

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Odontología

PREVALENCIA Y GRADO DE SEVERIDAD DE FLUOROSIS
DENTAL EN PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL
DEL SECTOR VIÑANI I Y II CONO SUR –
TACNA 2024

TESIS

Presentada por:

Bach. Bertha Quispe Mamani

Para optar el Título Profesional de:

CIRUJANO DENTISTA

TACNA-PERÚ

2025

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Odontología

PREVALENCIA Y GRADO DE SEVERIDAD DE FLUOROSIS
DENTAL EN PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL
DEL SECTOR VIÑANI I Y II CONO SUR –
TACNA 2024

TESIS

Presentada por:

Bach. BERTHA QUISPE MAMANI

Para optar el Título Profesional de:

CIRUJANO DENTISTA

Aprobado por UNANIMIDAD; ante el siguiente jurado


Mtro. Isabel del Rosario Ayca Castro

Presidente


Mtro. Milton Saul Flor Rodríguez
Miembro


Dr. Wilber Dante Calla Enríquez
Miembro


Dr. Wilber Dante Calla Enríquez
asesor

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, Wilber Dante Calla Enríquez, en mi condición de asesor acreditado por la resolución de facultad N°13090-2024-FACS-UNJBG, de la tesis titulada:


PREVALENCIA Y GRADO DE SEVERIDAD DE FLUOROSIS DENTAL EN PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL DEL SECTOR VIÑANI I y II CONO SUR - TACNA- 2024.

Presentado por el **Bachiller Bertha Quispe Mamani**, para optar el título profesional de cirujano dentista. Habiendo cumplido con lo establecido en el reglamento de originalidad y de similitud de trabajos de investigación y producción intelectual, considerando que, según la revisión, evaluación y análisis realizado a través del **software de similitud textual TURNITIN** cuenta con el nivel de **similitud permitido cuyo porcentaje es 10%**.

Por lo que **CERTIFICADO LA SIMILARIDAD** de la **ESCALA DE SIMILITUD** de la tesis, está de acuerdo a la **SIMILITUD BAJA: PERMITIDO**, para continuar con los trámites correspondientes y para su publicación en el repositorio institucional.

Se emite el presente certificado con fines de continuar con los tramites respectivos para su obtención del título.

FIRMA ASESOR
Nombre y Apellido
DNI:



Dr. Wilber Dante Calla Enríquez
02423325



FIRMA TESISTA
Nombre y Apellido
DNI:



Bach. Bertha Quispe Mamani
45680068



DEDICATORIA

Deseo dedicar esta tesis, en primer lugar, a Dios, quien me ha dado la fortaleza necesaria en cada etapa de mi vida, permitiéndome superar cada dificultad y alcanzar la meta de culminar mi carrera. Agradezco profundamente a mis padres, Nicolasa Mamani y Francisco Quispe, por estar siempre a mi lado con su apoyo constante y sabios consejos, ayudándome a crecer como persona. También a mis hermanos, Joel Quispe y Elmer Quispe, por su respaldo incondicional, su confianza, motivación y por acompañarme en todo momento, guiando mis pasos y convirtiéndose en una de mis principales fuentes de fortaleza durante esta etapa tan significativa de mi vida.

AGRADECIMIENTO

Antes que todo, agradezco a Dios por darme siempre fuerza para continuar en lo adverso, por guiarme en el camino de lo prudente y darme sabiduría para mejorar día a día a mí que hacer profesional.

Expreso mi gratitud a mi admirable familia, quienes siempre han confiado en mí y me han inspirado con su ejemplo de esfuerzo, humildad y dedicación, enseñándome a valorar cada aspecto de mi vida.

Al mismo tiempo agradezco sinceramente a mi asesor de tesis, Dr. Wilber Dante Calla Enríquez, su esfuerzo y dedicación. Mi gratitud, también a la escuela de odontología a cada uno de mis docentes, cuyas enseñanzas y orientación han sido fundamentales en la construcción de mi formación profesional. También extendo mi gratitud a mis amigos y amigas por su constante apoyo y compañía a lo largo de este camino.

Agradecer a las directoras de las instituciones educativas del nivel inicial por su apoyo que me brindaron las facilidades para realizar esta investigación.

ÍNDICE

DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE DE IMÁGENES.....	ix
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
RESUMEN	xii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1. FUNDAMENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.1.1. Descripción del problema	2
1.1.2. Formulación del problema	4
1.1.2.1 Problema principal	4
1.1.2.2. Problema secundario	4
1.2. OBJETIVOS.....	5
1.2.1. Objetivo general	5
1.2.2. Objetivos específicos	5
1.3. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	6
1.4. JUSTIFICACIÓN.....	6
1.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	9
CAPÍTULO II.....	10
MARCO TEÓRICO.....	10
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	10
2.1.1. Antecedentes internacionales	10

2.1.2. Antecedentes nacionales	15
2.1.3. Antecedentes locales	18
2.2. BASE TEÓRICA - CIENTÍFICA.....	20
2.2.1. Flúor	20
2.2.1.1. Factores que intervienen en el metabolismo de flúor.....	23
2.2.1.2. Mecanismo de acción de los fluoruros a nivel dentario..	24
2.2.1.3 Vías de acceso para la incorporación de flúor en el organismo.....	25
2.2.2. Fluorosis dental	30
2.2.2.1. Patogenia	31
2.2.2.2 Características de la fluorosis dental.....	32
2.2.3. Diagnostico diferencial de fluorosis dental:.....	33
2.2.4. Índice Dean	38
2.3. GLOSARIO DE TÉRMINOS	40
CAPÍTULO III	41
MARCO METODOLÓGICO	41
3.1 MATERIALES Y MÉTODO.....	41
3.1.1. Nivel de investigación.....	41
3.1.2. Diseño de investigación	41
3.1.3. Tipo de investigación:.....	41
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	41
3.2.1. Población de estudio	41
3.2.2. Muestreo.....	42
3.2.3. Muestra de estudio	42
3.2.4. Criterios de selección	42
3.3. TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	43
3.3.1. Técnica de recolección de datos:.....	43
3.3.2. Instrumento de recolección de datos	43

3.3.3. Validación del instrumento	43
3.4. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	44
3.5. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.	45
CAPÍTULO IV.....	46
DE LOS RESULTADOS.....	46
4.1. RESULTADOS DESCRIPTIVOS.....	46
4.2 DISCUSIÓN.....	57
CONCLUSIONES	63
RECOMENDACIONES	64
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	65
ANEXOS.....	70

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1: Caries temprana de caries.....	33
Imagen 2: Hipoplasia de esmalte	34
Imagen 3: Amelogénesis imperfecta	36
Imagen 4: Dentinogénesis imperfecta	37

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Prevalencia y grado de severidad de fluorosis dental en preescolares del Nivel Inicial del Sector Viñani I y II Cono Sur - Tacna 2024	46
Tabla 2. Prevalencia de fluorosis dental en preescolares del Nivel Inicial del Sector Viñani I y II Cono Sur - Tacna 2024, según edad	49
Tabla 3. Grado severidad de fluorosis dental en preescolares del Nivel Inicial del Sector Viñani I y II Cono Sur – Tacna 2024, según edad	51
Tabla 4. Prevalencia de fluorosis dental en preescolares del Nivel Inicial del Sector Viñani I y II Cono Sur - Tacna 2024, según sexo	53
Tabla 5. Grado s everidad de fluorosis dental en preescolares del Nivel Inicial del Sector Viñani I y II Cono Sur – Tacna 2024, según sexo	55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Prevalencia y grado de severidad de fluorosis dental en preescolares del Nivel Inicial del Sector Viñani I y II Cono Sur - Tacna 2024	48
Figura 2. Prevalencia de fluorosis dental en preescolares del Nivel Inicial del Sector Viñani I y II Cono Sur - Tacna 2024, según edad.....	50
Figura 3. Grado severidad de fluorosis dental en preescolares del Nivel Inicial del Sector Viñani I y II Cono Sur – Tacna 2024, según edad.....	52
Figura 4. Prevalencia de fluorosis dental en preescolares del Nivel Inicial del Sector Viñani I y II Cono Sur - Tacna 2024, según sexo	54
Figura 5. Grado severidad de fluorosis dental en preescolares del Nivel Inicial del Sector Viñani I y II Cono Sur – Tacna 2024, según sexo	56

RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia y grado de severidad de fluorosis dental en preescolares del nivel Inicial del Sector Viñani I y II Cono Sur – Tacna 2024.

Metodología: Estudio con enfoque cuantitativo, de tipo básica observacional, de nivel descriptivo, diseño no experimental, prospectivo y de corte transversal. La población es finita, y se realizó muestreo por conveniencia quedando conformado por 334 niños. Se empleó como instrumento una ficha de recolección de datos, que contenía datos de filiación del niño y el índice de DEAN.

Resultados: La prevalencia de fluorosis dental fue del 89,9%. En cuanto a la edad fue ligeramente mayor a los 4 años en un 30,5%, a los de 5 años en un 30,4% y los de 3 años 29,0%. La severidad de fluorosis dental según la edad fue mayormente cuestionable en los niños de 5 años en un 15,3%, a los de 4 años en un 13,5% y los de 3 años 12,6%. Se halló mayor prevalencia de fluorosis dental en el sexo masculino en un 53,3% en comparación con el femenino que fue del 36,5%. La severidad cuestionable fue la más frecuente en un 26,6% en el sexo masculino y un 14,7% en el femenino.

Conclusión: La prevalencia de fluorosis dental fue del 89,9%, con un predominio de la severidad cuestionable en un 41,3%, seguido por los grados muy leve en un 26,3% y leve en un 13,8%; en los preescolares del Sector Viñani I y II Cono Sur – Tacna – 2024.

Palabras clave: Fluorosis dental, dentición temporal, niños en edad preescolar. (DeCS/MeSH)

ABSTRACT

Objective: Determine the prevalence and degree of severity of dental fluorosis in preschoolers at the Initial Level of Sector Viñani I and II Cono Sur – Tacna 2024.

Methodology: Study with a quantitative focus, basic observational type, descriptive level, non-experimental, prospective and cross-sectional design. The population is finite, and the sampling was carried out for convenience, consisting of 334 children. A data collection form was used as an instrument, which contained data on the child's affiliation and the DEAN index.

Results: The prevalence of dental fluorosis was 89,9%. While age was slightly higher over 4 years by 30,5%, over 5 years by 30,4% and over 3 years 29,0%. The severity of dental fluorosis according to age was mostly questionable in 5-year-olds at 15,3%, at 4-year-olds at 13,5% and at 3-year-olds at 12,6%. There was a higher prevalence of dental fluorosis in males at 53,3% compared to females, which was 36,5%. The questionable severity was most frequent in 26,6% in males and 14,7% in females.

Conclusion: The prevalence of dental fluorosis was 89,9%, with a predominance of edible severity in 41,3%, followed by very mild grades in 26,3% and mild in 13,8%; in preschoolers of Sector Viñani I and II Cono Sur – Tacna 2024.

Keywords: Dental fluorosis, temporal dentition, children in preschool age. (DeCS/MeS)

INTRODUCCIÓN

La fluorosis dental es una alteración del desarrollo del esmalte que ocurre cuando se ingiere una cantidad excesiva de flúor durante la etapa de formación dentaria. Esta condición afecta a los ameloblastos, las células responsables de la formación del esmalte, provocando defectos visibles en su superficie. (1) (2)

La gravedad de la fluorosis dental depende de la dosis de flúor ingerida y del tiempo de exposición durante la ventana crítica del desarrollo dental, además de estar influenciada por factores genéticos. Según su severidad, esta condición puede manifestarse mediante manchas blancas o marrones en el esmalte, e incluso con picaduras o defectos más marcados en casos avanzados. Para evaluar clínicamente su presencia y grado, se utiliza el índice de Dean, el cual clasifica los dientes en categorías que van desde normales y cuestionables hasta fluorosis muy leve, leve, moderada o severa. (3) (4)

La fluorosis dental es fundamental no solo por su impacto estético, que puede afectar la autoestima y calidad de vida de los pacientes, sino también por sus implicancias clínicas, especialmente su relación con la caries dental. Aunque el flúor es ampliamente valorado por su efectividad en la prevención de caries, su ingesta excesiva durante la formación de los dientes puede ocasionar fluorosis, una alteración en la estructura del esmalte dental. Estas alteraciones pueden comprometer la resistencia del diente y facilitar la colonización bacteriana, especialmente por *Streptococcus mutans*, lo que incrementa el riesgo de caries. Por ello, conocer la prevalencia de fluorosis dental y la severidad de la fluorosis permite reforzar las medidas preventivas y mejorar el enfoque terapéutico desde edades tempranas. (5) (6)

Diversos estudios han reportado variaciones significativas en la prevalencia de fluorosis dental según el contexto geográfico. Por ejemplo, investigaciones realizadas en Arabia Saudita por Alshammari et al. (1) y Perú por Vilcarino V. (7) reportaron una alta prevalencia, cercana al 91% y 81,4% respectivamente, en poblaciones infantiles. En contraste, un estudio en la India por Kumar et al. (8), con una amplia muestra infantil reveló una prevalencia considerablemente baja, de apenas 0,83%. Estas diferencias evidencian la influencia del entorno, los hábitos de consumo y las fuentes de exposición al flúor en el desarrollo de esta condición. (6)

Existen diversos resultados en la literatura científica respecto a la prevalencia de fluorosis dental en niños, los cuales varían considerablemente según el país, el contexto ambiental y las condiciones socioeconómicas. Esta variabilidad evidencia la necesidad de realizar investigaciones contextualizadas, especialmente en zonas donde no se cuenta con datos suficientes. Por ello, el presente estudio se enfoca en los preescolares del nivel inicial del Sector Viñani I y II – Cono Sur - Tacna 2024, con el propósito de aportar información local que permita comprender la magnitud del problema y orientar acciones preventivas y educativas dirigidas a la población infantil de la región.

Por ello, el objetivo de la presente investigación fue determinar la prevalencia y grado de severidad de fluorosis dental en preescolares del nivel Inicial del Sector Viñani I y II Cono Sur – Tacna 2024. Para lo cual se ha organizado de la siguiente forma:

El Capítulo I desarrolla el planteamiento del problema, incluyendo el problema principal, los objetivos, la justificación del estudio, la formulación del problema y la operacionalización de las variables. El Capítulo II está destinado al marco teórico, donde se exponen los antecedentes, los fundamentos teóricos y científicos, además de un glosario de términos clave. En el Capítulo III se detalla el marco metodológico, abarcando los materiales, procedimientos, población y muestra, así como las técnicas e instrumentos utilizados, junto con el procesamiento y análisis de los datos. Por último, el Capítulo IV presenta los resultados obtenidos y su discusión, seguidos de las conclusiones, recomendaciones y anexos correspondientes al estudiante.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. FUNDAMENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1.1. Descripción del problema

La fluorosis dental es una alteración en la formación del esmalte causado por la exposición excesiva al flúor durante el periodo de desarrollo dentario, que abarca desde la etapa prenatal hasta alrededor de los 8 años de edad. Se presenta clínicamente con la aparición de líneas o manchas blancas opacas, así como con decoloraciones marrones, serios defectos estructurales y fragmentaciones del esmalte. Aunque el flúor es un mineral esencial para la prevención de caries, su ingesta excesiva, especialmente en los primeros años de vida, puede ser dañina y tener efectos negativos en la estética, funcionalidad y salud mental oral de los niños. (9)

En diferentes zonas del Perú, sobre todo en áreas donde se utiliza agua de pozos o subterránea, se han detectado niveles altos de flúor que exceden las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que establece un límite máximo de 1,0 mg/L. Sin embargo, una ingesta continua por encima de este nivel, sumada al uso no controlado de pastas dentales fluoradas en niños pequeños sin la supervisión adecuada de un adulto, representa un riesgo significativo para la aparición de fluorosis dental, especialmente en poblaciones vulnerables como los niños en edad preescolar. (10)

Respecto a la zona de Viñani I y II, en el Cono Sur de Tacna, se ha observado un rápido crecimiento urbano, con acceso limitado a servicios básicos regulados y un posible uso de fuentes de agua no supervisadas. No obstante, se evidencia una carencia significativa de investigaciones actuales que aporten datos sobre la frecuencia y severidad de la fluorosis dental en esta región. Este vacío de información limita la capacidad de las autoridades de salud, instituciones educativas y profesionales relacionados con la salud bucal para tomar decisiones informadas. (11)

La falta de conocimiento por parte de los padres de familia sobre el uso adecuado de productos fluorados, la limitada supervisión durante el cepillado dental en niños pequeños, y la exposición continua a fuentes de flúor no controladas, elevan la posibilidad de que los niños del sector estudiado estén desarrollando fluorosis dental sin ser detectada ni atendida a tiempo. (9)

La cavidad bucal alberga un total de 20 dientes temporales y 32 dientes permanentes. La formación de los dientes temporales comienza durante la vida intrauterina. Al nacer, no existen dientes en la cavidad bucal. Las coronas de los dientes de leche se componen fundamentalmente de calcificaciones. Desde el momento del nacimiento, las coronas de los primeros dientes molares permanentes empiezan a calcificarse. Los dientes temporales empiezan a salir alrededor de los 6 a 7 meses, y suelen concluir alrededor de los 2 años. Los dientes incisivos y los primeros molares erupcionan entre 6 y 7 años, mientras que las coronas de los dientes caninos, premolares y segundos molares están casi completamente mineralizadas. A los 12 años, los dientes caninos comienzan a erupcionar, tanto los premolares como los segundos molares. La mineralización de los huesos que sostienen a los terceros molares ocurre entre los 21 y 27 años de edad. (12)

El propósito de este estudio es determinar la prevalencia y el grado de severidad de la fluorosis dental en niños de 3 a 5 años del sector Viñani I y II, Cono Sur – Tacna, durante el año 2024. La finalidad es generar evidencia científica actualizada que permita identificar la magnitud del problema en esta población vulnerable y así contribuir al diseño de estrategias preventivas en salud bucal, dirigidas a disminuir la sobreexposición al flúor y favorecer una mejor calidad de vida en los niños afectados durante su etapa de crecimiento.

1.1.2. Formulación del problema

1.1.2.1 Problema principal

¿Cuál es la Prevalencia y Grado de Severidad de Fluorosis Dental en Preescolares del Nivel Inicial del Sector Viñani I y II Cono Sur – Tacna 2024?

1.1.2.2. Problema secundario

- ¿Cuál es la prevalencia de fluorosis dental en preescolares del Nivel Inicial del Sector Viñani I y II Cono Sur - Tacna 2024, según edad?
- ¿Cuál es el grado severidad de fluorosis dental en preescolares del Nivel Inicial del Sector Viñani I y II Cono Sur - Tacna- 2024, según edad?

- ¿Cuál es la prevalencia de fluorosis dental en preescolares del Nivel Inicial del Sector Viñani I y II Cono Sur - Tacna 2024, según sexo?
- ¿Cuál es el grado severidad de fluorosis dental en Preescolares del Nivel Inicial del Sector Viñani I y II Cono Sur – Tacna 2024, según sexo?

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. Objetivo general

Determinar la prevalencia y grado de severidad de fluorosis dental en Preescolares del Nivel Inicial del Sector Viñani I y II Cono Sur – Tacna 2024.

1.2.2. Objetivos específicos

- Determinar la prevalencia de fluorosis dental en preescolares del Nivel Inicial del Sector Viñani I y II Cono Sur Tacna – 2024, según edad.
- Determinar el grado severidad de fluorosis dental en preescolares del Nivel Inicial del Sector Viñani I y II Cono Sur - Tacna 2024, según edad.

- Determinar la prevalencia de fluorosis dental en preescolares del Nivel Inicial del Sector Viñani I y II Cono Sur - Tacna 2024, según sexo.
- Determinar el grado severidad de fluorosis dental en Preescolares del Nivel Inicial del Sector Viñani I y II Cono Sur – Tacna 2024, según sexo.

1.3. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

Dado que es una investigación de diseño descriptivo no se llevará un contraste de hipótesis.

1.4. JUSTIFICACIÓN

La fluorosis dental es un problema relacionado con el desarrollo del esmalte que ocurre por la exposición excesiva y continua al flúor durante el tiempo en que se forman los dientes. Si bien el flúor es útil para prevenir las caries, ingerirlo en cantidades mayores a las aconsejadas puede causar daños visibles y estructurales en los dientes, lo que impacta tanto en la salud bucal como en la confianza del individuo. Esta situación es especialmente importante en los niños pequeños, que están en pleno proceso de desarrollo de sus dientes y mandíbula.

El presente estudio es **parcialmente original**, dado que, hay trabajos previos sobre la fluorosis dental en varias partes del país, no hay estudios recientes en la zona concreta de los sectores Viñani I y II, Cono Sur – Tacna, que se centren en niños en edad preescolar. Esta investigación pretende cubrir esa falta de información local, ofreciendo datos actualizados sobre cuál común y qué tan grave es la fluorosis dental en este grupo de población vulnerable.

Desde el punto de vista **teórico**, esta investigación es significativa porque permite profundizar en el conocimiento de los efectos del exceso de flúor en el esmalte dental durante la etapa de formación. Al aplicar el **índice de Dean**, se produce información científica confiable que puede servir como base para estudios futuros en ámbito de la odontología y la epidemiología.

En cuanto a su **relevancia social**, este proyecto se vuelve significativo al enfocarse en la salud dental de los niños en etapa preescolar, un grupo muy vulnerable a los efectos del flúor. Al determinar el grado de impacto en esta población, será posible sugerir acciones preventivas, programas educativos y iniciativas locales que contribuyan a reducir los factores de riesgo, favoreciendo de manera directa a las familias y comunidades afectadas.

Este análisis es **factible**, se consiguió la autorización de las directoras de los iniciales, y el consentimiento de los padres o tutores de cada niño. Se alcanzo la meta necesaria para su ejecución.

En el ámbito **académico**, esta investigación contribuye a la formación integral del estudiante de odontología, fortaleciendo su capacidad para investigar, análisis clínico y escribir de manera científica. Los resultados también pueden aportar a la literatura en el país y funcionar como base para futuros trabajos académicos, tesis o artículos científicas.

Interés Personal: la motivación para llevar a cabo este estudio surgió de interés personal y de la curiosidad en conocer el nivel prevalencia que hay de fluorosis dental en la zona y motivado por la necesidad de promover la salud dental en los niños pequeños y de ofrecer soluciones efectivas a un problema que a menudo se ignora, pero que puede afectar significativamente calidad de vida de los niños.

1.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	TIPO VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
FLUOROSIS DENTAL	La fluorosis dental es una alteración en la formación del esmalte causado por la exposición excesiva al flúor durante el periodo de desarrollo dentario, que abarca desde la etapa prenatal hasta alrededor de los 8 años de edad.	La prevalencia de fluorosis dental su grado de severidad, presentan clínicamente con la aparición de líneas o manchas blancas opacas, así como con decoloraciones marrones, serios defectos estructurales y fragmentaciones del esmalte se evaluará según el índice Dean.	PREVALENCIA	-Ausente -Presente	Cuantitativa	Nominal	Ficha de observación clínica directo
			GRADO DE SEVERIDAD	ÍNDICE DE DEAN Grado 0: normal Grado 1: cuestionable Grado 2: muy leve Grado 3: leve Grado 4: moderado Grado 5: severo	Cuantitativa	Ordinal	
COVARIABLES							
EDAD	Tiempo que un organismo ha existido desde su comienzo. Desde el momento de su nacimiento hasta el día que indica su llegada al mundo.	Se refiere a los años de un individuo.	Años	3 años 4 años 5 años	Cuantitativa	Ordinal	Ficha de observación directa.
SEXO	Grupo de personas que poseen uno o más atributos en común, se distingue entre hombres y mujeres.	Al momento de nacer, se encuentra la identidad de género de algunos individuos.	Sexo	Masculino Femenino	cualitativa	Nominal	

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. Antecedentes internacionales

Alshammari A. et al. (Arabia Saudita- 2021). Publicaron la investigación “prevalencia de fluorosis dental en arabia saudita” En resumen: el **objetivo:** mejorar el entendimiento de la prevalencia de la fluorosis dental en Arabia Saudita y tener un buen entendimiento de la calidad de los estudios llevados a cabo, se llevó a cabo un análisis sistemático para medir la prevalencia de la fluorosis dental entre los individuos que residen en Arabia Saudita. **Métodos:** Se llevaron a cabo búsquedas en las bases de datos en línea EMBASE y MEDLINE, así como en la Biblioteca Cochrane, sin limitaciones de edad. Además, los filtros de diseño de estudios no se implementaron en el motor de búsqueda. La elección de investigaciones y la recolección de datos se llevaron a cabo de manera duplicada. Se contemplaron investigaciones que se llevaron a cabo en Arabia Saudita en cualquier grupo de edad (tanto adultos como niños) y se recolectaron datos acerca de la fluorosis dental. Para valorar la calidad de los estudios, se empleó la Escala Newcastle-Ottawa (NOS). Se llevó a cabo una síntesis de la historia. **Resultados:** Se reconocieron siete investigaciones de corte transversal. Los puntos débiles en el diseño y la ejecución del estudio fueron las bajas tasas de respuesta y la detección y gestión de los elementos de confusión. La mezcla estadística de la información no resultó idónea debido a la considerable heterogeneidad, que se debe en parte a la variación en el tamaño de la muestra, la variación en la concentración de

fluoración del agua, el índice empleado, la población objetivo y el grupo de edad. Siete investigaciones indican fluorosis dental a cualquier grado. La proporción de prevalencia de fluorosis dental en cualquier nivel varió de 0,00 a 0,91. Seis estudios exploraron la prevalencia de fluorosis dental de nivel de preocupación únicamente estético. La proporción de fluorosis dental en esta categoría varió de 0,07 a 0,76. La proporción de fluorosis dental en cualquier nivel varió de 0,00 a 0,91 y la fluorosis a nivel estético varió de 0,07 a 0,76. **Conclusiones:** los datos actuales no proporcionan una evaluación completa de la fluorosis dental en Arabia Saudita. Los estudios existentes son limitados en términos de la población cubierta. Los estudios incluidos tenían fallas metodológicas. (1)

Saldarriaga A. et al. (Colombia - 2021). Realizaron la investigación “Gravedad de la fluorosis dental en niños de 8 a 12 años y factores asociados” El objetivo de esta investigación fue establecer la incidencia y gravedad de la fluorosis dental (FD), así como la correlación entre su gravedad y los factores de riesgo. **Métodos:** En una investigación de corte transversal, niños de 8 a 12 años, originarios de un distrito de Colombia, fueron evaluados de acuerdo con el índice de Thylstrup y Fejerskov (TFI) por dos evaluadores calibrados. Además, se examinaron la hipomineralización de los incisivos y los molares (HIM) y la caries dental (CD). Se realizó una regresión ordinal logística ($p < 0.05$). Se obtuvieron los datos sobre factores de riesgo y hábitos de vida mediante un cuestionario que fue llenado por los padres. **Resultado:** Se observó la FD en 76 (98,7%) de los niños (con una media de $18,4 \pm 1,81$ dientes permanentes impactados). El grado TF2 fue el más frecuente, representando el 34,8% de los casos; el grado TF5 se encontró en todas las edades analizadas, mientras que los grados TF6 y TF7 sólo se observaron en niños de 12 años. No se identificó una relación significativa

entre la gravedad de la fluorosis dental (DF) y la caries dental (DC) (odds ratio [OR] = 1,35; intervalo de confianza del 95%: 0,56-3,26), tampoco con la hipomineralización incisivo-molar (MIH) (OR = 1,39; intervalo de confianza del 95%: 0,43-4,46). El empleo de una estufa de leña dentro del hogar para cocinar se asoció de manera significativa con la severidad de la fluorosis dental DF (OR = 9,34; IC del 95 %: 1,11-78,57) y la utilización de un volumen de pasta de dientes similar al de un guisante (OR = 27,42; IC del 95 %: 1,57-477,36). La prevalencia de DC alcanzó el 38,1 % y la de MIH alcanzó el 14,4 %. **Conclusiones:** En este grupo, la incidencia de DF fue elevada y su severidad se relacionó con la utilización de una estufa de leña interior para la elaboración de alimentos y la cantidad de pasta de dientes empleada durante la niñez. (13)

Sharashenidze M. et al. (Georgia - 2020). Se realizó el estudio “prevalencia, gravedad y factores de riesgo asociado de la fluorosis dental en niños en edad preescolar que residen en regiones de Georgia deficiencia de fluoruro” El objetivo del estudio fue evaluar la prevalencia, la severidad y los factores de riesgo vinculados a la fluorosis dental en niños de preescolar (1-6 años) en zonas con carencia de flúor, como Tbilisi (F = 0,08-0,22 mg/l) y Akhaltsikhe (F <0,4 mg/l) en Georgia, son distintas en términos geográficos y socioeconómicos. **Método:** Se realizó una investigación de corte transversal en 570 niños de preescolar (1-6 años) que acudían a jardines infantiles públicos en la región de Tbilisi y Akhaltsikhe. Se llevó a cabo un estudio descriptivo para determinar la prevalencia y severidad de la fluorosis dental, empleando el índice de Thylstrup-Fejerskov (TFI). Se realizó un estudio correlacional con el objetivo de evaluar la información recopilada sobre posibles factores de riesgo, utilizando un cuestionario que incluía variables biológicas y sociales. Para distinguir la

fluorosis dental auténtica de otras anomalías que no tienen similitudes con las caries, se implementó el método ECEL. El grupo de estudio presentó una prevalencia global de fluorosis dental del 6,3% (36 niños) (Intervalo de Confianza del 95%; (4,3 - 8,3)). Para la determinación de la concentración de fluoruro en agua potable se utilizó la sonda electroquímica ISO 10359-1:1992 como método de electrodo selectivo de iones. Los datos referentes a la concentración de flúor en el agua potable de Tbilisi fueron proporcionados por GWP (Georgian Water and Power, 2019). **Resultado:** El grupo de estudio presentó una prevalencia global de fluorosis dental del 6,3% (36 niños) (Intervalo de Confianza del 95%; (4,3 - 8,3)). No se observó una variación estadísticamente relevante en la prevalencia de fluorosis dental entre los habitantes de zonas rurales y urbanas ($P > 0,05$). La incidencia de fluorosis dental fue parecida en ambos grupos de género. El 6,0% de las niñas tenía fluorosis dental (IC del 95%: 2,2% - 8,8%), mientras que la prevalencia de DF en los niños fue del 6,5% (IC del 95%: 3,7% - 9,3%), respectivamente. El cepillado regular y la ingestión de dentífricos no afectaron la prevalencia y la gravedad de la DF ($p > 0,05$). El ambiente de quema de carbón en interiores aumenta la absorción de flúor en el aire durante el embarazo como un factor de riesgo para la aparición de fluorosis dental en niños (OR = 5,8 (IC del 95 %; 2,1-15,9)). La alta ingesta de té (≥ 2 tazas al día) incrementó las probabilidades de presencia de DF (OR = 17,3 (Intervalo de Confianza del 95 %; 7,4-40,7)). **Conclusiones:** La exposición a varias fuentes de flúor, tales como la combustión de carbón en espacios interiores y el consumo excesivo de té en zonas no fluoradas, representa un factor de riesgo para la fluorosis dental en la comunidad estudiada. (14)

Kumar V. et al. (India - 2023). Se realizó el estudio “fluorosis dental pediátrica y su relación con la caries dental y la calidad de vida relacionada con la salud bucal: un estudio transversal descriptivo entre niños en edad preescolar que viven en Belagavi” **Objetivo:** El objetivo del estudio es conocer la prevalencia de fluorosis dental y su relación con la caries dental, los comportamientos de salud oral, la calidad de vida vinculada a la salud oral y las percepciones de los padres entre niños de 3 a 5 años de edad residentes en el distrito de Belagavi de Karnataka, una zona de fluorosis no endémica. **Métodos:** Se llevó a cabo una investigación descriptiva transversal basada en un cuestionario realizado a 1200 personas de la población preescolar de 48 centros de desarrollo de cuidado infantil patrocinados por el gobierno en Belagavi, Karnataka, durante un lapso de tres meses. Los participantes fueron evaluados en base al índice de fluorosis de Dean (1942) y también se registraron las calificaciones de caolín (dmft) (cariado, faltante y obturado) de los participantes. Se evaluó la visión de los padres respecto a la salud oral empleando la Escala de Impacto de la Salud Oral en la Primera Infancia (ECOHIS), administrada de manera autónoma. **Resultado:** Para el análisis estadístico, se empleó el programa SPSS (versión 20). El test de chi cuadrado determinó los datos de tipo categórico. Se empleó el test ANOVA unidireccional para comparar grupos diversos. Se consideró que $p < 0,05$ era estadísticamente significativo. Resultados: En el examen de 1200 niños, 10 (0,83%) mostraron fluorosis dental. De los 10 niños con fluorosis, seis presentaban fluorosis en dos o más de sus dientes primarios, mientras que cuatro presentaban fluorosis en cuatro o más dientes. El promedio de las calificaciones de caolín dental fue de $3,01 \pm 1,38$ a $3,60 \pm 1,72$ en niños de 3 a 5 años, respectivamente, mostrando una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,001$). El promedio de la calidad de vida vinculada a la salud oral fue de $10,74 \pm 2,06$, con una correlación notable con la edad del niño y el

nivel de educación de los progenitores ($p < 0,05$). **Conclusión:** La investigación evidencia una prevalencia irrelevante de fluorosis dental en el distrito residencial no endémico de fluorosis. Además, aclaró que los niños con un nivel socioeconómico bajo y medio-bajo tienen una mayor probabilidad de padecer fluorosis dental en comparación con otros grupos. La calificación media de ECOHIS se incrementó de manera proporcional con la experiencia de caries, lo que señala una correlación relevante entre el dmft y la calificación de ECOHIS. A menudo la desatención se pasa por alto la fluorosis dental temporal, particularmente en zonas no consideradas endémicas de fluorosis y con únicamente niveles ideales de flúor en sus aguas subterráneas. Esto corrobora la naturaleza multifactorial de la enfermedad y evidencia que una visión más extensa es crucial para evaluar, diagnosticar y prevenir la fluorosis dental en niños de preescolar, evaluando de esta manera su estado general de salud e higiene. (15)

2.1.2. Antecedentes nacionales

Román N. (Arequipa– 2024). En su investigación “Prevalencia de Fluorosis Dental en Niños de 6 – 12 años, que Estudian en la I.E. Particular Santiago Ramón y Cajal en el Distrito de Uchumayo, Congata - 2023” El propósito de este estudio tiene como **objetivo** establecer la prevalencia de fluorosis dental en alumnos de 6 a 12 años de la Institución Educativa Santiago Ramón y Cajal, ubicada en el distrito de Uchumayo - Congata 2023. **Metodo:** El estudio se llevó a cabo con una metodología cualitativa, descriptiva, prospectiva, transversal, observacional, de nivel descriptivo y diseño no experimental. El grupo de estudio estuvo compuesto por 86 alumnos de 6 a 12 años de ambos sexos. El procedimiento se basó en la observación clínica y se consignó la información en un formulario clínico, empleando el índice de Dean. **Resultados:** La prevalencia de fluorosis dental en alumnos de 6 a 12

años, alcanzó el 79,1%; por sexo, los que mostraron una mayor prevalencia de fluorosis dental fueron los hombres con un 54,7% y las mujeres con un 24,4%; por edad, los estudiantes con la menor prevalencia de fluorosis fueron los de 8 años con un 8,1% y los de 11 años con un 17,4%. De acuerdo con el nivel de gravedad, los estudiantes con fluorosis muy leve tuvieron un 8,1%, aquellos con fluorosis leve tuvieron un 22,1%, fluorosis moderada un 44,2%, y los estudiantes con fluorosis severa tuvieron un 4,7%. Finalmente, los estudiantes que no mostraron fluorosis constituyeron el 20,9%. **Conclusiones:** Entre los estudiantes de 6 a 12 años, la prevalencia de fluorosis dental fue del 79,1%, mostrando un 8,1% muy leve, un 22,1% con fluorosis leve, un 44,2% con fluorosis moderada y un 4,7% con fluorosis severa. (16)

Chauca L., Huallpa L. (Cusco – 2022). En su investigación “Prevalencia de Fluorosis Dental en Niños de 3 a 12 Años que Acudieron al Centro de Salud Siete Cuartones de Provincia de Cusco, 2022”

Objetivo: Establecer la incidencia de fluorosis dental en niños de 3 a 12 años.

Método: Fue de tipo básico, dado que se evaluó a través de un marco teórico y se expandieron los saberes científicos. Además, se adoptó un diseño no experimental, ya que no se alteraron las variables y de tipo transversal, ya que se llevó a cabo durante un periodo determinado. La población y el grupo de estudio se compusieron de 105 niños que se presentaron en un Centro de Salud Siete Cuartos de la Provincia de Cusco durante los meses de marzo y abril. Respecto a la técnica, se aplicó la observación y se utilizó la ficha de observación como herramienta, las cuales evaluaron la variable en estudio.

Resultados: El 53,3 % de los niños indican tener fluorosis, seguida por el 46,7 % que no la presentan. **Conclusión:** Entre los niños de 3 a 12 años que visitaron el Centro de Salud Siete Cuartones en la Provincia de Cusco, la prevalencia de fluorosis dental fue del 53,3%. (17)

Vilcarino V. (Huacho – 2023). En su investigación “**Grado de Fluorosis Dental Según el Índice de Dean en Niños de 3 -5 Años de la I.E.I. N° 539 Las Delicias Paramonga - 2022**” el **objetivo** fue establecer el nivel de fluorosis según el índice de DEAN en niños de 3 a 5 años. **Metodología:** Se seleccionó una población de 54 niños de 3 a 5 años; se llevó a cabo un consentimiento informado que todos los padres de familia aceptaron; se tomaron muestras utilizando el índice de DEAN, el estudio fue descriptivo y transversal. **Resultado:** El 72,7% de los niños mostraron un índice de DEAN normal y cuestionable, lo que indica que los niveles de fluorosis en los niños son bajos. El 31,8% de los hombres y el 22,7% de las mujeres presentan fluorosis poco confiable. En cuanto a la edad, el 13,0% de niños de 3 años, el 18,5% de 4 años y el 16,7% de 5 años muestran un índice DEAN dudoso. **Conclusiones:** La mayoría de niños de 3 a 5 años de la I.E.I. Las Delicias Paramonga presentó grado dudoso de fluorosis dental en un 48,1%. (18)

Odiaga D. (Pimentel – 2022). En su investigación “**Prevalencia y Severidad de Fluorosis Dental en Estudiante del Centro Educativo José Carlos Mariátegui, Nuevo Mocupe, Lagunas, 2022**” **Objetivo:** Especificar la prevalencia y gravedad de la fluorosis dental en los alumnos del colegio Mariátegui en Nuevo Mocupe, 2022. **Materiales y métodos:** Es un estudio de naturaleza básica, de estructura no experimental, de corte transversal y descriptivo. La muestra abarcó a 161 alumnos de entre 6 y 12 años. El método empleado es un formulario de recopilación de información general de cada alumno, incluyendo la clasificación de Dean. **Resultados:** Detectaron una prevalencia del 80,7% de fluorosis. De igual forma, el 76,2% de los hombres experimentaron la enfermedad y el 23,8% de las mujeres. De acuerdo con la edad, los más impactados fueron los de 7 años, con un 73,1%, y en términos de

severidad, fue moderada para ambos géneros. **Conclusiones:** En los estudiantes, la prevalencia de fluorosis fue elevada, con un predominio a un porcentaje superior de acuerdo a la gravedad de la fluorosis. (19)

2.1.3. Antecedentes locales

Flores R. (Tacna – 2021). En su investigación “**Fluorosis Dental y el Consumo de Agua no Potable en Niños de Nivel Primaria del Distrito de Palca- Tacna 2018**” **Objetivo:** Establecer la correlación entre la fluorosis dental y el consumo de agua no potable para el consumo en niños de primaria del distrito de Palca, Tacna en 2018. El estudio en relación a su metodología es de naturaleza pura, diseño no experimental y de nivel relacional. **Metodología:** El grupo de estudio incluye a 79 niños. El grupo seleccionado consistió en 66 niños; se realizó una encuesta a sus progenitores y se hizo una exploración clínica a los menores. La tarea de procesar datos y verificar las hipótesis se llevó a cabo utilizando el programa SPSSv.25. **Resultados:** La significancia asintótica "Sig" alcanza un valor de 0,673, superior a 0,05, por lo que se contradice la hipótesis alternativa con un nivel de fiabilidad del 95%, y se adopta la hipótesis cero. **Conclusión:** No se encontró una relación directa entre la severidad de la fluorosis dental y el consumo de agua no potable en niños de primaria del distrito de Palca, Tacna, durante el año 2018. (20)

Acosta E. (Tacna – 2018). En su investigación “**consumo de agua de subsuelo y presencia de fluorosis dental en niños de 6 a 12 Años de Edad de la Institución educativa N° 420044 Alfonso Ugarte del distrito la Yarada – Los Palos de la Ciudad de Tacna - 2018**” Este estudio se llevó a cabo con el **objetivo** de determinar la presencia de Fluorosis Dental en relación con la concentración de flúor en el consumo de agua de subsuelo en niños de 6 a 12 años, y si existe un impacto en la salud oral. **Metodología:** se llevó a cabo una

evaluación bucal a 85 alumnos de 6 a 12 años, evaluando con el índice de DEAN. Además, se llevó a cabo la recolección de muestras tanto de la Institución Educativa como de los dos pozos cercanos que suministran agua a las familias que residen en la zona donde se llevó a cabo la investigación. **Resultados:** El nivel de flúor detectado en los pozos correspondientes fue de 1,52 mg/L en la institución educativa, 1,51 mg/L en el Asentamiento Humano "Pozo 4" y 1,51 mg/L en el Asentamiento Humano "Criamen 26 - Pozo 5", superando en todos los casos el límite permitido. Esto contribuye a la aparición de fluorosis dental, predominando el grado dudoso (56,47%) y muy leve (28%), según el análisis realizado con el Test de Chi cuadrado. **Conclusión:** se descubrió una correlación relevante ($p < 0.01$) entre la cantidad de flúor en agua subterránea y la fluorosis dental, evaluada mediante el índice de Dean. (11)

2.2. BASE TEÓRICA - CIENTÍFICA

2.2.1. Flúor

El flúor es un compuesto químico identificado por su símbolo F, primer elemento de la familia de los halógenos y elemento químico más reactivo. Los compuestos que poseen este ión (F-) son conocidos como fluoruros y como sal del ácido fluorhídrico; es un mineral presente en la corteza de la Tierra con una amplia distribución en el medio ambiente. En la actualidad, se dedica a los procesos de desmineralización y remineralización que usualmente suceden en la boca. Por ejemplo, tras consumir alimentos, la saliva contiene más ácidos que provocan la desmineralización, o sea, una disolución del calcio y el fósforo presentes bajo la superficie de los dientes. Cuando la saliva disminuye su acidez, hace precisamente lo contrario: recarga el calcio y fósforo, los cuales contribuyen a mantener la fortaleza de los dientes. Desde los años 1930, se notaron las ventajas del flúor que reduce la caries en individuos que consumían agua natural fluorada. (21)

Los seres humanos absorbemos flúor a través de la alimentación. A lo largo de los años, la principal fuente ha sido el agua potable, seguido por otros alimentos, suplementos de flúor, fórmulas para niños y, de forma indirecta, la pasta dental. Aunque no se debe ingerir, hay un porcentaje significativo de consumo, especialmente en niños que no están bajo la supervisión de los adultos durante su higiene oral. El fluoruro se destaca como un nutriente útil para prevenir caries, sin embargo, su consumo en cantidades excesivas provoca síntomas de toxicidad severos como náuseas, vómitos y dolor abdominal. (21)

Cuando el flúor entra en contacto con la cavidad bucal, contribuye favorablemente a la remineralización del esmalte, especialmente cuando el pH bucal disminuye debido al consumo de alimentos y bebidas ácidas o a la acción de bacterias productoras de ácidos. Este proceso de remineralización contrarresta los efectos negativos de la desmineralización, fortaleciendo el esmalte para resistir posibles daños. (22)

Considerando la importancia de mantener un equilibrio en la concentración de flúor en el agua potable, las autoridades sanitarias han establecido regulaciones específicas. Según la normativa de calidad del agua para consumo humano emitida en 2011 por el Ministerio de Salud (MINSA), el límite máximo permitido de flúor en el agua destinada al consumo es de 1,00 mg F/L. Esta regulación asegura que la población pueda aprovechar los beneficios del flúor sin exponerse a los riesgos derivados de su ingesta excesiva. (23)

a.-Funciones de flúor

Existen muchos debates en la actualidad, acerca de si es conveniente utilizar el flúor en los dientes o no. Algunas áreas del país, y específicamente ciertas urbanizaciones, poseen en sus acueductos flúor en su estado natural. Además, la mayoría de las cremas dentales contienen flúor para el cuidado dental, mientras que ciertos alimentos como la sal contienen flúor para potenciar la salud bucal como medida de atención primaria. No obstante, hasta el día de hoy, el flúor continúa siendo un componente crucial en la protección del tejido dental, y algunas de las funciones más relevantes que podemos resaltar son: (24)

- **Proteger a los dientes de la caries:** El flúor realiza acciones cariostáticas, es decir, frena o impide la iniciación y/o la evolución de la caries dental mediante las siguientes medidas: Favorece la desmineralización de la superficie dental y facilita la reconstrucción de los cristales de calcio y fosfato, que son minerales esenciales del diente (remineralización). (25)
- **Incrementa la resistencia a los ácidos:** Previene y bloquea la formación de placa bacteriana al alterar la adherencia, proliferación y metabolismo de las bacterias. Inhibe diversas enzimas generadas por las bacterias, lo que restringe su consumo de glucosa disminuyendo la producción de ácido por estas. También se encuentra el flúor en la saliva y en el fluido crevicular que proviene de las encías. (24) (25)
- **Interviene en la maduración de dientes primarios (dientes de leche):** Algunas investigaciones indican que el flúor juega un papel crucial en la formación de los dientes temporales, o diente de leche, lo que posibilita que, al exponerse a la cavidad oral, sean más resistentes a la caries dental. Esto se debe a que los cristales que los componen, usualmente de hidroxiapatita, se transforman en cristales de fluorapatita, logrando de esta manera una mayor resistencia. (25)
- **Favorece la formación ósea:** Involucra en la formación y conservación de los huesos, influyendo en los osteoblastos (células óseas) para incrementar la densidad de los huesos. Se ha estudiado el fluoruro de sodio por sus potenciales efectos en la pérdida de huesos y la osteoporosis. Las elevadas dosis de fluoruro de sodio (50 mg diarios) han probado incrementar significativamente la masa ósea, pero no reducir la probabilidad de padecer fracturas, dado que el hueso generado es frágil más allá de los efectos adversos causados por el consumo excesivo de fluoruros. Algunos estudios indican que dosis

reducidas (20-50 mg/día) de fluoruro aplicadas durante un periodo extendido (20-50 mg/día) en combinación con calcio y vitamina D podrían favorecer la densidad de los huesos, incrementándola y disminuyendo la probabilidad de fracturas vertebrales. Dado que todos los hallazgos de estos estudios son polémicos, no se recomienda el empleo de fluoruro de sodio en el tratamiento de la osteoporosis. (25)

2.2.1.1. Factores que intervienen en el metabolismo de flúor.

La incorporación de flúor al cuerpo provoca una serie de intercambios iónicos en el mismo. Es importante entender su proceso de absorción, distribución en los tejidos (duros y blandos) y eliminación renal, ya que la dosis a utilizar establecerá directamente el beneficio de su uso o la toxicidad del mismo. (26)

- **Absorción:** Las soluciones que contienen fluoruros se absorben mayormente en la mucosa gástrica, especialmente en el intestino delgado si provienen de sales que pueden ser fácilmente solubles. Los factores involucrados en este proceso comprenden la solubilidad y liberación del flúor a partir del compuesto, la ingesta de otras sustancias que puedan influir en la velocidad de su absorción, la dosis ingerida y el peso corporal del individuo. (27)
- **Distribución:** La distribución dependerá de múltiples factores: Las superficies en contacto directo con el medio bucal presentarán mayores variaciones debido a los procesos previos de desmineralización dental ocasionados por la acción bacteriológica. A mayor edad del paciente menor será el intercambio de iones de Flúor. El metabolismo óseo; los tejidos mejor irrigados captarán una mayor

cantidad de Flúor. La dieta, El tipo de hueso, mayor contenido en hueso esponjoso y menos en hueso compacto. Alteraciones fisiopatológicas del paciente, tales como diabetes, etc. (27)

- **Excreción del flúor:** Cuanto mayor sea la ingestión de compuestos fluorados mayores serán las concentraciones plasmáticas y salivales. El flúor se excreta a través de diferentes vías, como el sudor, la saliva, las heces y la leche materna, siendo la eliminación renal la principal. Cerca del 50% del flúor absorbido se expulsa mediante la orina. Diversos factores influyen en esta eliminación urinaria, entre ellos la edad, la dieta, el volumen de orina, el pH urinario, el estado de salud de los riñones y la exposición a sustancias tóxicas. (27)

2.2.1.2. Mecanismo de acción de los fluoruros a nivel dentario

Las primeras acciones para prevenir caries vinculadas al flúor se basaban en consumir este componente. No obstante, actualmente se conoce que las interacciones que el diente tiene con el entorno bucal también son relevantes para la persona. La adición de flúor a los diversos productos empleados y situados alrededor del esmalte incrementa la concentración de este ion Flúor, provocando la precipitación de sales de CaF o la aparición de cristales de fluorapatita. Estos dos procedimientos implicarán el consumo de iones fosfato y calcio, provocando una reducción de los iones del entorno y una disolución de la hidroxiapatita. (28) (24)

El flúor actúa contra la desmineralización del esmalte a través de dos mecanismos principales. En primer lugar, cuando el esmalte contiene una alta proporción de fluorapatita o fluorhidroxiapatita, su solubilidad en ácido es

menor en comparación con el esmalte compuesto únicamente por hidroxiapatita. En segundo lugar, una alta concentración de flúor en los fluidos orales dificulta la disolución de las apatitas presentes en el esmalte. No obstante, si ocurre desmineralización debido a una disminución del pH en presencia de flúor, los iones liberados por la disolución de la hidroxiapatita se combinan con el flúor, generando una nueva capa superficial de fluorapatita o fluorhidroxiapatita, favoreciendo así la remineralización. Además, cuando el medio oral retorna a un pH normal, se produce la precipitación de sales de fluoruro de calcio (CaF). (28)

2.2.1.3 Vías de acceso para la incorporación de flúor en el organismo

a.- Vía de administración sistemática

Los fluoruros son absorbidos y trasladados a través del torrente sanguíneo, acumulándose principalmente en los huesos y, en menor proporción, en los dientes. Su mayor aporte ocurre durante el periodo pre-eruptivo, tanto en la fase de mineralización como en la etapa posterior a esta. (29)

La administración sistemática de fluoruros consiste en proporcionar dosis bajas y continuas, lo que minimiza significativamente el riesgo de toxicidad, siendo este prácticamente nulo. Según el riesgo de padecer fluorosis, hay tres grupos que deben considerarse:

- Entre los 0 y los 4 años. Son altamente propensos a tener manchas en los primeros dientes incisivos y molares permanentes, debido a que es durante este periodo cuando

ocurren la calcificación y maduración de dichos dientes (entre los 15 y 30 meses). En este caso, la dosis de flúor debe ser meticulosamente balanceada con los requisitos para evitar la aparición de caries durante la infancia. (29)

- Entre los 4 y 6 años. Durante el proceso de formación y desarrollo de los dientes posteriores, como los premolares y segundos molares, existe un alto riesgo de que se presenten alteraciones en el esmalte de estas piezas dentales. (29)
- A partir de 6 años. El peligro aquí es mínimo, salvo en caso de los terceros molares. (29)

- Los Vegetales:

Entre los vegetales que recordamos por su elevado nivel de flúor se encuentra el género *Camellia*, del cual proviene el té. También los rábanos y las espinacas son considerados como algunas de las plantas con mayor contenido de flúor. (30) (29)

- Mariscos:

La caballa y las sardinas, sobre todo en su espina, escama y caparazón. (30)

- Legumbres y Cereales:

En la tabla podemos observar el contenido de flúor presente en ciertos alimentos que se consumen con frecuencia. (30)

- Flúor en la Sal de Cocina:

Desde 1993, países como Colombia, Venezuela, México y Perú han adoptado el uso de sal fluorada. La OMS recomienda que esta contenga al menos 200 ppm de flúor por kilogramo. La evaluación de la ingesta diaria de flúor puede realizarse mediante el análisis de su presencia en la orina y la concentración de flúor en las fuentes de agua consumidas. (30)

- Aguas Fluoradas:

Los fluoruros representan un elemento clave en las estrategias de prevención de enfermedades bucales y son reconocidos como una intervención de salud pública respaldada por evidencia científica. Este efecto protector fue aún más evidente cuando tanto niños como adultos consumían dicha agua de manera continua a lo largo de su vida. (25)

b.- Vía de administración tópica

Aplicación directa de fluoruro sobre los dientes, por lo tanto, su uso es posterior a la erupción dental. Este método puede comenzar desde la erupción de los primeros dientes, aunque requiere especial precaución debido al escaso control del reflejo de deglución en los niños pequeños. Su uso puede mantenerse durante toda la vida, siendo más eficaz en etapas de mayor susceptibilidad a las caries, como la infancia, la adolescencia temprana, el embarazo y en personas con diabetes. (31) (14)

La aplicación tópica de fluoruro busca actuar sobre los procesos de desmineralización y remineralización, además de favorecer el fortalecimiento del esmalte después de la erupción dental. Una vez que el diente emerge, el esmalte absorbe el fluoruro presente en la saliva, el agua y los alimentos, lo que permite que continúe su proceso de formación y lo hace más resistente a la caries, razón por la cual en años anteriores se ha evidenciado la aplicación tópica de fluoruro en dosis más elevadas. (24)

De manera similar, la aplicación constante de fluoruro en bajas concentraciones disminuye la producción de ácidos por parte de los microorganismos de la placa dental y favorece la remineralización. Por ello, se aconseja su uso regular en pastas dentales y enjuagues bucales, así como la utilización de geles y barnices fluorados. (31) (24)

- **Enjuagues fluorados.**

A lo largo del tiempo, se han realizado numerosos estudios y se han desarrollado nuevos productos destinados a prevenir la caries dental. Junto con el cepillado, se han incorporado otras medidas para mejorar la limpieza bucal, y una de estas es el uso de enjuagues con flúor, que han demostrado tener un fuerte impacto en la prevención de caries. (32)

No se sugiere utilizar enjuagues con flúor en niños menores de 6 a 7 años, ya que a esta edad podrían tragar entre un 20 y un 40 % del producto. Por lo tanto, es esencial evaluar primero la habilidad del niño para escupir. (32)

- **Barnices fluorados**

Son más fáciles de usar que los geles, se adhieren muy bien a los dientes, se endurecen rápidamente y no necesitan cubetas. Tienen altos niveles de flúor silano o fluoruro de sodio. Es esencial medir bien la cantidad y controlar de manera rigurosa los líquidos en la boca para prevenir su ingesta. (32)

- Geles acidulados

Entre los agentes de empleo más comunes se encuentran el fluoruro de sodio al 2% y el fluoruro de fosfato acidulado al 1.23%. (32)

Los niños y las niñas menores de 6 años no han desarrollado plenamente la habilidad para hacer gárgaras y escupir, por lo que no se debería utilizar enjuagues con flúor ni aplicar geles fluorados en la **consulta dental antes de alcanzar esta edad.** (32)

2.2.2. Fluorosis dental

Definición

La fluorosis dental es una afección relacionada con la salud bucal que afecta a los dientes, variando en intensidad dependiendo de la cantidad de flúor a la que se estuvo expuesto durante el desarrollo de los dientes. El flúor se usa para evitar la caries dental, siendo una de las primeras acciones de salud pública llevadas a cabo a nivel comunitario, como la fluoración del agua y más tarde la distribución mediante sal fluorada. Estas iniciativas han conseguido disminuir las tasas de caries alrededor del mundo. En 2007, la Organización Mundial de la Salud aprobó el acceso universal al flúor como una estrategia de prevención de caries, y dentro de los métodos fundamentales para su aplicación, los categorizaron en: a) comunitarios (agua, sal y leche), b) proporcionados por un

profesional de la salud (gel y barnices), c) Auto administrables (pasta de dientes y enjuagues bucales). (33)

La gravedad y la propagación de la modificación experimentada por los dientes dependen de la cantidad de fluoruro en el plasma, el periodo de acción amelogénica y la vulnerabilidad del organismo. (33)

2.2.2.1. Patogenia

Se manifiesta como una modificación en el crecimiento del tejido dental, específicamente en el esmalte, que ocurre debido a una exposición prolongada y elevada al flúor. Esto provoca que el esmalte tenga una menor cantidad de minerales en su composición, volviéndolo mucho más quebradizo y con mayor porosidad. Aparte de los efectos en la superficie, también se observa otras complicaciones clínicas, tales como: manchas (que puedan variar desde un tono opaco hasta marrón u oscuro), y la pérdida de continuidad en el esmalte; lo que facilita la ruptura de la estructura con una fuerza mínima. (16)

2.2.2.2 Características de la fluorosis dental

Características clínicas:

Se identifica principalmente por la presencia de manchas difusas, sin brillo y opacas en los dientes semejantes. La fluorosis se presenta clínicamente como líneas delgadas, opacas y blancas en la superficie del esmalte dental, que pueden aparecer en las puntas de las cúspides, en los bordes marginales o en las puntas de las cúspides de las piezas dentales. Cuando la fluorosis es más severa, estas líneas inicialmente opacas, blancas y delgadas se tornan más marcadas y gruesas. (9)

En casos de fluorosis más grave, el diente mostrará áreas completamente irregulares y opacas de color blanco. Frecuentemente, se observará que la parte incisiva de los incisivos superiores puede exhibir distintos grados de decoloración que van desde el amarillo hasta el marrón, y en casos de mayor severidad, el diente tendrá un aspecto blanco y opaco en su totalidad, con pérdida de regiones del esmalte exterior, también denominadas cráteres o pozos de esmalte. La cantidad y el tamaño de estos pozos varían según la gravedad de la fluorosis presentada. (9)

2.2.3. Diagnostico diferencial de fluorosis dental:

A.-Lesiones tempranas de caries:

Las manchas blancas o lesiones iniciales de caries se localizan comúnmente en la parte cervical de la corona, ya que esta área está más cercana a la biopelícula dental, lo que puede llevarnos a confundirlas con ligeras manifestaciones de fluorosis. No obstante, estas lesiones iniciales de caries tienden a ser más opacas en comparación con las manchas blancas producidas por la fluorosis. Estas heridas iniciales se observan con mayor frecuencia en las áreas libres vestibulares, linguales o palatinas que están enmarcadas por la encía marginal. (18)

Imagen 1: Caries temprana de caries.



Fuente: Barbería Leache E. Manual de odontología infantil dirigido a pediatras y dentistas. Primera edición: Editorial Ripano; 2005.

B.- Hipoplasia del esmalte:

Las hipoplasias comúnmente afectan diferentes conjuntos de dientes. A menudo se pueden notar hendiduras lineales que recorren toda la superficie dental, llegando hasta bandas de esmalte irregulares. Estas marcas presentan una superficie pulida y lisa, y son claramente visibles. Las hipoplasias se distinguen de otros tipos de opacidades, ya que en las hipoplasias el contorno y la forma del esmalte siempre resultan alterados, mientras que en las otras opacidades solo se ve alterada la mineralización del esmalte.

Imagen 2: Hipoplasia de esmalte



Fuente: Moya de Calderón Z. Odontología infantil fundamentada en evidencias. Primera Edición. UCSM E, editor. Arequipa; 2017.

C.- Amelogénesis imperfecta

La amelogénesis imperfecta es un problema que afecta al esmalte, particularmente en su composición, que se forma gracias a tres proteínas principales: enamulina, tuftelina y amelogenina. La tuftelina es la proteína más crucial, ya que tiene la función de comenzar el proceso de mineralización. Se identifican tres categorías de Amelogénesis Imperfecta: a) hipoplásico, b) hipomineralizado, c) hipomaduro. (34) (11)

Tipo I: Hipoplásico: Los dientes son de tamaño reducido, pueden estar mal posicionados y su color puede ser normal, blanco mate o de tonalidad marrón-amarillenta. El esmalte presenta variaciones, pudiendo ser muy delgado y liso o tener un grosor normal, pero con fisuras, surcos o perforaciones. La transmisión genética puede ser autosómica dominante, autosómica recesiva o ligada al cromosoma X. (34) (11)

Tipo II: Hipomaduración: La apariencia de los dientes es diversa y pueden presentar un tono crema-opaco o una coloración notablemente marrón/amarilla, la textura del diente puede ser lisa o áspera. La sensibilidad dental está incrementada y hay mala alineación. El esmalte tiene un grosor habitual, pero se rompe y se deteriora con facilidad. La herencia puede ser autosómica dominante, autosómica recesiva o vinculada al cromosoma X. (34) (11)

Tipo III: Hipocalcificado: El tono de los dientes puede ir de un blanco mate a un amarillo marrón. La textura del esmalte puede ser lisa o áspera, y los dientes presentan mayor sensibilidad, siendo frecuente la maloclusión. Se forma placa. Aunque el esmalte tiene un grosor normal, se rompe y se lesiona con facilidad. La transmisión genética puede ser autosómica dominante o autosómica recesiva. El esmalte se verá desigual, mostrará un ablandamiento y tendrá un tono amarillento y marrón. En esta condición, la forma de la corona se verá perjudicada. (34) (11)

Imagen 3: Amelogénesis imperfecta



Fuente: Moya de Calderón Z. Odontología pediátrica fundamentada en pruebas. Primera edición. UCSM E, editor. Arequipa; 2017.

D.- Dentinogénesis imperfecta

La anomalía dental más común asociada a la OI es la dentinogénesis imperfecta (DI), que se caracteriza por la alteración en la formación de la dentina, que contiene una alta concentración de colágeno tipo I, lo que la hace susceptible a problemas. Usualmente, la dentición temporal es la que presenta más afectaciones por la DI en comparación con la dentición permanente. (11)

Esta condición provoca una decoloración dental debido a un factor genético, que perjudica el órgano pulpar de la dentina, haciendo que esta se vuelva visible a través del esmalte. Aunque la forma del diente permanece intacta, estas piezas tienden a adquirir un aspecto translúcido u opalescente. Además, los dientes suelen desgastarse rápidamente, dejando manchas de color marrón. (11)

Imagen 4: Dentinogénesis imperfecta









Fuente: Barbería Leache E. Compendio de odontología pediátrica para médicos de niños y dentistas. Primera edición: Editorial Ripano; 2005.

2.2.4. Índice Dean

El Dr. Trendley Dean fue el primero en usar el término fluorosis dental en 1937, describiendo esta enfermedad como resultado de la ingesta excesiva de flúor. Se manifestaba en pacientes como zonas pálidas de tonalidad blanca en los casos leves, mientras que en los casos más graves se observa un esmalte debilitado y con pérdida de tejido en forma de lagunas, además de una variación en su tonalidad que oscilaba entre un café marrón y un café oscuro o negro. (35)

Cuadro 1. Índice de DEAN

Grado	Severidad	Descripción	
0	Normal	La superficie dental translúcida es suave, brillante de color blanco cremoso pálido. No existe coloración blanca en los dientes.	
1	cuestionable	Aparecen pequeñas machas o puntos blancos, principalmente en los bordes de los incisivos y cúspides.	
2	Muy leve o muy ligera	Áreas diminutas de color blanco lechoso, que ocupan menos del 25% de la superficie dental.	

3	Leve	El esmalte presenta opacidad blanca que afecta a menos del 50% de la superficie de la corona dental.	 
4	Moderada	Todas las superficies del diente están afectadas, un marcado desgaste en la superficie de oclusión y manchas de color café pudieran estar presentes.	
5	Grave o intensa	Todas las superficies del diente están afectadas con pequeños hoyos y manchas de tono marrón que están presentes, ya sean discretos o que se unan entre sí.	 

Fuente: Emili Cuenca Sala Catedrática de odontología preventiva y comunitaria principios, métodos y aplicaciones Cuarta Edición:2013.

2.3. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Prevalencia: la frecuencia del individuo que es afectada a un nivel de inquietud únicamente estético. (1)

Fluorosis: intoxicación por flúor, manifestando por manchas en los dientes. (16)

Índice Dean: Es un indicador para la aprehensión de conocimiento sobre aspectos de la realidad directamente perceptibles o medibles. (35)

Primera Infancia: La primera infancia se puede definir como el período comprendido desde el nacimiento a los 8 años de edad. Debe entenderse que la salud desde el inicio de nuestras vidas permite que cada niño se desarrolle convierta en un adulto que hace una contribuya de manera positiva a la sociedad tanto como la económica y socialmente (OMS). (9)(12)

Dentición Temporal: los dientes temporales (leche, dientes temporales o dientes de leche) constan de 20 dientes (incisivos centrales y laterales caninos, primeros y segundos molares). (11)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 MATERIALES Y MÉTODO

3.1.1. Nivel de investigación

Es una investigación de estudio de nivel descriptiva, por lo que se describió los datos y características de la población a estudiada. (36)

3.1.2. Diseño de investigación

La presente investigación tuvo un diseño no experimental. Por qué no hay manipulación de las variables de estudio. (36)

3.1.3. Tipo de investigación:

En presente investigación es básica, es de tipo prospectivo y de corte transversal. (36)

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. Población de estudio

Está constituido de 354 niños de 3 a 5 años de las Instituciones Educativa del nivel Inicial, matriculados del sector Viñani I y II Cono Sur – Tacna en el año 2024, que está conformado por: I.E.I. Nro. 479 Tabul, I.E.I.Nro.450 enrique del home, I.E.I.Nro.462 Manuel Fernando bonilla, I.E.I.Nro.453 villa colonial, I.E. Dr. José Antonio Encinas Franco.

3.2.2. Muestreo

No probabilístico por conveniencia, se tomará en cuenta aquellas que cumple con los criterios de inclusión y exclusión.

3.2.3. Muestra de estudio

La muestra quedo conformada por 334 niños entre las edades de 3 a 5 años de edad que acuden a las Instituciones Educativas Iniciales del Sector Viñani I y II de Tacna en el año 2024.

3.2.4. Criterios de selección

Criterios de Inclusión

- Niños de ambos géneros de 3 a 5 años de edad de la institución educativas del sector Viñani I y II Cono Sur - Tacna- 2024.
- Niños que presenten el consentimiento informado firmado por los padres.
- Niños con estado de salud optima.

Criterios de Exclusión

- Niños que presenten algún impedimento físico y/o psicológico.
- Niños que presenten aparatología ortodóntica.
- Niños no colaboradores con el examen bucal
- Niños que no tengan la autorización de sus padres.
- Niños que se negaron su participación en estudio pese a la aceptación de los padres.
- Niños que no asistieron a las instituciones educativas el día de la realización para tomar el examen.

3.3. TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.3.1. Técnica de recolección de datos:

La técnica utilizada fue la observación clínica directa, consiste en la evaluación intraoral de las piezas dentarias en niños preescolares de 3 a 5 años de edad. El examen tendrá una duración aproximada 8 minutos por niño, mediante la exploración clínica intraoral usando trípodes y una iluminación adecuada que garantice la visibilidad óptima.

3.3.2. Instrumento de recolección de datos

La recolección de información se llevará a cabo mediante la observación directa. Este será el método utilizado en este estudio, en el cual se registrará información del paciente, como su nombre, edad y género. Además, se incorporará el índice Dean para realizar el examen dental.

ANEXO N°6

3.3.3. Validación del instrumento

Para llevar a cabo la evaluación de la validación del contenido, se implementó un proceso de juicio por parte de expertos. se elegirán tres profesionales del ámbito de la odontopediatría para que analicen la validez del contenido relacionado con las variables relevantes. Se les entregará un formato específico en el que se pedirá realizar una revisión de los ítems.

Esto se realizará una evaluación global del instrumento según sus criterios establecidos a través de estadística de prueba DPP (la distancia de punto múltiples). 1.- se elaborará un cuadro de tablas, donde se colocará según su categoría por cada ítem: los especialistas expertos calificaran los valores según las columnas de la tabla, en forma general. (deficiente, regular, bueno, muy buena, excelente).

3.4. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Primero se solicitó al director de la UGEL, Tacna, Julio Alonso Tapia Calizaya, permiso para ejecutar mi presente investigación en las Instituciones Educativas del Nivel Inicial en Sector Viñani I y II de cono sur del distrito Gregorio Albarracín Lanchipa, una vez emitida la resolución de autorización por la facultad ciencias de la salud de la UNJBG.

Luego con la autorización de la UGEL Tacna, se realizó las coordinaciones respectivas con los directores de las instituciones educativas del nivel inicial del sector Viñani I y II de cono sur del distrito. Gregorio Albarracín Lanchipa, para el ingreso a sus planteles y realizar la ejecución del proyecto de investigación. (ANEXO N° 3)

I.E.I. Nro. 479 Tabul. Directora: María del Carmen Carcasí Mamani

I.E.I.Nro.450 enrique del home. Directora: Antonia Ofelia Godoy Montoya

I.E.I.Nro.462 Manuel Fernando bonilla. Directora: Rosa Gómez Supo

I.E.I.Nro.453 villa colonial. Directora: Marilú Mirella Suarez López

I.E. Dr. José Antonio Encinas Franco. Director: Remigio Mamani Chipana
Siguiente fecha se acudió a las instituciones educativas para coordinar con

la directora y los docentes y auxiliar para los horarios y fecha para llevar a cabo la ejecución del proyecto.

Se le entregara el consentimiento informado a la directora para su entrega a los padres de familia o apoderados, que revisen y lean donde se explica los objetivos, métodos y procediendo que con llevar la investigación donde firmaran voluntariamente el documento expresado y aceptado su participación de su menor hijo o hija en la investigación. (ANEXO N°5)

Para su evaluación se recogió el consentimiento informado, y se llevó a cabo el examen intraoral por 5 minutos, para su examen bucal se empleó de sillas mesas para colocar los instrumentos necesarios para su examen intraoral, instrumentos utilizados, bajalenguas, guantes, linterna frontal, linterna para examen, hisopos, papel toalla, alcohol.etc.

3.5. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

El procesamiento de los datos se realizó en base de datos software estadístico IBM SPSS.v.25 y Excel 2019 donde se elaborarán tablas y gráficos de barras en sistema computarizado, que luego se exportara a Word 2019 para después realizar análisis e interpretación.

CAPÍTULO IV
DE LOS RESULTADOS

4.1. RESULTADOS DESCRIPTIVOS

Tabla 1. Prevalencia y grado de severidad de fluorosis dental en preescolares del Nivel Inicial del Sector Viñani I y II Cono Sur - Tacna 2024

Prevalencia de fluorosis dental	N	%
Ausencia	34	10,2
Presencia	300	89,8
Total	334	100,0

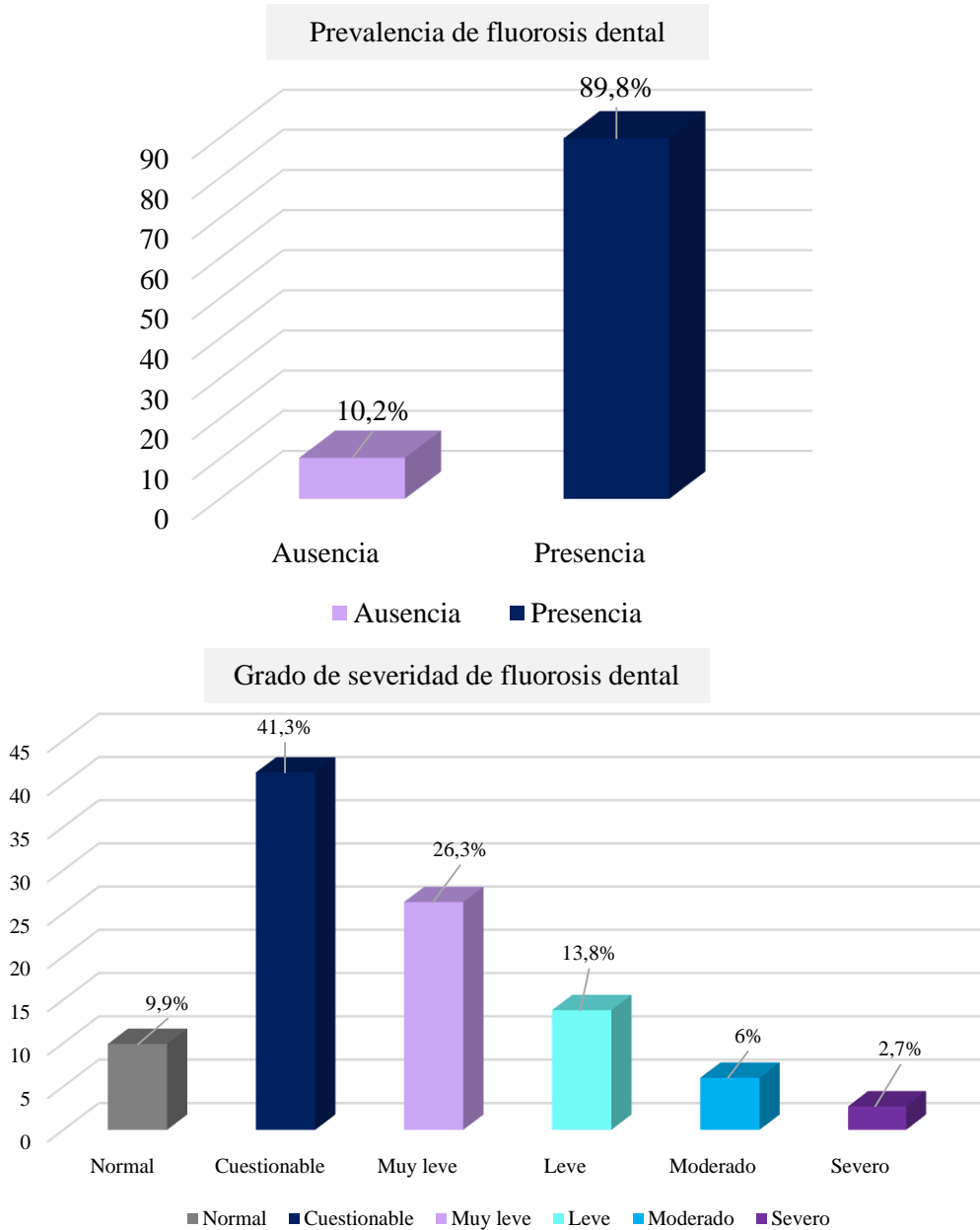
Severidad de fluorosis dental	N	%
Normal	33	9,9
Cuestionable	138	41,3
Muy leve	88	26,3
Leve	46	13,8
Moderado	20	6,0
Severo	9	2,7
Total	334	100,0

Fuente: Matriz de sistematización de datos

INTERPRETACIÓN

En la **tabla y figura 1**, se observa que la prevalencia de fluorosis dental en los preescolares del sector Viñani I y II Cono Sur - Tacna fue del 89,8%, mientras que solo el 10,02% presento ausencia de esta condición. En cuanto a la severidad de fluorosis dental, la mayoría de los casos se clasificaron como cuestionables en un 41,3%, seguido de muy leve en un 26,3%, leve en un 13,8%, normal en un 9,9%, moderado en un 6,0%, y solo el 2,7% severo.

Figura 1. Prevalencia y grado de severidad de fluorosis dental en preescolares del Nivel Inicial del Sector Viñani I y II Cono Sur - Tacna 2024



Fuente: Tabla N°1

Tabla 2. Prevalencia de fluorosis dental en preescolares del Nivel Inicial del Sector Viñani I y II Cono Sur - Tacna 2024, según edad

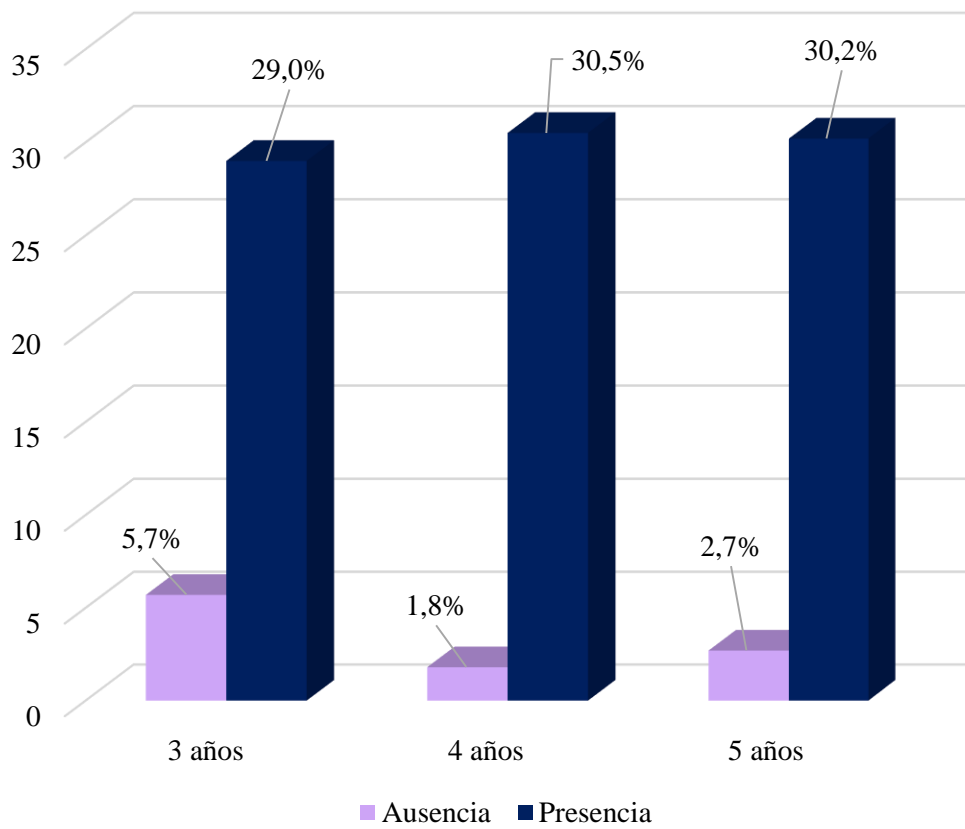
Prevalencia de fluorosis dental						
Edad	Ausencia		Presencia		Total	
	N	%	N	%	N	%
3 años	19	5,7	97	29,0	116	34,7
4 años	6	1,8	102	30,5	108	32,3
5 años	9	2,7	101	30,2	110	32,9
Total	34	10,2	300	89,8	334	100,0

Fuente: Matriz de sistematización de datos

INTERPRETACIÓN

En la **tabla y figura 2**, se evidencia la prevalencia de fluorosis dental en los preescolares según la edad. En donde, la mayoría presentaba fluorosis dental a la edad de 4 años en un 30,5% y solo el 1,8% ausencia de fluorosis; mientras que, a la edad de 5 años, tuvieron presencia en un 30,2% y ausencia en un 2,7%; y para los 3 años, la prevalencia de fluorosis fue del 29,0% y la ausencia un 5,7%.

Figura 2. Prevalencia de fluorosis dental en preescolares del Nivel Inicial del Sector Viñani I y II Cono Sur - Tacna 2024, según edad



Fuente: Tabla N°2

Tabla 3. Grado severidad de fluorosis dental en preescolares del Nivel Inicial del Sector Viñani I y II Cono Sur – Tacna 2024, según edad

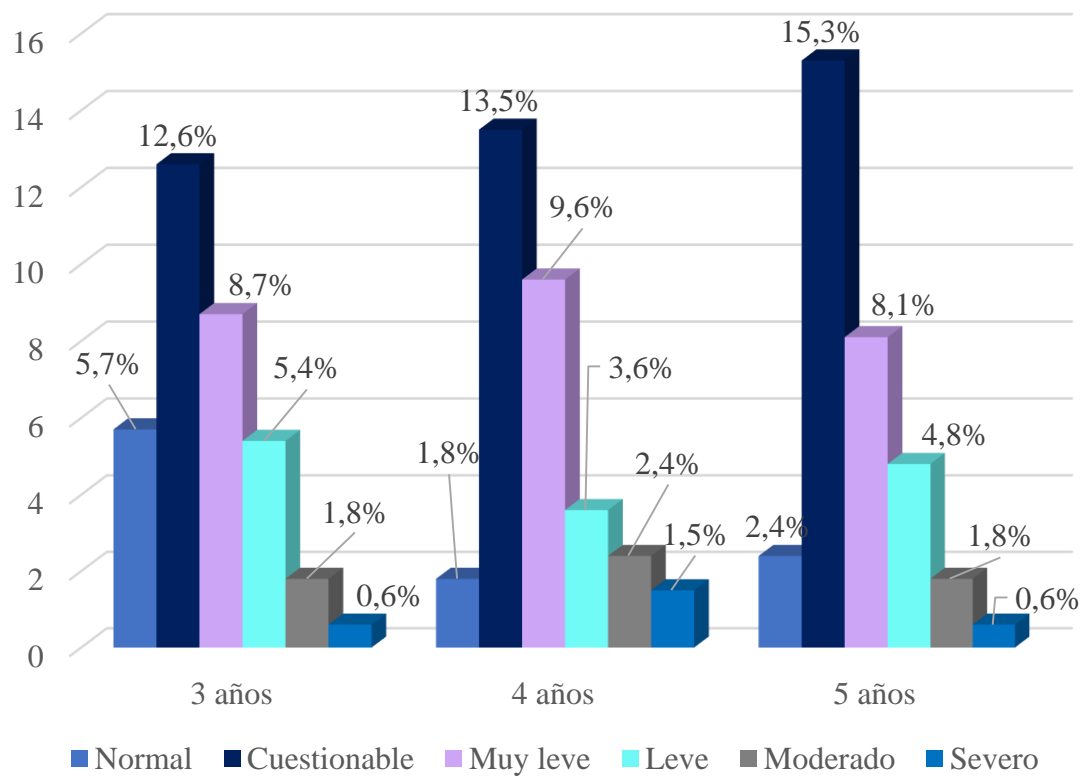
Grado severidad de fluorosis	Edad						Total	
	3 años		4 años		5 años			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Normal	19	5,7	6	1,8	8	2,4	33	9,9
Cuestionable	42	12,6	45	13,5	51	15,3	138	41,3
Muy leve	29	8,7	32	9,6	27	8,1	88	26,3
Leve	18	5,4	12	3,6	16	4,8	46	13,8
Moderado	6	1,8	8	2,4	6	1,8	20	6,0
Severo	2	0,6	5	1,5	2	0,6	9	2,7
Total	116	34,7	108	32,3	110	32,9	334	100,0

Fuente: Matriz de sistematización de datos

INTERPRETACIÓN

En la **tabla y figura 3**, se muestra la distribución del grado de severidad de fluorosis dental en preescolares según la edad. En donde, a los 5 años, la mayoría tuvo grado de severidad cuestionable en un 15,3%, muy leve en un 8,1%, leve en un 4,8%, normal en un 2,4%, moderado en un 1,8% y solo severo un 0,6%; en tanto que, a la edad de 4 años, también predominó severidad cuestionable en un 13,5%, muy leve en un 9,6%, leve en un 3,6%, moderado en un 2,4%, normal en un 1,8% y severo en un 1,5%; finalmente a la edad de 3 años, tuvieron en mayor proporción grado cuestionable en un 12,6%, muy leve en un 8,7%, normal en un 5,7%, leve en un 5,4%, moderado 1,8% m y severo en un 0,6%.

Figura 3. Grado severidad de fluorosis dental en preescolares del Nivel Inicial del Sector Viñani I y II Cono Sur – Tacna 2024, según edad



Fuente: Tabla N°3

Tabla 4. Prevalencia de fluorosis dental en preescolares del Nivel Inicial del Sector Viñani I y II Cono Sur - Tacna 2024, según sexo

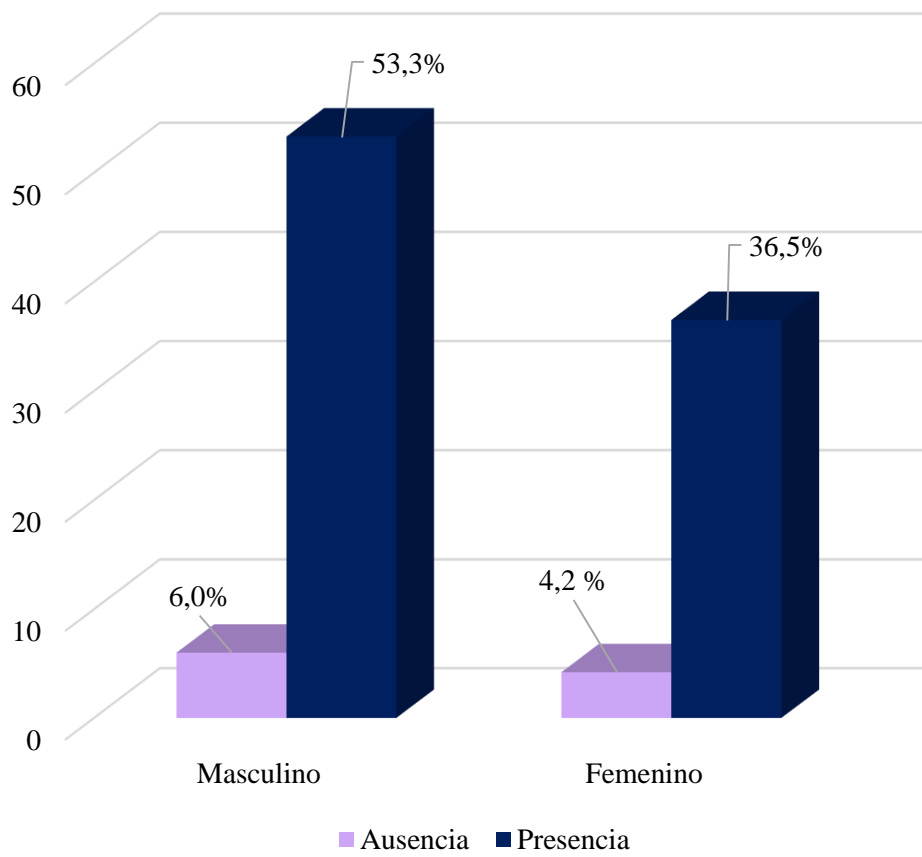
Sexo	Prevalencia de fluorosis dental				Total	
	Ausencia		Presencia		N	%
	N	%	N	%		
Masculino	20	6,0	178	53,3	198	59,3
Femenino	14	4,2	122	36,5	136	40,7
Total	34	10,2	300	89,8	334	100,0

Fuente: Matriz de sistematización de datos.

INTERPRETACIÓN

En la **tabla y figura 4**, se observa la prevalencia de fluorosis dental, según el sexo. En el sexo masculino, la mayoría presentó presencia de fluorosis dental en un 53,3%, mientras que el 6,0% tuvo ausencia. En el sexo femenino, también se halló mayor proporción de presencia de fluorosis en un 36,5, y solo el 4,2% tuvo ausencia.

Figura 4. Prevalencia de fluorosis dental en preescolares del Nivel Inicial del Sector Viñani I y II Cono Sur - Tacna 2024, según sexo



Fuente: Tabla N°4

Tabla 5. Grado severidad de fluorosis dental en preescolares del Nivel Inicial del Sector Viñani I y II Cono Sur – Tacna 2024, según sexo

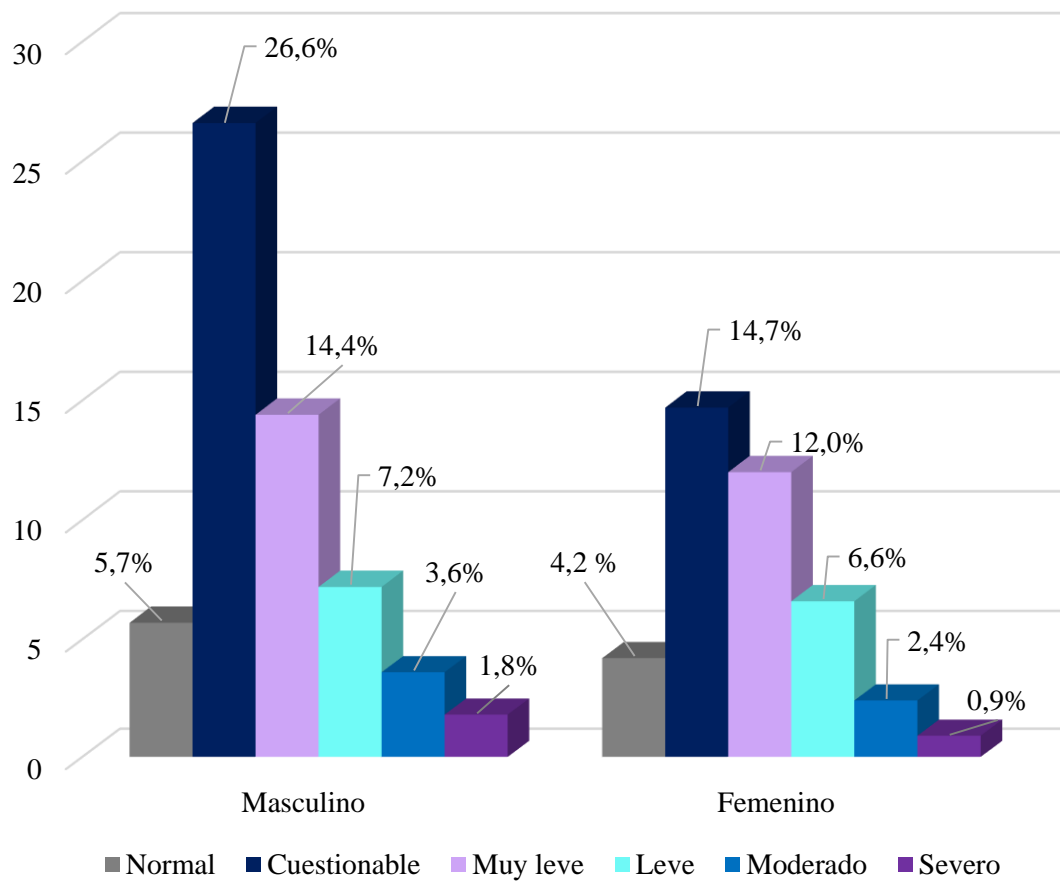
Grado severidad de fluorosis dental	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		N	%
	N	%	N	%		
Normal	19	5,7	14	4,2	33	9,9
Cuestionable	89	26,6	49	14,7	138	41,3
Muy leve	48	14,4	40	12,0	88	26,3
Leve	24	7,2	22	6,6	46	13,8
Moderado	12	3,6	8	2,4	20	6,0
Severo	6	1,8	3	0,9	9	2,7
Total	198	59,3	136	40,7	334	100,0

Fuente: Matriz de sistematización de datos

INTERPRETACIÓN

En la **tabla y figura 5**, se presenta la distribución del grado de severidad de fluorosis dental según el sexo. En donde en el sexo masculino, se observó que la severidad cuestionable fue prevalente en un 26,6%, seguido de muy leve en un 14,4%, leve en un 7,2%, normal en un 5,7%, moderado en un 3,6% y severo en un 1,8%. En cuanto al sexo femenino, se halló mayor proporción de severidad cuestionable en un 14,7%, seguida de severidad muy leve en un 12,0%, leve 6,6%, normal en un 4,2%, moderado 2,4% y severo en un 0,9%.

Figura 5. Grado severidad de fluorosis dental en preescolares del Nivel Inicial del Sector Viñani I y II Cono Sur – Tacna 2024, según sexo



Fuente: Tabla N°5

4.2 DISCUSIÓN

La presente investigación se realizó en los preescolares del Sector Viñani I y II Cono Sur – Tacna, y tuvo como objetivo determinar la prevalencia y grado de severidad de fluorosis dental. Los resultados mostraron que el 89,8% de los preescolares presentaban fluorosis dental; en cuanto a su severidad, el 41,3% tenía clasificación cuestionable, seguido por un 26,3% con fluorosis muy leve, un 13,8% leve, el 9,9% normal, el 6,0% moderado y solo un 2,7% severo. En cuanto a la fluorosis dental, estos resultados fueron similares a los presentados en la revisión sistemática realizada por **Alshammari et al. (2021)** (1) en Arabia Saudita, en donde la prevalencia de fluorosis dental fue alrededor del 91%. Así también, en la publicación realizada por **Vilcarino V. (2023)** (18), en la Institución Educativa Inicial Las Delicias de Paramonga (Perú), se halló que la prevalencia de fluorosis fue del 81,4% en niños de 3 a 5 años. Sin embargo, discrepan de la investigación realizada por **Kumar et al. (2023)** (15), que se llevó a cabo entre los meses de junio a agosto del 2023, en una población de 1208 aldeas de la Belagavi (India), y contó con una muestra de 1200 niños de 3 a 5 años, en donde se halló que el 0,83% tuvo fluorosis dental. En tanto que en el estudio realizado por **Chauca L. y Huallpa L. (2022)** (17), en una muestra de 105 niños se halló que la prevalencia de fluorosis dental fue del 53,3%. En cuanto a la severidad de fluorosis dental, en el estudio realizado por **Vilcarino V. (2023)** (18), se halló que la mayoría tuvo severidad cuestionable en un 48,1%, seguido de normal en un 18,5%, leve en un 14,8%, muy leve en un 11,1% y moderado en un 7,4%. También se contrarresta de la investigación de **Almeida et al. (2021)** (37), que fue un estudio transversal que contó con una muestra de 656 escolares de 4 años de Araraquara-SP (Brasil), en donde la prevalencia de fluorosis fue del 6,1%.

Los resultados obtenidos en la presente investigación, que revelan una alta prevalencia de fluorosis dental (89,8%) con predominio del grado de severidad cuestionable (41,3%), podrían atribuirse a múltiples factores ambientales y conductuales característicos del Sector Viñani I y II del Cono Sur de Tacna. Una posible explicación es la exposición prolongada y temprana a fuentes de flúor, especialmente a través del consumo de agua potable con concentraciones elevadas de este elemento, así como el uso inadecuado de pastas dentales fluoradas en niños menores de seis años, sin la debida supervisión adulta. La comparación con estudios internacionales como el de **Kumar et al. (2023)**, donde se reporta una prevalencia baja (0,83%), evidencia la influencia significativa del contexto geográfico y las políticas de control del flúor en el agua. Asimismo, las diferencias con estudios como el de **Almeida et al. (2021)**, con una prevalencia del 6,1%, refuerzan la hipótesis de que las condiciones locales, la calidad del agua, los hábitos de higiene oral y el nivel educativo de los cuidadores son variables determinantes en la aparición y severidad de la fluorosis dental en poblaciones pediátricas.

Respecto a la prevalencia de fluorosis dental en preescolares según la edad, los resultados del presente estudio indican que la mayoría de los niños de 4 años presentó fluorosis dental en un 30,5%, seguido de los de 5 años con un 30,2% y los de 3 años con un 29,0%. Estos hallazgos discrepan de lo reportado por **Chauca L. y Huallpa L. (2022)** (17), quienes encontraron una mayor prevalencia en niños de 5 a 6 años en un 21,9%, sin registrarse casos en menores de 5 años. De igual manera, se observa una diferencia significativa con los resultados obtenidos por **Kumar et al. (2023)** (15), donde la prevalencia fue considerablemente menor: 2,1% en niños de 5 años, 0,6% en los de 3 años y 0,58% en los de 4 años. Sin

embargo, en la investigación de **Castiblanco-Rubio et al. (2025)** (38), se describe que los niños de 4 y 5 años presentaron mayor prevalencia de fluorosis dental, lo cual puede explicarse a partir del periodo crítico de formación de las coronas dentarias, especialmente de los incisivos centrales superiores. Según evidencia científica, el desarrollo de dichas coronas se inicia aproximadamente a los 5 meses de edad y concluye alrededor de los 5 años, ello indica que cualquier exposición excesiva al flúor durante este intervalo puede interferir en la mineralización normal del esmalte, dando lugar a lesiones de fluorosis. Este hecho respalda la importancia de monitorear la ingesta de flúor en los primeros años de vida, ya sea por el consumo de agua fluorada, sal fluorada o el uso no supervisado de pastas dentales, especialmente en contextos donde no se regula adecuadamente su concentración. Respecto a la prevalencia de fluorosis dental según la edad, los resultados del presente estudio muestran porcentajes similares entre niños de 3, 4 y 5 años, lo que indica una afectación generalizada en este grupo etario. Estos hallazgos discrepan de estudios como el de **Chauca y Huallpa (2022)** y **Kumar et al. (2023)**, que reportaron menor prevalencia, especialmente en menores de 5 años. Sin embargo, se asemejan a lo descrito por **Castiblanco-Rubio et al. (2025)**, donde se observó mayor prevalencia en niños de 4 y 5 años. Esta coincidencia puede explicarse por el periodo crítico de formación de las coronas dentarias, que ocurre entre los 5 meses y los 5 años de edad, etapa en la que una exposición excesiva al flúor puede provocar fluorosis. Por ello, es fundamental controlar la ingesta de flúor durante los primeros años de vida.

En cuanto al grado de severidad de la fluorosis dental según la edad, se observó que la mayoría de los niños de 5 años presentó fluorosis de tipo cuestionable (15,3%), seguido por los de 4 años (13,5%) y los de 3 años (12,6%). Estos resultados son consistentes con lo reportado por **Vilcarino V. (2023)** (18), quien encontró que a los 5 años predominó la severidad cuestionable en un 16,7%, seguido de los 4 años con 18,5% y los 3 años con 13,0%. Sin embargo, estos hallazgos difieren de lo reportado por **Masabanda et al. (39)**, cuya investigación en la Unidad Educativa Edmundo Carbo, en Ecuador, evidenció que en el grupo de primera infancia (4 a 5 años) los grados más frecuentes fueron normal y muy leve (ambos con 3,5%), mientras que la severidad cuestionable apenas alcanzó el 1,7%. Estas diferencias pueden atribuirse a variaciones en la exposición al flúor y en los contextos geográficos y ambientales de cada población.

Referente a la prevalencia de fluorosis dental en preescolares según sexo, el sexo masculino presentó mayor frecuencia de fluorosis en un 53,3%, en tanto que en el femenino fue del 36,5%. Estos resultados concuerdan con el estudio realizado por **Kumar et al. (2023)** (15), se halló que en su mayoría el sexo masculino tuvo fluorosis dental en un 1,01%, y en tanto que en el femenino fue del 0,7%. Así también, en la publicación de **Chauca L. y Huallpa L. (2022)** (17), se halló que el sexo masculino presentó mayor prevalencia de fluorosis dental en un 36,2%, mientras que en el femenino fue del 17,1%. Sin embargo, en la investigación de **Almeida et al. (2021)** (37), se halló mayor prevalencia de fluorosis dental en el sexo femenino en un 66,7%. En relación con la prevalencia de fluorosis dental en preescolares según el sexo, el presente estudio evidenció una mayor frecuencia en el sexo masculino (53,3%) en comparación con el femenino (36,5%). Estos resultados coinciden con los hallazgos de **Kumar et al.**

(2023), así como con el estudio de **Chauca y Hualpa (2022)**. No obstante, estos resultados difieren de lo reportado por **Almeida et al. (2021)**. Estas diferencias podrían atribuirse a factores multifactoriales como la variabilidad genética, hábitos de higiene bucal o exposición ambiental diferenciada entre varones y mujeres. Sin embargo, en la mayoría de los estudios revisados, se observa una ligera tendencia a una mayor prevalencia de fluorosis en varones, lo que sugiere la necesidad de futuras investigaciones que profundicen en el rol del sexo como factor asociado en el desarrollo de esta condición.

De acuerdo con el grado de severidad de fluorosis dental según sexo, la mayoría tuvo severidad cuestionable en el sexo masculino en un 26,6% y el femenino del 14,7%. En el estudio de **Vilcarino V. (2023)** (18), se halló que la mayoría tuvo severidad cuestionable en el sexo masculino en un 27,8% y en el femenino fue del 20,4%. Esto concuerda con el estudio de **Acosta E. (2019)** (11), se halló que la severidad cuestionable fue más frecuente tanto en el género masculino como femenino en un 36,47% y 20,0, correspondientemente. Sin embargo, en la investigación de **Liu et al. (2021)** (40), se halló que la severidad de fluorosis dental fue mayormente normal tanto en el sexo masculino como femenino en un 55,45% y un 59,23%, respectivamente. Así también discrepa de la publicación de **Odiaga D. (2021)** (19), en donde se halló que la mayoría tenía severidad moderada en el sexo masculino del 25,6% y femenino del 27,5%, en tanto que la severidad cuestionable fue del 12,4% en masculino y del 10,0% en femenino. En cuanto al grado de severidad de fluorosis dental según el sexo, se observó en el presente estudio que la severidad cuestionable fue la más frecuente tanto en varones (26,6%) como en mujeres (14,7%). Esta tendencia concuerda con lo reportado por **Vilcarino V. (2023)** y **Acosta E.**

(2019), quienes también encontraron que el grado cuestionable fue predominante en ambos sexos, aunque con mayor frecuencia en el masculino. Sin embargo, estos hallazgos discrepan de estudios como el de **Liu et al. (2021)**, donde predominó el grado normal en ambos sexos, y el de **Odiaga D. (2021)**, en el que se encontró una mayor proporción de casos con severidad moderada. Estas diferencias pueden explicarse por la diversidad de contextos geográficos, niveles de exposición al flúor, hábitos de higiene bucal y metodologías utilizadas para clasificar la severidad. En general, la literatura muestra variabilidad, aunque con una ligera tendencia hacia una mayor afectación cuestionable en el sexo masculino.

CONCLUSIONES

PRIMERA

La prevalencia de fluorosis dental fue alta del 89,8%, con un predominio de la severidad cuestionable en un 41,3%, seguido por los grados muy leve en un 26,3% y leve en un 13,8%; en los preescolares del Sector Viñani I y II Cono Sur – Tacna – 2024.

SEGUNDA

La prevalencia de fluorosis dental según la edad fue ligeramente mayor en los niños de 4 años en un 30,5%, seguida por los de 5 años en un 30,4% y los de 3 años 29,0%, en preescolares del Sector Viñani I y II – Cono Sur, Tacna, 2024.

TERCERA

La severidad de fluorosis dental según la edad fue mayormente cuestionable en los niños de 5 años en un 15,3%, seguida por los de 4 años en un 13,5% y los de 3 años 12,6%, en preescolares del Sector Viñani I y II – Cono Sur, Tacna, 2024.

CUARTA

La prevalencia de fluorosis dental según el sexo, se observó una mayor frecuencia en el sexo masculino en un 53,3% en comparación con el femenino que fue del 36,5% en preescolares del Sector Viñani I y II – Cono Sur, Tacna, 2024.

QUINTA

La severidad cuestionable de fluorosis dental fue la más frecuente, observándose en un 26,6% en el sexo masculino y un 14,7% en el femenino en preescolares del Sector Viñani I y II – Cono Sur, Tacna, 2024

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que las instituciones iniciales implementen campañas de sensibilización dirigidas a padres, madres y cuidadores sobre el uso adecuado de pastas dentales fluoradas en niños menores de seis años. Estas actividades deben incluir la promoción de la supervisión adulta durante el cepillado y el uso responsable de productos con flúor.
2. Se sugiere que las instituciones educativas iniciales del sector mejoren los programas de salud bucal, que incluyen evaluaciones odontológicas periódicas, y que tengan énfasis en la detección temprana de fluorosis dental, educación preventiva y seguimiento clínico de los casos detectados.
3. Se recomienda realizar más investigaciones complementarias desde las instituciones educativas, en colaboración con el sector salud y la universidad sobre la fluorosis dental, considerando aspectos como la calidad del agua, la alimentación niños, el nivel socioeconómico y las prácticas de higiene dental, y así como el uso de agua potable en la zona de Viñani.
4. Se sugiere que el ministerio de salud (MINSA), en colaboración con EPS TACNA S.A. lleve a cabo una investigación acerca del agua potable consumida en la zona de Viñani, especialmente sobre la concentración de flúor, ya que se encontró una preocupación significativa de fluorosis dental detectada en población preescolar evaluados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alshammari F., Aljohani M., Botev L., Malley L., O'Glenny A. Dental fluorosis prevalence in Saudi Dent J. Saudi Dent J. 2021; 33 (7):404-12.
2. Guyonvarch R, Estivals J, Kérourédan O. Minimally Invasive Approach for Severe Dental Fluorosis. Balancing Aesthetics and Quality of Life. Clin Case Rep. 2025;13; (2):e70254.
3. Hung M., Mohajeri A., Sadri M., Khodabandeh E., Zeitoun I. The Association of Vitamin D Levels and Dental Caries in Older Adults: A Cross-Sectional Study-. pubMet Nutrients. [citado 13 de diciembre de 2024]. 16(14) Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39064749/>
4. Gugliucci I., Abreu M., Liberman J., Alvares L. Epidemiologia de la Fluorosis Dental en adolescentes de 12 años. Scielo. 2024; 26(43).
5. Thilakarathne B., Ekanayake L., Schensul J. Resina S. Impact of dental fluorosis on the oral health related quality of life of adolescents in an endemic area. Journal of Oral Biology and Craniofacial Research. 2023; 13(3):448-52.
6. Ravuru N., Reddy B., Samatha M., Reginald B. Relationship between dental fluorosis, dental caries and salivary levels of. Journal of Oral Biology and Craniofacial Research. 2023; 13(3):603.
7. Vilcarino V. Grado de Fluorosis Dental Segun Indice de Dean en Niños de 3-5 años de la I.E.I.N°539. Lima: Universidad Alas Peruanas, Las Delicias Paraponga-2022. [Internet] [Tesis de pregrado]. [Lima]: Universidad Alas Peruanas; 2023 [citado 17 de junio de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.uap.edu.pe/xmlui/handle/20.500.12990/11606>
8. Ravuru N., Reddy BS., Samatha M. Relationship between dental fluorosis, dental caries and salivary levels of Streptococcus mutans. ResearchGate Revista de Patologia Oral y Maxilofacial. 2023; 27(3):603-4.
9. Chumpitaz V., Pardavé M., Chávez L., Erazo C., Pérez V. Fluorosis dental en adolescentes de instituciones educativas de Lima, Perú. Odontol Vital. 2023; (38):34-44.

10. Jain N., Dutt U., Radenkov I., Jain S. Informe Mundial sobre la Salud Bucodental de la OMS 2022: Acciones, Debate e Implementación. Wiley Online Library. 2023; 30(2):73-79.
11. Acosta E., Consumo de Agua de Subsuelo y Presencia de Fluorosis Dental en Niños de 6 a 12 Años de Edad de la Institución educativa N° 420044 Alfonso Ugarte del Distrito la Yarada – Los Palos de la Ciudad de Tacna - 2018. [Internet] [Tesis de pregrado]. [Arequipa]: Universidad Católica Santa María; 2019 [citado 17 de junio de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/8152>
12. Calle L., Huaraca C. Prevalencia y Severidad de Fluorosis Dental en Niños de 8 a 11 Años del Distrito Dean Valdivia - Islay. Islay: Universidad de San Martín de Porres, Arequipa.
13. Saldarriaga A., Restrepo M., Jeremias F. Dental fluorosis severity in children 8-12 years old and associated factors. Acta Odontologica latinoam. 2021; 34(2):156-65.
14. Sharashemidze M., Nanobashvili K., tkeshelashvili V. Dental Fluorosis Prevalence, Severity And Associated Risk Factors In Pre-School Aged Children Residing in Fluoride Deficient Regions of Georgia. Med News. 2020; (5):57-61.
15. Kumar V., Gaunkar R., Thakker J., Ankola AV., Iranna M., Khot A. Pediatric Dental Fluorosis and its Correlation with Dental Caries And Oral- Health-Related Quality of Life: A Descriptive Cross- Sectional Study Among Preschool Children Living in Belagavi. ResearchGate. 2023; 10(2):286.
16. Roman N. Prevalencia de Fluorosis Dental en Niños de 6 a 12 años, que estudian en la I.E.Particular Santiago Ramon y Cajal en el Distrito de Uchumayo, Congata – 2023 [Internet] [Tesis de pregrado]. [Arequipa]: Universidad Católica Santa María; 2024 [citado 17 de junio de 2025]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12920/13573>
17. Chauca L., Hualpa L. Prevalencia de fluorosis dental en niños de 3 a 12 años que acudieron al Centro de Salud Siete Cuartones de la Provincia de Cusco, 2022. [Internet] [Tesis de pregrado]. [Piura]: Universidad Cesar Vallejo; 2022 [citado 17 de junio de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/109646>

- 18 . Vilcarino V. Grado de Fluorosis Dental Segun el Indice de Dean en Niños de 3-5 Años de la I.E.I.N°539 las Delicias Paramonga - 2022. Universidad Alas Peruanas, Huacho.

- 19 . Odiaga D. Prevalencia y severidad de Fluorosis Dental en Estudiantes del Centro Educativo Jose Carlos Mariategui, Nuevo Mocupe, Lagunas, 2022. [Internet] [Tesis de pregrado]. [Lima]: Universidad Alas Peruanas; 2023 [citado 17 de junio de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.uap.edu.pe/xmlui/handle/20.500.12990/11606>

- 20 . Flores R. Fluorosis Dental y el Consumo de Agua no Potable en Niños de Nivel Primario del Distrito de Palca- Tacna,2018. Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNJB_f5f890f354c6e5f8041bd97c8647834e

- 21 . Viera M.,Mora M., Reinoso M. El Fluor y sus Beneficios como Agente Esencial para Prevenir las Caries. ResearchGate. 2022; 19(4):156-162.

- 22 . Mankar N., Kumbhare S., Nikhade P., Mahapatra J., Agrawal P. Role of Fluoride in Dentistry: a Narrative Review. NIH National library of Medicine. 2023; 15(12):50884.

- 23 . Ministerio de la Salud del Agua para Consumo Humano D02. Algunas Consideraciones Sobre Caries Dental, Fluoruros, su Metabolismo y Mecanismo de Accion. [Online].; 2011.. Disponible en: [https://www.hwts.info/document/9e34852b/reglamento-de-la-calidad-del-agua-para-consumo-humano-peru#:~:text=031%2D2010%2DSA\)%20establece,y%20bienestar%20de%20la%20poblaci%C3%B3n](https://www.hwts.info/document/9e34852b/reglamento-de-la-calidad-del-agua-para-consumo-humano-peru#:~:text=031%2D2010%2DSA)%20establece,y%20bienestar%20de%20la%20poblaci%C3%B3n).

- 24 . Nassar Y., Brizuela M. NIH National Library of Medicine. [Online]; 2023. Acceso 13 de Junio de 2025. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK587342/>.

- 25 . Ramos E. Funcion del Fluor. Odoncedro. 2022;(5).

- 26 . Saiz Z., Zabala B., Gimenez V., Quirce S., Veentura M. El Fluor Como Elemento Preventivo de la Caries Dental. RSI Revista Sanitaria de Investigacion. 2024.
- 27 . Kishor K., Singsit J., Pittman C., Mohan D. Demographic study of Fluoride Excretion vs Intake: Influence of Variables. Sciencedirect. 2023; 10.
- 28 . Arany P., Fontana M., Huang X., Levy S., Moffat R., Messadi D., Naavaal S., Tomar S. Topical Fluoride Position Statement. american association for dental, Oral, and Craniofacial Research. 2025.
- 29 . Paul E. El Papel Multifacético del Flúor en la Prevención de Caries en la Primera Infancia: una Revisión Exhaustiva. ResearchGate. 2024; 02(1):009-017.
- 30 . Velez E., Machuca S., Guerrero E., Centeno M., Jimenez M., Tabar D. Fluoride Determination in Foods: A Comparative Review of Analytical Techniques. ScienceDirect Journal of Food Composition and Analycis. 2025; 145.
- 31 . Wong M., Glenny A., Tsang B., Lo E., Worthington H., Marinho V. Topical Fluoride as a Cause of Dental Fluorosis in Children. NIH National Library of Medicine. 2010; 20(1).
- 32 . Garcia M. gaceta dental. [Online]; 2021. Acceso 3 de de juliode 2025. Disponible en: <https://gacetadental.com/2011/09/el-flor-pros-y-contras-4396/>.
- 33 . Juarez E., Orellana J., Guerrero R. Fluorosis Dental. ResearchGate. 2023; 23(10):1-10.
- 34 . Arosemena E., Alvarado A., Blanco J., Gonzales W., Gordon M., Jerez L., Molina L., Rodriguez R. Amelogenesis Imperfecta Hipoplasica. AOP Publicacion Cientifica Oficial de la Asociacion Odontologica Panameña. 2024; 2(71).
- 35 . Orellana J., Guerrero R. fluorosis dental. RsearchGATE. 2023.

- 36 . Hernandez R., Fernandez C., Baptista P. Metodologia de la Investigacion. Sexta ed. Mexico; 2014.
- 37 . Almeida M., Sampaio M., Dasilva A., Franco A., Junqueira J., Oenning A. Panoramic Radiography vs CBCT in the Evaluacion of the Maxillary Third Molar Roots. MDPI Medicina. 2023; 59(11):1975.
- 38 . Castiblanco G., Hector E., Ureña J., Cantoral A., Hu H., Peterson K., Telles M., Martinez E. Dietary Fluoride Exposure During Early Childhood and Its Association with Dental Fluorosis in a Sample of Mexican Adolescents. ResearchGate. 2025; 22(5):689.
- 39 . Masabanda J., Cabrera A., Armas A. Prevalence of Fluorosis in children between 4 and 15 years of age according to Dean s index and its association with the level of fluoride present in drinking water.. odontol Vital. 2021; (35):56-64.
- 40 . Liu M., Song Q., Xu X., Lai G. Early Childhood Caries prevalencia and associated factors among preschoolers aged 3-5 yeears in Xiangyun, China: A cross-sectional study. Front Public Health. 2022; 10:959125.
- 41 . Acosta M., Palencia L., Santaella J., Suarez L. El uso de fluoruros en niños menores de 5 años. Evidencia. Revisión bibliográfica. Rev Odontopediatria Latiniam. 2020; 10(1).




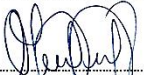

ANEXOS

ANEXO N° 01 MATRIZ DE CONSISTENCIA PARA EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TITULO: “PREVALENCIA Y GRADO DE SEVERIDAD DE FLUOROSIS DENTAL EN PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL DEL SECTOR VIÑANI I y II CONO SUR – TACNA 2024”

PROBLEMA	OBJETIVO	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<p align="center">1.- PROBLEMA PRINCIPAL:</p> <p>¿Cuál es la Prevalencia y Grado de Severidad de fluorosis Dental en Preescolares del Nivel Inicial del Sector Viñani I y II Cono Sur – Tacna 2024?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL: Determinar la prevalencia y grado de severidad de fluorosis dental en Preescolares de Nivel Inicial del Sector Viñani I y II Cono Sur - Tacna- 2024.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS a.- Determinar prevalencia fluorosis dental en Preescolares del Nivel Inicial del Sector Viñani I y II Cono Sur – Tacna 2024, según edad c.- Determinar el grado severidad de fluorosis dental Preescolares del Nivel Inicial del Sector Viñani I y II Cono Sur – Tacna 2024, según edad. c.- Determinar la prevalencia fluorosis dental preescolares del Nivel Inicial del Sector Viñani I y II Cono Sur – Tacna 2024, según sexo. d.- Determinar el grado severidad de fluorosis dental preescolares del Nivel Inicial del Sector Viñani I y II Cono Sur – Tacna 2024, según sexo.</p>	<p>1.-VARIABLE:</p> <p>FLUOROSIS DENTAL (DEAN)</p> <p>2.-VARIABLE INTERVINIENTE</p>	<p>ÍNDICE DE DEAN</p> <p>EDAD Y SEXO</p>	<p>ÍNDICE DE DEAN Sano: 0 Dudoso/ cuestionable: 1 Muy leve:2 Leve: 3 Moderado:4 Severo: 5</p> <p>Edad: -3años - 4 años - 5 años</p> <p>Sexo: -Femenino -masculino</p>	<p>a) Tipo de investigación básica observacional b) Diseño de investigación no experimental, prospectivo y transversal c) Enfoque de la investigación cuantitativo d) Nivel de la investigación Descriptivo e) Ámbito del estudio Esta investigación se realizó en los ambientes de las I.E. Nivel Inicial, del Sector Viñani I y II cono sur - Tacna 2024 f) Población Está conformado por los preescolares de 3 a 5 años esta presentado por 354 niños matriculados. g) Muestra Se realizo a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia. La muestra está representada por 334 preescolares de 3 a 5 años. h) Técnica de recolección de datos - Observación directa i) instrumentos índice DEAN ficha recolección de datos: datos de filiación del niño.</p>

ANEXO N° 02
CARTA DE PRESENTACIÓN

 <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA *AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA INDEPENDENCIA, Y DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO*</p> 
<p><u>CARTA DE PRESENTACIÓN N°050</u></p> <p style="text-align: right;">Tacna, 16 de setiembre del 2024</p> <p>SEÑOR: JULIO ALFONSO TAPIA CALIZAYA Director de la UGEL <u>presente.-</u></p> <p>De mi consideración:</p> <p>Es grato dirigirme a usted, para enviarle un cordial saludo, y al mismo tiempo presentar al Bachiller de la Escuela Profesional de Odontología de la Facultad de Ciencias de la Salud.</p> <p style="text-align: center;">BERTHA QUISPE MAMANI</p> <p>Se emite la presente, a fin de que pueda ejecutar el proyecto de tesis titulado “PREVALENCIA Y GRADO DE SEVERIDAD DE FLUOROSIS DENTAL EN PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL DEL SECTOR VIÑANI I Y II CONO SUR – TACNA - 2024”.</p> <p>Con la atención de siempre, aprovecho la ocasión para expresarle los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.</p> <p>Atentamente,</p> <div style="text-align: center;"><p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD NACIONAL “JORGE BASADRE GROHMANN” TACNA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD</p><p style="text-align: center;">..... MTR. MILTON SAUCEDO FLOR RODRIGUEZ DIRECTOR (E) E.P. ODONTOLOGÍA</p></div> <p>MSFR/mas C.c: </p> <div style="text-align: right;"><p><small>Ciudad Universitaria Av. Miraflores S/N Tacna, Perú T. (051) 58 2000 anexo 2298 E-mail. esot@unjb.edu.pe</small></p></div>

ANEXO N° 03

PERMISO DE LA UGEL TACNA

	UGEL TACNA UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL TACNA	<i>"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"</i> <i>"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de los heroicos batallas de Junín y Ayacucho"</i>
Tacna, 26 SEP. 2024		
OFICIO N° 3396 -2024-URRHH-D-UGEL.T-DRET/GOB.REG.TACNA		
Señorita: BERTHA QUISPE MAMANI Domicilio: Villa Transportista Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna Correo electrónico: Presente.-		
ASUNTO : REMITO RESPUESTA REF : CUD N° 1023075		
Es grato dirigirme a usted para saludarla cordialmente y de acuerdo al documento de la referencia, respecto a la solicitud de autorización para la ejecución del proyecto de investigación "PREVALENCIA Y GRADO DE SEVERIDAD DE FLUOROSIS DENTAL EN PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL DEL SECTOR VIÑANI I Y II CONO SUR – TACNA 2024" para obtener el título profesional de Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann", se otorga la AUTORIZACION para realizar el examen bucal de los estudiantes de instituciones educativas de nivel inicial - sector de Viñani - de la UGEL Tacna para lo cual deberá coordinar, con el(la) Director(a) de la IE, con la finalidad de garantizar el cuidado e integridad de los estudiantes.		
Sin otro particular me despido de usted reiterándole mis saludos cordiales.		
Atentamente,		
	GOBIERNO REGIONAL DE TACNA	
		
PROF. JULIO ALFONSO TAPIA CALIZAYA UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL TACNA DIRECTOR(E)		

ANEXO N° 04

RESOLUCIÓN DE EJECUCIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuelas Profesionales de: Obstetricia, Enfermería, Medicina Humana, Odontología,
Farmacia y Bioquímica

RESOLUCIÓN DE FACULTAD N° 13090-2024-FACS-UNJBG
Tacna, 03 de setiembre de 2024

VISTO:

El Oficio N° 399-2024-ESOD/FACS, el Director de la Escuela Profesional de Odontología, solicita designación de Asesor para el Proyecto de tesis presentado por el(la) Bach. BERTHA QUISPE MAMANI;

CONSIDERANDO:

Que, se deberá tener presente que, en el Reglamento de Grados y Títulos de la UNJBG, aprobado mediante la R.R. N° 12401-2023-UNJBG, (11.12.2023), en el *Capítulo VI del asesor de Tesis, Art. 14° - Previa carta de conformidad del asesor, el o los interesados solicitarán al Director de la Escuela profesional de aprobación del proyecto de tesis, el mismo que se otorgará mediante Resolución de Facultad, teniendo un periodo máximo de un (01) año para la ejecución de la tesis;*

Que, el(la) BACH. BERTHA QUISPE MAMANI, de la Escuela Profesional de Odontología solicita se le asigne Asesor para el proyecto de tesis;

Que, mediante el Oficio N° 399-2024-ESOD/FACS, el Director de la Escuela Profesional de Odontología, solicitando designación de Asesor para el proyecto de tesis titulado: **PREVALENCIA Y GRADO DE SEVERIDAD DE FLUOROSIS DENTAL EN PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL DEL SECTOR VIÑANI I Y II CONO SUR – TACNA 2024**, presentado por el(la) Bach. BERTHA QUISPE MAMANI, designando al DR. WILBER CALLA ENRIQUEZ como su asesor;

Que, teniendo opinión favorable de su Asesor se procede a dar continuidad de trámite;

De conformidad con el Art. 70° numeral 70.2 de la Ley Universitaria N° 30220, Art. 169 inc) b. del Estatuto de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, y en uso de las atribuciones conferidas a la Sra. Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud;

SE RESUELVE:

ART. 1°: Oficializar la Designación como Asesor al DR. WILBER CALLA ENRIQUEZ, para el Proyecto de Tesis titulado: **PREVALENCIA Y GRADO DE SEVERIDAD DE FLUOROSIS DENTAL EN PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL DEL SECTOR VIÑANI I Y II CONO SUR – TACNA 2024**, presentado por el(la) BACH. BERTHA QUISPE MAMANI, de la Escuela Profesional de Odontología.

ART. 2°: Autorizar la ejecución de Proyecto de Tesis presentado por el(la) BACH. BERTHA QUISPE MAMANI, de la Escuela Profesional de Odontología, de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Regístrese, comuníquese y archívese.



Dr. Rina Myriam Pilco Velásquez
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

DISTR. ESOD., Interesado., arch.



Mtro. Yanessa Varfeth Valle Cohaila
SECRETARÍA ACADÉMICA ADMINISTRATIVA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

VVC/trr.-

Av. Miraflores s/n Ciudad Universitaria – Central Telefónica 583000 Anexo 2226 Casilla Postal 316.

ANEXO N° 05

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____, identificada (o) con DNI N° _____, acepto participar en el estudio titulado: “Prevalencia y Grado de Severidad de Fluorosis Dental en Preescolares del Nivel Inicial del Sector Viñani I y II Cono Sur – Tacna 2024.” como parte del trabajo de investigación llevado a cabo por Bertha Quispe Mamani egresada de la E.A.P. de Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.

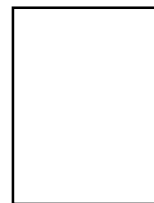
Después de haberme informado sobre las características, duración y objetivos del estudio, estoy de acuerdo en formar parte de los registros de la autora con fines que esta crea conveniente como parte del desarrollo de la investigación, teniendo en cuenta que se mantendrán bajo anonimato y serán utilizados con discreción.

Accedo a cooperar con la egresada, ya que se me explicó que de ello depende el éxito de la presente investigación. Estando de acuerdo con los términos y condiciones accedo a participar de manera voluntaria.

Firma: _____

DNI N° : _____

Fecha: ___ / ___ / ___



Huella digital

ANEXO N°06

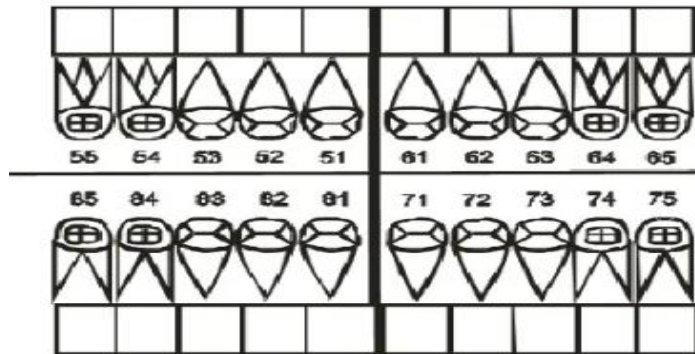
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Apellido y Nombre.....

Sexo: () masculino ()femenino **edad**.....

fecha:

Estado Dental



PREVALENCIA: presente ausente

GRADO

0	1	2	3	4	5

SE OBSERVARÁ FLUOROSIS DENTAL SEGÚN ÍNDICE DE DEAN

Grado	Severidad	Descripción
0	Normal	Característica normal del esmalte dentario, liso, brillante y color blanco- cremoso.
1	cuestionable	Se presenta pequeñas manchas o puntos blancos, principalmente en los bordes de los bordes de los incisivos y cúspides.
2	Muy leve o muy ligera	Pequeñas áreas blancas opacas, que cubren menos del 25% de la superficie del diente.
3	Leve o ligera	Áreas blancas opacas que cubren menos del 50 % de la superficie dental.
4	Moderada	Todas las superficies del diente están afectadas, un marcado desgaste en la superficie de oclusión y manchas de color café pudieran estar presente.
5	Grave o intensa	Todas las superficies del diente están afectadas, discretos o confluentes hoyos y manchas de color café están presentes.

ANEXO N° 07
VALIDACION POR JUICIO EXPERTOS



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



DISEÑO DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I.- DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombre del informante: Andiá Marting Jiralle

Grado Académico: Magister

1.2. Cargo e institución donde laboras: Universidad Privada de
Tacna

1.3. Nombre del proyecto del instrumento o motivo de evaluación:
PREVALENCIA Y GRADO DE SEVERIDAD DE FLUOROSIS DENTAL EN
PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL DEL SECTOR VIÑANI I Y II CONO
SUR - TACNA- 2024.

1.4. Autor del instrumento: Bach. Bertha Quispe Mamani

1.5. Mención: Egresada de la Carrera Profesional de Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann

Bertha Andiá Marting Jiralle
Especialista en Ortodoncia
y Rehabilitación Oral
COP 20845 RNE 746 RNE 1767

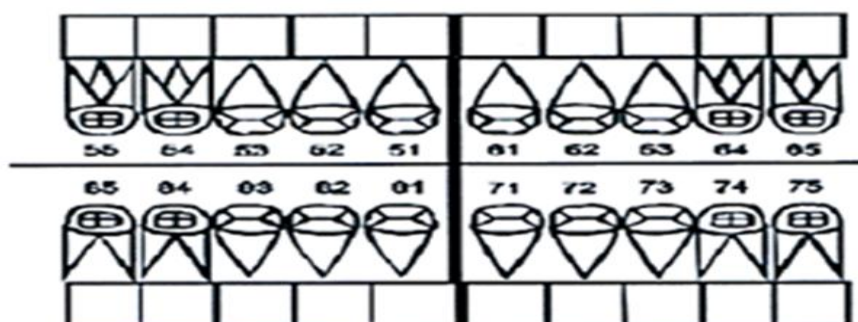
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Apellido y Nombre.....

Sexo: () masculino ()femenino edad.....

fecha:

Estado Dental



PREVALENCIA: presente ausente

GRADO

0	1	2	3	4	5

SE OBSERVARÁ FLUOROSIS DENTAL SEGÚN ÍNDICE DE DEAN

Grado	Severidad	Descripción
0	Normal	Característica normal del esmalte dentario, liso, brillante y color blanco-cremoso.
1	cuestionable	Se presenta pequeñas manchas o puntos blancos, principalmente en los bordes de los bordes de los incisivos y cúspides.
2	Muy leve o muy ligera	Pequeñas áreas blancas opacas, que cubren menos del 25% de la superficie del diente.
3	Leve o ligera	Áreas blancas opacas que cubren menos del 50 % de la superficie dental.
4	Moderada	Todas las superficies del diente están afectadas, un marcado desgaste en la superficie de oclusión y manchas de color café pudieran estar presente.
5	Grave o intensa	Todas las superficies del diente están afectadas, discretos o confluentes hoyos y manchas de color café están presentes.

[Handwritten signature]
 Facultad de Odontología
 Universidad de Mar del Plata
 C.P. 7600
 C.P. 7600, MAR DEL PLATA, P.B.A.

1.- ASPECTOS DE VALIDACION:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 1-20	Regular 21-40	Bueno 41-60	Muy Buena 61-80	Excelente 81-100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado			X		
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.			X		
3. ACTUALIDAD	¿El instrumento mide los indicadores que pretenden medir?			X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre (variables e indicadores)			X		
5. SUFICIENCIA	¿Los instrumentos son suficientes para las mediciones de todos los indicadores?			X		
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos sobre la comprensión espacial en relación a las capacidades de define, identifica, señala y ubica			X		
7. CONSISTENCIA	¿Los objetivos y variables están formulados de forma que puedan ser medibles y comprobados?			X		
8. COHERENCIA.	Entre las variables, dimensiones e indicadores			X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación			X		
10. PERTINENTE	El instrumento es adecuado al tipo de investigación			X		

II. Opiniones de aplicabilidad.....

III. Promedio de valoración.....

DNI N°..... 42976997

Teléfono n°.....



Firma del Experto Informante



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



DISEÑO DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I.- DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombres del informante: Rios Vilca, Jacqueline Hermiua

Grado Académico: _____

1.2. Cargo e institución donde laboras: ODONTOPEDIATRA

CONSULTORIO ODONTOLÓGICO MOLDR S.O.S.

1.3. Nombre del proyecto del instrumento o motivo de evaluación:
PREVALENCIA Y GRADO DE SEVERIDAD DE FLUOROSIS DENTAL EN
PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL DEL SECTOR VIÑANI I Y II CONO
SUR - TACNA- 2024.

1.4. Autor del instrumento: Bach. Bertha Quispe Mamani

1.5. Mención: Egresada de la Carrera Profesional de Odontología de la Universidad
Nacional Jorge Basadre Grohmann


Dra. Jacqueline H. Rios Vilca
ODONTOPEDIATRA
CNP 31701 - RNE 2908

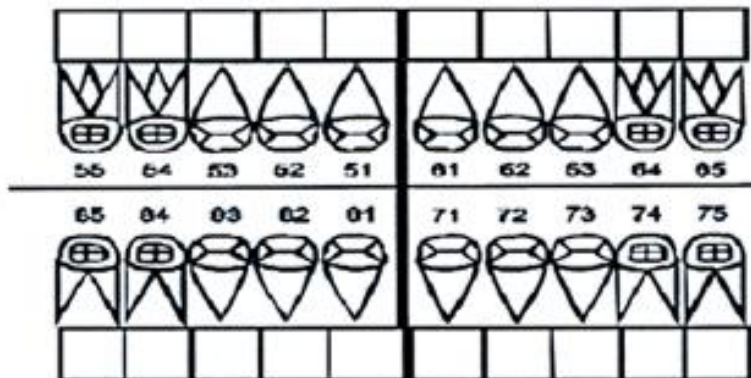
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Apellido y Nombre.....

Sexo: () masculino ()femenino edad.....

fecha:

Estado Dental



PREVALENCIA: presente ausente

GRADO

0	1	2	3	4	5

SE OBSERVARÁ FLUOROSIS DENTAL SEGÚN INDICE DE DEAN

Grado	Severidad	Descripción
0	Normal	Característica normal del esmalte dentario, liso, brillante y color blanco- cremoso.
1	cuestionable	Se presenta pequeñas manchas o puntos blancos, principalmente en los bordes de los bordes de los incisivos y cúspides.
2	Muy leve o muy ligera	Pequeñas áreas blancas opacas, que cubren menos del 25% de la superficie del diente.
3	Leve o ligera	Áreas blancas opacas que cubren menos del 50 % de la superficie dental.
4	Moderada	Todas las superficies del diente están afectadas, un marcado desgaste en la superficie de oclusión y manchas de color café pudieran estar presente.
5	Grave o interea	Todas las superficies del diente están afectadas, discretos o confluentes hoyos y manchas de color café están presentes.


 Dra. Jackeline H. Rios Vilca
 ODONTOPEDIATRA
 CNP 31701 - RNE 2908

1.- ASPECTOS DE VALIDACION:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 1-20	Regular 21-40	Bueno 41-60	Muy Buena 61-80	Excelente 81- 100
1.CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado			X		
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.			X		
3.ACTUALIDAD	¿El instrumento mide los indicadores que pretenden medir?			X		
4.ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre (variables e indicadores			X		
5.SUFICIENCIA	¿Los instrumentos son suficientes para las mediciones de todos los indicadores?			X		
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos sobre la comprensión espacial en relación a las capacidades de define, identifica, señala y ubica			X		
7.CONSISTENCIA	¿Los objetivos y variables están formulados de forma que puedan ser medibles y comprobados?			X		
8.COHERENCIA.	Entre las variables, dimensiones e indicadores			X		
9.METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación			X		
10. PERTINENTE	El instrumento es adecuado al tipo de investigación			X		

II. Opiniones de aplicabilidad..... APTO

III. Promedio de valoración..... 50

DNI Nº..... 44372420

Teléfono nº..... 917540722

Juli B
Dra. Jacqueline H. Rios Vilca
ODONTOPEDIATRA
COP 31701 - RNE 2908

Firma del Experto Informante



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



DISEÑO DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I.- DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombre del informante: FLORES TIPACTI ROBERTO ROXO JULO

Grado Académico: MAESTRO EN SALUD PUBLICA

1.2. Cargo e institución donde laboras: JEFE DEL SERVICIO DE ODONTOLOGIA

DE C.S. SAN FRANCISCO.

1.3. Nombre del proyecto del instrumento o motivo de evaluación:
PREVALENCIA Y GRADO DE SEVERIDAD DE FLUOROSIS DENTAL EN
PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL DEL SECTOR VIÑANI I Y II CONO
SUR - TACNA- 2024.

1.4. Autor del instrumento: Bach. Bertha Quispe Mamani

1.5. Mención: Egresada de la Carrera Profesional de Odontología de la Universidad
Nacional Jorge Basadre Grohmann

DIRECCION REGIONAL DE SALUD TACNA
C.S. SAN FRANCISCO

[Firma]
Mg. EST. ROBERTO FLORES TIPACTI
ODONTOPEDIATRA
COP 11454 - RNS. 2007

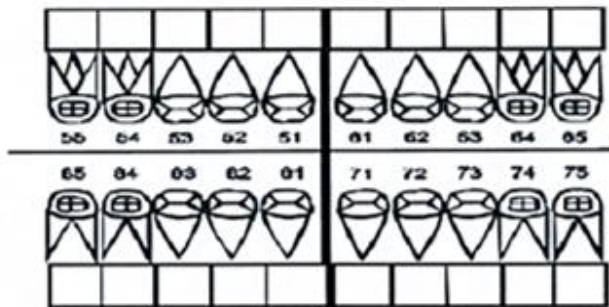
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Apellido y Nombre.....

Sexo: () masculino ()femenino edad.....

fecha:

Estado Dental



PREVALENCIA: presente ausente

GRADO

0	1	2	3	4	5

SE OBSERVARÁ FLUOROSIS DENTAL SEGÚN INDICE DE DEAN

Grado	Severidad	Descripción
0	Normal	Característica normal del esmalte dentario, liso, brillante y color blanco-cremoso.
1	coestionable	Se presenta pequeñas manchas o puntos blancos, principalmente en los bordes de los bordes de los incisivos y cúspides.
2	Muy leve o muy ligera	Pequeñas áreas blancas opacas, que cubren menos del 25% de la superficie del diente.
3	Leve o ligera	Áreas blancas opacas que cubren menos del 50 % de la superficie dental.
4	Moderada	Todas las superficies del diente están afectadas, un marcado desgaste en la superficie de oclusión y manchas de color café pudieran estar presente.
5	Grave o intensa	Todas las superficies del diente están afectadas, discretos o confluentes hoyos y manchas de color café están presentes.

DIRECCION REGIONAL DE SALUD TACNA
C. S. SAN JUAN DE LOS RIOS

Mg. Esp. ROBERTO FLORES TIPACTI
ODONTOPEDIATRA
COP 11484 - RNE 0667

1.- ASPECTOS DE VALIDACION:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 1-20	Regular 21-40	Bueno 41-60	Muy Buena 61-80	Excelente 81- 100
1.CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado				X	
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
3.ACTUALIDAD	¿El instrumento mide los indicadores que pretenden medir?				X	
4.ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre (variables e indicadores)				X	
5.SUFICIENCIA	¿Los instrumentos son suficientes para las mediciones de todos los indicadores?				X	
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos sobre la comprensión espacial en relación a las capacidades de define, identifica, señala y ubica				X	
7.CONSISTENCIA	¿Los objetivos y variables están formulados de forma que puedan ser medibles y comprobados?				X	
8.COHERENCIA.	Entre las variables, dimensiones e indicadores				X	
9.METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación				X	
10. PERTINENTE	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				X	

II. Opiniones de aplicabilidad..... COUFORMO.....

III. Promedio de valoración.....

DNI N° 21575929.....

Teléfono n° 900582959.....

DIRECCION REGIONAL DE SALUD TACNA
C.S. SAN FERNANDO

Mg. Esp. ROBERTO FLORES TIPACTI
ODONTOPEDIATRA
COP 11454 - RNE. 2003

Firma del Experto Informante

ANEXO N° 08

SOLICITUD DE PERMISO A LOS DIRECTORES DE LAS I.E

SOLICITO: AUTORIZACION PARA
RELALIZAR PROYECTO DE INVESTIGACION

PROF. MARIA DEL CARMEN CARCASI MAMANI
DIRECTOR DE LA I.E. N° 479

Yo, Bertha Quispe Mamani con DNI N° 00000000, con dirección domiciliaria en villa transportista Mz. 125 Lt.31 G.A.L Bachiller en Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, ante usted con el debido respeto me presento y expongo:

Que por motivo de estar realizando mi investigación para mi proyecto de tesis titulado: "PREVALENCIA Y GRADO DE SEVERIDAD DE FLUOROSIS DENTAL EN PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL DEL SECTOR VIÑANI I y II CONO SUR - TACNA-2024" por medio de un examen clínico intraoral a los niños del nivel inicial, solicito me permita realizar dicha investigación en la institución educativa que usted dirige.


POR LO EXPUESTO:

Por lo expuesto, ruego a usted atender mi pedido por ser de justicia.

Adjunto:

- Copia de resolución de facultad N°13090-2024- FACS-UNJBG.

Tacna, 19 de septiembre del 2024


Maria del Carmen Carcasi Mamani
Directora (e)
I.E. 479


Bach. Bertha Quispe Mamani

**SOLICITO: AUTORIZACION PARA
RELALIZAR PROYECTO DE INVESTIGACION**

**PROF. ANTONIA OFELIA GODOY MONTOYA
DIRECTOR DE LA I.E. N° 450 ENRIQUE DEL HORME**

Yo, Bertha Quispe Mamani con DNI N° 45000008, con dirección domiciliaria en villa transportista Mz. 125 Lt.31 G.A.L Bachiller en Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, ante usted con el debido respeto me presento y expongo:

Que por motivo de estar realizando mi investigación para mi proyecto de tesis titulado: "PREVALENCIA Y GRADO DE SEVERIDAD DE FLUOROSIS DENTAL EN PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL DEL SECTOR VIÑANI I y II CONO SUR - TACNA-2024" por medio de un examen clínico intraoral a los niños del nivel inicial, solicito me permita realizar dicha investigación en la institución educativa que usted dirige.

POR LO EXPUESTO:

Por lo expuesto, ruego a usted atender mi pedido por ser de justicia.

Adjunto:

- Copia de resolución de facultad N°13090-2024- FACS-UNJBG.

Tacna, 19 de septiembre del 2024



Aceptado

[Handwritten signature]
Antonía O Godoy Montoya
DIRECTORA (e)
I.E. N° 450 ENRIQUE DEL HORME

CGAL 19-09-2024
8:40 a.m

Bach. Bertha Quispe Mamani

**SOLICITO: AUTORIZACION PARA
RELALIZAR PROYECTO DE INVESTIGACION**

PROF. ROSA GOMEZ SUPO
DIRECTOR DE LA I.E. N° 462 MANUEL FERNANDO BONILLA

Yo, Bertha Quispe Mamani con DNI N°00000000, con dirección domiciliaria en villa transportista Mz. 125 Lt.31 G.A.L Bachiller en Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, ante usted con el debido respeto me presento y expongo:

Que por motivo de estar realizando mi investigación para mi proyecto de tesis titulado: **"PREVALENCIA Y GRADO DE SEVERIDAD DE FLUOROSIS DENTAL EN PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL DEL SECTOR VIÑANI I y II CONO SUR - TACNA-2024"** por medio de un examen clínico intraoral a los niños del nivel inicial, solicito me permita realizar dicha investigación en la institución educativa que usted dirige.

POR LO EXPUESTO:

Por lo expuesto, ruego a usted atender mi pedido por ser de justicia.

Adjunto:

- Copia de resolución de facultad N°13090-2024- FACS-UNJBG.

Tacna, 19 de septiembre del 2024


Prof. Rosa Gomez Supo
DIRECTORA (a)
I.E.I. 462 Manuel Fernando Bonilla
*Recibi en firme
19-09-24*


Bach. Bertha Quispe Mamani

**SOLICITO: AUTORIZACION PARA
REALIZAR PROYECTO DE INVESTIGACION**

**PROF. MARILU MIRELLA SUAREZ LOPEZ
DIRECTOR DE LA I.E. N° 455**

Yo, Bertha Quispe Mamani con DNI N° 70000000, con dirección domiciliaria en villa transportista Mz. 125 Lt.31 G.A.L Bachiller en Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, ante usted con el debido respeto me presento y expongo:

Que por motivo de estar realizando mi investigación para mi proyecto de tesis titulado: **"PREVALENCIA Y GRADO DE SEVERIDAD DE FLUOROSIS DENTAL EN PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL DEL SECTOR VIÑANI I y II CONO SUR - TACNA-2024"** por medio de un examen clínico intraoral a los niños del nivel inicial, solicito me permita realizar dicha investigación en la institución educativa que usted dirige.

POR LO EXPUESTO:

Por lo expuesto, ruego a usted atender mi pedido por ser de justicia.

Adjunto:

- Copia de resolución de facultad N°13090-2024- FACS-UNJBG.

Tacna, 19 de septiembre del 2024



Revisado
19-09-2024
MARILU MIRELLA SUAREZ LOPEZ
DIRECTORA (e)

Bertha Quispe Mamani
Bach. Bertha Quispe Mamani

ANEXO N° 09

CONSTANCIA DE EJECUCION DE TESIS



INSTITUCION EDUCATIVA

"DR. JOSE ANTONIO ENCINAS FRANCO"



"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

CONSTANCIA

EI QUE SUSCRIBE, DIRECTOR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA "DR. JOSE ANTONIO ENCINAS FRANCO" PROF. REMIGIO MAMANI CHIPANA

Hace constar que:

El bachiller en odontología **BERTHA QUISPE MAMANI**, egresada de la universidad nacional Jorge Basadre grohmann de la ciudad de Tacna, realizo la recopilación de datos mediante un examen clínico intraoral a los alumnos del nivel inicial matriculados en el periodo académico de 2024, como trabajo de su proyecto de tesis de pregrado denominado "**PREVALENCIA Y GRADO DE SEVERIDAD DE FLUOROSIS DENTAL EN PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL DEL SECTOR VIÑANI I y II CONO SUR - TACNA- 2024**"

Se explica la presente, a solicitar del interesado, para los fines que estime conveniente.

Tacna, 27 de noviembre del 2024



INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL

“N° 479 TABUL”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

CONSTANCIA

EL QUE SUSCRIBE, DIRECTOR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL “N° 479 TABUL” PROF. MARIA DEL CARMEN CARCASI MAMANI

Hace constar que:

El bachiller en odontología **BERTHA QUISPE MAMANI**, egresada de la universidad nacional Jorge Basadre grohmann de la ciudad de Tacna, realizo la recopilación de datos mediante un examen clínico intraoral a los alumnos del nivel inicial matriculados en el periodo académico de 2024, como trabajo de su proyecto de tesis de pregrado denominado “**PREVALENCIA Y GRADO DE SEVERIDAD DE FLUOROSIS DENTAL EN PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL DEL SECTOR VIÑANI I y II CONO SUR - TACNA- 2024**”

Se explica la presente, a solicitar del interesado, para los fines que estime conveniente.



Tacna,.....de diciembre del 2024

ANEXO N° 10
MATRIZ DE LA BASE DE DATOS

ID	Prev	Sev	Edad	Sexo					
1	1	3	1	1	46	1	3	1	0
2	1	1	1	1	47	0	0	1	0
3	1	2	1	1	48	1	5	1	0
4	0	0	1	1	49	0	0	1	0
5	1	1	1	1	50	1	4	1	0
6	1	1	1	1	51	1	3	1	0
7	1	2	1	1	52	1	1	1	0
8	0	0	1	1	53	1	1	1	0
9	1	3	1	1	54	1	2	1	0
10	1	1	1	1	55	1	2	1	0
11	1	1	1	1	56	1	1	1	0
12	1	2	1	1	57	1	3	1	0
13	1	1	1	1	58	1	1	1	0
14	1	2	1	1	59	0	0	1	0
15	1	1	1	1	60	1	5	2	1
16	1	2	1	1	61	1	1	2	1
17	1	2	1	1	62	1	1	2	1
18	1	3	1	1	63	1	1	2	1
19	1	3	1	1	64	1	2	2	1
20	1	1	1	1	65	1	4	2	1
21	1	1	1	1	66	1	1	2	1
22	1	3	3	1	67	1	2	3	1
23	1	1	1	1	68	1	1	3	1
24	1	2	1	1	69	1	3	3	1
25	1	4	1	1	70	0	0	3	1
26	1	3	1	1	71	1	3	3	1
27	1	1	1	1	72	1	1	3	1
28	1	2	1	1	73	0	0	3	1
29	1	1	1	1	74	1	1	3	1
30	1	1	1	1	75	1	1	3	1
31	0	0	1	1	76	1	1	3	1
32	1	1	1	1	77	1	1	3	1
33	1	2	1	0	78	1	3	3	1
34	1	1	1	0	79	1	1	3	0
35	1	1	1	0	80	1	1	3	0
36	1	1	1	0	81	1	1	3	0
37	1	1	1	0	82	1	1	2	0
38	1	1	1	0	83	1	1	3	0
39	1	1	1	0	84	1	1	3	0
40	1	1	1	0	85	1	1	3	0
41	1	2	1	0	86	1	1	3	0
42	1	2	1	0	87	1	2	3	1
43	1	3	1	0	88	1	2	3	1
44	1	4	1	0	89	1	2	3	1
45	1	2	1	0	90	1	1	3	0

91	1	4	3	1
92	1	2	3	1
93	1	2	3	1
94	1	1	3	0
95	1	2	3	0
96	1	1	3	0
97	1	3	3	0
98	1	5	3	0
99	1	1	2	0
100	1	4	2	0
101	1	2	2	0
102	1	1	2	0
103	1	2	2	0
104	1	2	2	0
105	1	1	2	0
106	1	3	2	0
107	1	1	2	0
108	1	5	2	0
109	1	1	2	0
110	1	1	2	0
111	1	3	2	0
112	1	2	2	0
113	1	2	2	0
114	1	1	2	0
115	1	2	2	0
116	1	2	2	0
117	1	2	2	0
118	1	3	2	0
119	0	0	2	0
120	1	2	2	0
121	1	2	2	0
122	1	3	2	0
123	1	2	2	0
124	1	2	2	0
125	1	1	2	0
126	1	4	2	0
127	1	2	2	0
128	1	2	2	0
129	1	4	2	0
130	0	0	2	0
131	1	1	2	0
132	1	1	2	0
133	1	1	2	0
134	1	3	2	0
135	1	1	2	0

136	1	4	2	0
137	1	1	2	0
138	1	3	3	1
139	1	2	3	1
140	1	4	3	1
141	1	3	3	1
142	1	1	3	0
143	0	0	3	1
144	1	2	3	1
145	1	2	3	1
146	1	1	3	0
147	1	5	3	1
148	1	1	3	0
149	1	1	3	0
150	1	2	3	1
151	1	1	3	0
152	1	1	3	0
153	1	1	3	0
154	0	0	3	1
155	1	3	3	1
156	1	2	3	1
157	1	2	3	1
158	0	0	3	1
159	1	2	3	1
160	1	1	3	0
161	1	1	3	0
162	1	1	3	0
163	1	1	3	0
164	1	1	3	0
165	1	3	3	0
166	1	1	3	0
167	1	1	3	0
168	1	2	3	1
169	1	3	3	1
170	1	1	3	0
171	1	2	3	1
172	1	1	3	0
173	1	1	3	0
174	1	2	3	1
175	1	4	3	1
176	1	2	3	0
177	1	2	3	0
178	1	1	3	0
179	1	3	3	0

180	1	4	3	0
181	0	0	3	0
182	1	2	3	0
183	1	1	3	0
184	1	3	3	0
185	1	3	3	0
186	1	1	3	0
187	1	1	3	0
188	1	2	3	0
189	1	1	3	0
190	1	1	3	0
191	1	1	3	0
192	1	4	3	0
193	1	1	3	0
194	1	2	3	0
195	1	1	3	0
196	1	2	3	0
197	1	4	3	0
198	1	3	3	0
199	1	1	3	0
200	1	2	3	0
201	1	2	3	0
202	0	0	3	0
203	1	2	3	0
204	1	1	3	0
205	1	1	3	0
206	0	1	3	0
207	1	1	3	0
208	1	1	3	0
209	1	3	3	0
210	1	1	3	0
211	1	1	3	0
212	1	1	3	0
213	1	2	3	0
214	0	0	3	0
215	1	3	1	1
216	1	1	1	0
217	1	2	1	1
218	1	1	1	0
219	1	1	1	0
220	1	1	1	0
221	1	2	1	1
222	0	0	1	1
223	1	3	1	1
224	1	1	1	0
225	1	1	1	0

226	1	2	1	1
227	1	1	1	0
228	1	2	1	1
229	1	1	1	0
230	1	2	1	1
231	1	2	1	1
232	1	3	1	1
233	1	3	1	1
234	1	1	1	1
235	1	1	1	1
236	1	3	3	1
237	1	1	1	1
238	1	2	1	1
239	1	4	1	1
240	1	3	1	1
241	1	1	1	1
242	1	2	1	1
243	1	1	1	1
244	1	1	1	1
245	0	0	1	1
246	0	0	1	1
247	1	2	1	0
248	0	0	1	0
249	0	0	1	0
250	0	0	1	0
251	0	0	1	0
252	0	0	1	0
253	1	2	1	0
254	1	1	1	0
255	1	2	1	0
256	1	2	1	0
257	1	3	1	0
258	1	4	1	0
259	1	2	1	0
260	1	3	1	0
261	0	0	1	0
262	1	5	1	0
263	0	0	1	0
264	1	4	1	0
265	1	3	1	0
266	0	0	1	0
267	0	0	1	0
268	1	2	1	0
269	1	2	1	0

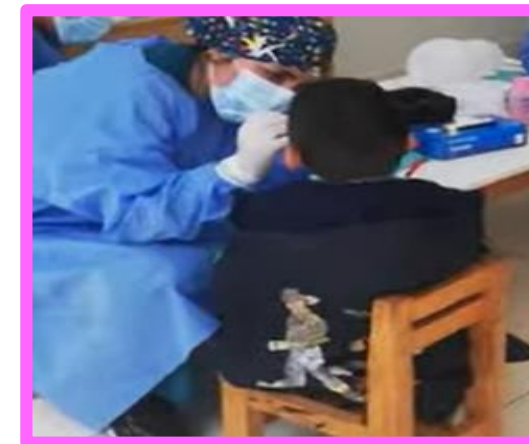
270	1	1	1	0
271	1	3	1	0
272	1	1	1	0
273	0	0	1	0
274	1	5	2	1
275	1	1	2	1
276	1	1	2	1
277	1	1	2	1
278	1	2	2	1
279	1	4	2	1
280	1	1	2	1
281	1	2	2	1
282	1	1	2	1
283	1	3	2	1
284	0	0	2	1
285	1	3	2	1
286	1	1	2	1
287	1	1	2	1
288	1	1	2	1
289	1	1	2	1
290	1	1	2	1
291	1	1	2	1
292	1	3	2	1
293	1	1	2	1
294	1	1	2	1
295	1	1	2	1
296	1	1	2	1
297	1	1	2	1
298	0	0	2	1
299	0	0	2	1
300	1	1	2	1
301	1	2	2	1
302	1	2	2	1
303	1	2	2	1
304	1	1	2	1
305	1	4	2	1
306	1	2	2	1
307	1	2	2	1
308	1	1	2	1
309	1	2	2	0
310	1	1	2	0
311	1	3	2	0
312	1	5	2	0
313	1	1	2	0
314	1	4	2	0
315	1	2	2	0

316	1	1	2	0
317	1	2	2	0
318	1	2	2	0
319	1	1	2	0
320	1	3	2	0
321	1	1	2	0
322	1	5	2	0
323	0	0	2	0
324	1	1	2	0
325	1	3	2	0
326	1	2	2	0
327	1	2	2	0
328	1	1	2	0
329	1	2	2	0
330	1	2	2	0
331	1	2	2	0
332	1	3	2	0
333	1	1	2	0
334	1	2	2	0

ANEXO N° 11
EVIDENCIA FOTOGRÁFICAS



FOTOGRAFIA DE EVALUACION INTRAORAL



**EXPLORACIÓN CLÍNICA Y LLENADO DE FICHA DE RECOLECCIÓN
FOTOGRAFÍA CON LA DIRECTORA DE I.E.I. Y DOCENTE**



FOTOGRAFIA INTRAORALES DE FLUOROSIS SEGÚN LA INDICE DE DEAN

NORMAL (0)



CUESTIONABLE (1)



MUY LEVE (2)



LEVE O LIGERO (3)



MODERADO (4)



SEVERO (5)

