

Universidad Católica de Santa María

Facultad de Odontología

Segunda Especialidad en Odontopediatría



DIFERENCIA DEL ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO (IHOS) ENTRE DOCE INSTITUCIONES EDUCATIVAS (I.E.) DEL NIVEL PRIMARIO AL INICIO Y TÉRMINO DEL AÑO ESCOLAR EN LA CIUDAD DE AREQUIPA 2018

Tesis presentada por el C.D.:

Vásquez Carrasco, Shirley Amny

Para optar el Título de Segunda Especialidad en:

Odontopediatría

Asesor: **C.D. Zegarra Huerta, Graciela**

Arequipa- Perú

2019

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA
URB. SAN JOSE S/N - UMACOLLO

DR. HERBERT GALLEGOS VARGAS


BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 026

Vista la solicitud que presenta don (ña SHIRLEY AMNY VASQUEZ CARRASCO sobre el dictamen de la Tesis titulada "DIFERENCIA DEL IROS ENTRE 12 I.I.EE. DEL NIVEL PRIMARIO AL INICIO Y TERMINO DEL AÑO ESCOLAR EN LA CIUDAD DE AREQUIPA 2016" y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra el JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

DR. HERBERT GALLEGOS VARGAS
DRA. ZAIDA MOYA DE CALDERON
DR. ALBERTO FIGUEROA BANDA

Arequipa, 20 DE MAYO del 2019

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARÍA


DR. HERBERT GALLEGOS VARGAS
Decano de la Facultad de Odontología

INFORME

Sr. Decano:

Se realizaron las correcciones del borrador de tesis:
Titulo, operacionalización de variables; sistema de referencias bibliográficas, marco teórico, determinación del tamaño de la muestra, cuadro de técnicas e instrumentos, criterios de inclusión, consideraciones éticas, discusión y conclusiones.

Por lo tanto se otorga dictamen favorable para que la srta CD Shirley Amny Vásquez Carrasco, pueda continuar con los trámites correspondientes para su titulación como especialista en Odontopediatría.





Arequipa, 2019 Septiembre 19

El título es:

DR. HERBERT CALLEGOS VARGAS

Diferencia del Índice de Higiene Oral Simplificado (IHAOS) entre doce Instituciones Educativas (I.E.) del Nivel Primario al Único y Término del Año Escolar en la ciudad de Arequipa 2019

Zaida Moya de Calderon

DR. HERBERT CALLEGOS VARGAS
DRA. ZAIDA MOYA DE CALDERON
DR. ALBERTO FIGUEROA BANDA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
DR. HERBERT CALLEGOS VARGAS
Facultad de la Facultad de Odontología

Arequipa, 20 DE MAYO del 2019

INFORME

Dr. Decano:

Se realizó las correcciones del protocolo de tesis:
Título, operacionalización de variables, sistema de
referencia bibliográfica, marco teórico, determinación del
tamaño de la muestra, cuadro de técnicas e instrumentos
criterios de inclusión, consideraciones éticas, derivación y
conclusiones.
Por lo tanto se otorga dictamen favorable para que la
tesis CD Shirley Amy Vargas Carrasco, puede continuar
con las trámite correspondientes para su publicación como
especialista en Odontopediatría.

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA
URB. SAN JOSE S/N - UMACOLLO

DR. ALBERTO FIGUEROA BANDA

BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 026

Vista la solicitud que presenta don (ña SHIRLEY AMNY VASQUEZ CARRASCO sobre el dictamen de la Tesis titulada "DIFERENCIA DEL IHS ENTRE 12 I.E.E. DEL NIVEL PRIMARIO AL INICIO Y TERMINO DEL AÑO ESCOLAR EN LA CIUDAD DE AREQUIPA 2016" y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra el JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

DR. HERBERT GALLEGOS VARGAS
DRA. ZAIDA MOYA DE CALDERON
DR. ALBERTO FIGUEROA BANDA

Arequipa, 20 DE MAYO del 2019

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

DR. HERBERT GALLEGOS VARGAS
Decano de la Facultad de Odontología

INFORME

Titulo. Mejorar, Modificar presentación, Reestructurar toda la tesis, Ampliar el Resumen, en la operación la zona de variables, falta el estímulo, los interrogantes modificados, Ampliar marco conceptual, falta antecedentes, hipótesis mejorar, indicar como obtuvo la muestra, en la organización replantear verifique fecha sea quien lo hizo etc, los cuadros. tienen que ser antes y dps del estímulo; Ampliar y modificar las conclusiones tienen que dar respuesta a sus interrogantes, recomendaciones modificadas, en Anexos falta autorización de Directores, consentimiento informado, falta discusión

Arequipa, 2019/06/06.

Vistos los antecedentes se respalda a la Solicitud

2019/09/05

CEISOFORMAS S.A. C.U.C. 20454156998 TELEFONO: 054 - 222636 / TELEFAX: 054 - 283209 - AREQUIPA

(5154) 251210

(5154) 252542

ucsm@ucsm.edu.pe

http://www.ucsm.edu.pe

0024725

El título :

Diferencia del índice de Higiene oral simplificado (IHO) entre doce instituciones educativas (IE) del nivel primario al inicio y término del año escolar en la ciudad de Arequipa 2018.

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
DR. HERBERT VALLEJO VARGAS
Facultad de la Facultad de Odontología

DR. ALBERTO FIGUEROA BANDA
Reto Alberto Figueroa B

Arequipa, 20 DE MAYO del 2019

INFORME

Título: Diferencia del índice de Higiene oral simplificado (IHO) entre doce instituciones educativas (IE) del nivel primario al inicio y término del año escolar en la ciudad de Arequipa 2018.

Arequipa, 20 de Mayo del 2019

DR. ALBERTO FIGUEROA BANDA

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA
URB. SAN JOSE S/N - UMACOLLO

*El título es:
Diferencia del índice de Higos de Higos
entre doce instituciones educativas (I.E.) del nivel
primario al inicio y término del año escolar en la
ciudad de Arequipa 2016*

DRA. ZAIDA MOYA DE CALDERON

BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 026

Vista la solicitud que presenta don (ña SHIRLEY AMNY VASQUEZ CARRASCO sobre el dictamen de la Tesis titulada "DIFERENCIA DEL IHOS ENTRE 12 I.E.E. DEL NIVEL PRIMARIO AL INICIO Y TÉRMINO DEL AÑO ESCOLAR EN LA CIUDAD DE AREQUIPA 2016" y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra el JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

**DR. HERBERT GALLEGOS VARGAS
DRA. ZAIDA MOYA DE CALDERON
DR. ALBERTO FIGUEROA BANDA**

Arequipa, 20 DE MAYO del 2019

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARÍA

Herbert Gallegos
DR. HERBERT GALLEGOS VARGAS
Decano de la Facultad de Odontología

INFORME

*Revisado el pte borrador de tesis es necesario
realizar los ptes cambios:*

- Título - operacionalización de variables.
- Marco teórico. emplear sist de la caper.
- Discusión.

14-10-19.

*Realizadas las correcciones, el pte trabajo
de investigación se encuentra en condiciones
de ser sustentado*

Arequipa, 2018 *Octubre 17.*

CECOPORINAS S.A.C R.U.C. 20454158988 TELEFONO: 054 - 222636 / TELEFAX: 054 - 282929 - AREQUIPA



El título es:

Diferencia del índice de Higiene Oral simplificado. (IHO), entre doce instituciones educativas (I.E.) del nivel primario al inicio y término del año Escolar en la ciudad de Arequipa 2018

[Handwritten signature]

Herbert Gallegos Vargas

Vista la solicitud de presentación don (ña) SHIRLEY AMY VÁSQUEZ CARRASCO sobre la tesis de grado "Diferencia del índice de Higiene Oral simplificado (IHO) entre doce instituciones educativas (I.E.) del nivel primario al inicio y término del año escolar en la ciudad de Arequipa 2018" y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra el JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

DR. ALBERTO FIGUEROA BANDA
DRA. ZAIDA MOYA DE CALDERON
DR. HERBERT GALLEGOS VARGAS

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
[Handwritten signature]
DR. HERBERT GALLEGOS VARGAS
Facultad de la Facultad de Odontología

Arequipa, 30 DE MAYO del 2018

INFORME

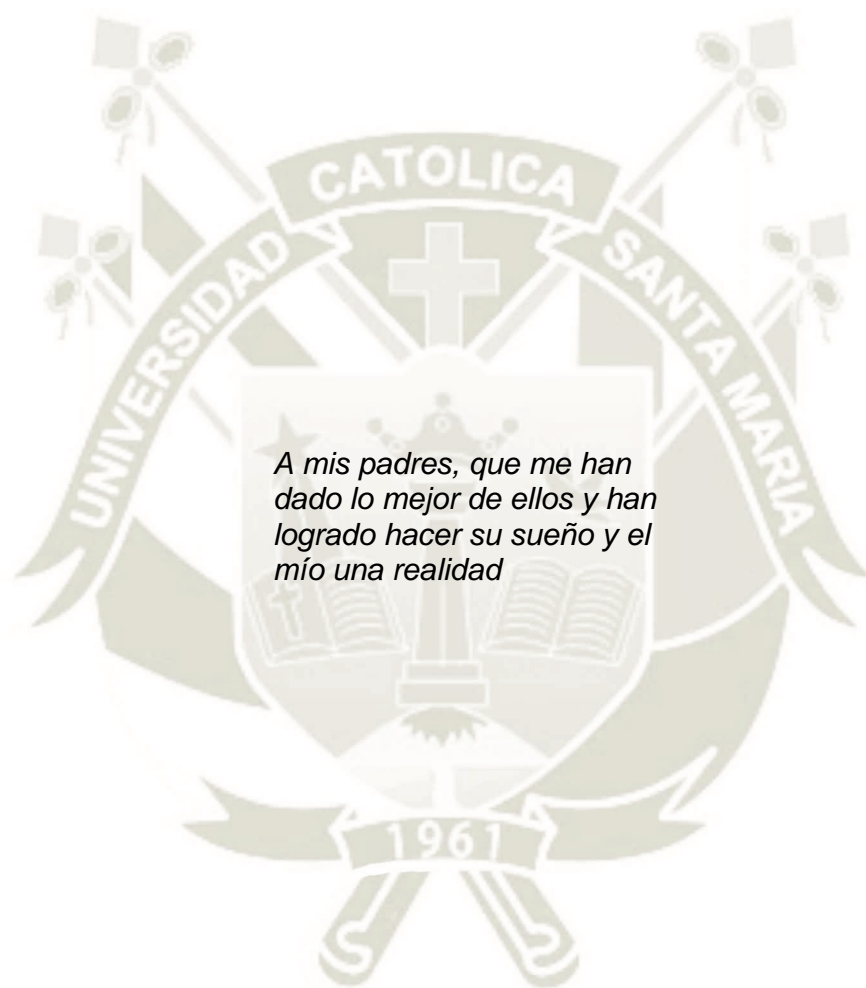
[Handwritten notes on lined paper]
- Título - Operación de variables
- Método teórico - se hacen 2 test en los centros
- Conclusión

[Handwritten signature]
101-101

[Handwritten notes on lined paper]
de los resultados de la investigación de la muestra en condiciones de los centros
Realizadas las correcciones de parte de los

[Handwritten signature]
Arequipa, 30 de Mayo del 2018

A Dios, por ser el inspirador y darme la fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.



A mi esposo por ser el apoyo incondicional en mi vida, que con su amor y respaldo, me ayuda alcanzar mis objetivos. Y a mis hijos motor de mi existir

RESUMEN

Las enfermedades bucales constituyen un importante problema de salud por su alta prevalencia, demanda pública y fuerte impacto sobre las personas y la sociedad en términos de dolor, malestar, limitación, discapacidad social y funcional, así como también por su efecto sobre la calidad de vida de la población. La reducción de la frecuencia de estas enfermedades se logrará con el esfuerzo del profesional de salud incrementando las actividades de promoción, prevención y educación sanitaria, donde desempeña una relevante función la educación para la salud, por cuanto influye favorablemente sobre los conocimientos, actitudes y comportamientos de los individuos y grupos colectivos.

En el presente trabajo de investigación se determinó la diferencia del Índice de Higiene Oral en doce Instituciones Educativas del nivel primario al inicio y el término del año escolar en una muestra de 648 estudiantes a los cuales se les aplicó líquido revelador de placa bacteriana en la cavidad oral para la tinción correspondiente de placa bacteriana en las piezas dentales designadas por Índice de Higiene Oral de Greene y Vermillon. Seguidamente se evaluó y registró los Hallazgos de cada uno de los alumnos de la muestra, para posteriormente realizar el consolidado por aula y por Institución Educativa. A partir del primer registro al inicio del año escolar se realizaron actividades preventivas promocionales (Charlas, sesiones educativas sesiones demostrativas, etc.) hasta realizar la segunda evaluación al final del año escolar.

Concluimos que en el presente estudio hubo **DIFERENCIA DEL ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO (IHOS) ENTRE DOCE INSTITUCIONES EDUCATIVAS (I.E.) DEL NIVEL PRIMARIO AL INICIO Y TÉRMINO DEL AÑO ESCOLAR EN LA CIUDAD DE AREQUIPA 2018** y que servirá para mejorar la metodología educativa en salud y de esta manera garantizar la modificación de actitudes y conductas en la población escolar con respecto a la salud bucodental y que el IHOS en las doce I.E de estudio disminuyo considerablemente al final del año escolar.

Palabras claves: IHOS, índice de Grenn y Vermillon

ABSTRACT

Oral diseases are a major health problem because of their high prevalence, public demand and strong impact on people and society in terms of pain, discomfort, limitation, social and functional disability, as well as their effect quality of life for the population. The reduction in the frequency of these diseases will be achieved with the effort of the health professional increasing the activities of promotion, prevention and health education, where health education plays a relevant role, as it influences favorably about the knowledge, attitudes and behaviours of individuals and collective groups.

The difference in the Oral Hygiene Index was determined in twelve Educational Institutions at the beginning and end of the school year with a sample of 648 students who were subjected to revealing substance in the oral cavity for reciprocation tintion bacterial plaque in the dental parts designated by Greene and Vermillion Oral Hygiene Index. The Findings of each of the students in the sample were then evaluated and recorded, and then consolidated by classroom and by Educational Institution. From the first registration at the beginning of the school year, promotional preventive activities (Talks, educational sessions Demonstration sessions, etc.) were carried out until the second evaluation was carried out at the end of the school year.

We conclude that this study **DIFFERENCE OF THE SIMPLIFIED ORAL HYGIENE INDEX (IHOS) BETWEEN TWELVE EDUCATIONAL INSTITUTIONS (I.E.) FROM THE PRIMARY LEVEL TO THE BEGINNING AND TERM OF THE SCHOOL YEAR IN THE CITY OF AREQUIPA 2018** will serve to improve the educational methodology in health and in this way ensure that attitudes and behaviors in the school population are changed with regard to oral health and that IHOS in twelvel. Study I.E decreased considerably at the end of the year of the year.

Keywords: IHOS, Grenn and Vermillion index

INTRODUCCIÓN

En nuestro país, la realidad que enfrentamos con respecto a la salud bucal es cada vez más alarmante, ya que, si analizamos el tipo de tratamiento que se realiza en los diferentes centros de salud a nivel del estado, están basados en la mutilación y saneamiento dental, obviándose la educación sanitaria de estos grupos. Las políticas de salud bucal establecidas por el Estado, parecen estar ausentes de las aulas escolares.

La preocupación por parte de los padres con respecto a la atención Odontológica de sus hijos es cada vez menor, tan solo acudiendo por estrictas emergencias, siendo ellos los partícipes en mutilar los dientes a sus propios hijos ante las secuelas de dolor. La higiene bucal es un factor determinante para el mantenimiento de una salud bucal aceptable. Las condiciones de la población con respecto a esta conducta, ameritan de una educación orientada hacia la adaptación de patrones que favorezcan la higiene bucal.

La caries y las enfermedades gingivales; representan un problema de Salud Pública y al parecer los más vulnerables tienden a ser la población infantil. Es posible que esta relación de dientes afectados por caries, materia alba y placa bacteriana dental sea un reflejo de las acciones de educación para la salud, que carecen de la sistematización y otros requisitos de calidad que garanticen la asimilación y modificación de actitudes y conductas en la población con respecto a la salud bucodental.

Es por esta razón y con la finalidad de mejorar la calidad de vida de nuestra población que hay la urgente necesidad de proporcionar a los niños medidas preventivas incorporadas a una correcta Fisioterapia Bucal.

El Primer Capítulo se dedica a la presentación del Planteamiento Teórico, el cual consta del Problema de la Investigación, Objetivos, marco Teórico, Antecedentes Investigativos e Hipótesis.

El Segundo Capítulo se dedica a la presentación del Planteamiento Operacional, con las respectivas técnicas, Instrumentos y materiales de verificación, campo de verificación, estrategia de Recolección, y estrategias para manejar los resultados.

En el Tercer Capítulo se presentan los resultados que constan de estudio y sistematización de datos, discusión conclusiones, recomendaciones y finalmente se presenta la bibliografía y anexos: estos últimos comprenden: matriz de registro y control, fichas de observación, cálculos estadísticos y secuencia fotográfica.



ÍNDICE

RESUMEN	iii
ABSTRACT	iv
INTRODUCCIÓN	v

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO TEORICO	11
1. PROBLEMA DE INVESTIGACION	11
1.1. DETERMINACION DEL PROBLEMA	11
1.2. ENUNCIADO	11
1.3. DESCRIPCION	11
1.3.1. Área Del Conocimiento.....	11
1.3.2. Análisis u Operacionalización De Variables.....	12
1.3.3. Interrogantes Básicas.....	12
1.3.4. Tipo De Investigación.....	13
1.3.5. Nivel De Investigación.....	13
1.4 JUSTIFICACION	13
2. OBJETIVOS	14
3. MARCO TEORICO	15
3.1 PLACA BACTERIANA	15
3.1.1 Definición.....	15
3.1.2 Formación de Placa Bacteriana.....	15
3.1.3. Clasificación de Placa Bacteriana.....	16
3.1.4. ¿Cómo prevenir la formación de Placa Bacteriana?.....	16
3.2. PRINCIPALES ENFERMEDADES PRODUCIDAS POR LA PLACA BACTERIANA	17
3.2.1. La enfermedad periodontal.....	17
3.2.2. Causas de la enfermedad periodontal.....	17
3.2.3. La gingivitis.....	18
3.2.4. La periodontitis.....	19

3.2.5. La prevención de la gingivitis y la periodontitis.....	20
3.2.6. ¿Cómo podemos autoevaluar nuestra encía.....	21
3.3. TÉCNICAS MECÁNICAS PARA ELIMINAR LA PLACA BACTERIANA.....	21
3.3.1. Cepillo dental.....	22
3.3.2. Cepillo de 4 y 3 hileras.....	23
3.3.3. Cepillo de 4 y 6 hileras.....	25
3.3.4. Cepillos eléctricos.....	26
3.3.5. Cepillado dental.....	27
3.3.6. Técnicas del cepillado.....	27
3.3.7. Otros métodos para eliminar placa.....	32
3.4. ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO (IHOS).....	39
3.4.1. Índice de higiene Oral Simplificado (IHOS).....	39
4. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	46
5. HIPOTESIS.....	47

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO OPERACIONAL.....	49
1. TÉCNICAS INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN.....	49
1.1 TÉCNICAS.....	49
1.2 INSTRUMENTO.....	50
1.2.1 Instrumento documental.....	50
1.3 MATERIALES.....	50
2.-CAMPO DE VERIFICACION.....	51
2.1 Ubicación espacial.....	51
2.2 Ámbito Específico.....	51
2.3. Ubicación Temporal.....	51
2.3 Unidades de estudio.....	51
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCION.....	53

3.1 ORGANIZACIÓN.....	53
3.2 RECURSOS.....	54
3.2.1. Recursos Humanos.....	54
3.2.2. Recursos Físicos.....	54
3.2.3. Recursos Económicos.....	54
3.2.4. Recursos Institucionales.....	54
4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS	54
4.1. PLAN DE PROCEDIMIENTOS DE DATOS	54
4.2 PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS.....	55
4.2.2. Metodología para interpretar las tablas.....	55
4.2.3. Modalidades interpretativas.....	55
4.2.4. Niveles de interpretación.....	55
4.2.5. Operación para la interpretación de cuadros.....	55
4.2.6. Tratamiento estadístico.....	55
4.3 EN EL ÁMBITO DE LAS CONCLUSIONES.....	56
4.4 EN EL ÁMBITO DE LAS RECOMENDACIONES.....	56

CAPÍTULO III

RESULTADOS.....	58
DISCUSION.....	84
CONCLUSIONES.....	86
RECOMENDACIONES.....	87
BIBLIOGRAFÍA.....	88

ANEXOS

ANEXO N° 1: MATRIZ DE REGISTRO Y CONTROL.....	92
ANEXO N° 2: FICHA DE OBSERVACIÓN.....	108
ANEXO N° 3: CÁLCULOS ESTADÍSTICOS.....	110
ANEXO N° 4: FOTOS.....	113



CAPITULO I

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACION.

1.1 DETERMINACION DEL PROBLEMA

El tema en investigación ha sido determinado mediante lectura cuestionante y reflexiva de tópicos vinculados con el tema, así mismo se ha apelado a la revisión de antecedentes investigativos y a la consulta a especialistas en la temática.

En la odontología moderna, la cual está basada en la evidencia tiene una orientación preventiva antes que curativa por ello es fundamental para el desarrollo de estas políticas de salud hacer un estudio de la Higiene Bucal mediante Índices que visualicen una mejor salud bucal desde edades muy tempranas para así en la modernidad de hoy hacer odontología preventiva antes que curativa.

1.2 ENUNCIADO

DIFERENCIA DEL IHOS ENTRE DOCE I.E. DEL NIVEL PRIMARIO AL INICIO Y TÉRMINO DEL AÑO ESCOLAR EN LA CIUDAD DE AREQUIPA 2018.

1.3 DESCRIPCION

1.3.1 Área del conocimiento

- A. Área General: Ciencias de la Salud
- B. Área Específica: Odontología
- C. Especialidad: Odontopediatria
- D. Línea o Tópico: IHOS de Green y Vermillon

1.3.2 Análisis u operacionalización de variables

VARIABLE	CONDICIÓN	CÓDIGO
Índice de Higiene Oral Simplificado	No hay presencia de placa blanda en la superficie examinada ni manchas extrínsecas.	0
	Al recorrer la superficie del diente se halla placa blanda en el tercio gingival de la superficie o manchas extrínsecas sin materia alba, no importa en este caso el área de la superficie que cubran.	1
	Se encuentra placa blanda que cubre más del tercio gingival, pero no sobrepasa el tercio medio de la superficie examinada.	2
	La materia alba cubre más de dos tercios de la superficie examinada.	3
	Cuando el diente ni su sustituto permiten ser examinados por estar ausentes o parcialmente erupcionados, ampliamente cariados, fracturados o tienen bandas ortodónticas o brackets y su similar adyacente está en alguna condición de las antes numeradas, que no permite hacer el examen.	9 NO APLICABLE
Valores	Higiene Buena	0.0-0.6
	Higiene Regular	0.7-1.8
	Higiene Mala	1.8-3.0

1.3.3 Interrogantes básicas.

- ¿Cuál es el IHOS de las doce I.E. del nivel primario al inicio del año escolar en la ciudad de Arequipa?
- ¿Cuál es el IHOS de las doce I.E. del nivel primario al término del año escolar en la ciudad de Arequipa?
- ¿Cuál es la diferencia del IHOS de las doce I.E del nivel primario al inicio y al término del año escolar. en la ciudad de Arequipa?

1.3.4 Tipo de la investigación.

- Por la técnica se trata de una investigación descriptiva
- Por el número de mediciones se trata de una investigación longitudinal
- Por el tipo de datos se trata de una investigación actual

1.3.5 Nivel de la Investigación

- El nivel es descriptivo, comparativo y prospectivo.

1.4 JUSTIFICACION

Originalidad

Dicho trabajo de campo posee una originalidad específica ya que a pesar de que reconoce antecedentes investigativos previos, tiene un enfoque singular.

Relevancia Práctica

La investigación posee relevancia científica porque pretende solucionar el problema de una salud bucal no adecuada en nuestra sociedad mediante el fortalecimiento de hábitos adecuados de salud bucal en los niños y de esta forma disminuir el índice de higiene oral y la incidencia de caries.

Actualidad

En la actualidad vemos que las caries y las enfermedades periodontales son enfermedades con alto porcentaje de morbilidad en la población, es así que mediante la prevención primaria encontramos la mejor solución para disminuir la incidencia de estas en la población. Se pretende obtener datos actuales para considerarlos en la mejora de la salud bucal

Viabilidad

Es una investigación viable puesto que las condiciones de dicho estudio son realizables, porque se ha previsto la disponibilidad de unidades de

estudio, recursos, tiempo, y observación de las normas éticas que implica investigar a seres humanos.

Interés personal

Interés personal para obtener el título de segunda especialidad Odontopediatría, contribución con la cátedra de preventiva y concordancia del tema con las líneas y políticas de investigación de la Facultad de Odontología.

Las razones por las cuales se ha seleccionado el presente estudio, es porque el tema de prevención y promoción en salud bucal cobra cada día más importancia dada la gravitación profunda que esta tiene en la sociedad.

La importancia de este trabajo es que pretende explicar las diferencias que existen en los niños en lo que se refiere a la presencia de placa bacteriana, para la toma de conciencia, en que esta es un factor predisponente en la cavidad bucal para producir modificaciones en estructuras blandas y duras de la boca como son: Las encías, estructura dentaria, periodonto.

Es trascendente en la medida que el incremento de la demanda por las maestrías, doctorados y especialidades en distintas áreas de conocimiento, nos muestra una realidad de conciencia social sobre la necesidad de aumentar y mejorar los conocimientos.

2. OBJETIVOS

- Determinar el índice de higiene oral simplificado en niños del nivel primario de las doce I.E. de la ciudad de Arequipa al inicio del año escolar.
- Determinar el índice de higiene oral simplificado en niños del nivel primario de las doce I.E. de la ciudad de Arequipa al termino del año escolar.
- Comparar el índice de higiene oral simplificado en niños del nivel primario al inicio y al termino del año escolar en las doce I.E. de la ciudad de Arequipa.

3. MARCO TEORICO

3.1 PLACA BACTERIANA

3.1.1 Definición

“Es una película incolora, pegajosa compuesta por bacterias y azúcares que se forma y adhiere constantemente sobre nuestros dientes. Es la principal causa de las caries y de enfermedad de encías y pueden endurecerse y convertirse en sarro si no se retira diariamente”.³

Según otros autores como Barrios, Gustavo se dice:

“Es una masa blanda, tenaz y adherente de colonias bacterianas que se colecciona sobre la superficie de los dientes, la encía y otras superficies bucales (prótesis, etc.) cuando no se practican métodos de higiene oral adecuados.”

“La placa bacteriana se puede definir como una zooglea formada por una serie de microorganismos aglutinados en una habidad común y contenidos por una sustancia microbiana que los une y adhiere a la superficie del diente”.

“La placa dentaria es un deposito blando amorfo granular que se acumula sobre las superficies, restauraciones y cálculos dentarios”²

3.1.2 Formación de placa bacteriana

Todos tenemos placa porque las bacterias se forman constantemente en nuestra boca. Para crecer y desarrollarse, las bacterias utilizan Sacarosa de nuestra dieta y saliva. La placa provoca caries cuando al producirse los ácidos, éstos atacan a los dientes después de comer. Los ataques ácidos repetidos destruyen el esmalte dental y originan caries. Además, si la placa no se elimina correctamente irrita las encías alrededor de los dientes y da origen a una gingivitis (encías sangrantes, inflamadas y enrojecidas), a enfermedades periodontales (enfermedad en los tejidos de soporte del diente) e incluso a pérdida

de piezas dentales.

La Placa contiene principalmente microorganismos proliferantes y algunas células epiteliales, leucocitos y macrófagos es como una matriz intercelular adhesiva. Los sólidos orgánicos e inorgánicos constituyen alrededor de 20 por 100 de la placa; el resto es agua. Las bacterias constituyen aproximadamente 70 por 100 del material sólido y el resto es matriz intercelular.

3.1.3 Clasificación de placa bacteriana

Con relación al margen gingival, se clasifica en:

- **Placa supragingival:** Va desde la corona al margen gingival. Es adherente y contiene una flora propiamente gram-positiva característica de organismos cariogénicos.
- **Placa subgingival:** Se encuentra por debajo del margen de la encía, entre el diente y el tejido del surco gingival. En su mayoría está compuesta por microorganismos gram-negativos, es menos adherente.

3.1.4 ¿Cómo prevenir la formación de placa?

El control de placa bacteriana es una de las claves para prevenir la formación de esta película adhesiva, sin este nunca se lograría ni se conservaría la salud de la cavidad oral, cada paciente debe participar en un programa de control de placa.

“Para lograr el control adecuado de la formación de placa bacteriana, las técnicas básicas se orientan hacia la remoción diaria de la placa que se acumula en la región cervical del diente”.

Así mismo con los cuidados adecuados, es fácil prevenir la formación de placa. La OMS recomienda:

- Cepíllese cuidadosamente, por lo menos dos veces al día, para retirar la placa adherida a la superficie de los dientes.

- Use hilo dental diariamente para retirar la placa que se forma entre los dientes y debajo del borde de las encías, donde el cepillo dental no llega.
- Limite el consumo de almidones y azúcares, especialmente alimentos pegajosos.
- Programe un calendario de visitas regulares al odontólogo para las limpiezas profesionales y los exámenes odontológicos.

3.2 Principales enfermedades producidas por la placa bacteriana

3.2.1 La enfermedad periodontal

Las enfermedades periodontales son aquellas que atacan a los tejidos que rodean y soportan al diente (periodonto)

La gingivitis es la forma más común y leve de enfermedad periodontal. Si esta no se controla con el paso de los años puede evolucionar a periodontitis.

La periodontitis es un estado avanzado de enfermedad periodontal y puede causar la pérdida del diente.

Entendemos que el término (piorrea es sinónimo de enfermedad periodontal. Actualmente es un término desuso.

3.2.2 Causas de la enfermedad periodontal

Las bacterias son las principales responsables de las enfermedades de la encía. La gingivitis y periodontitis son enfermedades inflamatorias causadas por bacterias.

Además deberemos de tener en cuenta:

- Genética: Hay personas que son más susceptibles a enfermedades de las encías y otras tienen predisposición hereditaria.
- Factores sistémicos: estrés, edad, nutrición, medicación, tabaco, inmunodepresión

- Factores locales:
 - Apiñamiento dentario.
 - Sarro
 - Trauma oclusal
 - Embarazo, diabetes

3.2.3 La Gingivitis

La gingivitis es una forma frecuente y leve de enfermedad de las encías (enfermedad periodontal), que causa irritación, enrojecimiento e hinchazón (inflamación) de la parte de las encías que rodea la base de los dientes. Es importante tomar la gingivitis en serio y tratarla rápidamente. La gingivitis puede llevar a una enfermedad de las encías mucho más grave, llamada «periodontitis», y a la pérdida de dientes.

La causa más frecuente de la gingivitis es una mala higiene bucal. Los buenos hábitos de higiene bucal, como cepillarse los dientes al menos dos veces al día, usar hilo dental a diario y realizarse controles dentales periódicos, pueden ayudar a evitar o revertir la gingivitis.

Síntomas y signos.

Los signos y síntomas de la gingivitis comprenden:

- Encías inflamadas o hinchadas
- Encías de color rojo oscuro o violáceo
- Encías que sangran fácilmente cuando te cepillas los dientes o usas hilo dental
- Mal aliento
- Encías retraídas
- Encías sensibles

Diagnóstico

Se considera un estado reversible ²²

3.2.4 La Periodontitis

Es la infección progresiva y pérdida de hueso alrededor del diente. Se desarrolla a partir de una gingivitis.

Síntomas y signos

Los signos y síntomas de la periodontitis pueden comprender:

- Encías inflamadas o hinchadas
- Encías de color rojo brillante, violáceas o purpúreas
- Encías sensibles al tacto
- Encías que sangran fácilmente
- Encías que se retraen de los dientes (se reabsorben), haciendo que los dientes se vean más largos de lo normal
- Se crean nuevos espacios entre los dientes
- Material purulento entre los dientes y las encías
- Mal aliento
- Movilidad dentaria
- Dolor al masticar
- Cambio en la manera en que se unen los dientes al morder

Hay varios tipos diferentes de periodontitis. Algunos de los tipos más frecuentes son los siguientes.¹²

La Periodontitis crónica es el tipo más frecuente y afecta a la mayoría de los adultos, aunque los niños también pueden padecerla. Este tipo se produce a causa de una acumulación de placas y presenta un deterioro

lento que puede mejorar o empeorar con el tiempo, pero destruye las encías y los huesos; además, se pueden perder dientes si no se trata.

La Periodontitis progresiva generalmente comienza en la infancia o al inicio de la vida adulta y afecta a un pequeño número de personas. Tiende a afectar a familias y causa una progresión rápida de la pérdida tanto de dientes como de huesos si no se trata.

La enfermedad periodontal necrotizante se caracteriza por la muerte del tejido de las encías, los ligamentos de los dientes y el hueso que los sostiene, provocada por la falta de irrigación sanguínea (necrosis) que tiene como resultado una infección grave. En general, este tipo se presenta en personas con un sistema inmunitario inhibido, como una infección por VIH, un tratamiento oncológico u otras causas, y una mala nutrición.

Diagnóstico.

Se considera un estado no reversible²³.

3.2.5 La prevención de la gingivitis y la periodontitis

La prevención es lo básico y es el tratamiento más sencillo en todo tipo de afección.

La placa bacteriana es la principal responsable de la enfermedad y su eliminación nos prevendrá de las enfermedades de las encías. Si no existe placa bacteriana no habrá enfermedad periodontal.

Pilares sobre los que se basa la prevención:

- Conocer y entender la enfermedad
- Correcto cepillado de dientes
- Limpieza interdental con seda dental e interdetales
- Técnicas preventivas profesionales periódicas

Si observa cambios en su encía, cuanto antes visita al dentista de confianza, mejores serán las posibilidades de recuperar la salud de sus encías y podrá prevenir la evolución de la gingivitis a la periodontitis.

3.2.6 ¿Cómo podemos autoevaluar nuestra encía?

Si observamos que:

Nuestras encías sangran al cepillarnos, al comer algún alimento o de forma espontánea.

Nuestras encías cambian de un color rosa a un color rojo encendido.

Nuestras encías aparecen hinchadas...

Tenemos sensación de mal sabor de boca, comentan que tenemos mal aliento

Le aconsejamos que visite a su dentista de confianza para un examen de revisión.

Ante la pérdida de piezas dentarias por una periodontitis: Los implantes dentales son una solución, desde hace siglos se han buscado soluciones a la pérdida de dientes mediante anclajes en el propio hueso resultados poco esperanzadores, Fue en la década de 80 del siglo XX, cuando, gracias a un hallazgo científico descubrió la capacidad que tenía el titanio para la compatibilidad con el hueso y formar una unión sólida con él.

Desde entonces se ha avanzado de forma continua en el campo de la implantología y hoy en día los implantes dentales son una solución a la pérdida de piezas dentarias por periodontitis o caries.

3.3 Técnicas mecánicas para eliminar la placa bacteriana.

La placa dental debe ser eliminada. Su continua formación hace que tengamos que tener una constante sistemática para eliminarla.

La eliminación de la placa la realizamos a dos niveles:

A nivel domiciliario

En la Clínica dental

A nivel domiciliario mediante el cepillado diario y a nivel Clínica mediante diferentes sistemas que posteriormente vamos a describir.

3.3.1 CEPILLO DENTAL

El cepillo de cerdas apareció alrededor del año 1600 en China, se patentó por primera vez en Estados Unidos en 1857 y desde entonces ha cambiado poco. Por lo general, el tamaño y el diseño de los cepillos dentales varían, así como su longitud, dureza y disposición de las cerdas

La *American Dental Association* describió las dimensiones admisibles de los cepillos: superficie de cepillado de 25.4 a 31.8 mm de longitud y 7.9 a 9.5 mm de ancho, entre dos y cuatro hileras de cerdas y entre cinco y 12 penachos por hilera. Un cepillo dental debe alcanzar y limpiar con eficacia la mayor parte de las áreas de los dientes ³.

En Europa, se empiezan a utilizar en el siglo XVIII, son instrumentos que por acción manual o eléctrica, actúan sobre las piezas dentarias, arrastrando la placa adherida en sus caras, y secundariamente elimina los restos alimentarios que hay entre las piezas dentarias.

Tradicionalmente se han usado cepillos manuales, en los últimos años han surgido diferentes cepillos eléctricos, que poco a poco han ido mejorando y que vamos a describir posteriormente.

Un cepillo manual consta de dos partes: mango y cabezal El mango puede tener diferentes diseños, no hay estudios evidentes de qué tipo de mango es mejor, hay mangos rectos y mangos con una curvatura o acodados lo que hace que el cabezal quede a otro nivel, las casas comerciales argumentan que los curvos llegan mejor a zonas posteriores.

Hay mangos con un codo flexible que según sus diseñadores sirve para llegar mejor en zonas de boca de acceso más difícil.

La parte más importante del cepillo es la cabeza, es la parte activa, está formada por penachos de filamentos, y a diferencia del mango, aquí las diferencias entre cabezales son importantes. Los cabezales pueden tener diferentes tamaños y se aconseja un cabezal adecuado al tamaño de la boca.

Existen recomendaciones especiales según las características clínicas o condiciones orales del paciente ⁴.

Características especiales	Recomendaciones
Niños menores de 2 años	Cepillos con filamentos extrasuaves y mango antideslizante (para los padres)
Niños entre 2 y 8 años	Cepillos con cabezal estrecho, mango de fácil agarre (para los niños)y los filamentos suaves
Niños mayores de 8 años	Cepillos de filamentos cruzados combinado con los específicos para masajes de encías
Pacientes con grandes apiñamientos y/o enfermedad periodontal	Cepillos de cabeza pequeña, recta, plana y filamentos suaves
Procedimientos quirúrgicos	Cepillos dentales con filamentos suaves
Portadores de prótesis removibles	Cepillos dentales con filamentos duros
Portadores de ortodoncia fija	Cepillos con los filamentos dispuestos en dos alturas diferentes y suaves

3.3.2 Cepillos de 4 y 3 hileras

Las cerdas o filamentos que componen el cabezal, son la parte más importante del cepillo como vamos a ver seguidamente. Los primeros cepillos se confeccionaron con cerdas naturales, de aquí su nombre, hasta que se empezaron a fabricar fibras sintéticas, y hoy se usan filamentos de nylon y fibras de poliéster.

Las cerdas naturales, hoy en desuso, eran traumáticas ya que la tecnología no permitía hacer terminaciones romas y en realidad el conjunto de todos los filamentos del cepillo hacía constantes micro traumatismos en la encía y diente. Además no se secan y ello facilitaba la acumulación de bacterias entre los filamentos.

Los filamentos que se confeccionan hoy, son con terminaciones redondas o fusiformes, son a traumáticas y solo podemos dañar la encía y el diente si usamos malas técnicas de cepillado como veremos más adelante.

La tecnología ha permitido fabricar diferentes diámetros de los filamentos, y según el diámetro usado en el conjunto de todos los filamentos del cabezal tendremos diferentes durezas, interviene otro factor que es la longitud del filamento, más largos implica más suavidad y al revés.

Por ello hoy tenemos cepillos con diferentes durezas, blandos, medios y duros, aunque las casas comerciales han aumentado esta clasificación, con la aparición de cepillos ultra suaves, cepillos para dientes sensibles, cepillos post cirugía, etc.

En realidad no hay acuerdo mutuo ni estudios que indiquen como debe ser el cepillo ideal, y en general los Odontólogos y Estomatólogos aconsejamos cepillos de dureza media, siempre que no exista patología bucal que aconseje el uso de cepillos más suaves.

En general están contra indicados los "duros", ya que causan a la larga más lesiones, aunque hay muchos pacientes que los prefieren, y nuestra misión es explicar por qué no son muy aconsejables. Cuanto más suave es el cepillo más se estropea, y ello implica cambiarlo con más frecuencia, y éste es otro factor que inclina al paciente usar cepillos más duros, ya que duran más meses.

Los cepillos se deben cambiar a menudo, su duración efectiva depende como hemos dicho de la dureza y de la técnica del cepillado.

Otro factor a tener en cuenta en los cepillos es el número de hileras de penachos de filamentos que tiene. Veremos que varían de 2 a 6 hileras, vamos a resumir el porqué de ésta diferencia.

Consideraremos la indicación de cada cepillo en cada momento, no es la misma técnica de cepillado en una persona con salud bucal o que padezca de una enfermedad periodontal (enfermedad de las encías y otros componentes que sujetan al diente, conocida vulgarmente por piorrea), la describimos en otro apartado. Los cepillos que presentan 2 o 3 hileras de filamentos, son cepillos que usaremos para los enfermos periodontales, son los llamados cepillos periodontales o sulculares, y se usan para eliminar la placa bacteriana presente debajo de la encía (subgingival) que es la peor.

3.3.3 Cepillos de 4 a 6 hileras.

Son cepillos para uso normal, para las personas que no tienen problemas bucales, y la variación del número de hileras está justificada por cada casa comercial, no llegándose muchas veces a una unanimidad de criterios.

Hoy se fabrican cepillos que no entran en la clasificación anterior, debido a la distribución más irregular de los penachos de filamentos.

Un cepillo muy eficaz es el diseñado para los pacientes que llevan ortodoncia con aparatología fija (bandas y brackets), la hilera central es más corta para que así se pueda limpiar los brackets estropeándose menos el cepillo. Hay cepillos que tienen un capuchón protector y otros no, ha sido otro tema polémico y actualmente hay las 2 tendencias.

Los que tienen capuchón quedan más aislados desde el punto de vista higiénico, y se preserva mejor la forma del cepillo. En contra, según algunos autores, los capuchones por muchos agujeros que lleven evitan la aireación del cepillo.

Los cepillos deben cambiarse cuando veamos que los filamentos no están duros y estos se empiezan a doblar. Duración de un cepillo. En general se recomienda cambiarlo entre los 2 y 6 meses. En el mercado existe gran cantidad de cepillos diferentes, con diseños y formas especiales cuyo objeto no es del todo científico, aunque puede haber

buenas ideas y algunas muy bien razonadas, el fin es conseguir un mayor marketing. Algunos de los que presentamos ya han dejado de ser fabricados.

La cantidad de fuerza utilizada para cepillar no es decisiva en la eliminación de placa. Tampoco la cantidad de desgaste visible de las cerdas afecta la función de eliminación de la placa por nueve semanas. Es lamentable la tendencia a emplear el cepillo el mayor tiempo posible, a menudo hasta mucho después que las cerdas están bastante gastadas. Hoy en día se compran cepillos con recordatorios de desgaste (p. ej., un tinte azul en algunas cerdas). El pigmento se desvanece con el uso y puede servir para que cada persona recuerde que tiene que cambiar su cepillo dental de forma periódica¹⁹.

3.3.4 Cepillos eléctricos

Los cepillos eléctricos se inventaron en 1939 con la intención de facilitar al paciente el control de placa. El diseño de los primeros cepillos trataba de imitar las técnicas de cepillado manual con movimientos de vaivén. Más tarde, algunos se diseñaron con movimientos circulares o elípticos y otros más con movimientos combinados. En la actualidad hay muchas clases de cepillos eléctricos diseñados para uso doméstico, algunos en la forma de penachos de cerdas alternadas y cepillos que usan energía acústica de baja frecuencia para mejorar la capacidad de limpieza. Asimismo, están disponibles cepillos eléctricos que tienen puntas diseñadas para limpieza interproximal.

Todos los cepillos eléctricos se basan en el contacto mecánico entre las cerdas y el diente para remover la placa. El agregado de energía acústica de baja frecuencia genera movimiento fluido dinámico y limpia un poco más lejos de las puntas de las cerdas. Se ha comprobado también que las vibraciones interfieren con la adherencia bacteriana a las superficies bucales. Ni las vibraciones sónicas ni el movimiento mecánico de los cepillos eléctricos afectan la viabilidad celular bacteriana¹⁹.

Una revisión señala que los mecanismos posibles de acción de estos cepillos eléctricos son las fuerzas cortantes de micro corrientes hidrodinámicas acústicas que pueden desorganizar la placa. Los autores indicaron que la mayor parte de los estudios comparativos entre cepillos eléctricos, manuales u otros aparatos eléctricos demuestra, en el mejor de los casos, una eliminación de placa algo mejor para el aparato de interés del trabajo en ensayos clínicos a corto plazo. Aunque ello permite difundir su superioridad, no se ha demostrado que la salud bucal de todas las personas o de los pacientes periodontales mejor.

3.3.5 CEPILLADO DENTAL

El método más eficaz, sencillo y cómodo para eliminar placa bacteriana a nivel individual es el cepillado, con ello hacemos prevención evitamos las enfermedades más frecuentes causadas por la placa: caries y enfermedad periodontal.

Veremos que la mayoría de sistemas que se utilizan para eliminar placa bacteriana se basan en un efecto mecánico, la placa es eliminada por arrastre o fricción de los diferentes sistemas usados. Independientemente del cepillado, existen dentífricos y colutorios para combatir la placa bacteriana. En el cepillado suele utilizarse dentífricos, aunque hay técnicas que no lo aconsejan, como veremos más adelante.

3.3.6 TÉCNICA DEL CEPILLADO

Hay varias técnicas de cepillado, algunas complicadas, pero en este apartado creemos que debemos exponer una forma sencilla y práctica de cómo debemos cepillarnos y lo que no se debe hacer.

Podríamos decir que cada uno se cepille como quiera mientras elimine la placa bacteriana y no se produzca lesiones en las encías y en los dientes, y esto es verdad, y en parte lo debemos respetar, ya que cambiar el hábito de cepillado de muchos años, es tarea muy difícil,

tanto o más que intentar que se cepille aquel que nunca lo ha hecho. Consideramos primero los pacientes que tienen salud bucal. Debemos indicarles que con el cepillo no se debe hacer fuerza y les enseñaremos a eliminar la placa teñida con revelador y se darán cuenta que con poca presión desaparece la placa.

Debemos indicarles que usen movimientos verticales, siempre de encía a borde del diente, o sea en el maxilar superior de arriba abajo y en el inferior al revés.

Es bueno empezar apoyando el cepillo sobre la encía y pasar posteriormente a la cara del diente, hacemos un masaje a la encía estimulando la circulación sanguínea, y además vaciamos el surco gingival (espacio que queda entre diente y encía no pegada a él, queda un fondo de saco en él, que hay placa y restos alimentarios).

En niños y adolescentes está permitido usar técnicas horizontales, son más fáciles pero con fuerza excesiva pueden producir lesiones en encía y dientes.

La técnica horizontal está permitida usarla para limpiar las caras oclusales (caras masticatorias de los premolares y molares), también se puede usar en estas caras la técnica circular, o sea formando círculos.

Se han descrito muchas técnicas de cepillado de los dientes y promocionado como eficientes y eficaces. Estas técnicas se pueden dividir de acuerdo con la forma del movimiento al cepillar:

Giratoria: técnica circular o de Stillman

Modificada Vibratoria: técnicas de Stillman, Charters o Bass

Circular: técnica de Fones

Vertical: técnica de Leonard

Horizontal: técnica de frotado

Estudios controlados que valoraron la eficacia de las técnicas de cepillado más comunes no probaron superioridad clara de ninguna de ellas. Probablemente la técnica de frotado sea la más simple y la más común. Es frecuente que a los individuos con enfermedad periodontal se les enseñe una técnica de cepillado sulcular mediante un movimiento vibratorio para mejorar el acceso a las zonas gingivales. La técnica giratoria parece ser la de menor eficacia quizá porque genera sólo presión intermitente contra los dientes en comparación con la fuerza sostenida ejercida con las técnicas sulcular y de frotado.

Aquí se describen tres técnicas de cepillado dental; cualquiera de ellas, si se practica de manera adecuada, puede lograr excelente control de placa. La finalidad del cepillado es eliminar la mayor cantidad de placa posible de las superficies dentarias accesibles. La mejor técnica de cepillado para cada paciente es la que logra un programa individualizado y completo del control de placa. Hay que tomar en cuenta que el cepillado con cepillo eléctrico es una alternativa igualmente buena¹⁹.

Técnica de Bass

Se coloca la cabeza de un cepillo suave paralela al plano oclusivo, cubriendo tres a cuatro dientes y empezando en el diente más distal del arco. Deben aplicarse las cerdas en el margen gingival con un ángulo de 45° respecto del eje longitudinal de los dientes. Hay que ejercer presión vibratoria suave con movimientos cortos de vaivén sin desalojar las puntas de las cerdas. Esto fuerza los extremos de éstas contra el surco gingival así como, en parte, contra los espacios interproximales. La presión debe producir isquemia gingival perceptible. Se concluyen 20 movimientos en la misma posición. Este movimiento reiterado limpia las superficies dentarias, concentrado en el tercio apical de las coronas clínicas, tanto como en los surcos gingivales y las superficies proximales tan lejos como las cerdas alcancen. Se retira el cepillo, se desplaza hacia los dientes contiguos y se repite la misma operación en los siguientes tres o cuatro dientes.

Debe continuarse alrededor del arco; se cepillan unos tres dientes a la vez y luego se aplica la misma técnica para cepillar las superficies linguales. Una vez concluido el maxilar superior, se lleva el cepillo al arco inferior y se cepilla de la misma manera hasta completar toda la dentadura. Para ayudar a alcanzar las superficies linguales de los dientes anteriores, cuando el cepillo parece ser demasiado largo, debe colocarse en sentido vertical. Hay que presionar el extremo del cepillo en dirección del surco gingival y las superficies proximales en un ángulo de 45° en relación con el eje mayor de los dientes y cepillar mediante movimientos vibratorios cortos múltiples.

Se presionan las cerdas con firmeza en las fosas y fisuras de las superficies oclusivas y se cepillan con aproximadamente 20 movimientos cortos de vaivén. Debe utilizarse esta técnica y cepillar pocos dientes a la vez hasta limpiar todas las piezas dentales posteriores en los cuatro cuadrantes.

La técnica de Bass exige paciencia y la colocación del cepillo en muchas posiciones diferentes para abarcar toda la dentición. En consecuencia, hay que enseñar al paciente a cepillarse de manera ordenada y sistemática para optimizar la eliminación de la placa.

Es sencillo dominar el movimiento corto de vaivén ya que se requiere el mismo movimiento simple, familiar a la mayoría de los pacientes acostumbrados a la técnica de frotado.

Concentra la acción de limpieza sobre las porciones cervical e interproximal de los dientes, donde es más probable la acumulación de la placa microbiana.

La técnica de Bass es eficaz y sirve para todos los sujetos con lesión in ella¹⁹.

Técnica de Stillman modificada

La técnica de Stillman modificada, requiere que el cepillo se coloque con los extremos de las cerdas apoyados en parte sobre la porción cervical de los dientes y en parte sobre la encía contigua, apuntando en

dirección apical y en un ángulo oblicuo con respecto al eje longitudinal de los dientes. Se aplica presión contra el margen gingival a fin de producir isquemia perceptible. Luego debe activarse el cepillo con 20 movimientos cortos de vaivén al mismo tiempo que se mueve en sentido coronario a lo largo de la encía insertada, el margen gingival y la superficie dentaria. Con esta técnica se emplea un cepillo de múltiples penachos blando o mediano para no lastimar la encía.

Se repite lo mismo en todas las superficies de los dientes, prosiguiendo de manera sistemática en torno de la boca. Para alcanzar las superficies linguales de los incisivos superiores e inferiores, se sostiene el mango del cepillo en posición vertical, tomando el talón del cepillo. Con esta técnica se usan los costados más que los extremos de las cerdas. Las cerdas tienden a no penetrar en el surco gingival.

Las superficies oclusivas de los molares y premolares se limpian con las cerdas perpendiculares al plano oclusivo y penetrando los surcos y los espacios interproximales

Se puede recomendar la técnica de Stillman modificada para limpiar zonas con recesión gingival progresiva y exposición radicular con objeto de minimizar la destrucción abrasiva del tejido.³

Técnica de Charters

La técnica exige la colocación de un cepillo de múltiples penachos blando o mediano sobre el diente, con las cerdas hacia la corona en un ángulo de 45° con el eje longitudinal de los dientes. Se flexionan los costados de las cerdas contra la encía y se efectúa el movimiento vibratorio de vaivén para cepillar. La técnica se diseñó para masajear la encía con suavidad, de tal manera que las puntas de las cerdas no deben desplazarse a través. La técnica de Charters es muy conveniente para la remoción suave de la placa y se recomienda para limpiar zonas de heridas en vías de cicatrización después de intervenciones quirúrgicas periodontales¹⁹.

Técnicas de limpieza con cepillos dentales eléctricos

Los diversos movimientos mecánicos que llevan a cabo los cepillos dentales eléctricos no presuponen técnicas especiales de aplicación. No obstante, debe recordarse a los pacientes la necesidad de colocar la cabeza del cepillo junto a los dientes en el margen gingival y proseguir sistemáticamente alrededor de la dentadura. Es posible realizar otros movimientos manuales para limpiar zonas complicadas, como las superficies distales de los terceros molares, las furcaciones o las fisuras gingivales. Las técnicas descritas para el cepillado manual también son aptas para los cepillos dentales eléctricos.

3.3.7 OTROS MÉTODOS PARA ELIMINAR PLACA

APARATOS DE LIMPIEZA INTERDENTAL.

Existe una amplia variedad de elementos auxiliares de limpieza interdental para eliminar residuos blandos de las superficies dentarias inaccesibles.

Los espacios interdentarios y las caras de las piezas dentarias que están en contacto, acumulan mucha placa dental y es difícil eliminarla con el cepillo dental que hemos visto hasta ahora. Por ello disponemos de otros instrumentos que vamos a analizar.

- Seda o Hilo dental
- Cepillos interdenciales
- Puntas de madera o hule, Palillos
- Conos o estimuladores de goma
- Irrigadores

SEDA O HILO Dental

Es un método que sirve para eliminar la placa de las caras proximales, son las caras de los dientes que se tocan, y que junto a la encía, conforman los espacios interdentarios. Se utilizó hilo de seda natural, pero en la actualidad son fibras sintéticas, se introduce en el espacio interdentario y se hacen movimientos de arriba abajo frotando toda la cara dentaria. Su

empleo es el método más recomendado para eliminar la placa de las superficies dentarias proximales. Se expende como hilo de nylon de multifilamento, retorcido o no, unido o-separado, encerado o no, así como grueso o delgado. También hay hilos dentales de monofilamento elaborados con un material similar al teflón, preferido por algunos puesto que se desliza y no se deshilacha. Varios factores individuales, como la firmeza de los contactos dentarios, la aspereza de las superficies proximales y la destreza manual del paciente, y no la superioridad de algún producto, determinan la selección del hilo dental.

Hasta ahora, la investigación clínica no ha comprobado diferencias de importancia en la capacidad de los diversos tipos de hilo para eliminar la placa dental. En el pasado se consideró que el hilo dental encerado dejaba una película cerosa en las superficies proximales, lo que contribuía así a la acumulación de placa y la gingivitis. Sin embargo, se ha demostrado que no se deposita cera en las superficies dentarias y que la mejoría de la salud gingival no se relaciona con el tipo de hilo empleado. En consecuencia, las sugerencias sobre el tipo de hilo deben basarse en la facilidad de la utilización y la preferencia personal.

Técnica. El hilo debe tocar la superficie proximal de arista a arista para limpiar con eficacia. Hay que limpiar toda la superficie proximal, no sólo deslizar el hilo en sentido apical hacia la zona de contacto. La siguiente descripción es una guía para la técnica del hilo dental:

- Se comienza con un tramo de hilo suficientemente largo para asirlo con seguridad; por lo general bastan 30 a 45 cm. Se puede enrollar alrededor de los dedos o atar los extremos entre sí para formar un círculo.
- Se tensa el hilo con firmeza entre el pulgar y el dedo medio o entre ambos dedos medios y se hace avanzar con cuidado por cada área de contacto con un movimiento firme de arriba abajo. No debe forzarse el hilo más allá del área de contacto, ya que puede lesionar la encía interdental. De hecho, se producen surcos proximales en la encía si el hilo pasa con fuerza por las áreas de contacto.

Una vez que el hilo se encuentra por debajo del área de contacto entre los dientes, hay que rodear con él la superficie proximal de un diente y llevarlo por debajo de la encía marginal. Se desplaza con firmeza el hilo a lo largo del diente hasta el área de contacto y con cuidado hacia abajo al interior del surco otra vez; este movimiento de arriba abajo se repite más de una ocasión. En seguida debe cruzarse sobre la encía interdental con el hilo y repetir la misma acción en la superficie proximal del diente contiguo.

- Se continúa en toda la dentadura, incluida la superficie distal del último diente en cada cuadrante. Cuando la porción de trabajo del hilo se ensucia o empieza a deshilaclarse, se cambia a otra sección entera.

Es posible simplificar el empleo del hilo dental si se emplea un porta hilo. Si bien la utilización de dichos dispositivos lleva mucho más tiempo que usar el hilo con los dedos, son útiles para los individuos carentes de destreza manual y para el personal de enfermería que ayuda a los pacientes discapacitados e internados en la limpieza de sus dientes. Un porta hilo debe poseer estas características:

- a) una o dos horquetas suficientemente rígidas para conservar tenso el hilo aun cuando se mueva más allá de las áreas de contacto estrechas y
- b) un mecanismo simple y eficaz de montaje que sostenga con firmeza el hilo en su lugar. La desventaja es que debe reenhebrarse cada vez que el hilo se ensucia o comienza a deshilaclarse. El hilo dental se presenta en varias formas:

Hilo dental de sección redonda, a su vez puede ser con cera o sin cera. Se dice que el encerado cuesta menos de penetrar en los espacios interdetales. Hay fabricantes que los hacen mentolados e incluso con impregnación de flúor, para que quede depositado en el diente¹⁹.

Cinta dental, es de sección rectangular, cuesta más de entrar en algunos espacios interdetales, pero tiene la ventaja que aumenta la superficie de frotamiento y por ello elimina más placa bacteriana.

Cinta con nylon o espuma (Floss), tiene una parte inicial dura sin nylon, que sirve para introducirlo en el espacio interdentario. Eliminan mucha placa y está muy indicado para limpiar prótesis fijas e implantes. Al ser de mayor tamaño que las anteriores, cuando los espacios son muy pequeños no entra y recurrimos a las anteriores.

En los segmentos posteriores de la boca, cuesta colocar el hilo entre piezas dentarias, en el mercado existen diversos tipos de soportes de hilo.

En encías muy inflamadas, el uso de seda es aconsejable, pero puede que al tocar la encía sangre, lo hará hasta que disminuya el grado de inflamación. Si hacemos un exceso de fuerza al aplicar el hilo, podemos causar una lesión en la encía y también sangrará.

CEPILLOS INTERDENTALES

Los cepillos interdentales son cónicos o cilíndricos de cerda montados en un mango, de penacho único o cilíndricos pequeños. Los cepillos interdentales son en particular aptos para la limpieza de superficies dentarias cóncavas, irregulares y grandes adyacentes a espacios interdentales amplios.

Técnica. Los cepillos interdentales de cualquier estilo se insertan en los espacios interproximales y se los mueve hacia delante y atrás entre los dientes con movimientos cortos. Para tener mayor eficacia en la limpieza es mejor seleccionar el diámetro de cepillo algo superior al del espacio gingival por limpiar. Este tamaño permite que las cerdas ejerzan presión sobre ambas superficies proximales y limpien las concavidades de las raíces. Los cepillos de penacho único son muy eficaces en la superficie lingual de molares y premolares mandibulares, en los que la lengua suele impedir un cepillado corriente y llega a zonas de furcación y zonas aisladas de recesión profunda

El hilo dental es efectivo pero engorroso, no todos los pacientes consiguen coger el hábito de utilizarlo a diario, por ello, cuando sea posible, es más aconsejable el uso de cepillos interdentales o

interproximales. Los cepillos interproximales son de uso más fácil, pero el problema es que no los pueden usar todas las personas, ya que en espacios pequeños no entran. La forma del cepillo puede ser cónica o cilíndrica y además las casas comerciales los fabrican en distintos tamaños.

Los cepillos interproximales están indicados también en portadores de prótesis fijas, implantes y en pacientes con aparatos de ortodoncia fija. El hilo dental es, probablemente, el complemento más eficaz de la higiene dental para limpiar nichos gingivales estrechos ocupados por papilas intactas y bordeadas por zonas de contacto ajustadas. Las superficies radiculares cóncavas y furcaciones que suelen hallarse en pacientes periodontales que han sufrido pérdida de inserción y recesión significativas no se limpian tan a fondo con hilo dental solo.

Un estudio comparativo de hilo dental y cepillos interdentes usados por personas con enfermedad periodontal entre moderada y avanzada reveló que los cepillos interproximales eliminan algo más de placa interproximal. Sin embargo, no se observó diferencia en las reducciones de profundidad al sondeo o índices de hemorragia.

Además, los participantes opinaron que era más fácil usar cepillos interdentes que hilo dental. Por lo tanto, para la limpieza proximal de dientes, cuando el acceso de los espacios interdentes lo permite, se pueden recomendar otros complementos de manejo más fácil y mayor adaptación a las superficies radiculares expuestas largas e irregulares. Es común hallar esta clase de configuración gingival y exposición radicular en los individuos periodontales.

Puntas de madera o hule.

Las puntas de madera se utilizan con mango o sin él. Las puntas sin mango acceden desde las superficies vestibulares, sobre todo en zonas anteriores y de premolares. Las puntas de hule están montadas en mangos o en los extremos de los cepillos y se las adapta con facilidad a

todas las superficies proximales de la boca. Asimismo, están disponibles diversas puntas de plástico, como las de madera. Tanto las puntas de hule como las de plástico se lavan y vuelven a usar. Se las lleva en el bolsillo o la cartera, ventaja atractiva para ciertos pacientes.

Técnica. Las puntas de madera triangular blanda o sus alternativas de plástico se colocan en el espacio interdental de tal forma que la base del triángulo se apoye sobre la encía y los lados entren en contacto con las superficies dentarias proximales. Entonces se la desplaza hacia fuera y dentro del espacio, retirando los depósitos blandos de los dientes y realizando la estimulación mecánica de la encía papilar. La desventaja de la punta triangular es que es muy dura para alcanzar superficies que no sean las vestibulares de las zonas más anteriores de la boca.

Las puntas de hule se colocan en los espacios y se utilizan con movimiento circular. Se las puede aplicar a los espacios interproximales y otros defectos de la boca y adaptar con facilidad a las superficies linguales.

Los mondadientes comunes también se pueden usar para la limpieza interproximal. Tienen la ventaja de ser comunes y están a la mano en muchos hogares. Se los puede colocar en mangos disponibles en el mercado para llegar mejor a zonas posteriores y linguales o usarlos en su forma simple. Una vez montado en el mango, se rompe el mondadientes de manera que sólo tenga 6 o 7 mm de largo. Se usa su punta para recorrer el margen gingival y las zonas interproximales, en sentidos vestibular y lingual, en toda la boca. Asimismo, puede removerse placa con los costados, a la manera de una punta de madera o punta del mondadientes).

Este dispositivo es en especial eficaz para limpiar el margen gingival y dentro de las bolsas periodontales y furcaciones¹⁹.

CONOS O ESTIMULADORES DE GOMA

Son instrumentos de goma o de plástico flexible, de forma cónica que se introducen en el espacio interdentario y que sirven para estimular la circulación sanguínea de la zona con lo cual favorecemos la regeneración y desinflamación.

Están indicados en espacios grandes y en implantes, y contraindicados en encías sanas. Pueden ir unidos al cepillo o ser un instrumento independiente. Secundariamente pueden eliminar placa de las caras proximales.

IRRIGADORES O DUCHAS DENTALES

Los irrigadores bucales de uso casero diario por los pacientes operan al dirigir a las superficies dentarias un chorro constante o pulsátil de agua a alta presión por una boquilla. Lo más común es que una bomba incorporada genere la presión, si bien otros aparatos se conectan al grifo del agua. Los irrigadores bucales limpian con más eficacia las bacterias y los desechos sueltos de la boca que los cepillos dentales y los enjuagues bucales.

En particular son útiles para quitar los desechos no estructurados de las zonas inaccesibles en torno de los aparatos de ortodoncia y las prótesis fijas. Cuando se emplean como auxiliares del cepillado dental, estos aparatos pueden tener un efecto favorable sobre la salud periodontal al retardar la acumulación de la placa y el cálculo y reducir la inflamación y la profundidad de bolsa.

Se sabe que la irrigación bucal desorganiza y destoxifica la placa subgingival y puede servir para llevar antimicrobianos al interior de las bolsas periodontales."Las irrigaciones pueden ser supragingivales o subgingivales. Por seis meses, la irrigación supragingival diaria con un antiséptico de Clorhexidina diluido produjo reducciones considerables de la hemorragia y la gingivitis en comparación con controles hechos con irrigación de agua y enjuagues de Clorhexidina. La irrigación con agua sola también redujo la gingivitis, pero no como la Clorhexidina diluida.¹⁹

Técnica.

La punta de irrigación común de uso doméstico es una boquilla de plástico con el extremo doblado a 90, que se fija a una bomba que emite corpúsculos pulsátiles de agua a velocidades reguladas por un disco. El paciente debe dirigir el chorro pulsátil a través de la papila proximal y sostenerlo ahí de 10 a 15 segundos; luego se continúa a lo largo del margen gingival hacia el siguiente espacio proximal y se repite la misma operación. Cuando el paciente termina de irrigar todos los espacios proximales de la dentadura, el reservorio del irrigador debe estar vacío. El irrigador se utiliza por las superficies vestibular y lingual. La limpieza se realiza inclinada sobre el lavamanos del baño, ya que el agua escurre por el brazo del individuo. Los sujetos con inflamación gingival comienzan con menor presión y luego pueden aumentarla cómodamente hasta un valor medio conforme la salud del tejido mejora. Algunas personas gustan de usar el aparato en la graduación de presión más alta, sin que ello cause daño. La comodidad de la persona debe ser la guía para fijar la presión. Irrigación subgingival.

3.4 Índice de higiene Oral Simplificado (IHOS)

3.4.1 Índice de Higiene Oral de Grenn y Vermillon

Green y Vermillon elaboraron el índice de Higiene Oral en 1960 y luego lo simplificaron para incluir solo seis piezas dentarias, las cuales representaban todos los segmentos anteriores y posteriores de la boca. El IHO-S mide la superficie del diente cubierta por materia alba y cálculos.

El IHO-S consiste en dos variables: El índice de restos simplificado (DI-S) o de placa blanda y de cálculos simplificado (CI-S) o placa dura. Cada componente se evalúa en una escala de 0 a 3.

El estado de higiene oral se mide únicamente en superficie de dientes completamente erupcionados, es decir cuando las superficies oclusales o bordes incisales han alcanzado el plano oclusal. Se considera como "superficie" el área comprendida verticalmente entre el borde incisal o superficie oclusal y la cresta gingival: y horizontalmente, desde la mitad de la superficie mesial (punto de contacto) hasta la mitad de la superficie distal del diente.

Solo se adjudica puntajes a seis piezas dentarias, únicamente se evalúa una superficie de cada diente. En cada uno de los cuatro segmentos posteriores se examina el primer diente erupcionado por completo hacia distal del segundo premolar, que por lo general, aunque no siempre, es el primer molar permanente. Se adjudican puntajes a las superficies vestibulares de los molares superiores y a las superficies linguales de los inferiores. En los segmentos anteriores se considera la superficie vestibular del incisivo central superior derecho y del central inferior izquierdo. Se puede utilizar el incisivo central del lado opuesto si está ausente el diente por evaluar.

El examen de DI-S (placa blanda) se ejecuta frotando el explorador desde el tercio incisal hacia gingival. El examen de CI-S (placa dura) se ejecuta con el explorador recorriendo desde el área de contacto interproximal distal hacia mesial, desde la zona subgingival hacia la supragingival.

El explorador se coloca en ángulo de 45° con relación a la superficie del diente. El resultado por persona se obtiene sumando los resultados de los puntajes de cada superficie dividido entre el número de superficies examinadas y su rango es de 0 a 3. El puntaje máximo de los 6 segmentos y por índice es 3 (18/6). No es indispensable el agente revelador.

Para calificar la existencia o no de los cálculos dentales deben recordarse que son definidos como depósitos duros de sales inorgánicas, primordialmente fosfatos y carbonatos de calcio, mezclados con restos alimenticios, microorganismos y los cuales, según su localización, se clasifican en:

Subgingivales: Cálculos localizados en la encía marginal hacia apical y que generalmente son de color brillante o negro debido a que incluyen pigmentos sanguíneos.

No se consideran como tales si al momento del examen no se encuentran dentro del surco gingival.

Supragingivales: Cálculos localizados en la superficie dental desde la encía marginal libre hacia oclusal o incisal; su color puede ser blanco o amarillo oscuro.

Método de examen

El examen se realiza explorando las superficies de los dientes y siguiendo el orden en que se enumeren

TIPO DE DIENTE POR EVALUAR	SUPERFICIE
Molar superior derecho	Vestibular
Molar superior izquierdo	Vestibular
Molar inferior derecho	Lingual
Molar inferior izquierdo	Lingual
Incisivo central superior derecho	Vestibular
Incisivo central inferior izquierdo	Vestibular

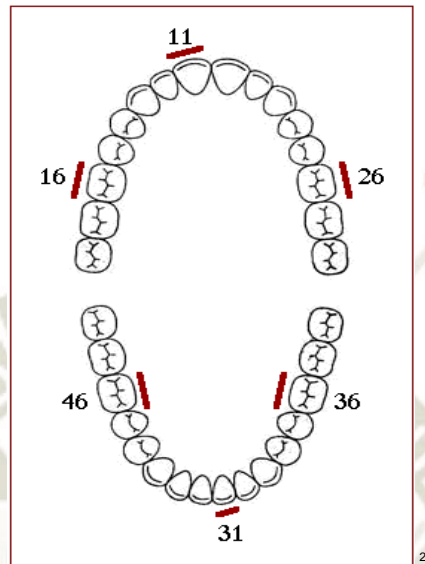
En caso de que alguno de estos dientes presente:

- Ausencia
- Banda ortodóncica
- Erupción parcial
- Gran destrucción de la superficie indicada para el examen, debido a caries o no se encuentra completa por fractura, debe tomarse para el estudio el diente similar adyacente; ejemplo si falta la pieza N° 11 tome en su lugar la pieza N° 21, si este también presenta alguna de las características anotadas antes, se califica la condición de este diente como NO APLICABLE.

El siguiente esquema presenta las piezas dentales seleccionados para el examen y entre paréntesis, los que pueden ser examinados como sustitutos.

(17) 16 11 (21) 26 (27)

(47) 46 (41) 31 36 (37)



El estado de higiene oral solamente se determinará en aquellas personas que permitan calificar como mínimo dos (2) superficies e las seis (6) del total de dientes seleccionados o sus similares adyacentes. Para cada diente se determina primero el grado de existencia de placa blanda e inmediatamente el de placa calcificada. Solamente se utilizara espejo bucal y explorador. Suma de puntajes de cada superficie

Comience a examinar la superficie indicada para las piezas 16 (17) y continúe secuentemente con la 11(ó 21), el 26 (ó 27), el 36 (ó 37), el 31 (ó 41) terminando en la pieza dental N° 46 (ó 47).

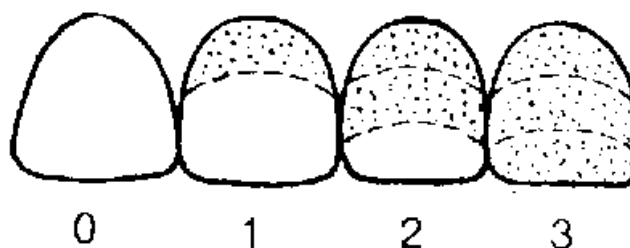
Si el paciente es portador de una prótesis parcial removible NO PERMITA que la retire antes del examen para calificar la higiene oral¹².

Si el examinado es menor a 5 años o edéntulo con o sin prótesis o tiene menos de 2 superficies de las seleccionadas para el examen, marque la casilla NO APLICABLE.

Cuando se realice el examen se encierra con un círculo el dígito que identifica al diente examinado y consignando en la casilla correspondiente el código que representa el criterio de la clasificación y registro del hallazgo clínico.¹¹

CRITERIO DE CLASIFICACIÓN Y REGISTRO DE PLACA BLANDA

CONDICIÓN	CÓDIGO
No hay presencia de placa blanda en la superficie examinada ni manchas extrínsecas.	0
Al recorrer la superficie del diente se halla placa blanda en el tercio gingival de la superficie o manchas extrínsecas sin materia alba, no importa en este caso el área de la superficie que cubran.	1
Se encuentra placa blanda que cubre más del tercio gingival, pero no sobrepasa el tercio medio de la superficie examinada.	2
La materia alba cubre más de dos tercios de la superficie examinada.	3
Cuando el diente ni su sustituto permiten ser examinados por estar ausentes o parcialmente erupcionados, ampliamente cariados, fracturados o tienen bandas ortodónticas o brackets y su similar adyacente está en alguna condición de las antes numeradas, que no permite hacer el examen.	9 NO APLICABLE



Los valores clínicos de higiene bucal para placa blanda serán:

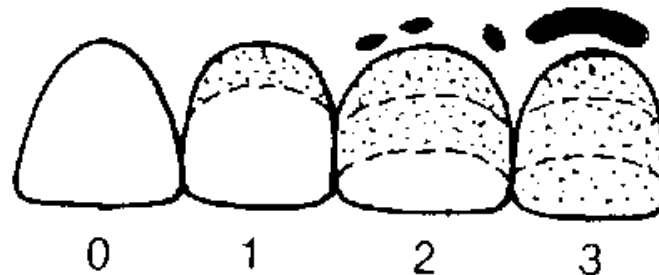
Bueno: 0.0 - 0.6

Regular: 0.7-1.8

Malo: 1.9-3.0.²³

CRITERIO DE CLASIFICACIÓN Y REGISTRO DE PLACA CALCIFICADA

CONDICIÓN	CÓDIGO
Ausencia de cálculos tanto Subgingivales como Supragingivales.	0
Presencia de cálculos Supragingivales cubre menos del tercio (1/3) gingival de la superficie del diente examinado.	1
Cuando los cálculos Supragingivales cubren más del tercio (1/3) gingival, pero no más allá del tercio medio, o existen puntos de cálculos Subgingivales alrededor de la porción cervical correspondiente a la superficie dental examinada.	2
Presencia de cálculos Supragingivales que cubren más de dos tercios (2/3) de la superficie dentaria o existe una banda continua de cálculos Subgingivales adherida a la porción cervical de la superficie examinada.	3
NO APLICABLE, el diente no está presente; parcialmente erupcionado, cariado con gran pérdida de la anatomía, con bandas ortodóncicas y su similar adyacente está en alguna condición de las antes enumeradas que no permiten hacer el examen.	9 NO APLICABLE



23

La calificación de la placa blanda – desechos bucales se obtiene por persona totalizando la puntuación de desechos por superficie dental y dividiendo el resultado entre la cantidad de superficies examinadas.

A continuación se expresan los valores clínicos de la limpieza bucal respecto a los desechos que es posible relacionar con las calificaciones para la placa blanda agrupadas:

Bueno 0.0 – 1.6

Regular 0.7 – 1.8

Malo 1.9 – 3.0

Los valores clínicos de la higiene bucal que pueden vincularse con las calificaciones OHI-S para grupos son los siguientes:

Bueno 0.0 – 1.2

Regular 1.3 – 3.0

Malo 3.1 – 6.0

Suma de índices individuales

Índice grupal DI-S ó CI-S

N° de personas examinadas

La relevancia del parámetro OHI-S es que, al igual que el índice de placa, es muy empleado en todo el mundo y contribuye de manera considerable a la comprensión de la enfermedad periodontal.

La eficacia principal del OHI-S es su utilización en estudios epidemiológicos y en la valoración de los programas de educación sobre la salud dental.

El índice es de fácil uso dado que los criterios son objetivos, el examen puede realizarse sin demora y se puede alcanzar un nivel alto de capacidad de duplicación con un mínimo de sesiones de capacitación.

El resultado de IHO-S por persona resulta de la suma de los índices DI-S y CI-S.

El estado de higiene oral se determina con base en la cantidad de placa blanda (restos alimenticios, materia alba) y de placa calcificada (cálculos) que se presenten en las superficies predeterminadas de los seis dientes seleccionados².

INDICE DE PLACA BLANDA = $\frac{\text{SUMA DE PLACA BLANDA}}{\text{N}^{\circ} \text{ DE PIEZAS EXAMINADAS}}$

INDICE DE PLACA = $\frac{\text{SUMA DE PLACA CALCIFICADO}}{\text{CALCIFICADA N}^{\circ} \text{ DE PIEZAS EXAMINADAS}}$

I.H.O.S = Σ INDICE DE PLACA BLANDA + INDICE DE PLACA CALCIFICADA

4. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

4.1 Título: “APLICACIÓN DE UN PROGRAMA EDUCATIVO TENDENTE A LA DISMINUCIÓN DEL ÍNDICE DE HIGIENE ORAL (IHOS) EN LOS NIÑOS DE 9 A 12 AÑOS DE LOS SUMAC WASI DE LOS CÍRCULOS CATÓLICOS (CIRCA)-AREQUIPA-2002”

Autor: Vásquez Huerta Elsa Carmela

Conclusiones: El trabajo se realizó con el propósito de mejorar la salud bucal de los niños de 9 a 12 años a los que se les realizó exámenes bucales para determinar el Índice de Higiene Oral de Greene y Vermillon. Se encontró índice promedio previo de 1.74 e índice promedio posterior de 0.35.

4.2 Título: “EFICACIA DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA SOBRE EL NIVEL DE CONOCIMIENTO EN SALUD BUCAL Y EL NIVEL DE HIGIENE ORAL EN ALUMNOS DE LA I.E. TÚPAC AMARU II, FLORENCIA DE MORALA LIBERTAD, 2015

Autor: Quezada F.

Conclusiones: Determinó la eficacia de una intervención educativa sobre el nivel de conocimiento en salud bucal y el nivel de higiene oral en alumnos de la Institución Educativa “Túpac Amaru II”. Evaluó a 50 alumnos del 1º secundaria durante dos meses. Empleó un cuestionario antes, inmediatamente después y al mes; así mismo realizó el IHOS en los mismos tiempos; utilizó rotafolio, cañón multimedia, trípticos y maquetas. Encontró que el nivel de conocimiento antes de la intervención educativa fue regular con 60%; inmediatamente después de la intervención educativa se elevó a bueno con 72%; al mes aumento a 80%. Además el nivel de higiene oral al principio fue regular un 4%; inmediatamente

después se elevó a 96% en regular; al mes aumento en bueno con 72%, habiendo disminuido en regular a 28%. La intervención educativa fue eficaz aumentando el nivel de conocimiento en salud bucal y el nivel de higiene oral en los alumnos.

4.3 Título: “ESTADO DE SALUD BUCAL ENTRE LOS NIÑOS DE 12 Y 15 AÑOS DE ESCUELAS GUBERNAMENTALES Y PRIVADAS EN HYDERABAD, ANDHRA PRADESH, INDIA-2014”.

Autor: Sukhabogi JR, y cols.

Conclusiones: evaluaron y compararon el estado de higiene oral, el estado gingival y experiencia de caries entre niños de las escuelas públicas y privadas en Andhra Pradesh-India. El examen fue realizado por tres investigadores entrenados y calibrados, en 604 niños entre 12 y 15 años de edad (331 de escuelas públicas y 273 de escuelas privadas). La media de índice de higiene oral simplificado (OHI-S) fue mayor entre los niños de las escuelas del gobierno (2,9 [1,1]) los niños de las escuelas privadas en comparación (0,6 [0,4]). La puntuación media gingival y la media de los dientes perdidos obturados cariados también fueron más altas entre los escolares del gobierno en comparación con los niños de las escuelas privadas. Un número significativamente mayor de los niños en las escuelas del gobierno tenía mal estado de higiene oral, de moderada a severa experiencia de la gingivitis y la caries. Concluyeron que la prevalencia de las enfermedades orales fue relativamente menor entre los niños de las escuelas privadas en comparación con los de las escuelas públicas. Por lo tanto, los niños de las escuelas públicas deben tener la prioridad en comparación con los niños de las escuelas privadas en todos los programas de salud dental escolares planificadas a nivel estatal.

5. HIPOTESIS

Dado que la higiene bucal en muchos niños es mala. Es probable que el índice de higiene oral simplificado en niños del nivel primario de las doce instituciones educativas al inicio del año escolar sea mayor en comparación al índice de higiene oral simplificado al termino del año escolar.



CAPITULO II

PLANEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICA, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1 TÉCNICA

VARIABLE	TECNICA	INSTRUMENTO
UNICA	OBSERVACION	FICHA CLINICA

La técnica utilizada fue la ficha de observación la que permitió recoger la información en base a los indicadores y Subindicadores, con la siguiente secuencia

- Se recopiló en ficha de observación por orden numérico los datos de cada niño por grado y sección..
- Se realizó las coordinaciones previas con director de cada I.E para establecer los horarios de intervención.
- Se tomó el primer índice de placa bacteriana simplificada
- Para la calificación se aplicó la escala de valores que va desde bueno hasta malo con los intervalos respectivos reconocidos por la OMS.

BUENO	0- 0.6
REGULAR	0.7 - 1.8
MALO	1.9– 3

Luego de establecer la muestra de estudio de cada I.E. (ANEXO N° 3) se procedió a realizar los siguientes pasos

1. Previa autorización se ingresaba a la I.E designada en cronograma, por grado y sección se seleccionaba a los niños de la muestra que cumplan con los criterios de inclusión, se les informo el procedimiento a realizar, importancia y la ausencia de riesgo.
2. En la primera visita se aplicó líquido revelador de placa bacteriana para la visualización de la misma, se realizó la detección, se midió y registro el Índice de Higiene Oral Simplificado inicial de acuerdo con los intervalos de la escala de medición y finalmente la eliminación de placa bacteriana con un correcto cepillado mediante demostraciones a cada uno de los niños y se les indico cepillarse todos los días a partir de la fecha.
3. En visitas periódicas se monitorizo la ejecución de un correcto cepillado dental después del recreo.
4. En la segunda visita se aplicó nuevamente líquido revelador de placa bacteriana para la visualización de la misma, se realizó la detección, se midió y registro el Índice de Higiene Oral Simplificado final el cual debe demostrar mucha diferencia con el inicial.

1.2 INSTRUMENTO

1.2.1 Instrumento Documental

Fichas de observación (ANEXO N° 2)

1.2.2 Instrumento Mecánico

- Computadora
- Cámara fotográfica
- Instrumentos de limpieza

1.3 MATERIALES

- Útiles de escritorio
- Material de empaste
- Material educativo
- Material de diagnóstico
- Líquido revelador de placa bacteriana. Guantes, barbijo

2. CAMPO DE VERIFICACION

2.1. UBICACIÓN ESPACIAL

La investigación se realizó en doce I.E del nivel primario de la ciudad de Arequipa del ámbito de intervención de la Red de Salud Arequipa Caylloma.

2.2. ÁMBITO ESPECÍFICO

II.EE del nivel primario de la ciudad de Arequipa del ámbito de intervención de la Red de Salud Arequipa Caylloma.

2.3. UBICACIÓN TEMPORAL

La investigación se realizó entre los meses de abril a diciembre del año 2017 tratándose de una investigación actual por lo que la variable será determinada en un determinado periodo.

2.4. UNIDADES DE ESTUDIO

2.4.1. Población

- a) **Opción:** Grupos
- b) **Manejo metodológico**

b.1 Identificación de los grupos

Estudiantes del nivel primario de las doce I.E. estatales de la ciudad de Arequipa

b.2 Igualación de los grupos

Criterios de inclusión:

Edades

Ambos géneros.

Edades de 5 a 13 años

Sin compromiso sistémico

Sin compromiso mental

Criterios de exclusión

Niños y niñas del nivel secundario

Niños y niñas de I.E Particulares

b.3. Consideraciones éticas.

El Trabajo realizado fue en coordinación con personal multidisciplinario en Atención Integral por lo que el consentimiento informado fue en forma general en coordinación con los directores de las I.E:

b.4 Asignación de Unidades de estudio a cada grupo:

Aleatoria

b.5 tamaño de los grupos

Universo

Está formado por 2468 estudiantes del nivel primario de doce I.E,

Muestra

$$n = \frac{Np(1-p)}{(N-1) \frac{E^2}{Z^2} + p(1-p)}$$

donde:

N=tamaño estimado de la población: 650

p=Proporción de la población que tiene una característica determinada: 0.28

E² =Grado de precisión deseado. 3% = 0.0009

Z² = Nivel de confianza, generalmente es 95% = 1.96²= 3.8416 1 - p = 0.82

DESARROLLO:

$$N = \frac{2648(0.28)(1-0.28)}{(2648-1) \frac{0.0009}{3.8416} + 0.28(1-0.28)} = 650$$

Luego el Tamaño de muestra son 650 estudiantes

Está formado por 648 estudiantes del nivel primario de doce I.E, utilizando el criterio de margen de confianza de 95.5%, con un margen de error del 5%, siendo el muestreo en forma aleatoria. (ANEXO N° 3)

CUADRO PARA OBTENER MUESTREO POR IE PARA EL IHOS 2018

Nº	DISTRITO	COMUNIDAD	INSTITUCIÓN EDUCATIVA		
			Nombre	Nº total de escolares 1º a 6º	Nº muestra
1	ALTO SELVA ALEGRE	URB. POP. ALTO GRÁFICOS	MARIO VARGAS LLOSA	293	60
2	PAUCARPAT A	AA.HH. VIRGEN DEL CARMEN	VIRGEN DEL CARMEN	112	44
3	PAUCARPAT A	URB. POP. JORGE CHAVEZ	INDOAMERICA	214	55
4	SOCABAYA	AA.HH. HORARIO ZEVALLOS	HORACIO ZEVALLOS GAMEZ	134	47
5	SOCABAYA	URB. POP. CERRO SALAVERRY	NESTOR CÁCERES VELÁSQUEZ	216	56
6	SOCABAYA	URB. POP. LA CAMPIÑA	LA CAMPIÑA	253	57
7	CAYMA	PP.JJ. BUENOS AIRES	COMITÉ 14	277	60
8	CERRO COLORADO	PP.JJ. NAZARENO	EL NAZARENO	157	50
9	CERRO COLORADO	PP.JJ. VILLA CANTERAS	VILLA CANTERAS	259	57
10	TIABAYA	PP.JJ. ALATA	ALATA	153	50
11	TIABAYA	URB. POP. TIABAYA	FRANKLIN ROOSEVELT	400	62
12	UCHUMAYO	URB. POP. CONGATA	CONGATA	180	52

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCION

3.1. ORGANIZACIÓN

Se presentó solicitud a las doce I.E a intervenir, para iniciar el trabajo de investigación.

Para efectos de recolección de datos, se coordinará con los directores de las diferentes I.E. y profesores de cada uno de los salones.

La duración del estudio en su totalidad se proyectó para 10 meses y la recolección de los datos en los meses de Marzo y Abril y Octubre y Noviembre.

El instrumento que se empleo fue la ficha de observación del IHOS la cual fue validada previamente. Se coordinó cronograma de intervención para la aplicación de la ficha de observación y el registro del IHOS.

Finalmente se realizó el promedio del IHOS inicial para compararlo con el IHOS final para el control de validez y confiabilidad.

Una vez recolectados todos los datos, estos se sistematizarán estadísticamente para el análisis, interpretación y conclusiones finales

3.2. RECURSOS

3.2.1. Recursos humanos

Investigador: Shirley Amny Vásquez Carrasco

Asesora: Graciela Zegarra Huerta

3.2.2. Recursos físicos

Representado por las disponibilidades ambientales e infraestructura de la cada I.E. y Biblioteca de la UCSM

3.2.3 Recursos económicos

Propios del investigador

3.2.4. Recursos institucionales

- doce I.E.
- Universidad Católica de Santa María

4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

4.1. PLAN DE PROCESAMIENTOS DE DATOS

a. TIPO DE PROCESAMIENTOS

El procesamiento de la información se fue utilizando una matriz de recolección de datos y luego en forma computarizada a través de una hoja de cálculo en el software Microsoft Excel.

b. OPERACIONES DE PROCESAMIENTO

b.1 Clasificación

Se realizó una matriz de ordenamiento de registro y de control.

b.2 Codificación

Se emplearon números arábigos, el tipo es de codificación de asociación en formatos de papel, donde las variables a codificar serán: IHOS

b.3 Recuento

Fue manual con la necesidad de una matriz de conteo.

b.4 Tabulación

Se utilizó cuadros literales de triple entrada

b.5 Graficación

Se determinó los gráficos de barras expuestas

4.2. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS

4.2.1. Metodología para interpretar las tablas

Se apeló a:

- La jerarquización de datos
- Una apreciación crítica

4.2.2. Modalidades interpretativas

Se tomó la interpretación siguiente a cada cuadro una discusión global de los resultados.

4.2.3. Niveles de interpretación

Se utilizó los niveles fundamentales predictivos

4.2.4. Operación para la interpretación de cuadros

El estudio de datos se optó por la síntesis inducción y deducción.

4.2.5. Tratamiento estadístico

Variable operacionalizadas	Carácter estadístico	Escala de medición	Técnicas de estadística descriptiva	Prueba estadística
IHOS multifactorial univariado	Cuantitativos	Ordinal	Medida aritmética promedios	T de student Chi cuadrado

4.3. EN EL ÁMBITO DE LAS CONCLUSIONES

Las conclusiones se realizaron mediante los indicadores las cuales responden a las interrogantes objetivos e hipótesis.

4.4. EN EL ÁMBITO DE LAS RECOMENDACIONES

Se asumió la simple sugerencia las que fueron orientadas al ejercicio de la profesión y a enriquecer la investigación.





CAPITULO III

RESULTADOS.

TABLA Nº 1

IHOS INICIAL-FINAL INSTITUCION EDUCATIVA COMITÉ 14

IHOS	IHOS Inicial		IHOS Final	
	Nº	%	Nº	%
Total:	60	100.0	60	100.0
Buena 0,0 - 0,6	8	13.3	16	26.7
Regular 0,7 - 1,8	41	68.3	41	68.3
Mala 1,9 - 3,0	11	18.3	3	5.0

Ji-cuadrado: 7,24 > 5,99 (p < 0,05)

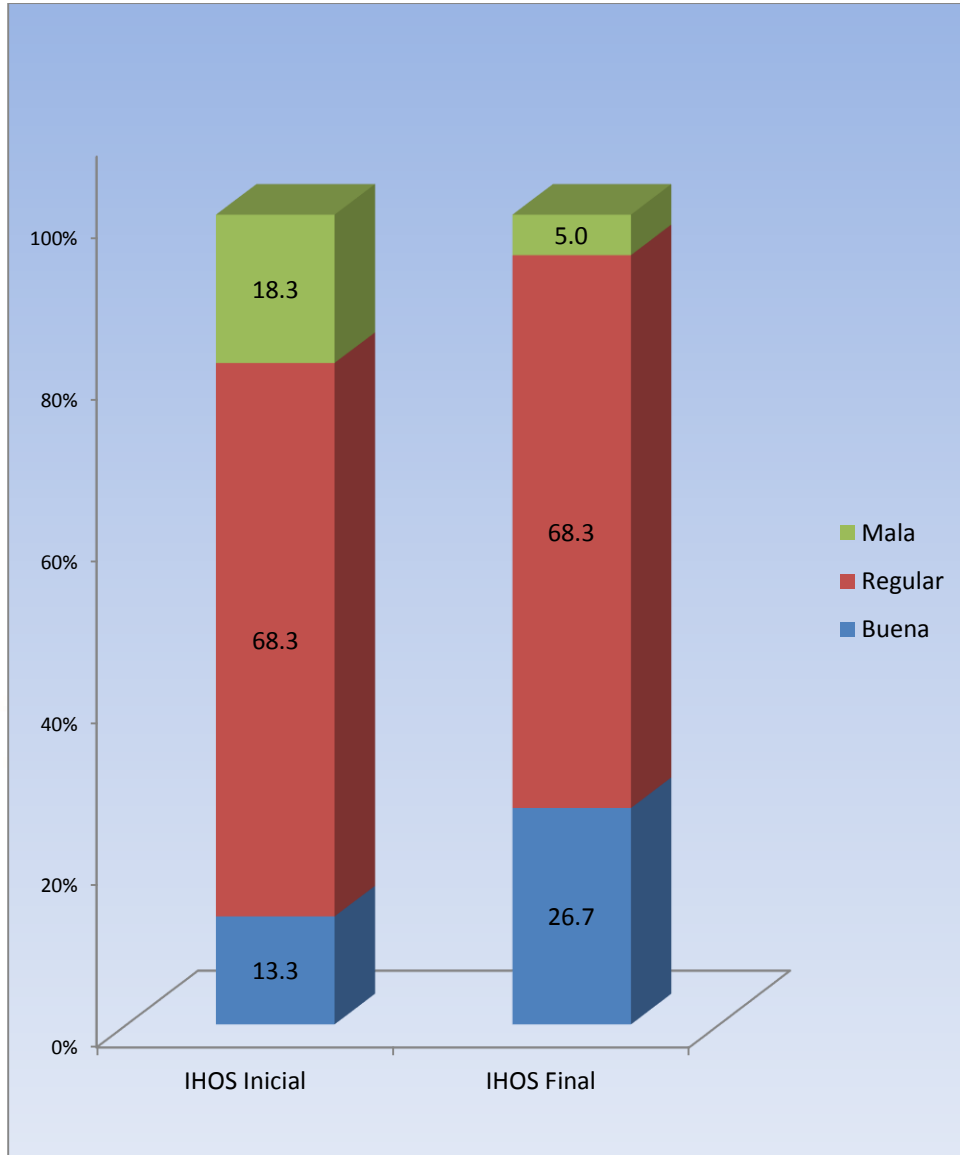
Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

Observamos que de 60 niños examinados al inicio 100%. 11 presentaron una higiene mala que representan el 18.3 %. 41 una higiene regular que hacen un 68.3% y solo 8 una higiene buena 13.3%. Los niveles de IHOS final varían considerablemente después de un constante monitoreo en el correcto cepillado dental: solo 3 presentaron higiene mala, 5%, 41 una higiene regular, 68.3% y 16 higiene buena un 26.7%.

GRAFICO Nº 1

IHOS INICIAL-FINAL INSTITUCION EDUCATIVA COMITÉ 14



Fuente: Matriz de datos

TABLA Nº 2

IHOS INICIAL-FINAL INSTITUCION EDUCATIVA ALATA

IHOS		IHOS Inicial		IHOS Final	
Nivel		Nº	%	Nº	%
Total:		50	100.0	50	100.0
Buena	0,0 - 0,6	1	2.0	20	40.0
Regular	0,7 - 1,8	30	60.0	26	52.0
Mala	1,9 - 3,0	19	38.0	4	8.0

Ji-cuadrado: 27.3 > 5,99 (p < 0,05)

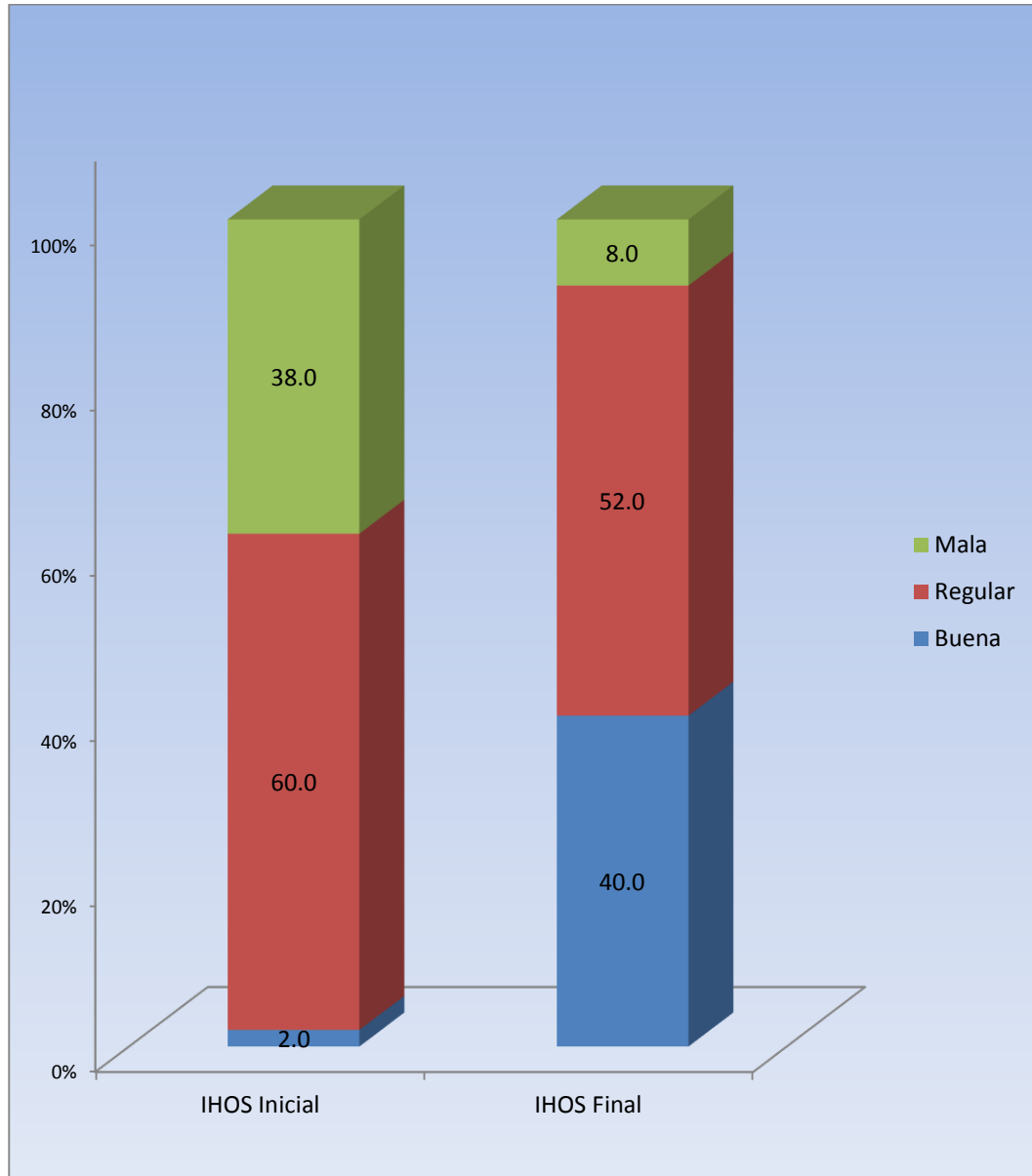
Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

Observamos que de 50 niños examinados al inicio, 100%. 19 presentaron una higiene mala que representan el 38.0 %. 30 una higiene regular que hacen un 60.0 % y solo 1 una higiene buena 2.0 %. Los niveles de IHOS final disminuyeron considerablemente después de un constante monitoreo en el correcto cepillado dental: solo 4 presentaron higiene mala, 8.0 %, 26 una higiene regular, 52.0 % y 20 higiene buena un 40.0 %.

GRAFICO Nº 2

IHOS INICIAL-FINAL INSTITUCION EDUCATIVA ALATA



Fuente: Matriz de datos

CUADRO Nº 3

IHOS INICIAL-FINAL INSTITUCION EDUCATIVA INDOAMERICA

IHOS		IHOS Inicial		IHOS Final	
		Nº	%	Nº	%
Total:		55	100.0	55	100.0
Buena	0,0 - 0,6	5	9.1	27	49.1
Regular	0,7 - 1,8	42	76.4	28	50.9
Mala	1,9 - 3,0	8	14.5	0	

Ji-cuadrado: 25.9 > 5,99 (p < 0,05)

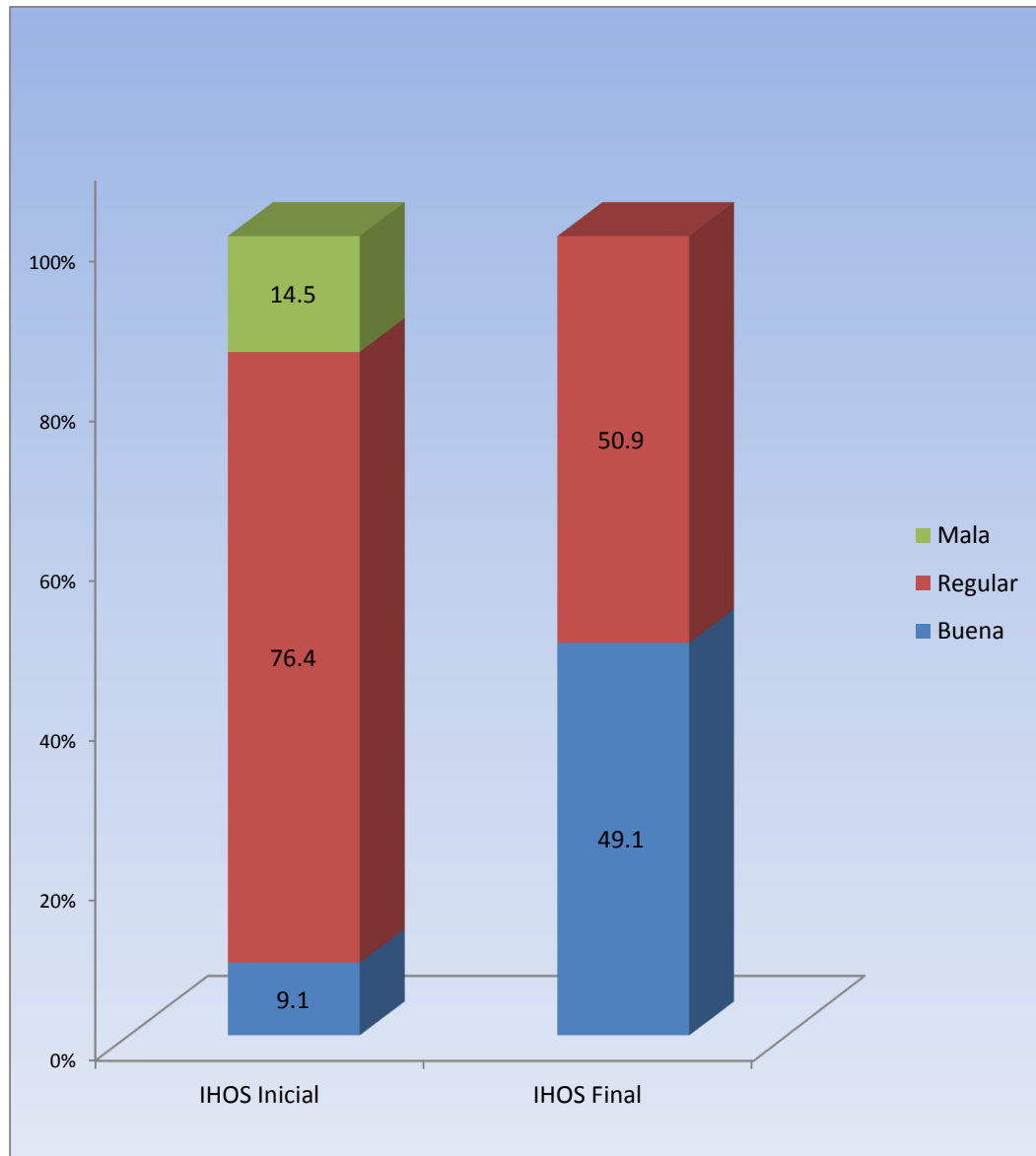
Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

Observamos que de 50 niños examinados al inicio, 100%. 19 presentaron una higiene mala que representan el 38.0 %. 30 una higiene regular que hacen un 60.0 % y solo 1 una higiene buena 2.0 %. Los niveles de IHOS final disminuyeron considerablemente después de un constante monitoreo en el correcto cepillado dental: solo 4 presentaron higiene mala, 8.0 %, 26 una higiene regular, 52.0 % y 20 higiene buena un 40.0 %.

GRAFICO Nº 3

IHOS INICIAL-FINAL INSTITUCION EDUCATIVA INDOAMERICA



Fuente: Matriz de datos

CUADRO Nº 4

IHOS INICIAL-FINAL INSTITUCION EDUCATIVA NAZARENO

IHOS	IHOS Inicial		IHOS Final	
	Nº	%	Nº	%
Total:	50	100.0	50	100.0
Buena 0,0 - 0,6	21	42.0	36	72.0
Regular 0,7 - 1,8	25	50.0	14	28.0
Mala 1,9 - 3,0	4	8.0	0	

Ji-cuadrado: 11.0 > 5,99 (p < 0,05)

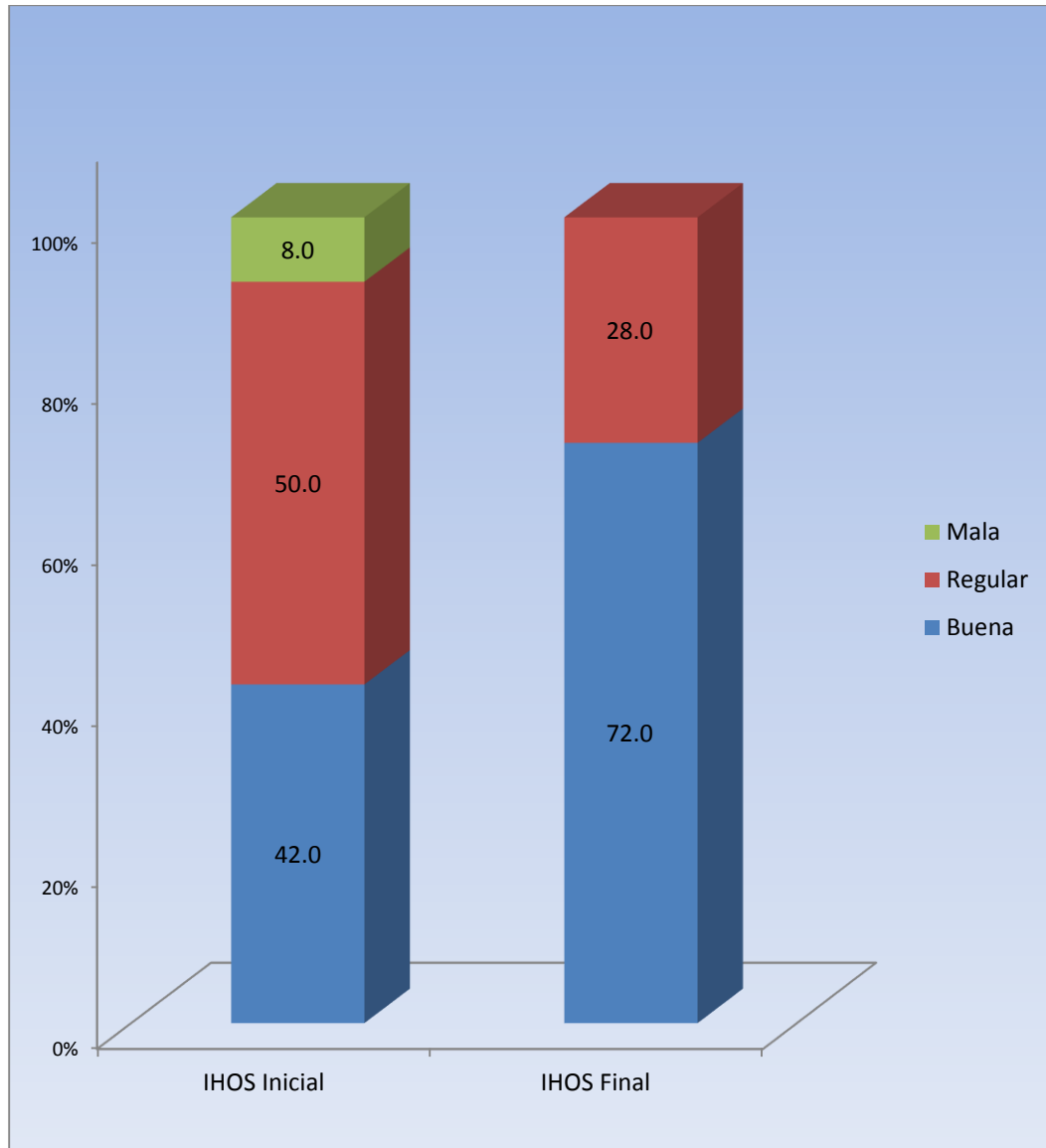
Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

Observamos que de 50 niños examinados al inicio, 100%. 4 presentaron una higiene mala que representan el 8.0 %. 25 una higiene regular que hacen un 50.0 % y 21 una higiene buena 42.0 %. Los niveles de IHOS final disminuyeron considerablemente después de un constante monitoreo en el correcto cepillado dental: no se presentaron niños con higiene mala, 0.0 %, 14 tuvieron higiene regular, 28.0 % y 36 higiene buena un 72.0 %. Vemos que los niveles de IHOS con higiene bucal buena se incrementaron de manera importante y el IHO con higiene mala no se presentó. Se encontraron diferencias significativas en IHO inicial y final.

GRAFICO Nº 4

IHOS INICIAL-FINAL INSTITUCION EDUCATIVA NAZARENO



Fuente: Matriz de datos

CUADRO Nº 5

IHOS INICIAL-FINAL INSTITUCION EDUCATIVA SAN MIGUEL ARCANGEL

Ihos	IHOS Inicial		IHOS Final	
	Nº	%	Nº	%
Total:	57	100.0	57	100.0
Buena 0,0 - 0,6	5	8.8	6	10.5
Regular 0,7 - 1,8	40	70.2	38	66.7
Mala 1,9 - 3,0	12	21.1	13	22.8

Ji-cuadrado: 0.2 > 5,99 (p < 0,05)

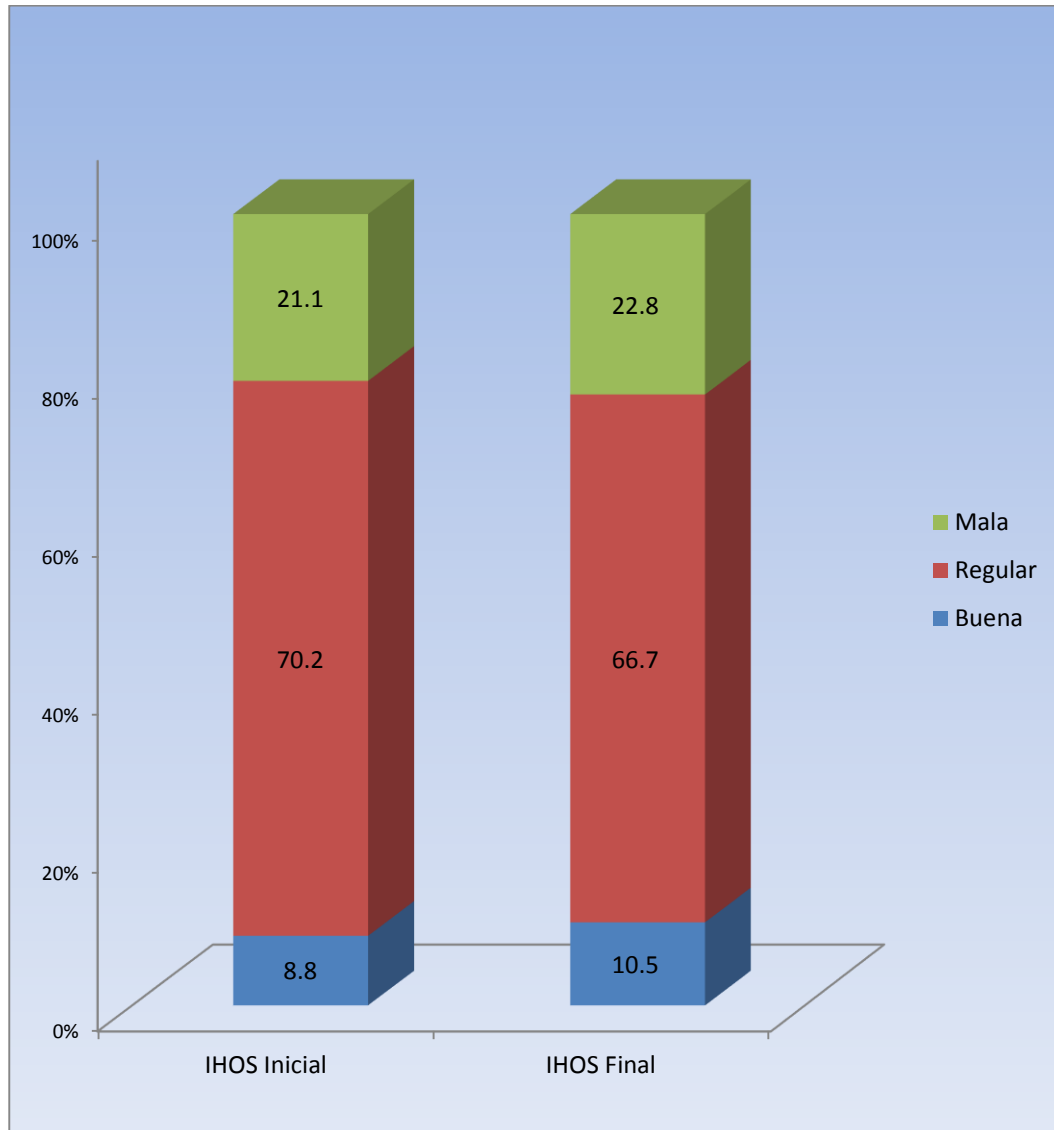
Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

Observamos que de 57 niños examinados al inicio, 100%. 12 presentaron una higiene mala que representan el 21.1 %. 40 una higiene regular que hacen un 70.2 % y 5 una higiene buena 8.8 %. Los niveles de IHOS final disminuyeron después de un constante monitoreo en el correcto cepillado dental: no como se esperaba se presentaron 13 niños con higiene mala, 22.8 %, 38 tuvieron higiene regular, 66.7 % y 6 higiene buena un 10.5 %. Vemos que los niveles de IHOS al inicio y al final no muestran modificaciones importantes, por lo que no se encontraron diferencias significativas en IHO inicial y final.

GRAFICO Nº 5

IHOS INICIAL-FINAL INSTITUCION EDUCATIVA SAN MIGUEL



Fuente: Matriz de datos

CUADRO Nº 6

IHOS INICIAL-FINAL INSTITUCION EDUCATIVA NESTOR CACERES

Ihos	IHOS Inicial		IHOS Final	
	Nº	%	Nº	%
Total:	56	98.2	56	98.2
Buena 0,0 - 0,6	4	7.0	14	24.6
Regular 0,7 - 1,8	35	61.4	39	68.4
Mala 1,9 - 3,0	17	29.8	3	5.3

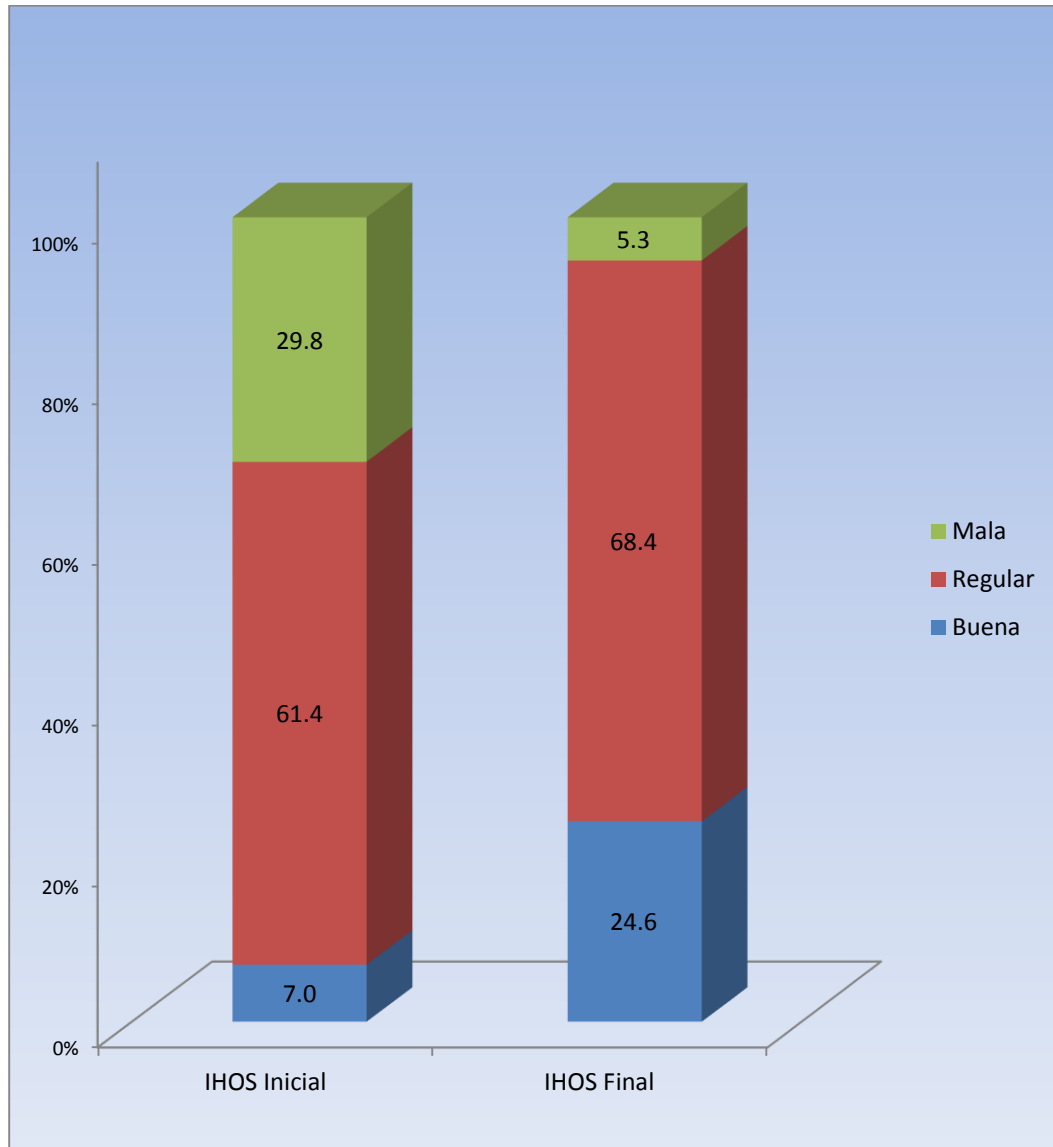
Ji-cuadrado: 15.6 > 5,99 (p < 0,05)

Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

Observamos que de 56 niños examinados al inicio, 100%. 17 presentaron una higiene mala que representan el 29.8 %. 35 una higiene regular que hacen un 61.4 % y 4 una higiene buena 7.0 %. Los niveles de IHOS final disminuyeron después de un constante monitoreo en el correcto cepillado dental. Se presentaron solo 3 niños con higiene mala, 5.3 %, 39 tuvieron higiene regular, 68.4 % y 14higiene buena un 24.6 %. Observamos que los niveles de IHOS con higiene buena se incrementaron de manera importante y el IHOS con higiene mala presento una disminución importante. Las diferencias entre los niveles de IHOS al inicio y al final son estadísticamente significativas.

GRAFICO Nº 6 IHOS INICIAL-FINAL INSTITUCION EDUCATIVA NESTOR CACERES VELASQUEZ



Fuente: Matriz de datos

CUADRO Nº 7

IHOS INICIAL-FINAL INSTITUCION EDUCATIVA LA CAMPIÑA

IHOS		IHOS Inicial		IHOS Final	
Nivel		Nº	%	Nº	%
Total:		57	100.0	57	100.0
Buena	0,0 - 0,6	4	7.0	6	10.5
Regular	0,7 - 1,8	38	66.7	48	84.2
Mala	1,9 - 3,0	15	26.3	3	5.3

Ji-cuadrado: 9.6 > 5,99 (p < 0,05)

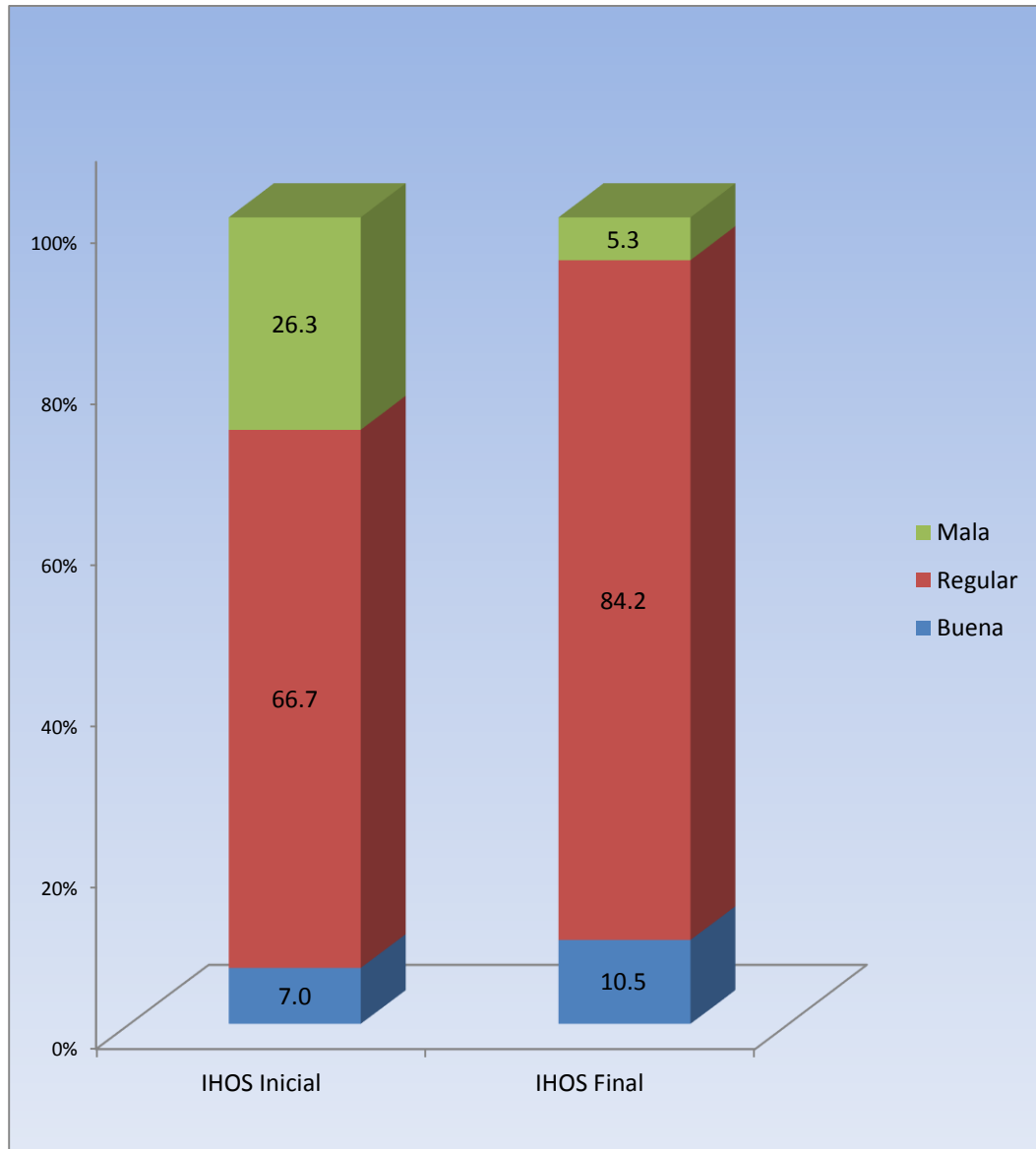
Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

Observamos que de 57 niños examinados al inicio, 100%. 15 presentaron una higiene mala que representan el 26.3 %. 38 una higiene regular que hacen un 66.7 % y 4 una higiene buena 7.0 %. Los niveles de IHOS final disminuyeron después de un constante monitoreo en el correcto cepillado dental. Se presentaron solo 3 niños con higiene mala, 5.3 %, 48 tuvieron higiene regular, 84.2 % y 6 higiene buena un 10.5 %. Observamos que los niveles de IHOS con higiene buena se incrementaron y el IHOS con higiene mala disminuyó. Las diferencias entre los niveles de IHOS al inicio y al final son estadísticamente significativas.

GRAFICO Nº 7

IHOS INICIAL-FINAL INSTITUCION EDUCATIVA LA CAMPIÑA



Fuente: Matriz de datos

CUADRO Nº 8

IHOS INICIAL-FINAL INSTITUCION EDUCATIVA MARIO VARGAS LLOSA

IHOS	IHOS Inicial		IHOS Final	
	Nº	%	Nº	%
Total:	60	100.0	60	100.0
Buena 0,0 - 0,6	15	25.0	20	33.3
Regular 0,7 - 1,8	40	66.7	34	56.7
Mala 1,9 - 3,0	5	8.3	6	10.0

Ji-cuadrado: 1.3 ; 5,99 (p < 0,05)

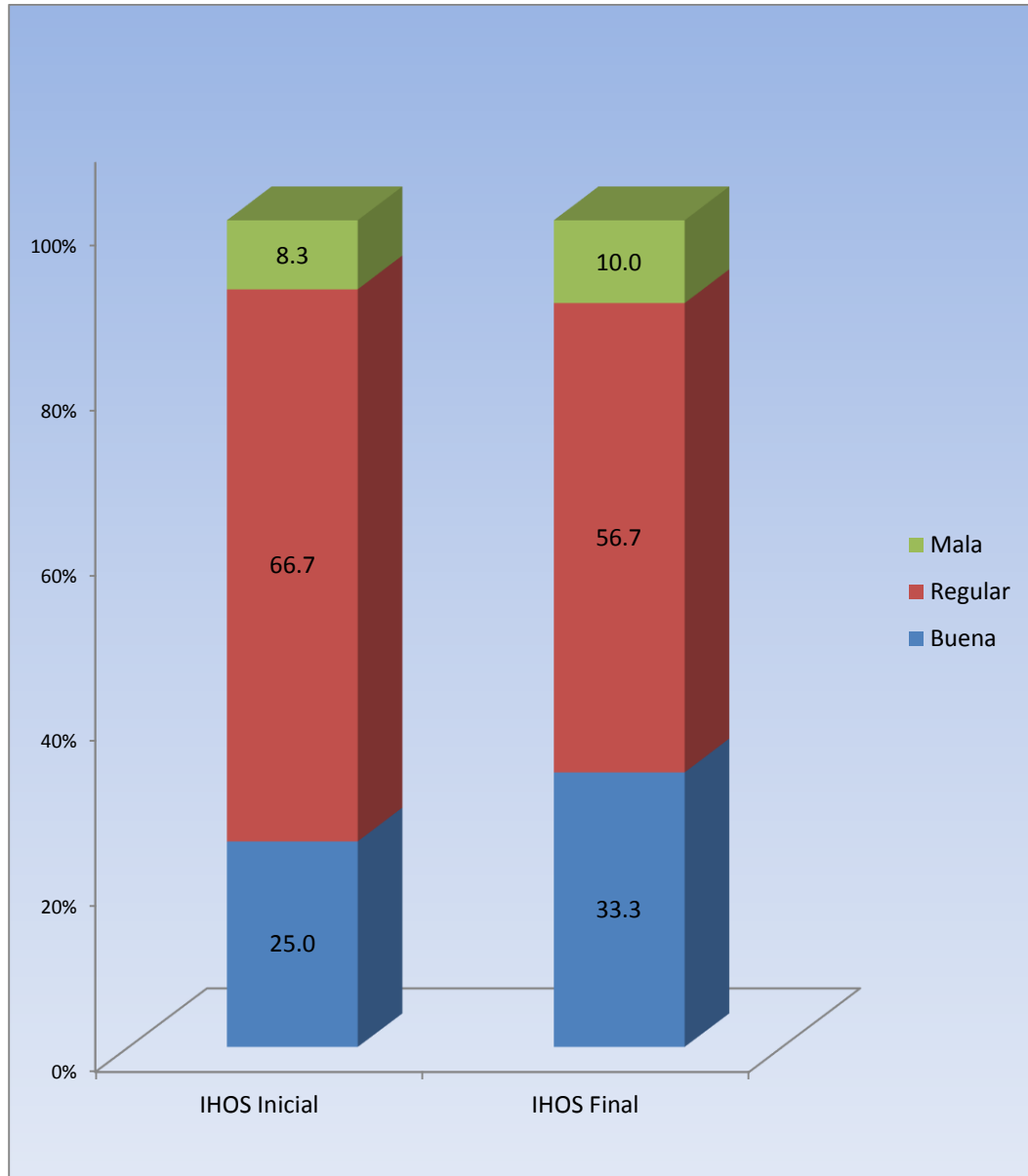
Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

Observamos que de 60 niños examinados al inicio, 100%. 5 presentaron una higiene mala que representan el 8.3 %. 40 una higiene regular que hacen un 66.7 % y 15 una higiene buena 25.0 %. Los niveles de IHOS final disminuyeron después de un constante monitoreo en el correcto cepillado dental. Se presentaron solo 6 niños con higiene mala, 10.0 %, 34 tuvieron higiene regular, 56.7 % y 20 higiene buena un 33.3 %. Observamos que los niveles de IHOS al inicio y al final no muestran modificaciones importantes por lo que no se encontraron diferencias significativas.

GRAFICO Nº 8

IHOS INICIAL-FINAL INSTITUCION EDUCATIVA MARIO VARGAS LLOSA



Fuente: Matriz de datos

CUADRO Nº 9

IHOS INICIAL-FINAL INSTITUCION EDUCATIVA VIRGEN DEL CARMEN

IHOS		IHOS Inicial		IHOS Final	
Nivel		Nº	%	Nº	%
Total:		44	100.0	44	100.0
Buena	0,0 - 0,6	4	9.1	4	9.1
Regular	0,7 - 1,8	26	59.1	34	77.3
Mala	1,9 - 3,0	14	31.8	6	13.6

Ji-cuadrado: 4.3 ;5,99 (p < 0,05)

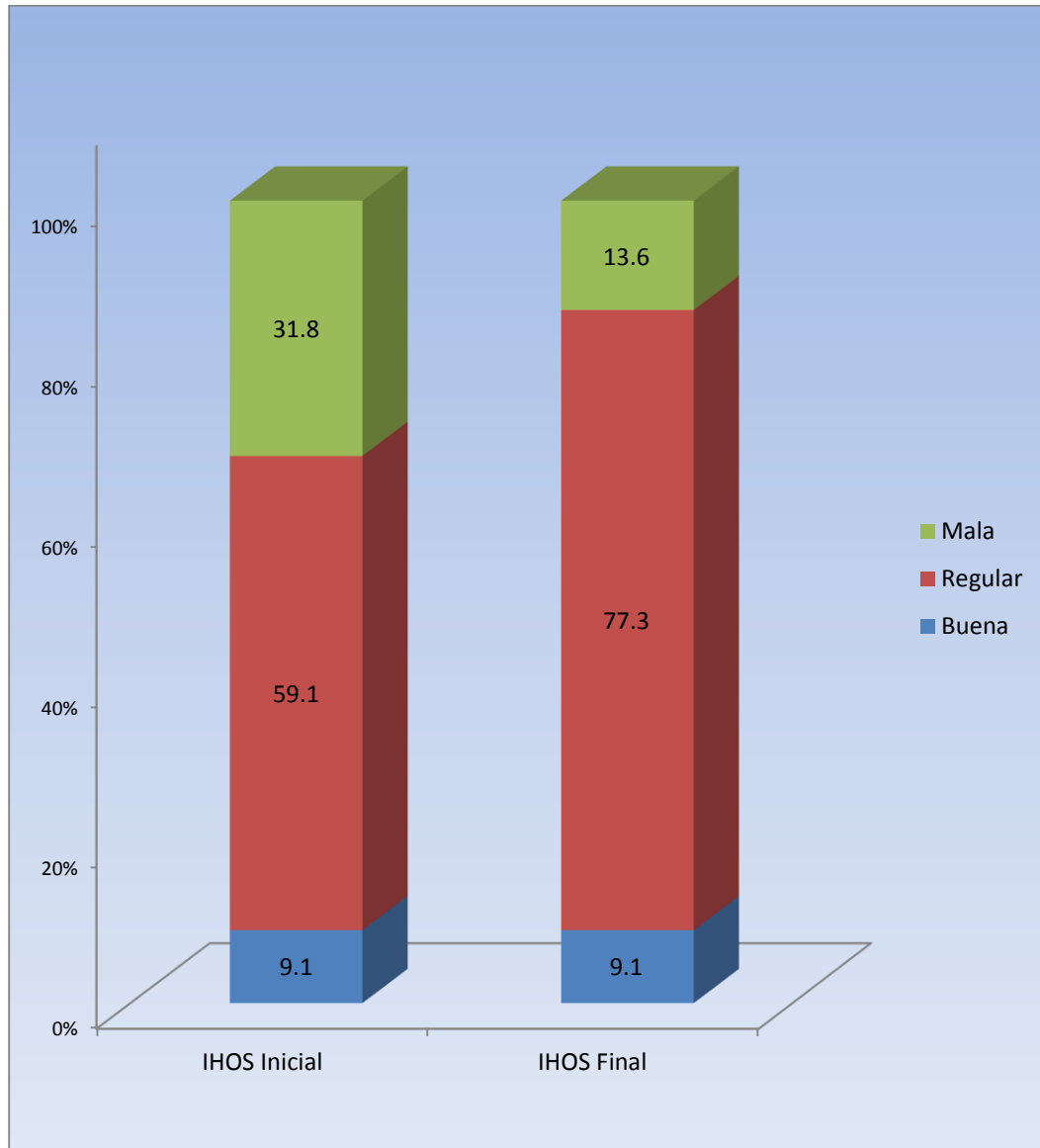
Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

Observamos que de 44 niños examinados al inicio, 100%. 14 presentaron una higiene mala que representan el 13.6 %. 26 una higiene regular que hacen un 59.1 % y 4 una higiene buena 9.1 %. Los niveles de IHOS final disminuyeron después de un constante monitoreo en el correcto cepillado dental. Se presentaron solo 6 niños con higiene mala, 13.6 %, 34 tuvieron higiene regular, 77.3 % y 4 higiene buena un 9.1 %. Observamos que los niveles de IHOS al inicio y al final no muestran modificaciones importantes. Si bien es cierto los con Higiene buena no aumentaron, los con higiene mala disminuyeron e higiene regular se incremento.

GRAFICO Nº 9

IHOS INICIAL-FINAL INSTITUCION EDUCATIVA VIRGEN DEL CARMEN



Fuente: Matriz de datos

CUADRO N° 10

IHOS INICIAL-FINAL INSTITUCION EDUCATIVA CONGATA

IHOS	IHOS Inicial		IHOS Final	
	Nº	%	Nº	%
Total:	52	100.0	52	100.0
Buena 0,0 - 0,6	3	5.8	12	23.1
Regular 0,7 - 1,8	35	67.3	35	67.3
Mala 1,9 - 3,0	14	26.9	5	9.6

Ji-cuadrado: 9.7 > 5,99 (p < 0,05)

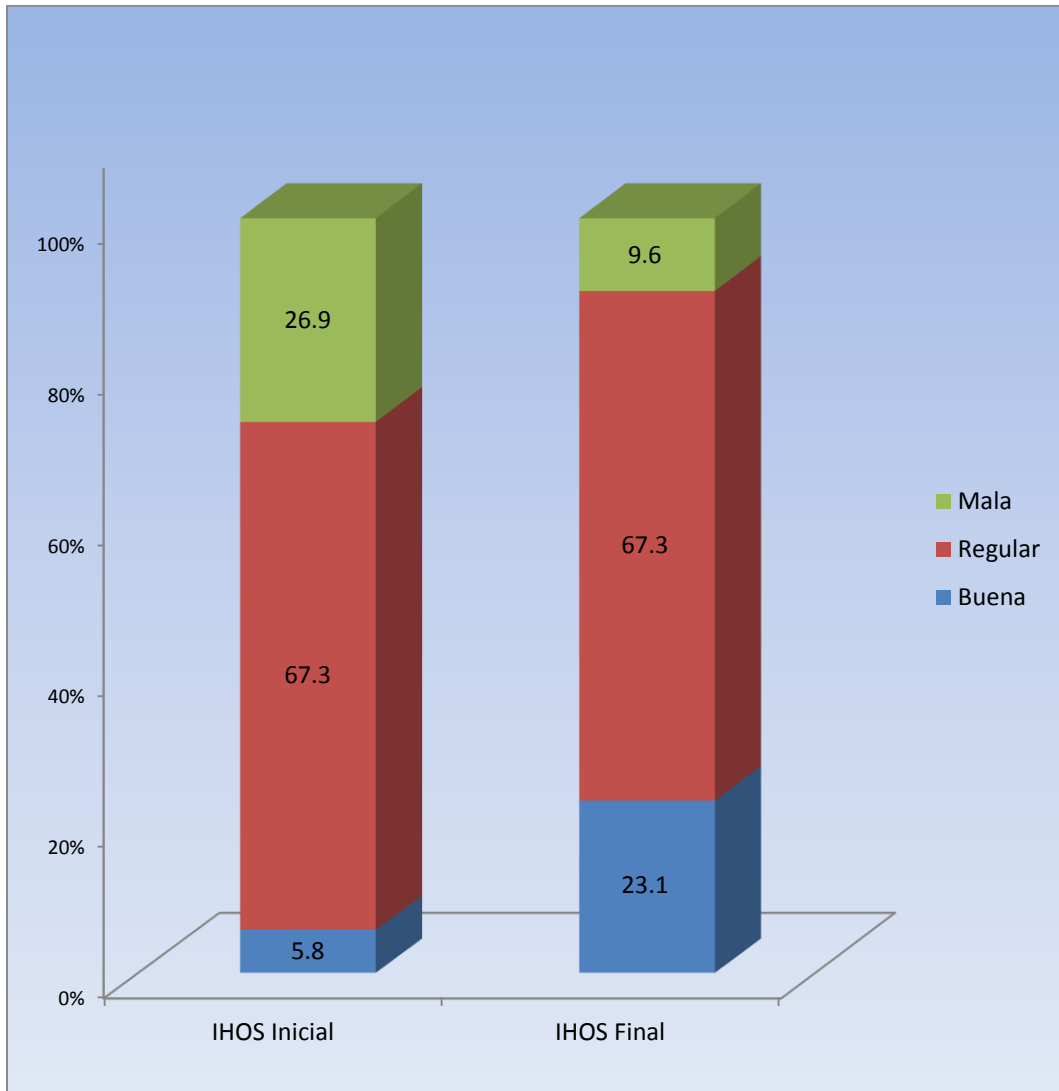
Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

Observamos que de 52 niños examinados al inicio, 100%. 14 presentaron una higiene mala que representan el 26.9 %. 35 una higiene regular que hacen un 67.3 % y 3 una higiene buena 5.8 %. Los niveles de IHOS final disminuyeron después de un constante monitoreo en el correcto cepillado dental. Se presentaron solo 5 niños con higiene mala, 9.6 %, 35 tuvieron higiene regular, 67.3 % y 12 higiene buena un 23.1 %. Observamos que los niveles de IHOS con higiene oral buena presento incremento y el IHOS con Higiene Oral malo una disminución importante. Las diferencias entre los niveles de IHOS al inicio y al final son estadísticamente significativas

GRAFICO Nº 10

IHOS INICIAL-FINAL INSTITUCION EDUCATIVA CONGATA



Fuente: Matriz de datos

CUADRO Nº 11

IHOS INICIAL-FINAL INSTITUCION EDUCATIVA HORACIO ZEBALLOS

IHOS		IHOS Inicial		IHOS Final	
Nivel		Nº	%	Nº	%
Total:		47	100.0	47	100.0
Buena	0,0 - 0,6	4	8.5	12	25.5
Regular	0,7 - 1,8	24	51.1	32	68.1
Mala	1,9 - 3,0	19	40.4	3	6.4

Ji-cuadrado: 16.8 > 5,99 (p < 0,05)

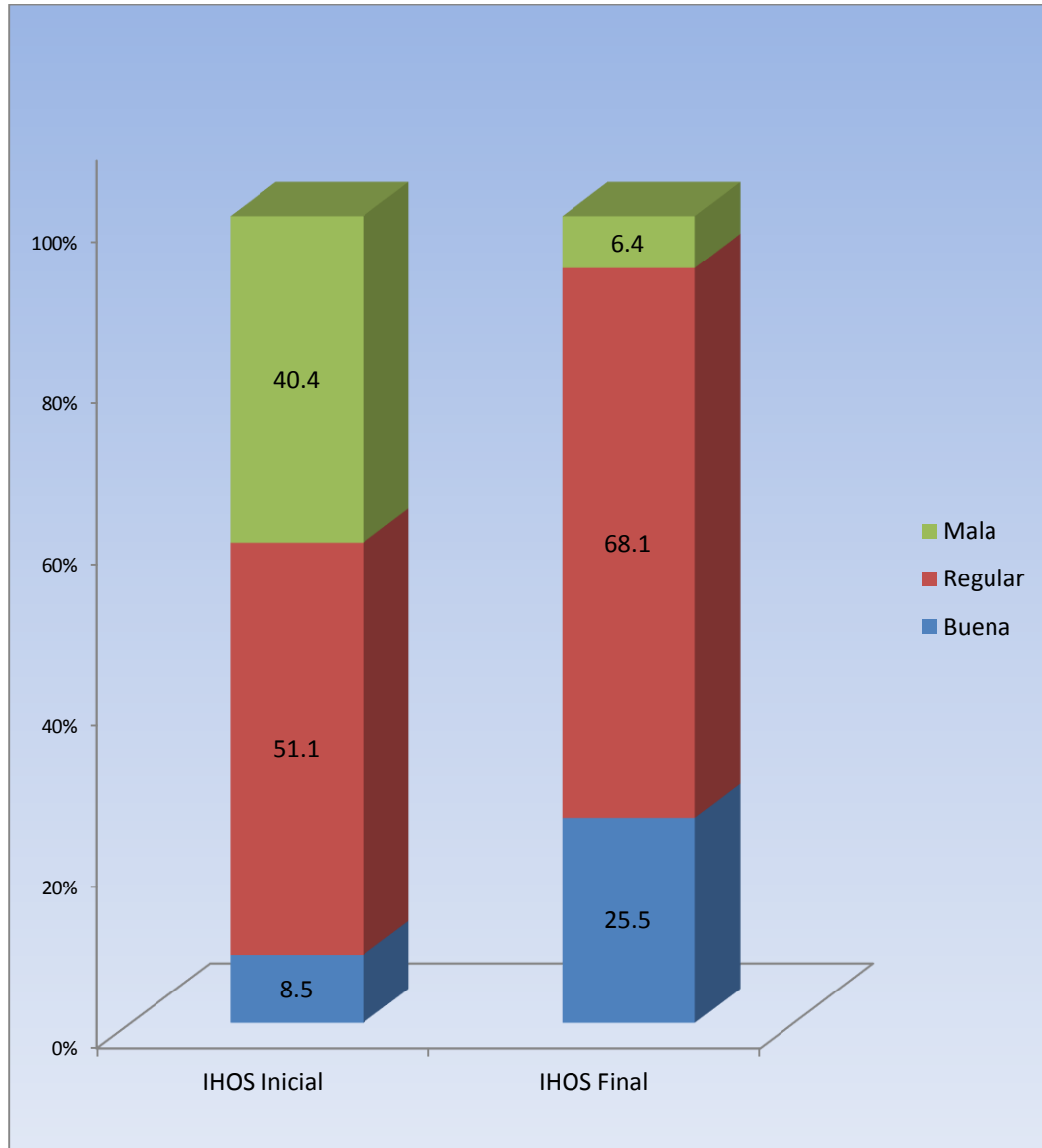
Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

Observamos que de 47 niños examinados al inicio, 100%. 19 presentaron una higiene mala que representan el 40.4 %. 24 una higiene regular que hacen un 51.1 % y 4 una higiene buena 8.5. %. Los niveles de IHOS final disminuyeron después de un constante monitoreo en el correcto cepillado dental. Se presentaron solo 3 niños con higiene mala, 6.4 %, 32 tuvieron higiene regular, 68.1 % y 12 higiene buena un 25.5 %. Observamos que los niveles de IHOS con higiene oral buena presento incremento y el IHOS con Higiene Oral malo una disminución importante. Las diferencias entre los niveles de IHOS al inicio y al final son estadísticamente significativas

GRAFICO Nº 11

IHOS INICIAL-FINAL INSTITUCION EDUCATIVA HORACIO ZEBALLOS



Fuente: Matriz de datos

CUADRO Nº 12

IHOS INICIAL-FINAL INSTITUCION EDUCATIVA FRANKLIN ROOSVELT

IHOS	IHOS Inicial		IHOS Final	
	Nº	%	Nº	%
Total:	62	100.0	62	100.0
Buena 0,0 - 0,6	7	11.3	10	16.1
Regular 0,7 - 1,8	27	43.5	43	69.4
Mala 1,9 - 3,0	28	45.2	9	14.5

Ji-cuadrado: 13.9 > 5,99 (p < 0,05)

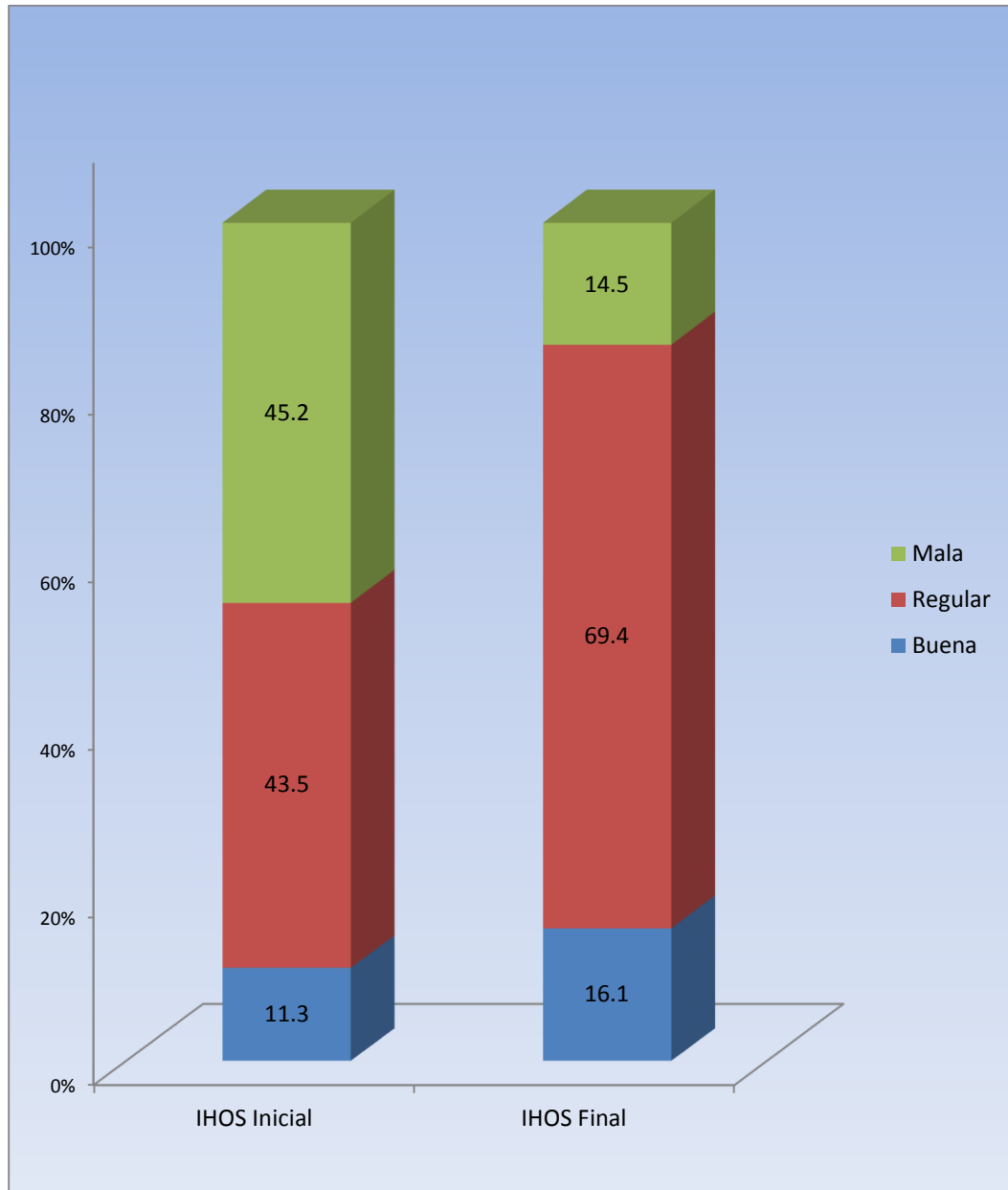
Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

Observamos que de 62 niños examinados al inicio, 100%. 28 presentaron una higiene mala que representan el 45.2 %. 27 una higiene regular que hacen un 43.5 % y 7 una higiene buena 11.3. %. Los niveles de IHOS final disminuyeron después de un constante monitoreo en el correcto cepillado dental. Se presentaron solo 9 niños con higiene mala, 14.5 %, 43 tuvieron higiene regular, 69.4 % y 10 higiene buena un 16.1 %. Observamos que los niveles de IHOS con higiene oral buena presento incremento y el IHOS con Higiene Oral malo una disminución importante. Las diferencias entre los niveles de IHOS al inicio y al final son estadísticamente significativas.

GRAFICO Nº 12

IHOS INICIAL-FINAL INSTITUCION EDUCATIVA FRANKLIN ROOSVELT



Fuente: Matriz de datos

CUADRO Nº 13

IHOS INICIAL-FINAL DE 12 II.EE

Institución Educativa	IHOS Inicial Promedio	IHOS Final Promedio	Diferencia Promedio	t student	Significancia
FRANKLIN ROOSSEVELT	1.777	1.298	-0.479	$t = 5,229 > 2,00$ ($p < 0,05$)	Si
ALATA	1.750	0.972	-0.778	$t = 7,960 > 2,01$ ($p < 0,05$)	Si
HORACIO ZEBALLOS	1.694	1.119	-0.574	$t = 5,436 > 2,013$ ($p < 0,05$)	Si
NESTOR CACERES	1.668	1.080	-0.588	$t = 6,813 > 2,009$ ($p < 0,05$)	Si
VIRGEN DEL CARMEN	1.623	1.402	-0.220	$t = 2,361 > 2,017$ ($p < 0,05$)	Si
CONGATA	1.525	1.227	-0.298	$t = 3,044 > 2,009$ ($p < 0,05$)	Si
SAN MIGUEL FEBRES OBRERO	1.502	1.414	-0.088	$t = 0,954 < 2,009$ ($p > 0,05$)	No
LA CAMPINA	1.477	1.235	-0.242	$t = 2,997 > 2,009$ ($p < 0,05$)	Si
INDOAMERICA	1.387	0.869	0.518	$t = 6,132 > 2,009$ ($p < 0,05$)	Si
COMITE 14	1.382	1.092	-0.290	$t = 3,836 > 2,009$ ($p < 0,05$)	Si
MARIO VARGAS LLOSA	1.178	1.112	-0.067	$t = 0,728 < 2,00$ ($p > 0,05$)	No
NAZARENO	0.964	0.602	-0.378	$t = 5,377 > 2,01$ ($p < 0,05$)	Si

Ji-cuadrado: $7,24 > 5,99$ ($p < 0,05$)

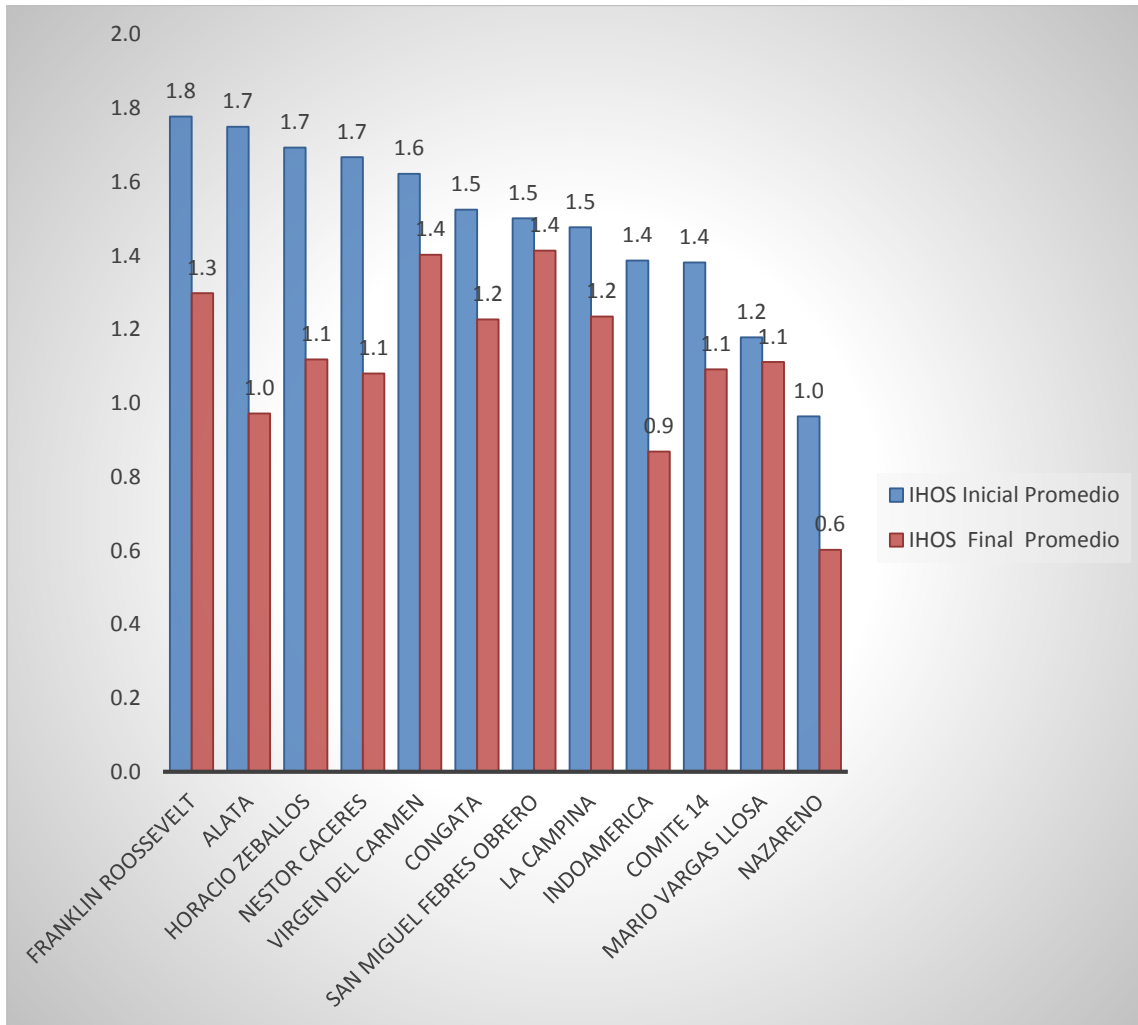
Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

Observamos que las Instituciones Educativas con mayor reducción de IHOS fueron Alata, Néstor Cáceres Velásquez, Horacio Zevallos, Indoamerica y Nazareno. Y a la vez la diferencia es significativa. En las Instituciones educativas de San Miguel Febres Cordero y Mario Vargas Llosa Existe una disminución en el IHO pero no se encuentran diferencias significativas en la diferencia promedio de IHOS inicial y final.

GRAFICO Nº 13

IHOS INICIAL-FINAL POR INSTITUCION EDUCATIVA



Fuente: Matriz de datos

DISCUSIÓN

Al realizar el estudio y obtener el IHOS inicial en cada una de las doce I.E. de Arequipa, la higiene oral de los niños al empezar el año escolar es catalogada como mala, pese a que anualmente se realizan actividades preventivo-promocionales. Es probable que; debido a la falta de estrategias para educar, entrenar y motivar a los escolares en higiene oral, asociado a la carencia de los insumos necesarios, es que exista a la fecha una alta prevalencia e incidencia de enfermedades orales como son : la caries dental y la enfermedad periodontal.

Observamos que en la I.E como Franklin Roosevelt un porcentaje de 45.2 % de niños tienen Higiene Bucal mala que al final del año escolar y luego de una correcta detección, visualización y eliminación de placa bacteriana pasa a un porcentaje de 14.5%, y que se incrementa el porcentaje de Higiene Bucal Regular y Buena. Esta situación ocurre en la mayoría de las I.E.

Si bien es cierto lo ideal es que todos tuvieran una higiene buena como es el caso de la I.E Nazareno que de un promedio de 1.0 (higiene regular) paso a 0.6 (Higiene Buena), pero la mayoría aumento su porcentaje de higiene regular y disminuyó considerablemente la higiene Bucal mala. Así como en estudio “APLICACIÓN DE UN PROGRAMA EDUCATIVO TENDENTE A LA DISMINUCIÓN DEL ÍNDICE DE HIGIENE ORAL (IHOS) EN LOS NIÑOS DE 9 A 12 AÑOS DE LOS SUMAC WASI DE LOS CÍRCULOS CATÓLICOS (CIRCA)-AREQUIPA-2002”, donde el IHOS inicial fue de 1.7 y el posterior de 0.3, otro estudio “EFICACIA DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA SOBRE EL NIVEL DE CONOCIMIENTO EN SALUD BUCAL Y EL NIVEL DE HIGIENE ORAL EN ALUMNOS DE LA I.E. TÚPAC AMARU II, FLORENCIA DE MORA- LA LIBERTAD, 2015. Que encontró el nivel de higiene oral al principio fue regular un 4%; inmediatamente después se elevó a 96% en regular; al mes aumento en bueno con 72%, habiendo disminuido en regular a 28%. Y por último el estudio “ESTADO DE SALUD BUCAL ENTRE LOS NIÑOS DE 12 Y 15 AÑOS DE ESCUELAS GUBERNAMENTALES Y PRIVADAS EN HYDERABAD, ANDHRA PRADESH, INDIA-2014”. La media de índice de higiene oral simplificado (OHI-S) fue mayor entre los niños de las escuelas del gobierno que en los niños de las escuelas privadas.

En todas las tablas se consideraron los valores según Green y Vermillón, siendo el IHOS un índice de fácil aplicación, con lo cual queda corroborada la afirmación de autores como Guedes, quien manifiesta que es el índice más utilizado en odontología pediátrica. Los resultados indican una clara diferencia en la higiene oral de los niños. Es así que, que solo en dos I.E San Miguel Febres Cordero y Mario Vargas Llosa no se encuentran diferencias significativas en la diferencia promedio de IHOS inicial, pero si existe una disminución en el IHO al final del año escolar.

Las Instituciones Educativas con mayor reducción de IHOS fueron Alata, Néstor Cáceres Velásquez, Horacio Zevallos, Indoamerica y Nazareno. Y a la vez la diferencia fue significativa.

Antes de la intervención, no existe una diferencia estadística, posteriormente a la intervención, se aprecia una diferencia significativa. El aprendizaje de la correcta técnica de cepillado se logró gracias a una correcta visualización y detección de placa bacteriana ya que se dio charlas, insumos, y práctica de higiene oral. En la siguiente secuencia:

1. Previa autorización se ingresaba a la I.E designada en cronograma, por grado y sección se seleccionaba a los niños de la muestra que cumplan con los criterios de inclusión, se les informo el procedimiento a realizar, importancia y la ausencia de riesgo.
2. En la primera visita se aplicó líquido revelador de placa bacteriana para la visualización de la misma, se realizó la detección, se midió y registro el Índice de Higiene Oral Simplificado inicial de acuerdo con los intervalos de la escala de medición y finalmente la eliminación de placa bacteriana con un correcto cepillado mediante demostraciones a cada uno de los niños y se les indico cepillarse todos los días a partir de la fecha.
3. En visitas periódicas se monitorizo la ejecución de un correcto cepillado dental después del recreo.
4. En la segunda visita se aplicó nuevamente líquido revelador de placa bacteriana para la visualización de la misma, se realizó la detección, se midió y registro el Índice de Higiene Oral Simplificado final el cual debe demostrar mucha diferencia con el inicial.

CONCLUSIONES

PRIMERA

El Índice de higiene Oral (IHOS) promedio de 648 estudiantes del nivel primario de doce I.E. de la ciudad de Arequipa al inicio fue de 1.5 que corresponde a una higiene regular acercándose a una higiene oral mala

SEGUNDA

Después de meses de reforzar con actividades preventivo promocionales el Índice de Higiene Oral Simplificado de los niños de las doce I.E. disminuye significativamente acercándose a una Higiene buena.

TERCERA

Se establece la diferencia del IHOS inicial y el final de los niños de las doce I.E. de la ciudad de Arequipa, y se concluye que con el desarrollo de actividades preventivo promocionales logramos mejorar la Salud Oral, como un indicador de la remoción adecuada de la placa bacteriana. Concluyendo que si existe una diferencia significativa.

RECOMENDACIONES

PRIMERA

Se recomendará al MINSA, en su Modelo de Atención Integral de Salud, enfatizar la importancia de la disminución del índice de higiene Oral (IHOS) en función a una correcta Visualización, Detección y Eliminación de Placa Bacteriana en beneficio de la Salud Bucal dentro del componente preventivo promocional.

SEGUNDA

Se sugiere, dar mayor importancia a medidas preventivo promocionales para la disminución de enfermedades bucodentales frecuentes.

El Trabajo con las I.E deben estar enfocadas a que los niños adquieran el hábito de higiene bucal.

TERCERA

Entablar coordinaciones con el Ministerio de Educación para informar a profesores y alumnos la importancia de la disminución del Índice de Higiene Oral (IHOS) en la salud oral.

BIBLIOGRAFÍA

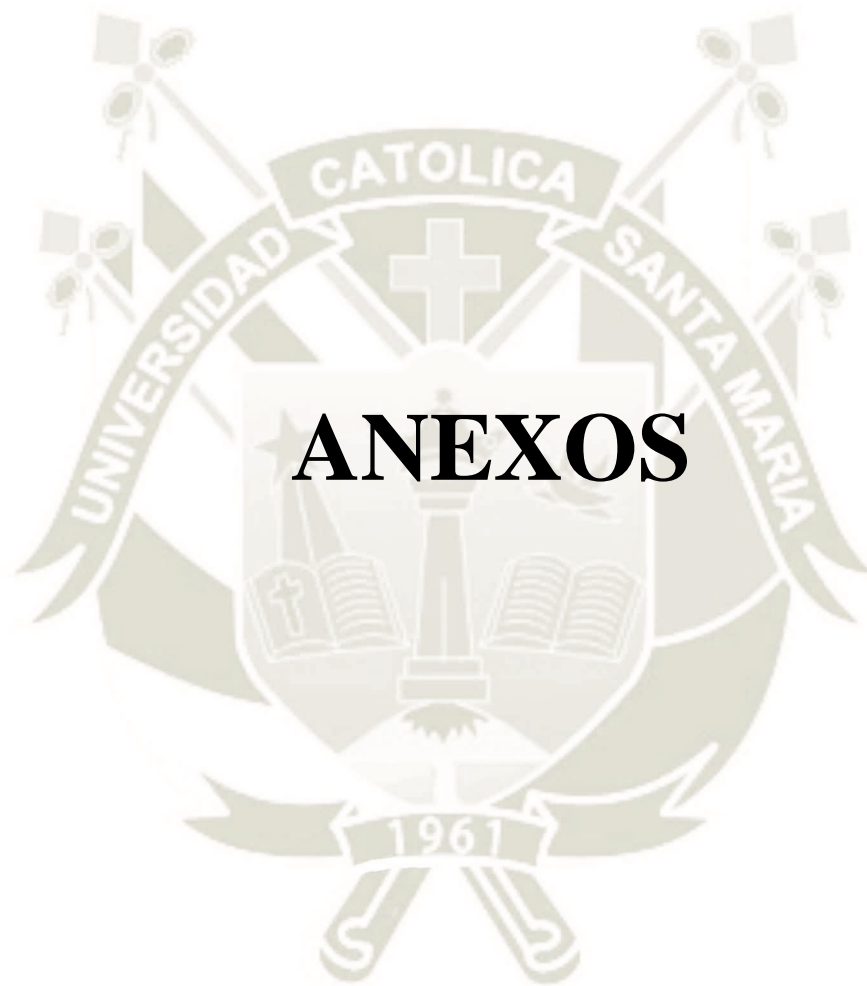
1. BRACHO, A. Miguel M. (1965). PREVALENCIA DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL EN PACIENTES DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA U.C.V. TRABAJO PARA ASCENDER EN EL ESCALAFÓN UNIVERSITARIO.
2. BARRIOS, Gustavo. ODONTOLOGÍA Y SU FUNDAMENTO BIOLÓGICO. Editorial Iatros, tomo I, II y III Bogotá Colombia 1999.
3. CARRANZA, Newman, Edit. Mac. Graw PERIODONTOLOGÍA CLÍNICA,- Hill Interamericana, 1998. Capítulo 5 “Epidemiología de los trastornos gingival y periodental”.
4. CARRANZA, Fermín; GLICKMAN, Irving. PERIODONTOLOGIA CLINICA DE GLICKMAN. Editorial Médica Panamericana 2009.
5. COPYRIGHT Rolf Attstrom et al interactive PERIODONTOLOGY, Council for Higher Education, National, Agency of Higher, Education, Stockholms Sweden.
6. CHÁVEZ, Mario (1962). ODONTOLOGÍA SANITARIA, Publicaciones Científicas de la O.M.S. N°63
7. CHÁVEZ, Mario. (1977) ODONTOLOGÍA SOCIAL. Segunda Edición. Editorial Labor de Brasil.
8. DENMARK. School of Dentistry. Faculty of Health Sciences, University of Copenhagen,
9. FUNDACREDESA. División de Investigaciones Biológicas. Departamento de Odontología, “Proyecto Venezuela”. 1981.
10. Departamento de Odontología Preventiva y Social. Manual CIEPO. Cos 37.

11. GREENE, J.C. AND VERMILLION, J.R. (1964). The Simplified Oral Hygiene Index. Journal of American Dental Association 68.
12. LINDHE, PERIODONTOLOGÍA CLÍNICA. Edit. Médica. Panamericana 1992. Capítulo 2
13. LOTHUR Sanchs (1978). ESTADÍSTICA APLICADA. Editorial Lasn S.A. España.
14. MALMÓ, Sweden. Centre For Oral Health, Sciences, Malmö University.
15. Montiel, Deliamar E. (1989). ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO EN PREESCOLARES DE LA FUNDACIÓN DEL NIÑO Y EL I.N.A.M. M.S.A.S. Departamento de Odontología, O.P.S. Estudio para la Planificación Integral e la Odontología, Venezuela, 1967 – 1972.
16. RODRÍGUEZ DE AMAYA Marisela (1986). Un ensayo sobre el Índice Periodontal de Necesidades de Tratamiento de la Comunidad (I.P.N.T.C.) con variantes metodológicas. Trabajo especial de grado.
17. RUSELL, A.L. (1956) A system of classification and scoring for prevalence surveys of PERIODONTAL DISEASE. Journal of Dental
18. RUSELL, A.L. (1969). EPIDEMIOLOGY AND RATIONAL BASES of dental public health and dental practice in young, W.O. and Striffler D.F. The dentist his practice and his community, 2º Ed. Philadelphia, W.B. Saunders Company
19. SHKLAR, Gerald Y CARANZA, Fermín A. HISTORIA DE LA PERIODONCIA. Ripano Editorial medica primera edición 2010 España
20. VÁSQUEZ Huerta Elsa Carmela.-“APLICACIÓN DE UN PROGRAMA EDUCATIVO TENDENTE A LA DISMINUCIÓN DEL ÍNDICE DE HIGIENE ORAL (IHOS) EN LOS NIÑOS DE 9 A 12 AÑOS DE LOS SUMAC WASI DE LOS CÍRCULOS CATÓLICOS (CIRCA)-AREQUIPA-2002”

INFOGRAFÍA

21. MAYO Clinic, PERIODONTITIS- SINTOMAS Y CAUSAS Foundation for medical Education and Research (MFMER) All rights reserved 1998-2019
Disponible en:
<https://www.mayoclinic.org/es-es/symptoms-causes/syc-20354473>
22. MAYO Clinic, GINGIVITIS- SINTOMAS Y CAUSAS Foundation for medical Education and Research (MFMER) All rights reserved 1998-2019
Disponible en:
<https://www.mayoclinic.org/gingivitis/symptoms-causes/syc-20354453>
23. IRURETAGOYENA, Marcelo. SALUD DENTAL PARA TODOS. Buenos Aires Argentina. Octubre 2013. Disponible en:
<http://www.sdpt.net/ID/indicesimplificadohigieneoral.htm>





ANEXOS

ANEXO N° 1 MATRIZ DE DATOS

INSTITUCIÓN EDUCATIVA : **Comité 14**

	N°	Nombres y Apellidos	Edad	Sexo	IHOS INICIAL	IHOS FINAL	Diferencia
1° A	1	Kimberly Parqui L.	6	F	1.6	1	-0.6
	2	Yulissa Maquera Díaz	6	F	0.8	0.8	0
	3	Alexander Chisme A.	6	M	1.1	0.8	-0.3
	4	Anthony Tintaya Mamani	6	M	0.6	0.6	0
	5	Nayely Canaza Espinoza	6	F	1	0.8	-0.2
1° B	6	Anthony Villalba Trinidad	6	M	1.3	1.1	-0.2
	7	Juan Huamán Quispe	6	M	1.5	1.8	0.3
	8	Ana Choquehuanca H.	6	F	1.1	1.1	0
	9	Miriam Kana Cahuana	6	F	1.3	1.3	0
2° A	10	Romina Loayza Díaz	6	F	1.6	1.1	-0.5
	11	Júnior Vilca Zúñiga	7	M	1	0.6	-0.4
	12	Alberto Chiquera Bravo	7	M	1.5	0.3	-1.2
	13	Doris Taype Taype	7	M	1.8	1	-0.8
	14	María F Neyra Ramos	7	F	2	1	-1
	15	Reyna Cueva Mamani	7	F	1.6	0.8	-0.8
2° B	16	Janeth Merma Aredondo	7	F	2	1.6	-0.4
	17	Yosber Mendoza Ventura	6	M	1.3	1.5	0.2
	18	Maycol Esteban Huaman	6	M	1.6	0.8	-0.8
	19	Luz Clarita Lima Pilco	7	F	1.8	1.5	-0.3
	20	Yhonatan Quispe Mamani	7	M	1.1	2	0.9
3° A	21	Erika Valenciana Mamani	8	F	0.3	1	0.7
	22	Elmer Castro Quispe	8	M	1.5	1.5	0
	23	Carmen Ramo Ninasivincha	7	F	1.6	1.3	-0.3
	24	Lizandro Puma Pacori	8	M	1.8	1.5	-0.3
	25	Yeny Ninasivincha Apfata	9	F	2.1	1.6	-0.5
3° B	26	Ariana Mestas Sosa	7	F	1	0.8	-0.2
	27	Kevin Choque Ticona	8	M	0.8	0.8	0
	28	Harvi Choque Ticona	8	M	2	1.6	-0.4
	29	María Huamaní Quispe	8	F	1.8	0.8	-1
	30	Joselin Maldonado Calla	8	F	1.3	0.1	-1.2
4° A	31	Sebastian Arapa Mamani	9	M	2.5	1.5	-1
	32	Carolina Chequera Barra	10	F	2.6	0.5	-2.1
	33	Elizabeth Diaz Giraldo	9	F	2.3	1.8	-0.5
	34	Wilson Nina Esteban	9	M	1.1	1.5	0.4
	35	José Luis Tejada Huillca	9	M	2.3	1	-1.3
4° B	36	Alan Huamani Ayta	9	M	0.8	1	0.2
	37	Frida Mamani Condori	10	F	1	0.8	-0.2
	38	Joseht Quispe Racha	9	M	1.8	1.6	-0.2
	39	Cristian Valero Tito	9	M	2	1.5	-0.5
	40	Tony Calluchi Yana	9	M	1.1	0.5	-0.6
5° A	41	Roció Haimara Llocalla	10	F	0.6	0.6	0
	42	Cyndi Levice Lima	10	F	0.6	0.6	0

	43	Alexander Maquera Diaz	9	M	1.3	0.6	-0.7
	44	Rosa Quispe Gómez	10	F	1	0.5	-0.5
	45	Yenifer Ticona Layme	10	F	1.8	1.6	-0.2
5° B	46	Ronaldo Bedregal Valderrama	10	M	0.5	1.5	1
	47	Washinton García Chise	11	M	1.6	1.5	-0.1
	48	Jhon Llanllalla Alcahuaman	10	M	1.3	1.3	0
	49	Claudia Quispe Arenas	9	F	0.6	0.6	0
	50	Celia Suico Churata	11	F	2	3.1	1.1
6° A	51	Rosa María Cami Cana	11	F	1.8	0.8	-1
	52	Yesica Llanllaya Aícahuaman	10	F	0.6	0.5	-0.1
	52	Adriana Quícaña Sánchez	11	F	1.1	0.6	-0.5
	54	Ornar Sucasaca Apaza	10	M	1	0.8	-0.2
	55	John Velásquez Huanca	10	M	1.3	0.6	-0.7
6° B	56	Jesíca Achahui Huaypuma	13	F	2.3	2.1	-0.2
	57	María Ayquí Gonzales	11	F	1.6	1.8	0.2
	58	Edwar Giraldo Yaurí	12	M	0.6	0.1	-0.5
	59	Elvís Giovana Ruina Pacori	12	M	1	0.6	-0.4
	60	Cuca Tejada Huarachi	13	F	1	1.5	0.5
					1.382	1.092	-0.290

INSTITUCIÓN EDUCATIVA : **La Campiña**

	N°	Nombres y Apellidos	Edad	Sexo	IHOS INICIAL	IHOS FINAL	Diferencia
1° A	1	Marlene Huayta Quíntanilla	6	F	1.3	0.6	-0.7
	2	Carla Dospereos Salinas	6	F	1.6	1	-0.6
	3	José AguilarChacnama	6	M	2	1.3	-0.7
	4	Ana Chamba Acero	5	F	2	1.3	-0.7
	5	José Cartagena Flores	8	M	1.8	1	-0.8
1° B	7	José Quispe Aguilar	6	M	0.8	0.5	-0.3
	8	Cintia Condori Ticona	6	F	1.5	0.8	-0.7
	9	Eduardo Ames Jana	6	M	1.1	0.6	-0.5
	10	Ana Chamba Andía	8	F	2.1	1	-1.1
2° A	11	Alejandra Flores Delfín	5	F	1	0.6	-0.4
	12	Luz Edith Apaza Coaquira	7	F	1.3	1.3	0
	13	Lizbeth Callata Coyla	7	F	2.8	1.5	-1.3
	14	Luis Enrique Flores García	7	M	2	0.8	-1.2
	15	Dayana Sánchez Gutiérrez	7	F	2	1.3	-0.7
2° B	16	Lidia Yupa Quecara	7	F	1.3	1	-0.3
	17	Daniela Nina Miranda	7	F	1.5	1	-0.5
	18	James Sucari Callañaupa	7	M	1.3	1.3	0
	19	Roció Zapata Conde	7	F	2	1.1	-0.9
3° A	20	JulverChambi Moroco	8	M	1.6	1.8	0.2
	21	Ximena Mamani Ccasa	8	F	1.1	0.8	-0.3
	22	Harold Cayapalo Jiménez	8	M	2.1	1.1	-1
	23	Edgar Vilca Huanca	9	M	1.8	1.3	-0.5
	24	Kevin Angulo Condori	9	M	1.5	1.1	-0.4
	25	Ximena Dávila Sicos	8	F	2.3	1.5	-0.8
	26	Carolíne Tenorio Huayta	8	F	1.8	1	-0.8
	27	Sara Lipa Chambí	7	F	1	1.1	0.1

3° B	28	Fabiola Hanco Condo	8	F	1.1	1	-0.1
	29	Jean Carlos Pinto Cosi	8	M	1	0.8	-0.2
	30	Diana Supo Calcina	3	F	1.8	1	-0.8
	31	Reinaldo Cari Torres	8	M	2.1	0.8	-1.3
	32	Yanela Tintaya Zapata	7	F	1.6	1.1	-0.5
	33	Jhonatan Panca Quispe	8	M	1.8	1.6	-0.2
4° A	34	Lourdes Achahui Papel	8	F	1.5	1.1	-0.4
	35	María Antonia Calla Papel	11	M	1.5	1.8	0.3
	36	Kevin Cruz Aragón	9	M	1	1	0
	37	Edwin Huaricallo Sanca	9	M	2.5	1.6	-0.9
5° A	38	Carolina Sucasaca Vilca	9	F	1	0.6	-0.4
	39	Gian Carlo Achahui Huamani	9	M	2	1.6	-0.4
	40	Kathia Cahuari Coyla	9	F	2	2	0
	41	Yerson Coyla Cayo	9	M	0.8	1.5	0.7
	42	Alex Montalvo Palomares	9	M	1	1.8	0.8
5° B	43	Yanina Trelles Mendoza	10	F	1	1.5	0.5
	44	Benjamín Cabana Turpo	10	M	2	1.3	-0.7
	45	Yesica Condori Ticona	10	F	1.1	1.6	0.5
	45	Fredy Rodríguez Benito	10	M	0.6	1.3	0.7
	47	Nergo Mamani Condori	10	M	1.9	3.1	1.2
6° A	48	Luis Alberto Vilca Quispe	10	M	1.3	1.3	0
	49	Michael Apaza Rodrigo	10	M	0.6	1.6	1
	50	Fernando R. Ramírez Vilca	10	M	0.5	1.3	0.8
	51	José Antonio Huayta Quintanilla	11	M	1.5	1.8	0.3
	52	Sheyla Chara Ames	11	F	0.6	0.8	0.2
6° B	53	Katherine Tenorio Huayta	10	F	1.5	1.6	0.1
	54	Tania Cáceres Pacheco	10	F	1.8	1.8	0
	55	Doney Ames Llana	11	F	1	1.1	0.1
	56	Miriam Mamani Quispe	10	F	0.8	0.8	0
	57	Karen Espinoza Churata	11	F	1.6	0.5	-1.1
	58	Misael Bellido Flores	11	M	1.1	2	0.9
					1.477	1.235	-0.242

INSTITUCIÓN EDUCATIVA :

***Alata**

	N°	Nombres y Apellidos	IHOS INICIAL	IHOS FINAL	DIFERENCIA
1° A	1	Rosmery Carlos Machaca	2	2.1	0.1
	2	Aldo Renato Edén Vidal	1.5	1.3	-0.2
	3	Kare Kamato Huaylla	1	0.6	-0.4
	4	Diana Quispe Abado	1.5	0.5	-1
	5	Luis Miguel Oquendo Quispe	1.5	1.1	-0.4
	6	Anabel Fuentes Rojas	1.1	0.5	-0.6
	7	Mana Trujillo León	2.1	1	-1.1
	8	Cyntia Nínvilca Quispezoyana	1.8	1.6	-0.2
	9	Maria Carmen Huamani Altetes	1.1	1.5	0.4
2° A	10	Juan Loayza Llana	1.6	0.8	-0.8
	11	Rotney Salvador Huayhua	1.6	0.5	-1.1
	12	Richard Quispe Jesús	1.8	0.3	-1.5

	13	Antony Trujillo León	1.8	0.3	-1.5
	14	José Carlos Cáceres Núñez	1.5	0.5	-1
	15	Yhurema Mamani Ccama	1.5	1.5	0
	16	Elberth García Surco	1.6	0.6	-1
	17	Cristian Ortiz Laguna	2	0.5	-1.5
	18	Noemi Huacasi Ticona	2	0.8	-1.2
3° A	19	Maria Anaya Puma	1.5	0.6	-0.9
	20	Roberto Flores Apaza	2	0.6	-1.4
	21	Maricruz Anaya Colque	2.3	0.8	-1.5
	22	Ronald Quispe Abado	2.1	2.1	0
	23	Natali Yucra Ccasa	2.3	0.6	-1.7
	24	Rudi Huayhua Condori	1	0.6	-0.4
	25	Dimas Apaza Torres	2.9	1	-1.9
	26	Jorge Cruz Ninavilca	1.8	0.6	-1.2
4° A	27	Denilson Anaya Ticona	1.9	1.5	-0.4
	28	Anthony Asto Mayta	1.5	0.8	-0.7
	29	Edgar Herrera Vidal	2.5	1.8	-0.7
	30	Nilo Huanaco Flores	1.5	1.1	-0.4
	31	Ana Maria Oquendo Quispe	1.5	0.8	-0.7
	32	Leydi Turpo Huaracallo	2.8	1.1	-1.7
	33	Alejandra Yudcra Caso	2.3	1.3	-1
	34	Rivaldo Yucra Mancha	2.5	1.5	-1
5° A	35	Maribel Asto Ancaya	2	0.3	-1.7
	36	Flavio Chacón Cutipa	1.9	0.5	-1.4
	37	Erick Huaracallo Vilca	1.6	0.6	-1
	38	Wilfredo Mamani Cahui	1.7	1	-0.7
	39	Katherin Oquendo Quispe	2.5	0.8	-1.7
	40	WilderJhon Rojas Asto	1.5	1.5	0
	41	Yaoly Anaya Colque	0.6	2.1	1.5
	42	Gaby Bolívar Bustinza	1.3	2.1	0.8
6° A	43	Alejandro Casani Javier	1.5	0.6	-0.9
	44	Yusurí Chicaña Vilca	1.5	1	-0.5
	45	Cuer Quispe Apaza	1.3	1	-0.3
	46	Lucy Rojas Asto	2	1	-1
	47	Daniel Ticona Aragón	1.6	0.6	-1
	48	María Paula Yahua Romero	3	1.3	-1.7
	49	Yuleño Zapana	0.8	0.8	0
	50	Nílda Gabriela Rojas García	1.3	0.6	-0.7
			1.726	0.972	-0.778

INSTITUCIÓN EDUCATIVA : **Mario Vargas Llosa**

N°	Nombres y Apellidos	Edad	Sexo	IHOS INICIAL	IHOS FINAL	DIFERENCIA	
1° A	1	Michel Yato Palle	5	M	0.5	0.6	0.1
	2	Carlos David Rivas Oco	6	M	1.3	1	-0.3
	3	Anthony Mercado Ayllumi	6	M	1.3	0.6	-0.7
	4	Jacqueline Lázaro Vargas	6	F	1.3	0.5	-0.8
	5	Sol de Milagros Gutiérrez Jiménez	6	F	0.6	0.6	0

1°B	6	Yenifer Paucar Mamani	6	F	0.8	1.3	0.5
	7	Kelly Zea Camano	6	F	1	1.8	0.8
	8	Carla Hanco Huamán	5	F	1.8	1.3	-0.5
	9	Katty Choque Valero	6	F	1.3	1.3	0
	10	Erika Torres Copacoyla	6	F	1.9	1	-0.9
2°A	11	Daniel Aguilar Prieto	7	M	1.1	0.8	-0.3
	12	André Cornique F.	7	M	2.1	0.5	-1.6
	13	Elizabeth Catacoro P.	7	F	0.6	1.3	0.7
	14	Juliana Huísa Llícahua	7	F	1.3	1.1	-0.2
	15	Daysi Pinedo Vilca	7	F	1.3	1	-0.3
2° B	16	Danny Villanueva Quispe	7	M	1.1	1.3	0.2
	17	Romina Gutiérrez Cueva	7	F	1.6	1.6	0
	18	Marisol Puma Gutiérrez	11	F	1.8	2.1	0.3
	19	Lourdes Quiza Ramos	8	F	1.5	1.6	0.1
	20	Luz Marina Salcedo G.	7	F	0.6	1.3	0.7
3° A	21	Jhordan Viza Turpo	8	M	2.1	1.5	-0.6
	22	Maycol Zapana Vilca	8	M	0.5	0.5	0
	23	Oscar Ticona Cárdenas	9	M	1.1	1	-0.1
	24	Maria Nlnaraqui Carrera	8	F	1.1	0.3	-0.8
	25	Fabrizio Hanco Guzmán	8	F	0.6	1	0.4
3° B	26	Cristian Hanco Huamani	7	M	1.5	1.3	-0.2
	27	Karina Ramos Hanco	8	F	1.5	1.1	-0.4
	28	Leonela Aguilar Corahua	8	F	0.6	0.6	0
	29	Xiomara Castillo Escalante	8	F	0.8	0.5	-0.3
	30	Maycol Flores Salazar	8	M	1	0.6	-0.4
4° A	31	Mayra Canaza Cáceres	8	F	1	1.5	0.5
	32	Herly Espezua Maza	9	M	0.6	1.5	0.9
	33	Gleny Hanco Huamani	9	F	2	1.5	-0.5
	34	Mariaca Rodríguez Patrick	9	M	0.6	1.3	0.7
	35	Oliver Torres Avendaño	8	M	1.1	1.6	0.5
4°B	36	Maryori Fernández Lastarrea	9	F	1.6	0.6	-1
	37	Luis Javier Mamani Quíro	9	M	0.6	0.3	-0.3
	38	Rebeca Quispe Mamani	9	F	1.2	0.8	-0.4
	39	Thais Sotomayor Porras	9	F	2	0.3	-1.7
	40	Esther Berrio Molió	9	F	1.8	0.5	-1.3
5°A	41	Alexandra Cruz Roque	9	F	1	1.1	0.1
	42	Katherlne Gordillo Huanca	9	F	0.6	1	0.4
	43	Mayda Marroquin Torres	10	F	1.3	3.1	1.8
	44	Luis A. Ramos Vargas	10	M	1.5	2.8	1.3
	45	Giovanna Zea Díaz	10	F	1.8	1.6	-0.2
5° B	46	Luis G. Condori Pacheco	10	M	1.5	0.8	-0.7
	47	Alexander Hanco Mamani	9	M	0.6	0.6	0
	48	Abigail Lázaro Vargas	9	F	1.3	0.5	-0.8
	49	Amelia Quispe Olarte	9	F	0.6	0.3	-0.3
	50	Yulenska Villanueva Delgado	10	M	1.1	1	-0.1
6°A	51	Merma Noemí Contreras	11	F	0.6	0.5	-0.1
	52	Heidy Delgado Huamani	10	F	1.3	0.8	-0.5
	53	Key Dueñas Gonzales	11	F	0.6	0.6	0
	54	Yeremi Usca Gonzales	10	M	1.5	1	-0.5

	55	Wendy Aguilar Diaz	10	F	1.3	0.5	-0.8
6° B	56	José Miguel Aguilar Corahua	11	M	1	2	1
	57	Adela Fernández Chilo	12	F	1	2	1
	58	Miguel Angel Jiménez Gutiérrez	11	M	1.3	1.8	0.5
	59	Milagros Pinto Revilla	12	F	1.1	2.3	1.2
	60	Jean Cario Vega Castillo	10	m	1.6	1.5	-0.1
					1.167	1.112	-0.067

INSTITUCIÓN EDUCATIVA : **Indoamerica**

	N°	Nombres y Apellidos	Edad	Sexo	IHOS INICIAL	IHOS FINAL	DIFERENCIA
1° A	1	Cristian Acra Alvarez	6	M	1.8	1.5	0.3
	2	Fritz Huarachi Cáceres	6	M	2.6	0.8	-1.8
	3	Ximena Ccama Chalco	6	F	1.1	0.5	-0.6
	4	Brayton Turpo Leon		M	0.8	1.3	0.5
	5	Roció Ramos Arapa	6	M	0.8	0.8	0
		Erick Palomino Livise	6	M	1.1	0.6	-0.5
1°B	6	Pedro Maita Luana	6	M	0.5	0.6	0.1
	7	Luis Nina Amanqui	6	M	2.6	1	-1.6
	8	Nayely Choquehuanca Adco	6	F	2.6	0.6	-2
	9	Joselyn Choquehuanca Ravello	6	F	1.1	1	-0.1
	10	Yameli Espinoza Manchego	6	F	1.1	0.8	-0.3
2° A	11	Jordy Wagner Colque	6	M	2.4	1.3	-1.1
	12	Maryori Cuno Apaza	7	F	1	1.6	0.6
	13	Mirko Quispe Gómez	7	M	1.8	1.8	0
	14	Johan Herrera Quispe	7	M	1.5	1.8	0.3
	15	Renzo García Flores	7	M	1.3	1.8	0.5
	16	Michael Chura Chambi	7	M	2.5	1.8	-0.7
	17	Nayely Bustinza Mamani	7	F	2.8	1.8	-1
2°B	18	Alex Rodríguez Chura	7	M	1.3	1.1	-0.2
	19	Maricela Huanco	7	F	1	1	0
	20	Karen Mamani Apaza	7	F	0.5	0.8	0.3
	21	Elyanne Medina Torres	7	F	1.3	0.6	-0.7
	22	Pamela Ccama Chalco	7	F	1.3	1	-0.3
	23	David Villanueva Zúñiga	7	M	1	0.3	-0.7
3° A	24	Roger Torres Zapana	8	M	1	0.6	-0.4
	25	Estefanía Cuapa Gutiérrez	8	F	1.1	0.8	-0.3
	26	Sergio Ramos Apaza	8	M	1.8	1.1	-0.7
	27	Oscar Acra Alvarez	8	M	1.6	1.6	0
	28	Karen Nina Amanqui	8	F	1.3	1	-0.3
	29	Liz Canaza Choque	8	F	1.3	0.6	-0.7
4° A	30	Fernando Aguilar Flores	8	M	0.8	0.6	-0.2
	31	Juan Joel Castro Flores	9	M	1.8	0.6	-1.2
	32	Erick Choque Antayhua	8	M	0.3	0.3	0
	33	Edlth Luqye Soncco	8	F	1.8	0.6	-1.2
	34	Sergio Rodríguez Chura	8	M	1	0.5	-0.5
5° A	35	Glmena Bautista Taype	10	F	1	0.3	-0.7
	36	Sandra Cortéz Vilca	10	F	1.6	0.3	-1.3
	37	Jonathan Medina Centi	10	M	1.3	0.5	-0.8

	38	Gerardo Vilca Figueroa	9	M	1.3	0.5	-0.8
	39	Jhon Aguilar Flores	10	M	1.6	0.3	-1.3
5°B	40	Edwin Quispe Chile	10	M	1.3	1.3	0
	41	Joan Concha Gutiérrez	9	M	1.6	1.1	-0.5
	42	Pabel Fuentes Huampa	10	M	0.5	1.3	0.8
	43	Abraham Mayta Luque	10	M	1.6	1.1	-0.5
	44	Jhuset Norcas Quispe	10	M	1.8	1.5	-0.3
6°A	45	Percy L. Calladaza Yancapayo	10	M	1.3	0.5	-0.8
	46	Lucero Coloma Castillo	10	F	0.8	0.5	-0.3
	47	Kasandra Llamota Idme	10	F	1	0.3	-0.7
	48	Fabiola Sullo Apaza	12	F	1.5	1.1	-0.4
	49	Lizabeth Villanta Neyra	10	F	0.5	0.5	0
6°B	50	Pedro Luis De La Torre Laura	10	M	2.5	0.6	-1.9
	51	M.de! Carmen Mamani Gonzales	11	F	1.3	0.3	-1
	52	Ana Pamela Paullo Ancoco	11	F	2.1	0.5	-1.6
	53	Yeimi Zapana Chlpana	10	F	0.8	0.5	-0.3
	54	Parke Bryan Alarcón Parke	11	M	1.3	0.3	-1
					1.387	0.869	-0.507

INSTITUCIÓN EDUCATIVA : **Virgen del Carmen**

	N°	Nombres y Apellidos	Edad	Sexo	IHOS INICIAL	IHOS FINAL	DIFERENCIA
1°	1	Maribel Roque Sucasaca	6	F	1.8	0.8	-1.00
	2	Alexander Velásquez A.	6	M	1.5	1.3	-0.20
	3	Bryan Quispe Choque	6	M	1.1	0.5	-0.60
	4	Jhon Tancco Condori	6	M	1.8	0.8	-1.00
	5	Robert Ramos Con	6	M	1.8	1.3	-0.50
	7	Anthony Cari Maldonado	6	M	1.5	0.8	-0.70
	8	Wílder Alvarez Casari	6	M	1.3	1	-0.30
	9	Mary Pari Pari	6	F	1	0.6	-0.40
	2°	10	Alex Brusela Mamani	7	F	1.3	1.6
11		Lidia Quispe Tupa	8	F	2	1.6	-0.40
12		Luis Condori Chancollo	7	M	1.3	2.3	1.00
13		David Cahuana Afata	7	M	1.6	1.5	-0.10
14		David Huamán Castro	9	M	2.1	1.8	-0.30
15		Joel Mamani Quispe	7	M	1.8	1.3	-0.50
16		Darwin Larico Valero	7	M	1.5	1.8	0.30
3°		17	Denls Benavente		M	1.6	2.1
	18	Joel Alarcón Chambi	8	M	1.5	1.6	0.10
	19	Antony Maraza Quispe	8	M	1.8	1.8	0.00
	20	Diego Mamani Chambilla	8	M	3.6	2.6	-1.00
	21	Maryorie Mamani P.	8	F	1.1	1.1	0.00
	22	Rosmery Chylleapaza M.	9	F	2	2	0.00
	23	Cristel Quíco Coaguila	8	F	1	1.5	0.50
	24	Franklín Ramos Mamani	7	M	1.3	1	-0.30
	4°	25	Yuliana Ovalos Chumbez	8	F	0.5	1.1
26		Luz Sonco Condón	8	F	2.5	1.1	-1.40
27		Esmeralda Mamani Ail	9	F	1.3	1.6	0.30
28		Elizabeth Quispe Coaguila	9	F	1.3	1.8	0.50

	29	José A. Uchire Mamani	8	M	1.1	1.8	0.70
	30	Jessica Choque Vilca	9	F	1.5	2.3	0.80
	31	Rubén Jara Ramos	9	M	1.3	1.1	-0.20
5°	32	Aronl Yaqua Tañía	9	F	2	1.6	-0.40
	33	Lizbeth Choque Velásquez	9	F	0.6	0.6	0.00
	34	Alfredo Mamani Tito	10	M	2.5	1	-1.50
	35	Roy Quico Coaguila	10	M	1.9	1.1	-0.80
	36	Rosmell Velásquez Quispe	10	M	1	0.8	-0.20
	37	Sergio Urrutla Nervano	11	M	1.3	1.5	0.20
	38	Gladys Roque Sucasaca.	10	F	2.1	0.6	-1.50
6°	39	Elblo Calisaya Mamani	10	M	2	1.6	-0.40
	40	Celestino Castro Choque	10	M	2.5	1.6	-0.90
	41	Edwin Chiccheapaza Maman	10	M	2.8	2.5	-0.30
	42	Roger Flores Larico	12	M	0.6	1	0.40
	43	Edson Guerra Titi	13	M	2.6	1.6	-1.00
	44	Zaida Quispe Canaza	10	F	2.1	1.6	-0.50
	45	Eloy Quispetupac Quispetu	12	M	0.6	1.1	0.50
					1.623	1.402	-0.220

INSTITUCIÓN EDUCATIVA : **Nazareno**

	N°	Nombres y Apellidos	Edad	Sexo	IHOS INICIAL	IHOS FINAL	DIFERENCIA
1°	1	Milagros Talla Huamani	6	F	2.0	0.8	-1.2
	2	Cristian Willcara León	6	M	0.5	0.3	-0.2
	3	Maria Los Angeles Mamani O.	6	F	0.8	0.6	-0.2
	4	Cecilia Rivera Mamani	6	F	0.5	0.8	0.3
	5	Maycol Encalada Ticona	6	M	0.1	0.6	0.5
	6	Adela Choquemamani Pacheco	6	F	1.5	0.6	-0.9
	7	Soledad Cruz Conlsla	6	F	1.8	0.8	-1.0
	8	Antonio Valdez Romero	6	M	1.1	0.6	-0.5
		Esther Benavente Alvarez	6	F	1.5	0.5	-1.0
o	10	Milagros Flores Navana	7	F	0.6	0.3	-0.3
	11	Luz Garita Gallegos Flores	7	F	0.6	0.5	-0.1
	12	Iván Huaylla Coaquira	7	M	0.5	0.5	0.0
	13	Roberto Barragán Vilca	7	M	1.0	0.6	-0.4
	14	Jhon Edwin Layme Puma	6	M	1.8	1.0	-0.8
	15	Irvling Chipana Orcoapaza	7	M	1.1	0.8	-0.3
	16	Marcia Saico Chuctaya	6	F	1.0	0.6	-0.4
	17	Nicol Cajala Tayo.	7	F	0.6	0.6	0.0
	18	Ricardo Chuctaya Sarca	7	M	0.5	0.5	0.0
o	19	Jhon Aristóteles Quispe	7	M	1.0	0.6	-0.4
	20	Jhimy Choquemamani Pacheco	7	M	1.8	0.8	-1.0
	21	Luis Ríos Mayta	7	F	1.3	0.6	-0.7
	22	Ricardo Velarde Chipa	7	M	1.0	0.5	-0.5
	23	Caleb Garcia Chalco	8	M	1.5	0.3	-1.2
	24	Joel del Carpió Cárdenas	7	M	0.6	0.3	-0.3
	25	Brenda Avalos Quispe	7	M	2.1	0.8	-1.3
	26	Sebastian Agostineli Gamonal	8	M	0.3	0.5	0.2

◦	27	Ana Barragan Vilca	11	F	0.6	0.6	0.0	
	28	Ismael Chipa Huilca	9	M	1.3	1.3	0.0	
	29	Anthony Cuno López	10	M	1.3	0.8	-0.5	
	30	Sheila Huahuasonco Luque	8	F	1.6	0.6	-1.0	
	31	Marco A. Mercado Valcarcel	9	M	2.3	1.1	-1.2	
	32	André Sacsí Jauja	9	M	1.0	0.3	-0.7	
	33	Josué Velásquez Chipayo	9	M	2.5	1.6	-0.9	
	34	Yenni Arapa López	9	F	0.6	0.5	-0.1	
◦	35	Gabriel Agostinelli Gamonal	9	M	0.3	0.6	0.3	
	36	Elvis Canazas Puma	13	M	0.3	0.3	0.0	
	37	William Chuctaya Sarea	12	M	0.3	0.6	0.3	
	38	Carlos Montufar Lima	12	M	0.6	0.5	-0.1	
	39	Rosmery Taya Huamani	10	F	0.8	0.3	-0.5	
	40	Fanny Zevallos Choque	13	F	0.6	1.0	0.4	
	41	Vladimir Ovalos Quispe	10	M	0.9	0.1	-0.8	
	42	Juana Chuctaya Surco	10	F	1.0	0.6	-0.4	
	◦	43	Ortandi Barragan Vilca	11	M	0.0	0.3	0.3
		44	Yovana Condori Almirón	11	F	1.1	0.3	-0.8
		45	Yerson Flores Gallegos	11	M	1.0	1.0	0.0
		45	Roñal León Durand	11	M	1.1	0.5	-0.6
		47	Luis A. Mayta Condori	11	M	0.5	0.8	0.3
48		Agustina Quispe Quispe	10	F	1.3	0.1	-1.2	
49		Andrea Valeriano Chura	11	F	0.6	0.6	0.0	
50		Juana Vilca Barragan	13	F	0.3	0.3	0.0	
					0.964	0.602	-0.378	

INSTITUCIÓN EDUCATIVA : **Congata**

	N°	Nombres y Apellidos	Edad	Sexo	IHOS INICIAL	IHOS FINAL	DIFERENCIA
1° A	1	Mariam Luis Abarca Rondón	6	F	1.1	0.6	-0.5
	2	Edwin Berrios Guevara	6	M	1.3	0.8	-0.5
	3	Walter Maque Ramos	5	M	1.1	0.6	-0.5
	4	Aarón Molió Cabrera	6	M	2	1	-1
	5	Estéfano Huertas del Pino	6	M	1.5	1	-0.5
	6	Belén Villanueva Miranda	6	F	1.8	1	-0.8
	7	André Villanueva Pinto	5	M	1.5	0.6	-0.9
2° A	8	Jean Cario Jusetpi Barreda Altara	9	M	1.5	1.3	-0.2
	9	Marlene Arizabal Begazo	7	F	1.5	1.6	0.1
	10	Jeremy Tintaya Jara	7	M	0.5	1.6	1.1
	11	Juan Apaza Begaza	7	M	1.9	1.8	-0.1
	12	Alexander Charca Salinar	7	M	1	1.3	0.3
	13	Milagros Barrio Castro	7	F	1.8	2.6	0.8
	14	Emerson Valdivia Quispe	7	M	1	1	0
2° B	15	Oscar Centeno Huamani	7	M	1.1	1.5	0.4
	16	Anyell Huarac Vilca	7	F	1.1	1.1	0

	17	Marco Antonio Pinto Meló	7	M	2.3	1.8	-0.5
	18	Saúl Mamani López	7	M	1.3	1.3	0
	19	Luis Valdivia Elzategul	7	M	1.2	0.5	-0.7
	20	Cristel Postigo Méndez	7	F	0.3	0.5	0.2
	21	Sandra Pacompla Diaz	7	F	1.9	1.5	-0.4
3° A	22	Maria Luisa Vargas Vargas	8	F	1.8	0.6	-1.2
	23	Alelda Rondón Rondón	8	F	1.5	1.3	-0.2
	24	Victoria Apaza Catana	8	F	2	0.8	-1.2
	25	Mary Cruz Callante Yana	8	F	1.3	1.5	0.2
	26	Solmayra Rondón Rondón		F	1.5	1.5	0
	27	Yanlra Quispe Ayna	9	F	1.3	0.8	-0.5
4° A	28	Meyller Ccama Salazar		M	1.5	1.1	-0.4
	29	Walter Echajalla Rojas	9	M	0.8	1.8	1
	30	Guillermo Mamani Marte!	9	M	1.8	1.3	-0.5
	31	Marcela Mendoza Choque	10	F	2	1.1	-0.9
	32	Mabel Pacompia Sacsí	10	F	2.1	2.1	0
	33	Fernando Sumini Mantilla	8	M	1.8	1.8	0
5°A	34	Selem Aguirre Aguirre	10	F	2	0.6	-1.4
	35	Liz G. Berrios Guevarra	10	F	2	0.8	-1.2
	36	Sebastian Escobedo Jiménez	9	M	2	0.6	-1.4
	37	Alexander Pacompia Sacsí	10	M	2	1	-1
	38	Paolo R. Quilla Gutiérrez	9	M	0.6	0.6	0
	39	Donovan Villanueva Miranda	9	M	2.1	0.6	-1.5
6° A	40	Luis A. Abril Zegarra	11	M	0.8	0.8	0
	41	Cristian Carpió López	10	M	2.1	1.5	-0.6
	42	Maribel Conza Paricanaza	10	F	1.5	0.8	-0.7
	43	Marisol Mamani Molloapaza	10	F	1.8	0.8	-1
	44	Luggardo Pinto Ormeño	10	M	1.8	0.6	-1.2
	45	Jessica Sucapuca Quispe	10	F	1.6	0.6	-1
	46	Marilu Vizcarra Aceituno	10	F	1.6	1.3	-0.3
6°B	47	Jackeline Berrios Guevara	11	F	1.5	2.9	1.4
	48	Víctor Corrales Mendoza	11	M	2.3	2.6	0.3
	49	J. Diego Huaqulpaco Mamani	10	M	1	2.5	1.5
	50	Cristian Quispe Chino	11	M	1.8	1.6	-0.2
	51	Marión Zela Chávez	11	M	1.1	1.8	0.7
	52	Romlna Delgado Barriente	12	F	1.6	1.1	-0.5
					1.535	1.227	-0.298

INSTITUCIÓN EDUCATIVA :

Horacio Zeballos

	N°	Nombres y Apellidos	Edad	Sexo	IHOS INICIAL	IHOS FINAL	DIFERENCIA
1° A	1	Aldo Paco Laura	6	M	1.5	1.1	-0.4
	2	Adrián Apaza Apaza	6	M	1.5	1	-0.5
	3	Zenaida Parí Condori	6	F	1.3	1.1	-0.2
	4	Julián Flores Heredla	6	M	1.8	1.5	-0.3
	5	Bngitt Hurtado Huanqui	5	F	1.1	0.8	-0.3

° A	6	Ramiro Cahuana Huayta	5	M	1.3	0.6	-0.7	
	7	Jessica Chullo Choque	6	F	1.8	1.5	-0.3	
	8	Tatiana Quispe Puma	8	F	1.8	0.6	-1.2	
	9	Anthony Mopoco Poma	7	M	1.3	0.8	-0.5	
	10	Rubén Machaca Condo	7	M	1.1	0.6	-0.5	
	11	Luis Diaz Chura	7	M	1.3	0.6	-0.7	
	12	Vila Choque Nina	8	F	1.5	1	-0.5	
	13	Lizet Arenas Román	7	F	1.6	1.1	-0.5	
° A	14	Naida Carpió Zegarra	7	F	1	1.8	0.8	
	15	Juan Cervantes Calderón	9	M	2.3	2.1	-0.2	
	16	Renzo Caveró Gómez	8	M	1.3	1.3	0	
	17	Cintla Holanda Holanda	8	F	0.8	1.8	1	
	18	Saúl Mamani Cano	8	M	2	2	0	
	19	Paul Mendoza Apaza	8	M	1.4	2	0.6	
	20	Yolanda Belzi Bustinza	8	F	0.3	1.1	0.8	
	21	Franklin Tayña Jome	8	M	0.3	1.1	0.8	
° A	22	Rusell Arenas Romani	8	M	1.5	1.5	0	
	23	Fernando Belzu Bustinza	9	M	1.3	0.5	-0.8	
	24	Klever Machaca Condori	9	M	1.6	1	-0.6	
	25	Rosa Luz Pacco Laura	9	F	2.1	1.6	-0.5	
	26	Lizbeth Surco Cama	8	F	2.1	1	-1.1	
	27	Hugo Postigo Tone	9	M	2.5	1.1	-1.4	
	28	Blanca Arias Lasteros	9	F	0.6	0.5	-0.1	
	° B	29	Carmen Chunqulpa Chambi	9	F	2.5	1.5	-1
30		Leo Laura Quispe	9	M	2.6	1	-1.6	
31		Luz Olanda Cama	9	F	2.5	1.5	-1	
32		Maryori Pinto Quispe	9	F	1	0.6	-0.4	
33		Clorinda Roque Quispe	10	F	2.3	1.6	-0.7	
34		Gian Cario Caveró Gómez	10	M	2.1	1.8	-0.3	
° A		35	Haide Chunqulpa Huayta	9	F	2.6	0.5	-2.1
		36	Jhon Holanda Holanda	10	M	2.6	1.6	-1
	37	Julio Laura Ancori	9	M	2.6	1.1	-1.5	
	38	Yuly Mendoza Apaza	9	F	1.8	1.3	-0.5	
	39	Luz Marina Salcedo Nayhua	10	F	2	0.8	-1.2	
	40	José Luis Torres Luna	10	M	2	1.5	-0.5	
	41	Leydl Anco Quispe	11	F	2.6	0.5	-2.1	
	° A	42	Henry Calcina Ancori	11	M	1.3	0.6	-0.7
43		Mario Luis Diaz Chura	12	M	2.5	1.3	-1.2	
44		Yerson Gonzales Carbajal	10	M	2	0.8	-1.2	
45		Vilma Puma Gonzales	10	F	1	0.5	-0.5	
46		Rosa Quispe Amanqui	14	M	3	0.8	-2.2	
47		Imelda Roque Quispe	14	F	0.6	0.6	0	
					1.682	1.119	-0.574	

INSTITUCIÓN EDUCATIVA :

Néstor Cáceres

1° A	N°	Nombres y Apellidos	Edad	Sexo	IHOS INICIAL	IHOS FINAL	DIFERENCIA
	1	Sebastian GONzales C.	6	M	1.3	0.8	-0.5
	2	Marcel Salcedo Rios	6	M	1.1	1	-0.1
	3	Jean Cario Coahuila	6	M	1.5	0.6	-0.9
	4	Jul Huaquipaco Huanca	6	M	4.5	1.6	-2.9
	5	Diego Yucra Parí	6	M	2	1.1	-0.9
° B	6	Mark Mamani Coaquira	6	M	1.5	1.8	0.3
	7	Carlos Calisaya Parí	6	M	2.1	1.8	-0.3
	8	Alexis Saavedra Rojas	6	M	2.1	0.8	-1.3
	9	José Mari Vissa Calcina	6	M	2.8	1.3	-1.5
	10	Romino Ticona Quispe	6	F	1.6	1.1	-0.5
° A	11	Carios Paredes Pinto	7	M	1.6	1	-0.6
	12	Alida Rodríguez Huallng	7	F	2.3	1	-1.3
	13	Hemerson Fernández	7	M	1.6	1.1	-0.5
	14	Ken Bermudes Valdivia	7	M	2.1	1.8	-0.3
	15	Elvis Mansilla Ticona	7	M	1.6	1.6	0
° B	17	Cynthia Turpo Quispe	7	M	2.8	1.3	-1.5
	18	Yasury Garcia 2.	7	F	1.5	1	-0.5
	19	Gersón Núñez Mesias	7	M	1.3	0.5	-0.8
	20	Mikhael Zúñiga Cabana	7	M	1	0.5	-0.5
	21	Cristian Machaca V.	6	M	1.1	0.6	-0.5
° A	22	Luis Huayapa	8	M	2	1.1	-0.9
	23	Aneth Salhua	8	F	1.3	1	-0.3
	24	Angela Núñez Ríos	8	F	1.8	2.1	0.3
	25	Joel Bejarano Condori	8	M	1.6	0.6	-1
	26	Cristian Uscamayta P.	8	M	1.6	0.3	-1.3
° B	27	Bryan Justo Condori	8	M	2.1	1.6	-0.5
	28	Albert Huancollo Huarcallo	8	M	1.3	0.6	-0.7
	29	Llxana Quispe Cayllahua	8	F	1.3	1.3	0
	30	Carlos Ccallo PARí	8	M	1.8	1.6	-0.2
	31	Yesenia Montes Zapana	8	F	1.8	1.6	-0.2
° A	32	Jonathan Diaz Infante	10	M	2.3	2	-0.3
	33	Diego A. León Surayasi	9	M	1	0.8	-0.2
	34	Mishel Salas Mullisaca	9	F	1.6	0.8	-0.8
	35	Gonzalo Bejarano Paredes	9	M	1.3	1.6	0.3
° B	36	Angel Canzaya Victoriano	9	M	2.3	0.5	-1.8
	37	Yony Huaquipaco Huanca	9	M	2.1	1.8	-0.3
	38	Yeny Ticona Chulla	9	F	2.1	0.8	-1.3
	39	Erinson Chaccuri Cinco	9	M	0.5	1	0.5
° A	40	Joan Ayma Mamani	10	M	1.6	0.6	-1
	41	Alcides Aquino Cansaya	11	M	1.6	0.6	-1

°B	42	Stefani Luque Mamani	10	F	0.6	0.3	-0.3
	43	Dayana Vasquez Peralta	10	F	1.3	0.6	-0.7
	44	Luis David Chávez Rivera	10	M	1.5	1	-0.5
	45	Jesús Mamani Machaca	10	M	1.8	1.1	-0.7
	46	Carolina Núñez Galarza	11	F	0.6	1.3	0.7
°A	47	Rita Rivra Barco	10	F	2.3	0.8	-1.5
	48	Nely Cochán Huanaco	13	F	1.8	1.1	-0.7
	49	Kristell Colque Carmona	11	F	1.6	1	-0.6
	50	Maryori García Zapana	11	F	1.6	0.6	-1
°B	51	Ana Belén Pari Mamani	10	F	1.3	0.8	-0.5
	52	Nelly Texi Cusi	12	F	2.1	1.5	-0.6
	53	Elizabeth Carlos Vlza Calcina	12	F	1.6	1	-0.6
	54	Alejandra Ponce Molina	10	F	1.5	1.5	0
	55	Grover Huanca Condori	11	M	2.1	1.1	-1
	56	Jesús Andía Calderón	12	M	1	2	1
	57	Miriam Torres Lazo	14	F	0.3	0.2	-0.1
					1.668	1.080	-0.588

INSTITUCIÓN EDUCATIVA : **Franklin Roosevelt**

	N°	Nombres y Apellidos	Edad	Sexo	IHOS INICIAL	IHOS FINAL	DIFERENCIA
1° A	1	Yanalet Portillo Ninavilca	6	F	2.3	2	-0.3
	2	Jeny Gamarra Gutiérrez	6	F	1.5	1.8	0.3
	3	Ana Cario Turpo	5	F	1.3	0.6	-0.7
	4	Yeraldine Mendoza Valdivia	6	F	1.3	1	-0.3
	5	Adriana Laua Roque	6	F	1	1.6	0.6
°B	6	Estefani Uracchua Mesta	6	F	1.5	0.6	-0.9
	7	Caterline Calcina Uska	7	F	1.8	0.8	-1
	8	Alexandra Condori Mamani	5	F	1.6	1.5	-0.1
	9	Erlka Quispe Pilco	6	F	4.5	1	-3.5
°A	10	Mayyer Huanta Ortíz	6	F	1.3	0.6	-0.7
	11	Shakira Cruz Prado	7	F	1.6	1.3	-0.3
	12	Fatima Tacora Zapana	7	F	2.5	1.5	-1
	13	Luz Clarita Juárez Choque	7	F	1.6	1.1	-0.5
	14	Alexandra Bautista Cabana	7	F	0.8	0.6	-0.2
	15	Rosa Pilco Puma	7	F	1.8	0.6	-1.2
°B	16	Mayda de la Cruz Gamero	7	F	1.1	1.5	0.4
	17	Mery Cañarí Quispe	7	F	2	1.5	-0.5
	18	Dayano Paredes Anco	7	F	2.1	1.3	-0.8
	19	Yohana Ticona Checa	7	F	1.8	1.5	-0.3
°A	20	Tenca Loayza Rodríguez	8	F	2.3	1.5	-0.8
	21	Edith Quispe Ollachica	8	F	1.8	1.5	-0.3
	22	Luz Huayhua Taparo	8	F	0.5	1.6	1.1

	23	Carmen Cruz Canqui	9	F	3.1	1.8	-1.3
	24	Juana Mayta Mamani	8	F	2.1	2	-0.1
	25	Alexandra Zapana Mamani	7	F	1.5	1.1	-0.4
°B	26	Noelia Velásquez Manrique	8	F	1.5	2	0.5
	27	Estrella Machaca Quispe	7	F	2.3	2	-0.3
	28	Tanla Parlcagua Cárdenas	8	F	0.6	0.6	0
	29	Estegani Ccopa Santander	8	F	2.4	0.8	-1.6
	30	Rosa Huacasi Mullizaca	8	F	2.1	1.8	-0.3
°A	31	Griselda Tapia Luz	10	F	3	1.6	-1.4
	32	Livia Guzmán Quispe	9	F	0.6	0.6	0
	33	Haydee Machaca Pacara	8	F	0.8	0.8	0
	34	Gabriela Rodríguez Valdivia	9	F	1.1	1	-0.1
	35	Nadia Valdivia Cruz	9	F	1.5	1.1	-0.4
°B	36	Juana Aqaise Ayala	9	F	2.5	2	-0.5
	37	Dalla Casatro Huahuasonco	8	F	1.8	1.5	-0.3
	38	Wendy Hanco Vilca	9	F	1.5	1.3	-0.2
	39	Elizabeth Nina Quispe	9	F	2.5	2	-0.5
	40	Haydee Santos Mamani	10	F	2.8	1.5	-1.3
°A	41	Nélida Chañi Quispe	11	F	2.1	1.3	-0.8
	42	Stefany Flores Quispe	9	F	2.5	1.6	-0.9
	43	Deysi Laquise Suasaca	9	F	1.1	1.3	0.2
	44	Lourdes Pacompia Quispe	10	F	2.1	1.5	-0.6
	45	Cecilia Salazar Rivera	10	F	1.6	1	-0.6
°B	46	Ana Karen Calcina Marín	10	F	2.3	1.3	-1
	47	Yudl Chacón Vega	9	F	2	1	-1
	48	Carmen Maura Cuno Loayza	10	F	3	1.1	-1.9
	49	Mirian Luque Mamani	10	F	1.6	1.1	-0.5
	50	Débora Tejada Laura	10	F	2	1.6	-0.4
°A	51	Yoselin Adriana Choquehuanca	11	F	2.5	1.1	-1.4
	52	Yenni Huayta Pacompia	11	F	0.6	1	0.4
	53	Patricia Mamani Mamani	11	F	2	1.3	-0.7
	54	Flor de Maria Quispe Puma	11	F	2	2	0
°B	55	Andahua Chunga Yesica	10	F	0.6	0.6	0
	56	Miriam Huanca Neyra	10	F	2.3	1.1	-1.2
	57	Sharon Muñoz Farfán	11	F	0.6	0.6	0
	58	Tania Ramos Cuni	11	F	2.3	1.6	-0.7
°C	59	Lizbeth Huanca Calcina	11	F	2.3	1.3	-1
	60	Elisa Calcina Hanco	11	F	1.1	2	0.9
	61	Lucero Miranda Ramos	11	F	1.3	2	0.7
	62	Lidia Villegas Salcedo	11	F	0.6	0.6	0
					1.777	1.298	-0.479

INSTITUCIÓN EDUCATIVA : **San Miguel Febres Obrero**

	Nº	Nombres y Apellidos	Edad	Sexo	IHOS INICIAL	IHOS FINAL	DIFERENCIA
1° A	1	Juana Gómez Quispe	6	F	1.6	2.3	0.7
	2	Pedro Mamani Yupanqui	6	M	1.8	1.8	0
	3	Carlos Huallpa Mamani	6	M	1.6	1.3	-0.3
	4	Joel Navarro Carta	6	M	1.3	0.8	-0.5
	5	Leslie Usiñahua Vilca	6	F	2.3	3	0.7
	6	Mana Pineda Mamani	7	F	1.3	1.6	0.3
	7	Luz Huallpa Chijhuaya	6	F	1.3	1.5	0.2
	8	Carlos Antonio Qullca Alejo	6	M	2.1	1.3	-0.8
° A	9	Miguel Pineda Mamani	7	M	1.6	2.5	0.9
	10	Rodrigo Prieto Escalante	7	M	0.6	1.6	1
	11	Ruth Mendoza Puma	7	F	1.5	2.5	1
	12	Nicole Sumiré Castro	7	F	1.6	2.5	0.9
	13	Ruth Calcina Valencia	6	F	1.8	2.3	0.5
	14	Candy Quispe Carila	7	F	1.3	2.3	1
	15	Jeanet Rossy Ancco	7	F	2.1	2	-0.1
° B	16	Luis Miguel Apaza Alanoca	7	M	0.6	0.6	0
	17	Cristian Avendaño Mamani	8	M	0.6	0.6	0
	18	Yesenia Condori Flores	8	F	1.8	1	-0.8
	19	Anggi Enriquez Turpo	8	F	1.1	0.8	-0.3
	20	Valeria Huayta Sarayasi	8	F	1.1	1	-0.1
	21	Lucero Riquelme Huamani	7	F	1.5	1	-0.5
	22	Yovana Sisa Sia	7	F	1.3	1	-0.3
° A	23	Maria Isabel Cecilia Flores	8	F	1	1.8	0.8
	24	Haydee Domínguez Vilca	8	F	0.6	2	1.4
	25	Laura Coica Oxa	8	F	1	1.3	0.3
	26	Pamela Peña Canclno	8	F	1.3	2	0.7
	27	Fiorella Estefan Jara Huallpa	8	F	1.6	2.3	0.7
	28	Joselln Angélica Choquenelra	7	F	1	2.3	1.3
	29	Luis Gustavo Lipa Huachano	8	M	1.5	1.8	0.3
° A	30	Maria del Carmen Alejo Pineda	9	F	1.1	0.8	-0.3
	31	Ronalan Champí Ccallaquispe	10	M	1.6	1.3	-0.3
	32	Yan Carlos Enrique Turpo	9	M	1.5	1	-0.5
	33	Luis D. Huarancca Layllahua	9	M	1.5	1.3	-0.2
	34	Carlos Morocco Huanca	9	M	1.3	1.1	-0.2
	35	Juan Carlos Sacsí Vargas	9	M	1.3	0.5	-0.8
	36	Yessica Vilca Quispetupac	9	F	2.1	1.6	-0.5
° A	37	Julio Arapa Tacco	10	M	1.3	1.6	0.3
	38	Lizenio Ccahuana Saya	10	F	1.6	1.6	0
	39	Esther Chaina Pérez	10	F	2	1.3	-0.7
	40	Rosmery Callata Ticona	9	F	2.1	1.8	-0.3
	41	Melva Quispe Tito	10	F	2.3	2.1	-0.2

	42	Jaquellne Tito Quispe	10	F	2.3	1.6	-0.7
	43	Flor de Maria Vilca Chlpana	19	F	1.3	1.3	0
° B	44	Roxana Aquepucho Luna	10	F	2.1	0.6	-1.5
	45	Cintha Ccansaya Miko	10	F	1	0.8	-0.2
	46	Moisés Condori Calcino	11	M	1.3	1	-0.3
	47	Jevan Lima Quispe	10	M	1.3	1.3	0
	48	Roxana Turpo Checa	10	F	1.6	1.1	-0.5
	49	Daniel Flores Nlnataye	10	M	0.6	1	0.4
	50	Irene Cruz Barrionuevo	11	F	2.3	1	-1.3
° A	51	Flor Amparo Choquehuanca Ll.	11	F	2.8	1.1	-1.7
	52	Ninoska Delgado Bustinza	11	F	1.6	0.8	-0.8
	53	Mitjar Apaza Tito	10	M	2.3	1.3	-1
	54	Soma Huayta Sarayasi	14	F	1.1	0.3	-0.8
	55	Maria Luisa Quiñonez Chalco	12	F	1.3	0.3	-1
	56	Martha Ttjto Cusi	14	F	1.6	1.5	-0.1
	57	Luis Vilca Ylpanocco	11	M	1.6	0.8	-0.8
					1.502	1.414	-0.088



ANEXO N° 2 FICHAS DE OBSERVACIÓN

FORMATO A-IHOS/POR AULA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA :
GRADO/SECCIÓN :
RESPONSABLE

:
 : ODONTOLOGA

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	EDAD	SEXO	IHOS INICIAL			IHOS INICIAL			TOTAL			
				Resultado/pz dentaria	Bueno	Regular	Malo	Resultado/pz dentaria	Bueno	Regular	Malo	IHOS INICIAL	IHOS FINAL
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													

FORMATO B-IHOS/POR II.EE

INSTITUCIÓN EDUCATIVA :

DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA :

RESPONSABLE : ODONTOLOGA

GRADO Y SECCIÓN	N° DE ALUMNOS DE LA MUESTRA	IHOS	
		INICIAL	FINAL
1° GRADO A			
1° GRADO B			
2° GRADO A			
2° GRADO B			
3° GRADO A			
3° GRADO B			
4° GRADO A			
4° GRADO B			
5° GRADO A			
5° GRADO B			
6° GRADO A			
6° GRADO B			
6° GRADO C			
TOTAL			

FORMATO C-IHOS/CONSOLIDADO

RESPONSABLE : ODONTOLOGA

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA	N° NIÑOS MATRICULADOS	IHOS			
			N° MUESTRA INICIAL	IHOS INICIAL	N° MUESTRA FINAL	IHOS FINAL
1	Alata					
2	Mario Vargas Llosa					
3	Indoamerica					
4	Virgen del Carmen					
5	El Nazareno					
6	Comité 14					
7	La Campiña					
8	Congata					
9	Horacio Zeballos					
10	Néstor Cáceres Velásquez					
11	Franklin Rosevelt					
12	Canteras					
	TOTAL					

ANEXO N° 3 CALCULOS ESTADISTICOS

1. CALCULO DEL TAMAÑO DE MUESTRA PARA UNA SOLA VARIABLE:

$$n = \frac{Np(1-p)}{(N-1) \frac{E^2}{Z^2} + p(1-p)}$$

donde:

N=tamaño estimado de la población: 650

p=Proporción de la población que tiene una característica determinada: 0.28

E²=Grado de precisión deseado. 3% = 0.0009

Z² = Nivel de confianza, generalmente es 95% = 1.96²= 3.8416 1 - p = 0.82

DESARROLLO:

$$N = \frac{2648 (0.28) (1 - 0.28)}{(2648 - 1) \frac{0.0009}{3.8416} + 0.28 (1 - 0.28)} = 650$$

Luego el Tamaño de muestra son 650 estudiantes

2. PRUEBA ESTADÍSTICA DE JI-CUADRADO (X²): Permite determinar si existen diferencias significativas entre dos o más variables o grupos de estudio. Implícitamente determina la relación entre variables.

a. Formula:

$$\sum \frac{(F_o - F_e)^2}{F_e}$$

Dónde:

Σ = Sumatoria

F_o = Frecuencia observada

F_e = Frecuencia esperada

b.- Nivel de significación: 95% de confiabilidad

c. . Nivel de Error: 5% de error admisible

3.- INDICADORES ESTADÍSTICOS

a. **Media Aritmética:** Medida de Tendencia Central, determina el punto medio de una distribución de frecuencias

$$\text{Media (X)} = \frac{\sum X}{N}$$

b. **Desviación Estándar:** Mide el grado de variabilidad de los datos

$$s = \sqrt{\frac{(\sum X)^2}{N} - \frac{\sum X^2}{N - 1}}$$

4.- T DE STUDENT PARA GRUPOS PAREADOS.- menos de 30 observaciones

a. **Formula:**

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{n}}$$

Donde: \bar{X} = Promedio de las diferencias

s = Desviación estándar

n = Numero de observaciones

b. Nivel de significación: 95% de confiabilidad

c. Nivel de Error: 5% de error admisible



ANEXO N° 4

FOTOS



FOTO N°1: Líquido revelador de Placa Bacteriana



FOTO N°2: Aplicación de líquido revelador de Placa Bacteriana



FOTO N°3: Detección de Placa Bacteriana



**FOTO N°4: Visualización de Placa Bacteriana
IHOS Inicial**



FOTO N°5: Eliminación de Placa Bacteriana



FOTO N°6: Visualización de Placa Bacteriana

IHOS Final