS	Presencia de fluorosis	Índice DEAN	Ordinal	<p>0- Normal (la superficie del esmalte es lisa, brillante y generalmente de un color blanco crema pálida)</p> <p>1- Cuestionable o dudoso (el esmalte muestra ligeras aberraciones con respecto a la translucidez del esmalte normal, que puede fluctuar entre unas pocas manchas blancas hasta manchas ocasionales)</p> <p>2- Muy leve (pequeñas zonas opacas de color blanco papel diseminadas irregularmente por el</p>

				<p>diente, pero abarcando menos del 25% de la superficie dental vestibular)</p> <p>3- Leve (las zonas opacas blancas del esmalte son más extensas que en el criterio 2, pero abarca menos del 50% de la superficie dental)</p> <p>4- Moderado (las superficies del esmalte de los dientes muestran marcado desgaste y una mancha carmelita o marrón es frecuentemente una característica desfigurante)</p> <p>5- Severo (las superficies del esmalte están muy afectadas y la hipoplasia es tan marcada que la forma general del diente se puede afectar. Existen fosas discontinuas o confluyentes)</p>
EDAD	Genero etario	cuestionario	Ordinal	<p>6 a 7 años</p> <p>8 a 9 años</p> <p>10 a 12 años</p>
SEXO	Genero biológico	cuestionario	Cualitativa	<p>Femenino</p> <p>Masculino</p>

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1. Diseño metodológico

El diseño de la investigación fue no experimental y tiene como objeto determinar la relación de ambas variables.

Es correlacional ya que mide el grado de relación y la manera cómo interactúan dos variables entre sí, estas relaciones se establecen dentro de un mismo contexto.

Es un estudio observacional de tipo transversal ya que la recolección de datos se hace en una sola ocasión y no hay seguimientos.

Según la cronología de las observaciones el estudio resulta prospectivo ya que la recolección de datos se realizó luego de planificar el mismo.

4.2. Diseño muestral

La muestra fue no aleatoria por conveniencia, la misma que estuvo constituida por 50 niños entre 6 a 12 años del colegio San Alfonso María, Villa el Salvador 2018, que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

-correlacional- transversal- prospectivo.

Criterios de inclusión:

- Niños que deseen colaborar.
- Niños que asistan al colegio San Alfonso María.
- Estudiantes que tengan entre 6 a 12 años.
- Niños que tengan el consentimiento informado.
- Niños que tengan en asentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que presenten compromiso sistémico.
- Pacientes que estén en tratamiento con ortodoncia.
- Lesiones de caries, obturaciones o fracturas dentales en la superficie vestibular a ser examinada.
- Niños que presenten lesiones en cavidad bucal.

4.3. Técnicas e instrumento de recolección de datos

Se empleó la observación clínica para recoger la información de la variable grado de fluorosis dental y para factores de riesgo fue necesario el uso de un cuestionario, el mismo que fue validado por expertos, asimismo, se realizó la toma muestral del agua de pozo del colegio, dejando inicialmente que el fluido transcurra por 20 segundos para así hacer la toma de la muestra.

El procedimiento concreto de la técnica consistió en los siguientes pasos:

Selección de la variable de estudio acorde con los criterios de inclusión.

Para la variable fluorosis dental: La técnica se realizó con luz artificial, previa remoción de placa bacteriana mediante profilaxis con pasta profiláctica sin fluoruro.

Seguidamente se procedió con la inspección de todos los órganos dentales, las cuales estuvieron limpias y secas.

Para determinar la presencia de fluorosis se evaluó las piezas dentales, mediante el índice de fluorosis dental Dean se observó la gravedad de fluorosis, tal como se detalla a continuación.

Índice DEAN.

0. Normal: La superficie del esmalte es lisa, brillante y por lo general pálida de color blanco cremoso.

1. Cuestionable: El esmalte revela pequeños cambios de translucidez, mostrando pequeñas manchas blancas. Se usa esta clasificación cuando la estructura del esmalte no puede considerarse normal, mientras que hay algunos cambios cuestionando la presencia de fluorosis.

2. Muy leve: Manchas blancas y opacas pequeñas diseminadas irregularmente en el diente, que no superen el 25% de su superficie total. Casi siempre hay presencia de manchas blancas de 1 a 2 mm aproximadamente en el ápice de las puntas de las cúspides de los dientes premolares y segundos molares.

3. Leve: Manchas blancas más extensa, pero no superar el 50% de la superficie total del diente.

4. Moderada: Manchas blancas más del 50% del desgaste de la superficie dental se observa pequeñas manchas de color marrón.¹⁴

5. Severa: Toda la superficie del esmalte comprometida por la mancha blanca, con presencia de desgaste y manchas de color marrón implica mucho del elemento dental.

Para la variable factores de riesgo: La elaboración del cuestionario.

Técnicas estadísticas para el procesamiento de información

Los datos obtenidos sobre los factores que se asocian a fluorosis dental así como los resultados obtenidos de la revisión de cada participante fueron recolectados en tablas específicas en el programa Excel 2017 versión 3.1, después se transfirió al paquete estadístico SPSS versión 22 para su análisis mediante la prueba estadística Chi-cuadrado de asociación e independencia, adicionalmente se realizaron las pruebas de asociación para determinar si una variable está asociada a otra, relacionando las diferentes variables de la encuesta dieta alimenticia, pasta dental, agua de pozo y campañas de fluorización con la presencia de fluorosis. Fue ejecutada también la prueba de independencia para determinar si el valor observado de una variable depende del valor observado de otra variable.

El análisis de la muestra recogida, se realizó en el laboratorio de ensayos Servicios Analíticos Generales (SAG), el mismo que se encuentra acreditado por el organismo peruano de acreditación INACAL-DA con registro N° LE-047.

4.4. Aspectos éticos

En el presente estudio los datos recolectados son anónimos a fin de guardar la confidencialidad de los sujetos de muestra, dichos datos solo fueron utilizados con fines científicos y académicos dentro de los límites del presente estudio, los mismos que fueron eliminados al finalizar el estudio, se procedió a la revisión con ética y bioseguridad necesaria. En adición a lo antes expuesto, es preciso mencionar que los datos fueron utilizados únicamente con el permiso previo por parte de las autoridades de la institución y del padre de familia.

CAPÍTULO V
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

5.1. Análisis descriptivo, tablas de frecuencia, gráficos, dibujos, fotos, tablas, etc.

Tabla 1

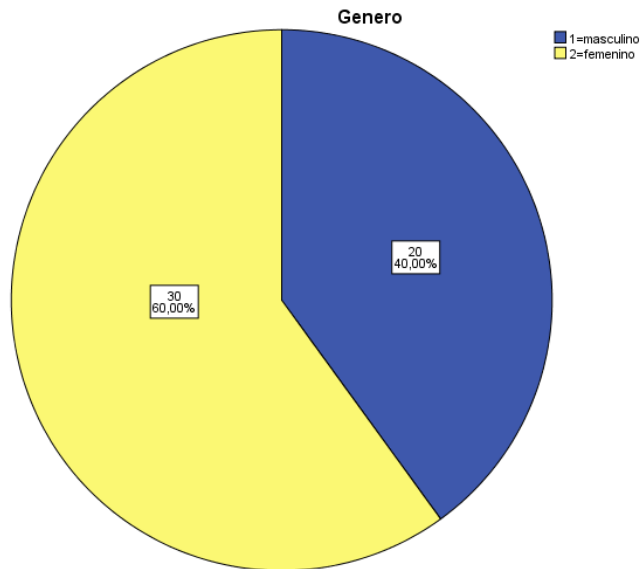
Distribución de la población del colegio San Alfonso María -Villa el Salvador, de los niños estudiados, según género.

		Género				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Válido	Masculino	N° 20	40,00	40,00	40,00	
	Femenino	N° 30	60,00	60,00	100,00	
Total		50	100,0	100,0		

Fuente: propia del investigador

Gráfico 1

Distribución de la población del colegio San Alfonso María -Villa el Salvador, de los niños estudiados, según género.



La población del presente estudio fue de 50 niños, 20 del género masculino y 30 del género femenino, los mismos que representaron el 40% y 60% del total respectivamente.

Tabla 2

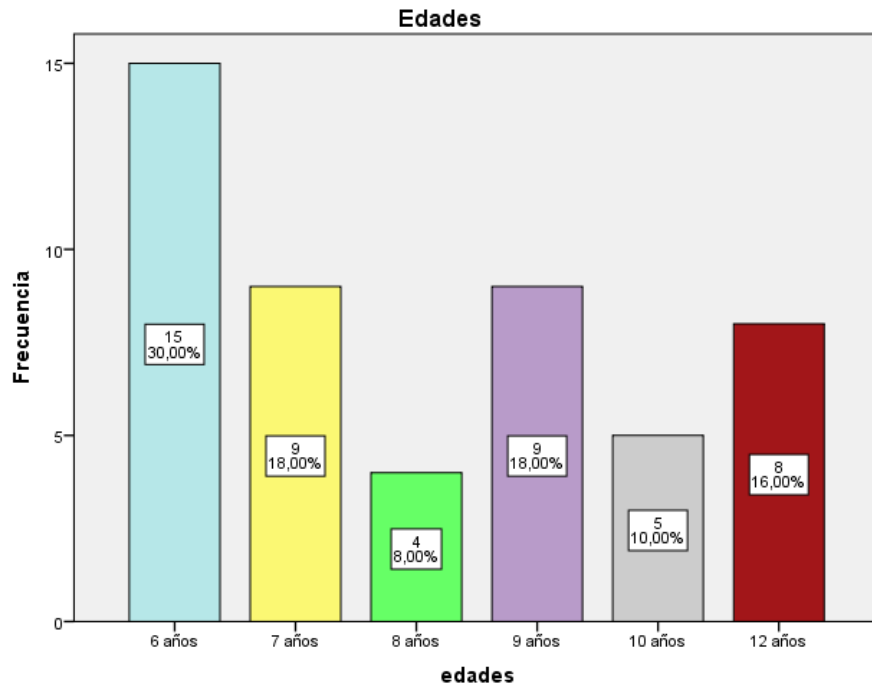
Distribución de la población del colegio San Alfonso María -Villa el Salvador, de los niños estudiados, según edades.

		Edades			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	6 años	15	30,00	30,00	30,00
	7 años	9	18,00	18,00	48,00
	8 años	4	8,00	8,00	56,00
	9 años	9	18,00	18,00	74,00
	10 años	5	10,00	10,00	84,00
	12 años	8	16,00	16,00	100,00
	Total		50	100,0	100,0

Fuente: propia del investigador

Gráfico 2

Distribución de la población del colegio San Alfonso María -Villa el Salvador, de los niños estudiados, según edades.



De los datos recolectados, se observó lo siguiente:

El grupo de mayor frecuencia se observó en las edades de 6 años con 15 pacientes del total el cual representa un 30,00% y el grupo con menor frecuencia se observó en la edad de 8 años con 4 pacientes que representa un 8,00%.

Tabla 3

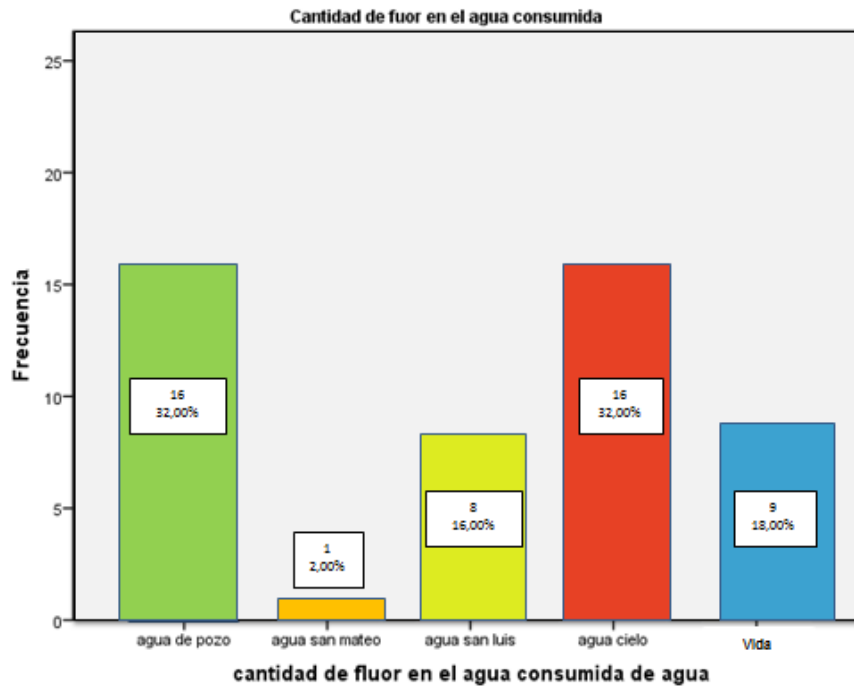
Distribución de la población del colegio San Alfonso María -Villa el Salvador, de los niños estudiados, según el consumo de agua.

comparación de cantidad de flúor en el agua consumida					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	agua de pozo	16	32,0	32,0	68,0
	agua san Mateo	1	2,0	2,0	72,0
	agua san Luis	8	16,0	16,0	70,0
	agua Cielo	16	32,0	32,0	26,0
	Agua vida	9	18,0	18,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Fuente: propia del investigador

Gráfico3

Gráfico de barras de la distribución de la población del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, de los niños estudiados, según el consumo de agua.



De la población examinada el 16 (32,00%) consume agua de pozo; el 1 (2,00%) consume agua san Mateo (embotellada), el 8(16,00%) agua san Luis (embotellada); el 16 (32,00%) consume agua Cielo (embotellada) y el 9 (18,00%) consume agua vida embotellada.

Tabla 4

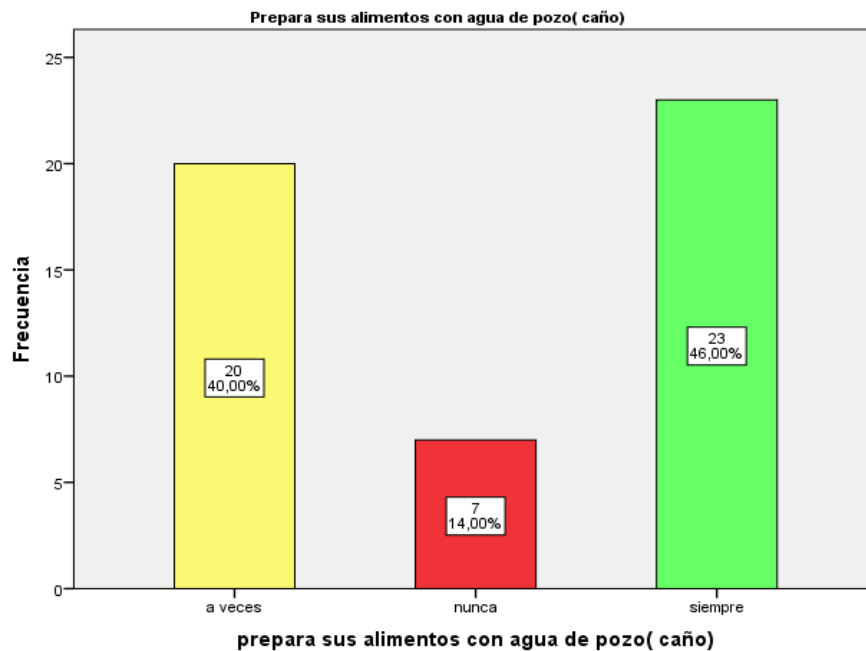
Frecuencia con la que se utiliza el agua de pozo (caño) en la elaboración de la dieta alimentaria en los niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador.

Prepara sus alimentos con agua de pozo (caño)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	a veces	20	40,00	40,00	40,00
	nunca	7	14,00	14,00	54,00
	siempre	23	46,00	46,00	100,00
	Total	50	100,0	100,0	

Fuente: propia del investigador

Gráfico 4

Gráfico de barras de la Frecuencia con la que se utiliza el agua de pozo (caño) en la elaboración de la dieta alimentaria en los niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador.



De la población estudiada, 20(40%) marcaron la alternativa “a veces”, 7 (14%) marcaron la alternativa “nunca” y 23 (46%) marcaron la alternativa “siempre” respecto a la preparación de sus alimentos con agua de pozo.

Tabla 5

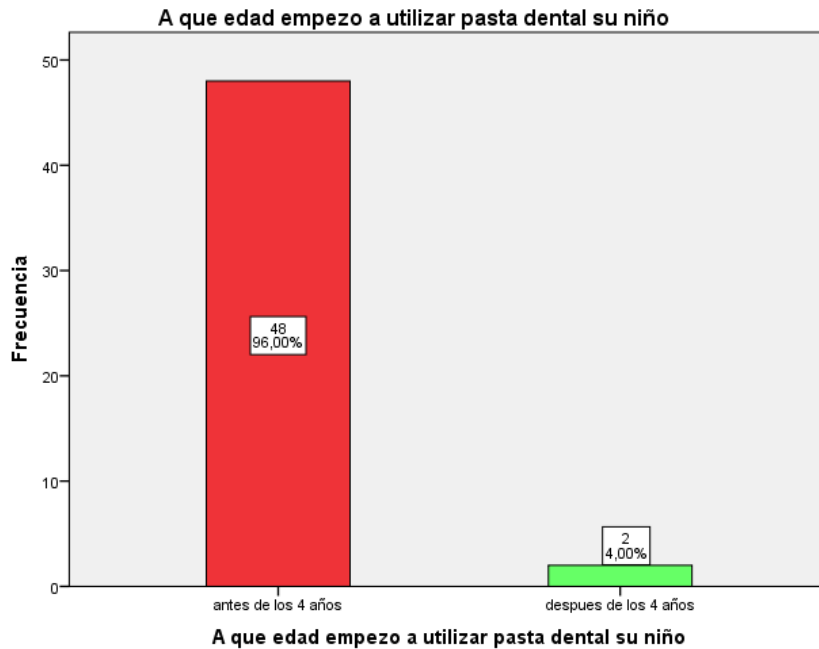
Distribución de la población del colegio San Alfonso María -Villa el Salvador, de los niños estudiados, según la edad en la que empezaron a utilizar pasta dental

		Edad que empezó a utilizar pasta dental			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	antes de los 4 años	48	96,00	96,00	96,00
	después de los 4 años	2	4,00	4,00	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Fuente: propia del investigador

Gráfico 5

Distribución de la población del colegio San Alfonso María -Villa el Salvador, de los niños estudiados, según la edad en la que empezaron a utilizar pasta dental



De la población estudiada en relación a la edad en que empezó a utilizar pasta dental, se encontró que 48 (96%) del total empezaron a utilizar pasta dental antes de los 4 años, mientras que 2 (4,00%) realizaron el empleo de la misma después de los 4 años.

Tabla 6

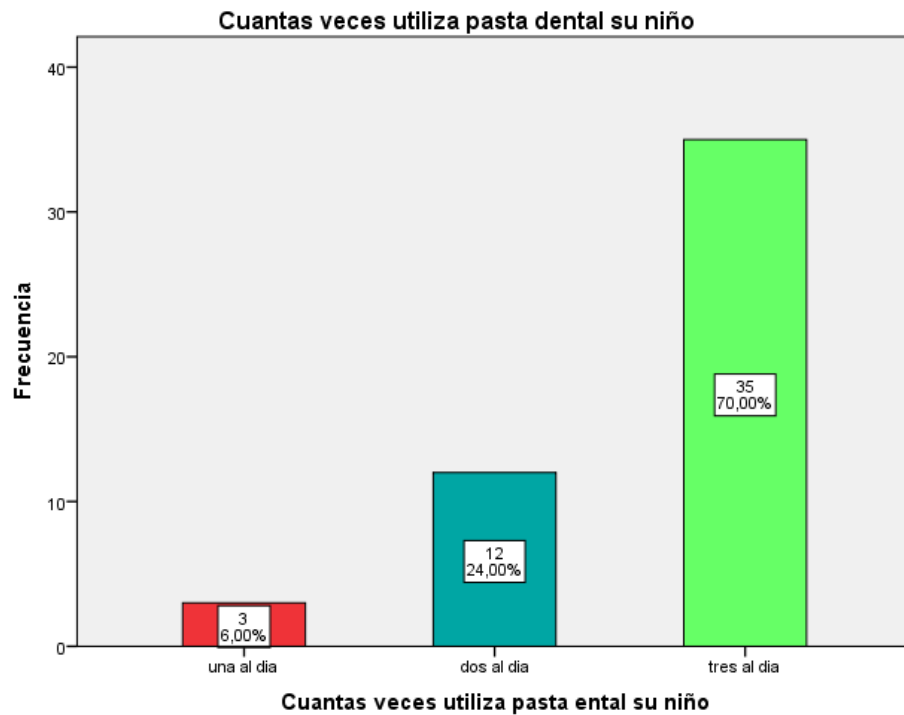
**Frecuencia de uso de la pasta dental en la población del colegio San Alfonso María -
Villa el Salvador, de los niños estudiados.**

Cuántas veces utiliza pasta dental su niño					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	una al día	3	6,00	6,00	6,00
	dos al día	12	24,00	24,00	30,00
	tres al día	35	70,00	70,00	100,00
	Total	50	100,0	100,0	

Fuente: propia del investigador

Gráfico 6

Gráfico de barras de la Frecuencia de uso de la pasta dental en la población del colegio San Alfonso María -Villa el Salvador, de los niños estudiados.



De la población estudiada, se encontró que 3 (4%) marcaron la alternativa “una al día”, 12 (24%) marcaron la alternativa “dos al día” y 35 (70%) marcaron la alternativa “tres al día”.

Tabla 7

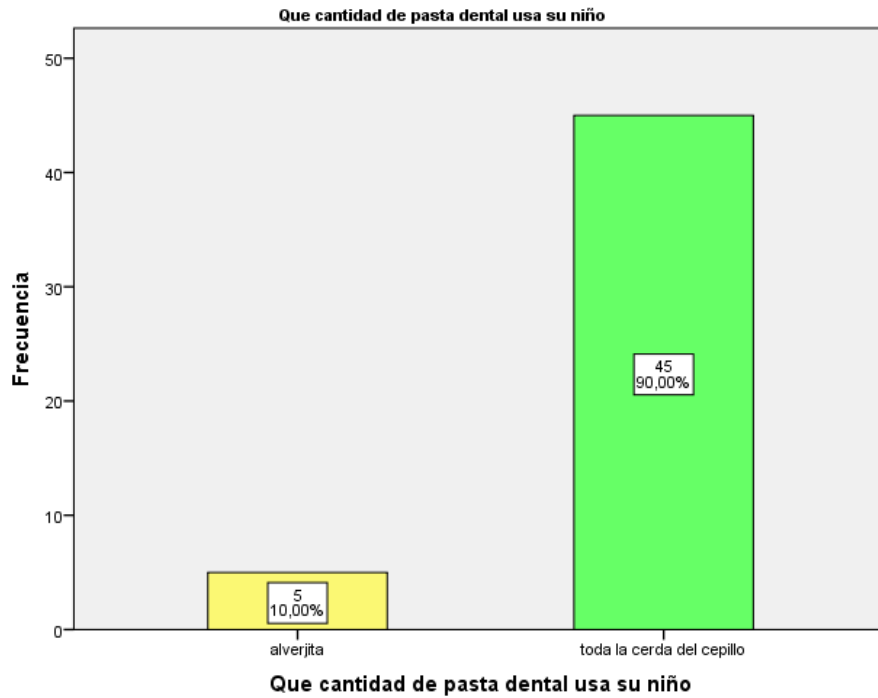
Distribución de la población del colegio San Alfonso María -Villa el Salvador, según la cantidad de pasta dental usada por los niños estudiados.

Que cantidad de pasta dental usa su niño						
		Frecuencia		Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	alverjita	N°	5	10,00	10,00	10,00
	toda la cerda del cepillo	N°	45	90,00	90,00	100,00
	granito de arroz	N°	0	0,00	0,00	0,00
	Total		50	100,0	100,0	

Fuente: propia del investigador

Gráfico 7

Gráfico de barras de la Distribución de la población del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, según la cantidad de pasta dental usada por los niños estudiados.



De la población estudiada en relación a la cantidad de pasta dental empleada por los niños del colegio San Alfonso María – Villa el Salvador, se encontró que 5 (10%) marcaron la alternativa “arverjita”, 0 (0%) marcaron la alternativa “granito de arroz” y 45 (90%) marcaron la alternativa “toda la cerda del cepillo”.

Tabla 8

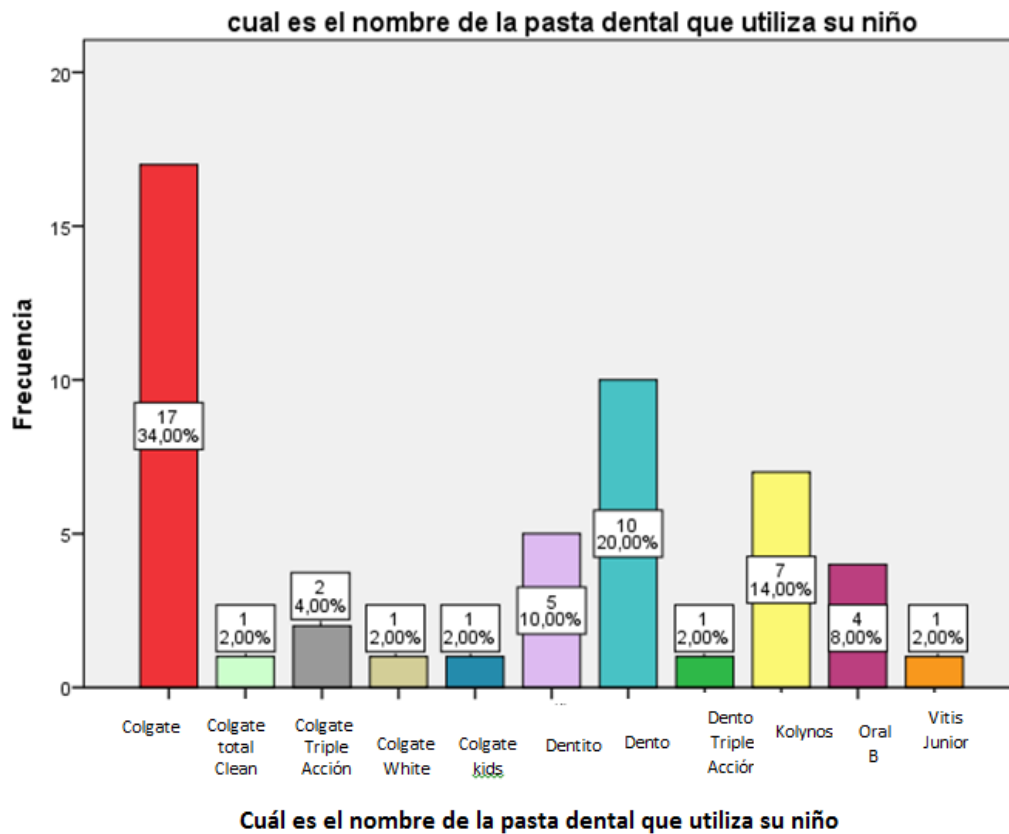
Datos recolectados de la población del colegio San Alfonso María -Villa el Salvador, según el nombre de la pasta dental empleada por los niños estudiados.

Cuál es el nombre de la pasta dental que utiliza su niño					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Colgate	17	34,00	34,00	34,00
	Colgate total clean	1	2,00	2,00	36,00
	Colgate triple acción	2	4,00	4,00	40,00
	Colgate white	1	2,00	2,00	42,00
	Colgate kids	1	2,00	2,00	44,00
	Dentito	5	10,00	10,00	54,00
	Dento	10	20,00	20,00	74,00
	Dento triple acción	1	2,00	2,00	76,00
	Kolynos	7	14,00	14,00	90,00
	Oral B	4	8,00	8,00	98,00
	Vitis junior	1	2,00	2,00	100,00
	Total	50	100,00	100,00	

Fuente: propia del investigador

Gráfico 8

Gráfico de barras de los datos recolectados de la población del colegio San Alfonso María -Villa el Salvador, según el nombre de la pasta dental empleada por los niños estudiados.



De las respuestas brindadas a la pregunta “¿cuál es el nombre de la pasta dental que utiliza su niño?”, 17 (34%) respondieron que el niño utilizaba pasta dental “Colgate” siendo este el mayor porcentaje; 1 (2%) respondió que el niño utilizaba pasta dental “Colgate total”, Colgate White, colgate kids, Dento triple acción y Vitis junior siendo el menor porcentaje usado por los niños.

Tabla 9

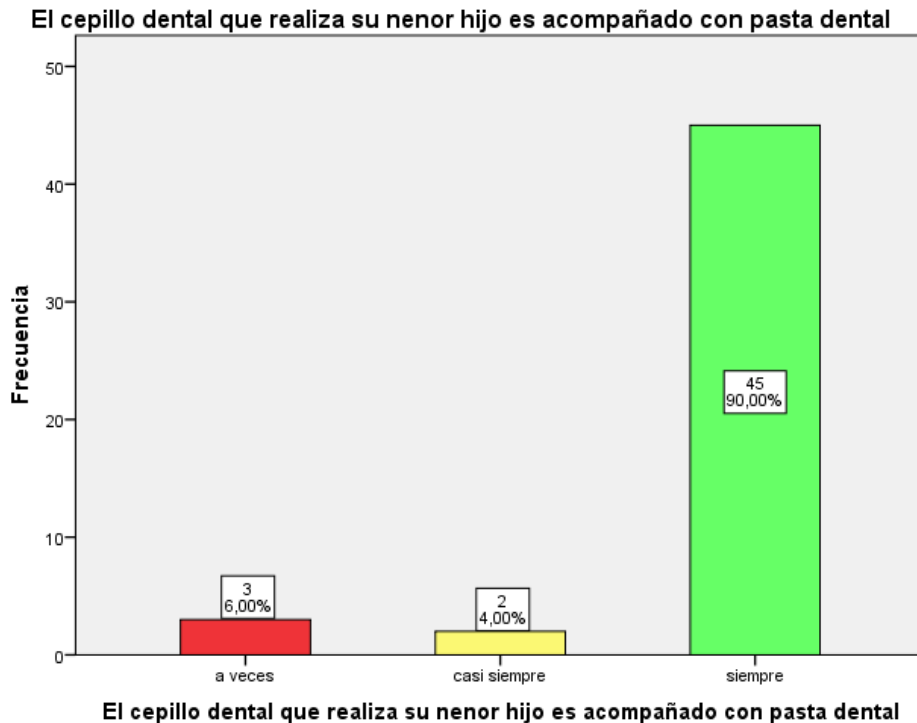
Frecuencia del cepillado dental acompañado con pasta dental en los niños del colegio San Alfonso María en Villa el Salvador.

El cepillado dental que realiza su menor hijo es acompañado con pasta dental					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	a veces	3	6,00	6,00	6,00
	casi siempre	2	4,00	4,00	10,00
	siempre	45	90,00	90,00	100,00
	Total	50	100,0	100,0	

Fuente: propia del investigador

Gráfico 9

Gráfico de barra de la frecuencia del cepillado dental acompañado con pasta dental en los niños del colegio San Alfonso María en Villa el Salvador.



De la pregunta “¿cuántas veces utiliza el cepillado dental acompañado con pasta dental?”, se recogió lo siguiente: 3 (6,00%) marcaron la alternativa “a veces”, 2 (4,00%) marcaron la alternativa “casi siempre” y 45 (90,00%) marcaron la alternativa “siempre”.

Tabla 10

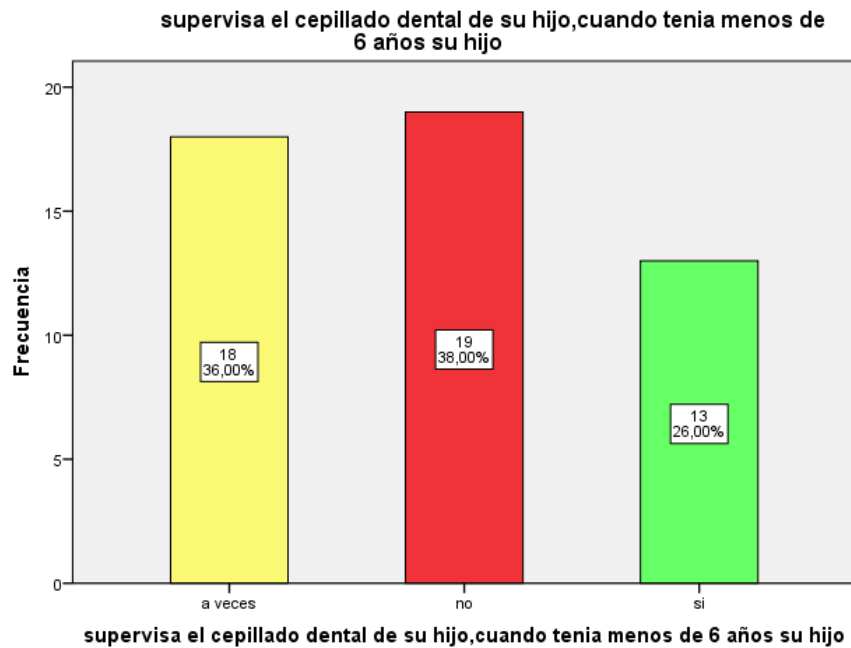
Distribución de los niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador en relación a los datos recolectados de la pregunta “¿Alguien supervisa el cepillado dental de su hijo cuando tenía menos de 6 años?”.

Supervisión del cepillado dental de su hijo, cuando tenía menos de 6 años su hijo					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	a veces	18	36,00	36,00	36,00
	no	19	38,00	38,00	74,00
	si	13	26,00	26,00	100,00
	Total	50	100,0	100,0	

Fuente: propia del investigador

Gráfico 10

Gráfico de barras de la distribución de los niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador en relación a los datos recolectados de la pregunta “¿Alguien supervisa el cepillado dental de su hijo cuando tenía menos de 6 años?”.



De la población estudiada, se encontró que la supervisión del cepillado dental en los menores antes de los 6 años fue la siguiente: 18 (36,00%) marcaron la alternativa “a veces”, 19 (38,00%) marcaron la alternativa “no” y 13 (26,00%) marcaron la alternativa “si”.

Tabla 11

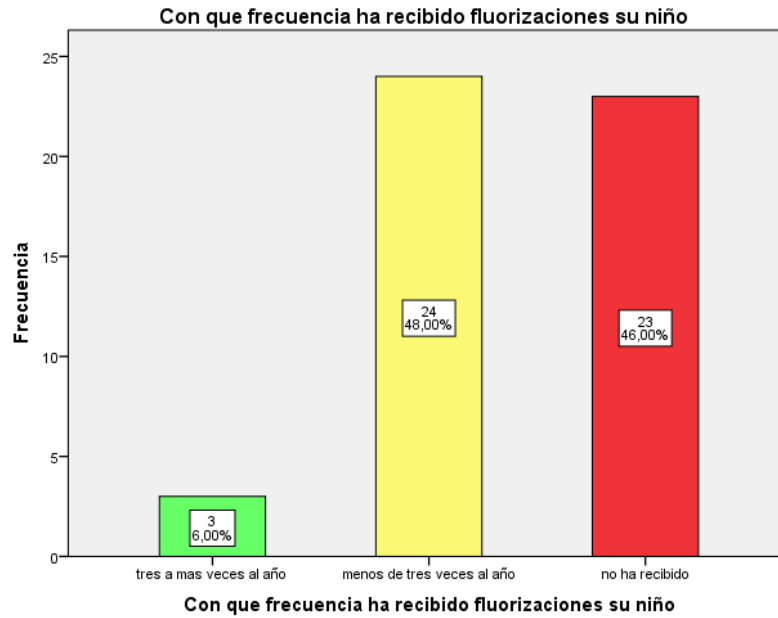
**Frecuencia de participación en campañas de fluorización de los niños del colegio
San Alfonso María - Villa el Salvador.**

La frecuencia que ha recibido fluorizaciones su niño					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Tres a más veces al año	3	6,00	6,00	66,00
	Menos de tres veces al año	24	48,00	48,00	54,00
	No ha recibido	23	46,00	46,00	100,00
	Total	50	100,00	100,00	

Fuente: propia del investigador

Gráfico 11

Gráfico de barras de la frecuencia de participación en campañas de fluorización por parte de los niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador.



De la población estudiada con qué frecuencia ha recibido fluorizaciones su niño el 3 (6,%) ha recibido “tres a más veces al año”, el 24 (48,%) ha recibido “menos de tres veces al año”, el 23 (46,%) “no ha recibido ninguna fluorización”.

Tabla 12

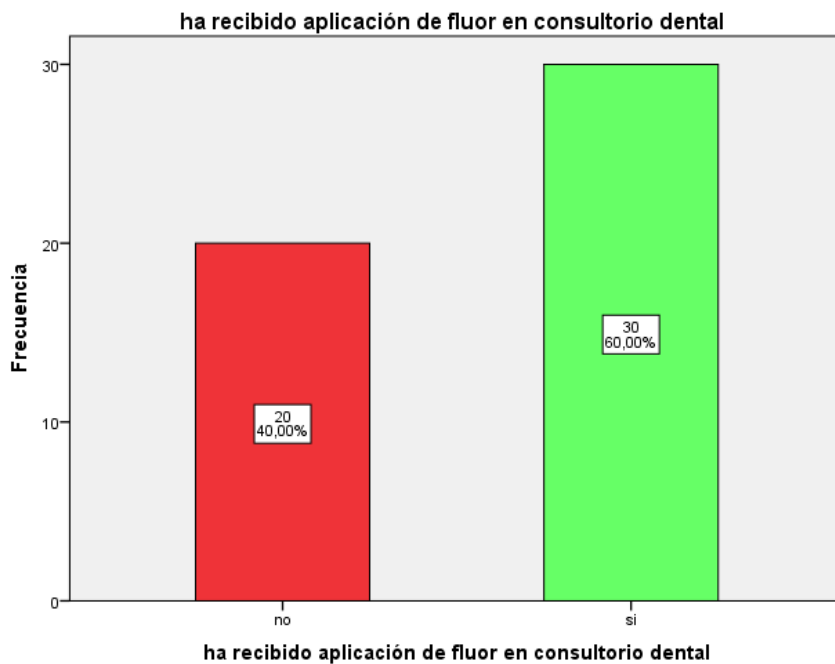
Distribución de los niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, en relación a los datos recolectados de la pregunta, “¿ha recibido aplicación de flúor en consultorio dental?”

ha recibido aplicación de flúor en consultorio dental					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	no	20	40,00	40,00	40,00
	si	30	60,00	60,00	100,00
	Total	50	100,00	100,00	

Fuente: propia del investigador

Gráfico 12

Gráfico de barras de distribución de los niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, en relación a los datos recolectados de la pregunta, “¿ha recibido aplicación de flúor en consultorio dental?”



De los datos recolectados a la pregunta “¿ha recibido aplicación de flúor en consultorio dental?”, se obtuvo lo siguiente: que 20 (40%) de los encuestados marcó como respuesta la alternativa “no”, mientras que 30 (60%) marcaron como respuesta la alternativa “si”, de lo cual se infiere que la deficiencia de aplicación de flúor en consultorio dental de los niños del colegio San Alfonso María – Villa el Salvador es deficiente.

Tabla 13

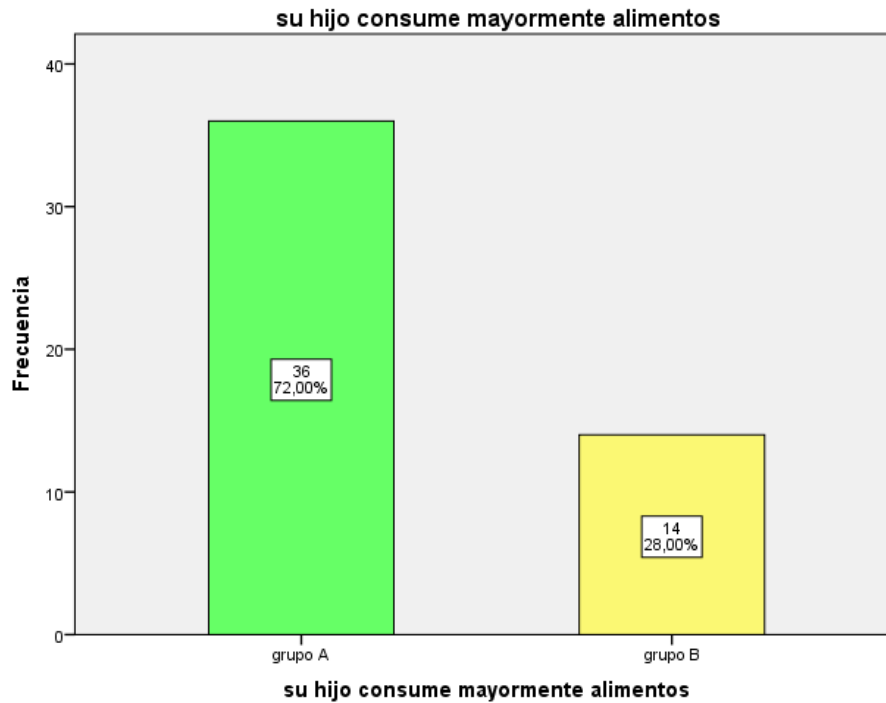
Distribución de la población de niños del colegio San Alfonso María -Villa el Salvador, según la dieta alimenticia que consumen mayormente.

ha recibido aplicación de flúor en consultorio dental					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Grupo A	36	72,00	72,00	72,00
	Grupo B	14	28,00	28,00	100,00
	Total	50	100,0	100,0	

Fuente: propia del investigador

Gráfico 13

Gráfico de barras en relación a la distribución de la población de niños del colegio San Alfonso María -Villa el Salvador, según la dieta alimenticia que consumen mayormente.



De los datos recolectados a la pregunta “Su hijo consume mayormente alimentos”, se obtuvo lo siguiente: que 36 (72%) marcaron la alternativa “Grupo A (pescado, cereales, carne, sal, salmón, lentejas, espinacas, té.)”, mientras que 14 (28%) marcaron la alternativa “Grupo B (zanahoria, milanesas, arroz, uvas, sal, huevo, manzanilla.”, determinándose que la dieta alimentaria de mayor consumo de los niños del colegio San Alfonso María – Villa el Salvador es la de mayor concentración de flúor (Grupo A).

Tabla 14

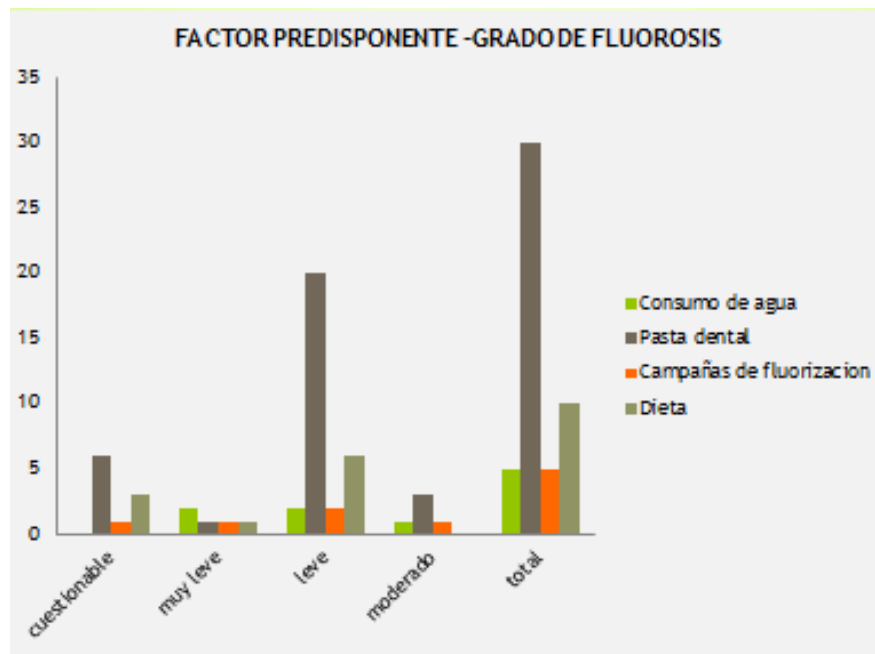
Frecuencia del grado de severidad y factor predisponente asociado a la fluorosis en los niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador.

Grado de severidad de fluorosis					
	cuestionable	Muy leve	leve	Moderado	total
Consumo de agua	0	2	2	1	5
Pasta dental	6	1	20	3	30
Campañas fluorización	1	1	2	1	5
Dieta	3	1	6	0	10
Total	10	5	30	5	50

Fuente: propia del investigador

Gráfico 14

Gráfico de barras de la frecuencia del grado de severidad asociado factor predisponente a fluorosis en los niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador.



Se realizó el diagnóstico para la determinación del grado de fluorosis en los niños del colegio San Alfonso María, ante lo cual se obtuvieron los siguientes resultados: por consumo de agua cuestionable 0(0,00%) muy leve 2(4,00%), leve 2(4,00%) y moderado 1(2,00%),pasta dental cuestionable 6(12,00%), muy leve 1(2,00%), leve 20(40,00%), moderado 3(6,00%), campañas de fluorización, cuestionable 1(2,00%), muy leve 1(2,00%), leve 2(4,00%), moderado 1(2,00%), dieta cuestionable 3(6,00%), muy leve 1(2,00%), leve 6(12,00%), moderado 1(2,00%).

5.2 Análisis inferencial, pruebas estadísticas paramétricas, no paramétricas, de correlación, de regresión u otras

Tabla 15

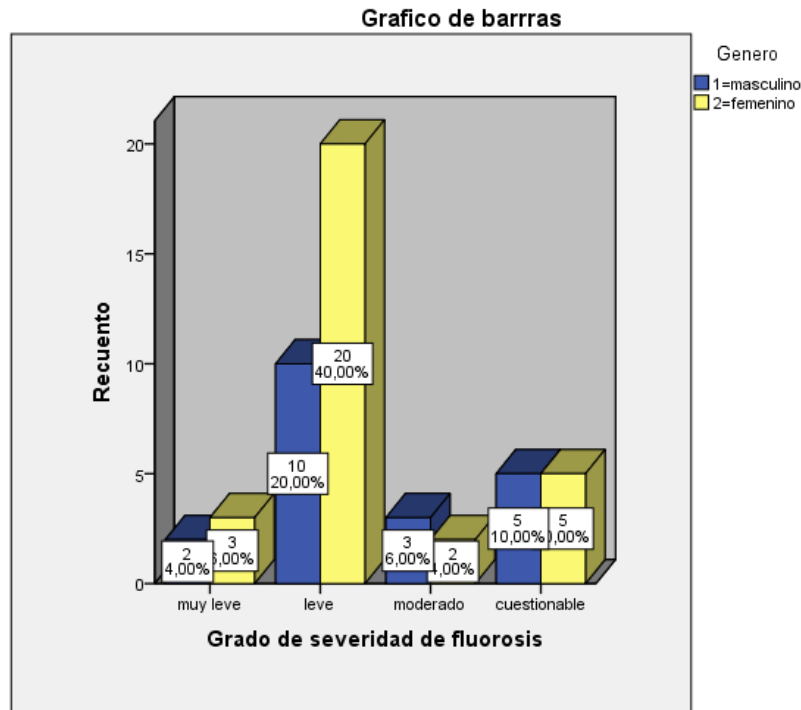
Grado de severidad de fluorosis en los niños del colegio San Alfonso María en Villa el Salvador, en relación al género

		Grado de severidad de fluorosis*género tabulación cruzada			
		Género			Total
		masculino	femenino		
grado de severidad de fluorosis	muy leve	Recuento	2	3	5
		%	4,00	6,00	10,00
	Leve	Recuento	10	20	30
		%	20,00	40,00	60,00
	Moderado	Recuento	3	2	5
		%	6,00	4,00	10,00
	Cuestionable	Recuento	5	5	10
		%	10,00	10,00	20,00
	Total	Recuento	20	30	50
		%	40,00	60,00	100,00

Fuente: propia del investigador

Gráfico 15

Gráfico de barras de Grado de severidad de fluorosis en niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, en relación con el género



De acuerdo al grado de severidad de fluorosis, se observa que el género femenino presenta un mayor porcentaje de incidencias en las clasificaciones de leve 20 (40,00%), muy leve 3 (6,00%), moderado 2 (4,00%) y cuestionable 5 (10,00%); asimismo, en relación al género masculino, se encontró que el porcentaje de incidencias en las clasificaciones de severidad de fluorosis fue de: leve 10 (20,00%), muy leve 2 (4,00%), moderado 3 (6,00%) y cuestionable 5 (10,00%).

Tabla 16

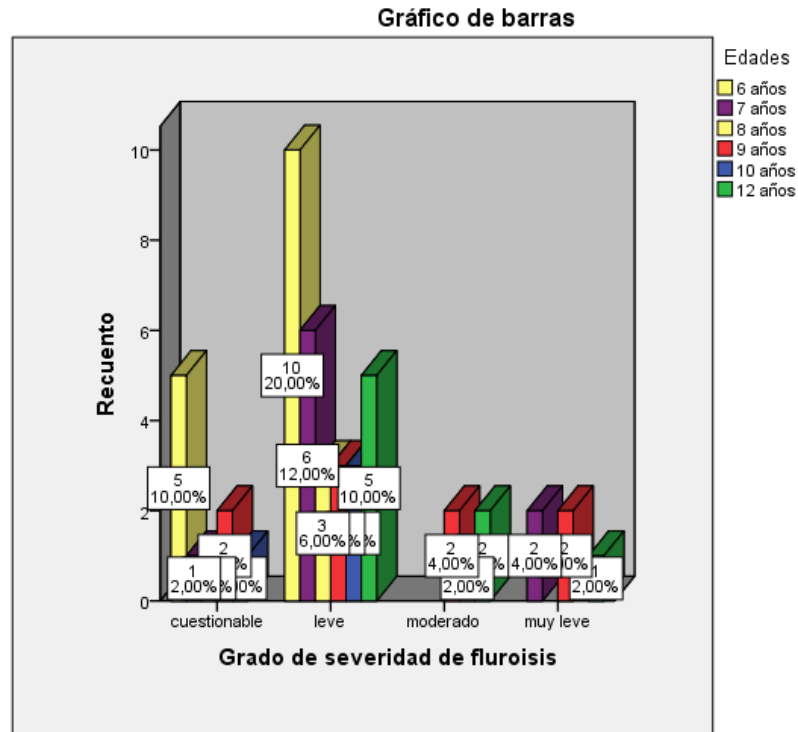
Grado de severidad de fluorosis en niños del colegio San Alfonso María en Villa el Salvador, en relación con las edades

			Edades						Total
			6 años	7 años	8 años	9 años	10 años	12 años	
grado de severidad de fluorosis	muy leve	Recuento	0	2	0	2	0	1	5
		%	0,00	4,00	0,00	4,00	0,00	2,00	10,00
	leve	Recuento	10	6	3	3	3	5	30
		%	20,00	12,00	6,00	6,00	6,00	10,00	60,00
	moderado	Recuento	0	0	0	2	1	2	5
		%	0,00	0,00	0,00	4,00	2,00	4,00	10,00
	cuestionable	Recuento	5	1	1	2	1	0	10
		%	10,00	2,00	2,00	4,00	2,00	0,00	20,00
Total		Recuento	15	9	4	9	5	8	50
		%	30,00	18,00	8,00	18,00	10,00	16,00	100,00

Fuente: propia del investigador

Gráfico 16

Gráfico de barras de Grado de severidad de fluorosis en niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, en relación con las edades



De acuerdo al grado de severidad de fluorosis se observa que presenta un mayor porcentaje en la edad de 7 años en la clasificación de muy leve 2(4%) niños y se observa un menor porcentaje en la edad de 12 años 1(2%) niño; se observa que presenta un mayor porcentaje en la edad de 6 años en la clasificación de leve 10(20%)niños y se observa un menor porcentaje en la edad de 8,9 y 10 años 3 (6%) niños; se observa que presenta un mayor porcentaje en la edad de 9 y 12 años en la clasificación de moderado 2 (4%) y se observa que presenta un mayor porcentaje en la edad de 6 años en la clasificación de cuestionable 5 (10%) niños.

Tabla 17

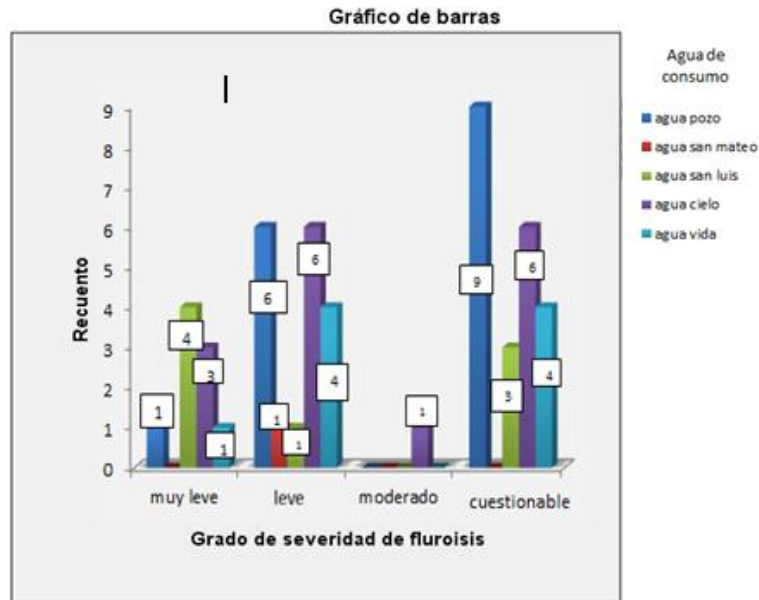
Grado de severidad de fluorosis en niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, en relación con el consumo de agua

			marca de agua consumida					Total
			agua de pozo	Agua san mateo	agua san Luis	agua cielo	Agua vida	
grado de severidad de fluorosis	muy leve	Recuento	1	0	4	3	1	9
		%	2,00	0,00	8,00	6,00	2,00	18,00
	leve	Recuento	6	1	1	6	4	18
		%	12,00	2,00	2,00	12,00	8,00	36,00
	moderado	Recuento	0	0	0	1	0	1
		%	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	2,00
	cuestionable	Recuento	9	0	3	6	4	22
		%	18,00	0,00	6,00	12,00	6,00	44,00
	Total	Recuento	16	1	8	16	9	50
		%	32,00	2,00	16,00	32,00	18,00	100,00

Fuente: propia del investigador

Gráfico 17

Gráfico de barras de Grado de severidad de fluorosis en niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, en relación con el consumo de agua



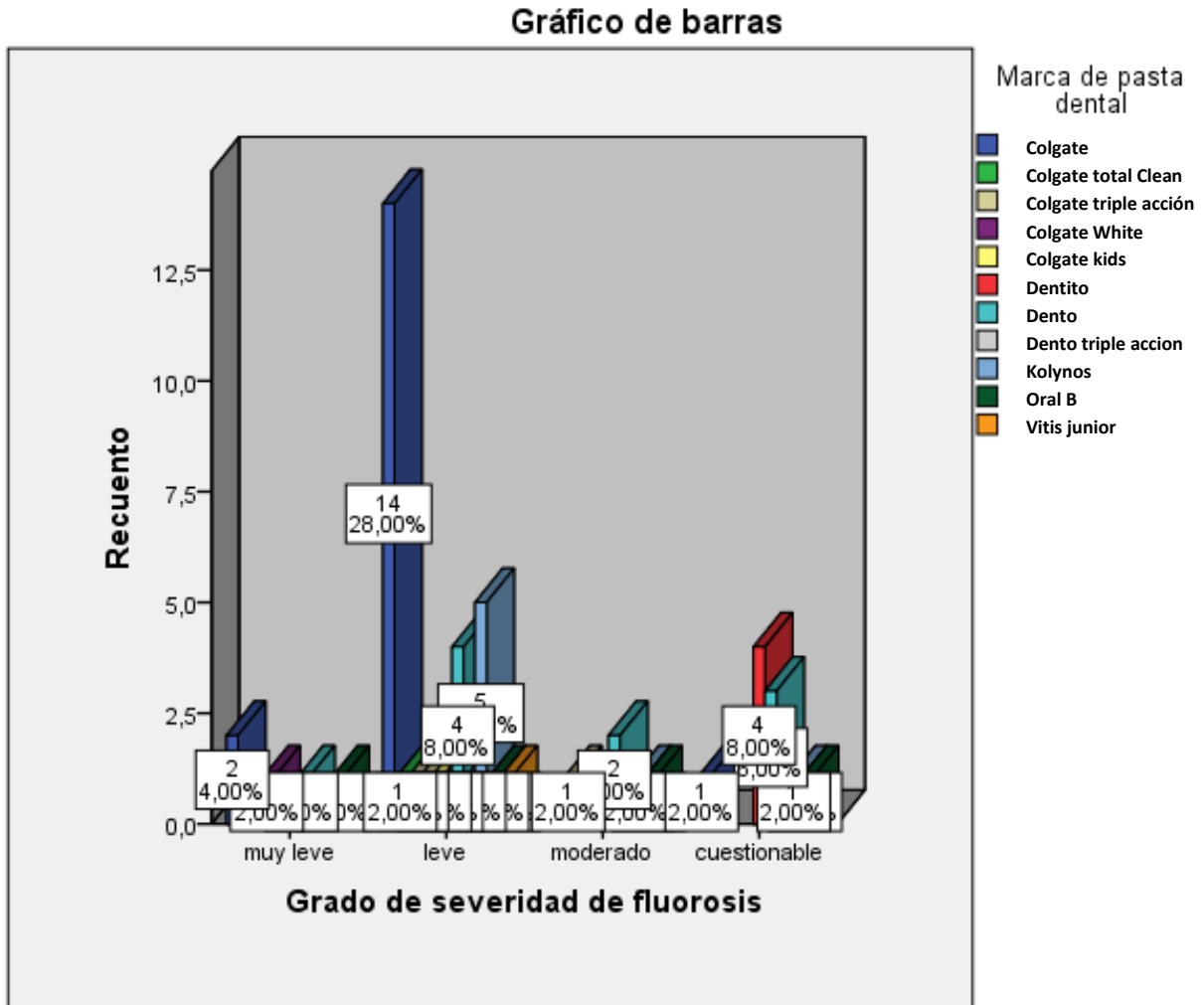
De acuerdo al grado de severidad de fluorosis se observa la cantidad de agua consumida presenta un mayor porcentaje en el grado de cuestionable (18,00%) el agua de pozo, en un (12,00%) en el grado de leve están agua de pozo y agua cielo, agua San Luis con un (8,00%) en el grado de leve, agua vida con un (4,00%) en el grado de leve, en el grado de moderado se encuentra el agua cielo con un (2,00%).

Tabla 18
Grado de severidad de fluorosis en niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, en relación con la marca de pasta dental

			Grado de severidad de fluorosis*marca de pasta dental tabulación cruzada										Total	
			Marca de pasta dental											
grado de severidad de fluorosis			Colgate	Colgate total clean	Colgate triple acción	Colgate white	Colgate kids	Dentito	Dento	Dento triple acción	Kolinos	Oral B	Vitis junior	Total
			muy leve	Recuento		2	0	0	1	0	0	1	0	
%		4,00		0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	2,00	0,00	10,00
leve	Recuento		14	1	1	0	1	1	4	1	5	1	1	30
	%		28,00	2,00	2,00	0,00	2,00	2,00	8,00	2,00	10,00	2,00	2,00	60,00
moderado	Recuento		0	0	1	0	0	0	2	0	1	1	0	5
	%		0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00	2,00	2,00	0,00	10,00
cuestionable	Recuento		1	0	0	0	0	4	3	0	1	1	0	10
	%		2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,00	6,00	0,00	2,00	2,00	0,00	20,00
Total	Recuento		17	1	2	1	1	5	10	1	7	4	1	50
	%		34,00	2,00	4,00	2,00	2,00	10,00	20,00	2,00	14,00	8,00	2,00	100,00

Gráfico 18

Gráfico de barras de Grado de severidad de fluorosis en niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, en relación con la marca de pasta dental



De acuerdo al grado de severidad de fluorosis se observa que en la marca de pasta dental presenta un mayor porcentaje en la clasificación de muy leve 2 (4,00%) en la marca de la pasta dental colgate y se observa un menor porcentaje en el resto de marcas dentales 0 (0,00%);se observa que en la marca de pasta dental presenta un mayor

porcentaje en la clasificación de leve 14 (28,00%) en la marca de la pasta dental colgate y se observa un menor porcentaje en el marcas dentales colgate total, colgate triple acción, colgate kids ,dentito, dento triple acción, oral B, Vitis junior 1 (2,00%);se observa que en la marca de pasta dental presenta un mayor porcentaje en la clasificación de moderado 2 (4,00%) en la marca de la pasta dental dento y se observa un menor porcentaje en el marcas dentales colgate triple acción, Kolynos, oral B con 1 (2,00%); se observa que en la marca de pasta dental presenta un mayor porcentaje en la clasificación de cuestionable 4 (8,00%) en la marca de la pasta dental dentito y se observa un menor porcentaje en el marcas dentales Colgate total clean, Colgate triple acción, Colgate kids, Dento triple acción, Vitis junior con 0 (0,00%).

Tabla 19

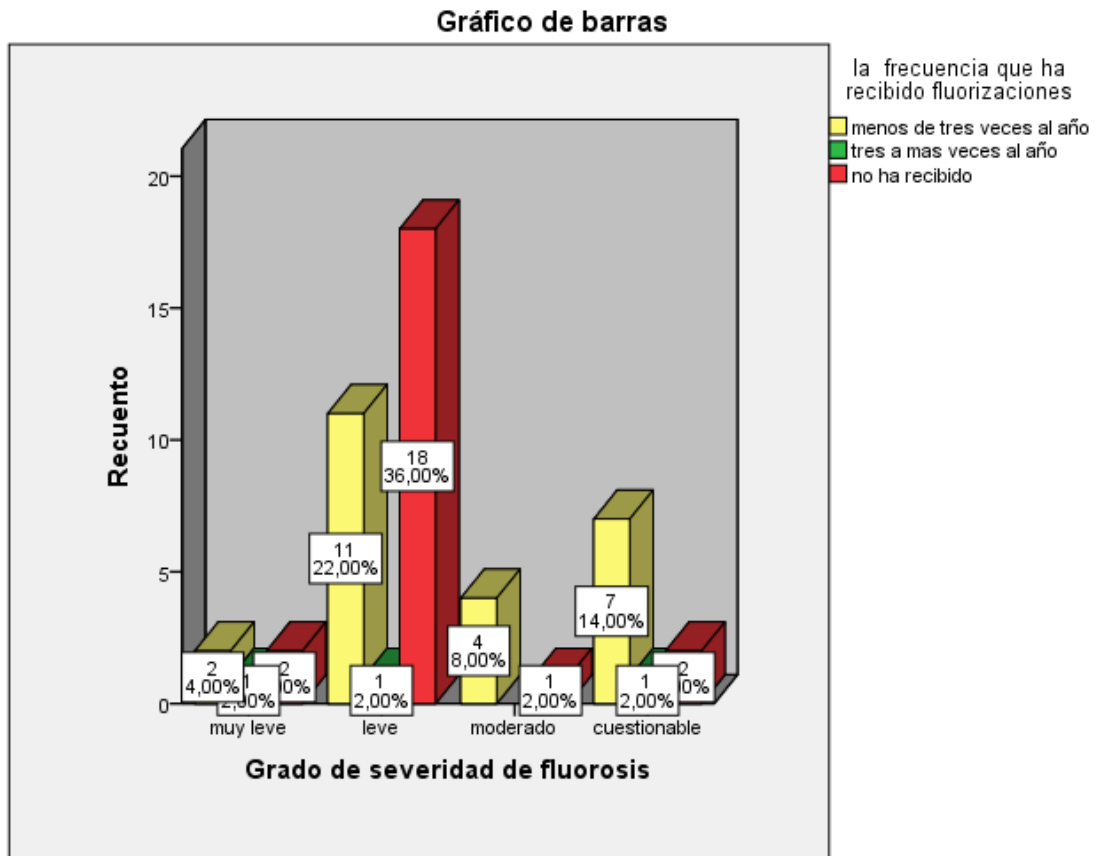
Grado de severidad de fluorosis en niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, en relación con la frecuencia que ha recibido fluorizaciones

		Grado de severidad de fluorosis*la frecuencia que ha recibido fluorizaciones tabulación cruzada				
		La frecuencia ha recibido fluorizaciones			Total	
		menos de tres veces al año	tres a más veces al año	no ha recibido		
grado de severidad de fluorosis	muy leve	Recuento	2	1	2	5
		%	4,00	2,00	4,00	10,00
	leve	Recuento	11	1	18	30
		%	22,00	2,00	36,00	60,00
	moderado	Recuento	4	0	1	5
		%	8,00	0,00	2,00	10,00
	cuestionable	Recuento	7	1	2	10
		%	14,00	2,00	4,00	20,00
	Total	Recuento	24	3	23	50
		%	48,00	6,00	46,00	100,00

Fuente: propia del investigador

Gráfico 19

Gráfico de barras de Grado de severidad de fluorosis en niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, en relación con la frecuencia que ha recibido fluorizaciones



De acuerdo al grado de severidad de fluorosis se observa que en la frecuencia que ha recibido fluorización el paciente un mayor porcentaje en la clasificación de muy leve 2 (4,00%) en menos de tres veces al año y no ha recibido y se observa un menor porcentaje en tres a más veces al año 1 (2,00%); se observa que en la frecuencia que ha recibido fluorización el paciente un mayor porcentaje en la clasificación de leve 18 (36,00%) en no ha recibido y se observa un menor porcentaje en tres a más veces al año con 1 (2,00%); se observa que en la frecuencia que ha recibido fluorización el paciente un mayor porcentaje en la clasificación de moderado 4 (8,00%) en menos de tres veces al año y se observa un menor porcentaje en tres a más veces al año con 0 (0,00%); se observa que en la frecuencia que ha recibido fluorización el paciente un mayor porcentaje en la clasificación de cuestionable 7 (14,00%) en menos de tres veces al año y se observa un menor porcentaje en tres a más veces al año con 1 (2,00%).

Tabla 20

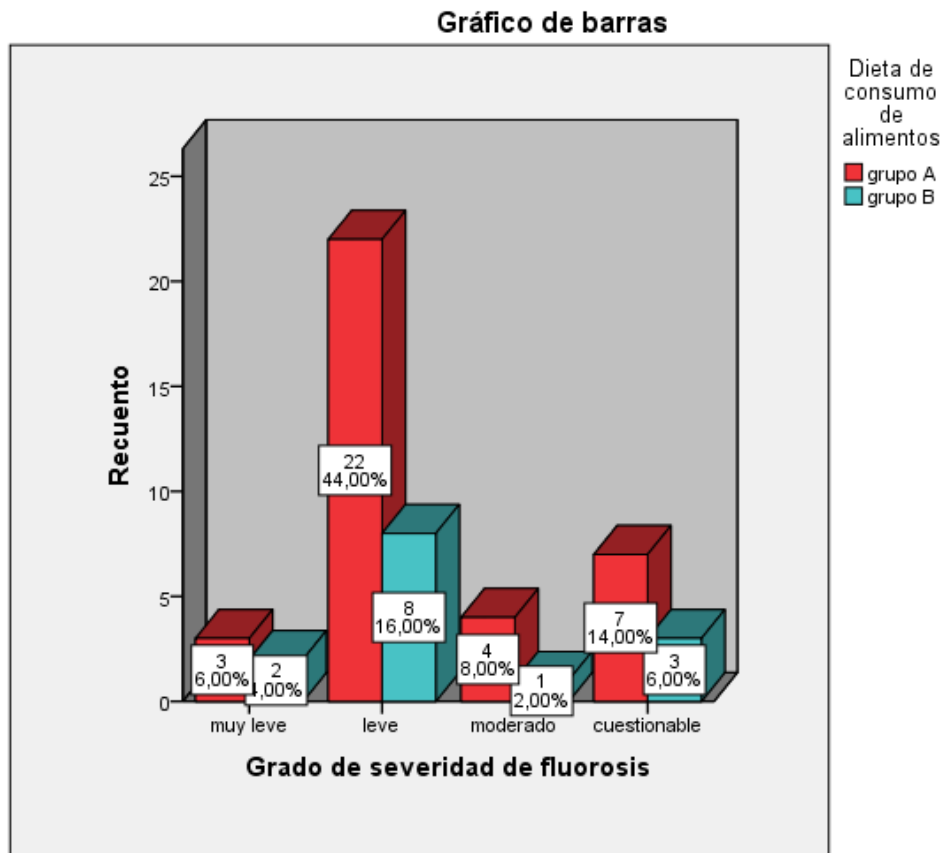
Grado de severidad de fluorosis en niños del colegio San Alfonso María en Villa El Salvador, en relación con el tipo de dieta de consumo de alimentos.

Grado de severidad de fluorosis *tipo de dieta de consumo de alimentos			dieta de consumo de alimentos		Total
			grupo A	grupo B	
Grado de severidad de fluorosis	muy leve	Recuento	3	2	5
		%	6,00	4,00	10,00
	leve	Recuento	22	8	30
		%	44,00	16,00	60,00
	moderado	Recuento	4	1	5
		%	8,00	2,00	10,00
	cuestionable	Recuento	7	3	10
		%	14,00	6,00	20,00
	Total	Recuento	36	14	50
		%	72,00	28,00	100,00

Fuente: propia del investigador

Gráfico 20

Gráfico de barras de Grado de severidad de fluorosis en niños del colegio San Alfonso María en Villa El Salvador, en relación con el tipo de dieta de consumo de alimentos



De acuerdo al grado de severidad de fluorosis se observa que en la frecuencia que ha recibido fluorización el paciente un mayor porcentaje en la clasificación de muy leve de 3 pacientes que representa el 6,00% en el grupo A y el menor porcentaje de 2 pacientes que representa el 4,00% en el grupo B; se observa que

en la frecuencia que ha recibido fluorización el paciente un mayor porcentaje en la clasificación de muy leve de 22 pacientes que representa el 44,00% en el grupo A y el menor porcentaje de 8 pacientes que representa el 16,00% en el grupo B; se observa que en la frecuencia que ha recibido fluorización el paciente un mayor porcentaje en la clasificación de muy leve de 4 pacientes que representa el 8,00% en el grupo A y el menor porcentaje de 1 pacientes que representa el 2,00% en el grupo B; se observa que en la frecuencia que ha recibido fluorización el paciente un mayor porcentaje en la clasificación de muy leve de 7 pacientes que representa el 14,00% en el grupo A y el menor porcentaje de 3 pacientes que representa el 6,00% en el grupo B.

5.3 Comprobación de hipótesis, técnicas estadísticas empleadas

Tabla 21

Grado de severidad de fluorosis en niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, según el género

		Grado de severidad de fluorosis*género tabulación cruzada			
		Genero		Total	
		masculino	femenino		
grado de severidad de fluorosis	muy leve	Recuento	2	3	5
		%	4,00	6,00	10,00
	leve	Recuento	10	20	30
		%	20,00	40,00	60,00
	moderado	Recuento	3	2	5
		%	6,00	4,00	10,00
	cuestionable	Recuento	5	5	10
		%	10,00	10,00	20,00
	Total	Recuento	20	30	50
		%	40,00	60,00	100,00

Fuente: propia del investigador

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	17,272 ^a	8	,027

De acuerdo a la prueba de chi cuadrado, se encuentra asociación estadísticamente significativa entre el grado de severidad de fluorosis y el género de los pacientes. ($p < 0,05$). $P = 0,027$. Si Aceptamos H_1 .

H_1 : Existe relación o asociación entre el grado de severidad de fluorosis y el género de los pacientes.

Tabla 22

Grado de severidad de fluorosis en niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, según las edades

			Edades						Total
			6 años	7 años	8 años	9 años	10 años	12 años	
grado de severidad de fluorosis	muy leve	Recuento	0	2	0	2	0	1	5
		%	0,00	4,00	0,00	4,00	0,00	2,00	10,00
	leve	Recuento	10	6	3	3	3	5	30
		%	20,00	12,00	6,00	6,00	6,00	10,00	60,00
	moderado	Recuento	0	0	0	2	1	2	5
		%	0,00	0,00	0,00	4,00	2,00	4,00	10,00
	cuestionable	Recuento	5	1	1	2	1	0	10
		%	10,00	2,00	2,00	4,00	2,00	0,00	20,00
Total		Recuento	15	9	4	9	5	8	50
		%	30,00	18,00	8,00	18,00	10,00	16,00	100,00

Fuente: propia del investigador

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	17,141 ^a	18	,359

De acuerdo a la prueba de chi cuadrado, no se encuentra asociación estadísticamente significativa entre el grado de severidad de fluorosis y las edades de los pacientes. ($p > 0,05$). $P = 0,359$. Si Aceptamos H_0 .

H_0 : No existe relación o asociación entre el grado de severidad de fluorosis y las edades de los pacientes.

Tabla 23

Grado de severidad de fluorosis en niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, según consumo de agua

			marca de agua consumida					Total
			agua de pozo	Agua san mateo	agua san Luis	agua cielo	Agua vida	
grado de severidad de fluorosis	muy leve	Recuento	1	0	4	3	1	9
		%	2,00	0,00	8,00	6,00	2,00	18,00
	leve	Recuento	6	1	1	6	4	18
		%	12,00	2,00	2,00	12,00	8,00	36,00
	moderado	Recuento	0	0	0	1	0	1
		%	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	2,00
	cuestionable	Recuento	9	0	3	6	4	22
		%	18,00	0,00	6,00	12,00	6,00	44,00
	Total	Recuento	16	1	8	16	9	50
		%	32,00	2,00	16,00	32,00	18,00	100,00

Fuente: propia del investigador

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	13,825 ^a	12	,312

De acuerdo a la prueba de chi cuadrado, no se encuentra asociación estadísticamente significativa entre el grado de severidad de fluorosis el agua consumida ($p > 0,05$). $P = 0,312$. Si Aceptamos H_0 .

H_0 : No existe relación o asociación entre el grado de severidad de fluorosis y el agua consumida.

Tabla 24

Grado de severidad de fluorosis en niños del colegio San Alfonso María en Villa El Salvador, en relación con el tipo de dieta de consumo de alimentos

		Grado de severidad de fluorosis *tipo de dieta de consumo de alimentos			
		dieta de consumo de alimentos		Total	
		grupo A	grupo B		
Grado de severidad de fluorosis	muy leve	Recuento	3	2	5
		%	6,00	4,00	10,00
	leve	Recuento	22	8	30
		%	44,00	16,00	60,00
	moderado	Recuento	4	1	5
		%	8,00	2,00	10,00
	cuestionable	Recuento	7	3	10
		%	14,00	6,00	20,00
	Total	Recuento	36	14	50
		%	72,00	28,00	100,00

Fuente: propia del investigador

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,562 ^a	3	,000

De acuerdo a la prueba de chi cuadrado, se encuentra asociación estadísticamente significativa entre el grado de severidad de fluorosis y la dieta de consumo de alimentos en los pacientes ($p < 0,05$). $P = 0,000$.

Si Aceptamos H1.

Tabla 25

Grado de severidad de fluorosis en niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, según marca de pasta dental

			Grado de severidad de fluorosis*marca de pasta dental tabulación cruzada											
			Marca de pasta dental											
			Colgate	Colgate total clean	Colgate triple acción	Colgate white	colgate kids	Dentito	Dento	Dento triple acción	Kolinos	Oral B	Vitis junior	Total
			grado de severidad de fluorosis	muy leve	Recuento	2	0	0	1	0	0	1	0	0
%	4,00	0,00			0,00	2,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	2,00	0,00	10,00
	leve	Recuento	14	1	1	0	1	1	4	1	5	1	1	30
		%	28,00	2,00	2,00	0,00	2,00	2,00	8,00	2,00	10,00	2,00	2,00	60,00
	moderado	Recuento	0	0	1	0	0	0	2	0	1	1	0	5
		%	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00	2,00	2,00	0,00	10,00
	cuestionable	Recuento	1	0	0	0	0	4	3	0	1	1	0	10
		%	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,00	6,00	0,00	2,00	2,00	0,00	20,00
Total		Recuento	17	1	2	1	1	5	10	1	7	4	1	50
		%	34,00	2,00	4,00	2,00	2,00	10,00	20,00	2,00	14,00	8,00	2,00	100,00

Fuente: propia del investigador

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	45,000 ^a	9	,000

De acuerdo a la prueba de chi cuadrado, se encuentra asociación estadísticamente significativa entre el grado de severidad de fluorosis y la marca de pasta dental que usan los pacientes ($p < 0,05$). $P = 0,000$. Si Aceptamos H_1 .

H_1 : Existe relación o asociación entre el grado de severidad de fluorosis y la marca de pasta dental que usan los pacientes.

Tabla 26

Grado de severidad de fluorosis en niños del colegio San Alfonso María - Villa el Salvador, según la participación de campañas de fluorizaciones

Grado de severidad de fluorosis* participación de campañas de fluorizaciones tabulación cruzada						
La frecuencia ha recibido fluorizaciones						
			menos de tres veces al año	tres a más veces al año	no ha recibido	Total
grado de severidad de fluorosis	muy leve	Recuento	2	1	2	5
		%	4,00	2,00	4,00	10,00
	Leve	Recuento	11	1	18	30
		%	22,00	2,00	36,00	60,00
	moderado	Recuento	4	0	1	5
		%	8,00	0,00	2,00	10,00
	Cuestiona ble	Recuento	7	1	2	10
		%	14,00	2,00	4,00	20,00
	Total	Recuento	24	3	23	50
		%	48,00	6,00	46,00	100,00

Fuente: propia del investigador

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9,022 ^a	6	,172

De acuerdo a la prueba de chi cuadrado, no se encuentra asociación estadísticamente significativa entre el grado de severidad de fluorosis y la frecuencia que ha recibido fluorizaciones los niños ($p > 0,05$). $P = 0,172$.

Si Aceptamos H_0 .

H_0 : No existe relación o asociación entre el grado de severidad de fluorosis y la frecuencia que ha recibido fluorizaciones el paciente.

5.4 Discusión

En el presente estudio de investigación de tipo correlacional-causal, transversal y prospectivo, determinó cual es el factor predisponente asociado a la fluorosis en niños del colegio San Alfonso María, distrito de Villa el Salvador, Lima-2018.

La fluorosis dental es un problema causado por la ingesta de flúor en un tiempo prolongado, por lo general durante el periodo de formación dentaria, causando un defecto en el esmalte dental. La fluorosis dental se manifiesta clínicamente como zonas hipomineralizadas, bilaterales y opacas que se diferencian del esmalte dental, evidenciándose en grados clínicos desde un color blanco mate a manchas oscuras, así como graves consecuencias funcionales, estéticas y oclusales de los dientes definitivos.

En la presente investigación respecto Factor predisponente asociado a la fluorosis, fue la pasta dental y la dieta solo coincidiendo con el factor pasta dental con los estudios de Buitrago D. et al (2015) Colombia), Villacres A. (2016) Ecuador, Rivera M. (2017) Ecuador, Yautibug E. (2017) Ecuador, Paucar D. (2017) Ecuador.

Respecto al factor agua de consumo el presente trabajo no encontró relación estadísticamente significativa con la fluorosis dental presente en la población estudiada, teniendo consumo de agua subterránea de pozo y consumo de agua embotellada coincidiendo con Zapata C. (2018) Lima uso de agua de manantial algún grado fluorosis no presentando relación estadísticamente significativa, a diferencia de los estudios realizados por Buitrago D. et al (2015) Colombia

consumo de agua no tratada presentando algún grado de fluorosis, Villacres A. (2016) Ecuador consumo de agua fluorada presentando algún grado de fluorosis, Rivera M. (2017) Ecuador bebidas envasadas presentando fluorosis leve, Mamani L. et al (2014) Arequipa agua de pozos presentando fluorosis grado leve.

Respecto la concentración de flúor encontrado en el agua subterránea fue de 0,21 ppm siendo está ausente coincidiendo con el estudio de Mamani L. et al (2014) Arequipa encontrando 0,43ppm, 0,32ppm y 0,22ppm siendo estos valores bajo de lo normal pero presentando fluorosis de grado leve pero no siendo estadísticamente significativa, a diferencia del estudio de Guevara L. (2014) Arequipa con una concentración de 1,76ppm mayor a lo normal presentando fluorosis grado leve, Zapata C. (2018) Lima, agua de mantial 0,2 ppm algún grado fluorosis no presentando relación estadísticamente significativa.

Relación con la pasta dental el presente estudio encontró una relación estadísticamente significativa, en la dosificación, uso de la pasta dental de adulto a temprana edad sin supervisión, dando como resultado fluorosis grado leve en la población estudia coincidiendo con los estudios de Buitrago D. et al (2015) Colombia, inicio del cepillado antes de los 3 años, uso de la crema dental superior a una gota para el cepillado. Villacres A. (2016) Ecuador: la mayoría realizo el cepillado dental con pasta de adulto de 1000ppm a temprana edad (fluorosis leve). Rivera M. (2017) Ecuador: uso de pasta (cantidad) con flúor fluorosis leve Yautibug E. (2017) Ecuador: el 94% de los niños presento fluorosis leve por

ingesta de pasta y cantidad usada al momento de cepillar. Paucar D. (2017) Ecuador: cantidad de pasta dental usada durante el cepillado.

El factor campañas de fluorización no se encontró relación estadísticamente significativa en la población estudia coincidiendo con los estudios de Villacres A. (2016) Ecuador y Mamani L. et al (2014) Arequipa: NO encontraron relación estadísticamente significativa.

Según sexo la presente investigación mostro que el sexo femenino con un 30% de la población estudia fue la más afectada coincidiendo con el estudio de Concuerto con Jiménez E. et al (2015) México: tuvo mayor predominio el sexo femenino. Teniendo diferencia con Manayay L. (2016) Chiclayo, Zapata C.(2018) Lima y Villacres A.(2016) Ecuador; teniendo como resultado mayor índice en el sexo masculino.

Según edad la presente investigación no encontró relación estadísticamente significativa a diferencia de Buitrago D. et al (2015) Colombia y Villacres A.(2016) Ecuador : mayor incidencia a los 10 años, en el estudio de Zapata C.(2018) Lima fue la incidencia a los 12 años.

El factor dieta tuvo una relación estadísticamente significativa con el consumo de alimentos ricos en flúor, coincidiendo con el estudio de Villacres A. (2016) Ecuador: uso frecuente de sal pero no fue estadísticamente significativo.

CONCLUSIONES

- El principal factor predisponente de fluorosis dental en la población evaluada fue la pasta dental y la dieta.
- El grado de severidad de fluorosis no se encuentra en asociación estadísticamente significativa con la frecuencia de consumo de agua, en la población en estudio.
- El factor predisponente pasta dental fue por el inicio de uso de pasta dental antes de los 4 años, siendo esta pasta dental de adulto con 1450ppm de flúor, teniendo una mala dosificación de toda la cerda del cepillo y no siendo supervisada por un adulto al momento del cepillado, la pasta dental más usada fue Colgate.
- El grado de severidad de fluorosis no se encuentra en asociación estadísticamente significativa con la frecuencia que ha recibido fluorizaciones los niños.
- Los factores predisponentes de fluorosis dental en la muestra se relacionan directamente con el género y el grado de severidad de fluorosis dental en los niños, siendo las mujeres las más afectadas.
- Los factores predisponentes de fluorosis dental en la muestra se no relacionan directamente con las edades de los niños y el grado de severidad de fluorosis dental.

- El factor predisponente a fluorosis dental fue la dieta, siendo esta rica en flúor (pescados, sal, cereales, carne, lentejas, espinaca y te) la que más consumió la población en estudio.

RECOMENDACIONES

- Realizar otros estudios de investigación sobre la relación que existe entre la presencia de fluorosis dental y otros factores asociados como formulas vitamínicas, colutorios y factores ambientales relacionados como la industrial.
- Efectuar trabajos de estudio en diversas poblaciones para visualizar si la variabilidad según la edad y el género aumenta o disminuye en porcentajes, según el lugar que se ha investigado.
- Educar a los padres de familia, profesores y a los niños con charlas promocionales sobre la importancia del uso adecuado de la pasta dental con flúor para niños, con la finalidad de minimizar los efectos de riesgos de fluorosis para prevenir futuras complicaciones relacionado a esa patología.
- Investigar otros tipos de bebidas envasadas como frugos, aguas embotelladas para saber si la concentración de flúor y si influye en el proceso de fluorosis dental.
- Realizar una vigilancia al niño durante el momento del cepillado dental para evitar el consumo involuntario de la pasta dental, verificar la cantidad total de flúor en la pasta dental, para evitar los riesgos de fluorosis.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- 1.-Zambrano A. Estudio comparativo de la prevalencia de fluorosis dental en niños de 8 a 12 años en el Cantón Salcedo [Tesis]. Chile: Universidad de las Américas. Escuela de ciencias médicas; 2014.
- 2.-Paredes R. Prevalencia de fluorosis dental en escolares de la I.E Virgen del Carmen, Catacaos Piura 2017. [Tesis] Piura- Perú: Universidad Cesar Vallejo. Escuela profesional de Estomatología; 2017.
- 3.-Zapata C. Evaluación de la concentración de flúor en agua de manantial y grado de fluorosis dental en escolares de Canta, 2017. [Tesis]. Lima- Perú: Universidad Nacional Federico Villareal. Facultad Odontología; 2018.
- 4.-Bazán D. Nivel de conocimiento y manejo sobre la administración de flúor en los alumnos de la clínica estomatológica de la Universidad de Huánuco 2016. [Tesis]. Huánuco: Universidad de Huánuco. E.A.P Odontología 2016.
- 5.- Jiménez E, Aguilar N, Tiznado G, Ruiz C, Amaro C, Orozco Z, Gutiérrez J. Prevalencia de Fluorosis dental en una escuela secundaria del municipio de Tepic, Nayarit. Rev. Tamé 2015; 4 (10): 340-343.
- 6.-Buitrago D, Ledesma E, Trujillo M, Soto J. Factores de riesgo asociados a fluorosis dental en escolares de 8 A 12 años del municipio de Puerto López–Meta. [Tesis]. Colombia: Universidad Cooperativa de Colombia. Facultad De Odontología, 2015.

- 7.-Villacres A. Prevalencia de la fluorosis dental en niños de edad escolar en la escuela San Ignacio de Loyola periodo 2015-2016. [Tesis]. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Carrera Odontología; 2016.
- 8.- Rivera M. Factores asociados a fluorosis dental en niños de 10 a 12 años del cantón Pimampiro provincia de Imbabura 2016-2017. [Tesis]. Quito: Universidad Central del Ecuador. Facultad de Odontología; 2017.
- 9.-Yautibug E. Determinación del porcentaje de flúor en el agua de consumo y otros factores asociados con la prevalencia de fluorosis en niños de 10 A 12 años del Cantón Colta, Provincia Chimborazo.[Tesis]. Quito: Universidad Central de Ecuador. Facultad de Odontología.
- 10.-Paucar D. Prevalencia de fluorosis dental en escolares de 9 A 15 años de la parroquia Alangasí y su relación a factores desencadenantes 2016 – 2017. [Tesis]. Ecuador: Universidad Central del Ecuador. Facultad de Odontología; 2017.
- 11.-Guevara L. Factores de riesgo de fluorosis dental en escolares de la I.E.P. N°40088 Reyno de Bélgica del distrito de Uchumayo. Arequipa, 2013 [Tesis]. Perú: Universidad Católica De Santa María. Escuela de Postgrado Maestría en Salud Pública 2014.
- 12.- Mamani L, Mercado J. Concentración de flúor en el agua proveniente de pozos y en grado de fluorosis dental en escolares de la ciudad de Arequipa. 2014. Rev. Científica “Investigación Andina”, Vol. 14- N 2 Julio- diciembre 2014.
- 13.- Manayay L. Prevalencia y grado de Fluorosis en escolares de 12 Años de dos colegios del distrito de Picsi-Chiclayo-Lambayeque-Perú 2015[Tesis]. Perú:

Universidad Señor de Sipán. Escuela de Académico Profesional de Estomatología; 2016.

14.- Ostos J. Factores asociados a la fluorosis dental en niños y adolescentes en la provincia de Antonio Raimondi. [Tesis].Lima: Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Facultad de Estomatología; 2018.

15.- Paredes M. Prevalencia de fluorosis dental en estudiantes de 8 A 12 años del Cantón Sigchos Provincia de Cotopaxi Año 2016 – 2017. [Tesis]. Quito: Universidad Central del Ecuador. Facultad de Odontología; 2017.

16.-Valdez A. Concentración de fluoruro en el agua de consumo y su relación con caries dental y fluorosis dental en los estudiantes de la institución educativa 30238 Andrés Avelino Cáceres San Agustín de Cajas Provincia de Huancayo, Departamento de Junín Año 2016. [Tesis]. Junín: Universidad Alas Peruanas. Escuela Profesional de Estomatología; 2017.

17.- Martin TD, Forum on fluoridation 2002. Baile Atha Cliath, Government of Ireland 2002, Pag 126. www.flouridationforum.ie

18.-Perez V. Diagnóstico de fluorosis a través de una App móvil para determinar un tratamiento y mejorar la estética en órganos dentales anteriores de niños y adolescentes de la “Unidad Educativa Picaihua”, del Cantón Ambato.[Tesis].Ecuador: Universidad Regional Autónoma de Los Andes “Uniandes”. Carrera de Odontología; 2018.

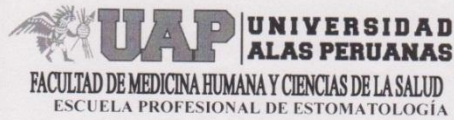
19.-Cedeño A. Prevalencia de fluorosis dental en escolares. [Tesis].Guayaquil: Universidad de Guayaquil. Facultad de Odontología; 2018.

- 20.-Martin M. Actualización en el tratamiento de Las discoloraciones por fluorosis. [Tesis]. Sevilla: Universidad de Sevilla. Facultad de Odontología; 2018.
- 21.-Goyes P. Prevalencia de fluorosis dental en niños de 6 a 12 años. [Tesis]. Bogotá: Universidad de las Américas. Facultad Odontología; 2016.
- 22.-Maita L. Comportamiento de la concentración de fluoruro en pastas dentífricas prescritas para niños, Arequipa 2017. [Tesis]. Arequipa: Universidad Alas Peruanas. Escuela profesional de Estomatología; 2017.
- 23.-Macías M. Caracterización de fluorosis dental en niños de 10-12 años Unidad Educativa Fiscal 12 de Octubre. [Tesis]. Ecuador: Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, 2017.
- 24.-Guerrero A, Domínguez R. Fluorosis dental y su prevención en la atención primaria de salud. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta, Vol. 43, número 3; mayo-junio 2018.
- 25.-Córdova O. Concentración de ppm De Flúor en pastas dentales para niños comercializadas en Lima Perú Año 2017. [Tesis]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener. Escuela Académico Profesional De Odontología; 2017.
- 26.- Bernabé T. Patología oral y sistémica de la fluorosis. [Tesis]. Sevilla: Universidad de Sevilla. Facultad de Odontología; 2016.
- 27.- Raygada R. Concentración de fluoruros en aguas embotelladas de mayor consumo en Perú. [Tesis].Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia. Facultad de Estomatología; 2016

- 28.- Ángeles D. Evaluación a triple ciego de la concentración de fluoruro en pastas dentales de mayor consumo en Lima- Metropolitana, 2018. [Tesis].Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia. Facultad de Estomatología; 2018.
- 29.-Martínez M, Galvis D, Builes A, García D, Cañas L, Arango M. Uso de dentífricos fluorados en niños: Bases conceptuales en un contexto confuso. Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia - Vol. 29 N° 1 - Second semester, 2017.
- 30.- Pardavé M. Prevalencia y niveles de fluorosis dental en adolescentes de 12 a 15 años de Instituciones Educativas Estatales del distrito de Carmen de la Legua de la Provincia Constitucional del Callao en el año 2015. [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. E.A.P. de Odontología; 2015.
- 31.- Valdez L, et al. Dosis de exposición a fluoruros por el consumo de diferentes tipos de leche en residentes de una zona con hidrofluorosis endémica en México. An Pediatr (Barc). 2018.
- 32.- Mojica S, Támara A, Hernández A. Prevalencia de fluorosis y factores asociados en escolares de Institución Educativa Rural en Oiba Santander. [Tesis].Colombia: Universidad Santo Tomás, Bucaramanga. Facultad de Odontología; 2018.

ANEXOS

ANEXO 1: Carta de presentación



Pueblo Libre, 26 de noviembre de 2018

WILDER PEDROZA RUIZ
Director del colegio "San Alfonso María"

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para expresarle mi respetuoso saludo y al mismo tiempo presentarle a la egresada **VÁSQUEZ CORNEJO, JHOSSELLYN TABATA**, con código **2012222922**, de la Escuela Profesional de Estomatología - Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud -Universidad Alas Peruanas, quien necesita recabar información en el área que usted dirige para el desarrollo del trabajo de investigación (tesis).

TÍTULO: "FACTOR PREDISPONENTE ASOCIADO A FLUOROSIS EN NIÑOS DEL COLEGIO SAN ALFONSO MARÍA, VILLA EL SALVADOR, LIMA - 2018"

A efectos de que tenga usted a bien brindarle las facilidades del caso.

Anticipo a usted mi profundo agradecimiento por la generosa atención que brinde a la presente.

Atentamente,

UAP UNIVERSIDAD
ALAS PERUANAS
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
Dra. MIRIAM DEL ROSARIO VÁSQUEZ SEGURA
DIRECTORA
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

ANEXO 2: Constancia de recolección de datos

Lima 05, Diciembre del 2018

Sr. Wilder Pedroza Ruiz
Director del Colegio San Alfonso de María

Diríjeme a Ud.

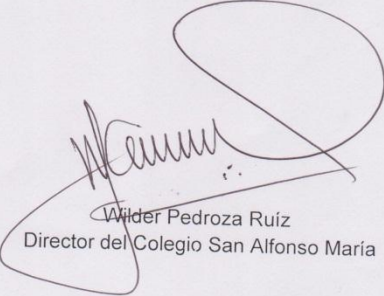
Dra. Miriam del Rosario Vásquez Segura
Directora de la Escuela Profesional de Estomatología

HACE CONSTAR

Que la Srta. **JHOSSELLYN TABATA VÁSQUEZ CORNEJO** egresada de la Escuela Profesional de Estomatología de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Alas Peruanas, quien realizó la recopilación de información, para su trabajo de investigación con el título de "**FACTOR PREDISPONENTE ASOCIADO A FLUOROSIS EN NIÑOS DEL COLEGIO SAN ALFONSO DE MARÍA, VILLA EL SALVADOR, LIMA – 2018**".

Esta constancia se otorga para fines de estudio de investigación para la tesis en mención, recolectando información de su conveniencia en el mes de diciembre, manteniendo de manera anónima la identificación personal de cada individuo.

Atentamente



Wilder Pedroza Ruiz
Director del Colegio San Alfonso María

ANEXO 3. Consentimiento informado



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por la presente autorizo voluntariamente a que mi menor hijo(a) participe del estudio de investigación denominado “FACTOR PREDISPONENTE ASOCIADO A LA FLUOROSIS EN NIÑOS DEL COLEGIO SAN ALFONSO MARIA, VILLA EL SALVADOR, LIMA- 2018”, que será realizado por la bachiller Jhossellyn Tabata Vásquez Cornejo, de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas. Este estudio servirá para poder saber cuál es el factor predisponente de fluorosis en los niños del colegio San Alfonso María y la concentración de flúor en el agua. Por medio de este documento autorizo a que se le realice la revisión requerida y éste brinde los datos que necesita el investigador. Se me informa además que ninguna de estas actividades pondrá en riesgo mi salud ni de los otros participantes en el estudio y el material obtenido solo será utilizado para estudios de investigación. Agradeciendo su colaboración y de estar de acuerdo para participar en el presente estudio de investigación, sírvase a firmar la autorización.

Hijo(a)

Nombre y apellidos _____

Padre o Madre

Nombre y apellidos _____

DNI: _____ FIRMA: _____ SEXO: M () F ()

Lima _____ de _____ del 201__

ANEXO 4: Asentimiento informado

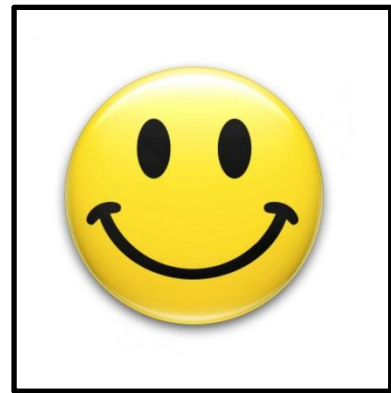


Nombre y apellidos _____

Edad__

Hola, ¿Quieres ayudarme y participar de un estudio? Si deseas participar y me permites revisar tu boca sin lastimarte, solo utilizare un “motorcito” cepillo eléctrico para poder limpiar tus dientes y obsérvalos.

Si aceptas participar marca la carita feliz.



Si NO aceptas marca la carita triste.



ANEXO 5: FORMULARIO DE PREGUNTAS



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

FORMULARIO DE PREGUNTAS

Señor Padre de familia, le pido contestar las siguientes preguntas, lea cuidadosamente el enunciado y escoja las respuestas, marcando con una X en el casillero. Las preguntas son referidas a su hijo(a).

La información brindada en este formulario de preguntas es confidencial y anónima, sólo se realiza con fines investigativos.

Se agradece su colaboración y honestidad.

Edad de su hijo(a):

Género: Masculino () Femenino ()

1.- Consume agua de:

Pozo () Embotellada(marca) ()

2.- Prepara sus alimentos con agua de pozo (caño)

Siempre () a veces () nunca ()

3.- A qué edad empezó a utilizar pasta dental su niño?

Antes de los 4 años () después de los 4 años ()

4.- ¿Cuántas veces utiliza pasta dental su niño?

Una al día () dos al día () Tres al día ()

5.- ¿Qué cantidad de pasta dental usa su niño?

Granito de arroz () alverjita () toda la cerda del cepillo ()

6.- ¿Cuál es el nombre de la pasta dental que utiliza su niño?

.....

7.-El cepillado dental, que realiza su menor hijo es acompañado con pasta dental?

Siempre () Casi siempre () A veces ()

8.- ¿Alguien supervisa el cepillado dental de su hijo(a), cuando tenía menos de 6 años su hijo(a)?

Si () No () A veces ()

9.- ¿Con qué frecuencia ha recibido fluorizaciones su niño?

Tres a más veces al año () Menos de tres veces al año () No ha recibido ()

10.- ¿El niño, ha recibido aplicación de flúor en consultorio dental?

Si () No ()

11.-Su hijo consume mayormente alimentos

Grupo A () pescado, cereales, carne, sal, salmón, lentejas, espinaca, té.

Grupo B () zanahoria, milanesas, arroz, uvas, sal, huevo, manzanilla.

ANEXO 6: Ficha De Recolección



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

FICHA DE FLUOROSIS DENTAL

Edad:..... Ficha N°:

Género: Masculino () Femenino ()

Índice de fluorosis	Pieza N°	Pieza N°
a.- Normal (0)		
b.- Cuestionable (1)		
c.- Muy leve (2)		
d.- Leve (3)		
e.- Moderado (4)		
f.- Intenso o severo (5)		

ANÁLISIS DEL AGUA

- **AUSENTE:** 0ppm
- **NORMAL:** <1ppm
- **ELEVADO:** >1ppm

ANEXO 7: MATRIZ DE CONSISTENCIA



FACTOR PREDISPONENTE ASOCIADO A LA FLUOROSIS EN NIÑOS DEL COLEGIO SAN ALFONSO MARÍA, VILLA EL SALVADOR, LIMA - 2018

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA
<p>Problema principal</p> <p>¿Qué relación tiene la frecuencia de consumo de agua con el grado de severidad de fluorosis en los niños del colegio San Alfonso María del distrito de Villa el Salvador, Lima - 2018?</p> <p>Problemas secundarios</p> <p>¿Qué relación tiene la concentración de flúor presente en el agua de pozo con el grado de severidad de fluorosis en los niños del colegio San Alfonso María del distrito de Villa el Salvador, Lima - 2018?</p> <p>¿Cuál es relación que tiene la pasta dental con el grado de</p>	<p>Objetivo principal</p> <p>Determinar el factor predisponente asociado a la fluorosis en niños del colegio San Alfonso María, distrito Villa el Salvador, Lima-2018</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Determinar la relación entre la frecuencia de consumo de agua con el grado de severidad de fluorosis en los niños del colegio San Alfonso María del distrito de Villa el Salvador, Lima – 2018.</p> <p>Determinar la relación que tiene la concentración de flúor presente en el agua de pozo con el grado de severidad de</p>	<p>Hipótesis principal</p> <p>El factor predisponente asociado a fluorosis dental en los estudiantes del colegio San Alfonso María del distrito de Villa el Salvador, resulta del consumo de agua.</p> <p>Hipótesis secundarias</p> <p>La relación entre el consumo de agua y el grado de severidad de fluorosis en los alumnos del colegio San Alfonso María, del distrito de Villa el Salvador, fue de fluorosis moderado.</p> <p>La concentración de flúor presente en el agua de pozo es de >1PPM y tiene relación con el gradado de severidad de fluorosis en los alumnos del colegio San Alfonso María del</p>	<p>Variables principales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grado de Fluorosis - Factor pre disponente <p>Covariable:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pozo - Pasta dental - Campañas - Dieta 	<p>Diseño: Descriptivo-correlacional Tipo: Transversal Prospectivo</p> <p>Población y Muestra 50 niños del colegio San Alfonso María.</p> <p>Instrumento de medición: -Fluorosis: índice DEAN</p> <p>-Flúor en agua Análisis</p> <p>-Factor predisponente Cuestionario</p> <p>Criterios de inclusión: -Niños que deseen colaborar.</p>

<p>severidad de fluorosis en los niños del colegio San Alfonso María del distrito de Villa el Salvador, Lima - 2018?</p> <p>¿Qué relación tiene la participación de campañas de fluorización con el grado de severidad de fluorosis en los niños del colegio San Alfonso María del distrito de Villa el Salvador, Lima - 2018?</p> <p>¿Cuál es la relación del grado de severidad de fluorosis según el sexo y edad en los niños del colegio San Alfonso María del distrito de Villa el Salvador, Lima - 2018?</p> <p>¿Qué relación tiene el tipo de dieta con el grado de severidad de fluorosis en los niños del colegio San Alfonso María del distrito de Villa el Salvador, Lima - 2018?</p>	<p>fluorosis en los niños del colegio San Alfonso María del distrito de Villa el Salvador, Lima - 2018.</p> <p>Determinar la relación de la pasta dental con el grado de severidad de fluorosis en los niños del colegio San Alfonso María del distrito de Villa el Salvador, Lima – 2018.</p> <p>Determinar la relación entre la participación de campañas de fluorización con el grado de severidad de fluorosis en los niños del colegio San Alfonso María del distrito de Villa el Salvador, Lima – 2018.</p> <p>Determinar la relación del grado de severidad de fluorosis según el sexo y edad en los niños del colegio San Alfonso María del distrito de Villa el Salvador, Lima – 2018.</p> <p>Determinar relación que tiene el tipo de dieta con el grado de severidad de fluorosis en los niños del colegio San Alfonso María del distrito de Villa el Salvador, Lima – 2018</p>	<p>distrito de Villa el Salvador.</p> <p>La relación de la pasta dental y el grado de severidad de fluorosis en los estudiantes del colegio San Alfonso María del distrito de Villa el Salvador fue de fluorosis leve.</p> <p>La relación de la participación en campañas de fluorización con el grado de severidad de fluorosis en los estudiantes del colegio San Alfonso María del distrito de Villa el Salvador, fue de fluorosis leve.</p> <p>La relación con el grado de severidad de fluorosis dental es más representativa en el rango de 10 a 12 años teniendo mayor predominio en el género femenino.</p> <p>La relación entre la dieta alimenticia y el grado de severidad de fluorosis en los estudiantes del colegio San Alfonso María del distrito de Villa el Salvador, fue de fluorosis cuestionable o dudoso.</p>		<p>-Niños que asistan al colegio San Alfonso María.</p> <p>-Estudiantes que tengan entre 6 a 12 años.</p> <p>-Niños que tengan el consentimiento informado.</p> <p>Criterios de exclusión:</p> <p>-Pacientes que presenten compromiso sistémico.</p> <p>-Pacientes que estén en tratamiento con ortodoncia.</p> <p>-Lesiones de caries, obturaciones o fracturas dentales en la superficie vestibular a ser examinada.</p> <p>-Niños que presenten lesiones en cavidad bucal.</p>
--	--	--	--	--

ANEXO 8: Validación de instrumento

Modalidad: Juicio de expertos.

Revisaron: 7 expertos

Porcentaje total: 93,64%

1. CD. Gilda Villanueva B. 98,5%
2. CD. Yesenia Amaro R. 91,5%
3. CD. Antonia Castro P. 95%
4. CD. Leyla Bamonde S. 88,5%
5. CD. Milagros Oliva V. 88%
6. CD. Rosa Galván P. 94%
7. CD. Juan Aguilar P. 100%

UNIVERSIDAD ALAS PERUJANAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA
INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICION

I. DATOS GENERALES:

1.1. APELLIDOS Y NOMBRES DE EXPERTO: M. Yesenia Amaro R.
 1.2. INSTITUCION DONDE LABORA: Universidad MS Alas Peruanas
 1.3. INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACION: Practica de
 1.4. AUTOR DEL INSTRUMENTO: Bertha Helena Vasquez Conrigo

II. ASPECTOS DE VALIDACION:

CRITERIOS	INDICACIONES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE					ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100		
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado											X				
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos												X			
3. ACTUALIZACION	Esta adecuados los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											X				
4. ORGANIZACION	Existe una organización lógica.											X				
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.											X				
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de las hipótesis.											X				
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.											X				
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problema, objetivos, hipótesis, variables, dimensiones, indicadores con los sistemas.											X				
9. METODOLOGIA	La estrategia responde a una metodología y diseño aplicados para lograr las hipótesis.											X				
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación											X				

III. OPINION DE APLICABILIDAD:

a. El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación

b. El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

IV. PROMEDIO DE VALORACION: 91.5%

FECHA: 15/11/18 DNI: 10303640 FIRMA DEL EXPERTO: M. Yesenia Amaro R.
 Odontología Pediátrica
 COP 14169 - ENE 455

INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

I. DATOS GENERALES:

1.1. APELLIDOS Y NOMBRES DE EXPERTO: CASTRO PEREZ VAEGAS, ANTONIETA MERCEDES
 1.2. INSTITUCION DONDE LABORA: UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
 1.3. INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACION: PROFESIONARIO LAS PERUANAS
 1.4. AUTOR DEL INSTRUMENTO: DARWIN VASQUEZ CORNEJO, JOSSELYN

II. ASPECTOS DE VALIDACION:

CRITERIOS	INDICACIONES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE					ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100		
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado													✓		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos													✓		
3. ACTUALIZACION	Esta adecuados los objetivos y las necesidades reales de la investigación.													✓		
4. ORGANIZACION	Existe una organización lógica.													✓		
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.													✓		
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de las hipótesis.													✓		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.													✓		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problema, objetivos, hipótesis, variables, dimensiones, indicadores con los sistemas.													✓		
9. METODOLOGIA	La estrategia responde a una metodología y diseño aplicados para lograr las hipótesis.													✓		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación													✓		

III. OPINION DE APLICABILIDAD:

- a. El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación
- b. El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

IV. PROMEDIO DE VALORACION:

FECHA: 23/11/18 DNI: 07232434 FIRMA DEL EXPERTO: [Firma] 99%
 Mg. C.D. Antonieta Castro Perez
 Exp. en Odontopediatría
 C.O.P. 4612

INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

I. DATOS GENERALES:

1.1. APELLIDOS Y NOMBRES DE EXPERTO: Barrande Segura, Leyla
 1.2. INSTITUCION DONDE LABORA: UPEL
 1.3. INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACION: Calificación de la UPEL
 1.4. AUTOR DEL INSTRUMENTO: Vasquez Cornejo, Josselyn

II. ASPECTOS DE VALIDACION:

CRITERIOS	INDICACIONES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE					ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100		
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado													✓		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos													✓		
3. ACTUALIZACION	Esta adecuados los objetivos y las necesidades reales de la investigación.													✓		
4. ORGANIZACION	Existe una organización lógica.													✓		
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.													✓		
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de las hipótesis.													✓		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.													✓		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problema, objetivos, hipótesis, variables, dimensiones, indicadores con los sistemas.													✓		
9. METODOLOGIA	La estrategia responde a una metodología y diseño aplicados para lograr las hipótesis.													✓		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación													✓		

III. OPINION DE APLICABILIDAD:

- a. El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación
- b. El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

IV. PROMEDIO DE VALORACION:

FECHA: 26/11/18 DNI: 10810609 FIRMA DEL EXPERTO: [Firma] 88.5%
 Leyla Barrande Segura
 Cirujano Dentista
 COP: 12732

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA

INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICION

I. DATOS GENERALES:

1.1. APELLIDOS Y NOMBRES DE EXPERTO: VILLANUEVA Blanco, GILDA
 1.2. INSTITUCION DONDE LABORA: UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
 1.3. INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACION: CESTIONARIO
 1.4. AUTOR DEL INSTRUMENTO: BARRERA VASQUEZ CORNEJO, Jhoselly

II. ASPECTOS DE VALIDACION:

CRITERIOS	INDICACIONES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado													✓
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos													✓
3. ACTUALIZACION	Esta adecuados los objetivos y las necesidades reales de la investigacion.										✓			
4. ORGANIZACION	Existe una organizacion logica.													✓
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.													✓
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de las hipotesis.													✓
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos tecnicos y/o científicos.													✓
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problema, objetivos, hipotesis, variables, dimensiones, indicadores con los siems.													✓
9. METODOLOGIA	La estrategia responde a una metodologia y disenno aplicados para lograr las hipotesis.													✓
10. PERTINENCIA	El Instrumento muestra la relacion entre los componentes de la investigacion y su adecuacion													✓

III. OPINION DE APLICABILIDAD:

a. El instrumento cumple con los requisitos para su aplicacion

b. El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicacion

IV. PROMEDIO DE VALORACION:

FECHA: 12/11/18 DNI: 00790771

FIRMA DEL EXPERTO:

Mg. G. D. Gilda A. Villanueva B.
COP 3249

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA

INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICION

I. DATOS GENERALES:

1.1. APELLIDOS Y NOMBRES DE EXPERTO: Oliva Valencio Hilagacion
 1.2. INSTITUCION DONDE LABORA: UAP
 1.3. INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACION: CESTIONARIO
 1.4. AUTOR DEL INSTRUMENTO: BA-HILLER VASQUEZ CORNEJO, Jhoselly

II. ASPECTOS DE VALIDACION:

CRITERIOS	INDICACIONES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado													X
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos													X
3. ACTUALIZACION	Esta adecuados los objetivos y las necesidades reales de la investigacion.													X
4. ORGANIZACION	Existe una organizacion logica.													X
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.													X
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de las hipotesis.													X
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos tecnicos y/o científicos.													X
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problema, objetivos, hipotesis, variables, dimensiones, indicadores con los siems.													X
9. METODOLOGIA	La estrategia responde a una metodologia y disenno aplicados para lograr las hipotesis.													X
10. PERTINENCIA	El Instrumento muestra la relacion entre los componentes de la investigacion y su adecuacion													X

III. OPINION DE APLICABILIDAD:

a. El instrumento cumple con los requisitos para su aplicacion

b. El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicacion


IV. PROMEDIO DE VALORACION:

FECHA: 19/11/18 DNI: 40399363

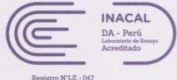
FIRMA DEL EXPERTO:

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA
Dr. Milagros Oliva Valencio
149.5

ANEXO 9: Resultados de análisis de agua de pozo



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL-DA
CON REGISTRO N° LE-047



INFORME DE ENSAYO N° 127043- 2018 CON VALOR OFICIAL

RAZÓN SOCIAL	: JHOSELYN TABATA VÁSQUEZ CORNEJO
DOMICILIO LEGAL	: JR. BOLOGNESI 235 DPTO.502 - SAN MIGUEL - LIMA - LIMA
SOLICITADO POR	: JHOSELYN TABATA VÁSQUEZ CORNEJO
REFERENCIA	: CONCENTRACIÓN DE FLÚOR EN AGUA DE POZO
PROCEDENCIA	: VILLA EL SALVADOR - CONCHÁN
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	: 2018-12-10
FECHA DE INICIO DE ENSAYOS	: 2018-12-10
MUESTREADO POR	: EL CLIENTE

I. METODOLOGÍA DE ENSAYO:


Ensayo	Método	L.C	Unidades
Fluoruros (F)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-F B, D, 23rd Ed. 2017 Fluoride. Preliminary Distillation Step. SPADNS Method.	0.10	F mg/L

L.C.: límite de cuantificación.

II. RESULTADOS:

Producto declarado	Agua Subterránea	
Matriz analizada	Agua Natural	
Fecha de muestreo	2018-12-10	
Hora de inicio de muestreo (h)	12:00	
Condiciones de la muestra	Refrigerada	
Código del Cliente	A. Pozo	
Código del Laboratorio	18120789	
Ensayo	Unidad	Resultados
Fluoruros (F)	F mg/L	0.21

Lima, 20 de Diciembre del 2018.



Quim. Belbeth Y. Fajardo León.
C.Q.P. N° 648
Asesor Técnico Químico

**EXPERTS
WORKING
FOR YOU**

* El Método indicado no ha sido acreditado por INACAL-DA.
EPA: Environmental Protection Agency. ASTM: American Society for Testing and Materials. NTP: Norma Técnica Peruana.
OBSERVACIONES: • Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. • Los resultados emitidos en este documento sólo son válidos para las muestras referidas en el presente informe. • Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días de haber ingresado las muestras al laboratorio. Luego serán eliminadas. • Para corroborar la AUTENTICIDAD del presente informe comunicarse al correo laboratorio@sageru.com. • Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados de acuerdo a ley.

SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.
Laboratorio Av. Naciones Unidas N° 1565 Urb. Chacra Rios Norte - Lima • Oficinas Administrativas Pasaje Clorinda Matto de Turner N° 2079 - Lima
• Central Telefónica (511) 425-6885 • Web: www.sageru.com • Contacto Electrónico sageru@sageru.com

Cod.: FI 02/Versión: 08/FE/03/2018 Página 1 de 1

ANEXO 10: Fotografías

FOTO 1 Implementos para la recolección de la muestra (Frasco recolector y clave de custodia)

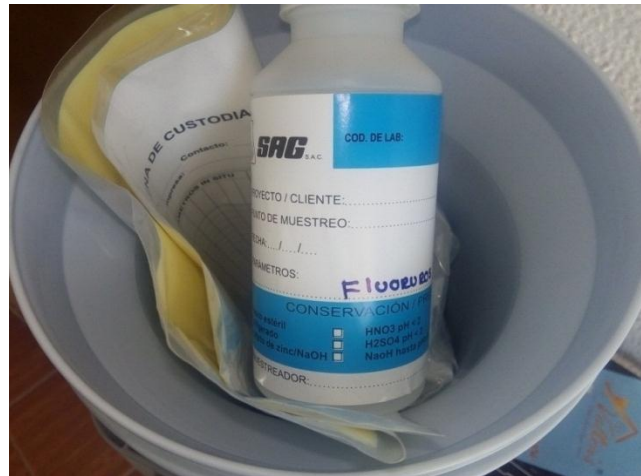


FOTO 2 Toma de muestra (agua de pozo)



FOTO 3 Profilaxis dental



FOTO 4



FOTO 5 foto final con un grupo de los niños del colegio San Alfonso María.



Foto 6 Registro fluorosis

FLUOROSIS CUESTIONABLE



FLUOROSIS MUY LEVE



FLUOROSIS LEVE



FLUOROSIS MODERADO



