UNIVERSIDAD ANDINA SIMON BOLIVAR
CENTRO DE INFORMACION
SUCRE-BOLIVIA
SEDE CENTRAL

UASB
Universidad Andina Simón Bolívar

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN DE TESIS

Yo.....Miriam Nazareth Serrudo Loayza.....

autor/a de la tesis titulada:

PREVALENCIA DE GINGIVITIS ASOCIADA A PLACA DENTOBACTERIANA Y HÁBITOS HIGIÉNICO DIETÉTICOS EN NIÑOS DE 11 A 13 AÑOS PARTICIPANTES DE UN PROGRAMA EDUCATIVO EN SALUD ORAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA CRISTIANA ESPERANZA DE VIDA DE AGOSTO A OCTUBRE DEL AÑO 2024

mediante el presente documento, declaro que la obra mencionada es de mi exclusiva autoría y producción. Esta tesis ha sido elaborada como uno de los requisitos previos para la obtención del título de: **"Magíster en Periodoncia e Implantología Oral"** en la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Central Sucre.

Cesión de Derechos:

1. **Derechos Cedidos:** A partir de la fecha de la defensa de grado, cedo a la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Central Sucre, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación de la obra. La Universidad está autorizada a utilizar esta obra por cualquier medio, actualmente conocido o que se desarrolle en el futuro, siempre y cuando dicha utilización no se realice con fines de lucro. Esta cesión incluye la reproducción total o parcial en formatos virtual, electrónico, digital, u óptico, así como su uso en red local e Internet.
2. **Responsabilidades del Autor:** Declaro que, en caso de presentarse cualquier reclamación o demanda por parte de terceros respecto de los derechos de autor de la obra mencionada, asumiré toda la responsabilidad legal frente a dichos terceros y frente a la Universidad, incluyendo, sin limitación, la defensa de tales reclamaciones y el mantenimiento de la Universidad indemne frente a las mismas.
3. **Entrega de Ejemplares:** En esta fecha, entrego a la biblioteca de la Universidad un ejemplar de la obra y sus anexos, en formatos impreso y digital o electrónico.

Fecha. .....28 de noviembre de 2025.....

Firma: .....

UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR
SEDE CENTRAL
Sucre – Bolivia

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN:

"PERIODONCIA E IMPLANTOLOGÍA ORAL" – Versión I

PREVALENCIA DE GINGIVITIS ASOCIADA A PLACA DENTOBACTERIANA Y HÁBITOS HIGIÉNICO DIETÉTICOS EN NIÑOS DE 11 A 13 AÑOS PARTICIPANTES DE UN PROGRAMA EDUCATIVO EN SALUD ORAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA CRISTIANA ESPERANZA DE VIDA DE AGOSTO A OCTUBRE DEL AÑO 2024

Tesis presentada para optar al Grado Académico de Magíster en "Periodoncia e Implantología Oral"

MAESTRANTE: MIRIAM NAZARETH SERRUDO LOAYZA

Sucre – Bolivia

2025

UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR
SEDE CENTRAL
Sucre – Bolivia

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN:

"PERIODONCIA E IMPLANTOLOGÍA ORAL" – Versión I

PREVALENCIA DE GINGIVITIS ASOCIADA A PLACA DENTOBACTERIANA Y HÁBITOS HIGIÉNICO DIETÉTICOS EN NIÑOS DE 11 A 13 AÑOS PARTICIPANTES DE UN PROGRAMA EDUCATIVO EN SALUD ORAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA CRISTIANA ESPERANZA DE VIDA DE AGOSTO A OCTUBRE DEL AÑO 2024

Tesis presentada para optar al Grado Académico de Magíster en "Periodoncia e Implantología Oral"

MAESTRANTE: MIRIAM NAZARETH SERRUDO LOAYZA

TUTOR: CARLOS OCTAVIO MATTA MORALES

Sucre – Bolivia

2025

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación está dedicado a Dios y a mis queridos padres, cuyo apoyo y amor han sido esenciales en mi vida y profesión.

AGRADECIMIENTOS

Expreso mi más profunda gratitud a Dios, quien me fortalece en la fe y me permite convertir mis sueños en realidad.

A mi esposo por ser mi pilar fundamental y haberme motivado a seguir y superar las adversidades.

A mis padres, quienes con amor y paciencia han dedicado su vida a mi crecimiento y formación integral.

A la “Universidad Andina Simón Bolívar”, así como al plantel docente y administrativo por brindarme la oportunidad de formarme académicamente, y por impartir su conocimiento y enseñanza con dedicación.

Finalmente, extiendo mi sincero agradecimiento a la unidad educativa Cristiana Esperanza de Vida, cuya disposición y apoyo fueron fundamentales para llevar a cabo esta investigación.

RESUMEN

La presente investigación se llevó a cabo en la ciudad de Sucre, perteneciente al departamento de Chuquisaca, entre agosto y octubre del año 2024 con el objetivo de evaluar el estado de salud gingival, asociada a placa dentobacteriana y los hábitos higiénico dietéticos, en niños participantes de un programa educativo en salud oral, mediante acciones de promoción y control odontológico en la unidad educativa Cristiana Esperanza de Vida. El presente estudio es de tipo observacional, descriptivo, de corte transversal y con un enfoque cuantitativo con un muestreo sistemático de 52, realizado en una población de entre 11 a 13 años. La recolección de datos se realizó mediante una hoja de registro estructurada que permitió evaluar: el índice gingival de Löe y Silness, el índice de placa dentobacteriana de O'Leary, y los hábitos higiénico dietéticos. El programa educativo incluyó una sesión inicial para el levantamiento de datos antes de la intervención, y una segunda sesión, dos meses después, destinada a evaluar los cambios obtenidos tras la aplicación del programa. La intervención educativa integró sesiones teóricas y prácticas sobre higiene oral, alimentación saludable y el manejo correcto del cepillo dental, adaptadas al contexto escolar de los participantes. Entre los resultados más importantes se evidenció una mejora significativa en la salud gingival tras la intervención. La ausencia de inflamación gingival aumentó de 8 a 31 registros, mientras que los casos de inflamación leve y moderada disminuyeron. En cuanto a la placa dentobacteriana, los niveles aceptables aumentaron de 6 a 17 registros, y los niveles deficientes se redujeron de 38 a 15. La prueba de McNemar confirmó la significancia estadística en estos cambios ($p = 0.001$). Los hábitos de higiene dental también mejoraron: los hábitos buenos aumentaron de 22 a 40 registros ($p = 0.001$). En relación a los hábitos dietéticos, aunque las dietas equilibradas aumentaron de 32 a 39 registros, la mejora no fue estadísticamente significativa ($p = 0.109$). La intervención educativa produjo mejoras multidimensionales en la salud bucal infantil. En términos generales, se logró: la reducción de la prevalencia de gingivitis, un mejor control de placa dentobacteriana, adopción de hábitos higiénico dietéticos saludables, incremento en el conocimiento y la conciencia sobre salud bucal. La presente tesis propone estrategias para mejorar la salud gingival infantil desde un enfoque educativo y clínico.

Palabras clave: Salud, gingival, gingivitis, periodontal, clasificación, etiología, enfermedades, programa, prevención.

ABSTRACT

This research was conducted in the city of Sucre, located in the department of Chuquisaca, between August and October 2024, with the aim of evaluating gingival health status, associated with dental plaque and hygienic-dietary habits, in children participating in an oral health education program. The study was carried out through promotional and dental control actions at the Christian educational institution Esperanza de Vida.

This is an observational, descriptive, cross-sectional study with a quantitative approach, using systematic sampling of 52 children aged between 11 and 13 years. Data collection was performed using a structured recording sheet that allowed for the evaluation of: the Löe and Silness gingival index, the O'Leary plaque index, and hygienic-dietary habits.

The educational program included an initial session for data collection prior to the intervention, and a second session two months later to assess changes following the program's implementation. The educational intervention incorporated both theoretical and practical sessions on oral hygiene, healthy eating, and proper toothbrush handling, tailored to the school context of the participants. Among the most significant results was a notable improvement in gingival health after the intervention. The absence of gingival inflammation increased from 8 to 31 records, while cases of mild and moderate inflammation decreased. Regarding dental plaque, acceptable levels rose from 6 to 17 records, and deficient levels dropped from 38 to 15. McNemar's test confirmed the statistical significance of these changes ($p = 0.001$). Dental hygiene habits also improved: good habits increased from 22 to 40 records ($p = 0.001$). In terms of dietary habits, although balanced diets increased from 32 to 39 records, the improvement was not statistically significant ($p = 0.109$). The educational intervention led to multidimensional improvements in children's oral health. Overall, the program achieved: a reduction in the prevalence of gingivitis, better control of dental plaque, adoption of healthy hygienic-dietary habits, and increased knowledge and awareness of oral health.

This thesis proposes strategies to improve children's gingival health from both educational and clinical perspectives.

Keywords: Health, gingival, gingivitis, periodontal, classification, etiology, diseases, program, prevention.

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN ..... **i**

ABSTRACT ..... **ii**

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN **1**

1.1 Antecedentes del tema de investigación 3

1.2 El problema 10

1.2.1 Identificación 10

1.2.2 Formulación del problema 11

1.3 Justificación y uso de resultados 11

1.4 Objetivo 12

1.4.1 Objetivo general 12

1.4.2 Objetivos específicos 12

CAPÍTULO II. MARCO TEORICO Y CONTEXTUAL **14**

2.1 Marco teórico Conceptual 14

2.1.1 Gingivitis 14

2.1.2 Factores que influyen en el desarrollo de la gingivitis 14

2.1.2.1 Factores Microbiológicos 14

2.1.2.2 Factores predisponentes 17

2.1.2.3 Factores Modificadores 18

2.1.2.4 Estilos de vida 21

2.1.3 Consecuencias o efectos de la enfermedad periodontal 23

2.1.4 La enfermedad periodontal desde una perspectiva social 24

2.1.5 Clasificación de enfermedades y condiciones periodontales y periimplantarias 25

2.1.5.1 Salud periodontal, enfermedades y condiciones gingivales. 28

2.1.5.2 Gingivitis inducida por biopelícula dental 29
2.1.5.3 Enfermedades gingivales no inducidas por biopelícula dental 31
2.1.6 Indicadores para medir placa bacteriana e índice gingival 33
2.1.7 Tratamiento Periodontal 37
2.1.7.1 Entrevista motivacional 37
2.1.7.2 Importancia de la eliminación de la placa subgingival10 38
2.1.7.3 Control de placa realizado por el paciente: 38
2.1.7.4 Motivación: 38
2.1.7.5 Cepillado dental: 38
2.1.7.6 Técnicas de cepillado 39
2.1.7.7 Formas de control de la placa bacteriana 42
2.1.7.8 Terapia periodontal inicial en el contexto clínico odontológico 48
2.1.8 Programa escolar de control de placa bacteriana 52
2.2 Hipótesis 55
2.3 Marco Contextual 55
2.3.1 Unidad Educativa Cristiana Esperanza de Vida 55
2.3.2 Localización de la Unidad Educativa Cristiana Esperanza de Vida 56
2.3.2.1 Macro Localización de la Unidad Educativa Cristiana Esperanza de Vida 56
2.3.2.2 Micro Localización de la Unidad Educativa Cristiana Esperanza de Vida 57
2.3.2.3 Localización Geográfica 58
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO 59
3.1 3.1. Enfoque, tipo y diseño de investigación 59
3.1.1 Enfoque de la Investigación 59
3.1.2 Tipos de investigación 59
3.1.3 Diseño de investigación 59

3.2 Población y muestra 59
3.3 Variables de estudio 60
3.4 Criterios de Inclusión y Exclusión 61
3.5 Procedimientos para la recolección de la información 61
3.6 Plan de procesamiento y análisis de los datos 64
3.7 Delimitación de investigación 65
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN 66
4.1 Presentación de resultados 66
4.2 Análisis y discusión 79
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 82
5.1 Conclusiones 82
5.2 Recomendaciones 83
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 85
ANEXOS 93

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de las enfermedades y condiciones periodontales y periimplantarias 2017[28] 26
Tabla 2. Enfermedades y condiciones gingivales no inducidas por biopelícula dental.[28] 32
Tabla 3. Parámetros de Índice de O'Leary de acuerdo con el porcentaje de placa dentobacteriana 35
Tabla 4. Prevalencia de gingivitis según edad antes y después de la intervención educativa. 66
Tabla 5. Prevalencia de gingivitis según sexo antes y después de la intervención educativa. 67
Tabla 6. Cantidad de placa bacteriana aplicando el índice de O'Leary según edad antes y después de la intervención educativa. 68
Tabla 7. Cantidad de placa bacteriana aplicando el índice de O'Leary según sexo antes y después de la intervención educativa. 69
Tabla 8. Hábitos higiénicos de la población de estudio según edad antes y después de la intervención educativa. 70
Tabla 9. Hábitos higiénicos de la población de estudio según sexo antes y después de la intervención educativa. 71
Tabla 10. Hábitos dietéticos de la población de estudio según edad antes y después de la intervención educativa. 72
Tabla 11. Hábitos dietéticos de la población de estudio según sexo antes y después de la intervención educativa. 73
Tabla 12. Gingivitis antes*gingivitis después 75
Tabla 13. Placa Bacteriana o'leary antes* después 76
Tabla 14. Hábitos higiénicos- cepillado dental antes * después 77
Tabla 15. Hábitos dietéticos antes*hábitos dietéticos después 78

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Salud periodontal, enfermedades y condiciones gingivales 27
Figura 2. Timothy J. O'Leary (1921-1991).[29] 33
Figura 3. Diagrama propuesto en nuestros días para el registro de PDB en el índice de O'Leary.[29] 34
Figura 4. Formula de índice de higiene oral O'Leary 35
Figura 5. Mapas.[52] 57
Figura 6. Croquis de ubicación colegio 'Esperanza de Vida' 58
Figura 7. Fotografía de fachada del colegio cristiano 'Esperanza de vida'. 58

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Hoja de registro 93
Anexo 2. Consentimiento informado 95
Anexo 3. Carta dirigida a la Unidad Educativa Cristiana Esperanza de Vida 96

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

La gingivitis constituye una afección inflamatoria que compromete los tejidos gingivales, manifestándose inicialmente mediante enrojecimiento e inflamación, sensibilidad en el margen gingival, acompañado de sangrado tras el sondeo. Cuando las condiciones y el agente causal, la placa dentobacteriana (PDB) está presente, hace que los tejidos edematosos se conviertan en tejido fibroso. Los márgenes de la encía, que se asemejan a un filo de cuchillo, pueden adoptar una forma ondulante, mientras que la papila interdental puede tornarse bulbosa y alargada. En casos avanzados, es posible identificar la aparición de bolsas periodontales, consecuencia del crecimiento excesivo del tejido gingival, ya sea por hipertrofia o hiperplasia. Aunque se presenten estos signos clínicos, es posible lograr su regresión si se elimina de manera eficaz la causa principal, específicamente la biopelícula bacteriana acumulada en las superficies dentales.[1]

Esta afección puede llegar a generar con el pasar del tiempo alteraciones de estructura y función, manifestándose en la pérdida de inserción y en la reabsorción del hueso de soporte como consecuencia de la respuesta inflamatoria e inmunológica desencadenada por la presencia de la biopelícula dentobacteriana.[2]

La gingivitis es la enfermedad más frecuente que afecta a la población infantil, relacionada con la placa bacteriana. De hecho, es la condición periodontal con mayor prevalencia dentro de todas las enfermedades periodontales que afectan a los tejidos de soporte dental. Se desarrolla por medio de un proceso patogénico desencadenado por una reacción inflamatoria iniciada en el sistema inmune del huésped como respuesta al daño bacteriano. El proceso destructivo comienza con bacterias anaeróbicas, pero crece a través de las células del huésped. Como parte de esta respuesta, el cuerpo libera enzimas que degradan los tejidos que soportan los dientes, favoreciendo su separación de la lesión primaria. Existen ciertas condiciones apoyadas con evidencia científica que respalda factores de riesgo como la genética, enfermedades sistémicas como la diabetes mellitus, y malos hábitos como el tabaquismo para esta enfermedad.[3]

Dentro de los factores directos se consideran aspectos como: el estado de la higiene oral, la existencia de obturaciones mal adaptadas, el sangrado en los tejidos gingivales, las malposiciones dentarias, empaquetamiento de alimentos, la presencia de bolsas

periodontales, el proceso de cambio entre denticiones temporales y permanentes y la cantidad de dientes presentes, entre otros.[4]

Los tratamientos ortodónticos también se asocian a mayor riesgo, ya que pueden dificultar el mantener los dientes limpios, como resultado de la acumulación de placa bacteriana, que provoca desmineralización de las superficies dentales, facilitando el desarrollo de caries y, en última instancia, la pérdida dental.[5]

Otras variables adicionales que afectan la intensidad de la gingivitis infantil incluyen características inmunológicas, microbiológicas y anatómicas propias de cada niño. La gingivitis puede prevenirse eficazmente mediante el control de la placa bacteriana a través de una técnica eficaz de cepillado dental, con la supervisión y apoyo de los padres o cuidadores, además de visitas regulares al odontólogo.[6]

El nivel socioeconómico está relacionado con el estado nutricional, si es deficiente, puede tener un impacto negativo, conduciendo a una inmunidad debilitada y a un compromiso de las defensas en los tejidos de las encías, aumentando así la vulnerabilidad a infecciones. La falta de vitaminas afecta la salud de la boca, causando cambios en las encías y las estructuras de soporte de dientes.[4]

Sin una buena higiene oral para eliminar la biopelícula bacteriana, los signos de gingivitis aparecen en 7-21 días. Este resultado respalda fuertemente el consejo de cepillar los dientes por lo menos una vez al día.[6]

La salud bucal se relaciona con el bienestar general porque juega un papel crucial en aspectos como: la expresión facial, el habla, la masticación, deglución, salivación, y el gusto.[5]

La halitosis es una consecuencia común de la gingivitis y muy extendida en nuestro entorno. En una sociedad que valora la higiene y la imagen personal, esta condición puede generar un impacto psicológico significativo en quienes la padecen.[7]

En estos individuos, las fluctuaciones hormonales, una dieta inadecuada, malos hábitos de higiene bucal y diversas condiciones que modifican su medio interno y externo, los vuelven susceptibles a cambios en su salud bucal. Problemas emocionales como la ansiedad, la depresión y la baja autoestima, junto con las preocupaciones psicosociales, pueden alterar y dañar la salud de la boca. Estas influencias contribuyen al desarrollo de

condiciones como el bruxismo y los trastornos temporomandibulares (TTM), lo que afecta directamente su calidad de vida. En este contexto, la salud oral es crucial para el desarrollo integral en esta etapa, alentando las medidas preventivas y educativas que ayudan a la asimilación en un entorno saludable y al mismo tiempo mejorar significativamente su bienestar. Para alcanzar este objetivo, se necesita la dedicación continua de la familia, la sociedad y el gobierno, ya que son clave para salvaguardar y fomentar este grupo en riesgo.[5]

A continuación, se describe la investigación que evalúa la Prevalencia de gingivitis asociado a la placa bacteriana y hábitos higiénico dietéticos, en niños de 11 a 13 años participantes de un programa educativo en salud oral de la Unidad Educativa Cristiana Esperanza de vida de agosto a octubre del año 2024".

1.1 Antecedentes del tema de investigación

En el desarrollo de la presente investigación se incorporan las siguientes referencias bibliográficas.

Rocha M, Serrano S, et al. (México 2014) llevaron a cabo el estudio denominado: Prevalencia y grado de gingivitis asociada a placa dentobacteriana en niños.

El estudio fue de carácter observacional, transversal y descriptivo y se desarrolló en el Departamento de Odontopediatría de la Universidad de La Salle Bajío A. C. En total, se evaluaron 545 niños, de los cuales se seleccionaron 350 participantes de entre 3 y 14 años, de ambos sexos, que presentaban diagnóstico de gingivitis.[1]

Se realizó una evaluación integral en los niños, que incluyó la aplicación de un cuestionario, orientado a conocer su estado de salud sistémica e higiene dental, complementado con una valoración clínica detallada, un examen periodontal y la observación del nivel de placa dentobacteriana. A los padres se les aplicó un cuestionario dirigido a sus hábitos higiénicos y medidas preventivas. Para procesar la información recolectada, se utilizaron herramientas estadísticas como análisis descriptivo, la prueba de chi cuadrado (X^2) y técnicas de correlación múltiple.[1]

Entre los resultados de prevalencia revelaron que el 64.2% de los niños presentaban signos de gingivitis, siendo el grado I el más común, lo que sugiere que en la mayoría de los casos la inflamación era leve. Sin embargo, se identificó una tendencia al incremento

en la severidad de la gingivitis conforme aumentaba la edad. Asimismo, se observó un incremento en la acumulación de placa dentobacteriana (PDB) conforme la edad avanzaba, de acuerdo con el índice de O'Leary, lo que reforzó la importancia de implementar medidas preventivas desde edades tempranas para mitigar el impacto de la PDB en la salud periodontal. Por otro lado, el análisis comparativo no evidenció diferencias significativas en el grado de gingivitis entre niños y niñas, lo que indica que la afectación periodontal se presenta de manera similar en ambos sexos.[1]

Martínez P, Toledo B, Cabañin T, et al. (Cuba 2018) realizaron un estudio titulado Programa educativo dirigido a la prevención de la enfermedad periodontal en adolescentes.

Se realizó un estudio descriptivo sobre una muestra conformada por 117 adolescentes que cursaban séptimo grado, sin especificación de edad. Las investigaciones analizaron la enfermedad periodontal, el sexo y la información que tenían acerca de esta enfermedad. Para realizar el estudio se utilizaron diferentes métodos de investigación. A nivel teórico se aplicaron métodos de análisis-síntesis, histórico-lógico, inductivo-deductivo y de modelación. Mientras que, en el nivel empírico, se utilizó la técnica de encuesta para recopilar información relevante sobre los participantes.[2]

El análisis de los resultados evidenció que el 69.2 % de los adolescentes presentaban alguna afectación periodontal, con un 64 % de las féminas y 50 % de los varones manifestando gingivitis leve. Solo 10.3 % de los participantes fueron diagnosticados con gingivitis moderada, reflejando la necesidad de intervenciones preventivas.[2]

Además, se identificó que el 65.8 % de los adolescentes tenían un nivel insuficiente de información sobre la enfermedad periodontal. En respuesta a esta problemática, el programa educativo desarrollado, abordó temas clave como la prevención de la enfermedad periodontal, técnicas adecuadas de cepillado dental, impacto del tabaquismo en la salud del periodonto y la importancia de una dieta equilibrada. Para garantizar la efectividad del programa, se consideraron el nivel educativo y la edad de los alumnos, adaptando los contenidos a sus necesidades específicas.[2]

A lo largo de la implementación del programa, se recurrió a técnicas participativas diversas con el objetivo de motivar a los estudiantes, incentivando su compromiso con el cuidado de su salud bucodental y promoviendo cambios positivos en sus hábitos diarios.[2]

Ocaña AM, Gil RM, Mojena Y, et al. (Cuba 2018) realizaron un estudio acerca de las Características Epidemiológicas de la Gingivitis Crónica en pacientes entre 5-12 años.

Se llevó a cabo un estudio observacional, descriptivo y transversal con el objetivo de caracterizar clínicamente y epidemiológicamente la gingivitis crónica en pacientes de entre 5 y 12 años de edad. Para ello, se realizó un examen físico empleando un sillón dental, iluminación artificial, un set de exploración bucal, rollos de algodón, lápiz, guantes, mascarilla y una sonda periodontal, registrando detalladamente en una encuesta los hallazgos obtenidos durante la evaluación.[4]

El estudio abarcó un total de 187 pacientes, de los cuales 151 fueron diagnosticados con gingivitis crónica, representando una prevalencia del 80.7 % en la población analizada. Entre los resultados se observó que el grupo etario de 8 a 10 años presentó la mayor cantidad de casos, con 88 niños afectados, lo que equivale al 58.4 % del total de pacientes con la enfermedad. En cuanto a la distribución por sexo, el grupo masculino fue el más afectado, registrando una prevalencia del 54.9 %, lo que sugiere posibles diferencias en hábitos de higiene bucal entre niños y niñas. La mala higiene bucal se identificó como el principal factor de riesgo, seguido por las maloclusiones, lo que resalta la importancia de medidas preventivas para mejorar la salud oral en esta población.[4]

Respecto a las respuestas de los pacientes sobre hábitos de higiene bucal, se identificó que la mayoría presentó errores en sus conocimientos y prácticas, reflejando una deficiencia en la educación sobre el cuidado oral. En particular, el 92.05 % de los encuestados desconocía las estructuras dentales que deben incluirse en el cepillado, lo que pone en evidencia la necesidad de programas educativos enfocados en mejorar su nivel de información sobre la enfermedad periodontal.[4]

Corchuelo J, Soto L. (Colombia 2018) realizaron un estudio que tiene por título Gingivitis y factores asociados en preescolares de hogares comunitarios del valle del Cauca.

Se llevó a cabo un estudio analítico de tipo transversal en una población de 982 niños provenientes de 11 hogares comunitarios, los cuales fueron seleccionados mediante muestreo aleatorio simple. Durante la investigación, se examinaron niños con edades comprendidas entre 2 y 5 años, registrando la presencia de gingivitis y el índice de placa

bacteriana comunitario (IPC) en una hoja de registro destinada a documentar los hallazgos clínicos.[6]

Entre los resultados, el estudio evidenció que la prevalencia de gingivitis en la población analizada fue del 30.8%, mientras que el índice de placa bacteriana alcanzó el 41.3%. Se determinó que el nivel de placa considerado aceptable correspondía al 2.2%, lo que resalta la necesidad de fortalecer las prácticas de higiene oral en los preescolares.[6]

Se observó que la mayor prevalencia de gingivitis se presentó en niños pertenecientes a la población afrodescendiente, así como en aquellos con hábitos deficientes de higiene bucal. Además, se identificó que las madres comunitarias de los hogares evaluados tenían conocimientos insuficientes sobre salud oral, lo que pudo haber influido en la frecuencia y gravedad de la condición periodontal en los niños.[6]

Yataco DG, Gómez WA, Carrasco MB, et al. (Perú 2021) llevo a cabo un estudio sobre la Asociación de la enfermedad periodontal con factores de riesgo en adolescentes de 15 años de una institución educativa.

La investigación se llevó a cabo bajo un enfoque observacional, de tipo descriptivo, retrospectivo y transversal. Se fundamentó en la base de datos correspondientes al estudio epidemiológico sobre salud bucal realizado en el año 2018. La población objeto de estudio estuvo conformada por 29 estudiantes de 15 años de edad, todos ellos inscritos durante el ciclo escolar 2018. [8]

Se consideraron diversas variables, tales como la presencia de enfermedad periodontal, la profundidad al sondaje, el sangrado gingival, el sexo de los participantes, la frecuencia con la que se realizaba el cepillado dental, la periodicidad de las visitas al odontólogo, así como el consumo de tabaco y alcohol. El objetivo fue identificar posibles factores que pudieran estar vinculados con la aparición y progresión de alteraciones periodontales. [8]

Los hallazgos del estudio sugieren que los individuos que se cepillaban los dientes menos de dos veces al día y aquellas que fumaban, presentaban una mayor predisposición al desarrollo de patologías gingivales. Sin embargo, cuando se analizaron los datos, reveló que la asociación entre estos factores y la enfermedad periodontal no era lo suficientemente fuerte como para considerarla totalmente confiable desde un punto de vista científico. Es decir, aunque parece haber un vínculo, los números no son concluyentes.[8]

Los resultados obtenidos permitieron identificar una relación entre la enfermedad periodontal y dos factores de riesgo predominantes: una higiene oral deficiente, evidenciada por el cepillado dental insuficiente, y el consumo de tabaco. Antes: 50,8 % con gingivitis moderada; cepillado insuficiente como factor de riesgo. Después: 73,7 % sin alteraciones gingivales; mejora significativa tras intervención educativa. Estos hallazgos subrayan la necesidad de implementar estrategias preventivas orientadas a fortalecer la educación en salud bucal y a disminuir prácticas perjudiciales entre los adolescentes de 15 años que forman parte de esta comunidad educativa.[8]

Vega CA, Silva FS, Adrián Gómez FA, et al. (Costa Rica 2022) Realizaron a cabo un estudio sobre el Estado gingival y presencia de bacterias del complejo rojo en escolares de 12 años.

Este estudio realizado fue transversal, llevado a cabo entre junio y julio de 2019, evaluó a 62 estudiantes de 12 años (31 niños y 31 niñas) de la escuela pública Carmen Lyra. Un periodoncista examinó el índice de biofilme (IB) según Silness y Löe, la presencia de cálculo y el índice gingival (IG) siguiendo el método de Silness y Löe. También se recolectaron muestras de saliva de los participantes, cuyo ADN fue extraído y analizado mediante la prueba PCR, con el objetivo de identificar bacterias pertenecientes al complejo rojo.[9]

Los resultados indicaron que el IB promedio fue de 1.18. Se encontró cálculo en el 40.40% de los estudiantes, con un 19.4% de cálculo supragingival y un 21% con presencia tanto supragingival como subgingival. En cuanto al IG, el valor obtenido fue de 0.97, lo que, según los criterios de Silness y Löe, corresponde a una gingivitis leve. Cabe destacar que el 96.8 % de los participantes presentaban signos clínicos compatibles con esta condición.[9]

En relación con los análisis mediante PCR, se observó que 18 muestras (equivalentes al 31.58%) no presentaban ninguna de las bacterias objeto de estudio, mientras que las 39 muestras restantes (68.42%) arrojaron resultados positivos para al menos una de las especies pertenecientes al complejo rojo. A pesar de las limitaciones metodológicas del estudio, los datos obtenidos permiten concluir que la población evaluada mostró una elevada prevalencia de gingivitis y presencia de cálculo dental, condiciones que podrían estar asociadas con la detección de bacterias del mencionado complejo rojo.[9]

Rivero MY, Grillo RG, et al. (Cuba 2021) Realizaron un estudio sobre el Estado periodontal de niños de 5 a 12 años del internado «Marta Abreu», Santa Clara.

El estudio epidemiológico, descriptivo y transversal, involucró a 313 escolares de 5 a 12 años del internado "Marta Abreu de Estévez" de Santa Clara. La investigación se desarrolló entre septiembre de 2017 y junio de 2018.

Antes de iniciar el proceso de recolección de datos, se gestionó y obtuvo el consentimiento informado por parte de los responsables del establecimiento educativo, así como de los padres y los propios estudiantes. Una vez cumplidos los requisitos éticos, se realizó la evaluación clínica individual a cada alumno, utilizando el sillón dental como espacio de atención. Para la evaluación se aplicaron dos índices: el índice gingival de Löe y Silness (IG) destinado a valorar el estado de las encías, y el índice de higiene bucal revisado (IHB-r), que clasificó la higiene oral en tres categorías: buena (código 0), regular (códigos 1-3) y deficiente (códigos 4-6). Toda esta información se registró en un formulario elaborado específicamente para la investigación.[10]

Los resultados del estudio muestran una alta prevalencia de gingivitis en los escolares, especialmente en niñas y en el grupo de 9 años. Se observó que una higiene bucal deficiente estaba directamente relacionada con un incremento en la severidad de la afección periodontal. No se detectaron casos de periodontitis, lo que refuerza la idea de que la gingivitis es la afección periodontal predominante en la infancia y que su prevención depende de una adecuada higiene bucal.[10]

Navarro NJ. (Cuba 2017) Realizaron un estudio sobre la Enfermedad periodontal en adolescentes.

Se llevó a cabo un estudio observacional y descriptivo de tipo transversal y abarcó a una muestra de 75 adolescentes, entre los 11 y 14 años, de ambos sexos. Para la evaluación periodontal, se emplearon el índice de Russell, revisado por la Organización Mundial de la Salud, y el índice de Love. Los datos obtenidos durante el examen clínico fueron consignados en un instrumento de recolección diseñado para tal fin, y posteriormente se resumieron mediante el uso de porcentajes.[11]

La investigación reveló que la forma más frecuente de afección periodontal fue la gingivitis leve, afectando al 66,7 % de los adolescentes, con una clara asociación a una higiene bucal deficiente. El sexo femenino mostró una prevalencia superior, y los

principales factores de riesgo identificados fueron el apiñamiento dentario y la presencia de hábitos deletéreos. [11]

Yero MI, García RM, et al. (Cuba 2020) Realizaron una Intervención educativa para la gingivitis crónica en adolescentes del Consultorio Médico de la Familia.

Se llevó a cabo un estudio cuasi-experimental e incluyó a una población de 196 adolescentes, de los cuales 61 presentaban gingivitis crónica. Se analizaron variables como el nivel de conocimientos sobre la prevalencia de la gingivitis, los hábitos de higiene bucal y gravedad de la enfermedad, utilizando métodos teóricos y empíricos, como encuestas, entrevistas, el Índice de Higiene Bucal Simplificado (IHBS), el Índice Gingival de Löe y Silness, junto con técnicas de estadística descriptiva.[12]

Los resultados mostraron que antes de la intervención, el 40.8 % de los adolescentes tenía conocimientos insuficientes, un 50.8 % padecía gingivitis moderada y el 47.5 % mostraba una higiene bucal deficiente. Tras implementar la actividad educativa, los conocimientos adecuados aumentaron al 90.1 %, el 73.7 % no mostró alteraciones en las encías y el 83.6 % mejoró su higiene bucal.[12]

Fleites DT, Ángeles E, et al. (Cuba 2022) Obtuvieron Resultados de un programa educativo sobre salud bucodental en niños de grado prescolar.

Se llevó a cabo un estudio cualitativo en una población de 91 niños en edad preescolar de escuelas urbanas. Para la recopilación de información, se contó con informantes clave, incluyendo padres y docentes, y se emplearon técnicas como entrevistas, observación participante, composición de textos y ejercicios de completamiento de frases.[13]

Como resultado, la evaluación puso de manifiesto que los niños carecían de conocimientos sólidos sobre salud bucodental, particularmente en aspectos como la frecuencia y técnica adecuada del cepillado dental, la identificación de hábitos perjudiciales y las acciones de promoción de la salud. Antes el 84,6 % desconocía frecuencia de cepillado. 92,3 % no identificaba hábitos nocivos, después el 93,4 % reconocía frecuencia adecuada. 90,1 % identificaba hábitos nocivos. 87,9 % comprendía importancia del cepillado. A través del programa educativo implementado, los pequeños incorporaron nuevos saberes sobre el cuidado oral y lograron convertirse en promotores de salud en su entorno.[13]

1.2 El problema

1.2.1 Identificación

El problema de la presente investigación se basa en la prevalencia de gingivitis que existe por la falta de conocimiento e información sobre higiene oral, hábitos dietéticos poco orientados al cuidado bucal, como también el deficiente control de la placa bacteriana en niños entre 11 a 13 años de edad, y la necesidad de una intervención educativa para disminuir la misma, ya que esta enfermedad, al no ser controlada, por lo general puede causar agrandamiento, inflamación, sangrado, enrojecimiento de los tejidos de la encía y halitosis de forma permanente y formación de sarro o tártaro provocando un enorme problema dentro de la población.

La gingivitis es una de las afecciones periodontales más frecuentes en todo el mundo. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), ocupa el segundo lugar entre los principales problemas de salud bucal, siendo además una de las enfermedades más comunes en la población humana. En el caso de los niños, esta condición aparece con frecuencia, aunque puede prevenirse y tratarse eficazmente mediante una rutina constante de cepillado y visitas periódicas al odontólogo. Sin embargo, si no se atiende a tiempo, la gingivitis puede evolucionar hacia una forma más severa de enfermedad periodontal conocida como periodontitis, que compromete seriamente la salud bucal.

Por este motivo la presente investigación tiene como propósito, no solo informar acerca de la etiología y comportamiento de la gingivitis sino también enseñar como mantener una encía sana, realizando actividades y proveyendo de herramientas adecuadas para que exista un impacto de cambio dentro de la población seleccionada.

Promover el autocuidado en la comunidad es crucial para el campo de la salud. Esto implica no solo enseñar prácticas saludables, como buenos hábitos higiénico dietéticos, sino también motivar a las personas a incorporarlas en su día a día. Para lograrlo, se desarrollan actividades educativas que permiten compartir conocimientos, reforzar conductas positivas y, sobre todo, evaluar de forma constante cuánto se han comprendido y aplicado esas acciones en la vida cotidiana. [2]

La prevención de la enfermedad periodontal depende en gran medida, que la población reconozca los riesgos asociados y adopte hábitos adecuados de higiene bucal y dieta, desde la infancia, para alcanzar tales propósitos, es fundamental que las estrategias preventivas no se limiten a enfoques individuales, sino que promuevan la participación

activa de toda la comunidad. Esto implica un cambio de perspectiva: pasar de intervenciones aisladas a programas educativos integrales que fomenten el cuidado de las encías y que incluyan a docentes y familias como agentes clave en la formación de hábitos saludables.[2]

La placa bacteriana no identificada en la boca de los niños, estrechamente vinculada a una deficiente higiene bucal, puede desencadenar una reacción inflamatoria e inmunitaria frente a la biopelícula, lo que contribuye a la pérdida de inserción periodontal y del hueso de soporte. Si no se realiza una limpieza adecuada, los tejidos blandos que rodean cada pieza dental pueden verse comprometidos, dando lugar a la gingivitis, la enfermedad periodontal más común en la infancia. A esto se suma el abandono de los hábitos correctos de higiene bucal, frecuente en esta etapa de la vida, lo que agrava aún más el problema, suele deberse a un insuficiente cepillado de la cavidad oral, afectando la salud periodontal y aumentando la vulnerabilidad a enfermedades bucodentales.[2]

1.2.2 Formulación del problema

¿Cuál es la prevalencia de gingivitis asociada a la placa dentobacteriana y los hábitos higiénico dietéticos en niños de 11 a 13 años, participantes de un programa educativo en salud oral de la Unidad Educativa Cristiana Esperanza de Vida?

1.3 Justificación y uso de resultados

La presente investigación tiene como importancia obtener datos precisos acerca de cuantos niños participantes de un programa educativo en salud oral, presentan gingivitis, analizando su estado gingival y su relación con la acumulación de la placa dentobacteriana y los hábitos higiénico dietéticos ya que la gingivitis, al ser una respuesta inflamatoria provocada por la acumulación de placa, su aparición puede estar directamente influenciada por la higiene bucal y la dieta, lo que resalta la importancia de su estudio y tiene una repercusión en la salud pública.

La recopilación de este estudio dará información que permitirá comprender con mayor precisión las causas y el desarrollo de la gingivitis, para así poder saber exactamente el estado gingival de los participantes. Es importante identificar esta enfermedad en su comienzo para poder prevenirla.

Los datos que serán recopilados son importantes porque ayudaran a tener conocimiento sobre la prevalencia que presenta una determinada población en la ciudad de Sucre la cual no posee datos actuales al respecto de este tema y busca aportar un mayor conocimiento acerca de esta enfermedad y conocer los factores asociados que están implicados en su desarrollo, de tal manera que mientras más factores se pueda controlar menor será el riesgo de aparición. También servirán para el diagnóstico, prevención o tratamiento comunitario de la enfermedad, así como la planificación de las directrices sanitarias para poder combatirla.

Los resultados de la investigación se diseminarán a través de la realización de estudios científicos, estos resultados obtenidos también serán expuestos por medios de comunicación que contribuirán al conocimiento de la población en general de la ciudad de Sucre-Bolivia, y los mismos nos ayudarán a llegar al sector de salud en odontología, para que puedan sumarse a la realización e implementación de programas preventivos sobre salud periodontal, y por otra parte estos resultados servirán de base para futuras investigaciones.

Este estudio contribuirá al diseño de intervenciones más efectivas en el ámbito escolar, reforzando la educación en salud oral y promoviendo hábitos saludables que impacten positivamente en la salud, y desarrollo integral de vida de los niños.

Los beneficiarios son niños de 11 a 13 años de edad, ya que en esta población etaria es posible realizar intervenciones tempranas que impidan la progresión de enfermedades periodontales, previniendo el riesgo de complicaciones como la pérdida de dientes en la adultez, y por consiguiente también los beneficiarios indirectos serán sus familiares.

1.4 Objetivo

1.4.1 Objetivo general

Evaluar la prevalencia de gingivitis asociada a placa dentobacteriana y hábitos higiénico dietéticos en niños de 11 a 13 años participantes de un programa educativo en salud oral de la unidad educativa Cristiana Esperanza de Vida de agosto a octubre del año 2024.

1.4.2 Objetivos específicos

1. Conocer la prevalencia de gingivitis según edad y sexo antes y después de la intervención educativa.

2. Determinar la cantidad de placa bacteriana aplicando el índice de O'Leary según edad y sexo antes y después de la intervención educativa.

3. Identificar hábitos higiénicos dietéticos de la población de estudio según edad y sexo antes y después de la intervención educativa.

4. Intervenir en la población con un programa educativo de prevención de gingivitis.

5. Evaluar los efectos que produce la intervención educativa en la prevalencia de gingivitis y hábitos higiénicos dietéticos.

CAPÍTULO II. MARCO TEORICO Y CONTEXTUAL

2.1 Marco teórico Conceptual

2.1.1 Gingivitis

La gingivitis es una enfermedad que se presenta específicamente en la encía, originada por la presencia de placa dentobacteriana. Sus principales manifestaciones clínicas incluyen inflamación del tejido gingival, evidenciada por alteraciones en el color, la forma, la consistencia y la textura del tejido gingival.[14]

2.1.2 Factores que influyen en el desarrollo de la gingivitis

2.1.2.1 Factores Microbiológicos

Se les atribuye a diferencias en las tasas de acumulación de placa dentobacteriana o a diferencias de las especies bacterianas presentes en la placa.[15]

2.1.2.1.1 La placa dentobacteriana

Es una comunidad microbiana adherida a las superficies bucales mediante la secreción de un exopolímero, formando una matriz protectora altamente estructurada por proteínas, ADN. Se caracteriza por su heterogeneidad, la existencia de diversos microambientes y su capacidad de comunicación intercelular, lo que facilita la supervivencia y adaptación de los microorganismos. Además, su estructura otorga una notable resistencia a los agentes antimicrobianos, dificultando su eliminación. [14]

Debido a su complejidad y capacidad de persistencia, la placa dentobacteriana constituye un reto significativo para la prevención y el tratamiento de las enfermedades bucales, requiriendo estrategias efectivas de control y eliminación. [16]

Al principio se pensó que la biopelícula consistía en bacterias en las superficies. Sin embargo, actualmente se reconoce que estas pueden organizarse unas sobre otras, formando estructuras complejas y altamente resistentes.

Las etapas del ciclo de vida de la biopelícula:

- **Adhesión:** Las bacterias se adhieren a una superficie específica.
- **Crecimiento:** Se multiplican y comienzan a producir la matriz.
- **Maduración:** La estructura se vuelve más estable y resistente.

- **Dispersión:** Algunas bacterias se desprenden y colonizan nuevas superficies. [16]

Actualmente se encuentran más de 700 especies de bacterias en la microbiota bucal normal, importantes para mantener el equilibrio de la salud bucal. Es importante pensar en las palabras utilizadas para estos depósitos. Aunque a menudo se usa "placa dentobacteriana", es mejor decir "placa microbiana", "biopelícula" o "biofilm".[17]

El crecimiento de biopelículas es un proceso dinámico con tres etapas principales:

1. **Película adquirida:** Primera etapa donde las superficies bucales, como los dientes y las encías, se recubren con saliva y película de glucoproteína. Esta capa sirve como escudo de protección y ayuda a que las bacterias se adhieran. [17]
2. **Colonización primaria:** Después de horas, las bacterias como Actinomyces Viscosus y Streptococcus sanguis se adhieren a la película. Primero, destaca un entorno con oxígeno, donde hay crecimiento bacteriano. Durante esta etapa, el ambiente se vuelve anaeróbico, promoviendo el crecimiento de bacterias más agresivas. [17]
3. **Colonización secundaria y maduración:** La biopelícula se va desarrollando, dejando que los microorganismos más dañinos como *Porphyromonas gingivalis* y *Fusobacterium nucleatum* se adhieran. En el área subgingival, estas bacterias acumuladas pueden comenzar y empeorar la enfermedad de las encías.[17]

Las biopelículas son grandes colonias de bacterias con una matriz extracelular rica en agua formada por exopolisacáridos, proteínas y ácidos nucleicos. Esta matriz protege a las bacterias y puede contener antimicrobianos, reduciendo su efectividad. [17]

Su arquitectura no es uniforme, sino tridimensional, caracterizada por estructuras denominadas "torreones celulares" donde se agrupan diferentes tipos de bacterias. Estas estructuras las separan canales acuosos que sirven como un sistema de circulación básico, lo que permite el flujo de nutrientes y la eliminación de residuos metabólicos. [17]

El *quorum sensing* que es la comunicación entre bacterias, hace que estos microorganismos trabajen en grupo mediante señales químicas. Este proceso ayuda a detectar la densidad de población y adaptarse a los cambios ambientales, promoviendo la formación y estabilidad de la biopelícula.[17]

En la biopelícula no solo hay bacterias agrupadas, sino que también incluyen virus, hongos y protozoos, creando un ecosistema complejo que aumenta la virulencia y la resistencia a los patógenos. También, por dentro de la biopelícula hay un intercambio de material genético, lo que hace que los microbios cambien de comportamiento y se resistan frente a los antibióticos.[17]

Las bacterias dentro de una biopelícula desarrollan estructuras que dificultan su eliminación, protegiéndose de la acción del sistema inmunitario y los medicamentos. Esta resistencia resalta el uso de higiene mecánica como el cepillado y el hilo para evitar enfermedades del periodonto y administrar la biopelícula. [17]

La acumulación de bacterias y su actividad metabólica sobre los dientes y las mucosas orales son factores clave en el desarrollo de diversas afecciones bucales, como caries, gingivitis, periodontitis, infecciones periimplantarias y estomatitis. La presencia excesiva de estos depósitos, suelen estar directamente relacionados con la aparición de enfermedades que afectan tanto los tejidos blandos como los duros que rodean y sostienen las piezas dentales.[14]

La deficiente higiene oral representa uno de los principales desencadenantes de la enfermedad periodontal. No obstante, también existen factores de riesgo que aumentan la vulnerabilidad y favorecen la aparición y evolución de la enfermedad.[18]

La placa dental se clasifica en función de su localización como supragingival o subgingival; según su tipo de adherencia, puede ser adherente o no adherente; y, dependiendo de su potencial patógeno, se distingue entre cariogénica y periodontopatogénica.[19]

La placa supragingival se localiza sobre la superficie del diente y está formada principalmente por bacterias Gram positivas sacarolíticas, algunas de las cuales pueden contribuir al desarrollo de caries. En determinadas situaciones, esta placa puede extenderse hacia el surco gingival y entrar en contacto con la encía, lo que se conoce como placa marginal. [19]

Por otro lado, la placa subgingival se desarrolla dentro del surco gingival o en los sacos periodontales y está conformada principalmente por bacterias Gram negativas de tipo proteolítico, las cuales están asociadas con enfermedades periodontales. [19]

La enfermedad periodontal suele estar relacionada con un conjunto específico patógenos periodontales que pueden actuar de manera individual o en conjunto.

Estos incluyen los siguientes:[14]

- Aggregatibacter actinomycetemcomitans.
- Tannerella forsythia.
- Campylobacter rectus.
- Eubacterium nodatum.
- Fusobacterium nucleatum.
- Peptostreptococcus micros.
- Porphyromonas gingivalis.
- Prevotella intermedia.
- Prevotella nigrescens.
- Streptococcus intermedius.[14]

2.1.2.2 Factores predisponentes

Se consideran factores predisponentes aquellos que facilitan la acumulación de la placa bacteriana o dificultan su eliminación, contribuyendo así a la persistencia y severidad de la inflamación gingival. En su mayoría, estos factores son locales, siendo el más frecuente la formación de cálculos dentales. También se incluyen alteraciones en el desarrollo o la anatomía dental, como perlas del esmalte, patologías dentarias, caries, alteraciones gingivales anatómicas, posiciones de frenillos, apiñamiento y factores iatrogénicos como: restauraciones con márgenes subgingivales o desbordantes, prótesis parcial y aparatos de ortodoncia. Además, ciertas variaciones anatómicas maxilofaciales, como una cobertura insuficiente del labio superior, y problemas respiratorios como obstrucciones en las vías aéreas superiores, por ejemplo, adenoides hipertróficas o desviaciones del tabique nasal pueden inducir respiración bucal. Esta condición ha demostrado alterar la acumulación de placa y favorecer la aparición de gingivitis, especialmente en el sector anterosuperior de la dentición, por lo que también deberían considerarse como factores predisponentes.[15]

También se ha comprobado que el consumo habitual de alimentos azucarados, al actuar de manera localizada, favorece la formación de placa bacteriana, lo que conlleva un aumento en la inflamación de los tejidos gingivales.[15]

Por último, se ha considerado que la forma de la corona de los incisivos, vinculada al biotipo periodontal, ha sido utilizado para explicar por qué algunas personas presentan signos más evidentes de inflamación gingival, mientras que otras muestran una respuesta más leve ante los mismos factores irritantes. Se ha observado que los individuos con incisivos de forma alargada y estrecha tienden a presentar mayores niveles de sangrado gingival en comparación con aquellos que poseen incisivos más cortos y anchos, independientemente de la cantidad de placa acumulada.[15]

2.1.2.3 Factores Modificadores

Los factores modificadores son aquellos elementos que influyen en la forma en que se desarrolla la respuesta inflamatoria, alterando su intensidad, duración o características. En el caso de la inflamación crónica, esta se compone de una interacción compleja entre procesos vasculares, celulares y mecanismos de reparación tisular. Por lo tanto, cualquier condición que afecte la dinámica de los vasos sanguíneos, la actividad de las células inmunitarias o la capacidad de los tejidos para regenerarse puede considerarse un factor modificador, ya que tiene el potencial de cambiar el curso clínico de la enfermedad.[15]

Existen ciertos factores capaces de alterar el equilibrio del microbiota oral normal y su interacción con el organismo huésped, lo que puede aumentar el riesgo de desarrollar enfermedad periodontal.[14]

Algunos de estos factores de riesgo incluyen el tabaquismo, el nivel socioeconómico, el nivel de educación, la malnutrición, el estado psicológico, el uso de ciertos medicamentos, y condiciones locales como restauraciones mal adaptadas o alteraciones anatómicas que dificultan una adecuada higiene bucal. Asimismo, se consideran factores de riesgo sistémicos la diabetes mellitus no controlada, la obesidad, los hábitos alimentarios, infecciones no tratadas y variables genéticas asociadas a polimorfismos hiper inflamatorios.[14]

Igualmente, se ha reconocido que tanto el género como la edad pueden influir en la susceptibilidad a desarrollar enfermedades periodontales. Es importante destacar que muchos de los factores de riesgo asociados con enfermedades crónicas también se

relacionan con la enfermedad periodontal. Entre ellos se encuentran el tabaquismo, el consumo excesivo de alcohol, la obesidad, una higiene deficiente, tanto general como bucal, una alimentación poco equilibrada y niveles elevados de estrés.[14]

Del mismo modo, es importante tener en cuenta que, al realizar estudios epidemiológicos para identificar factores de riesgo, es fundamental considerar una amplia gama de variables que también podrían estar relacionadas con la aparición de la enfermedad. Estas circunstancias pueden influir significativamente en la interpretación de los resultados, generando confusión o errores en las conclusiones. Es posible que se atribuya la aparición de una enfermedad a un factor determinado, cuando en realidad la causa principal podría ser otra que no fue considerada en el estudio. Además, dado el carácter multicausal de muchas enfermedades, la interacción de varios factores puede aumentar el riesgo de padecerlas. Por ello, omitir la medición de alguno de estos elementos puede distorsionar el análisis y conducir a interpretaciones equivocadas sobre los verdaderos determinantes del problema de salud.[14]

2.1.2.3.1 Enfermedades gingivales modificadas por factores sistémicos

a. Asociadas con el sistema endocrino. La homeostasis del periodonto depende de una interacción compleja entre múltiples factores, entre ellos el sistema endocrino. Hormonas como los andrógenos, estrógenos y progestinas desempeñan un papel importante en la regulación de los tejidos gingivales, especialmente en mujeres. Su influencia se vuelve más evidente en etapas como la pubertad, el ciclo menstrual y el embarazo, momentos en los que los cambios hormonales pueden intensificar la respuesta inflamatoria gingival y modificar la composición de la microbiota oral, aumentando la susceptibilidad a enfermedades periodontales.[14]

- Gingivitis asociada con la pubertad: la incidencia y gravedad de la gingivitis se relaciona con diversos factores locales como la acumulación de placa bacteriana, la presencia de caries y el proceso de erupción de los dientes permanentes. Sin embargo, los cambios hormonales propios de esta etapa, presentes tanto en hombres como en mujeres, pueden intensificar la inflamación de las encías, incluso cuando la cantidad de placa es mínima.
- Gingivitis asociada al ciclo menstrual: en determinadas mujeres la encía puede verse eritematosa y hemorrágica en la papila interdental, especialmente antes de

la ovulación, cuando los niveles de hormona luteinizante son >25 mlU/ml y/o niveles de estradiol >200pg/ml, con aumento del exudado gingival, sin pérdida de inserción ni de hueso alveolar, estas características disminuyen después de la ovulación.

- Gingivitis asociada con el embarazo: Durante la gestación, el aumento significativo de hormonas como los estrógenos y la progesterona puede provocar una respuesta inflamatoria exagerada en los tejidos gingivales. Esta condición se manifiesta con mayor profundidad al sondeo, sangrado espontáneo o al estímulo, y un incremento del fluido crevicular, incluso en casos donde la acumulación de placa bacteriana es escasa. Estos cambios reflejan una mayor sensibilidad del periodonto frente a los estímulos locales durante el embarazo.
- El granuloma piógeno es una lesión gingival que puede aparecer entre el 0.5% y el 5% de los embarazos, especialmente durante el primer trimestre, y suele disminuir o desaparecer tras el parto. También se le conoce como épulis angiomatoso, épulis telangiectásico, granuloma grávido o hiperplasia gingival nodular. Esta lesión se origina como una respuesta inflamatoria exagerada frente a un estímulo local irritativo. Su presentación clínica puede ser de base sésil o pediculada, y con frecuencia se localiza en las papilas interdentales, tanto en las superficies vestibulares como mandibulares.[14]
- Gingivitis asociada con diabetes mellitus: En niños con diabetes tipo I mal controlada, es común observar una forma de gingivitis que clínicamente se asemeja a la inducida por placa bacteriana. Sin embargo, en estos casos, el mal manejo de la enfermedad metabólica es el principal factor que intensifica la inflamación gingival. En adultos con diabetes, la relación entre esta condición endocrina y la salud periodontal resulta más difícil de establecer, ya que los estudios suelen centrarse en la pérdida de inserción como indicador principal, lo que puede ocultar la manifestación gingival temprana.[14]

b. Asociadas con discrasias sanguíneas.

- Gingivitis asociada a leucemia: la leucemia es una patología maligna de origen hematológico, caracterizada por la proliferación descontrolada de leucocitos y sus células precursoras en la médula ósea. En el contexto bucal, los pacientes con esta enfermedad suelen presentar manifestaciones clínicas como úlceras en las

mucosas orales e inflamación gingival marcada. Las encías pueden aparecer aumentadas de volumen, con aspecto tumefacto y brillante, acompañadas de una coloración rojiza o violácea y sangrado espontáneo, reflejando el compromiso sistémico de la enfermedad.[14]

2.1.2.3.2 Enfermedades gingivales modificadas por medicamentos

- Entre los más implicados se encuentran los anticonvulsivantes como la fenitoína y la primidona, los inmunosupresores como la ciclosporina A, y los bloqueadores de canales de calcio como el nifedipino, verapamilo, diltiazem y el valproato de sodio. La manifestación clínica varía en forma y tamaño entre individuos, pero se ha observado que una adecuada higiene oral y el control de la placa bacteriana pueden reducir la severidad del agrandamiento. En cuanto a su frecuencia, la fenitoína afecta aproximadamente al 50% de quienes la consumen, los bloqueadores de canales de calcio al 20%, y la ciclosporina entre el 25% y el 30%.[14]

2.1.2.3.3 Enfermedades gingivales modificadas por malnutrición

- Gingivitis por deficiencia de ácido ascórbico: la deficiencia de vitamina C, también conocida como escorbuto, puede provocar alteraciones gingivales notables, especialmente en poblaciones vulnerables como niños con desnutrición, adultos mayores institucionalizados y personas con consumo crónico de alcohol. Desde el punto de vista clínico, las encías presentan inflamación marcada, aspecto abultado y brillante, con aumento de volumen, ulceraciones y una alta predisposición al sangrado, incluso ante estímulos leves. Estas manifestaciones reflejan una respuesta tisular comprometida por la deficiencia nutricional.[14]

2.1.2.4 Estilos de vida

2.1.2.4.1 Higiene oral

Los hábitos de higiene bucal varían significativamente entre culturas y regiones del mundo. En términos generales, las poblaciones de países con mayores ingresos tienden a adoptar prácticas más saludables, como el cepillado regular con dentífrico fluorado y el uso de productos complementarios para la limpieza oral. No obstante, dentro de cada país,

estos hábitos pueden diferir considerablemente según el nivel socioeconómico individual, el grado de educación y el entorno geográfico en el que se reside.[14]

El cuidado oral, puede detener malas condiciones bucales, como la enfermedad periodontal. Esta patología se caracteriza por procesos inflamatorios e infecciosos que comprometen los tejidos que sostienen al diente, como la encía, el hueso alveolar y el ligamento periodontal, alterando su fisiología y estética. [20]

Es crucial que los niños entiendan desde el principio por qué necesitan cepillarse los dientes. Deben entender que su propósito es eliminar la placa bacteriana, una capa adhesiva de microorganismos que se acumula en los dientes y las encías. Esta placa crea ácidos que dañan el esmalte dental, provocan caries e inflamación de las encías (gingivitis). La gingivitis puede causar enfermedad periodontal, una causa importante de que los adultos pierdan los dientes. La higiene interdental es clave para la limpieza entre los dientes, elimina residuos, funciona con cepillado y debe ser diario.[21]

La placa bacteriana causa muchos problemas orales, por lo que su eliminación es clave para su tratamiento. Desde el principio, es crucial enseñar y motivar a una buena higiene bucal. El esfuerzo continuo del individuo para controlar la placa es crucial para mantener los resultados a largo plazo.[22]

Es importante aclarar que la enfermedad periodontal generalmente se debe a una mala higiene bucal, lo que provoca la acumulación de biopelículas en las encías y el crecimiento de microbios dañinos. Sin un tratamiento la condición empeora, causando inflamación crónica en los tejidos periodontales y comprometiendo su estructura de soporte. Sin un tratamiento temprano, puede provocar inflamación e infección en la boca y el cuerpo, lo que aumenta el riesgo de complicaciones sistémicas.[23]

2.1.2.4.2 Hábitos Dietéticos

La alimentación tiene un efecto en la salud bucal, crucial para las enfermedades periodontales. La dieta alta en carbohidratos, especialmente el azúcar en los alimentos procesados, puede conducir a problemas dentales. Se debe dar importancia a ciertos nutrientes como el calcio y el fosfato, que son buenos para el fortalecimiento periodontal y remineralización de los dientes. [24]

Es bueno consumir alimentos ricos en calcio, como lácteos y verduras, para fortalecer los huesos y proteger las encías. Así mismo, Comer alimentos ricos en fosfato como carnes, huevos y cereales integrales puede mejorar la salud periodontal. Reducir el consumo de azúcares refinados y almidones procesados ayuda a prevenir la placa bacteriana y las caries del esmalte dental. [24]

La dieta debe ir acompañada de una buena limpieza dental. Una alimentación saludable y un buen cuidado dental son claves para reducir el riesgo de enfermedad periodontal y mantener los dientes sanos a largo plazo. Estos resultados muestran por qué necesitamos un plan de prevención completa con buena dieta y limpieza de dientes regulares.[24]

Se necesita una nutrición adecuada para que los tejidos del cuerpo crezcan y funcionen correctamente. Esta necesidad también incluye los tejidos presentes en la cavidad bucal, como los dientes, las mucosas y los huesos, que requieren nutrientes esenciales para mantener su salud y resistencia.[25]

Los hábitos alimenticios inadecuados son motivo de preocupación, ya que aumentan el riesgo de desarrollar enfermedades nutricionales en la adultez, tales como la anemia, la diabetes e hipertensión arterial, entre otras.[26]

El estado nutricional de una persona refleja el equilibrio entre lo que consume a través de los alimentos y lo que su cuerpo necesita en términos de nutrientes. Pero no se trata solo de lo que se come: la salud nutricional también está influida por factores biológicos, psicológicos y sociales. En este contexto, la desnutrición crónica se considera un reflejo del alcance y efectividad de las políticas alimentarias implementadas por un país. La nutrición adquiere especial relevancia durante el embarazo y en los primeros cinco años de vida, ya que está estrechamente vinculada al crecimiento físico, al desarrollo bioquímico y mental. Por lo tanto, los niños con desnutrición podrían presentar mayor riesgo para ciertas enfermedades, entre ellas, las periodontales.[20]

2.1.3 Consecuencias o efectos de la enfermedad periodontal

Según la Academia Americana de Periodoncia, los niños y adolescentes pueden contraer diferentes enfermedades de las encías, como enfermedad gingival (gingivitis), periodontitis crónica, periodontitis agresiva, periodontitis relacionada con enfermedades sistémicas y periodontitis necrotizante. De todas estas, la más común en edades tempranas es la gingivitis provocada por la acumulación de placa bacteriana. Investigaciones

clínicas, histológicas y epidemiológicas han demostrado que existe una relación entre la edad y la aparición de esta condición, siendo más frecuente a medida que los niños crecen. En particular, la etapa de la pubertad influye significativamente en la composición de la placa bacteriana. Las variaciones hormonales que ocurren entre las fases prepuberal y puberal favorecen alteraciones en la microflora subgingivales.[3]

Con frecuencia, las enfermedades periodontales presentan una recuperación adecuada tras recibir tratamiento terapéutico. Sin embargo, los casos más graves o con complicaciones requieren intervención especializada.[19]

Además de considerar el parámetro estándar de 5 mm y la medición de la profundidad al sondaje, es importante tener en cuenta los siguientes:[27]

- Alcance de la enfermedad y afectación profunda generalizada o localizada.
- La pérdida ósea extensa: representa un factor crítico en la evolución de la enfermedad.
- Longitud radicular. Las raíces cortas presentan mayor vulnerabilidad ante una pérdida de inserción clínica de 5 mm, en comparación con las raíces más largas.
- Hipermovilidad. Sugiere un pronóstico reservado.
- Inconveniente para realizar procedimientos de raspado y alisado radicular. Se incrementa en presencia de bolsas periodontales más profundas y áreas de furcación, lo que dificulta la instrumentación. En estos casos, los resultados pueden ser mejores mediante el acceso quirúrgico.[27]

2.1.4 La enfermedad periodontal desde una perspectiva social

La presencia de patologías orales como caries, gingivitis o periodontitis, entre otras, podría tener repercusiones psicosociales, en aspectos relacionados con la apariencia estética y la autoestima.[5]

Las personas con enfermedad periodontal con frecuencia sienten vergüenza por el estado de su boca. La falta de dientes puede afectar a la confianza e sí mismo, la seguridad y las relaciones, causando dificultades en el ámbito laboral, en la escuela y problemas sociales. Cuando el paciente piensa que su sonrisa no se ve bien, esto afecta su comportamiento hacia los demás, manifestándose como aislamiento social, apatía o descuido. Como

resultado, la enfermedad periodontal puede afectar en gran medida la calidad de vida de quienes la padecen.[8]

Es importante que los odontólogos puedan tener una visión completa al tratar a los pacientes, observando todos los factores que pueden causar enfermedad de las encías. Aspectos como el estilo de vida, los hábitos alimentarios, el nivel de autocuidado, las concepciones individuales sobre salud y enfermedad, así como el entorno sociocultural, pueden incidir directamente en la efectividad del tratamiento y en la calidad de vida del paciente.[8]

2.1.5 Clasificación de enfermedades y condiciones periodontales y periimplantarias

Existen diferentes tipos de enfermedades y condiciones periodontales sugeridas por la Academia Americana de Periodontología en 1986, 1989, 1999 y la Federación Europea de Periodoncia en 1993, basándose en criterios como la etiología, la patogenia, el diagnóstico, el pronóstico y las estrategias terapéuticas. Con el avance de la investigación científica, dichas clasificaciones fueron ajustadas progresivamente. La versión publicada en 1999 permaneció vigente durante 18 años, a pesar de presentar algunas limitaciones metodológicas y conceptuales.[28]

En 2017, la Academia Americana de Periodontología (AAP) y la Federación Europea de Periodontología (EFP) reunieron a un grupo de 120 especialistas, 50 representantes de cada entidad y 20 expertos internacionales, con el objetivo de revisar y actualizar la clasificación de las enfermedades periodontales y periimplantarias, fundamentándose en evidencia científica rigurosa y actualizada. En casos donde los datos eran limitados, se consideraron también estudios de menor nivel y el juicio experto. Como resultado de esta revisión, en 2018 se presentó oficialmente la nueva clasificación, respaldada por la publicación de 19 artículos científicos y cuatro reportes de consenso que avalan las modificaciones e incorporaciones realizadas.[28]

Tabla 1.

Clasificación de las enfermedades y condiciones periodontales y periimplantarias 2017[28]

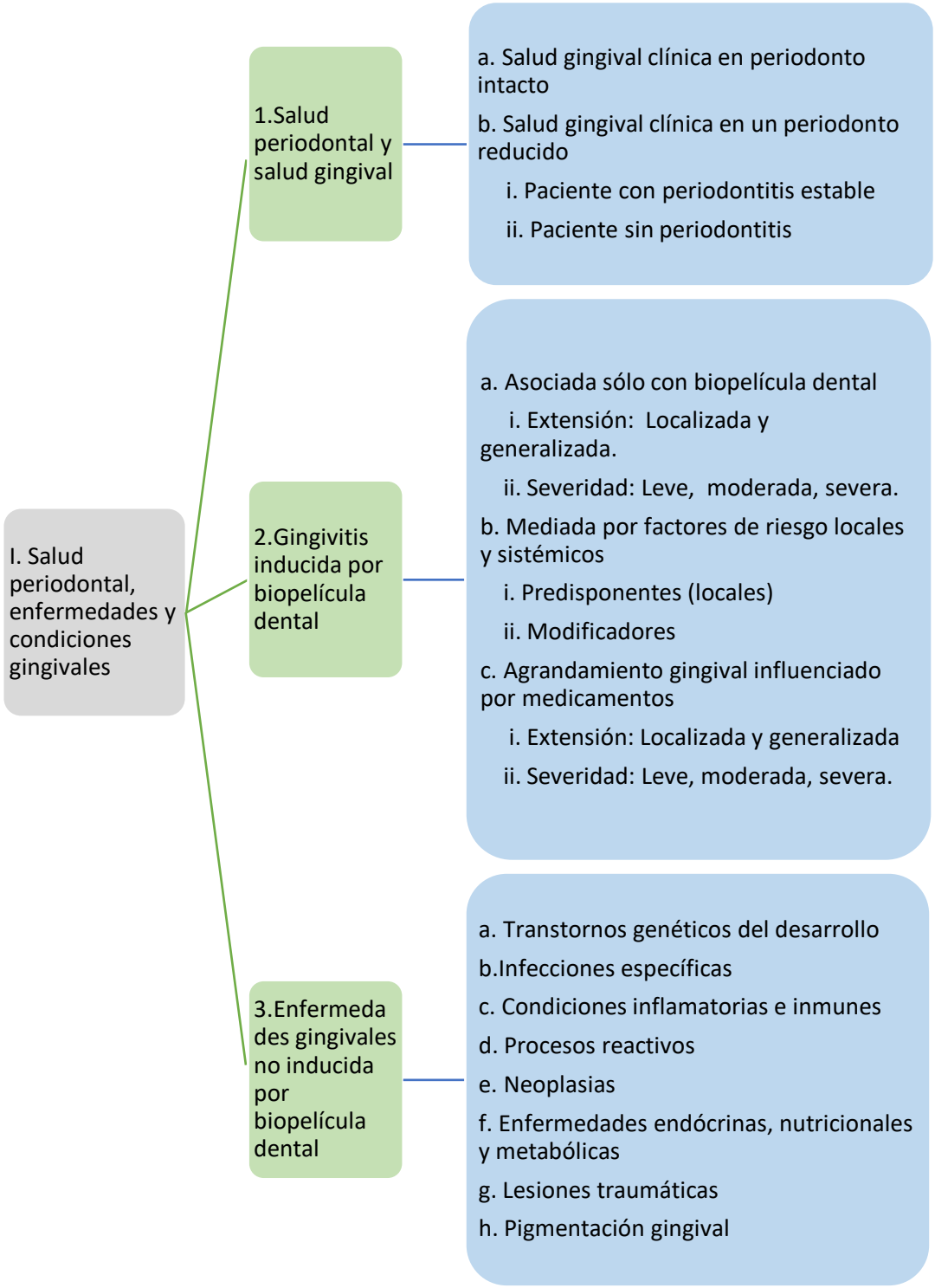
I. Salud periodontal, enfermedades y condiciones gingivales	II. Formas de periodontitis	III. Manifestaciones periodontales de las enfermedades sistémicas y condiciones del desarrollo y adquiridas	IV. Enfermedades y condiciones periimplantarias
- Salud periodontal y salud gingival - Gingivitis inducida por biopelícula dental - Enfermedades gingivales no inducidas por biopelícula dental	- Enfermedades periodontales necrosantes - Periodontitis como manifestación de enfermedades sistémicas - Periodontitis	- Enfermedades y condiciones sistémicas que afectan el aparato de inserción periodontal - Abscesos periodontales y lesiones endodóncicas periodontales - Deformidades y condiciones muco-gingivales alrededor de los dientes - Fuerzas oclusales traumáticas - Factores relacionados al diente y prótesis	- Salud periimplantaria - Mucositis periimplantaria - Periimplantitis - Deficiencias de los tejidos blando y duro periimplantarios

Nota: Adaptado de Vargas y Yáñez (2021).

Esta sección se centrará solo en la salud periodontal, enfermedades y condiciones gingivales:

Figura 1.

Salud periodontal, enfermedades y condiciones gingivales



Nota: Adaptado de Vargas y Yáñez (2021).[28]

2.1.5.1 Salud periodontal, enfermedades y condiciones gingivales.

La salud periodontal se define como el estado en la que no existe presencia de enfermedades inflamatorias que afecten los tejidos periodontales. Esto implica que no hay signos clínicos de inflamación vinculados a patologías como la gingivitis, la periodontitis u otras alteraciones periodontales, según evaluación o diagnóstico clínico.

Según el consenso, se establece una distinción entre dos escenarios clínicos relacionados con la salud periodontal: por un lado, salud gingival clínica con periodonto intacto y salud gingival clínica en presencia de periodonto reducido.

a. La salud gingival clínica en un periodonto intacto es un periodonto estructural y clínicamente sano, lo cual implica la ausencia signos de inflamación ni evidencia de daño en los tejidos periodontales.[28]

b. La salud gingival clínica en presencia de un periodonto reducido se caracteriza por la ausencia de signos inflamatorios visibles como eritema o edema en la encía. Además, el paciente no presenta molestias subjetivas, y no se observa sangrado al realizar el sondeo, incluso cuando existe una disminución en el nivel de inserción y óseo reducidos.[28]

Puede presentarse en dos situaciones:

> **i. Paciente con periodontitis estable**, En estos casos, la periodontitis ha sido abordada de manera efectiva, y no se observan indicios clínicos que sugieran una progresión en la magnitud o gravedad de la afección, a pesar de que el periodonto presenta un periodonto reducido.[28]
>
> **ii. Paciente sin periodontitis**, presenta un periodonto reducido como consecuencia de recesiones en el tejido gingival o tras haber sido intervenido mediante procedimientos quirúrgicos receptivos, tales como el alargamiento coronario.[28]
>
> Desde una perspectiva epidemiológica, se considera que existe salud gingival, tanto en un periodonto intacto o periodonto reducido, cuando menos del 10% de los sitios presentan sangrado al sondeo y las profundidades de sondaje no superan los 3 mm.[28]

2.1.5.2 Gingivitis inducida por biopelícula dental

a. Gingivitis asociada sólo con biopelícula dental. Esta forma de gingivitis corresponde a una respuesta inflamatoria generada por la interacción entre la biopelícula bacteriana presente en los dientes y la respuesta inmune-inflamatoria del hospedero. La afección se limita exclusivamente al tejido gingival, sin comprometer los elementos de inserción periodontal como el cemento radicular, el ligamento periodontal o el hueso alveolar.[28]

La inflamación gingival causada por la biopelícula dental en periodonto intacto o reducido o periodontitis estable conduce a diferentes categorías de gingivitis:

- Gingivitis en un periodonto intacto.
- Gingivitis en un periodonto reducido con periodontitis estable.
- Gingivitis en un periodonto reducido sin periodontitis (recesión gingival, alargamiento de la corona).[28]

Los signos clínicos más frecuentes comprenden eritema, inflamación gingival, edema, sangrado y halitosis. La magnitud de estos signos y síntomas pueden diferir entre los individuos, así como entre los sitios dentro de la dentición. [28]

Un caso de gingivitis puede ser definido y clasificado de forma sencilla, objetiva y precisa mediante la medición del sangrado al sondaje (SS), establecido como el porcentaje de sitios que presentan sangrado (evaluación dicotómica: presencia/ausencia) cuando se sondea desde el margen gingival al fondo del surco, Para ello, se emplea una sonda periodontal con una fuerza estandarizada de aproximadamente 0.25 N, aplicada en seis puntos por cada diente: mesiobucal, parte media bucal, distobucal, mesiolingual, parte media lingual, distolingual) en todas las piezas dentales presentes.[28]

Para fines epidemiológicos, se considera gingivitis, ya sea en un periodonto intacto o reducido se define como la presencia en igual o más de 10% de sitios de sangrado, con profundidades de sondaje iguales o menores a 3 mm.[28]

i. Extensión: La extensión de la gingivitis se evalúa en función de la cantidad de sitios gingivales que muestran signos inflamatorios. Esta condición puede clasificarse como localizada cuando el sangrado se presenta en un rango del 10% al 30% de los sitios examinados, y como generalizada cuando dicho porcentaje supera el 30% de sitios de sangrado.[28]

ii. Severidad: la severidad de la inflamación gingival, ya sea localizada en un sitio específico, en un diente o en toda la dentición, se evalúa utilizando el índice gingival propuesto por Löe y comprende:

• **Inflamación gingival leve:** Se refiere a una zona limitada del tejido gingival que presenta alteraciones con cambio en su coloración y de textura del tejido gingival.

• **Inflamación gingival moderada:** se caracteriza por la presencia de una zona con aspecto brillante y enrojecido, acompañada de edema que provoca un incremento en el volumen del tejido. Además, se observa sangrado evidente al realizar el sondeo periodontal.

• **Inflamación gingival severa:** implica un área claramente enrojecida y con edema pronunciado, acompañadas de una marcada predisposición al sangrado ante estímulos mínimos, incluso sin necesidad de realizar el sondeo periodontal.

Actualmente, no se cuenta con evidencia sólida que permita distinguir con precisión entre los grados de gingivitis leve, moderada y severa. Por ello, las definiciones empleadas en la práctica clínica suelen basarse en el criterio y experiencia del profesional. [28]

b. Gingivitis mediada por factores de riesgo locales y sistémicos. Se origina principalmente por la presencia de biopelícula dental, reconocida como el agente causal. No obstante, las características clínicas de esta condición pueden variar significativamente en función de elementos predisponentes y modificadores, los cuales tienen el potencial de intensificar la respuesta inflamatoria del tejido gingival.

i. Factores predisponentes: se entienden como cualquier agente o condición local que favorecen la retención y acumulación de biopelícula dental. Entre ellos se incluyen aspectos como la morfología dental, la posición del diente en la arcada y la presencia de restauraciones que dificulten una higiene oral adecuada.

ii. Factores modificadores: se describen como cualquier condición o agente capaz de influir en la forma en que una persona responde frente a la presencia de biopelícula subgingival. Entre estos se incluyen enfermedades sistémicas, el hábito de fumar y el uso de ciertos medicamentos.

c. Agrandamiento gingival influenciado por medicamentos. Puede originarse como efecto secundario de ciertos medicamentos, entre ellos los antiepilépticos (como la fenitoína y el valproato de sodio), los bloqueadores de los canales de calcio (como nifedipina, verapamilo, diltiazem, amlodipina y felodipina), así como los inmunorreguladores (como la ciclosporina). Estos agentes favorecen la acumulación de biopelícula dental, lo que contribuye al desarrollo de una inflamación gingival más severa.

Para que un agrandamiento gingival sea atribuido a la acción de medicamentos, su volumen debe superar el tamaño habitual observado en una respuesta inflamatoria convencional de los tejidos gingivales. Al igual que ocurre con la gingivitis, este tipo de agrandamiento puede clasificarse en función de su extensión y del grado de severidad clínica que presenta.[28]

i. Extensión: Se considera como agrandamiento gingival localizado cuando afecta únicamente la encía asociada a un diente o a un grupo específico de dientes. En cambio, se considera generalizado cuando compromete la encía en toda la cavidad bucal.[26]

ii. Severidad: la severidad del agrandamiento gingival se clasifica en:

- **Leve:** Se observa un aumento de volumen limitado a la papila interdental.

- **Moderado:** El agrandamiento compromete tanto la papila y la encía marginal.

- **Severo:** Se caracteriza por la afectación extensa de los tejidos, incluyendo la papila interdental, el margen gingival y la encía adherida.[28]

2.1.5.3 Enfermedades gingivales no inducidas por biopelícula dental

Suelen manifestarse como resultado de condiciones sistémicas subyacentes. Sin embargo, también pueden originarse por alteraciones patológicas que afectan exclusivamente a los tejidos gingivales, sin implicar necesariamente factores locales como la placa bacteriana.[28]

La clasificación de enfermedades y condiciones no inducidas por biopelícula dental están basadas en su etiología e incluyen:

• Trastornos genéticos o del desarrollo.

- Infecciones específicas.
- Condiciones y lesiones inflamatorias e inmunes.
- Procesos reactivos.
- Neoplasias.
- Enfermedades endócrinas, nutricionales y metabólicas.
- Lesiones traumáticas.
- Pigmentación gingival.[28]

Tabla 2.

Enfermedades y condiciones gingivales no inducidas por biopelícula dental.[28]

1. Trastornos genéticos/del desarrollo	**4. Procesos reactivos**
1.1 Fibromatosis gingival hereditaria	**4.1 Épulis**
2. Infecciones específicas	Épulis fibroso
2.1 Origen bacteriano	Granuloma fibroblástico calcificante
Gonorrea (*Neisseria gonorrhoeae*)	Granuloma piógeno (épulis vascular)
Sífilis (*Treponema pallidum*)	Granuloma periférico de células gigantes (o central)
Tuberculosis (*Mycobacterium tuberculosis*)	**5. Neoplasias**
Gingivitis estreptocócica (cepas de estreptococo)	**5.1 Premaligno**
2.2 Origen viral	Leucoplasia
Virus de Coxsackie (enfermedad de manos y pies)	Eritroplasia
Herpes simple 1 y 2 (primario o recurrente)	**5.2 Maligno**
Virus varicela-zóster (varicela o herpes que afecta al nervio trigémino)	Carcinoma de células escamosas
	Leucemia
Molusco contagioso	Linfoma
Virus del papiloma humano (papiloma de células escamosas, condiloma acuminado, verruga vulgar e hiperplasia epitelial focal)	**6. Enfermedades endócrinas, nutricionales y metabólicas**
	6.1 Deficiencias vitamínicas
2.3 Fúngicas	Deficiencia de vitamina C (escorbuto)
Candidiasis	**7. Lesiones traumáticas**
Otras micosis (ej. histoplasmosis, aspergilosis)	**7.1 Físicas o mecánicas**
3. Condiciones y lesiones inflamatorias e inmunes	Queratosis friccional
3.1 Reacciones de hipersensibilidad	Ulceración gingival inducida por cepillado dental
Alergia por contacto	Lesiones fácticas (lesiones autoinfligidas)
Gingivitis de células plasmáticas	**7.2 Daños químicos (tóxicos)**
Eritema multiforme	

3.2 Enfermedades autoinmunes de la piel y las membranas mucosas Pénfigo vulgar Penfigoide Liquen plano Lupus eritematoso **3 Condiciones inflamatorias granulomatosas (granulomatosis orofacial)** Enfermedad de Crohn arcoidosis	Ácido grabador, clorhexidina, ácido acetilsalicílico, cocaína, peróxido de hidrógeno, detergentes dentífricos, paraformaldehído o hidróxido de calcio **7.3 Daños térmicos** Quemaduras de la mucosa **8. Pigmentación gingival** Pigmentación gingival o melanosis racial Melanosis del fumador Pigmentación inducida por fármacos (antimaláricos, minociclina) Tatuaje de amalgama

Nota: Adaptado de Vargas y Yáñez (2021).

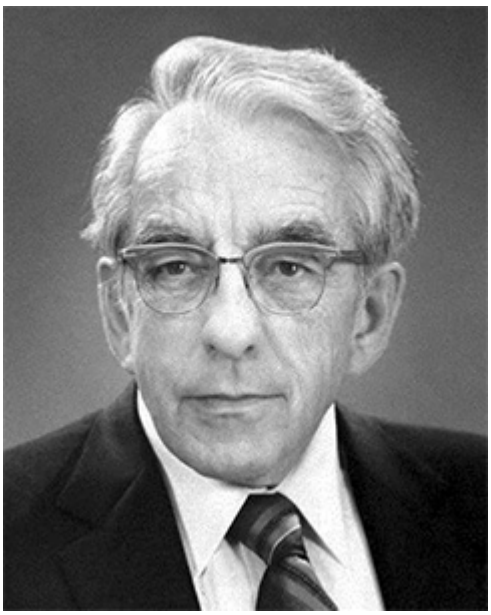
2.1.6 Indicadores para medir placa bacteriana e índice gingival

a. Índice de placa dentobacteriana O'Leary

El índice de O'Leary fue introducido a la comunidad científica estomatológica en enero de 1972 por el doctor Timothy J. O'Leary. Esta herramienta, inicialmente denominada "registro de placa dental", se ha convertido en un instrumento ampliamente utilizado en la práctica clínica a nivel mundial; no obstante, Poco tiempo después de su presentación, fue oficialmente reconocido como el índice de O'Leary.[29]

Figura 2.

Timothy J. O'Leary (1921-1991).[29]



Nota: *Chaple & Gispert (2020).*

El índice de O'Leary constituye una herramienta práctica para detectar la presencia de placa dentobacteriana (PDB) en las superficies lisas de los dientes. Al mismo tiempo de cuantifica el estado de higiene bucal, también mide el compromiso del paciente para realizar su práctica de limpieza bucal, actuando como una herramienta para perfeccionar las rutinas de cuidado dental.

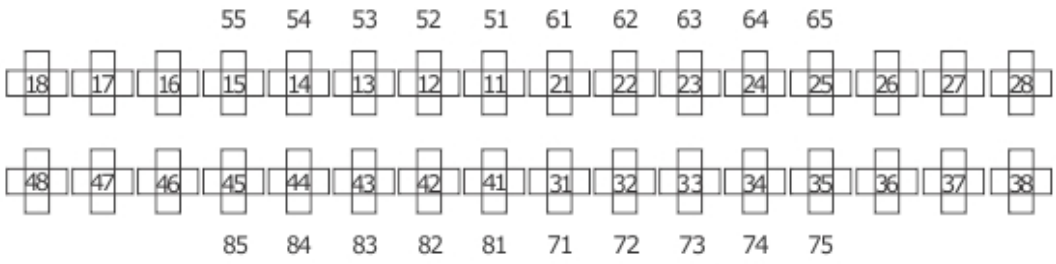
La investigación indica que este índice se distingue por su alta precisión en el registro de datos, lo que lo convierte en uno de los enfoques más confiables para evaluar la higiene oral.[29]

Para la aplicación del índice se necesita un revelador de placa dentobacteriana (PDB). Para el análisis se toma en cuenta las superficies mesial, distal, vestibular y lingual o palatina de cada diente, excluyendo las caras oclusales de premolares y molares. Después de la aplicación del revelador, se cuenta las superficies teñidas, divida por el total de superficies y se multiplica por cien para obtener el porcentaje. Para facilitar el registro clínico, se recomienda utilizar un diagrama dental diseñado específicamente para este fin. (Fig. 3). [29]

Se valora una higiene bucal eficiente y deficiente cuando el porcentaje obtenido del cálculo se encuentra por debajo o superior al 10 %, respectivamente. Estudios recientes han ampliado este criterio, señalando que una puntuación igual o menor al 20 % indica una buena higiene oral y una baja probabilidad de desarrollar caries dentales. [29]

Figura 3.

Diagrama propuesto en nuestros días para el registro de PDB en el índice de O'Leary.[29]



Nota: *Chaple & Gispert (2020)*.

El cálculo del índice individual se realiza aplicando la siguiente fórmula: [30]

Figura 4.

Formula de índice de higiene oral O'Leary

$$\frac{\text{Cantidad de superficies teñidas} \times 100}{\text{Total de superficies presentes}} = \%\ (\text{Índice de higiene oral de O´ Leary})$$

Nota: Aguilar AF et al. (2014).

Tabla 3.

Parámetros de Índice de O'Leary de acuerdo con el porcentaje de placa dentobacteriana

Condición	Parámetro
Aceptable	0 − 12%
Cuestionable	13 − 23%
Deficiente	24 −100%

Nota: Adaptado de Aguilar AF et al. (2014).

Luego de identificar la presencia de placa dentobacteriana, y antes de iniciar la exploración de la cavidad bucal, se procede a retirarla cuidadosamente con una gasa previamente humedecida en agua purificada.[31]

Un control personal de placa adecuado, utilizando los aditamentos indicados, realizando la técnica correcta de cepillado, durante un tiempo suficiente para eliminar la mayor cantidad de placa sin daño a los tejidos, acompañado de una actitud comprometida y motivada, contribuye significativamente a reducir los niveles de placa y a prevenir el avance de enfermedades bucales.[14]

b. Índice gingival Löe y Silness

Una encía saludable se distingue por no presentar sangrado al momento del sondeo, ni signos visibles de inflamación como enrojecimiento o edema. Además, no debe haber pérdida de inserción ni afectación del hueso que sostiene los dientes, lo que implica que los niveles óseos se mantienen estables y no hay evidencia de pérdida clínica de inserción.[27]

La gingivitis se manifiesta clínicamente mediante alteraciones en el color y la textura del tejido gingival marginal, así como por el sangrado al sondeo. Es crucial utilizar un índice gingival para evaluar la salud de las encías o la presencia de gingivitis.[15]

El índice gingival de Löe y Silness de 1967 es una herramienta principal para verificar la intensidad y distribución de la gingivitis en boca. A diferencia de otros métodos, requiere un examen detallado del tejido de las encías con una sonda periodontal. Para obtener resultados confiables, el profesional debe ser preciso en la exploración y que el instrumento este correctamente calibrado. [32]

Este índice ofrece el beneficio de la reversibilidad, lo que permite el seguimiento de la progresión y la remisión de la gingivitis. Es ampliamente utilizado en epidemiología y ensayos clínicos, especialmente para evaluar a los agentes preventivos y terapéuticos. Se enfoca exclusivamente en la detección de edema y sangrado, lo que lo ofrece una alta precisión diagnóstica y reduce el riesgo de confusión con signos de periodontitis. [32]

Para su aplicación, se evalúan cuatro zonas alrededor de cada diente:

- Papila distovestibular.
- Margen vestibular gingival.
- Papila mesiovestibular.
- Margen gingival lingual completo.[32]

La exploración se lleva a cabo utilizando un espejo dental y una sonda periodontal milimetrada, que presenta una esfera de 0.5 mm en su extremo y una sección codificada por colores entre los 3.5 y 5.5 mm, diseñada para identificar el potencial hemorrágico de los tejidos.[32]

Se evalúan seis dientes representativos; si alguno no está presente, se reemplaza por otro similar: [32]

1. Primer molar superior derecho (puede sustituirse por el segundo molar)
2. Incisivo lateral superior derecho (sustituible por el incisivo central)
3. Primer premolar superior izquierdo (puede reemplazarse por el segundo premolar)
4. Primer molar inferior izquierdo (puede sustituirse por el segundo molar)

5. Incisivo lateral inferior izquierdo (sustituible por el incisivo central)
6. Primer premolar inferior derecho (puede reemplazarse por el segundo premolar)[32]

Los **códigos de clasificación** del índice son:[33]

- **0:** Encía normal, rosa pálido, firme y con textura de cáscara de naranja.
- **1:** Inflamación leve ligero enrojecimiento y cambio de coloración, sin sangrado al sondeo.
- **2:** Inflamación moderada, enrojecimiento y sangrado al sondeo.
- **3:** Inflamación severo, edema, ulceración, tendencia a hemorragia espontánea.

Para determinar el índice, se asigna un valor a cada diente analizado sumando las puntuaciones de las cuatro zonas evaluadas y se divide entre el total de dientes examinados para obtener el valor del índice gingival de cada persona evaluada.[33]

2.1.7 Tratamiento Periodontal

2.1.7.1 Entrevista motivacional

Los esfuerzos educativos realizadas por los profesionales de la salud frecuentemente no consiguen modificar de manera efectiva el comportamiento del paciente. Diversos estudios en el ámbito conductual indican que este problema podría tener su origen en una idea equivocada sobre lo que realmente implica la educación sanitaria. Específicamente, se supone que el cambio de conducta es simplemente una función de un paciente que sabe o comprende y que todo lo que se requiere del profesional es que le proporcione la información pertinente. Sin embargo, la entrevista motivacional (EM) se basa de una concepción distinta sobre el cambio de la conducta humana. Se sostiene que el conocimiento, por sí solo, no basta para generar un cambio real en la conducta. Para que este sea duradero, es necesario que se vincule con los valores personales del individuo. En otras palabras, la motivación surge desde el interior del paciente, no como una imposición externa del profesional. En el enfoque de la Entrevista Motivacional (EM), se parte de la idea de que cada persona posee sus propias razones para cambiar, y que el rol del profesional consiste en ayudar a descubrirlas, fortalecerlas y acompañar ese proceso de transformación.[15]

2.1.7.2 Importancia de la eliminación de la placa subgingival10

El control de la placa microbiana constituye un método eficaz tanto para el tratamiento como para la prevención de la gingivitis, y representa un componente esencial en todos los procedimientos involucrados en el tratamiento y prevención de enfermedades periodontales. La acumulación de la placa microbiana puede producirse en pocas horas, y se requiere su eliminación completa al menos una vez cada 48 horas en el entorno experimental con sujetos periodontalmente sanos para evitar y prevenir la inflamación.[27]

2.1.7.3 Control de placa realizado por el paciente:

La preservación de la salud bucodental ha constituido una preocupación constante para el ser humano desde tiempos remotos, formando parte de sus prácticas desde las primeras civilizaciones. La Organización Mundial de la Salud definió el autocuidado como como el conjunto de acciones que una persona realiza para prevenir, diagnosticar y tratar la mala salud personal mediante actividades de autosostén o derivación a profesionales de la salud para el diagnóstico y el cuidado. La higiene bucal personal hace referencia a las acciones que realiza el paciente para eliminar la placa supragingival.[15]

2.1.7.4 Motivación:

La educación en higiene oral desempeña un papel fundamental en la prevención temprana de la gingivitis. El perfeccionamiento de los hábitos de limpieza bucal en un paciente suele ser el resultado de una relación activa y colaborativa entre el paciente y el profesional. El papel del paciente consiste en adquirir la capacidad de eliminar eficazmente la placa bacteriana por sí mismo comprometerse con revisiones periódicas que garanticen un buen nivel de higiene bucodental. Es fundamental que el paciente manifieste interés por conservar la salud de los tejidos bucales, así como disposición y motivación para involucrarse activamente en el plan de tratamiento establecido.[15]

2.1.7.5 Cepillado dental:

A lo largo de distintas culturas y épocas, se han empleado diversos instrumentos para la limpieza bucal (cepillos dentales, palillos de mascar, esponjas para masticar, ramitas de árbol, tiras de lino, plumas de pájaro, huesos de animales, cerdas de puercoespín, y otros). Actualmente, el cepillo dental constituye el método más común de higiene oral. Su correcta utilización no genera efectos colaterales, su uso es fácil y no es caro.[15]

2.1.7.6 Técnicas de cepillado

Existen distintos instrumentos para el control mecánico de la placa dental, pero el cepillo dental sigue siendo el más utilizado. Su uso se enfoca principalmente en la limpieza de las superficies vestibulares, palatinas o linguales, y oclusales de los dientes. La eficacia del cepillado depende de varios factores, como el diseño del cepillo, la destreza del individuo, así como la frecuencia y el tiempo que dedica a esta rutina de higiene. La eliminación de la placa bacteriana ocurre gracias al contacto directo de las cerdas del cepillo con la superficie dental y los tejidos blandos que la rodean. No obstante, para que esta acción sea realmente efectiva, el cepillo dental debe reunir ciertas características específicas, que de acuerdo al Workshop europeo del control mecánico de placa son las siguientes:[14]

- El mango debe presentar un tamaño acorde a la edad del usuario, y que permita fácil manipulación.
- El tamaño de cabezal debe adecuarse a las necesidades del paciente, permitiendo un acceso a todas las superficies dentales.
- Filamentos, preferentemente de nylon o poliéster, deben tener un diámetro no mayor a 0.23 mm.
- Se recomienda que los filamentos sean suaves y con un patrón que favorezca y optimice la remoción de placa bacteriana, especialmente en los espacios proximales y a lo largo del margen gingival.[14]

No existe una técnica de cepillado universalmente eficaz para todos los pacientes, ya que diversos factores como: la malposición dentaria, el biotipo gingival, el grado de afectación periodontal y la habilidad manual del individuo, influyen directamente en la elección de los instrumentos y métodos más adecuados para un control efectivo de la placa. Por ello, la técnica ideal será aquella que, en función de las características particulares de cada caso, logre una remoción óptima de placa en el menor tiempo posible, sin comprometer la integridad de los tejidos orales.[14]

Una de las características fundamentales de un cepillado eficaz es su duración, la cual no debe ser inferior a 2.5 minutos. Este factor incide directamente en la cantidad de placa dental removida, ya que se ha demostrado que, a mayor tiempo de cepillado, corresponde

una mayor reducción del biofilm oral. La frecuencia del cepillado es otro factor determinante en la eficacia de la higiene bucal. Aunque lo ideal sería realizar la limpieza dental después de cada ingesta de alimentos, esto no siempre es viable por razones prácticas. Por ello, se recomienda cepillar los dientes al menos dos veces al día: una por la mañana y otra, de manera indispensable, antes de acostarse. La edad también influye significativamente en la calidad del cepillado. Los niños menores de 7 a 8 años generalmente no poseen la destreza motriz necesaria para realizar una técnica adecuada, por lo que es fundamental que los padres asuman esta tarea para asegurar una correcta higiene oral. A partir de esa edad, se sugiere que el cepillado sea realizado por el niño bajo supervisión adulta, la cual debe mantenerse hasta aproximadamente los 12 años, con el fin de consolidar hábitos saludables y prevenir enfermedades bucodentales.[34]

A lo largo del tiempo, se han propuesto diversas técnicas de cepillado con el objetivo de optimizar la remoción de placa y preservar la salud bucal. A continuación, se describen las principales metodologías recomendadas en la literatura odontológica:[14]

Técnica de Cepillado horizontal: es el método más comúnmente empleado, especialmente entre individuos que no han recibido orientación profesional sobre higiene oral. Consiste en colocar el cabezal del cepillo de forma perpendicular a la superficie dentaria y ejecutar movimientos en sentido horizontal. Aunque es de uso frecuente, esta técnica puede generar desgaste en los tejidos si no se aplica correctamente, por lo que su indicación debe ser evaluada con cautela.[14]

Técnica de cepillado vertical (Leonard): Esta técnica, también conocida como técnica de Leonard, consiste en posicionar el cabezal del cepillo de manera perpendicular a la superficie dentaria y realizar movimientos en dirección vertical. Esta metodología busca limpiar las caras vestibulares y linguales mediante desplazamientos ascendentes y descendentes es en sentido vertical, aunque su eficacia puede verse limitada en zonas interproximales y en el margen gingival.[14]

Técnica de cepillado circular: La técnica circular consiste en colocar el cabezal del cepillo en posición oblicua, orientado hacia el ápice, de modo que las cerdas se sitúen simultáneamente sobre el margen gingival y la superficie dentaria. Se aplica una ligera presión y se realiza un movimiento rotatorio que dirige las cerdas tanto hacia la encía como hacia el diente, en sentido oclusal. Esta técnica favorece la limpieza de las

superficies vestibulares y puede ser útil en pacientes con limitaciones motrices o en etapas tempranas del aprendizaje del cepillado. [14]

Técnica horizontal de Scrub: Se caracteriza por la colocación de las cerdas del cepillo en un ángulo recto (90 grados) respecto a las superficies vestibulares, linguo-palatinas y oclusales de los dientes. El procedimiento consiste en realizar movimientos repetitivos de vaivén (de atrás para adelante) sobre toda la arcada dentaria, dividiendo la cavidad oral en sextantes y aplicando aproximadamente 20 movimientos por cada sextante. Este método es más adecuado para niños preescolares porque todavía presentan habilidades motoras en desarrollo y no pueden hacer tareas de movilidad complejas. Algunas investigaciones muestran que el uso prolongado de técnicas horizontales puede hacer que el esmalte dental se desgaste más.[35]

Técnica de cepillado Sulcular o de Bass: Este método sugiere utilizar cepillos con cerdas suaves para evitar daños tanto en los tejidos duros de los dientes como en la encía marginal para evitar traumatismos. El método implica en posicionar el cepillo a 45 grados del eje longitudinal del diente, dirigiendo las cerdas hacia la zona apical. Los filamentos del cepillo se colocan cuidadosamente en los espacios interdentales y en los surcos gingivales, donde se realizan movimientos vibratorios cortos, continuando con un barrido en dirección oclusal. Aunque esta técnica presenta limitaciones en la limpieza de las superficies oclusales, se ha comprobado su eficacia en la eliminación de placa subgingival.[35]

Esta técnica ha demostrado ser efectiva alcanzando profundidades de hasta 1 mm por debajo del margen gingival.[14]

Técnica de cepillado de Fones: Está especialmente recomendada para la limpieza de las superficies vestibulares. Para su ejecución, los dientes deben encontrarse en oclusión o en posición de reposo, y los filamentos del cepillo se colocan en un ángulo de 90 grados respecto a la superficie bucal del diente. Estas superficies se dividen en 6 sectores, en cada uno de los cuales se realizan aproximadamente 10 movimientos rotatorios amplios en cada sector. En las superficies oclusales se emplean movimientos circulares, mientras que en las caras linguo-palatinas el cepillo se posiciona verticalmente y se ejecutan movimientos rotatorios. Esta técnica es recomendada en niños debido a su simplicidad y facilidad de aprendizaje, en comparación con métodos más complejos como el de Bass.[35]

Cepillado vibratorio o Técnica de Stillman: Este método fue desarrollada con el propósito de proporcionar masaje y estimulación a los tejidos gingivales, además de facilitar la limpieza de las zonas cervicales del diente. El cabezal del cepillo se posiciona en dirección oblicua, de modo que las cerdas se ubiquen parcialmente sobre el margen gingival y la superficie dental. Aplicando una presión ligera, se ejecutan movimientos vibratorios y ligeramente circulares, sin separar los filamentos del cepillo de la superficie dentaria.[14]

La técnica de cepillado de Stillman modificada: Está indicada para pacientes adultos sin presencia de enfermedad periodontal. Su ejecución es parecida a la técnica de Bass, aunque con una diferencia clave de que los filamentos del cepillo se colocan aproximadamente 2 mm por encima del margen gingival, sobre la encía adherida. Se aplica una ligera presión hasta que se observe una palidez en los márgenes gingivales, lo que indica una correcta inserción. La vibración se mantiene durante unos 15 segundos por cada par de dientes, y se concluye con un movimiento de barrido hacia la superficie oclusal.[35]

2.1.7.7 Formas de control de la placa bacteriana

2.1.7.7.1 Control mecánico

- **Cepillos dentales:**

  En el mercado existen cepillos dentales diseñados específicamente para niños. Se recomienda el uso de cepillos manuales que cuenten con cabezas pequeñas y bordes protectores, elaborados con materiales plásticos suaves, preferiblemente caucho, para evitar lesiones en los tejidos bucales y facilitar una experiencia de cepillado cómoda y segura. Estas características contribuyen a prevenir lesiones ocasionadas por movimientos bruscos o una manipulación inadecuada. Las cerdas deben ser extra suaves, dado que en esta etapa se prioriza la limpieza de tejidos blandos como las encías, más que la de las superficies dentarias. Para personas mayores de 60 años, se sugiere el uso de cepillos personales con mango recto y penacho de filamentos de nailon blando, con puntas redondeadas y de altura uniforme. Las dimensiones recomendadas del cabezal son aproximadamente 2,5 cm × 1,5 cm × 0,9 cm, lo que facilita una higiene eficaz sin causar daño a los tejidos. En pacientes con limitaciones motoras o cognitivas, se aconseja el uso de

cepillos eléctricos con acción rotatoria y oscilante, los cuales han demostrado ser más eficientes que el cepillado manual en estos casos. Para individuos con aparatología ortodóntica, existen cepillos dentales que tienen un corte en V a lo largo del eje mayor de las fibras. Este diseño permite que el cepillo se adapte a la superficie dentaria, posicionándose sobre los brackets y el arco. Las hileras de cerdas más largas se sitúan a ambos lados del arco, lo que facilita la eliminación de placa tanto en los dientes como en la encía. Por su parte, los filamentos más cortos ubicados en el centro de la forma en "V" están especialmente diseñados para remover eficazmente los restos de alimentos que se acumulan en zonas difíciles de alcanzar.[36]

Los cepillos de dientes pueden actuar como un reservorio de microorganismos patógenos, tales como bacterias, hongos y virus, lo que favorece tanto la autoinoculación como la transmisión cruzada entre individuos. Este caso es un riesgo para la salud de la boca y también a nivel sistémico, específicamente cuando no se realiza una buena higiene.

Para reducir el riesgo, de debe elegir cuidadosamente el punto de almacenamiento para el cepillo. Se recomienda mantenerlo en un ambiente seco y bien ventilado y lejos de las fuentes de humedad, lo que dificulta la proliferación microbiana. Así mismo, se debe evitar el contacto con otros cepillos y dejar que sequen completamente entre cada uso.[37]

- **Hilo dental**

  El hilo dental es la herramienta más común para la limpieza entre los espacios interproximales. Para su correcta aplicación, se debe usar aproximadamente 30 cm (12 pulgadas) de hilo, envuelto alrededor de los dedos medios de ambas manos y los dedos índice y pulgar se utilizan para guiarlo con precisión. Para insertarlo en el espacio entre los dientes, se recomiendan movimientos suaves en forma de "sierra". Después de que el hilo pasa el punto de contacto, se ajusta a la curva dental y se desliza cuidadosamente hacia apical, repitiendo de cinco a ocho veces. Este método debe usarse de manera uniforme en todos los espacios de dientes para una buena limpieza.[14]

  El hilo dental es clave para una buena higiene bucal, ayuda a eliminar la placa bacteriana localizada en el surco gingival. Su éxito depende de la habilidad técnica

del paciente para insertar correctamente el hilo dental en el surco gingival, adaptándolo a los dientes sin dañar los tejidos blandos. [38]

- **Cepillo interdental**

  La técnica de los cepillos interdentales implica colocar la herramienta en un ángulo de 70 grados con respecto al eje longitudinal del diente. Se realizan movimientos horizontales de adentro hacia fuera, asegurando el contacto tanto con la encía como con la superficie dental. Este método es utilizando en espacios interdentales fáciles de alcanzar, Específicamente donde existe pérdida parcial o total de la papila interdental, así como en espacios amplios entre dientes, diastemas, brechas desdentadas, zonas de furcación.[14]

  Los cepillos interproximales son buenos para la limpieza entre los dientes, con diversas indicaciones clínicas para la prevención de enfermedades periodontales. En el ámbito comercial, se dispone de una amplia variedad de diseños: rectos o angulados, con mango rígido o flexible, modelos con puntas intercambiables o pequeños. Las puntas pueden presentar formas geométricas diferenciadas, tales como triangular, cónica, cilíndrica o en forma de diábolo, lo que permite su adaptación a distintos tipos de espacios interdentales y necesidades específicas.[39]

- **Cepillado de la lengua**

  La limpieza lingual mediante cepillado o raspado constituye una práctica complementaria en la higiene bucal, orientada a reducir la acumulación de residuos alimentarios, placa bacteriana y carga microbiana sobre la superficie dorsal de la lengua. La técnica adecuada implica posicionar el cepillo de lado, lo más posterior posible sin provocar reflejo nauseoso, con las cerdas dirigidas hacia la faringe. A continuación, se rota el mango y se realiza un movimiento de barrido hacia delante, repitiendo el procedimiento entre seis y ocho veces en cada área. La aplicación de dentífrico durante el cepillado potencia los resultados, favoreciendo una mayor remoción de detritos y microorganismos.[14]

2.1.7.7.2 Control químico de placa dentobacteriana

Clorhexidina

Es un agente antimicrobiano de amplio espectro, eficaz frente a bacterias Grampositivas, Gram-negativas, levaduras, dermatofitos, algunos virus lipofílicos, hongos, anaerobios y

aerobios facultativos. Una propiedad destacada de este compuesto es su elevada sustantividad en el medio supragingival.[14]

Esto significa que puede adherirse tanto a los tejidos duros como a las blandos de la boca, pero su efectividad en el área subgingival es baja, lo que significa que no se adhiere bien a la superficie radicular, disminuyendo su eficacia en zonas profundas del surco periodontal. se adhiere fuertemente a los tejidos y no es absorbido por el tracto intestinal. Por esta razón, no es sistémicamente tóxico.[14]

Se encuentra disponible en tres formas químicas: gluconato, acetato y clorhidrato. El gluconato es el más común en presentaciones porque se disuelve bien en agua, lo que facilita su formulación y uso en clínico. Esta sustancia es parte del grupo de las biguanidas y es muy utilizada en medicina y cirugía, como antiséptico para la preparación preoperatoria de la piel de profesionales y pacientes. El primer uso en el campo dental fue para la desinfección antes de la cirugía a nivel oral y en tratamientos endodónticos.[14]

El uso de clorhexidina como enjuague bucal puede provocar diversos efectos adversos, entre ellos pigmentación extrínseca en dientes y lengua, alteraciones en la percepción del gusto, erosión de la mucosa oral, inflamación de la parótida unilateral o bilateral, así como una mayor predisposición a la acumulación de cálculo dental. Estos efectos secundarios deben ser considerados al establecer protocolos de uso prolongado o frecuente, especialmente en pacientes con predisposición a sensibilidad oral o alteraciones glandulares.[14]

La pigmentación dentaria asociada al uso de clorhexidina se atribuye a la degradación de su molécula, proceso que libera paracloranilina, un agente desnaturalizante de proteínas. Esta sustancia interactúa con metales sulfatados presentes en la cavidad oral y favorece la precipitación de cromatógenos aniónicos provenientes de la dieta, lo que da lugar a la formación de manchas extrínsecas sobre las superficies dentales y linguales.[14]

Es un potente agente antibacteriano que se adhiere firmemente a la membrana celular de la bacteria. A concentraciones elevadas, provoca precipitación del citoplasma de la bacteria y por consecuencia su muerte. Su eficacia en la inhibición de la placa dental, cuando se emplea como enjuague bucal, depende directamente de la concentración utilizada. Este compuesto se comercializa en distintas formulaciones: enjuagues al 0,2%, geles al 1%, aerosoles al 1% y 2%, y pastas dentales al 1%.[14]

Numerosos estudios han evidenciado los beneficios de los antisépticos como coadyuvantes en el manejo y tratamiento de la enfermedad periodontal, al demostrar mejoras significativas en parámetros clínicos como el índice gingival, el índice de sangrado y la acumulación de placa bacteriana. [40]

A partir de los estudios realizados con clorhexidina, se ha comprobado que los agentes inhibidores de placa más eficaces son aquellos que logran mantener una acción prolongada en la cavidad oral. La persistencia de dicha acción antimicrobiana está condicionada por diversos factores, entre ellos:[14]

a. Adsorción y retención por tiempo prolongado a las superficies orales incluyendo, de manera importante, la película que cubre al diente.

b. Mantenimiento de la actividad antimicrobiana mediante una acción bacteriostática sobre las bacterias formadoras de placa primarias.

c. Neutralización lenta o mínima de su acción antimicrobiana en el entorno oral.

La clorhexidina se emplea ampliamente en odontología como agente antiséptico de apoyo en diversas situaciones clínicas, entre las que se incluyen:

• Como complemento de la higiene oral y en procedimientos de profilaxis profesional.

• Medio de limpieza postoperatoria tras intervención de cirugía periodontal o alisado radicular.

• En pacientes con fijación mandibular postraumática.

• Mantenimiento de la salud gingival en individuos con discapacidad física o intelectual.

• Prevención de infecciones orales en pacientes con enfermedades sistémicas predisponentes.

• Manejo de pacientes con elevado riesgo de desarrollo de caries dental.

• Tratamiento coadyuvante en casos de ulceraciones orales recurrentes.

• Control de placa en portadores de aparatología ortodóncica fija o removible.

• Abordaje de estomatitis asociada al uso de prótesis removibles.

• Reducción de halitosis mediante su acción antimicrobiana.

• Enjuague preoperatorio a procedimientos quirúrgicos e irrigación transoperatoria.

• Irrigación subgingival como parte del tratamiento periodontal.[14]

Pastas dentales

El uso regular de pasta dental constituye una estrategia fundamental en la prevención y control de la enfermedad periodontal, al contribuir a la conservación de la salud gingival y a la protección de los tejidos dentarios frente al deterioro. Asimismo, su aplicación favorece la disminución en la prevalencia y severidad de las caries dentales, lo que se traduce en una menor pérdida prematura de piezas dentarias y en una mayor conservación de dientes sanos, especialmente en población infantil y adolescente.[41]

Los agentes que contienen las pastas dentales son:

- Abrasivos, tales como sílica, alúmina, fosfato dicálcico o carbonato de calcio. Son utilizados para controlar pigmentaciones extrínsecas y facilitar la limpieza mecánica de la superficie dental.
- Detergentes, el lauril sulfato es el más común, gracias al cual se produce la espuma durante el cepillado.
- Agentes espesantes como la sílica y gomas, por ejemplo, goma xantana) aportan viscosidad y estabilidad a la pasta.
- Endulzantes como la sacarina sódica se emplea para mejorar el sabor sin contribuir al desarrollo de caries.
- Humectantes, como la glicerina y el sorbitol para previenen la desecación del producto tras la apertura del envase.
- Saborizantes, siendo el más común la menta, utilizado para proporcionar una sensación de frescura y mejorar la aceptación del producto por parte del usuario.
- Activos, como los fluoruros para prevenir la caries Para el manejo de la placa bacteriana y la inflamación gingival, se emplean compuestos como el triclosán, el fluoruro estañoso y, en formulaciones específicas, el gluconato de clorhexidina, con acción antimicrobiana. Además, se incorporan agentes anti cálculo que inhiben la mineralización del sarro, sustancias blanqueadoras que mejoran la

apariencia dental mediante la eliminación de manchas superficiales, y principios desensibilizantes que atenúan la sensibilidad dentinaria al bloquear los estímulos externos.[14]

La elección de la concentración de fluoruro en las pastas dentales pediátricas está determinada principalmente por la edad del niño, dado que este factor influye en el riesgo de ingestión del producto y en la susceptibilidad a la fluorosis dental. Por ello, las recomendaciones clínicas establecen rangos específicos de concentración según el grupo etario, con el objetivo de maximizar el efecto anti caries y minimizar los posibles efectos adversos.[42]

El cepillado dental con pastas fluoradas constituye una de las estrategias más recomendadas y rentables para la prevención de caries dental. Para garantizar su efectividad clínica, se recomienda el uso de dentífricos que contengan una concentración de flúor superior a 1000 partes por millón (ppm), aplicados en cantidades ajustadas a la edad del.[43]

Es relevante señalar que ciertos productos de higiene oral pueden inducir efectos secundarios, no por el agente activo, sino a otros compuestos químicos presentes en su formulación. Estos componentes pueden generar manifestaciones clínicas como pigmentación dentaria, alteraciones en la percepción del gusto, sensación de ardor, e incluso ocasionar signos patológicos como descamación de la mucosa oral, parestesias y reacciones dermatológicas tipo dermatitis.[14]

2.1.7.8 Terapia periodontal inicial en el contexto clínico odontológico

El objetivo es modificar o eliminar la etiología microbiana y los factores contribuyentes a las enfermedades gingivales y periodontales, con el fin de detener su progresión y restablecer la salud y funcionalidad de la dentición. Esta fase, también denominada terapia inicial, terapia no quirúrgica, terapia causal o fase etiotrópica, abarca los procedimientos destinados al control de la infección periodontal. Incluye desde la instrucción en higiene oral y el desbridamiento mecánico, hasta la reevaluación de los tejidos, momento clave para definir el plan de tratamiento continuo.[27]

Dado que la placa bacteriana constituye el principal agente etiológico en la inflamación gingival, uno de los objetivos fundamentales de la fase I del tratamiento periodontal es asegurar que cada paciente logre una remoción diaria eficaz de la placa en el entorno

domiciliario. Este proceso, aunque esencial, puede resultar complejo, demandar tiempo considerable y requerir la modificación de hábitos de larga data. La eficacia de la higiene oral mejora significativamente cuando las superficies dentarias están libres de cálculos y otras irregularidades que dificultan el acceso durante el cepillado. Por ello, además de instruir al paciente en técnicas adecuadas de control de placa, el abordaje clínico contempla el manejo de factores locales que interfieren en la salud periodontal. Entre las intervenciones complementarias se incluyen, según la necesidad individual:

a) Eliminación completa del cálculo, tanto supragingivales como subgingivales.
b) Corrección o reemplazo de restauraciones y prótesis que presenten desadaptación o interferencias funcionales.
c) Restauración o temporización de lesiones cariosas que comprometan la integridad dentaria.
d) Corrección de malposiciones dentarias mediante procedimientos ortodóncicos.
e) Tratamiento de áreas de impacto alimentario.
f) Tratamiento del trauma oclusal mediante ajustes oclusales u otras intervenciones pertinentes.
g) Extracción de dientes sin esperanza, con un pronóstico desfavorable o que representen un foco infeccioso persistente.
h) Posible uso de agentes antimicrobianos, incluido el muestreo de placa necesario y las pruebas de sensibilidad con el fin de seleccionar el compuesto más eficaz frente a los microorganismos presentes.[27]

2.1.7.8.1 Sesiones de tratamiento

Una vez realizado el análisis y diagnóstico de la condición periodontal específica presente, el profesional odontológico debe establecer un plan terapéutico individualizado que contemple todos los procedimientos necesarios para la fase I del tratamiento. Este plan debe incluir la estimación del número de sesiones requeridas para lograr el desbridamiento completo de las superficies dentales afectadas. A veces, las lesiones cariosas y otros factores contribuyentes deben controlarse antes de poder hacer una estimación precisa. Todas las condiciones clínicas que se detallan a continuación deben ser considerados cuidadosamente al momento de diseñar y estructurar el plan terapéutico correspondiente a la fase I del tratamiento periodontal.[27]

• Estado general de salud del paciente y su capacidad de tolerancia al tratamiento.

• Dientes presentes en la cavidad oral.

• Cantidad de cálculo subgingival.

• Profundidad de las bolsas periodontales y gravedad de la pérdida de inserción.

• Afectación que compromete a la furca.

• Alineación de dientes.

• Estado de márgenes con restauraciones existentes.[27]

2.1.7.8.2 Secuencia de procedimientos

Paso 1: Instrucciones de control de placa. Una buena eliminación de la placa bacteriana es importante para obtener buenos resultados del tratamiento periodontal. Por lo tanto, la enseñanza sobre higiene bucal, debe realizarse desde la primera visita de tratamiento. Es importante fomentar el uso de hilo dental y otras herramientas que ayuden a eliminar la placa entre los espacios interdentales. Este método, denominado "higiene oral dirigida", se centra en la limpieza minuciosa de la biopelícula en zonas que rodean a los tejidos periodontal. Programar muchas citas en la Fase I permite al experto verificar, fortalecer y perfeccionar continuamente las habilidades de limpieza dental del paciente, lo que ayuda a mantener los resultados clínicos duraderos.[27]

Paso 2. Eliminación del cálculo supragingival y subgingival. La eliminación de cálculos realizada con raspadores, curetas, herramientas ultrasónicas o una combinación de estos en una o más visitas. Algunos dentistas agregan tecnología láser a la terapia periodontal, incluso en la Fase I.[27]

Paso 3. Restauración de restauraciones defectuosas y coronas. Las imperfecciones en restauraciones dentales pueden convertirse en zonas propensas a la acumulación de placa, lo que favorece el desarrollo de enfermedades periodontales. Para corregir estos defectos, se pueden alisar las superficies irregulares y los bordes sobresalientes utilizando fresas o instrumentos manuales, o bien reemplazar por completo las restauraciones comprometidas. Estos procedimientos pueden llevarse a cabo junto con otras intervenciones propias de la fase I del tratamiento periodontal.[27]

Paso 4. Manejo de las lesiones cariosas. La eliminación del tejido afectado por caries, junto con la colocación de restauraciones temporales o definitivas, forma parte esencial de la terapia periodontal en fase I. Esto se debe a que la caries representa un proceso infeccioso activo, capaz de albergar bacterias que pueden interferir con la salud periodontal. Al eliminar estos reservorios bacterianos, se fomenta la curación del tejido periodontal y se reduce la posibilidad de que la placa microbiana recolonice la boca.[27]

Paso 5. Reevaluación de tejidos. Después del tratamiento periodontal de fase I con eliminación de cálculos y alisado radicular, los tejidos necesitan aproximadamente cuatro semanas para sanar. El tiempo transcurrido, deja que la inflamación disminuya y las estructuras de las encías se estabilicen, lo que hace que el sondeo sea preciso para la evaluación. Etapa clave del paciente servirá para fortalecer las habilidades de control de la placa y adoptar mejores hábitos de higiene, ayudando a la salud bucal a largo plazo. En la consulta de reevaluación se realiza un examen exhaustivo del estado de los tejidos periodontales, con atención a las características anatómicas locales que podrían afectar la progresión clínica. Este estudio busca determinar si se necesitan más tratamientos, como la cirugía de encías. La intervención quirúrgica está justificada sólo después de que la terapia de fase I haya eliminado la inflamación gingival y el paciente haya dominado el control de la placa para obtener resultados duraderos.[27]

Investigaciones recientes indican que los tratamientos únicos y los tratamientos por etapas producen resultados clínicos comparables. Las diferencias en la cicatrización de los tejidos fueron pequeñas y clínicamente insignificantes. Asimismo, tras ocho meses de seguimiento no se observaron diferencias significativas en los perfiles microbianos, independientemente de la estrategia empleada o del riesgo de recurrencia. Esto sugiere que ambas modalidades pueden ser efectivas, siempre que se adapten a las necesidades individuales del paciente.[27]

Los tratamientos individuales adicionales como la reparación de caries y el ajuste de empastes defectuosos ayudan mucho a mejorar los resultados del control de la placa y el raspado y alisado radicular. Al permitir que las superficies dentales sean más accesibles para la limpieza, se optimiza la eliminación de placa bacteriana. Un ejemplo claro es el efecto negativo que puede tener una restauración de amalgama sobresaliente, capaz de provocar inflamación gingival incluso en un periodonto sano. Cuando persisten

condiciones locales que favorecen la acumulación de placa, la respuesta clínica tras la fase I del tratamiento periodontal puede verse comprometida. Estas irregularidades actúan como reservorios que facilitan la repoblación de patógenos periodontales, dificultando la estabilidad de los tejidos tratados.[27]

2.1.7.8.3 Curación

La curación del epitelio gingival tras el tratamiento periodontal se caracteriza por la formación de un epitelio de unión alargado, en lugar de una nueva inserción del tejido conectivo sobre la superficie radicular. Este epitelio de fijación suele reaparecer entre una y dos semanas después de la intervención. A medida que disminuye la presencia de células inflamatorias, se reduce el flujo de líquido crevicular y se inicia la reparación del tejido conectivo, lo que se traduce en una mejora de los signos clínicos de inflamación, como el enrojecimiento y la hinchazón. Es común observar entre uno y dos milímetros de recesión gingival, resultado de la contracción del tejido durante el proceso de cicatrización.[27]

2.1.8 Programa escolar de control de placa bacteriana

La promoción de la salud oral constituye un eje fundamental dentro de las estrategias de odontología preventiva, siendo la educación uno de sus componentes esenciales. El desarrollo de hábitos higiénicos, entendidos como conductas aprendidas y sostenidas por sus efectos en el entorno, requiere procesos de repetición sistemática y refuerzo positivo para consolidarse de manera duradera. En este sentido, la etapa escolar representa un periodo crítico para la adquisición permanente de prácticas saludables, dado que durante esta fase se configuran patrones conductuales con alta probabilidad de persistencia en la vida adulta. Poner en marcha programas educativos en salud bucal en esta etapa es estratégica para formar buenos hábitos. Factores como la repetición de contenidos y la estimulación constante han demostrado ser determinantes en la efectividad de estas intervenciones, por lo que el fortalecimiento de hábitos se consideró un objetivo central de esta investigación. [44]

Otro objetivo clave de este programa es eliminar la placa bacteriana. Este proceso consiste en eliminar sistemáticamente las bacterias acumuladas en los dientes con diferentes métodos.[19]

Para ello es importante realizar una evaluación de los hábitos de higiene bucal, observando la placa bacteriana, la técnica de cepillado y la frecuencia del uso del hilo dental. Además, se enseña a los participantes la manera correcta de eliminar estos depósitos no solo de los dientes, sino también de otras áreas de la cavidad bucal como la lengua, el paladar y el surco vestibular. Finalmente, se les brinda orientación sobre el cuidado bucal diario para optimizar la prevención de enfermedades dentales.[19]

Este programa se organiza en dos sesiones:

Sesión 1: Fundamentos de Higiene Bucal.[45]

El objetivo es proporcionar conocimientos básicos sobre higiene bucal identificando y fortaleciendo los hábitos saludables en esta población.[46]

Conceptos clave:

- ¿Qué es la placa bacteriana y cómo afecta la salud dental? [45]
- Importancia del cepillado y del uso del hilo dental, enjuague bucal, en la prevención de enfermedades.[42]
- Relación entre la higiene bucal y una alimentación saludable.[45]

El deterioro de la salud bucodental es el resultado de la carencia de conocimientos adecuados sobre prácticas de higiene oral. La falta de información precisa y accesible respecto a los métodos correctos de limpieza bucal limita la adopción de hábitos preventivos eficaces, lo que incrementa el riesgo de enfermedades dentales y periodontales en la población.[47]

Actividades prácticas:

Las intervenciones educativas orientadas al fortalecimiento de hábitos de higiene oral incluyen una serie de actividades prácticas diseñadas para evaluar, instruir y reforzar conductas saludables. Entre las más importantes tenemos:

- Uso del revelador de placa bacteriana, con el propósito de identificar áreas con acumulación.[48]
- Mostrar y realizar métodos de cepillado: Bass, Stillman, Fones. Este proceso comienza verificando el método de cada persona, detectando debilidades y estableciendo instrucciones personalizadas. Las instrucciones sobre cepillado

respaldadas por pruebas clínicas tienen como objetivo mejorar la eliminación de la placa bacteriana, ayudando a mantener la boca sana.[49]

- Registro del índice gingival de Löe y Silness, una herramienta clínica para comprobar la presencia y gravedad de la gingivitis.[44]
- Registro del índice de placa de O'Leary ayuda a medir la propagación de biopelículas en los dientes mediante tinción, lo que facilita el análisis de la higiene bucal.[48]
- Capacitación en el uso correcto de cepillos dentales, hilo dental y dispositivos de limpieza interdental, como parte de una estrategia integral de control de placa.[45]
- Empleo de enjuagues bucales posteriores al cepillado, con el objetivo de reducir la carga bacteriana responsable de la inflamación gingival y halitosis, contribuyendo al mantenimiento de un entorno oral saludable. [50]
- Corrección y optimización de la técnica: supervisión del cepillado para reforzar la práctica adecuada.[45]

Refuerzo educativo

- Explicación de la importancia sobre la higiene interdental.[45]
- Introducción de hábitos saludables y orientación nutricional para un impacto positivo en la salud dental.[45]

Cierre y motivación:

- Reforzar la importancia de la higiene oral como práctica esencial, destacando su influencia sostenida en la preservación de la salud bucodental a largo plazo.[45]

Sesión 2: Evaluación y Refuerzo de la Técnica

El objetivo es medir el progreso y afianzar los conocimientos adquiridos.[48]

Actividades:

- Aplicación del revelador de placa bacteriana para verificar mejoras en la higiene.[48]
- Análisis de la pigmentación residual y corrección de la técnica de cepillado.[48]
- Práctica supervisada del cepillado y uso del hilo dental para fortalecer la técnica.[45]

- Utilización de enjuagues bucales.[50]
- Uso de aditamentos de higiene complementarios, como cepillos interdentales.[45]

Evaluación y motivación: [44]

- Comparación con la primera sesión para evidenciar avances.
- Consejos adicionales sobre la prevención de enfermedades dentales.
- Reconocimiento de logros y refuerzo positivo para mantener buenos hábitos.[45]

2.2 Hipótesis

Mediante el presente estudio se obtiene una alta hipótesis de investigación causal. Ya que los factores asociados como la placa bacteriana, la falta de una buena higiene bucal y los hábitos dietéticos inadecuados podrían contribuir significativamente al desarrollo de gingivitis en la población infantil.

La formulación de hipótesis involucrará:

- Hipótesis nula (H_0): que es la proposición inicial que se asume como verdadera, hasta que se tenga evidencia para demostrar lo contrario.
- Hipótesis alterna (H_1): sugiere lo contrario a la hipótesis nula. Representa la existencia de efecto, diferencia o relación,

2.3 Marco Contextual

2.3.1 Unidad Educativa Cristiana Esperanza de Vida

A) Generalidades

La Unidad Educativa Cristiana “Esperanza de Vida” Se encuentra ubicada en la calle Genoveva Ríos S/N, esquina calle La Plata. Fue fundada el 21 de septiembre de 2017 y abrió sus actividades el 3 de febrero de 2018, respondiendo a la necesidad de suplir la educación de los niños y niñas del hogar “Shalom es mi casa”. Durante sus inicios, solo se implementó el nivel de primaria hasta el año 2021.[51]

Con el comienzo de la gestión escolar en 2022, se incorporaron los niveles de Educación Inicial y Secundaria, y desde entonces se ha venido incrementando un curso adicional por año hasta completar dicho nivel, lo que se estima lograr en el año 2026.[51]

El nombre “Esperanza de Vida” fue propuesto por su fundadora, Ana Colque, en alusión a la proyección y dirección que se desea para la educación impartida, está orientada no solo a la transmisión de conocimientos, sino también al fortalecimiento de valores y principios que inspiren a futuras generaciones. La propuesta educativa se basa en la integración de enseñanzas bíblicas y una ética cristiana, promoviendo el desarrollo personal, social y espiritual de cada alumno. Se aspira a que los estudiantes no solo se formen para su propio futuro, sino también para legarlo a nuevas generaciones.[51]

La institución cuenta con una infraestructura separada para Primaria y a Secundaria, destinada a estudiantes desde nivel inicial hasta quinto curso de secundaria. Su diseño completo proporciona un buen escenario para el aprendizaje, el juego y el crecimiento físico y social.[51]

Las instalaciones incluyen: Aulas listas para la enseñanza, laboratorios de computación especializados, laboratorios de física y química, baños accesibles para todos, lavabos y duchas para el aseo de los estudiantes.[51]

También cuenta con áreas de recreación: Un gran patio y una cancha deportiva, 7 oficinas, sala de reuniones, gran salón para eventos conjuntos y Biblioteca.[51]

La institución alberga 107 estudiantes en primaria y 66 en secundaria, brindando educación a un total de 167 alumnos. Cuenta con un equipo de 24 profesionales, incluyendo un director del establecimiento, profesores y administrativos, que se encargan de la formación y gestión académica.[51]

Este entorno busca no solo garantizar una educación de calidad, sino también favorecer el bienestar y la interacción entre estudiantes y docentes en un ambiente óptimo para su desarrollo integral.[51]

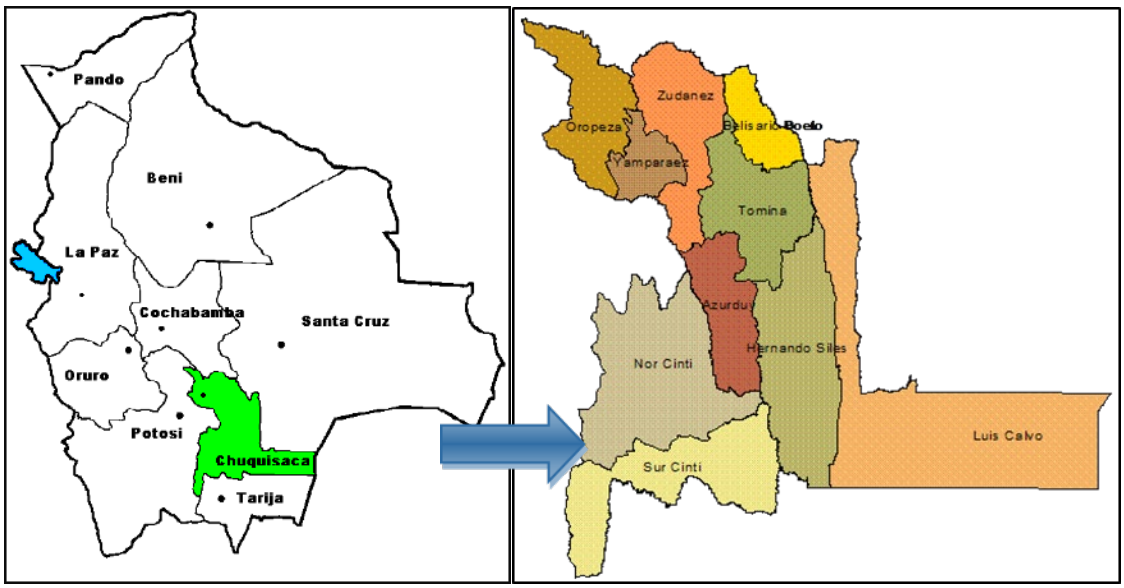
2.3.2 Localización de la Unidad Educativa Cristiana Esperanza de Vida

2.3.2.1 Macro Localización de la Unidad Educativa Cristiana Esperanza de Vida

La Unidad Educativa Cristiana Esperanza de Vida se encuentra ubicado en la ciudad de Sucre, provincia Oropeza del Departamento de Chuquisaca, Bolivia.[51]

Figura 5.

Mapas.[52]



Nota: Dices.net, 2023.

2.3.2.2 Micro Localización de la Unidad Educativa Cristiana Esperanza de Vida

La Unidad Educativa Cristiana “Esperanza de Vida” se encuentra ubicado en la ciudad de Sucre, Zona Alto Sucre – Barrio Santa Fe, Distrito 3. Sobre la calle Genoveva Ríos S/N, esquina calle La Plata.

Para facilitar su localización, se utiliza el ex aeropuerto que hoy funciona como instalación militar de la Fuerza Aérea Boliviana (FAB) como una referencia importante en la zona. Sin embargo, el acceso principal a la institución se realiza desde la Avenida Juana Azurduy de Padilla. Al ingresar, se debe transitar pasando la estación de servicio Okarikuna y continuar por el camino antes de llegar a la pasarela, siguiendo la señalización que conduce al Barrio Estados Unidos, como se observa marcadas con líneas azules en la Figura 6 y la ubicación de los predios de la Unidad Educativa Mariscal Sucre se muestra en color rojo.[51]

Figura 6.

Croquis de ubicación colegio 'Esperanza de Vida'.

Nota: Elaboración propia.

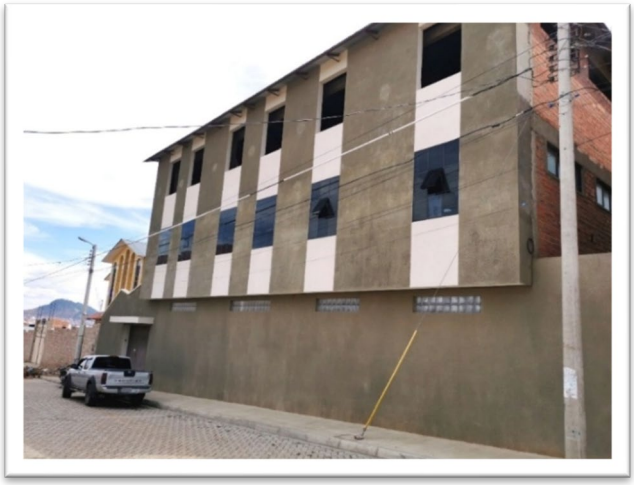
2.3.2.3 Localización Geográfica

La unidad educativa Esperanza de Vida se encuentra geográficamente localizado entre las siguientes coordenadas:

- Longitud oeste……65°15'41.70"
- Latitud sur……...19°2'25.34"
- Altura……...2776 m.s.n.m.

Figura 7.

Fotografía de fachada del colegio cristiano 'Esperanza de vida'.



Nota: Elaboración propia.

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO

3.1 3.1. Enfoque, tipo y diseño de investigación

3.1.1 Enfoque de la Investigación

El enfoque de la investigación es cuantitativo porque los resultados se expresarán por la recolección de datos numéricos identificando promedios y comprobando relaciones y resultados, fruto de un análisis estadístico

3.1.2 Tipos de investigación

La investigación es de tipo evaluativo porque el objetivo es determinar los resultados de dos fases del presente trabajo, la primera, enfocada en la recopilación de datos del estado inicial de los participantes con respecto a su salud gingival e interviniendo con un programa de prevención educativo sobre gingivitis y la segunda destinada a evaluar los efectos obtenidos que produce la intervención esperando la implementación de una mejoría dentro de la población seleccionada, comparando las metas que se propuso lograr.

3.1.3 Diseño de investigación

El diseño de estudio es Observacional, descriptivo de corte transversal porque se limita a la medición de las variables recopiladas en un periodo de tiempo sobre una población.

3.2 Población y muestra

a. **Población:** Toda la población escolar está constituida por 167 estudiantes pertenecientes al colegio Esperanza de Vida.

b. **Muestra:** La muestra es NO probabilística ya que no se aplicó ninguna fórmula para obtenerla.

   I. Tamaño de muestra: El tamaño de la muestra fue de 52 participantes pertenecientes al colegio Esperanza de Vida evaluados durante los meses de agosto a octubre de la gestión 2024.

   II. Técnica de muestreo: Se aplico la técnica de muestreo por conveniencia seleccionando solo a un grupo de participantes entre 11 a 13 años pertenecientes a la unidad educativa Esperanza de vida durante la gestión 2024 en concordancia con los objetivos de la investigación, los mismos que cumplieron todos los criterios de inclusión y de exclusión.

3.3 Variables de estudio

a) Identificación de variables

1. Edad
2. Sexo
3. Cantidad de placa bacteriana
4. Hábitos higiénicos
5. Hábitos dietéticos.

b) Diagrama de variables o cuadro de Operacionalización de Variables:

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Indicadores	Escala o categorías	Instrumento
Gingivitis	Inflamación del tejido de la ENCÍA sin pérdida del tejido conectivo.	Se medirá a través del índice Gingival de Löe y Silness con una sonda periodontal.	Cualitativa Ordinal Depentiente	Índice Gingival de Löe y Silness 0.0 – 0.09 0.1 – 1.0 1.1 – 2.0 2.1 – 3.0	1. Ausencia de inflamación. 2. Inflamación Leve. 3. Inflamación Moderada. 4. Inflamación Severa.	Encuesta Epidemiológica
Edad	Es el tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona u otro ser vivo. Generalmente, se expresa en años.	Se medirá consultando al participante cuantos años cumplidos tiene.	Cuantitativa Continua Independiente	Años cumplidos	11 años 12 años 13 años	Encuesta Epidemiológica
Sexo	La totalidad de las características de las estructuras reproductivas y sus funciones, fenotipo y genotipo, que diferencian al organismo masculino del femenino.	Se medirá observando las características sexuales propias de cada género y consultando al participante.	Cualitativa Nominal Independiente	Sexo	1. Masculino 2. Femenino	Encuesta Epidemiológica
Placa Bacteriana	Película blanda, adherente y difícil de detectar a simple vista, formada principalmente por microorganismos.	Se medirá a través de la cantidad de placa bacteriana presente: Índice de OLEARY.	Cualitativa Ordinal Independiente	OLEARY 0 – 12% 13 – 23% 24 – 100%	1. Aceptable 2. Cuestionable 3. Deficiente	Encuesta Epidemiológica

Hábitos Higiénicos	Son los cuidados preventivos diarios que sirven para desarrollar y mantener una rutina diaria de higiene oral.	Se medirá consultando al paciente cuantas veces al día realiza regularmente la higiene oral.	Cualitativa Ordinal Independiente	Nunca 1 vez por día 2 a 3 veces/día	1. Mala higiene 2. Regular 3. Buena higiene	Encuesta Epidemiológica
Hábitos dietéticos	Se refiere al conjunto de alimentos y bebidas que una persona consume habitualmente. No solo influye en el estado general de salud, sino que también tiene un impacto directo en la salud bucal.	Se medirá preguntando al participante su tipo de dieta.	Cualitativa Ordinal Independiente	1. Baja en calorías y carbohidratos. 2. Dieta balanceada que incluye todos los grupos alimenticios. 3. Alta en calorías y carbohidratos.	1. Hipocalórica 2. Equilibrada 3. Hipercalórica	Encuesta Epidemiológica

3.4 Criterios de Inclusión y Exclusión

a) Criterios de inclusión

- Participantes de 11 a 13 años de edad de ambos sexos presentes el día de la recolección de datos.
- Participantes cuyos padres firmen voluntariamente el consentimiento informado.

b) Criterios de exclusión

- Participantes cuyos padres no hayan firmado el consentimiento informado.
- Participantes que pertenezcan a otros cursos que no sean el curso a evaluar.

3.5 Procedimientos para la recolección de la información

a) Fuentes de recolección de información

La fuente de recolección de información utilizada para realizar la investigación es primaria porque la información obtenida por contacto directo es recolectada directamente del participante por medio de un instrumento recolector de datos.

b) Descripción de instrumento

- El instrumento que se ha utilizado en la investigación es un cuestionario elaborado exclusivamente para el presente estudio siguiendo los criterios establecidos para la ejecución de estudio transversal.

- El instrumento contiene dos partes: La primera parte donde se describe las variables generales del paciente como edad y sexo, la segunda parte consta de datos detallados sobre el tema de investigación respectivo a gingivitis, índice gingival de Löe y Silness, índice de O'Leary, hábitos higiénicos y hábitos dietéticos. En conclusión, el instrumento presentara un sector de datos personales y un número de 4 secciones de registro, generando como resultado las condiciones de los participantes. (Ver anexo No 1)
- Presentación de un consentimiento informado destinado a ser aprobado por los padres de familia o responsables legales de los participantes. (Ver anexo No 2)

c) Procedimiento de recolección de datos

1. Recolección de datos
    - Previo al inicio de la recolección de datos se solicitó por escrito la autorización del director de la unidad educativa Esperanza de Vida (Ver anexo No 3)
    - Durante la recolección de datos, se procedió a llenar el instrumento buscando las variables de estudio como la edad y sexo.
    - En cada participante, se utilizó un par de guantes de látex descartables, mascarilla descartable, espejos intraorales N.º 5 y una sonda periodontal carolina del norte. Los instrumentos estuvieron estériles al momento de la exploración.
    - Se procedió a llenar el odontograma de índice gingival de Löe y Silness
      Este índice mide la inflamación de las encías en cuatro áreas alrededor de cada diente: la papila distovestibular, el margen vestibular, la papila mesiovestibular y el margen lingual con una sonda periodontal adecuada y un espejo dental, examinando las encías de los dientes seleccionados observando signos de inflamación, como enrojecimiento, edema o sangrado al sondear y asignando una puntuación a cada área según la severidad de la inflamación (0 = normal, 1 = inflamación leve, 2 = inflamación moderada, 3 = inflamación severa).
    - Se utiliza el índice de placa bacteriana O'Leary proporcionando al participante una pastilla para revelar la placa existente, esperando el

tiempo en la que está, se pueda disolver, seguidamente se verifica los datos de las piezas dentales teñidas por la pastilla reveladora, y se registra las superficies que fueron teñidas a partir de la pieza 17, se continua por toda la arcada superior, luego la arcada inferior para realizar un cómputo global. De este modo, el índice calcula el número de caras con placa por 100, dividido por el número de dientes explorados por 4, el resultado de la operación del cálculo del índice de placa bacteriana de O´Leary se expresa en porcentaje (%).

- Se registran los datos de frecuencia de cepillado, los participantes reportan su rutina de higiene según las siguientes categorías:
  - Nunca: individuos que no realizan el cepillado dental regularmente.
  - Una vez por día: aquellos que efectúan la limpieza bucal de manera mínima, lo que puede influir en la acumulación de placa bacteriana.
  - Dos a tres veces por día: quienes mantienen una frecuencia óptima de cepillado recomendada por especialistas en salud oral.
- Asimismo, se registra el tipo de dieta consumida por los participantes, clasificándola en:
  - Hipocalórica: dieta baja en calorías, que puede tener efectos en el desarrollo y mantenimiento de estructuras bucales.
  - Equilibrada: alimentación balanceada, considerada ideal para la preservación de una buena salud oral.
  - Hipercalórica: dieta rica en calorías y posiblemente en azúcares, lo que podría aumentar el riesgo de afecciones como caries dental y enfermedades periodontales.

Estos datos son de suma importancia para la investigación, ya que permiten establecer correlaciones entre los hábitos de higiene oral y la alimentación, contribuyendo al desarrollo de estrategias preventivas en salud dental.

2. Técnicas

   Las técnicas que se utilizarán serán:

   - la observación para hacer las revisiones clínicas

- la encuesta de tipo cuestionario.

d) Recursos Materiales

- Materiales de oficina
  - Lápices
  - 104 fotocopias de hojas de registro
  - 10 bolígrafos negros
  - Folders
  - Tableros
  - Engrampadora
  - Grapas
  - 104 vasos desechables pequeños
- Instrumental de exploración y material odontológico
  - Bandeja Metálica
  - 52 sondas, espejos y pinzas
  - 52 sondas carolina del norte
  - 52 pastillas reveladoras
  - Enjuague Bucal
  - 52 abrebocas
- Insumos para higiene dental otorgados a los pacientes
  - 52 pastas dentales
  - 156 cepillos
  - 52 hilos dentales

3.6 Plan de procesamiento y análisis de los datos

a) Plan de procesamiento de datos

En el presente estudio se planificó la creación de una base de datos en una hoja de Excel con el propósito de organizar y procesar la información de manera eficiente. La metodología de trabajo se estructuró en varias etapas que incluyen la clasificación de los datos según las variables definidas en la investigación, el registro preciso de la información de cada participante y la tabulación para facilitar el análisis estadístico

Para el procesamiento y análisis de los datos se emplea el software SPSS que permite realizar una codificación adecuada de la información y llevar a cabo diversos análisis estadísticos.

b) Plan de análisis de los datos

El análisis de datos realizado mediante modelos estadísticos para evaluar las variables de estudio, tanto cuantitativas como cualitativas. Se definió que la edad sería la única variable cuantitativa, mientras que el resto de variables, incluida la prevalencia de gingivitis, la presencia de placa bacteriana y los hábitos higiénico-dietéticos, fueron de tipo cuantitativo.

Para la clasificación y organización de datos, se crearon categorías para cada variable de estudio con el propósito de facilitar su comprensión e interpretación. Se utilizaron tablas personalizadas cruzadas, lo que permitió analizar la relación entre diferentes grupos de datos y comprender mejor los factores que influyeron en la salud gingival.

Se empleó la prueba de McNemar, un método estadístico adecuado para evaluar cambios en variables categóricas, con el objetivo de determinar diferencias significativas en la progresión de la gingivitis, la presencia de placa dentobacteriana y los hábitos higiénico-dietéticos antes y después del programa educativo, asegurando un análisis preciso sobre la evolución de estos factores en el grupo de estudio mediante tablas.

3.7 Delimitación de investigación

a) Delimitación geográfica:

- El estudio se realizará en colegio Esperanza de Vida de la ciudad de Sucre.

b) Sujetos y objetos:

- Los sujetos son estudiantes de la unidad educativa Cristiana Esperanza de Vida.

c) Delimitación de temporal:

- El estudio se realizó de agosto del año 2024 a octubre del año 2025.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Presentación de resultados

RESULTADO N°1. Prevalencia de gingivitis según edad y sexo antes y después de la intervención educativa.

Tabla 4.

Prevalencia de gingivitis según edad antes y después de la intervención educativa.

		EDAD							
		11		12		13		Total	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
GINGIVITIS ANTES	Ausencia de inflamación	2	25,0%	3	37,5%	3	37,5%	8	100,0%
	Inflamación leve	18	47,4%	12	31,6%	8	21,1%	38	100,0%
	Inflamación moderada	2	40,0%	1	20,0%	2	40,0%	5	100,0%
	Inflamación severa	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
GINGIVITIS DESPUÉS	Ausencia de inflamación	14	45,2%	11	35,5%	6	19,4%	31	100,0%
	Inflamación leve	7	36,8%	5	26,3%	7	36,8%	19	100,0%
	Inflamación moderada	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
	Inflamación severa	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%

Nota: Elaboración propia

Interpretación: El análisis de los datos revela un impacto positivo después de la intervención educativa con respecto a la reducción de la inflamación gingival en las diferentes edades. Antes de la intervención, la mayoría presentaban inflamación leve un total de 38 registros (18 participantes, 47.4% en edad 11), mientras que la inflamación severa y moderada eran menos frecuentes. La ausencia de inflamación estaba presente solo un total de 8 registros (2 participantes, 25% en edad 11). Después de un tiempo, se observó un aumento significativo en la cantidad de individuos sin inflamación, pasando de 8 a 31 registros totales, (14 participantes, 45,2% en edad 11). Simultáneamente, los niveles de inflamación leve y moderada disminuyeron, lo que sugiere una mejora en la salud gingival.

Tabla 5.

Prevalencia de gingivitis según sexo antes y después de la intervención educativa.

		SEXO					
		MASCULINO		FEMENINO		Total	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
GINGIVITIS ANTES	Ausencia de inflamación	4	50,0%	4	50,0%	8	100,0%
	Inflamación leve	21	55,3%	17	44,7%	38	100,0%
	Inflamación moderada	3	60,0%	2	40,0%	5	100,0%
	Inflamación severa	1	100,0%	0	0,0%	1	100,0%
GINGIVITIS DESPUÉS	Ausencia de inflamación	16	51,6%	15	48,4%	31	100,0%
	Inflamación leve	12	63,2%	7	36,8%	19	100,0%
	Inflamación moderada	0	0,0%	1	100,0%	1	100,0%
	Inflamación severa	1	100,0%	0	0,0%	1	100,0%

Nota: Elaboración propia

Interpretación: La intervención educativa generó una mejora notable en la salud gingival infantil, reflejada en el aumento de casos sin inflamación y la disminución de gingivitis leve y moderada. Antes de la intervención, predominaba la inflamación leve con 38 registros: 21 niños (55.3% de 38) y 17 niñas (44.7% de 38). Solo 8 participantes no presentaban inflamación, distribuidos equitativamente entre varones y mujeres (4 cada uno). Las formas moderada y severa eran menos frecuentes. Después de la intervención, los registros sin inflamación y con encías saludables aumentaron de 8 a 31, con una distribución de 16 de sexo masculino (51.6% de 31) y 15 niñas (48.4% de 31), que refleja una mejor higiene oral tras el programa educativo. La inflamación leve se redujo de 38 registros a 19 totales, de los cuales se observa una disminución de 21 registros a 12 en niños (63,2% de 19) y de 17 registros a 7 en niñas (36,8% de 19), y la inflamación moderada se limitó a una sola participante femenina, mientras que la inflamación severa se mantuvo sin cambios, afectando únicamente a un varón. Desde una **perspectiva general** sobre la prevalencia de gingivitis, de los 52 participantes revela que solo 8 (15.4%) presentaban encías saludables, mientras que 44 (84.6%) mostraban algún grado de gingivitis, ya sea leve, moderada o severa. Posteriormente, el número de niños sin inflamación aumentó a 31 (59.6%), y aquellos con signos de gingivitis se redujeron a 21 (40.4%). Este cambio representa una mejora de 44.2 puntos porcentuales en la condición gingival general.

RESULTADO N°2. Cantidad de placa bacteriana aplicando el índice de O'Leary según edad y sexo antes y después de la intervención educativa.

Tabla 6.

Cantidad de placa bacteriana aplicando el índice de O'Leary según edad antes y después de la intervención educativa.

		EDAD							
		11		12		13		Total	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
PLACA BACTERIANA ANTES	Aceptable	1	16,7%	1	16,7%	4	66,7%	6	100,0%
	Cuestionable	3	37,5%	4	50,0%	1	12,5%	8	100,0%
	Deficiente	19	50,0%	11	28,9%	8	21,1%	38	100,0%
PLACA BACTERIANA DESPUÉS	Aceptable	5	29,4%	7	41,2%	5	29,4%	17	100,0%
	Cuestionable	12	60,0%	6	30,0%	2	10,0%	20	100,0%
	Deficiente	6	40,0%	3	20,0%	6	40,0%	15	100,0%

Nota: Elaboración propia

Interpretación: Antes de la intervención educativa, los niveles deficientes de placa bacteriana fueron predominantes, especialmente en la edad de 11 años (19 casos, 50% de 38). Los valores aceptables fueron pocos, destacando en la edad de 13 años con 4 niños (66.7% de 6 en esa categoría). Después de la intervención, se observó una mejora significativa, con un aumento en los niveles aceptables, de 6 a 17 registros en total, siendo los más notables los de 12 años de edad, los cuales empezaron con 1 registro (16,7% de 6, aceptable) alcanzando un aumento de 7 (41,2% de 17 registros aceptable). Los niveles deficientes disminuyeron de 38 a 15, con mayor reducción en el grupo de 11 años, los cuales empezaron con 19 registros (50% de 38, deficiente) alcanzando una disminución de 6 (40% de 15, deficiente), evidenciando el impacto positivo de la educación sobre higiene oral.

Tabla 7.

Cantidad de placa bacteriana aplicando el índice de O'Leary según sexo antes y después de la intervención educativa.

		SEXO					
		MASCULINO		FEMENINO		Total	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
PLACA BACTERIANA ANTES	Aceptable	2	33,3%	4	66,7%	6	100,0%
	Cuestionable	3	37,5%	5	62,5%	8	100,0%
	Deficiente	24	63,2%	14	36,8%	38	100,0%
PLACA BACTERIANA DESPUÉS	Aceptable	10	58,8%	7	41,2%	17	100,0%
	Cuestionable	10	50,0%	10	50,0%	20	100,0%
	Deficiente	9	60,0%	6	40,0%	15	100,0%

Nota: Elaboración propia

Interpretación: Antes de la intervención educativa, la mayoría de los participantes presentaban niveles deficientes de placa bacteriana, especialmente en el grupo masculino (24 niños, 63.2% de 38 registros, deficiente). Los niveles aceptables eran poco frecuentes, con solo 6 registros en total, predominando en el grupo femenino (4 niñas, 66.7% de 6, aceptable).

Después de la intervención se observó un avance significativo en la higiene bucal de los niños, los niveles aceptables aumentaron, pasando de 6 a 17 registros, con una mejora notable en el grupo masculino (10 niños, 58,8% de 17, aceptable).

Los niveles deficientes disminuyeron, bajando de número 38 a 15, con una disminución notable en el grupo masculino, los cuales empezaron con 24 registros (63,2% de 38, deficiente) alcanzando una disminución de 9 registros (60,0% de 15, deficiente), lo que refleja un impacto positivo de la educación en salud bucal.

Desde una **perspectiva general,** de los 52 participantes evaluados con el índice de O'Leary, se evidenció una mejora significativa tras la intervención educativa. Antes, solo 6 niños (11.5%) presentaban niveles aceptables de placa bacteriana, mientras que 46 (88.5%) estaban en categorías cuestionable o deficiente. Después, los registros aceptables aumentaron a 17 (32.7%) y los cuestionables y deficientes se redujeron a 35 (67.3%). Esta variación refleja una mejora de 21.2 puntos porcentuales en los niveles aceptables de higiene oral, confirmando el impacto positivo del programa educativo.

RESULTADO N°3. Hábitos higiénico dietéticos de la población de estudio según edad y sexo antes y después de la intervención educativa.

Tabla 8.

Hábitos higiénicos de la población de estudio según edad antes y después de la intervención educativa.

		EDAD							
		11		12		13		Total	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
HÁBITOS HIGIÉNICOS ANTES	Mala higiene	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
	Regular	13	44,8%	9	31,0%	7	24,1%	29	100,0%
	Buena higiene	9	40,9%	7	31,8%	6	27,3%	22	100,0%
HÁBITOS HIGIÉNICOS DESPUÉS	Mala higiene	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
	Regular	3	27,3%	4	36,4%	4	36,4%	11	100,0%
	Buena higiene	19	47,5%	12	30,0%	9	22,5%	40	100,0%

Nota: Elaboración propia

Interpretación: El análisis de los hábitos higiénicos antes y de la intervención educativa muestra una evolución positiva en la mayoría de los participantes.

Inicialmente, el nivel regular de higiene predominaba, especialmente en el grupo de 11 años, con 13 registros (44,8% de 29). La buena higiene estaba presente en los niños de 11 años con 9 registros (40,9% de 22).

Después de la intervención, el grupo con buena higiene aumentó considerablemente, pasando de 22 a 40, con una mayor proporción en el grupo de 11 años (19 registros, 47,5% de 40), lo que representa una mejoría notable en los hábitos higiénicos. Los niveles cuestionables aumentaron, de 8 a 20, lo que sugiere una transición hacia mejores hábitos de limpieza dental.

Tabla 9.

Hábitos higiénicos de la población de estudio según sexo antes y después de la intervención educativa.

		SEXO					
		MASCULINO		FEMENINO		Total	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
HÁBITOS HIGIÉNICOS ANTES	Mala higiene	0	0,0%	1	100,0%	1	100,0%
	Regular	18	62,1%	11	37,9%	29	100,0%
	Buena higiene	11	50,0%	11	50,0%	22	100,0%
HÁBITOS HIGIÉNICOS DESPUÉS	Mala higiene	0	0,0%	1	100,0%	1	100,0%
	Regular	6	54,5%	5	45,5%	11	100,0%
	Buena higiene	23	57,5%	17	42,5%	40	100,0%

Nota: Elaboración propia

Interpretación: Antes de la intervención educativa, predominaban los hábitos de higiene regular, especialmente en el grupo masculino, que concentraba 18 registros (62,1% de 29). La buena higiene se observaba en 22 registros, distribuidos equitativamente entre ambos sexos (50% cada uno).

Después de la intervención la educación en higiene tuvo un efecto positivo, reflejado en estos cambios clave como:

Aumento en los hábitos de buena higiene, pasando de 22 casos a 40, destacando la mejora en el grupo masculino que contaba inicialmente con 11 registros (50.0% de 22) a 23 de buena higiene (57.5% de 40).

Paralelamente, los hábitos regulares se redujeron de 29 a 11, lo que indica que muchos mejoraron sus rutinas de higiene.

Según el **punto de vista general**, en el total de 52 participantes, se observó una mejora significativa en los hábitos higiénicos tras la intervención educativa. Antes, 22 niños (42.3%) presentaban buena higiene, mientras que 30 (57.7%) tenían hábitos regulares o deficientes. Después, los registros de buena higiene aumentaron a 40 (76.9%) y los casos regulares o deficientes se redujeron a 12 (23.1%). Esta variación refleja una mejora de 34.6 puntos porcentuales en los hábitos higiénicos adecuados, confirmando el impacto positivo del programa educativo.

Tabla 10.

Hábitos dietéticos de la población de estudio según edad antes y después de la intervención educativa.

		EDAD							
		11		12		13		Total	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
HÁBITOS DIETÉTICOS ANTES	Hipocalórica	7	58,3%	4	33,3%	1	8,3%	12	100,0%
	Equilibrada	14	43,8%	9	28,1%	9	28,1%	32	100,0%
	Hipercalórica	2	25,0%	3	37,5%	3	37,5%	8	100,0%
HÁBITOS DIETÉTICOS DESPUÉS	Hipocalórica	4	44,4%	4	44,4%	1	11,1%	9	100,0%
	Equilibrada	18	46,2%	10	25,6%	11	28,2%	39	100,0%
	Hipercalórica	1	25,0%	2	50,0%	1	25,0%	4	100,0%

Nota: Elaboración propia

Interpretación: Antes de la intervención, los hábitos dietéticos equilibrados fueron los más frecuentes, destacando el grupo de 11 años con 14 registros (43.8% de 32). Le seguía una dieta hipocalórica, que fue más común en los niños de 11 años con 7 registros (58.3% de 12). La alimentación hipercalórica era menos común, con su mayor presencia en los grupos de 12 años (37.5% de 8) y 13 años (37.5% de 8). Después de la intervención y tras l refuerzo nutricional, se observó una mejor distribución en los hábitos dietéticos: Las dietas equilibradas aumentaron, pasando de 32 casos a 39 registros totales. El grupo de 11 años mostró la mayor mejora, que pasó de 14 (43,8% de 32, equilibrada) a 18 (46.2% de 39, equilibrada), lo que evidencia un ajuste positivo en la selección de alimentos saludables. Las dietas hipocalóricas disminuyeron de 12 casos a 9 totales, con una mayor reducción en el grupo de 11 años, que pasó de 7 (58.3% de 12, hipocalórica) a 4 (44.4% de 9 casos hipocalórica), lo que sugiere un mejor consumo de nutrientes esenciales. Por su parte, las dietas hipercalóricas se redujeron de 8 a 4 registros, siendo más evidente el descenso en el grupo de 13 años, que pasó de 3 registros (37.5% de 8) iniciales a 1 (25.0% de 4), reflejando una mayor conciencia sobre el control calórico.

Tabla 11.

Hábitos dietéticos de la población de estudio según sexo antes y después de la intervención educativa.

		SEXO					
		MASCULINO		FEMENINO		Total	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
HÁBITOS DIETÉTICOS ANTES	Hipocalórica	5	41,7%	7	58,3%	12	100,0%
	Equilibrada	17	53,1%	15	46,9%	32	100,0%
	Hipercalórica	7	87,5%	1	12,5%	8	100,0%
HÁBITOS DIETÉTICOS DESPUÉS	Hipocalórica	2	22,2%	7	77,8%	9	100,0%
	Equilibrada	23	59,0%	16	41,0%	39	100,0%
	Hipercalórica	4	100,0%	0	0,0%	4	100,0%

Nota: Elaboración propia

Interpretación: Antes de la intervención, predominaban las dietas equilibradas con 32 registros, siendo más frecuentes en el grupo masculino (17 registros, 53.1% de 32), seguida de una alimentación hipocalórica, más frecuente en el grupo femenino, con 7 registros (58.3% de 12). La alimentación hipercalórica se presentaba principalmente en el grupo masculino, con 7 registros (87.5% de 8), siendo menos común en el grupo femenino. Después de la intervención impacto y tras la educación nutricional, se observó un ajuste positivo en los hábitos alimenticios: Las dietas equilibradas aumentaron, pasando de 32 registros a 39 totales, con una mejora e incremento en ambos grupos, especialmente en el grupo masculino con 23 registros (53.1% de 39). Las dietas hipocalóricas disminuyeron, reduciéndose de 12 registros a 9, con una mayor reducción en el grupo masculino, que pasó de 5 registros (41.7% de 12) a 2 (22.2% de 9), lo que sugiere un mejor consumo de nutrientes esenciales. Las dietas hipercalóricas también disminuyeron, sobre todo en el grupo femenino, donde se eliminó por completo su presencia, pasando de 1 (12,5% de 8) a 0 registros (0% de 4) al final. Desde una **perspectiva general**, en el total de 52 participantes, se observó una mejora significativa en los hábitos dietéticos tras la intervención educativa. Antes, 32 niños (61.5%) seguían una dieta equilibrada, mientras que 20 (38.5%) presentaban hábitos hipocalóricos o hipercalóricos. Después, los registros de dieta equilibrada aumentaron a 39 (75.0%) y los no equilibrados se redujeron a 13 (25.0%). Esta variación representa una mejora de puntos

porcentuales en la adopción de hábitos alimentarios saludables, evidenciando el impacto positivo del programa educativo en la nutrición infantil.

RESULTADO N°4. Intervenir en la población con un programa educativo de prevención de gingivitis

El programa educativo enfocado a la prevención de la gingivitis tuvo un gran impacto en los participantes de 11 a 13 años, fortaleciendo sus conocimientos y hábitos de higiene oral. A través del aprendizaje de tres técnicas de cepillado como: Bass modificada, Stillman modificada y Fones modificada, entre otras técnicas, llegando a conseguir herramientas prácticas para mejorar su salud bucal.

Además, la explicación sobre la diferencia entre una encía sana y una encía enferma les permitió identificar signos de inflamación y entender la importancia del cuidado diario. Al abordar la placa bacteriana y su evolución hacia el sarro, se generó mayor conciencia sobre la necesidad de una limpieza eficaz para evitar problemas a futuro.

El componente de educación en alimentación sana ayudó a los niños a reconocer cómo su dieta influye en la salud dental, promoviendo elecciones más saludables para fortalecer sus dientes y encías. Finalmente, la enseñanza sobre los elementos de higiene oral reforzó el uso adecuado del cepillo, hilo dental y enjuagues, asegurando que cada niño conociera las herramientas esenciales para el mantenimiento de una boca saludable.

Gracias a esta intervención, los niños no solo mejoraron su técnica de cepillado, sino que también adquirieron una comprensión integral sobre la prevención de la gingivitis. Este aprendizaje les permitirá conservar una buena salud bucal a lo largo de su vida, reduciendo el riesgo de enfermedades dentales en el futuro.

RESULTADO N°5. Efectos que produce la intervención educativa en la prevalencia de gingivitis y hábitos higiénico dietéticos.

Tabla 12.

*Gingivitis antes*gingivitis después*

			GINGIVITIS DESPUÉS		
			Sin Inflamación	Con Inflamación	Total
GINGIVITIS ANTES	Sin Inflamación	Nº	7	1	8
		%	13,5%	1,9%	15,4%
	Con Inflamación	Nº	24	20	44
		%	46,2%	38,5%	84,6%
Total		Nº	31	21	52
		%	59,6%	40,4%	100,0%

Nota: Elaboración propia

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Significación exacta (bilateral)
Prueba de McNemar		,001[a]
N de casos válidos	52	

a. Distribución binomial utilizada.

Nota: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

De acuerdo con el análisis estadístico realizado mediante la prueba de McNemar, se concluye que existe una mejora significativa en la gingivitis al comparar las mediciones realizadas antes y después del tratamiento, con un valor de p de 0.001 (≤0.05). Por lo tanto, se rechaza la H0 y se acepta la H1 como verdadera.

Tabla 13.

Placa Bacteriana o'leary antes después*

			Placa Bacteriana después		
			Poca Placa	Mucha Placa	**Total**
Placa bacteriana antes	Poca Placa	Nº	11	2	13
		%	21,2%	3,8%	25,0%
	Mucha Placa	Nº	25	14	39
		%	48,1%	26,9%	75,0%
Total		Nº	36	16	52
		%	69,2%	30,8%	100,0%

Nota: Elaboración propia

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Significación exacta (bilateral)
Prueba de McNemar		,001[a]
N de casos válidos	52	

a. Distribución binomial utilizada.

Nota: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

De acuerdo con el análisis estadístico realizado mediante la prueba de McNemar, se concluye que existe una mejora significativa en la presencia de placa bacteriana al comparar las mediciones realizadas antes y después del tratamiento, con un valor de p de 0.001 (≤0.05). Por lo tanto, se rechaza la H0 y se acepta la H1 como verdadera.

Tabla 14.

*Hábitos higiénicos- cepillado dental antes * después*

			Hábitos higiénicos después		
			Mala Higiene	Buena Higiene	**Total**
Hábitos higiénicos antes	Mala Higiene	Nº	11	19	30
		%	21,2%	36,5%	57,7%
	Buena Higiene	Nº	1	21	22
		%	1,9%	40,4%	42,3%
Total		Nº	12	40	52
		%	23,1%	76,9%	100,0%

Nota: Elaboración propia

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	**Significación exacta (bilateral)**
Prueba de McNemar		,001[a]
N de casos válidos	52	

a. Distribución binomial utilizada.

Nota: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

De acuerdo con el análisis estadístico realizado mediante la prueba de McNemar, se concluye que existe una mejora significativa en los hábitos higiénicos con respecto al cepillado dental al comparar las mediciones realizadas antes y después del tratamiento, con un valor de p de 0.001 (≤0.05). Por lo tanto, se rechaza la H0 y se acepta la H1 como verdadera.

Tabla 15.

*Hábitos dietéticos antes*hábitos dietéticos después*

			Hábitos dietéticos después		
			Dieta Equilibrada	Dieta no Equilibrada	**Total**
Hábitos dietéticos antes	Dieta Equilibrada	Nº	31	2	33
		%	59,6%	3,8%	63,5%
	Dieta no equilibrada	Nº	8	11	19
		%	15,4%	21,2%	36,5%
Total		Nº	39	13	52
		%	75,0%	25,0%	100,0%

Nota: Elaboración propia

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	**Significación exacta (bilateral)**
Prueba de McNemar		,109[a]
N de casos válidos	52	

a. Distribución binomial utilizada.

Nota: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

De acuerdo con el análisis estadístico realizado mediante la prueba de McNemar, se concluye que no existe una mejora significativa en los hábitos dietéticos al comparar las mediciones realizadas antes y después del tratamiento, con un valor de p de 0.109 (≥0.05). Por lo tanto, se rechaza la H1 y se acepta la H0 como verdadera.

Puede ser que el resultado podría no mostrar una asociación significativa debido a que, en la Unidad Educativa Cristiana Esperanza de Vida, los estudiantes reciben meriendas saludables entre comidas de parte de la institución, lo que puede influir en sus hábitos alimenticios. Además, durante las clases, los niños no tienen acceso a una tienda de golosinas dentro del establecimiento, lo que podría reducir el impacto de una dieta alta en azúcar sobre la salud gingival. Estas condiciones particulares del entorno escolar pueden

ser un factor clave que explique la ausencia de una relación clara entre los hábitos alimenticios y la prevalencia de la gingivitis en esta población.

4.2 Análisis y discusión

La presente investigación realizada en la Unidad Educativa Cristiana Esperanza de Vida demostró que una intervención educativa integral puede generar mejoras significativas en la salud bucal infantil. A través del análisis de cinco resultados clave: prevalencia de gingivitis, cantidad de placa bacteriana, hábitos higiénico dietéticos, aplicación del programa educativo y efectos estadísticos se evidenció una transformación positiva en los participantes.

Prevalencia de gingivitis

Antes de la intervención, predominaba la inflamación leve (38 registros), especialmente en el grupo de 11 años (47,4%). La ausencia de inflamación era poco frecuente (8 registros). Después del programa educativo, los registros sin inflamación aumentaron a 31 (59,6%), con una mejora destacada en el grupo masculino (51,6%). La inflamación moderada se redujo a un solo caso y la severa se mantuvo estable, lo que refleja una contención efectiva de la progresión periodontal.

Este resultado es consistente con estudios como el de Rocha y Serrano (2014), quienes identificaron una prevalencia del 64,2% de gingivitis leve en niños mexicanos, y con Ocaña et al. (2018), que reportaron un 80,7% de gingivitis crónica en Cuba, destacando la necesidad de intervenciones preventivas. También se relaciona con Yero et al. (2021), donde una intervención educativa redujo significativamente la gingivitis crónica en adolescentes.

Placa dentobacteriana

El índice de O'Leary mostró que antes de la intervención, el 73% de los participantes presentaban niveles deficientes de placa bacteriana (38 registros), con mayor concentración en el grupo masculino (63,2%). Los niveles aceptables eran escasos (6 registros). Después del programa, los registros aceptables aumentaron a 17 (58,8% en varones), mientras que los deficientes se redujeron a 15. La prueba de McNemar ($p = 0.001$) confirmó la significancia estadística de esta mejora.

Este resultado es consistente con la investigación de Corchuelo y Soto (2018), que relacionaron la alta prevalencia de placa bacteriana con el conocimiento insuficiente de los cuidadores, revelando que más del 40% de los niños preescolares. Además, alrededor de un tercio de la población infantil evaluada (30,8%) presentaba signos de gingivitis. Por el contrario, la investigación actual optó por la enseñanza práctica para los niños, mostrándoles cómo cepillarse correctamente con métodos como Bass, Stillman y Fones modificados, que fue crucial para reducir considerablemente los niveles de bacterias.

Hábitos higiénicos

Antes de la intervención, predominaban los hábitos regulares (29 registros), especialmente en el grupo masculino (62,1%). Solo 22 registros reflejaban buena higiene. Después de la intervención, los hábitos buenos aumentaron a 40 (57,5% en varones), mientras que los regulares se redujeron a 11. La prueba de McNemar ($p = 0.001$) respalda esta mejora.

Este resultado coincide con el estudio de Fleites et al. (2022), realizado en una muestra de 91 niños preescolares, donde se evidenció que la mayoría desconocía aspectos básicos de salud bucodental, como la frecuencia del cepillado 84,6 % y la identificación de hábitos nocivos, tras recibir educación bucodental, adquirieron conocimientos que les permitieron convertirse en promotores de salud, 93,4 % reconocía frecuencia adecuada, 90,1 % identificaba hábitos nocivos, 87,9 % comprendía importancia del cepillado. También se relaciona con Yataco et al. (2021), quienes identificaron el cepillado insuficiente como un factor de riesgo para enfermedad periodontal en adolescentes. Antes: 50,8 % con gingivitis moderada, cepillado insuficiente como principal factor de riesgo. Después: 73,7 % sin alteraciones gingivales tras intervención educativa.

Hábitos dietéticos

Aunque se observó un aumento en las dietas equilibradas (de 32 a 39 registros), la prueba de McNemar ($p = 0.109$) no mostró una mejora estadísticamente significativa. Las dietas hipocalóricas disminuyeron de 12 a 9 registros, y las hipercalóricas de 8 a 4, con una eliminación completa en el grupo femenino. Sin embargo, estos cambios no alcanzaron significancia estadística.

Este resultado contrasta con estudios como el de Vega et al. (2022), que vinculan dietas hipercalóricas con mayor presencia de bacterias periodontopatógenas. En este caso, en el

presente estudio, el entorno escolar saludable con meriendas controladas y acceso limitado a alimentos azucarados pudo haber influido en la estabilidad de estos indicadores.

Además, los hallazgos están relacionados con el estudio de Vargas et al. (2019) en Huánuco, Perú, donde se identificó que los niños con desnutrición aguda tenían mayores niveles de inflamación gingival (60,3%), sangrado de encías (61,5%) y placa dentobacteriana (59,3%). Esto respalda la idea de que los hábitos alimentarios afectan no sólo la salud nutricional, sino también la salud bucal, y que, para lograr mejoras duraderas, son esenciales estrategias integrales y de largo plazo para lograr un cambio real.

Impacto del programa educativo

Los resultados muestran que la enseñanza de la salud bucal es clave para detener las enfermedades de las encías en los niños. La mejora en la prevalencia de gingivitis, la disminución de la placa bacteriana y el fortalecimiento de hábitos higiénicos reflejan el impacto positivo de una intervención bien diseñada y contextualizada.

Con respecto a los hábitos dietéticos, aunque no existió una mejora estadísticamente significativa, el entorno escolar saludable podría haber ayudado a mantener la estabilidad de estos indicadores. Las acciones futuras deben pensar en aspectos externos como el acceso a los alimentos y la vida familiar para la realización de nuevos estudios y como estos pueden alterar o lograr un cambio más profundo.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

La presente investigación revela que un programa de educación sobre salud bucal puede generar grandes cambios en la cavidad oral de los niños en edad escolar. Al abordar los factores clínicos, conductuales y educativos en conjunto, se logró una mejora significativa en indicadores como la prevalencia de gingivitis, la cantidad de placa dentobacteriana y los hábitos higiénico-dietéticos.

- En lo que respecta a la gingivitis, hubo una gran disminución significativa en los casos de inflamación leve y moderada, pero un aumento en los casos sin inflamación. Este resultado muestra que los niños no sólo tuvieron una mejora clínica, sino que también son más conscientes de la salud de sus encías y la importancia del cuidado diario.
- En relación con la placa dentobacteriana, los niveles aceptables aumentaron significativamente, lo que significa una mejora en la técnica de cepillado e higiene oral. La enseñanza práctica de técnicas como Bass modificado, Stillman y Fones fue clave para este resultado, demostrando que el aprendizaje activo y visual tiene un impacto directo en el comportamiento de los escolares.
- Los hábitos higiénicos evidenciaron un progreso positivo, pasando de niveles regulares a prácticas de buena higiene. Este cambio se manifestó no solo en los datos clínicos, sino también en la respuesta de los participantes frente al autocuidado, lo que demuestra el valor formativo de la intervención educativa.
- Con respecto a los hábitos dietéticos, aunque se contempló una tendencia favorable hacia las dietas equilibradas, los resultados no fueron estadísticamente significativos. Esto podría deberse a factores estructurales del entorno escolar, como la provisión de refrigerios saludables y control de alimentos azucarados, que ya fortalece a una alimentación adecuada. No obstante, existe una necesidad de reforzar la educación nutricional como complemento importante en la salud oral.
- El programa educativo no solo consiguió mejorar indicadores clínicos, sino que también ayudó a promover un conocimiento integral acerca la salud oral. Los

niños aprendieron a detectar signos de enfermedades de las encías, a usar correctamente los elementos de higiene oral y a relacionar su dieta con el estado de sus encías. Este aprendizaje les proporciona las herramientas necesarias para mantener una boca sana a largo de su vida.

En general, los resultados muestran que enseñar a los niños sobre la educación en salud bucal es un método efectivo, sostenible y replicable para prevenir enfermedades periodontales, especialmente cuando se adecua al contexto escolar y se acopla con metodologías participativas.

5.2 Recomendaciones

- A partir de los hallazgos de esta investigación, se proponen las siguientes recomendaciones para fortalecer la prevención de enfermedades bucodentales en contextos escolares:
- **Replicar y escalar el programa educativo** en otras unidades educativas, priorizando zonas con alta prevalencia de enfermedades bucales. La intervención debe modificarse para adaptarse al ambiente social y cultural de cada comunidad, utilizando elementos visuales, actividades prácticas y contenido fácil de entender para los niños.
- **Involucremos a padres, maestros y profesionales de la salud** en el proceso educativo, con talleres, materiales informativos y espacios de diálogo. La participación activa de adultos responsables es clave para garantizar que los buenos hábitos que los niños aprenden se mantengan a largo plazo
- **Fortalecer la educación nutricional** como componente complementario de la salud bucal. Se sugiere crear programas más amplios que traten la relación entre dieta y salud oral, incluyendo actividades interactivas, seguimiento personalizado y trabajo con los servicios de alimentación escolar.
- **Incorporar la educación oral al currículo escolar,** como parte de los contenidos transversales de la formación integral. De esta manera los conocimientos adquiridos se refuercen de manera continua y que la salud oral se aborde desde una perspectiva preventiva y formativa.

- **Fomentar investigaciones multidisciplinarias**, que analicen el impacto sostenido de intervenciones educativas en salud periodontal. Se sugiere implementar variables como microbiota oral, calidad de vida, desempeño escolar y participación familiar variables como microbiota oral, calidad de vida, desempeño escolar y el grado de participación de la familia, para, comprender mejor los efectos integrales de estas estrategias.
- **Buscar apoyo adicional en la recolección de datos**, se recomienda que en futuras investigaciones se pueda pensar en la posibilidad de conseguir más ayuda con la recopilación de datos para reducir la carga de trabajo individual. La incorporación de más personal capacitado facilitaría la obtención de información en menor tiempo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rocha NM, Serrano RS, Fajardo AM, Servín ZV. Prevalencia y grado de gingivitis asociada a placa dentobacteriana en niños. Scielo (Internet). 2014 (citado 24 Abr 2013);12(6):1-29. Disponible en:
2. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S200707052014000200010&script=sci_arttext
3. Martínez ÁP, Toledo PB, Cabañin RT, Escanaverino OM, Padrón AM, Hernández RM. Programa educativo dirigido a la prevención de la enfermedad periodontal en adolescentes. Scielo (Internet). 2018 (citado 24 Abr 2023);40 (6):1-5. Disponible en:
4. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S168418242018000601729
5. Castro RC. Enfermedad periodontal en niños y adolescentes. Scielo (Internet). 2018 (citado 24 Abr 2023);11(1):1-6. Disponible en:
6. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S071901072018000100036&script=sci_arttext
7. Ocaña PA, Gil RM, Mojena FY, Cepero VD, Peña GG. Características Epidemiológicas de la Gingivitis Crónica en pacientes entre 5-12 años. Yara. Scielo (Internet). 2017 (citado 24 Abr 2023);23(1):1-6. Disponible en:
8. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102848182019000100034
9. Cerón BX. Relación de calidad de vida y salud oral en la población adolescente. Scielo (Internet). 2018 (citado 24 Abr 2023);31(1):1-5. Disponible en:
10. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120971X2018000100038
11. Corchuelo OJ, Soto LL. Gingivitis y factores asociados en preescolares de hogares comunitarios del valle del Cauca. Scielo (Internet). 2018 (citado 24 Abr 2023);29(2):1-5. Disponible en:
12. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121246X2018000100003&lng=en&nrm=iso&tlng=es
13. Bravo JC, Bahamon H. Halitosis: Fisiología y enfrentamiento. Scielo (Internet). 2014 (citado 24 Abr 2023);74(3):1-8. Disponible en:

14. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=s071848162014000300013&script=sci_arttext

15. Yataco BD, Gómez DW, Carrasco LM, Orejuela RF. Asociación de la enfermedad periodontal con factores de riesgo en adolescentes de 15 años de una institución educativa. Scielo (Internet). 2021 (citado 24 Abr 2023);74(3):1-6. Disponible en:

16. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S101943552021000300178

17. Vega CA, Silva FS, Adrián GF, Lucía OA (et al). Estado gingival y presencia de bacterias del complejo rojo en escolares de 12 años. Scielo (Internet). 2022 (citado 19 Abr 2024);24(2):1-15. Disponible en:

18. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-34112022000300161

19. Rivero MY, Grillo RG, Hernández GD. Estado periodontal de niños de 5 a 12 años del internado «Marta Abreu», Santa Clara. Scielo (Internet). 2021 (citado 19 Abr 2024);25(2):1-6. Disponible en:

20. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432021000200291

21. Navarro NJ. Enfermedad periodontal en adolescentes. Scielo (Internet). 2017 (citado 19 Abr 2024);39(1):1-9. Disponible en:

22. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242017000100003

23. Yero MI, García RM (et al). Intervención educativa para la gingivitis crónica en adolescentes del Consultorio Médico de la Familia 10. Área Norte. Sancti Spíritus. Scielo (Internet). 2020 (citado 19 Abr 2024);22(3):1-11. Disponible en:

24. http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212020000300054

25. Fleites DT, Ángeles E (et al). Resultados de un programa educativo sobre salud bucodental en niños de grado prescolar. Scielo (Internet). 2022(citado 19 Abr 2024);26(1):1-19. Disponible en:

26. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432022000100103

27. Vargas AP, Yáñez BR, Monteagudo CA. Periodontología e implantología: Etiología de la enfermedad periodontal. 1ª ed. Buenos Aires: Panamericana Editores; 2016.

28. Lang N, Lindhe J. Periodontología Clínica e implantología oral: Enfermedades periodontales inducida por placa bacteriana. 6ª ed. Buenos Aires: Panamericana Editores; 2017.

29. Hernández BN. Biofilm: la fortaleza invisible de las bacterias. Dialnet (Internet). 2024(citado 19 Abr 2025);3(0):1-9. Disponible en:

30. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9872561

31. Lázaro Sarduy BL, González DM. La biopelícula: una nueva concepción de la placa dentobacteriana. Scielo (Internet). 2016 (citado 19 Abr 2024);20(3):1-9. Disponible en: http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432016000300002

32. Newman MG, Takei HH, et al. Periodontología clínica: Terapia periodontal. 11ª ed. China: Elsevier Editores; 2014.

33. Genith ML, Cely AE, Nope EF. Procedimiento de control de placa bacteriana. Dialnet (Internet). 2021 (citado 19 Abr 2024);2(0):1-9. Disponible en:

34. https://www.formacionvirtualhis.com/Documentos%20his/Consulta%20Externa/Odontolog%C3%ADa/Procedimientos/Procedimiento%20Control%20Placa%20Bacteriana.pdf

35. Vargas PK, Chinapa HC, Arriola GL. Condiciones de salud oral, higiene oral y estado nutricional en niños que acuden a un establecimiento de salud de la Región Huánuco, Perú. Scielo (Internet). 2019 (citado 20 Abr 2025);36(4):1-5. Disponible en:

36. https://www.scielosp.org/article/rpmesp/2019.v36n4/653-657/

37. Morata AJ, Morata AL. Salud bucodental en los niños: ¿debemos mejorar su educación?. Scielo (Internet). 2020 (citado 19 Abr 2024);21(84):1-6. Disponible en:

38. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322019000400003

39. González QJ. Tratamiento del agrandamiento gingival inducido por placa bacteriana asociado a factores locales: Reporte de un caso clínico. Scielo (Internet). 2020 (citado 19 Abr 2024);22(3):1-4. Disponible en:

https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-34112020000300050

40. Gutiérrez RF, Padilla AC, Marroquín SC. Enfermedad periodontal en Latinoamérica: enfoque regional y estrategia sanitaria. Scielo (Internet). 2022 (citado 19 Abr 2024);24(4):1-5. Disponible en: http://scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642022000400130

41. Guzmán MA, Albavera HC, Sánchez ZL. Grupos de Alimentos Asociados Atención Dental por Caries y por Gingivitis en Escuelas Públicas, México. Scielo (Internet). 2023 (citado 19 Abr 2025);16(2):1-8. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2022000200285

42. Guapacha SM, Nieto UJ. Relación entre estado nutricional y salud bucal en un grupo de preescolar en Pereira, Colombia en el periodo 2022-1. Scielo (Internet). 2023 (citado 19 Abr 2025);39(3):1-8. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-55522023000300987&lang=es

43. Maldonado MB, Buenaño CJ, Benavides EK. Salud Bucodental De Los Escolares. Unidad Educativa Fiscal "Franklin Delano Roosevelt". Scielo (Internet). 2018 (citado 19 Abr 2025);1(24):1-8. Disponible en: http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2528-79072018000300090

44. Ariceta A, Bueno L, Andrade E, Arias A. Efectos psicosociales de la enfermedad periodontal en la calidad de vida de pacientes de la Facultad de Odontología (UdelaR) Un estudio cuali-cuantitativo. Scielo (Internet). 2021 (citado 30 Abr 2023);23(37):1-13. Disponible en:

45. http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-93392021000101201&script=sci_arttext

46. Vargas CA, Yáñez OB. Clasificación de enfermedades y condiciones periodontales y periimplantarias 2018. Odontológica Mexicana (Internet). 2021 (citado 24 Abr 2023);25(1):1-17. Disponible en:

47. https://www.medigraphic.com/cgibin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=104194

48. Chaple GA, Gispert AE. “Amar” el índice de O’Leary. Scielo (Internet). 2020 (citado 29 Abr 2023);56(4):1-6. Disponible en:

49. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S00347507201900040001 7#:~:text=El%20%C3%ADndice%20O'Leary%20constituye,evaluaci%C3%B3n%20de%20la%20higiene%20bucal.

50. Aguilar AF, Duarte EC, Rejón PM, Serrano PR, Pinzón (et al). Prevalencia de caries de la infancia temprana y factores de riesgo asociados. Scielo (Internet). 2014 (citado 30 Abr 2023);35(4):1-8. Disponible en:

51. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0186239120140004000 02&script=sci_arttext

52. Cárdenas VP, Guzmán GD, Valera GE, Cuevas GJ, Zambrano GG, García CA. Principales Criterios de Diagnóstico de la Nueva Clasificación de Enfermedades y Condiciones Periodontales. Scielo (Internet). 2021 (citado 30 Abr 2023);15(1):1-6.

53. Disponible en:

54. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718381X2021000100175&script=sci_arttext

55. Repositorio UCSM (Internet) Perú: Content; 2018(Consultado 2025 Abr 20) Disponible en:

56. https://repositorio.ucsm.edu.pe/server/api/core/bitstreams/92fe34d9-95b8-4827-8bd5-5e160434600a/content

57. Triana RS, Martínez SG, Rodríguez FN, Chapa AM, Rodríguez PJ, Martínez GG (et al). Índice de Placa Bacteriana, Índice Gingival y Prueba de Silometría en Pacientes con Síndrome de Sjögren Primario y Secundario. Scielo (Internet). 2021 (citado 30 Abr 2023);15(2):1-5.

58. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2021000200449

59. Orellana RS, Crespo MI, Pallo LD, Víctor Barragán GV. Técnica de cepillado en la prevención de placa bacteriana en niños de 5 a 17 años. Revisión sistemática. Scielo (Internet). 2024 (citado 30 Abr 2025);18(2):1-22. Disponible en:

60. http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/ree/v18n2/2661-6742-ree-18-02-0007.pdf

61. Rizzo RL, Torres CA, Martínez DC. Comparación de diferentes técnicas de cepillado para la higiene bucal. Scielo (Internet). 2016 (citado 30 Abr 2024); 29(2):1-13. Disponible en: http://www.scielo.org.co/pdf/ceso/v29n2/v29n2a07.pdf

62. Nápoles GI, Fernández CM, Patricia Jiménez BP. Evolución histórica del cepillo dental. Scielo (Internet). 2015 (citado 30 Abr 2023); 52(2):1-9. Disponible en: http://scielo.sld.cu/pdf/est/v52n2/est10215.pdf

63. Medina PC, Bolaños RM, Martín SA (et al). ¿Cuál es el nivel de contaminación del cepillo de dientes almacenado en diferentes entornos sanitarios?. Scielo (Internet). 2019 (citado 19 Abr 2024);35(2):1-4. Disponible en:

64. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852019000200003

65. Castro RY. La higiene oral y los efectos de la terapia periodontal mecánica. Scielo (Internet). 2021 (citado 19 Abr 2024);20(1):1-19. Disponible en:

66. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2021000100007

67. Asquino N, Villarnobo F. Cepillos interdentales, de la teoría a la práctica. Revisión de literatura e indicaciones clínicas. Scielo (Internet). 2019 (citado 19 Abr 2024);21(33):1-14. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392019000100046

68. Portocarrero RA, Asmat AA, Ulloa CT. Enjuagues bucales convencionales y herbales en el tratamiento de la enfermedad periodontal. Scielo (Internet). 2024 (citado 20 Abr 2024); 61(1):1-9.

69. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072024000100017

70. Pérez SL, Reinoso TE, Garcés BM. Selección de las pastas dentales en población de la ciudad de Ambato. Dialnet (Internet). 2023 (citado 19 Abr 2024);4(1):1-2. Disponible en:

71. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9887571

72. Fernández QL, Lloberola RC, Caballero GS (et al). Nivel de conocimiento de los padres sobre el uso de pastas dentales en asociación con la ingesta estimada de fluoruro en niños. Scielo (Internet). 2022 (citado 19 Abr 2024);36(1):1-16. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-07752022000100007

73. Hernández VA, Azañedo D. Cepillado dental y niveles de flúor en pastas dentales usadas por niños peruanos menores de 12 años. Scielo (Internet). 2019 (citado 19 Abr 2024);36(4):1-18. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342019000400012

74. Herrera SB, López SO. Evaluación a 72 meses de una estrategia de prevención en salud oral en escolares. Scielo (Internet). 2024 (citado 20 Abr 2025); 92(1):1-9. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272018000100111

75. Moral RJ, Rodríguez FN. Estructura factorial y consistencia interna de la Escala de Hábitos de Higiene Bucal en muestras de población general y clínica odontológica. Scielo (Internet). 2017 (citado 20 Abr 2024); 12(1):1-16. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-78582017000200036

76. Sánchez PM, Galvis AJ, Álzate US, Lema AD, Lobón CL, Quintero GY (et al). Conocimientos y prácticas de las agentes educativas y condiciones de salud bucal de niños del municipio de Santa Rosa de Cabal, Colombia. Scielo (Internet). 2019 (citado 30 Abr 2023);21(1):1-11.

77. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-71072019000100027

78. Fettolini A, Morales OI, Parada M, Morales MM. Programa de salud bucodental orientado a la prevención en la primera infancia. Scielo (Internet). 2023 (citado 19 Abr 2024);21(1):1-11.

79. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2023000100062

80. Rosales CE, Cabrera ZL, Coll AA (et al). Prevención de enfermedades periodontales. Métodos mecánicos de control de placa dentobacteriana. Scielo (Internet). 2019 (citado 19 Abr 2024);23(2):1-15.

81. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182019000200386

82. Paucar CE, Salinas AM, Sánchez SJ. Conocimientos sobre hábitos de salud oral en estudiantes de la unidad educativa Huachi Grande. Scielo (Internet). 2023 (citado 19 Abr 2024);27(2):1-18.

83. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942023000800004

84. Aranda RS, Mendoza MJ, Cepeda BJ. Antisépticos orales, ¿los estamos utilizando de manera correcta?. Scielo (Internet). 2020 (citado 19 Abr 2025);21(2):1-3. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9594176

85. Nogales SG. Director del establecimiento "Esperanza de Vida". (20 May 2024) Entrevista personal.

86. Dices.net. Mapa político y satelital de Bolivia [Internet]. Mapas América; 2023 [citado 30 Ago 2025]. Disponible en: https://mapasamerica.dices.net/bolivia/

ANEXOS

Anexo 1.

Hoja de registro

Instrumento de recolección de datos

Instrucción: Llena y marca con un aspa los cuadros vacíos

Nombre y apellido:

Edad:

Sexo:

1. Índice Gingival de Löe y Silness (Odontograma)

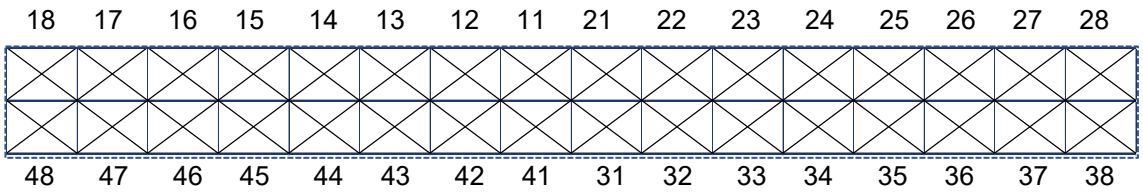
Diente

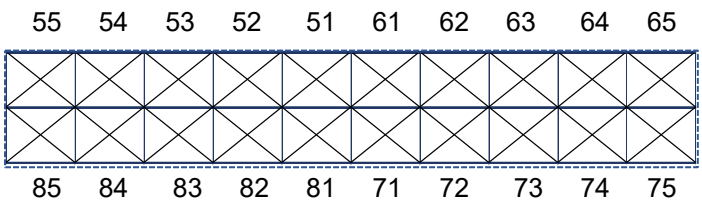
	16	12	24	36	32	44
Papila disto – vestibular						
Margen gingival vestibular						
Papila mesio – vestibular						
Margen gingival lingual						
Promedio						

IG = Sumatoria de los datos Obtenidos =

Total de dientes examinados

2. Índice de O'Leary





Cantidad de superficies teñidas X 100 = | |

Total de superficies presentes

3. Frecuencia de cepillado e higiene oral

Nunca	
1 vez por día	
2 a 3 veces/día	

4. Tipo de Dieta

Hipocalórica	
Equilibrada	
Hipercalórica	

Anexo 2.

Consentimiento informado

UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLIVAR
ORGANISMO ACADÉMICO DE LA COMUNIDAD ANDINA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Este documento de consentimiento informado esta basado en la ley 3131 del Ejercicio Profesional Medico de la Legislación Boliviana, donde de forma táctica indica que ¨Consentimiento informativo¨ es el proceso de recibir información suficiente y clara de un determinado procedimiento terapéutico o diagnóstico, entender esa información y como consecuencia tomar una decisión libre de aceptación o rechazo.

Mediante el presente documento

Yo: ……

Identificado (a) con cédula de identidad…… Autorizo a mi menor hijo (a)……

Estudiante de la Unidad Educativa ¨ Mariscal Sucre¨ participe en el programa educativo en salud oral realizada por la odontóloga Miriam Nazareth Serrudo Loayza de la maestría en periodoncia e implantes de la Universidad Andina Simón Bolívar, Sucre-Bolivia.

He sido informado (a) que el objetivo del estudio es determinar la **"PREVALENCIA DE GINGIV ITIS ASOCIADA A PLACA DENTOBACTERIANA Y HÁBITOS HIGIÉNICO DIETÉTICOS EN NIÑOS DE 11 A 13 AÑOS PARTICIPANTES DE UN PROGRAMA EDUCATIVO EN SALUD ORAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA CRISTIANA ESPERANZA DE VIDA DE AGOSTO A OCTUBRE DEL AÑO 2024".**

Que se realizará evaluando la cavidad oral de mi niño sin ningún proceso invasivo que genere agresión o daño en su salud.

Para lo cual se realizará al menor:

1. Llenado de cuestionario.
2. Examen clínico para evaluar la gingivitis.
3. Utilización de revelador de placa bacteriana p or medio de enjuague bucal para mejor cepillado
4. Durante el estudio pedimos su permiso para obtener fotografías que serán utilizadas para fines solo de investigación.

La información obtenida será de carácter confidencial y no será utilizada para otro propósito fuera de este estudio sin mi consentimiento. Los resultados que se obtenga serán de beneficio a los profesionales, docentes, padres de familia, ya que aumentará los conocimientos para la mejor prevención de enfermedades en la salud oral.

He leído la in formación que se me ha brindado y explicado detalladamente, en palabras comprensibles y claras. He realizado las preguntas que consideré oportunas, las mismas que fueron respondidas de manera clara, con respuestas que considero fueron suficientes y aceptab les. y de manera voluntaria estoy de acuerdo a que mi niño (a) participe del programa educativo en Salud oral en dos sesiones, una evaluación y la segunda sesión que corresponde al control.

Firmo en señal de conformidad:

Firma del padre o apoderado	**Firma del Profesional**
Nombre:	**Nombre:**
C.I.	**C.I.**

Si tiene alguna consulta comunicarse a: Odontóloga Miriam Nazareth Serrudo Loayza con Cl. 7494452 Ch.Teléfono: 73408121
Dirección: Abel Arduz # 226 Sucre-Bolivia

Anexo 3.

Carta dirigida a la Unidad Educativa Cristiana Esperanza de Vida

UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR
Organismo Académico de la Comunidad Andina

COMUNIDAD ANDINA

Sucre, 09 de agosto de 2024
Cite: Nº 163/2024 UASB

Señor
Gabriel Nogal Sipe
Director
Unidad Educativa "Esperanza de Vida"
Sucre

De mi consideración:

Me permito manifestarle que la **Miriam Nazareth Serrudo Loayza**, es estudiante de la Maestría en Periodoncia e Implantología Oral, que desarrolla la Universidad Andina Simón Bolívar, Organismo Académico de la Comunidad Andina.

A solicitud de la estudiante hago conocer a ustedes que se encuentra en la fase investigativa del programa y realiza la investigación titulada: "Prevalencia de Gingivitis Asociada a Placa Dentobacteriana y Hábitos Higiénico Dietéticos en niños de 11 a 13 años participantes de un programa educativo en salud oral de la Unidad Educativa Cristiana Esperanza de Vida de Agosto A Octubre Del Año 2024"

A ese cometido, la maestrante, impulsada por la motivación de una mejor y mas completa formación como profesional y un aporte significativo a nuestra sociedad particularmente a esta población vulnerable en esa ciudad, requiere colaboración con herramientas suficientes para la recolección de muestras y entrevistas a la población sujeta a investigación.

Con lo expuesto, en coordinación con las instancias que usted preside, solicito respetuosamente puedan facilitar el acceso de la mencionada profesional.

Se manifiesta el compromiso de la estudiante en relación a que los datos serán utilizados únicamente en el marco de la investigación citada y que la información obtenida será manejada con la mayor responsabilidad en el marco de las normas establecidas que protegen los derechos, con confidencialidad de datos personales.

Se adjunta solicitud realizada por la estudiante

UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR
DIRECCIÓN AREA DE SALUD
SUCRE - BOLIVIA
SEDE CENTRAL

Dr. Grover Linares Padilla
DIRECTOR DEL AREA DE SALUD
UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR

/Ce
Cc:Arch.

Recibido 10-8-24 9.41

SEDE CENTRAL - SUCRE: Calle Real Audiencia Nº 73 · Tel. 591-4-6460265 · Fax. 591-4-6460833 · Casilla Nº 545 · E-mail: uasb@uasb.edu.bo
SEDE ACADÉMICA - LA PAZ: Calle San Salvador Nº 1351 · Tel. 591-2-2112230 · Fax. 591-2-2229322 · Casilla Nº 5261 · E-mail: uasblp@uasb.edu.bo
SEDE ACADÉMICA - SANTA CRUZ: Avenida Virgen de Cotoca - Calle Guaporé Nº 12, · Tel. (591) 3-3464582 · E-mail: uasbsc@uasb.edu.bo
CAMPUS UNIVERSITARIO - SUCRE: Calle Tarcana, Zona Villa Armonía · Tel. (591) 4 6462132 · E-mail: uasbcampus@uasb.edu.bo
www.uasb.edu.bo