



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

**CONOCIMIENTO DE HIGIENE ORAL Y GINGIVITIS EN
ESCOLARES DE 12 AÑOS DE LA PARROQUIA
BELLAVISTA, CUENCA**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ODONTÓLOGO**

AUTOR: BRANDON MATEO GARCÍA CAJAMARCA

DIRECTOR: DR. EBINGEN VILLAVICENCIO CAPARÓ

CUENCA - ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

CONOCIMIENTO DE HIGIENE ORAL Y GINGIVITIS EN
ESCOLARES DE 12 AÑOS DE LA PARROQUIA BELLAVISTA,
CUENCA

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ODONTÓLOGO**

AUTOR: BRANDON MATEO GARCÍA CAJAMARCA

DIRECTOR: DR. EBINGEN VILLAVICENCIO CAPARÓ

CUENCA - ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Conocimiento de higiene oral y gingivitis en escolares de 12 años de la parroquia Bellavista, Cuenca

RESUMEN

Objetivo: asociar el nivel de conocimiento de higiene bucal con la prevalencia de gingivitis en escolares de 12 años pertenecientes a las escuelas de la Parroquia Bellavista. **Métodos:** se realizó un estudio de tipo observacional, transversal y descriptivo, 458 escolares fueron evaluados en los cuales se observó la prevalencia de gingivitis y el nivel de conocimiento sobre métodos de higiene bucal mediante el índice de enfermedad Periodontal de Russell y una encuesta durante el periodo 2023-2024. Las variables de estudio fueron sexo, edad, prevalencia de gingivitis y nivel de conocimiento de higiene bucal. **Resultados:** de los 458 escolares estudiados, el 78,47% presenta signos de enfermedad gingival, el sexo no representa un factor relevante en la incidencia de enfermedad periodontal. El nivel de conocimiento es medio tanto en hombres como en mujeres, mostrando una distribución del 55,32%. No existe asociación significativa entre el nivel de conocimiento sobre higiene bucal y gingivitis en el grupo de mujeres LR ($p=0,150$). De igual forma entre los varones, no se observa una asociación significativa χ^2 ($p=0,188$). **Conclusiones:** el nivel de conocimiento sobre higiene bucal no refleja asociación sobre el grado de prevalencia de los escolares estudiados, la muestra estudiada demuestra ser muy limitada, por lo que se recomienda realizar más estudios con muestras más grandes que permitan una mejor distribución de los datos respecto a cada variable.

Palabras clave: Gingivitis, Salud Pública, Niños, Prevención Primaria, Higiene Bucal.

Knowledge of oral hygiene and gingivitis in 12-year-old schoolchildren in the parish of Bellavista, Cuenca

ABSTRACT

Objective: To associate the level of oral hygiene knowledge with the prevalence of gingivitis in 12-year-old schoolchildren from schools in the Parish of Bellavista.

Methods: An observational, cross-sectional, and descriptive study was conducted. A total of 458 schoolchildren were evaluated, observing the prevalence of gingivitis and the level of knowledge about oral hygiene methods using Russell's Periodontal Index and a survey during the 2023-2024 period. The study variables included sex, age, prevalence of gingivitis, and level of knowledge of oral hygiene.

Results: Of the 458 schoolchildren studied, 78.47% showed signs of gingival disease. Sex was not a significant factor in the incidence of periodontal disease. The level of knowledge was average for both boys and girls, with a distribution of 55.32%. No significant association was found between the level of oral hygiene knowledge and gingivitis among the girls LR ($p=0.150$). Similarly, no significant association was observed among boys χ^2 ($p=0.188$).

Conclusions: The level of knowledge about oral hygiene does not show an association with the prevalence of gingivitis among the schoolchildren studied. The sample size is relatively small, conducting further studies with larger samples is recommended to allow for better data distribution concerning each variable.

Keywords: Gingivitis, Public Health, Children, Primary Prevention, Oral Hygiene.

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) mediante el “Informe sobre el estado mundial de la salud bucal” menciona que, el conjunto de datos del “Global Burden of Disease (GBD)” refleja que las enfermedades bucales son las afecciones con mayor prevalencia a nivel mundial desde la década de 1990, año en la que esta base de datos fue realizada (1). Entre las enfermedades más frecuentes mencionadas en el GBD se encuentra la caries dental con alrededor de 2 mil millones de casos reportados, y la enfermedad periodontal con alrededor de 1 mil millones de casos (1). Estas afecciones suponen un problema de salud pública importante debido a su extensa presencia en la población mundial, reflejando un sistema de prevención y control deficiente de estas enfermedades (1,2).

La caries dental, inducida por el proceso desmineralizante de los ácidos subsecuentes al metabolismo de los carbohidratos por parte de los microorganismos de la biopelícula (3), y la enfermedad gingival, caracterizada por la inflamación de los tejidos periodontales sin presencia de bolsas periodontales o pérdida ósea significativa (4,5); son enfermedades donde una higiene bucal inadecuada describe el factor de riesgo más importante para desarrollarse (6).

Desafortunadamente la mayoría de la población posee una percepción equivocada respecto a la relevancia que la higiene bucal presenta sobre la salud general de cada individuo (7). Dos revisiones sistemáticas, una de Michaud et al. y otra de Carrizales et al. han relacionado una salud bucal deficiente y presencia de enfermedad periodontal con enfermedades sistémicas graves, tales como cáncer, diabetes, complicaciones durante el embarazo,

enfermedades cardiovasculares y enfermedades de tipo inflamatorias (8,9), e inclusive se ha evidenciado que existen manifestaciones bucales en la mayoría de enfermedades sistémicas, lo cual ubica al estado de salud bucal como un indicador del estado de salud general de cada individuo (10,11).

Sin embargo, es contradictorio recomendar mantener un estado de higiene bucal óptimo cuando existe desconocimiento respecto a métodos de higiene bucal adecuados (12). AlJasser et al. concluyen en una revisión sistemática extensa y detallada que un buen nivel de conocimiento sobre métodos de higiene bucal se relaciona con un estado de salud favorable, esto, gracias a que el conocimiento desarrolla una buena práctica de higiene bucal (13).

Esta problemática es aún mayor cuando los niños demuestran dependencia hacia sus padres respecto a su cuidado e higiene bucal (6). Investigaciones recientes han demostrado que la familia juega un papel importante en la salud bucal de los niños y adolescentes (14,15). Además, Levin et al. mencionan que el nivel educativo de los cuidadores presenta amplia relación con los hábitos de higiene bucal de los adolescentes (16), y Baskaradoss et al. demuestran que el nivel de los padres en alfabetización de salud bucal se relaciona con menor incidencia de caries dental y enfermedad periodontal (17).

Sin embargo, esta situación se puede prevenir con visitas regulares al odontólogo donde se incentiva a la educación sobre salud e higiene bucal, pero existe un descuido preocupante por parte de los cuidadores respecto a estas visitas rutinarias que derivan en un conocimiento limitado sobre el cuidado y la prevención de las enfermedades bucales (2,18).

Por ello, es responsabilidad de los sistemas de salud implementar estrategias que permitan prevenir este tipo de hábitos y afecciones mediante la enseñanza y el incentivo sobre métodos de cuidado e higiene bucal, a través de investigaciones, intervenciones y seguimiento sobre la población general, y el desarrollo de políticas públicas que faciliten este proceso (19,20).

Conociendo estas deficiencias respecto al conocimiento de salud bucal y la alta prevalencia de enfermedades bucodentales se realizó este estudio, con el objetivo de asociar el nivel de conocimiento de higiene bucal con la prevalencia de gingivitis en escolares de 12 años pertenecientes a las escuelas de la Parroquia Bellavista, y conocer si existe relación directa entre el nivel de conocimiento de los niños respecto a los hábitos de higiene bucal con la presencia de enfermedad periodontal.

MÉTODOS

Diseño del estudio.

Se realizó un estudio de tipo observacional, transversal y descriptivo, con un nivel relacional (21). La finalidad de este tipo de estudio de campo es el de observar, identificar y relacionar las distintas variables estudiadas con el fin de conocer si el nivel de conocimiento sobre higiene bucal tiene relación con la prevalencia de gingivitis de los escolares estudiados.

Población y criterios de selección.

La población de estudio fue seleccionada mediante la información facilitada por la Coordinación Zonal 6 del Ministerio de Educación, en el que observó la cantidad de matriculados de 12 años de edad pertenecientes a las unidades educativas de la parroquia de Bellavista, dando como resultado un total de 458

escolares. Al no existir una población de estudio mínima de 499 unidades, se optó por incluir a todas las unidades de estudio en la recolección de datos (22).

En cuanto a los criterios de selección, se incluyó a estudiantes matriculados en los centros educativos fiscales de la parroquia Bellavista de la ciudad de Cuenca, que posean 12 años de edad cumplidos durante el periodo de la recolección de datos, cuyos padres hayan firmado el consentimiento informado y los escolares hayan proporcionado su asentimiento. Los criterios de exclusión fueron escolares que posean aparatología fija, que presenten enfermedades sistémicas o que consuman medicamentos por más de 3 meses.

Calibración.

La calibración del estudio se realizó mediante el Índice de enfermedad Periodontal de Russell y una encuesta referente al nivel de conocimiento sobre métodos de higiene bucal.

El Índice de enfermedad Periodontal de Russell es un método cuantitativo útil en estudios de campo, que clasifica el nivel de gravedad de la enfermedad periodontal sin la necesidad de un equipo extenso de diagnóstico (23).

Cada pieza dental es examinada y se clasifica según la condición clínica del tejido periodontal en cinco códigos:

- (I) 0 negativo: No manifiesta signos de inflamación en los tejidos de soporte;
- (II) 1 gingivitis leve: Manifiesta inflamación en la encía libre pero no rodea al diente;
- (III) 2 gingivitis: Manifiesta inflamación en la encía libre que rodea al diente;

- (IV) 6 gingivitis con presencia de bolsa: No existe inserción epitelial y presenta una bolsa, la pieza dental no presenta movilidad;
- (V) 8 destrucción avanzada con pérdida de la función: La pieza dental presenta movilidad y puede tener un sonido sordo al percutirla con un instrumento (23).

El nivel de conocimiento sobre higiene bucal se determinó mediante una encuesta de opción múltiple en la que constan 8 preguntas relacionadas al “Conocimiento sobre Métodos de Higiene Oral”, extraído del estudio de Reinoso et al. en el que la calificación de cada respuesta correcta se puntúa como 1, y una respuesta incorrecta se puntúa como 0 (7).

Recolección de datos.

La investigación se realizó entre los meses de Mayo-Junio, Noviembre-Diciembre del año 2023, y Mayo-Junio del año 2024, en la parroquia Bellavista de la ciudad de Santa Ana de los Cuatro Ríos de Cuenca, Ecuador. Esta área urbana, adyacente al centro de la ciudad y densamente poblada se caracteriza por ser principalmente un área residencial, disponiendo de varios centros educativos en su interior.

La recolección de datos fue realizada mediante un examen clínico exhaustivo, utilizando instrumental de diagnóstico clínico (espejo intraoral, explorador, pinza algodонера y sonda periodontal), debidamente desinfectados y esterilizados con el fin de determinar el estado de salud, tanto dental como periodontal de los escolares. Posteriormente se procedió a realizar una explicación breve sobre el llenado de una encuesta con el fin de conocer el nivel de conocimiento de higiene

bucal de los escolares examinados. Finalmente, la información recolectada fue registrada en fichas clínicas y encuestas impresas durante la intervención.

Análisis estadístico.

La información recolectada fue ingresada en una base de datos digital en el programa Epi Info 7.2.6, luego se realizó el control de calidad al total de los datos ingresados y posteriormente se exportó la información al programa SPSS versión 27. El análisis estadístico fue realizado mediante tablas de frecuencia y porcentajes de distribución respecto a las variables de interés para este estudio. Para evaluar las asociaciones ente variables cualitativas, se utilizaron las pruebas estadísticas χ^2 y la razón de verosimilitud, ambas con un nivel de significancia de $p < 0.05$.

Consideraciones éticas.

El presente estudio cumplió con los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki, solicitados por el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Universidad Católica de Cuenca (CEISH-UCACUE), mediante la resolución CEISH-UCACUE-013, aprobado el 18 de Mayo del 2023. El presente estudio contó con consentimiento y asentimiento informado dirigido tanto a padres como a alumnos de las unidades educativas intervenidas, así como la protección de sus identidades y la confidencialidad de la información recolectada.

RESULTADOS

Durante la intervención se evaluaron a 458 escolares de 12 años de edad pertenecientes a varias escuelas fiscales de la parroquia Bellavista, detalladas en la Tabla 1, como resultado, se trabajó con una muestra total de 256 escolares

de sexo femenino, representando el 55,9% de la población y 202 escolares de sexo masculino, siendo el 44,1% de la población restante. Se puede observar que existe mayor presencia de escolares del sexo femenino sobre el sexo masculino en la mayoría de las unidades educativas intervenidas, dato que se debe tener en cuenta al momento de asociar las variables estudiadas.

Tabla 1. Distribución de la población según la escuela.

ESCUELA	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
BRUMMEL	18	58,1%	13	41,9%	31	100%
FEDERICO PROAÑO	67	55,8%	53	44,2%	120	100%
FRANCISCA DÁVILA	55	68,8%	25	31,3%	80	100%
JULIO MARÍA MATOVELLE	45	42,9%	60	57,1%	105	100%
TRES DE NOVIEMBRE	71	58,2%	51	41,8%	122	100%
TOTAL	256	55,9%	202	44,1%	458	100%

Fuente: Los autores.

Sin embargo, durante la última intervención realizada se presentó un sesgo en la población de estudio debido a la movilidad de estudiantes hacia otros centros educativos, por lo que se obtiene un total de 19 casos perdidos para el sexo femenino y 7 casos perdidos para el sexo masculino. Esto representa una pérdida total del 5,7% de la población de estudio total con 26 casos perdidos. Cabe recalcar que la muestra relacionada con la prevalencia de gingivitis no se vio alterada por este sesgo, por lo que las pruebas estadísticas fueron realizadas con la población de 458 sujetos, en el caso del nivel de conocimiento sobre métodos de higiene bucal la muestra fue de 432 sujetos de estudio, se tomaron medidas estadísticas para ajustar la asociación de ambas variables.

En cuanto a la prevalencia de gingivitis, se tomó en cuenta únicamente el código 0 del índice de enfermedad Periodontal de Russell para determinar que un paciente se encuentra sano, el resto de códigos clasifica a los sujetos como enfermos de gingivitis. El análisis de los datos muestra que la prevalencia de gingivitis general es alta, más de tres cuartas partes de la población tiene esta patología y sólo una cuarta parte presenta buena salud periodontal. Al comparar la prevalencia de gingivitis de acuerdo al sexo, no se ha encontrado una diferencia estadísticamente significativa evidenciada en la Tabla 2.

Tabla 2. Prevalencia de gingivitis por sexo.

	SEXO					
	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
SANO	55	21,5%	43	21,3%	98	21.40%
GINGIVITIS	201	78,5%	159	78,7%	360	78.60%
Total	256	100,0%	202	100,0%	458	100,0%

Fuente: Los autores.

Chi-cuadrado de Pearson ($p=0.9592$)

La asociación entre la prevalencia de gingivitis y el nivel de conocimiento de higiene bucal se ve reflejada en la Tabla 3, se observa que no existe asociación significativa entre el nivel de conocimiento sobre higiene bucal y gingivitis en el grupo de mujeres LR ($p=0,150$). De igual forma entre los varones, no se observa una asociación significativa χ^2 ($p=0,188$).

Tabla 3. Tabla cruzada prevalencia de gingivitis y conocimiento de higiene bucal por sexo.

NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE HIGIENE BUCAL													
SEXO	ESTADO DE SALUD	BAJO		MEDIO BAJO		MEDIO		MEDIO ALTO		ALTO		TOTAL	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
FEMENINO	SANO	0	0,0%	9	20,9%	23	17,6%	19	31,1%	0	0,0%	51	21,5%
	GINGIVITIS	2	100,0%	34	79,1%	108	82,4%	42	68,9%	0	0,0%	186	78,5%
	TOTAL	2	100,0%	43	100,0%	131	100,0%	61	100,0%	0	100,0%	237	100,0%
MASCULINO	SANO	1	50,0%	7	17,1%	24	22,2%	7	17,9%	3	60,0%	42	21,5%
	GINGIVITIS	1	50,0%	34	82,9%	84	77,8%	32	82,1%	2	40,0%	153	78,5%
	TOTAL	2	100,0%	41	100,0%	108	100,0%	39	100,0%	5	100,0%	195	100,0%
TOTAL	SANO	1	25.00%	16	19.05%	47	19.67%	26	26.00%	3	60.00%	93	21.53%
	GINGIVITIS	3	75.00%	68	80.95%	192	80.33%	74	74.00%	2	40.00%	339	78.47%
	TOTAL	4	0.93%	84	19.44%	239	55.32%	100	23.15%	5	1.16%	432	100.00%

Fuente: Los autores.

Razón de verosimilitud femenino (p=0,150).

Chi-cuadrado de Pearson masculino (p=0,188).

DISCUSIÓN

La realización de este estudio se llevó a cabo en un entorno urbano, específicamente en las escuelas pertenecientes a la parroquia Bellavista de la ciudad de Cuenca, Ecuador, un área principalmente residencial y que equivale al 8% de la población de la ciudad. La población seleccionada fue escolares de 12 años, edad que la OMS recomienda debido a que en muchos casos los dientes permanentes a excepción de los terceros molares ya están erupcionados, y que en la mayoría de países esta edad facilita obtener datos fiables a través del sistema escolar (24). La muestra fue tomada mediante el Índice periodontal de Russell para determinar el estado de salud gingival y una encuesta sobre el nivel de conocimiento de higiene bucal propuesta por Reinoso et al. en su investigación (7).

Este estudio encontró una alta prevalencia de gingivitis, presente en un 78,60% de los 458 escolares evaluados. De estos, la población masculina muestra la frecuencia más alta con un 78,7% de afectados en su grupo, de manera similar la población femenina presenta un 78,5% en su grupo, por lo que el sexo no es un factor determinante en la prevalencia de la enfermedad. Esto significa que existe un problema de salud bucal muy diseminado presente en esta población, lo que se puede asociar a varios factores predisponentes de estas afecciones como lo son la mala higiene bucal y una dieta inadecuada. Un resultado similar reporta Jimeno y Vásquez, presentando un 74% de prevalencia en 192 escolares de 12 años pertenecientes a la parroquia Machángara, en la misma ciudad de Ecuador (25), dato que coincide con la presente investigación. Por el contrario, AlGhamdi et al. quienes relacionaron métodos de higiene bucal con prevalencia de enfermedad periodontal, encontraron una prevalencia de gingivitis del 65,4%

en 2435 niños de entre 14 y 19 años en diferentes escuelas de la región de Arabia Saudita lo cual difiere del presente estudio de manera significativa (5). Probablemente esta diferencia se deba a que los escolares estudiados en Arabia Saudita son un grupo de adolescentes y mayores de edad, que tienen mayor interés en el cuidado de su salud bucal. Kaur et al. encontraron que en una población de 199 escolares la prevalencia de enfermedades periodontales (incluida gingivitis) ascendía al 92% en una localidad rural de India (26). La disparidad con los resultados de esta investigación se puede justificar por la ubicación geográfica en la que fueron realizadas (zona rural), entendiendo que cada región presenta costumbres diferentes influyendo los hábitos de higiene.

La investigación realizada muestra que el nivel medio de conocimiento sobre higiene bucal es el que predomina entre los escolares de 12 años de la parroquia Bellavista, este representa un 55,32%, seguido se encuentra el nivel medio alto, el cual demuestra un 23,15%. Reinoso et al. concluyen en su investigación que el nivel predominante es el medio, con un porcentaje del 52,25%, resultando bastante similar a lo obtenido en esta investigación (7). Bastidas et al. argumentan en su investigación que un 76% de los encuestados presenta un nivel de conocimiento alto, cabe recalcar que esta investigación se realizó en estudiantes universitarios, difiriendo con el presente estudio, enfocado en escolares de 12 años (27). Por lo que se puede suponer que, en poblaciones jóvenes, existe un problema de educación en cuanto a cuidado e higiene bucodental, proveniente de deficiencias en el conocimiento y educación del hogar, y en el sistema educativo al que estos escolares pertenecen, para contrarrestar esta problemática se podría implementar programas de educación y prevención para educar a la población.

No se encontraron estudios que asocien el nivel de conocimiento sobre higiene bucal con la prevalencia de gingivitis, al menos, a conocimiento de los autores; sin embargo, el presente estudio no encontró relación sobre la alta prevalencia de gingivitis observada en las escolares mujeres con el nivel de conocimiento que poseen, esto se puede comprobar con la prueba estadística Razón de verosimilitud ($p=0,150$). En cuanto a los escolares varones, la prueba estadística de Chi-cuadrado de Pearson ($p= 0,188$) permite demostrar que no existe asociación entre estas variables, de esta manera podemos concluir que el nivel de conocimiento sobre higiene bucal no representa un factor determinante en la presencia de enfermedad gingival de los escolares estudiados.

El estudio presentó ciertas limitaciones que pudieron intervenir en el resultado final de la investigación, estas incluyen: (I) una muestra reducida que impide una distribución más extensa y uniforme de los datos, (II) una limitación en el diagnóstico de la gingivitis mediante el Índice de enfermedad periodontal de Russell que requiere del diagnóstico radiográfico para medir la pérdida ósea y (III) la cantidad de preguntas encontradas en la encuesta que reducen la posibilidad de establecer un nivel más certero y específico sobre el conocimiento real de los escolares respecto a la higiene bucal, técnicas de aseo, métodos e instrumentos de limpieza.

En conclusión, el nivel de conocimiento sobre higiene bucal no influye sobre el grado de prevalencia de gingivitis en los escolares estudiados. A pesar de que la mayoría de escolares posee un nivel medio y medio bajo de conocimiento y una alta prevalencia de gingivitis, no se observó diferencias significativas sobre la prevalencia de gingivitis en los escolares con niveles de conocimiento mayores. Este paralelismo en cuanto a la distribución de los datos puede

deberse a que la muestra estudiada es pequeña; por lo que se recomienda realizar más estudios con muestras más grandes que permitan una mejor distribución de los datos respecto a las variables de interés.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Universidad Católica de Cuenca y a la Coordinación Zonal 6 del Ministerio de Educación por el respaldo y apoyo en la preparación de este estudio, y a todos quienes aportaron a su ejecución.

CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

Los autores son estudiantes y docentes de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca. La recolección de datos y la elaboración del manuscrito se realizaron de manera conjunta por todos los participantes.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran que la investigación se realizó de forma independiente, autofinanciada y no presentan conflictos de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. *Global oral health status report: towards universal health coverage for oral health by 2030*. Geneva: World Health Organization; 2022. <https://www.who.int/team/noncommunicable-diseases/global-status-report-on-oral-health-2022>
2. Mlenga F, Mumghamba EG. Oral hygiene practices, knowledge, and self-reported dental and gingival problems with rural-urban disparities among primary school children in Lilongwe, Malawi. *International Journal of Dentistry*. 2021;2021: 1–10. <https://doi.org/10.1155/2021/8866554>.
3. Gund MP, Unshelm C, Hannig M, Rupf S. Nutritional and oral hygiene knowledge versus reported behavior of children and adolescents—A cross-sectional interview-based study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022;19(16): 1–9. <https://doi.org/10.3390/ijerph191610055>.
4. Zhang M, Lan J, Zhang T, Sun W, Liu P, Wang Z. Oral health and caries/gingivitis-associated factors of adolescents aged 12–15 in Shandong province, China: a cross-sectional oral health survey. *BMC Oral Health*. 2021;21(1): 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12903-021-01640-x>.

5. AlGhamdi AS, Almarghlani AA, Alyafi RA, Kayal RA, Al- Zahrani MS. Gingival health and oral hygiene practices among high school children in Saudi Arabia. *Annals of Saudi Medicine*. 2020;40(2): 126–135. <https://doi.org/10.5144/0256-4947.2020.126>.
6. Pawlaczyk-Kamienska T, Torlinska-Walkowiak N, Borysewicz-Lewicka M. The relationship between oral hygiene level and gingivitis in children. *Advances in Clinical and Experimental Medicine*. 2018;27(10): 1397–1401. <https://doi.org/10.17219/acem/70417>.
7. Reinoso MP, Pulgarin CM, Cabrera GE, Ramos RR. Frecuencia de conocimientos sobre métodos de higiene oral en adultos en la parroquia “Cumbe” Cuenca, 2021. *Odontología*. 2022;24(1): 1–8. <https://doi.org/10.29166/odontologia.vol24.n1.2022-e3557>.
8. Michaud DS, Fu Z, Shi J, Chung M. Periodontal disease, tooth loss, and cancer risk. *Epidemiologic Reviews*. 2017;39(1): 49–58. <https://doi.org/10.1093/epirev/mxx006>.
9. Carrizales EF, Ordaz A, Vera R, Flores R. Periodontal disease, systemic inflammation and the risk of cardiovascular disease. *Heart Lung and Circulation*. 2018;27(11): 1327–1334. <https://doi.org/10.1016/j.hlc.2018.05.102>.
10. Poudel P, Griffiths R, Wong VW, Arora A, Flack JR, Khoo CL, et al. Oral health knowledge, attitudes and care practices of people with diabetes: A systematic review. *BMC Public Health*. 2018;18(577): 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5485-7>.
11. Yao K, Yao Y, Shen X, Lu C, Guo Q. Assessment of the oral health behavior, knowledge and status among dental and medical undergraduate students: A cross-sectional study. *BMC Oral Health*. 2019;19(26): 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12903-019-0716-6>.
12. Devi SS, Divyapriya GK, Viswanathan K, Murugappan S, Balu BP, Sweta VSA. Oral hygiene practices and knowledge on periodontal diseases and therapy: A cross-sectional questionnaire study on gypsy narikuravars in Puducherry. *Journal of Pharmacy And Bioallied Sciences*. 2022;14(1): 739–743. https://doi.org/10.4103/jpbs.jpbs_721_21.
13. AlJasser R, Alsinaidi A, Bawazir N, AlSaleh L, AlOmair A, AlMthen H. Association of oral health awareness and practice of proper oral hygiene measures among Saudi population: a systematic review. *BMC Oral Health*. 2023;23(785): 1–13. <https://doi.org/10.1186/s12903-023-03522-w>.
14. Tadakamadla SK, Tadakamadla J, Kroon J, Laloo R, Johnson NW. Effect of family characteristics on periodontal diseases in children and adolescents—A systematic review. *Int J Dent Hygiene*. 2019;00: 1–14. <https://doi.org/10.1111/idh.12398>.
15. Neves ÉTB, Dutra LDC, Gomes MC, Paiva SM, Abreu MHNG, Ferreira FM, et al. The impact of oral health literacy and family cohesion on dental caries in early adolescence. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2020;00: 1–8. <https://doi.org/10.1111/cdoe.12520>.
16. Levin KA, Currie C. Adolescent toothbrushing and the home environment: Sociodemographic factors, family relationships and mealtime routines and disorganisation. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2010;38(1): 10–18. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0528.2009.00509.x>.
17. Baskaradoss JK, Althunayan MF, Alessa JA, Alobaidy SS, Alwakeel RS, Alshubaiki AH, et al. Relationship between caregivers' oral health literacy and their child's caries experience. *Community Dental Health*. 2019;36(2): 111–117. https://doi.org/10.1922/CDH_4444Baskaradoss07.
18. Kumari A, Marya C, Oberoi SS, Nagpal R, Bidyasagar SC, Taneja P. Oral hygiene status and gingival status of the 12-to 15-year-old orphanage children residing in Delhi state: A cross-sectional study. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2021;14(4): 482–487. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1989>.

19. Kwon SR, Lee S, Oyoyo U, Wiafe S, De Guia S, Pedersen C, et al. Oral health knowledge and oral health related quality of life of older adults. *Clinical and Experimental Dental Research*. 2021;7(2): 211–218. <https://doi.org/10.1002/cre2.350>.
20. Fukuhara D, Ekuni D, Kataoka K, Taniguchi-Tabata A, Uchida-Fukuhara Y, Toyama N, et al. Relationship between oral hygiene knowledge, source of oral hygiene knowledge and oral hygiene behavior in Japanese university students: A prospective cohort study. *PLoS ONE*. 2020;15(7): 1–13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236259>.
21. Villavicencio Caparó E. Diseños de estudios clínicos en odontología. *Revista OACTIVA UC Cuenca*. 2016;1(2): 81–84. <https://doi.org/10.31984/oactiva.v1i2.163>.
22. Villavicencio Caparó E, Alvear Córdoba MC, Cuenca León K, Calderón Curipoma M, Zhunio Ordoñez K, Webster Carrión F. El tamaño muestral para la tesis. ¿Cuántas personas debo encuestar? *Revista OACTIVA UC Cuenca*. 2017;2(1): 59–62. <https://doi.org/10.31984/oactiva.v2i1.175>.
23. Russell AL. A system of classification and scoring for prevalence surveys of periodontal disease. *Journal of Dental Research*. 1956;35(3): 350–359. <https://doi.org/10.1177/00220345560350030401>.
24. World Health Organization. *Oral health surveys Basic methods*. 5th ed. Geneva: World Health Organization; 2013. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241548649>
25. Jimeno Cisternas MJ, Vásquez Palacios AC. Prevalencia de enfermedad periodontal en escolares de 12 años en la parroquia Machángara, Cuenca 2016. *Revista OACTIVA UC Cuenca*. 2017;2(3): 11–16. <https://doi.org/10.31984/oactiva.v2i3.132>.
26. Kaur A, Gupta N, Baweja D, Simratvir M. An epidemiological study to determine the prevalence and risk assessment of gingivitis in 5-, 12-and 15-year-old children of rural and urban area of Panchkula (Haryana). *Indian Journal of Dental Research*. 2014;25(3): 294–299. <https://doi.org/10.4103/0970-9290.138310>.
27. Bastidas Calva Z, Cerón Miranda LA, Encalada Verdugo L. Nivel de conocimiento sobre prevención de principales enfermedades bucodentales en estudiantes universitarios Cuenca-Ecuador. *Revista Killkana Salud y Bienestar*. 2018;2(2): 15–20. https://doi.org/10.26871/killkana_salud.v2i2.332.