

**C. S. SAN MARTIN DE PORRES
MUNICIPIO DE HUACARAJE
RED DE SALUD 03 ITENEZ**



MONOGRAFIA

***DETERMINAR EL LEVANTAMIENTO DEL INDICE DE HIGIENE
ORAL SIMPLIFICADO (I-HOS) A NIÑOS Y NIÑAS DE 4to, 5to Y 6to DE
PRIMARIA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "JUAN ALBERTO
ORELLANA" DEL MUNICIPIO DE HUACARAJE DEL
DEPARTAMENTO DEL BENI EN LA GESTION 2023***

INERNADO SERVICIO DE SALUD SOCIAL RURAL OBLIGATORIO (S.S.S. R.O.)

***Ariel Miranda Inuma
INTERNO EN ODONTOLOGIA***

***DR. SAUL ALVAREZ RODRIGUEZ
MONITOR***

**HUACARAJE – BENI
GESTION 2023**

***DETERMINAR EL LEVANTAMIENTO DEL INDICE DE HIGIENE
ORAL SIMPLIFICADO (I-HOS) A NIÑOS Y NIÑAS DE 4to, 5to Y 6to DE
PRIMARIA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "JUAN ALBERTO
ORELLANA" DEL MUNICIPIO DE HUACARAJE DEL
DEPARTAMENTO DEL BENI EN LA GESTION 2023***

**DR, SAUL ALVAREZ RODRIGUEZ
TUTOR Y ODONTOLOGO C.S
"SAN MARTIN DE PORRES"**

**DR. JAVIER FERNANDO
SALVATIERRA LEIGUE
DIRECTOR DEL C.S "SAN
MARTIN DE PORRES"**

**DRA. MIRLAN CASTEDO
CASTRO.
COORDINADOR DE LA RED DE
SALUD 03 ITENEZ**

**LIC. JESUS LOLA PEDRIEL
PDTE. DEL COMITÉ LOCAL DE
SALUD**

**DRA. MARIANA YONIMA COPA.
RESPONSABLE DEL
PROGRAMA "SALUD ORAL"
SEDES BENI**

**INT. ARIEL MIRANDA INUMA.
INTERNO DE ODONTOLOGIA
DEL C.S "SAN MARTIN DE
PORREZ"**

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios y a mis padres por el haberme dado la oportunidad de formarme profesionalmente.

A la UNIVERSIDAD AMAZONICA DE PANDO Y A LA CARRERA DE ODONTOLOGIA por haberme acogido en sus aulas haciéndome posible el camino hacia el logro de mis ideales y aspiraciones que hoy se convierten en metas cumplidas.

A mis docentes por ayuda dedicación y amistad que me brindaron en el transcurso de los años.

DEDICATORIAS

A mis padres por haberme transmitido sentimientos de fuerzas de voluntad e inculcarme principios, valores que se convirtieron en virtudes.

Por su apoyo incondicional durante todo el trayecto de mi vida.

CONTENIDO

| | |
|--|-----|
| AGRADECIMIENTOS | i |
| DEDICATORIAS | i |
| RESUMEN | ii |
| INTRODUCCION | iii |
| 1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 1 |
| 2.- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION | 2 |
| 2.1.- OBJETIVO GENERAL | 2 |
| 2.2.- OBJETIVOS ESPECIFICOS | 2 |
| 3.- JUSTIFICACION..... | 2 |
| 4.- MARCO TEORICO | 3 |
| 4.1.- Higiene Oral | 3 |
| 4.2.- INDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO | 3 |
| 4.2.1 PUNTUACIÓN | 5 |
| 4.2.2.- SISTEMA DE REGISTRO PB | 5 |
| 4.2.3.- SISTEMA DE REGISTRO DE CÁLCULO | 5 |
| 4.2.4.- Valoración de la higiene bucal del individuo. | 6 |
| 4.3.- PLACA BACTERIANA. | 6 |
| 4.3.1.- composición..... | 7 |
| 4.4.- CALCULO DENTAL | 7 |
| 4.5.- FACTORES INVOLUCRADOS EN EL PROCESO DE LA CARIES DENTAL ... | 8 |
| 4.5.1.- FACTORES RELACIONADOS CON EL HUESPED | 8 |
| 4.6.- RESPONSABILIDAD DE LA SALIVA EN LA PROTECCIÓN FRENTE A LA | 11 |
| CARIES | 11 |
| 4.6.1.- Dilución y eliminación de los azúcares y otros componentes | 11 |

| | |
|--|----|
| 4.6.2.- Capacidad tampón | 12 |
| 4.6.3.- Equilibrio entre la desmineralización y la remineralización | 13 |
| 4.6.4.- Acción antimicrobiana..... | 14 |
| 4.7.- EL TIEMPO | 14 |
| 4.7.1.- Resistencia del esmalte, desmineralización y remineralización..... | 15 |
| 4.7.2.- Lesión blanca..... | 17 |
| 4.7.3.- Anomalías del esmalte..... | 17 |
| 4.7.4.- Amelogénesis imperfecta | 18 |
| 4.8.- CARIES DENTAL..... | 19 |
| 4.8.1.- Triada de Keyes | 19 |
| 4.8.2.- Hábitos higiénicos | 20 |
| 4.8.4.- Estructura de los tejidos dentales | 20 |
| 4.8.4.1.- Técnicas preventivas | 21 |
| 4.9.- TECNICAS DE CEPILLADO..... | 22 |
| 4.9.1.- Técnica de Bass | 22 |
| 4.9.2.- Técnica de Bass modificada | 22 |
| 4.9.3.- Técnica de Chárteres | 22 |
| 4.9.4.- Técnica de Stillman Modificada..... | 23 |
| 4.9.5.- Técnica Horizontal o de Fones | 23 |
| 5.1.- FICHA COLECTIVA DE I-HOS CONSOLIDADO..... | 28 |
| 5.2.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS..... | 30 |
| 6.- RESULTADOS Y DISCUSION | 32 |
| 7.1.- VARIABLES FICHA DEL I-HOS EN GENERAL | 34 |
| 8.- RECOMENDACIONES | 35 |
| 9.- BIBLIOGRAFÍA | 36 |

ANEXOS. -137

CONTENIDO GRAFICAS

Gráfica 1. Ficha odontológica I-HOS. colectiva.....28

RESUMEN

El presente estudio tuvo el objetivo: Determinar el índice de higiene oral simplificado de los alumnos de 4to, 5to y 6to de primaria del colegio Juan Alberto Orellana del municipio de Huacaraje 2023.

Metodología: Tipo de Investigación; Descriptivo, Prospectivo y transversal cuyo universo de estudio se centró en 56 niñas y niños (alumnos) en estudio. Resultados: De todos los alumnos del 4to, 5to y 6to grado del colegio Juan Alberto Orellana, el *promedio* tiene un índice de higiene oral simplificado de 1.6 valorado como *REGULAR* según el I-HOS. El valor mínimo del índice de placa bacteriana 0.2 valorado como *BUENO*, se encontró en 1 alumno y el valor máximo del índice de placa bacteriana fue 3.0 valorado *REGULAR* encontrado en 2 alumnos. En un total de 45 de alumnos (80.4%), tuvieron un índice de placa bacteriana (IPB) *REGULAR* y 11 alumnos (19.4%), tuvieron un índice de placa bacteriana *BUENA*, del total de alumnos estudiados.

El índice de Calculo Dental (IPC) de 56 alumnos; 34 alumnos (60.7%) tienen un valor de *EXCELENTE* y 22 alumnos (39.3%) tienen un valor *BUENO*. El valor mínimo del índice de Calculo Dental (IPC) fue de 0 de 34 alumnos valorado como excelente, y el valor máximo del índice de Calculo Dental (IPC) fue 1.2 valorado *BUENO* en 1 alumno.

Existe diferencia en alumnos según sexo; ya que de 29 alumnos son varones (51.8%) tuvieron un IHOS 1.7 *REGULAR* y de 27 (48.2%) alumnas de sexo Femenino tuvieron un IHOS 1.5 *REGULAR*. Según curso; 4to con un IHOS DE (1.6), 5to con un IHOS de (1.6) y 6to con un IHOS de (1.6) el cual el total de los cursos tienen un valor de *REGULAR*.

Palabras Clave: Índice de Higiene Oral, Índice de Higiene Oral Simplificado, Placa bacteriana y Calculo dental.

INTRODUCCION

Las enfermedades de la cavidad bucal principalmente cursan por el acumulo de placa dental, la cual es definida como un ecosistema vivo, rico en proteínas, células descamadas y detritus de alimentos que se adhieren sobre la estructura dental y que pronto puede ser colonizada por microorganismos propios del microbiota bucal, que en estado de disbiosis pueden ocasionar patologías en los tejidos duros calcificados y estructuras de sostén de las unidades dentales. La presente investigación se refiere al Índice de Higiene Oral Simplificado de los alumnos del 4to, 5to y 6to de primaria del colegio Juan Alberto Orellana del municipio de Huacaraje 2023.

Sirven como indicadores de la frecuencia con que ocurre la placa bacteriana y el cálculo dental en niños de una comunidad que pueden incluir o no determinantes del grado de severidad de la enfermedad. consta de dos elementos: un índice de placa bacteriana simplificado y un índice de cálculo simplificado. Mide la superficie del diente cubierta con placa bacteriana y cálculo dental. En la región se tiene restricciones en la aplicación de las medidas de prevención de la higiene bucal, favoreciendo el desarrollo de enfermedades estomatológicas, siendo las más importantes la placa bacteriana y el cálculo dental, con estadística nada favorables, que indican existe debilidades en la aplicación efectiva de medidas de prevención de estas enfermedades, por las autoridades responsables , el cual no se cuenta con el apoyo necesario, tanto de padres de familia como profesores, para atender la problemática. Se estima que las enfermedades bucodentales afectan a 2.4 mil millones de personas en el mundo. El índice de higiene oral, expresa el número de piezas afectadas. Los reportes de la OMS muestran que la región de las Américas es la que tiene el más alto índice I-HOS, a nivel mundial superior a 3.5. En tanto, África es la región con el índice más bajo (poco más de 1.5). Situación que no es mejor en un país en desarrollo como el nuestro, y especialmente en nuestro municipio.

La realización del presente estudio, para el cual se formuló un estudio de tipo descriptivo prospectivo de corte transversal. La técnica análisis de documento, el instrumento la Ficha del índice de higiene oral I-HOS, por Greene y Vermillon en 1960, se midió la superficie del diente cubierta con deshecho y calculo.

1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En esta investigación se afronta el problema de la escasa información en los alumnos, sobre los efectos que puede ocasionar la práctica de una *mala higiene oral* en los estudiantes del 4to, 5to y 6to de primaria de la Unidad Educativa Juan Alberto Orellana del Municipio de Huacaraje durante los meses de agosto, septiembre y octubre en la gestión 2023.

Una de las causas de la insuficiente información sobre salud oral es la posible falta de profesionales odontólogos en los colegios para dar charlas educativas sobre salud oral a los estudiantes, profesores y padres de familia. Además de las diversas ferias y charlas educativas que se pueden brindar en los diferentes colegios y plazuelas del municipio.

En efecto, el problema de la insuficiente información sobre la salud oral en general trae consigo posibles consecuencias como el escaso conocimiento sobre las enfermedades bucodentales como, por ejemplo; la caries dental, gingivitis, que en un futuro le puede ocasionar a la persona que lo padece una extracción de algunas piezas dentales lo que hace que la persona afectada se aparte de su círculo social, afectando incluso su autoestima, etc.

2.- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

2.1.- OBJETIVO GENERAL

Cambiar o mejorar los altos índices del I-HOS, ceo, CPO-D en niños y niñas del 4to, 5to y 6to de primaria de la Unidad Educativa Juan Alberto Orellana del municipio de Huacaraje durante los meses de agosto, septiembre y octubre de la gestión 2023.

2.2.- OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Fomentar con las charlas educativas temas relacionados con cuidados de la salud oral a los niños, niñas de 4to, 5to y 6to de primaria de la Unidad Educativa Juan Alberto Orellana del municipio de Huacaraje durante los meses de agosto, septiembre y octubre de la gestión 2023.
- Enseñar la técnica de cepillado dental apropiada y adecuada a los niños, niñas, padres de familia y profesores de la Unidad Educativa Juan Alberto Orellana del municipio Huacaraje durante los meses de agosto, septiembre y octubre de la gestión 2023.
- Medir el IHOS según curso en niños y niñas de 4to, 5to y 6to de primaria del colegio Juan Alberto Orellana.
- Determinar la incidencia de IHOS según sexo de los niños estudiados.

3.- JUSTIFICACION

La presente investigación se enfoca en estudiar, los índice IHO-S, ceo y CPO-D en los estudiantes de 4to, 5to y 6to de primaria de la Unidad Educativa Juan Alberto Orellana del municipio Huacaraje y las diferentes patologías que pueden presentar en la cavidad oral de los estudiantes. Con el recojo de los datos de los diferentes índices, la información obtenida brindara a las Instituciones encargadas de la salud oral a tener una perspectiva sobre el estado de la salud oral en los estudiantes del municipio y aplicar mejores medidas para tratar y prevenir el aumento de estos índices. Esto también ayudara a los padres de familia a conocer los diferentes problemas que puede ocasionar el no practicar un buen habito de cuidado de la salud oral y la importancia de las visitas periódicas al odontólogo de sus niños.

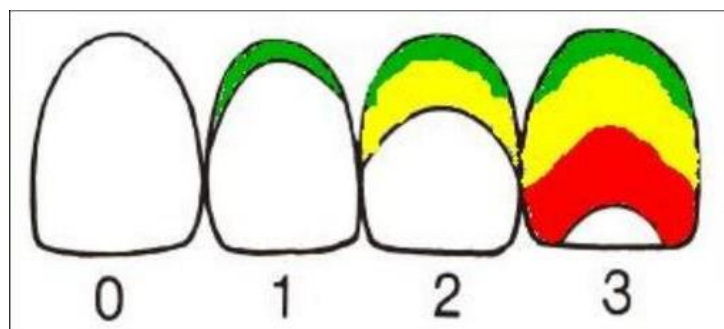
4.- MARCO TEORICO

4.1.- Higiene Oral

Las enfermedades bucales se encuentran encasilladas dentro de las afecciones más comunes del género humano; a nivel mundial conforman el segundo problema de salud bucal, y sus primeros hallazgos datan de épocas remotas. Estudios de paleontología han revelado que, el hombre primitivo ha sido afectado por éstas en diferentes culturas, como en la cultura de la antigua Egipto y en la cultura de la América Precolombina. La Placa Bacteriana (PB) es un agente predisponente en el desarrollo de la caries y de las enfermedades periodontales. El profesional en odontología, debe conocer a fondo la composición microbiológica de la placa bacteriana y los mecanismos que intervienen en su patogenicidad cariogénica y periodontal; por ello se detallará cada aspecto inherente a la misma. (Huaylla, 2019)

4.2.- INDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO

El *Índice de Higiene Oral de Greene y Vermillion*, 1960 fue diseñado para medir la cantidad de placa bacteriana presente en boca. Es un índice compuesto que mide tanto la presencia de depósitos blandos y duros (tártaro), los cuales se examinan todos los dientes presentes en boca. Posteriormente, fue simplificado, llamado Índice de Higiene Oral Simplificado de Greene y Vermillion, en donde se toman 6 dientes representativos de la boca (Incisivos centrales y Primeros molares superiores e inferiores), para determinar la placa bacteriana presente en boca. Se asigna valores a cada uno desde 0 a 3, dependiendo de cuántos tercios se encuentren cubiertos de la superficie dentaria. Se mide en la cara vestibular en dientes superiores e incisivo inferior y en la cara lingual en los molares inferiores. (Salinas, 2013)



| Puntuación | Clasificación |
|-------------------|----------------------|
| 0 | Excelente |
| 0.1 - 1.2 | Buena |
| 1.3 - 3.0 | Regular |
| 3.1 - 6.0 | Mala |

El nombre de I-HOS simplificado (OHI-S, por sus siglas en inglés oral hygiene index simplified). Consta de dos elementos: un índice de desechos simplificado y un índice de cálculo simplificado. Mide la superficie del diente cubierta con desechos y cálculo. (Huaylla, 2019)

Los resultados deben ser firmes en condiciones distintas de utilización y reproducibles por distintos examinadores. Sensibilidad: Un buen índice debe ser capaz de detectar razonablemente la más mínima variación en cualquier estado de salud de la población en estudio. Aceptabilidad: La utilización de un índice x no debe causar incomodidad al examinar. b. Recursos materiales usados para la técnica: Mandil Blanco, guantes, bandejas, un espejo bucal y un explorador dental tipo hoz o cayado de pastor ó una sonda periodontal y ficha clínica. (OMS) c. Procedimiento para realizar la técnica de IHO-S Dientes a examinar: Se divide la boca en seis partes (sextante) y se revisan seis dientes específicos, uno por cada sextante. Para la revisión de los dientes se requiere que se encuentren completamente erupcionados para calcular adecuadamente la presencia de detrito o cálculo, en el caso contrario de que los dientes no estén completamente erupcionados, no se revisarán esos dientes. Número de las superficies: Se evalúan únicamente seis superficies, una de cada diente seleccionado para el IHOS. Las seis superficies dentales examinadas en el OHI-S son las vestibulares del primer molar superior derecho, el incisivo central superior derecho, el primer molar superior izquierdo y el incisivo central inferior izquierdo. Asimismo, las linguales del primer molar inferior izquierdo y el primer molar inferior derecho. (Huaylla, 2019).

4.2.1 PUNTUACIÓN

El IHOS tiene un valor mínimo de 0 y un valor máximo de 3, contabilizando detritos y cálculo. Revise siguiendo la secuencia 16, 11, 26, 36, 31 y 46, para valorar detritos y cálculo. Las superficies dentales se Examinan del borde incisal a cervical con el explorador procurando revisar toda la superficie. La puntuación debe reflejar la estimación de toda la superficie, incluida el área proximal de las zonas de contacto. (Huaylla, 2019)

Segmentos superiores: Revise las superficies vestibulares de los primeros molares y el central derecho. Si no estuviese presentes los primeros molares o se encuentre restaurado con una corona total sustitúyalos por el segundo o el tercer molar. En el caso del central se podrá sustituir por el otro central. (Huaylla, 2019)

Segmentos inferiores: Se explora la superficie bucal del central izquierdo, en el caso de los primero morales se revisarán las superficies linguales. De no encontrarse alguno de los dientes, se realiza la sustitución la misma sustitución mencionada anteriormente. (Huaylla, 2019).

4.2.2.- SISTEMA DE REGISTRO PB

Ausencia de palca bacteriana o desechos alimenticios de la superficie examinada = 0

Si se encuentra placa bacteriana cubriendo hasta $1/3$ de la superficie dental = 1.

Presencia de placa bacteriana cubriendo más de $1/3$ con o sin manchas extrínsecas = 2.

Presencia de placa bacteriana cubriendo más de $2/3$ de la superficie examinada, podrá o no haber manchas extrínsecas = 3.

4.2.3.- SISTEMA DE REGISTRO DE CÁLCULO

Ausência de cálculo = 0.

Calculo supragingival que cubre no más de $1/3$ de la superficie dental expuesta = 1.

Presencia de cálculo supragingival que cubre más de $1/3$, pero menos de $2/3$ de la superficie dental expuesta o hay presencia de vetas individuales de cálculo subgingival alrededor de la porción cervical del diente, o ambos = 2.

Cálculo supragingival que cubre más de $2/3$ de la superficie dental expuesta = 3.

Para obtener la calificación de los registros de placa bacteriana y cálculo, se obtiene por persona sumando los grados y/o códigos de las piezas dentales examinadas, el total se dividirá entre el número de superficies o dientes examinados para lograr los promedios. Y la obtención del Índice de Higiene Oral Simplificado es la sumatoria de los promedios de placa bacteriana y calculo dental. (U.N.U.2018).

Promedio P.B.= Suma de índices de P.B dividido entre el N° de dientes examinados.

Promedio Calculo= Suma de Índice de cálculo dividido entre el N° de dientes examinados.

IHOS= Promedio de P.B. + Promedio de Calculo. (Huaylla, 2019).

4.2.4.- Valoración de la higiene bucal del individuo.

- Excelente = 0
- Buena = 0.1 – 1.2
- Regular = 1.3 – 3.0
- Mala = 3.1 – 6.0

Cada uno se valora en una escala de 0 a 3. Sólo se emplean para el examen un espejo bucal y un explorador dental y *se puede* o no usar *agentes reveladores*. Las seis superficies dentales examinadas en el IHOS son las vestibulares del primer molar superior derecho, el incisivo central superior derecho, el primer molar superior izquierdo y el incisivo central inferior izquierdo. Asimismo, las linguales del primer molar inferior izquierdo y el primer molar inferior derecho. Cada superficie dental es dividida horizontalmente en tercios gingival, medio e incisal u oclusal. (Huaylla, 2019).

4.3.- PLACA BACTERIANA.

Se llama Placa bacteriana a la acumulación heterogénea de una comunidad de bacterias rica en microorganismo anaerobios y aerobios, que se desarrolla acumulándose a nivel de la cavidad bucal, depositándose en las estructuras dentarias (dientes), prótesis y mucosa, se relacionaba de manera directa con la aparición de enfermedades bucales tales como la gingivitis, la enfermedad Periodontal y la Caries. Es una película transparente e incolora, adherente al diente puede ser supragingival o subgingival. Sin embargo, en la actualidad no se le conoce más como placa bacteriana, porque se han aislado virus, Micoplasmas, hongos, protozoarios y rickettsias de la misma debido a esto se ha tomado en uso el término " Placa

dental " ya que ofrece la posibilidad de englobar muchos más microorganismos en su contenido otro nombre en la actualidad es "Biofilm". (Huaylla, 2019)

4.3.1.- composición

Varía según el tiempo de maduración y la región de la pieza dentaria colonizada se ha descrito como una estructura formada por dos matrices: La capa salival o cutícula a celular adquirida. Se define como una biopelícula delgada, amorfa y electro denso inmediatamente adyacente a la superficie del esmalte. El grosor varía de sitio, pero se ha estimado su valor en 1 a 2 μm . La capa formada por microorganismos y polímeros extracelulares La eliminación o control de placa bacteriana se ha intentado por dos vías. La primera es con métodos mecánicos y la segunda por medios químicos, requiriendo en todo caso de la participación activa del niño en el cuidado de su propia salud bucal. La principal barrera es entonces, la motivación. El cambio de conducta a consecuencia de la experiencia. Cualquiera sea el procedimiento, los resultados positivos dependen de la comprensión del problema de colonización bacteriana en forma vivida, y la enseñanza y entrenamiento en el uso adecuado de los medios. (Huaylla, 2019).

4.4.- CALCULO DENTAL

El cálculo dental, también denominado *tártaro*, es la placa dental mineralizada cubierta en la superficie externa por placa no mineralizada. El *cálculo dental se forma por la acumulación de sales de calcio y fosfato* dentro de la placa bacteriana. **Calculo supragingival:** Es el cálculo que se forma por encima del margen libre de la encía. Las secreciones salivales son la fuente principal de sales minerales para el cálculo supragingival. Este depósito es más abundante en las superficies linguales de los dientes anteriores inferiores y las superficies bucales de los molares superiores opuestas a los orificios de salida de las glándulas salivales. **Calculo subgingival:** El cálculo subgingival se forman en las raíces dentales por debajo del margen libre de la encía y con frecuencia se extiende hasta la base de las bolsas periodontales. El cálculo subgingival está cubierto por placa no mineralizada y bacterias poco adheridas. Estos depósitos se forman por mineralización de la placa subgingival que se extiende de la placa al orificio de la hendidura gingival, y sus principales fuentes de sales minerales son el exudado inflamatorio y el líquido del surco gingival. (Huaylla, 2019).

4.5.- FACTORES INVOLUCRADOS EN EL PROCESO DE LA CARIES DENTAL

4.5.1.- FACTORES RELACIONADOS CON EL HUESPED

Con respecto al huésped, es necesario analizar las propiedades de la saliva y la resistencia del diente a la acción bacteriana.

4.5.1.1.- Saliva

La saliva es una solución supersaturada en calcio y fosfato que contiene flúor, proteínas, enzimas, agentes *buffer*, inmunoglobulinas y glicoproteínas, entre otros elementos de gran importancia para evitar la formación de las caries. (Nuñez & Garcia, 2010)

El flúor está presente en muy bajas concentraciones en la saliva, pero desempeña un importante papel en la remineralización, ya que, al combinarse con los cristales del esmalte, forma la fluorapatita, que es mucho más resistente al ataque ácido. La saliva es esencial en el balance ácido-base de la placa. Las bacterias ácido génicas de la placa dental metabolizan rápidamente a los carbohidratos y obtienen ácido como producto final. El pH decrece rápidamente en los primeros minutos después de la ingestión de carbohidratos para incrementarse gradualmente; se plantea que en 30 minutos debe retornar a sus niveles normales. (Nuñez & Garcia, 2010)

Para que esto se produzca actúa el sistema *buffer* de la saliva, que incluye bicarbonato, fosfatos y proteínas. El pH salival depende de las concentraciones de bicarbonato; el incremento en la concentración de bicarbonato resulta un incremento del pH. Niveles muy bajos del flujo salival hacen que el pH disminuya por debajo de 5-3, sin embargo, aumenta a 7-8 si se acrecienta gradualmente el flujo salival. (Nuñez & Garcia, 2010)

Es conocido también que las macromoléculas salivales están comprometidas con las funciones de formación de la película salival. Al estudiar las funciones de las proteínas salivales ricas en prolina, se ha demostrado que estas interaccionan con la superficie del diente, y forman parte de una capa de proteínas que se deposita sobre el mismo, denominada *película adquirida*. Esta está involucrada en procesos importantes como la

protección de la superficie dentaria, su remineralización y la colonización bacteriana, entre otras. (Nuñez & Garcia, 2010)

En la saliva además de proteínas, se han aislado péptidos con actividad antimicrobiana, como, por ejemplo, las betas defensinas. Se considera que además de la defensa de la superficie de la cavidad bucal, pudieran inhibir la formación de la placa dental bacteriana y, por lo tanto, el desarrollo de la caries dental. (Nuñez & Garcia, 2010)

4.5.1.2.- Microflora

Del gran número de bacterias que se encuentra en la cavidad bucal, los microorganismos pertenecientes al género estreptococo (*Streptococcus mutans* y *Streptococcus mitis*), así como la *Rothia dentocariosa*, han sido asociados con la caries tanto en animales de experimentación como en humanos. (Nuñez & Garcia, 2010)

Para comprender la acción de las bacterias en la génesis de la caries dental, es necesario estudiar los mecanismos por los cuales estos microorganismos colonizan el diente y son capaces producir daño (virulencia). (Nuñez & Garcia, 2010)

4.5.1.3.- Colonización bacteriana

El paso más importante para que se produzca la caries, es la adhesión inicial de la bacteria a la superficie del diente. Esta adhesión está mediada por la interacción entre una proteína del microorganismo y algunas de la saliva que son adsorbidas por el esmalte dental. (Nuñez & Garcia, 2010)

Para la colonización bacteriana, es imprescindible la formación previa de una fina película de proteínas salivales sobre la superficie del diente: la ya mencionada película adquirida. (Nuñez & Garcia, 2010)

La interacción se produce en cierta medida a través de cargas electrostáticas. La carga eléctrica de las proteínas se relaciona con la presencia de grupos ionizables en sus aminoácidos constituyentes. (Nuñez & Garcia, 2010)

Estudios recientes indican que la unión de las bacterias a la película adquirida y entre sí, no puede ser explicada solamente por uniones electrostáticas, sino que se ha evidenciado la acción de moléculas de naturaleza proteica en la superficie de las bacterias, denominadas adhesinas, que se unen a las proteínas salivales las cuales actúan como receptores y facilitan la adherencia bacteriana. Esto es posible por el fenómeno de reconocimiento molecular. Se ha observado que mientras mayor es la capacidad de adherencia del microorganismo, mayor es la experiencia de caries dental. (Nuñez & Garcia, 2010)

4.5.1.4.- Factores de virulencia

En el caso del *Streptococo mutans*, los factores de virulencia más involucrados en la producción de caries son:

1. Acidogenicidad: el estreptococo puede fermentar los azúcares de la dieta para originar principalmente ácido láctico como producto final del metabolismo. Esto hace que baje el pH y se desmineralice el esmalte dental. (Nuñez & Garcia, 2010)

2. Aciduricidad: Es la capacidad de producir ácido en un medio con pH bajo.

3. Acidofilicidad: El *Streptococo mutans* puede resistir la acidez del medio bombeando protones (H⁺) fuera de la célula. (Nuñez & Garcia, 2010)

4. Síntesis de glucanos y fructanos: por medio de enzimas como glucosil y fructosiltransferasas (GTF y FTF), se producen los polímeros glucano y fructano, a partir de la sacarosa. Los glucanos insolubles pueden ayudar a la bacteria a adherirse al diente y ser usados como reserva de nutrientes. Las glucosiltransferasas catalizan la hidrólisis de dos moléculas de sacarosa en sus monosacáridos constituyentes: la alfa-D-glucosa y la beta-D-fructuosa. Las moléculas de glucosa resultantes, son polimerizadas por enlaces alfa (1-6), alfa (1-4) o alfa (1-3) y forman los glucanos extracelulares bacterianos y se liberan dos moléculas de fructuosa. (Nuñez & Garcia, 2010)

4.6.- RESPONSABILIDAD DE LA SALIVA EN LA PROTECCIÓN FRENTE A LA CARIES

El papel de la saliva en la protección frente a la caries se puede concretar en cuatro aspectos: dilución y eliminación de los azúcares y otros componentes, capacidad tampón, equilibrio desmineralización/remineralización y acción antimicrobiana. (Llena, 2006)

4.6.1.- Dilución y eliminación de los azúcares y otros componentes

Una de las funciones más importantes de la saliva es la eliminación de los microorganismos y de los componentes de la dieta de la boca. Existen estudios que establecen que tras la ingesta de carbohidratos la concentración de azúcares en la saliva aumenta exponencialmente, primero de una forma muy rápida y luego más lentamente. Dawes estableció un modelo de eliminación de los azúcares basado en el conocimiento de dos factores: el flujo salival no estimulado y el volumen de saliva antes y después de tragar el alimento. Según estudios basados en ese modelo, la eliminación era más rápida cuando ambos volúmenes salivales eran bajos y el flujo no estimulado era elevado. En la boca tras la ingesta de azúcares hay un pequeño volumen de saliva, unos 0,8 ml, el azúcar se diluye en este pequeño volumen de saliva, alcanzando una alta concentración, ello estimula la respuesta secretora de las glándulas salivales ocasionando un incremento del flujo, que puede alcanzar 1,1 ml, el alimento se traga y queda en la boca algo de azúcar que va siendo diluido progresivamente gracias a la saliva que se va secretando, así mismo, el volumen de saliva en la boca, va volviendo a sus niveles normales. Por tanto, un alto volumen de saliva en reposo aumentará la velocidad de eliminación de los azúcares, lo que explica el incremento del riesgo de caries en los pacientes que tienen un flujo salival no estimulado bajo. La capacidad de eliminación de los azúcares se mantiene constante en el tiempo, mientras se mantienen los niveles de flujo salival no estimulados, pero se reduce drásticamente cuando estos disminuyen. De otra parte, la eliminación no es igual en todas las zonas de la boca, siendo más rápido en aquellas zonas más próximas al lugar de drenaje de los conductos de las glándulas salivales, ya que la saliva circula a mayor velocidad en esas zonas que en zonas donde se estanca, así mismo la velocidad de arrastre en las mucosas y en los dientes varía considerablemente (0,8 a 8

mm/mn), incluso en los dientes, aquellas superficies más retentivas y de más difícil acceso al contacto con la saliva tienen una eliminación más lenta. (Llena, 2006)

Los azúcares de la saliva difunden fácilmente a la placa bacteriana de forma que a los pocos minutos de la ingesta de azúcar la placa ya se encuentra sobresaturada con concentraciones mayores de las que hay en la saliva, existiendo una correlación entre los cambios de pH de la placa y la eliminación de azúcares de la saliva. Estos cambios de pH y su capacidad de recuperación se expresan mediante la curva de Stephan, la recuperación del pH no es la misma en todas las superficies dentales, siendo más dificultosa en las zonas medias de las superficies interproximales por la difícil accesibilidad a ellas de la saliva y la consecuentemente menor dilución y el efecto tampón de los ácidos de la placa. (Llena, 2006)

4.6.2.- Capacidad tampón

A pesar de que la saliva juega un papel en la reducción de los ácidos de la placa, existen mecanismos tampón específicos como son los sistemas del bicarbonato, el fosfato y algunas proteínas, los cuales además de este efecto, proporcionan las condiciones idóneas para auto eliminar ciertos componentes bacterianos que necesitan un pH muy bajo para sobrevivir. El tampón ácido carbónico/bicarbonato ejerce su acción sobre todo cuando aumenta el flujo salival estimulado. El tampón fosfato, juega un papel fundamental en situaciones de flujo salival bajo, por encima de un pH de 6 la saliva está sobresaturada de fosfato con respecto a la hidroxiapatita (HA), cuando el pH se reduce por debajo del pH crítico (5,5), la HA comienza a disolverse, y los fosfatos liberados tratan de restablecer el equilibrio perdido, lo que dependerá en último término del contenido de iones de fosfato y calcio del medio circundante. Algunas proteínas como las histaminas o la sialina, así como algunos productos alcalinos generados por la actividad metabólica de las bacterias sobre los aminoácidos, péptidos, proteínas y urea también son importantes en el control del pH salival. (Llena, 2006)

Al igual que ocurría con la eliminación de azúcares, los mecanismos tampón tampoco afectan por igual a todas las superficies de los dientes, en las superficies libres, cubiertas por una pequeña capa de placa bacteriana, el efecto de los mecanismos tampón es mayor que en las superficies interproximales. (Llena, 2006)

Con frecuencia la boca está expuesta a alimentos que tienen un pH mucho más bajo que el de la saliva y que son capaces de provocar una disolución química del esmalte (erosión), bajo estas condiciones, los mecanismos tampón también se ponen en marcha para normalizar el pH lo antes posible. (Llena, 2006)

4.6.3.- Equilibrio entre la desmineralización y la remineralización

La lesión de caries se caracteriza por una desmineralización subsuperficial del esmalte, cubierta por una capa bastante bien mineralizada, a diferencia de la erosión dentaria de origen químico en la que la superficie externa del esmalte está desmineralizada, no existiendo lesión subsuperficial. Los factores que regulan el equilibrio de la hidroxiapatita (HA) son el pH y la concentración de iones libres de calcio, fosfato y flúor. La saliva, y también la placa, especialmente la placa extracelular que se encuentra en íntimo contacto con el diente, se encuentra sobresaturada de iones calcio, fosfato e hidroxilo con respecto a la HA. Además, en las personas que hacen un aporte adecuado de fluoruros, sobre todo mediante el uso de dentífricos fluorados, tanto la saliva como la placa, contienen abundante cantidad de este ion. Por otro lado, algunas proteínas tienen la capacidad de unirse a la HA inhibiendo la precipitación de calcio y fosfato de forma espontánea y manteniendo así la integridad del cristal, se comportan de este modo las proteínas ricas en prolina, las estaterinas, las histatinas y las cistatinas, la acción de algunas proteasas bacterianas y de la calicreína salival, alteran este proceso de regulación. (Llena, 2006)

El proceso de la caries se inicia por la fermentación de los carbohidratos que realizan las bacterias y la consiguiente producción de ácidos orgánicos que reducen el pH de la saliva y de la placa. En el equilibrio dinámico del proceso de la caries la sobresaturación de la saliva proporciona una barrera a la desmineralización y un equilibrio de la balanza hacia la remineralización, dicho equilibrio se ve favorecido por la presencia del flúor. (Llena, 2006)

El calcio se encuentra en mayor proporción en la saliva no estimulada que en la estimulada, ya que procede, sobre todo, de la secreción de las glándulas submaxilar y sublingual y cuando se produce una estimulación el mayor volumen secretado se obtienen de la glándula parótida. La concentración de fosfato de la saliva procedente de las glándulas submaxilares es

aproximadamente 1/3 de la concentración de la saliva parotídea, pero es seis veces superior a la que posee la saliva de las glándulas salivales menores. (Llena, 2006)

4.6.4.- Acción antimicrobiana

La saliva juega un importante papel en el mantenimiento del equilibrio de los ecosistemas orales, lo cual es fundamental en el control de la caries dental. La función de mantenimiento del balance de la microbiota oral que ejerce la saliva, se debe a la presencia de algunas proteínas, las cuales son constituyentes esenciales de la película adquirida, favorecen la agregación bacteriana, son fuente de nutrientes para algunas bacterias y ejercen un efecto antimicrobiano gracias a la capacidad de algunas de ellas de modificar el metabolismo bacteriano y la capacidad de adhesión bacteriana a la superficie del diente. (Llena, 2006)

Las proteínas más importantes implicadas en el mantenimiento de los ecosistemas orales son: las proteínas ricas en prolina, lisozima, lactoferrina, peroxidasas, aglutininas, e histidina, así como la inmunoglobulina A secretora y las inmunoglobulinas G y M. (Llena, 2006)

4.7.- EL TIEMPO

Así la caries dental involucra la interacción en el tiempo de una superficie dental susceptible, las bacterias cariogénicas, y la disponibilidad de una fuente de carbohidratos fermentables, especialmente sacarosa. (Hidalgo, Duque de Estrada, & Perez, 2008)

La infección bacteriana es necesaria, pero no suficiente para el desarrollo de la enfermedad; deben estar presente una serie de factores (*factores de riesgo*), para que se desarrolle la misma. (Hidalgo, Duque de Estrada, & Perez, 2008)

Entiéndase por riesgo la posibilidad que tiene un individuo (riesgo individual) de desarrollar una enfermedad determinada o un accidente o un cambio en su estado de salud en un período específico y en una comunidad dada, a condición de que no enferme o muera de otra causa en esos períodos. (Hidalgo, Duque de Estrada, & Perez, 2008)

Entre los factores de riesgo que han sido relacionados con la enfermedad de la caries dental, se encuentran:

- Alto grado de infección por *Streptococos mutans*.
- Alto grado de infección por lactobacilos.
- Experiencia de caries anterior.
- Eficiente resistencia del esmalte al ataque ácido.
- Deficiente capacidad de remineralización.
- Dieta cariogénica.
- Mala higiene bucal.
- Baja capacidad *buffer* de la saliva.
- Flujo salival escaso.
- Apiñamiento dentario moderado, severo, tratamiento ortodóncico y prótesis.
- Anomalías del esmalte.
- Recesión gingival.
- Enfermedad periodontal.
- Factores sociales.
- Otros estados de riesgo. (Hidalgo, Duque de Estrada, & Perez, 2008)

Dentro de estos factores se muestra cómo repercuten en el estado de la caries dental aspectos como la resistencia del esmalte, la remineralización del mismo, sus anomalías, y la lesión blanca, como exponente primario de la caries dental. (Hidalgo, Duque de Estrada, & Perez, 2008)

4.7.1.- Resistencia del esmalte, desmineralización y remineralización

En numerosos estudios se describen los aspectos más importantes del complejo mecanismo físico-químico de desmineralización del esmalte y se conocen como principales factores: la influencia inhibitoria de las proteínas salivales y del fluoruro, las variaciones anatómicas de los elementos dentarios, el componente químico de los fosfatos, la importancia de la carga y los coeficientes de difusión en el gradiente. La estabilidad-inestabilidad del sistema dependen del pH del medio (está demostrado que la descalcificación del diente se acentúa cuando el pH disminuye por debajo de 5,5), de la concentración de fluoruros (los dientes con esmalte fluorado son más resistentes a la descalcificación), y a la fuerza iónica. Tanto *in vitro* como *in vivo*, la presencia la acidez favorece la disolución, mientras que la

reducción del tiempo de exposición estimula la remineralización. (Hidalgo, Duque de Estrada, & Perez, 2008)

La caries dental resulta de la interacción de las fases de desmineralización y remineralización sobre esmalte cubierto por una placa produciendo ácidos. (Hidalgo, Duque de Estrada, & Perez, 2008)

Muchos estudios clínicos han estudiado los mecanismos a través de los cuales las lesiones cariosas progresan y regresan con el objetivo de evaluar las estrategias dirigidas a la prevención de la caries dental. La capacidad de remineralización de las áreas desmineralizadas es uno de los factores que intervienen en los procesos que conducen a la caries dental. (Hidalgo, Duque de Estrada, & Perez, 2008)

Los detalles de este proceso son complejos, por lo que se hace necesario tener un conocimiento básico de la estructura del esmalte, constituido por cristales de varios tipos (hidroxiapatita, fluorapatita o fluorhidroxiapatita), que están envueltos por iones de calcio, fosfato, magnesio y otros. (Hidalgo, Duque de Estrada, & Perez, 2008)

En el proceso de remineralización desempeña un papel muy importante el fluoruro, presente en el fluido oral, en la placa y en altas concentraciones en la superficie exterior del esmalte. Varias teorías han tratado de explicar el rol del fluoruro en los procesos de desmineralización y remineralización. (Hidalgo, Duque de Estrada, & Perez, 2008)

Se plantea que el fluoruro que se disuelve dentro de la placa disminuye la cantidad de ácido que pudiera atravesar la interfase esmalte-placa. El fluoruro presente en los cristales reduce la tasa de desmineralización, pues los iones pueden ser primero disueltos desde el cristal durante el proceso de desmineralización. Los iones de fluoruro también estimulan la remineralización de los cristales parcialmente desmineralizados utilizando mineral de otros cristales y también de la placa. Por otro lado, los iones de fluoruro disueltos de la superficie del esmalte, pueden ser tomados por cristales sanos o desmineralizados y aumentar la cristalinidad. (Hidalgo, Duque de Estrada, & Perez, 2008)

Durante el progreso o regresión cariosa el esmalte directamente debajo de la lesión posee cristales sanos, hipo mineralizados, hipermineralizados, remineralizados, mientras la superficie permanece intacta sin cavitación en esta etapa. Si la desmineralización excede a la remineralización, se incrementa continuamente el número de cristales parcialmente desmineralizados, formándose la lesión inicial (la lesión blanca) del esmalte. (Hidalgo, Duque de Estrada, & Perez, 2008)

4.7.2.- Lesión blanca

Un mejor entendimiento de la lesión cariosa del esmalte o lesión blanca, es la indicación para el tratamiento del profesional. Comparado con el esmalte sano traslúcido, la lesión blanca es opaca porque sus cristales han cambiado las propiedades físicas y tienen características químicas diferentes. Estos cambios son provocados por las fases alternas de desmineralización y remineralización. (Hidalgo, Duque de Estrada, & Perez, 2008)

La orientación de los iones en los cristales hipo mineralizados, remineralizados, y los hipermineralizados difiere de sus contrapartes sanas. Las lesiones iniciales del esmalte son idealmente tratadas para reducir la frecuencia y duración de los cambios cariogénicos, optimizando los hábitos de higiene bucal en los pacientes y el uso de los fluoruros, siendo importante evitar la cavitación iatrogénica a la hora de realizar el examen bucal. (Hidalgo, Duque de Estrada, & Perez, 2008)

4.7.3.- Anomalías del esmalte

Los tejidos dentales se forman de 2 fases: la de depósito de matriz orgánica y la de remineralización. La alteración de cualquiera de estas 2 etapas, causa anomalías en la estructura dental. (Hidalgo, Duque de Estrada, & Perez, 2008)

Un trastorno en la acumulación de matriz orgánica origina hipoplasia, caracterizada por un esmalte espesor irregular y estructura diferente. (Hidalgo, Duque de Estrada, & Perez, 2008)

La alteración de la segunda fase de la formación ocasiona hipomineralización, ya que, aunque el esmalte tenga espesor normal, parte de este, al menos, presenta poca

mineralización. Estos trastornos pueden tener una causa local o sistémica. (Hidalgo, Duque de Estrada, & Perez, 2008)

4.7.3.1.- Local

como consecuencia de traumatismos o infecciones relacionadas con sus predecesores. La instrumentación o el desplazamiento excesivo de un incisivo primario como resultado de un golpe en ocasiones afecta el desarrollo del permanente. Cuanto más pequeño sea el niño al momento de la lesión, mayores las posibilidades de que el esmalte permanezca hipoplásico. (Hidalgo, Duque de Estrada, & Perez, 2008)

Si la lesión sucede después de los 4 años de edad, la hipomineralización y no la hipoplasia es más común, y a menudo se manifiesta como manchas blancas o pardas sobre la superficie labial. (Hidalgo, Duque de Estrada, & Perez, 2008)

4.7.3.2.- Sistémica

Hasta el momento del nacimiento la dentición está protegida contra las alteraciones sistémicas, con excepción de las más graves; en consecuencia, el esmalte tiene por lo regular una estructura homogénea regular. (Hidalgo, Duque de Estrada, & Perez, 2008)

La hipomineralización o hipoplasia del esmalte a causa de factores sistémicos se distribuye en las coronas de los dientes en patrón cronológico. Su distribución está relacionada con la etapa del desarrollo de los dientes cuando se presentó el trastorno. (Hidalgo, Duque de Estrada, & Perez, 2008)

4.7.4.- Amelogénesis imperfecta

No queremos dejar pasar por alto esta alteración de la estructura del esmalte de carácter hereditario. (Hidalgo, Duque de Estrada, & Perez, 2008)

Este es un padecimiento poco común, de carácter autonómico dominante, pero también autosómico recesivo, o dominante o recesivo ligado a X. (Hidalgo, Duque de Estrada, & Perez, 2008)

En casi todos los casos se afectan las denticiones primarias y permanentes.

Clínicamente se observa un esmalte delgado, pero también puede tener un aspecto normal, o presentar fosetas, surcos o estructura deficiente. En la hipomineralización el esmalte es de grosor normal, con superficie uniforme a menos que se desprenda y se desgaste. Las áreas de esmalte hipo mineralizado varían de tamaño y distribución, pueden ser blancas opacas, de amarillo mate, o pardo claro. (Hidalgo, Duque de Estrada, & Perez, 2008)

4.8.- CARIES DENTAL

Es una enfermedad infectocontagiosa y multifactorial caracterizada por la desmineralización del esmalte y la dentina. Según la Organización Mundial de La Salud (OMS), es un problema de salud pública debido a que del 60% al 90% de los niños en edad escolar y casi el 100% de los adultos presentan caries dental. (Cahuasa, 2023)

se considera una enfermedad de etiología multifactorial, que afecta a niños en su dentición; y se asocia a determinantes biológicos, conductuales y sociodemográficas. Es así que, el principal factor evidenciado es la fermentación de hidratos de carbono, por parte del *streptococcus mutans*, constituyente del biofilm bacteriano. (Cahuasa, 2023)

Un estudio realizado por la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) indica que, en Bolivia, el 89% de la población sufre de caries dentales. El país es el segundo en las estadísticas de esta enfermedad, después de Paraguay y antes de Chile. El alarmante incremento del índice de caries en la población boliviana, particularmente en los niños, causa preocupación entre los odontólogos. Los profesionales demandan campañas de prevención de la salud bucal, dejadas en el olvido como consecuencia de la pandemia. (Cahuasa, 2023)

4.8.1.- Triada de Keyes

El Dr. Miller, en 1890, logró demostrar con su teoría quimioparasitaria que las bacterias orales producen ácidos al fermentar los carbohidratos de la dieta y que esos ácidos disuelven el esmalte y ocasionan su deterioro, pero no fue hasta 1960 que el Dr. Keyes estableció que la etiología de la caries dental obedecía a un esquema compuesto por tres agentes (huésped, microorganismos y dieta) que deben interactuar entre sí, a lo cual se le denominó la triada de Keyes. En 1978, el Dr. Newbrun adicionó el factor «tiempo» a la interacción de los mismos,

siendo estos cuatro factores imprescindibles para que se inicie la lesión cariosa. Más adelante será considerada la saliva, si no como el mayor, uno de los principales agentes en el desarrollo del proceso carioso. (Ceballos & Aguirre, 2015)

4.8.2.- Hábitos higiénicos

Una buena higiene oral mantener el diente libre de restos alimenticios, ayuda a mantener el PH oral correcto que evita la desmineralización y minimiza la carga bacteriana del medio oral.

4.8.3.- Hábitos dietéticos

La ingesta elevada de alimentos azucarados aumenta el metabolismo de la glucosa por parte de las bacterias orales y disminuye el PH oral por lo que mantener una dieta con un consumo bajo de estos alimentos puede ser un factor protector. Además, se ha determinado en algunos estudios que el déficit de vitamina D y A durante el periodo de formación dental puede generar hipoplasia de esmalta que harían al diente más propenso a padecer caries por lo que suplementar estas vitaminas puede ser un hábito preventivo. Es útil evitar alimentos con gran poder erosivo dental con bebidas ácidas o vinagre. Los alimentos protectores se considera la leche de vaca, leche materna en niños, la comida integral, el queso, chicle sin azúcar y maní entre otros. (Ceballos & Aguirre, 2015)

4.8.4.- Estructura de los tejidos dentales

La desmineralización es susceptible a los ácidos. La mineralización se aumenta con enjuagues de flúor e implementar en la dieta alimentos ricos en calcio y fósforo. Medio ambiente El entorno del ambiente en que vive el ser humano es también un factor menos modificable en cuanto al riesgo de cáncer. Es importante que la concentración de flúor este presente en el agua de bebida. El flúor del agua de bebida garantiza la incorporación al contenido mineral del diente de forma tópica, también considerara la utilización de sal fluorada, eche con flúor etc. d. Servicios sanitarios El acceso a los servicios sanitarios dentales, ayuda a la prevención de la caries dental y en otros casos la rehabilitación dentaria. (Ceballos & Aguirre, 2015)

4.8.4.1.- Técnicas preventivas

4.8.4.2.- Cepillado de dientes

El cepillado dental tiene como objetivo la eliminación de la placa bacteriana. Lo ideal es combinar una técnica manual con un cepillo eléctrico para eliminar la mejor cantidad de placa bacteriana. Combatir la destrucción de los dientes, fomentar la remineralización, limpiar y pulir los dientes, eliminar las manchas de los dientes y refrescar el aliento. Su finalidad es la eliminación de la placa bacteriana adherida a la superficie de los dientes, de los residuos alimentarios de la dieta y de las tinciones, además de estimular los tejidos gingivales y de aplicar el dentífrico con ingredientes específicos dirigido a la caries, enfermedad periodontal o sensibilidad. Con un cepillado dental adecuado se consigue el control de la placa supragingival y de la placa subgingival situada hasta una cierta profundidad. (Ceballos & Aguirre, 2015)

4.8.4.3.- Limpieza interdental

con seda dental y mini cepillos interdenciales. El hilo dental sirve para limpiar las áreas de contacto entre los dientes, sin mucha fuerza para no dañar la encía. Debe ser introducido bien extendido para que pueda tener mayor eficacia. Los estudios demuestran que cuando el cepillado dental se realiza junto con el hilo dental se elimina más placa (hasta el 80%) de las superficies proximales, que si se cepillaran solamente; incluso hasta la placa subgingival puede ser eliminada, ya que el hilo dental puede introducirse hasta 2 - 3.5mm por debajo del extremo superior de la papila. La seda dental se utilizará introduciéndola con suavidad entre los dientes deslizándola hasta el surco gingival, rodeando al diente y deslizándola luego hacia oclusal con movimiento de sierra en sentido vestibulo- lingual. Una vez limpia la superficie interproximal de un diente se mueve la seda dental sobre la papila Inter-dentaria y se repite el proceso con el diente adyacente. (Ceballos & Aguirre, 2015)

4.8.4.4.- Revisiones periódicas

Si observa cambios en su encía, cuanto antes visite a su 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. Para una correcta higiene dental es nuestra mejor arma para controlar la enfermedad periodontal. (Ceballos & Aguirre, 2015)

4.8.4.5.- Consideraciones a tomar en cuenta

- Elección del cepillo dental
- Elección de la pasta dental
- Técnica de cepillado dental
- Uso del hilo dental
- Uso de colutorios (enjuagues bucales)
- Visitas periódicas a profesionales odontólogos. (Ceballos & Aguirre, 2015)

4.9.- TECNICAS DE CEPILLADO

4.9.1.- Técnica de Bass

En esta técnica de cepillado dental el cepillo se coloca en ángulo de 45 grados contra la unión del diente con la encía, luego se realiza un movimiento horizontal para eliminar la placa bacteriana. Para las caras internas de los incisivos superiores e inferiores, se cepilla verticalmente con el cepillo. La superficie de masticación de los molares y premolares se cepilla por medio de movimientos de frotamiento hacia adelante y atrás. (Vidal, 2023)

4.9.2.- Técnica de Bass modificada

Se coloca el cepillo con una inclinación de 45° respecto al eje axial de los dientes y se presiona ligeramente contra el surco gingival. Se trata de realizar unos movimientos vibratorios anteroposteriores, pero sin desplazar el cepillo de su punto de apoyo. Deben ser movimientos muy cortos para que las cerdas se flexionen sobre sus propios ejes y las puntas no se desplacen de los puntos de apoyo. En la cara masticatoria de los dientes se aplican movimientos de fregado rápido para eliminar todos los restos de alimentos. (Vidal, 2023)

4.9.3.- Técnica de Chárteres

El cepillo se coloca a 45° respecto del eje mayor del diente y las cerdas del cepillo se dirigen hacia la superficie masticatoria de los dientes. Las cerdas se fuerzan para que penetren en el espacio que está entre los dientes con un ligero movimiento rotatorio desde la zona de masticación hacia la encía. (Vidal, 2023)

Los lados de las cerdas contactan con el margen de la encía produciendo un masaje que se repite en cada diente. Las superficies masticatorias se limpian con un movimiento rotatorio

ligero. En la cara interna de los dientes anteriores el cepillo se coloca verticalmente y trabajan solo las cerdas de la punta. (Vidal, 2023)

Esta técnica es eficaz cuando hay aplanamiento de las papilas Inter-dentarias, es decir, cuando la zona de encía que se encuentra entre diente y diente es más plana, dejando un espacio entre ellos, ya que permite la penetración de las cerdas. (Vidal, 2023)

4.9.4.- Técnica de Stillman Modificada

Las cerdas se colocan a 45° respecto de la raíz de los dientes sobre la zona de la encía, en una posición similar al método rotatorio, descansando parcialmente en la encía. El cepillo se sitúa de forma horizontal ejecutando un movimiento hacia la zona oclusal, es decir, el borde de los dientes anteriores o la zona de masticación de los posteriores. (Vidal, 2023)

Se hace un barrido desde la encía hacia el diente, de esta manera se limpia la zona interproximal (interdental) y se masajea el tejido gingival, evitando enfermedades dentales. (Vidal, 2023)

4.9.5.- Técnica Horizontal o de Fones

Las cerdas del cepillo se colocan a 90° con respecto al eje mayor del diente y el cepillo se mueve de atrás hacia delante como en el barrido. Esta técnica se recomienda para niños pequeños o en personas con habilidades manuales disminuidas. No obstante, es recomendable que los padres cepillen los dientes de los niños hasta que éstos tengan entre 9 y 10 años y puedan hacerlo por sí solos. (Vidal, 2023)

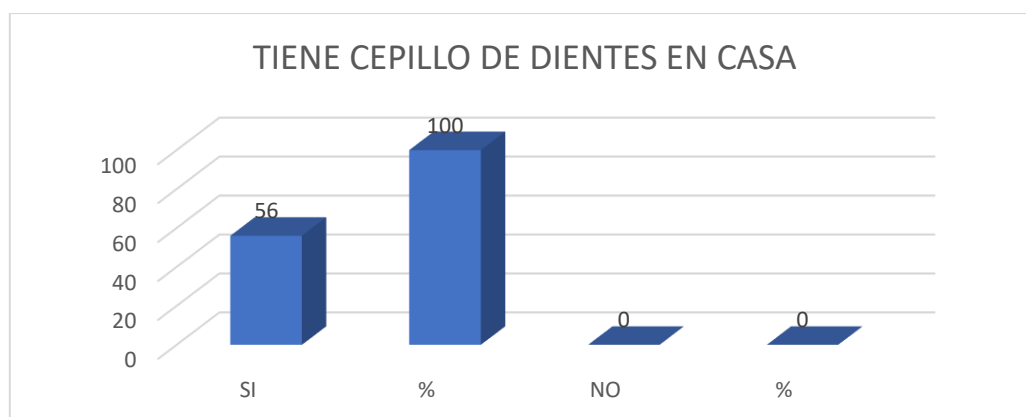
Además de poner en práctica alguna de estas técnicas de cepillado dental, no olvides que el tiempo necesario para conseguir una limpieza eficaz es de 3 minutos como mínimo. (Vidal, 2023)

5.- MATERIALES Y METODOS

VARIABLES DE I-HOS DE LA FICHA ODONTOLÓGICA DE LOS NIÑ@S DE 4TO, 5TO Y 6TO DE PRIMARIA DE LA UNIDAD EDUCATIVA JUAN ALBERTO ORELLANA DEL MUNICIPIO HUACARAJE.

VARIABLE TIENE CEPILLO DENTAL EN CASA

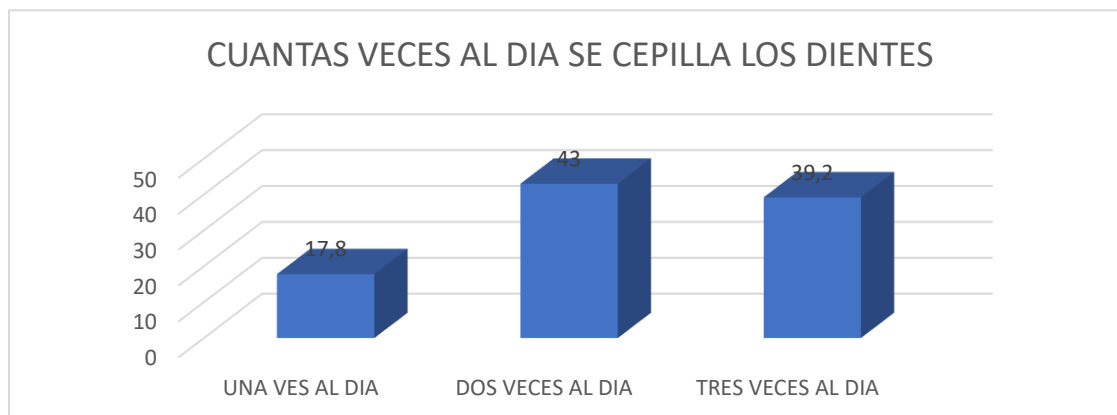
1.- ¿Tiene cepillo de diente en casa? si O no



| TIENE CEPILLO DE DIENTES EN CASA | SI | % | NO | % |
|----------------------------------|----|-----|----|---|
| | 56 | 100 | 0 | 0 |

VARIABLE CEPILLADO DIARIO

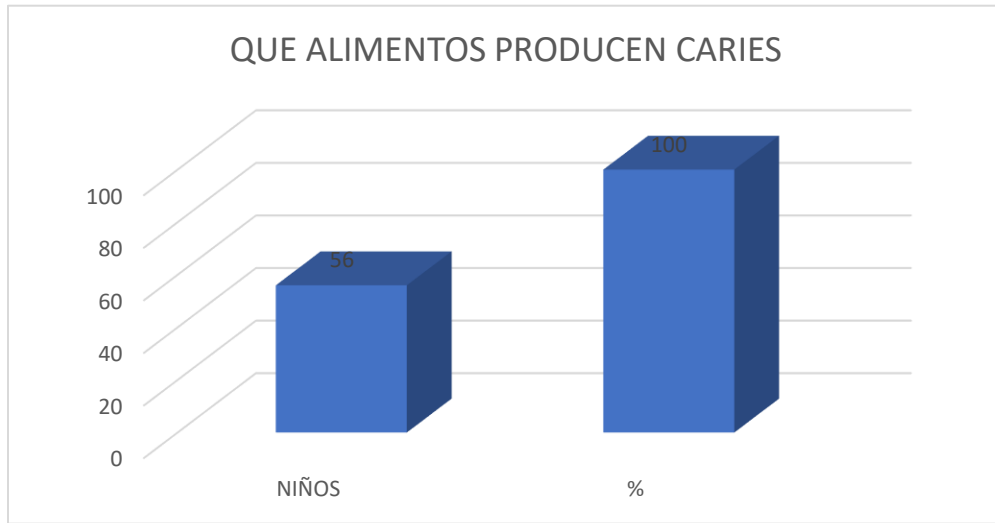
2.- ¿Cuántas veces al día se cepilla los dientes? 0: 1: 2: 3 a +:



| CUANTAS VECES AL DIA SE CEPILLA LOS DIENTES | UNA VES AL DIA | DOS VECES AL DIA | TRES VECES AL DIA |
|---|----------------|------------------|-------------------|
| | 17,8 | 43 | 39,2 |

VARIABLE QUE ALIMENTOS PRODUCEN CARIES

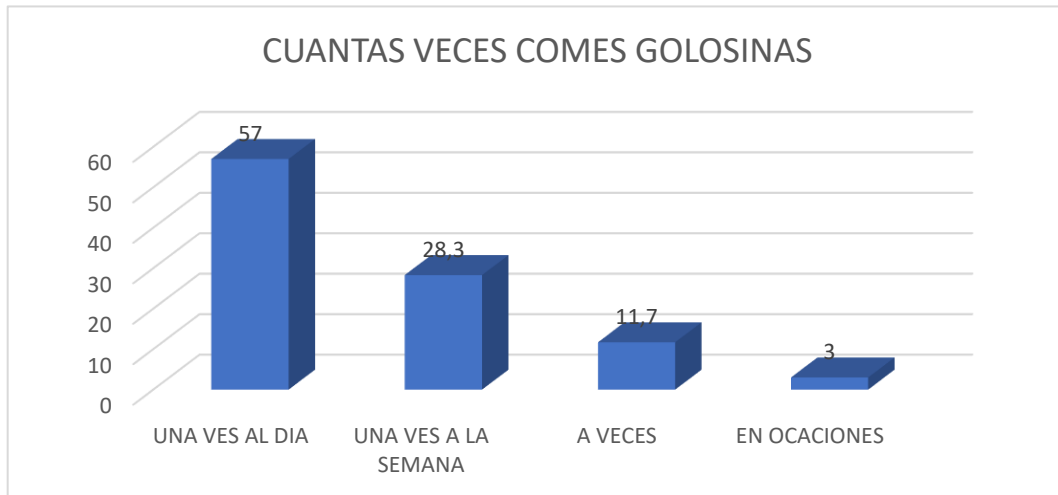
3.- ¿Qué alimentos producen caries? si 0 no



| QUE ALIMENTOS PRODUCEN | NIÑOS | % |
|------------------------|-------|-----|
| CARIES | 56 | 100 |

VARIABLE EL CONSUMO DE GOLOSINA

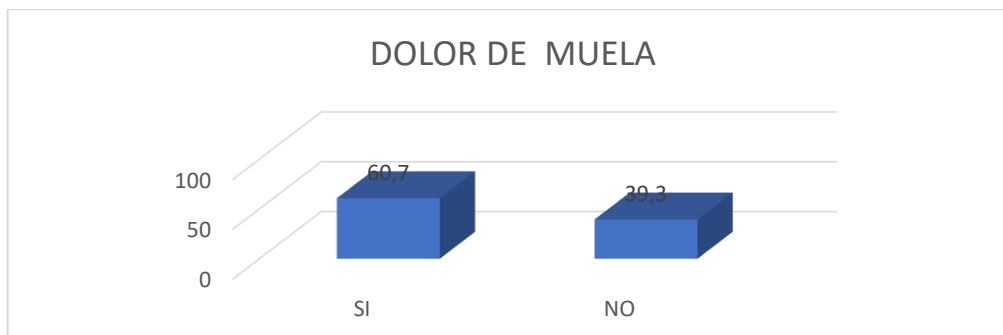
4.- ¿Cuántas veces comes golosinas? cada día -una vez a la semana -a veces -en ocasiones, concretas.



| CUANTAS VECES COMES | UNA VES AL DIA | UNA VES A LA SEMANA | A VECES |
|---------------------|----------------|---------------------|---------|
| GOLOSINAS | 57 | 28,3 | 11,7 |

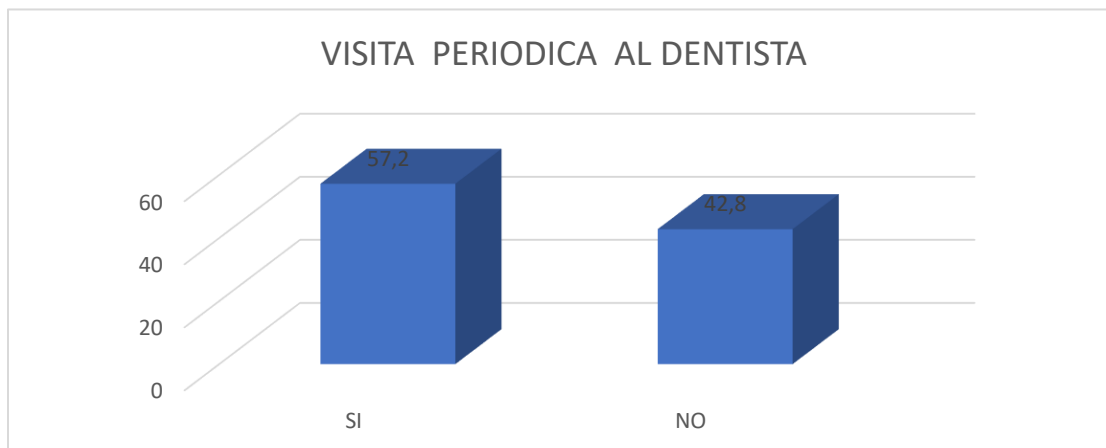
VARIABLE EL DOLOR DENTAL

5.- ¿Te ha dolido alguna vez la muela? si 0 no



| TE A DOLIDO ALGUNA VEZ | SI | NO |
|------------------------|------|------|
| LA MUELA | 60,7 | 39,3 |

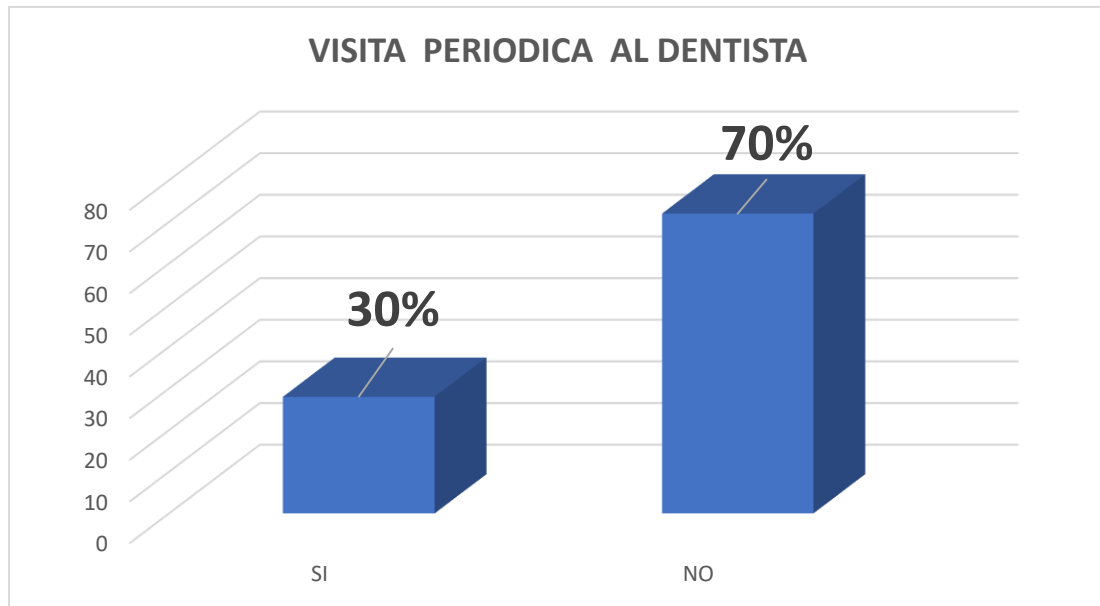
VARIABLE VISITA AL DENTISTA



6.- ¿Has ido al dentista alguna vez? si 0 no

| HAS IDO AL DENTISTA | SI | NO |
|---------------------|------|------|
| ALGUNA VEZ | 57,2 | 42,8 |

7: VISITA AL CONSULTORIO ODONTOLOGICO



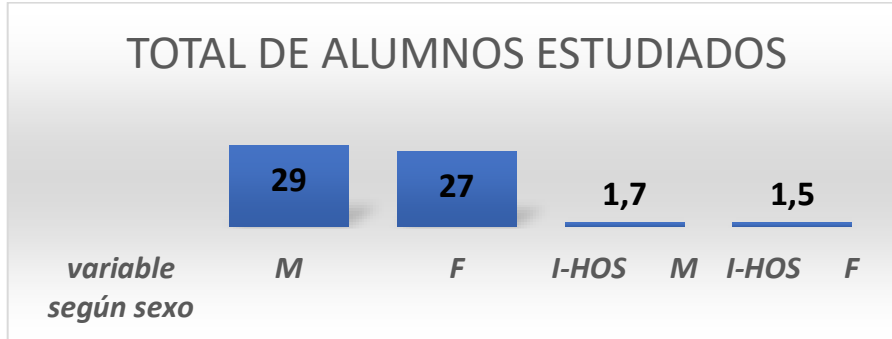
| LOS ESTUDIANTES QUE | SI | NO |
|---------------------------------|-----|-----|
| ACUDIERON AL CONSULTORIO DENTAL | 28% | 72% |

5.1.- FICHA COLECTIVA DE I-HOS CONSOLIDADO

| DATOS | | 6 | | | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | | I-HOS | |
|------------|---------------------------------|------|---|-----|----|----|----|----|----|--------|----------|-----|----|----|----|----|--------|-------|----------|-------|--|-------|--|
| N° | NOMBRE Y APELLIDO | EDAD | | IPB | | | | | | TOTAL | DIVISION | IPC | | | | | | TOTAL | DIVISION | TOTAL | | | |
| | | F | M | 16 | 11 | 26 | 36 | 31 | 46 | | | 16 | 11 | 26 | 36 | 31 | 46 | | | | | | |
| 1 | ROSARIO ALFARO NOZA | 9 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 11 | 1,8 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 0,3 | 2,2 | | | |
| 2 | FIGIELLA ALVAREZ RODRIGUEZ | 9 | | 1 | 2 | 1 | 3 | 0 | 1 | 8 | 1,3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 1,3 | | | |
| 3 | LUCIA ATOYAY GILAGACH | 9 | | 2 | 1 | 3 | 2 | 0 | 2 | 10 | 1,7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 1,7 | | | |
| 4 | SERGIO G. CORREA RODRIGUEZ | 9 | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | 8 | 1,3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 1,3 | | | |
| 5 | ABIGAIL GARCIA HURTADO | 9 | | 2 | 1 | 2 | 3 | 0 | 2 | 10 | 1,7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 1,7 | | | |
| 6 | BRIANNA M. GONZALES CLAROS | 9 | | 3 | 0 | 2 | 1 | 0 | 2 | 8 | 1,3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 1,3 | | | |
| 7 | FERNANDO GUALLIGNA AULO | 9 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 7 | 1,2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0,2 | 1,3 | | | | |
| 8 | SALOME GUTIERREZ RAPU | 9 | | 3 | 1 | 3 | 2 | 0 | 2 | 11 | 1,8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 1,8 | | | |
| 9 | NASHU J. JUDTINIANO GUAYABI | 9 | | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 0,8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0,2 | 1,0 | | | |
| 10 | ELEUTERIO MARTINEZ AULO | 10 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 13 | 2,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 2,2 | | | | |
| 11 | EMANUEL E. MERCADO CRUZ | 9 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 15 | 2,5 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0,5 | 3,0 | | | | |
| 12 | DAVID MONTERO RODRIGUEZ | 9 | 3 | 0 | 3 | 3 | 0 | 3 | 12 | 2,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 2,0 | | | | |
| 13 | GABRIEL ORELLANA LANGUIDEY | 9 | 0 | 1 | 3 | 2 | 0 | 2 | 8 | 1,3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0,3 | 1,7 | | | | |
| 14 | JAVIER A. PAZ SEMO | 9 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 9 | 1,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 1,5 | | | | |
| 15 | JOHAN D. PERDRIEL MALALA | 9 | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 13 | 2,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 2,2 | | | | |
| 16 | KER J. LANGUIDEY RAPU | 10 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 9 | 1,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 1,5 | | | | |
| 17 | JOSE G. RAPU SALAS | 9 | 3 | 0 | 3 | 1 | 0 | 1 | 8 | 1,3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 1,3 | | | | |
| 18 | LUIS E. ROCA RIVERA | 9 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 7 | 1,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 1,2 | | | | |
| 19 | ANABEL SALVATIERRAS SALAS | 9 | | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 5 | 0,8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0,8 | | | | |
| 20 | SANTIAGO A. SALVATIERRA ORTUBEY | 10 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0,2 | | | | |
| 21 | RICARDO A. VACA MARTINEZ | 9 | 3 | 1 | 3 | 1 | 0 | 2 | 10 | 1,7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 1,7 | | | | |
| 22 | ELIZABETH YAUNE BEJARANO | 9 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 12 | 2,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0,3 | 2,3 | | | | |
| 23 | EFRAIN ZARCO RABELO | 10 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 14 | 2,3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 2,3 | | | | |
| 24 | PABLO ZARCO RABELO | 10 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 3 | 9 | 1,5 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0,3 | 1,8 | | | | |
| 25 | KEILA DORADO ORELLANA | 10 | | 1 | 0 | 2 | 2 | 0 | 1 | 6 | 1,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 1,0 | | | | |
| 26 | LOLA PEREZ KATERIN | 10 | | 3 | 0 | 2 | 1 | 0 | 2 | 8 | 1,3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 1,3 | | | | |
| 27 | MALALA GUARUA SHARELY | 10 | | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 5 | 0,8 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 4 | 0,7 | 1,5 | | | | |
| 28 | MERCADO RIBERA JOACIN | 10 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 2 | 7 | 1,2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0,3 | 1,5 | | | | |
| 29 | ORELLANA VASQUEZ IKER | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 7 | 1,2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 4 | 0,7 | 1,8 | | | | |
| 30 | PAZ TROCHE SHAIRA NICOL | 10 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 10 | 1,7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 1,7 | | | | |
| 31 | RAPU TROCHE REINA ISABEL | 10 | | 1 | 0 | 2 | 2 | 0 | 1 | 6 | 1,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 1,0 | | | | |
| 32 | RODRIGUEZ LANGUIDEY KENDRA | 10 | | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 1 | 7 | 1,2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0,3 | 1,5 | | | | |
| 33 | VACA SALAS DANIEL | 10 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 6 | 1,0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 2 | 6 | 1,0 | 2,0 | | | | |
| 34 | YAUNE VACA YULIANA B. | 10 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 11 | 1,8 | 2 | 0 | 1 | 2 | 0 | 7 | 1,2 | 3,0 | | | | |
| 35 | YIMANI VEJARANO LUIS | 10 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 13 | 2,2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0,2 | 2,3 | | | | |
| 36 | JUAN ALFARO NOZA | 11 | 1 | 2 | 3 | 2 | 0 | 1 | 9 | 1,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 1,5 | | | | |
| 37 | LUCAS AULO VACA | 11 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 13 | 2,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 2,2 | | | | |
| 38 | CHONONO MALALA ALISHANDRY | 11 | 1 | 0 | 3 | 2 | 0 | 2 | 8 | 1,3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 1,3 | | | | |
| 39 | DELGADILLO MERCADO MARCIA V. | 11 | | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 8 | 1,3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 1,3 | | | | |
| 40 | GUALIGNA AULO ALEXITA | 11 | | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 5 | 0,8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0,2 | 1,0 | | | | |
| 41 | GUALIGNA RABELO CARLITO | 11 | 2 | 0 | 3 | 3 | 0 | 2 | 10 | 1,7 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 5 | 0,8 | 2,5 | | | | |
| 42 | LEIGUE RAPU MARIAN C. | 11 | | 2 | 0 | 1 | 2 | 0 | 2 | 7 | 1,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 1,2 | | | | |
| 43 | MERCADO MENDOZA DAVID | 11 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 9 | 1,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 1,5 | | | | |
| 44 | OJOPI PAZ ROMINA | 11 | | 3 | 0 | 1 | 1 | 0 | 3 | 8 | 1,3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1,0 | 2,3 | | | | |
| 45 | ORELLANA LANGUIDEY HENRY | 11 | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 2 | 6 | 1,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 1,0 | | | | |
| 46 | ORELLANA MERCADO ALEJANDRA | 11 | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | 8 | 1,3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 1,3 | | | | |
| 47 | PAZ SEMO NEYMAR | 11 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 9 | 1,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 1,5 | | | | |
| 48 | PAZ FUENTES JHJANY | 11 | | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 5 | 0,8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0,8 | | | | |
| 49 | RAPU SALVATIERRA ROMULO | 11 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 13 | 2,2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0,5 | 2,7 | | | | |
| 50 | REA CORREA CARLITA A. | 11 | | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 | 2 | 8 | 1,3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 1,3 | | | | |
| 51 | SALVATIERRA NIBUSCHR JUAN P. | 11 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 5 | 0,8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0,8 | | | | |
| 52 | SOLIZ MERCADO NATALIA | 11 | | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 5 | 0,8 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 3 | 0,5 | 1,3 | | | |
| 53 | SUAREZ VELARDE MEL | 11 | | 2 | 2 | 3 | 2 | 0 | 2 | 11 | 1,8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 1,8 | | | | |
| 54 | VACA SALAS JUAN CARLOS | 11 | 2 | 1 | 2 | 2 | 0 | 2 | 9 | 1,5 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 4 | 0,7 | 2,2 | | | | |
| 55 | VERA SORIA CRISTEL | 11 | | 2 | 1 | 3 | 3 | 0 | 3 | 12 | 2,0 | 2 | 0 | 2 | 1 | 0 | 5 | 0,8 | 2,8 | | | | |
| 56 | ZARCO RABELO DIANA | 11 | | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 5 | 0,8 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 0,5 | 1,3 | | | | |
| SUBTOTALES | | | | | | | | | | 482 | 80,3 | | | | | | 69 | 11,5 | 91,8 | | | | |
| TOTAL | | | | | | | | | | 8,6071 | 1,4345 | | | | | | 1,2321 | 0,2 | 1,6 | | | | |

Gráfica 1. Ficha odontológica I-HOS. colectiva.

VARIABLE SEGÚN SEXO

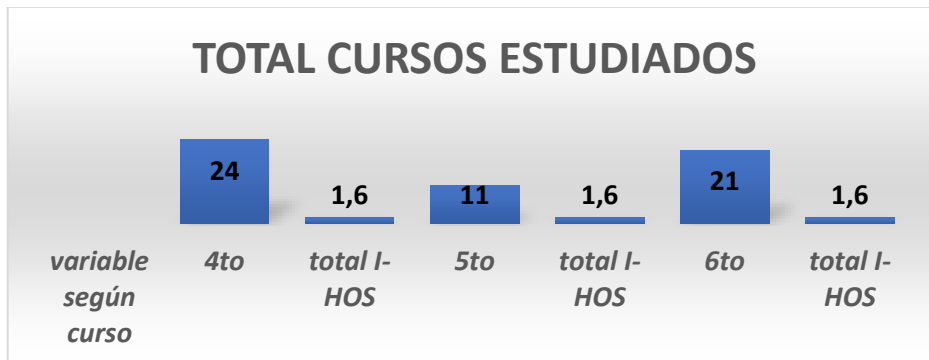


| VARIABLE SEGÚN SEXO | MASCULINO | FEMENINO | I-HOS M | I-HOS F |
|---------------------|-----------|----------|---------|---------|
| | 29 | 27 | 1.7 | 1.5 |

INTERPRETACION:

Del total de alumnos estudiados de 56 alumnos: 29 son masculinos con un I-HOS de 1.7 con un valor de REGULAR y 27 son femeninas con un I-HOS de 1.5 con un valor de REGULAR.

VARIABLES SEGÚN CURSO



| VARIABLE SEGÚN CURSO | 4to | Total I-HOS | 5to | Total I-HOS | 6to | Total I-HOS |
|----------------------|-----|-------------|-----|-------------|-----|-------------|
| | 24 | 1.6 | 11 | 1.6 | 21 | 1.6 |

INTERPRETACION:

Del total de cursos estudiados de 56 alumnos: 24 son de 4to con un I-HOS de 1.6 con un valor de REGULAR y 11 son de 5to con un I-HOS de 1.6 con un valor de REGULAR. Y 21 son de 6to con un I-HOS de 1.6 con un valor de REGULAR.

5.2.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS

| N.º | Actividades | Fecha | Tiempo | Responsable |
|------------|---|---|----------------------|--|
| 1 | Intervención del Programa (reunión con padres de familia). | 14/08/23 | 60 minutos | Dr. Saúl Álvarez Rodríguez Int. Ariel miranda Inuma |
| 2 | Intervención del Programa (motivación en salud oral) | 14/08/23 | 30 minutos | Dr. Saúl Álvarez Rodríguez Int. Ariel miranda Inuma |
| 3 | Intervención del Programa (Explicación técnicas de cepillado) | 1ª Lección 4to (18/08/23) | 40 minutos | Dr. Saúl Álvarez Rodríguez Int. Ariel miranda Inuma |
| 4 | Levantamiento índices ceo, CPO-D, IHOS | 2ª semana 4to (18/08/23) 5to (21/08/23) 6to (23/08/23) | 60 min. | Dr. Saúl Álvarez Rodríguez Int. Ariel miranda Inuma |
| 5 | Tarea: lavarse todas las noches | 3ª semana 28/08/23 | 5 minutos | Dr. Saúl Álvarez Rodríguez Int. Ariel miranda Inuma |
| 6 | Hábitos de higiene | 2ª Lección 24/08/23 | 20 - 60 minutos | Dr. Saúl Álvarez Rodríguez Int. Ariel miranda Inuma |
| 7 | Tarea: Lavarse mañana y noche | 4ª semana 5to (29/08/23) 6to (29/08/23) | 5 minutos 2 veces | Dr. Saúl Álvarez Rodríguez Int. Ariel miranda Inuma |

| | | | | |
|-----------|-------------------------------------|--|----------------------|--|
| 8 | Técnicas de Cepillado | 3ª Lección 4to (28/08/23) 5to (28/08/23) 6to (28/08/23) | 15 minutos | Dr. Saúl Álvarez Rodríguez Int. Ariel miranda Inuma |
| 9 | Tarea: Lavarse mañana tarde y noche | 6ª semana 4to (14/09/23) 5to (14/09/23) 6to (14/09/23) | 5 minutos 3 veces | Dr. Saúl Álvarez Rodríguez Int. Ariel miranda Inuma |
| 10 | Caries | 4ª Lección 4to (15/09/23) 5to (15/08/23) 6to (15/08/23) | 15 minutos | Dr. Saúl Álvarez Rodríguez Int. Ariel miranda Inuma |

| | | | | |
|-----------|---|--|--------------------------------|--|
| 11 | Tarea: Lavarse mañana tarde y noche, incluir enjuague bucal | 8ª semana 4to; 5to y 6to (28/09/23) | 5 minutos 3 veces | Dr. Saúl Álvarez Rodríguez Int. Ariel miranda Inuma |
| 12 | Alimentación saludable | 5ª Lección 4to (22/09/23) 5to (22/09/23) 6to (22/09/23) | 15 min | Dr. Saúl Álvarez Rodríguez Int. Ariel miranda Inuma |
| 13 | Tarea: cambiar las golosinas por alimentos saludables | 10ª semana 4to; 5to y 6to (28/09/23) | | Dr. Saúl Álvarez Rodríguez Int. Ariel miranda Inuma |
| 14 | Visitas al dentista | 6ª Lección 4to; 5to y 6to (29/09/23) | 20 minutos | Dr. Saúl Álvarez Rodríguez Int. Ariel miranda Inuma |
| 15 | Tarea: conocer el consultorio odontológico de la zona | 12ª semana | | Dr. Saúl Álvarez Rodríguez Int. Ariel miranda Inuma |
| 16 | Prevención de enfermedades orales (Malos hábitos) | 7ª Lección | 30 minutos | Dr. Saúl Álvarez Rodríguez Int. Ariel miranda Inuma |
| 17 | Tarea: Lavarse mañana tarde y noche con enjuague bucal e hilo dental. | 14ª semana | 5 minutos 3 veces al día | Dr. Saúl Álvarez Rodríguez Int. Ariel miranda Inuma |
| 18 | Levantamiento índices ceo, CPO-D, IHOS | 15ª semana 13-14-15 noviembre | | Dr. Saúl Álvarez Rodríguez Int. Ariel miranda Inuma |

6.- RESULTADOS Y DISCUSION

Los resultados obtenidos del presente estudio sobre el Índice de Higiene Oral Simplificado I-HOS de los alumnos de 4to, 5to y 6to de primaria del colegio Juan Alberto Orellana se muestran a través de las tablas de frecuencias simple y acumulada de manera ordenada en coherencia con los objetivos propuestos.

Las patologías bucales que cursan con placa dental, son una de las enfermedades transmisibles que afectan a gran parte de la población, especialmente a niños, que es el grupo más afectado debido a la falta de conocimientos de sus padres en materia de higiene bucal, este panorama favorece las dietas ricas en azúcares y carbohidratos , poco dominio de los instrumentos o equipos para la higiene bucal, desconocimiento de las técnicas apropiadas de cepillado , y de las consecuencias asociadas a las infecciones bucales que van desde pérdidas prematuras de dientes deciduos que afectan a la oclusión, la fonética, estética y articulación temporomandibular, hasta abscesos dentoalveolares que pueden cursar con sepsis que ameritan un manejo hospitalario, que coloca en riesgo la vida del infante.

Toda esta problemática puede ser evitable si se comprenden y practican correctamente las técnicas de higiene bucal. Se han realizado a nivel internacional y nacional varios estudios asociados con enfermedades dentales en niños y su entorno familiar, en específico, respecto al conocimiento de salud bucodental de los padres y el IHOS de sus hijos, sin embargo, esta problemática no ha sido abordada con evidencia científica a nivel local, en efecto, la falta de conocimientos de salud bucal puede contribuir a que existan niveles deficientes de higiene oral.

Metodología: Tipo de Investigación; Descriptivo, Prospectivo y transversal cuyo universo de estudio se centró en 56 niñas y niños (alumnos) en estudio. Resultados: De todos los alumnos del 4to, 5to y 6to grado del colegio Juan Alberto Orellana, el *promedio* tiene un índice de higiene oral simplificado de 1.6 valorado como *REGULAR* según el I-HOS. El valor mínimo del índice de placa bacteriana 0.2 valorado como *BUENO*, se encontró en 1 alumno y el valor máximo del índice de placa bacteriana fue 3.0 valorado *REGULAR* encontrado en 2 alumnos. En un total de 45 de alumnos (80.4%), tuvieron un índice de placa bacteriana (IPB) *REGULAR* y 11 alumnos (19.4%), tuvieron un índice de placa bacteriana *BUENA*, del total de alumnos estudiados.

7.- CONCLUSIONES

- 1. La relación entre el nivel de la ficha del IHOS tanto en IPB se encuentra un 1.4 dando un valor REGULAR del índice general;
- 2. por tanto también se obtuvo IPC, que se encuentra en un valor 0.2 dando una clasificación BUENA, favorable.
- 3. Sumado y dividido $IPB + IPC =$ dando un valor 1.6 de I-OHS TOTAL; clasificándose como REGULAR; Del levantamiento Epidemiológico. Efectivamente, la muestra de los padres presentó altos niveles de desconocimiento, lo cual incide de forma inversa en los bajos niveles de IHOS de sus hijos.

- Al analizar el nivel del IHOS se pudo diferenciar en alumnos estudiados por su género; donde de los niños tienen más alto su porcentaje de con 1.7 un valor de REGULAR I-HOS; Y las niñas con un de 1.5 valor menor entrando igual a la clasificación REGULAR.

- Se observó, los cursos evidenciando que los tres cursos se encuentran en la misma escala de clasificación de valor REGULAR del I-HOS.
donde 4to es de 1.6 su índice un valor REGULAR;
Y 5to con 1.6 su valor REGULAR de I-HOS:
- 6to con 1.6 su valor REGULAR del I-HOS. el nivel de conocimiento de los padres fue regular, en efecto el 95 % del total de la muestra fue calificado en este nivel, lo cual explica el desconocimiento sobre las técnicas y los equipos para el correcto cepillado, y sobre las patologías que se asocian a la mala higiene bucal.

7.1.- VARIABLES FICHA DEL I-HOS EN GENERAL

- **1.-** ¿Tiene cepillo de diente en casa? si O no
 - 1. Los 56 niños y niñas cuentan con cepillo dental al 100 %.
 - 2. No hay ninguno que no cuente con cepillo dental.
- **2.-** ¿Cuántas veces al día se cepilla los dientes? 0: 1: 2: 3 a +:
 - 1: No se encuentra ninguno de los 56 niñ@s que no practique el cepillado dental tenemos el 0 %.
 - 2: El 17.8 %, se cepilla una vez al día.
 - 3: El 43 %, se cepilla dos veces al día.
 - 4: El 39.2 % se cepilla tres veces al día.Haciendo una suma del 100 %, en el cepillado dental diario.
- **3.-** ¿Qué alimentos producen caries? si 0 no
 - 1: Los 56 niñ@s tienen conocimientos las causas de las caries un 100 %.
 - 2: No se encuentra ningún niñ@ que ignore las causas de caries dental.

4.- ¿cuántas veces comes golosinas? cada día -una vez a la semana -a veces -en ocasiones concretas.

- 1: El 57 % de los niñ@s consumen golosinas una vez al día.
 - 2: El 28.3 % de los niñ@s consumen una vez a la semana.
 - 3: El 11.7 % de los niñ@s consumen a veces.
 - 4: El 3 % de los niñ@s consumen en ocasiones concretas.
- **5.-** ¿Te ha dolido alguna vez la muela? si 0 no
 - 1: El 60.7 % de los niñ@s les dolió la muela alguna vez.
 - 2-. El 39.3 % de los niñ@s NO les dolió la, muela.
 - **6.-** ¿Has ido al dentista alguna vez? si 0 no
 - 1: El 57.2 % si ha ido al dentista alguna vez.
 - 2: El 42.8 % no han acudido al dentista.

8.- RECOMENDACIONES

- A los padres de familia se recomienda controlar la higiene bucal de sus hijos.

- Al director y maestros de aula se recomienda, coordinar e implementar el rincón de higiene oral y dar un tiempo limitado para aseo.

- Al personal de salud se recomienda dar mayor énfasis a promoción y prevención de salud oral, con sus charlas sobre higiene oral.

9.- BIBLIOGRAFÍA

- Cahuasa, P. B. (17 de abril de 2023). *Unifranz*. Obtenido de <https://unifranz.edu.bo/9-de-cada-10-personas-sufren-por-caries-dentales-en-bolivia/#:~:text=Un%20estudio%20realizado%20por%20la,Paraguay%20y%20ante%20de%20Chile>.
- Ceballos, Z. J., & Aguirre, A. A. (2015). Método pronóstico de valoración de riesgo para caries dental por consumo de chocolate. *19*. Ciudad de Mexico D.F, Mexico.
- Hidalgo, G.-F. I., Duque de Estrada, R. J., & Perez, Q. J. (marzo de 2008). *Scielo*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072008000100004
- Huaylla, F. N. (2019). *Universidad Nacional de Huancavelica*. Obtenido de <https://apirepositorio.unh.edu.pe/server/api/core/bitstreams/c2d8ffb5-2774-4b3a-a06b-1eef557bebc3/content>
- Llana, P. C. (septiembre de 2006). *Scielo*. Obtenido de https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1698-69462006000500015
- Nuñez, D. P., & Garcia, B. L. (junio de 2010). *Scielo*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2010000200004
- Salinas, G. A. (2013). *Repositorio Universidad de Chile*. Obtenido de [https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/117524/Salinas_A.pdf?sequence=1#:~:text=El%20C3%8Dndice%20de%20Higiene%20Oral%20utilizado%20es%20el%20propuesto%20por,la%20higiene%20oral%20\(31\)](https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/117524/Salinas_A.pdf?sequence=1#:~:text=El%20C3%8Dndice%20de%20Higiene%20Oral%20utilizado%20es%20el%20propuesto%20por,la%20higiene%20oral%20(31)).
- Vidal, R. X. (15 de abril de 2023). *Mapfre Salud*. Obtenido de <https://www.salud.mapfre.es/salud-familiar/salud-dental/cuidados-dentales/uso-del-cepillo-dental/>

ANEXO. - 2

UNIDAD EDUCATIVA JUAN ALBERTO ORELLANA MUNICIPIO HUACARAJE

Reunión Informativa a los padres de familia y Docentes sobre el Levantamiento Epidemiológico I-HOS ceo CPO-D de cursos 4to, 5to y 6to de primaria.

Fecha: 14/08/2023.

A cargo; Dr. Saul Álvarez Rodríguez.

Interno; Ariel Miranda Inuma

Tema: Levantamiento epidemiológico de I-HOS; ceo y CPO-D. 2.- Se conformará el rinconcito de higiene oral a cargo de dirección y Docentes y madres de familia. Se comprometen los padres en enviar a sus hij@s: pasta y cepillo dental que se quedara en aulas de cada curso: Se comprometen DICHO ESTUDIO y firman a pie de página.

Actividad fue el día lunes a las: 18:30 pm.



Fecha: 14/08/2023

ANEXO. - 3

UNIDAD EDUCATIVA JUAN ALBERTO ORELLANA MUNICIPIO HUACARAJE

Reunión Informativa a los padres de familia y Docentes sobre el Levantamiento Epidemiológico I-HOS ceo CPO-D de cursos 4to, 5to y 6to de primaria.

Fecha: 14/08/2023.

A cargo; Dr. Saul Álvarez Rodríguez.

Interno; Ariel Miranda Inuma.

Tema: Levantamiento epidemiológico de I-HIOS; ceo y CPO-D. 2.- Se conformará el rinconcito de higiene oral a cargo de dirección y Docentes; y madres de familia. Se comprometen los padres en enviar a sus hij@s: pasta y cepillo dental que se quedara en aulas de cada curso: Se comprometen DICHO ESTUDIO y firman a pie de página.

Actividad fue el día lunes a las: 20:30 pm.



Fecha: 14/08/2023

ANEXO. - 4

UNIDAD EDUCATIVA JUAN ALBERTO ORELLANA, MUNICIPIO HUACARAJE

Acta de conformidad y compromiso.

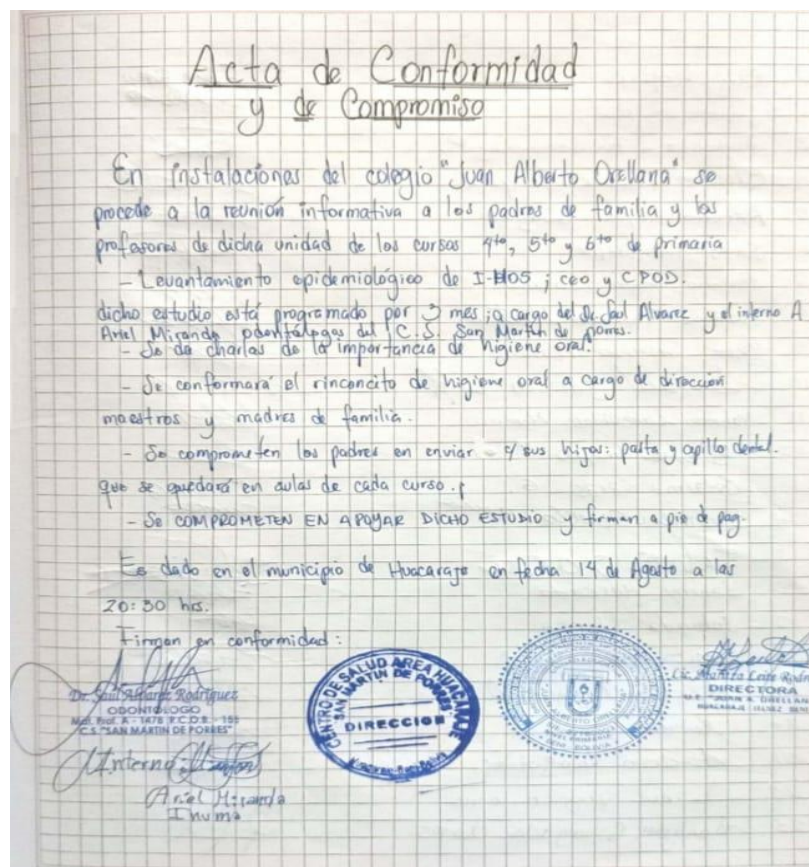
Fecha: 14/08/2023.

A cargo; Dr. Saul Álvarez Rodríguez.

Interno; Ariel Miranda Inuma

Tema; Reunión Informativa a los padres de familia y Docentes sobre el Levantamiento Epidemiológico I-HOS ceo CPO-D de cursos 4to, 5to y 6to de primaria; Sellos y firmas de la U.E Dr. Int. Directora; Docentes, firmas de los padres de familia.

Actividad fue el día lunes a las: 20:30 pm.



Fecha: 14/08/2023

ANEXO. -5.

UNIDAD EDUCATIVA JUAN ALBERTO ORELLANA, MUNICIPIO HUACARAJE

Acta de conformidad y compromiso.

Fecha: 14/08/2023.

A cargo; Dr. Saul Álvarez Rodríguez.

Interno; Ariel Miranda Inuma.

Tema; Reunión Informativa a los padres de familia y Docentes sobre el Levantamiento Epidemiológico I-HOS ceo CPO-D de cursos 4to, 5to y 6to de primaria; Sellos y firmas de la U.E Dr. Int. Directora; Docentes, firmas de los padres de familia.

Actividad fue el día lunes a las: 20:30 pm.



Fecha: 14/08/2023.

ANEXO.-6.

UNIDAD EDUCATIVA JUAN ALBERTO ORELLANA MUNICIPIO HUACARAJE

Levantamiento Epidemiológico; I-HOS y ceo - CPO-D del curso 4to de primaria con 24 alumnos.

Fecha: 18/082023.

A cargo; Dr. Saul Álvarez Rodríguez.

Interno; Ariel Miranda Inuma.

Tema; Se procede: 1.-Dar charlas educativas de salud oral dentro del aula. -2.- Caries e higiene oral.3.-Dotar pastilla reveladora de placa bacteriana .4.-Técnicas de cepillado dental. 5.- Revisión Bucal Intraoral: Examen con el llenado de fichas; I-HOS y ceo - CPO-D del curso 4to de primaria con 24 alumnos; con la ayuda de docente Jesús Einar Salvatierra Rodríguez; se le entrega la tarea (cronograma semanal de higiene oral) a cada alumno. y se formó un rinconcito de higiene oral.

Actividad fue el día lunes a las: 8:30 AM.

TECNICAS DE CEPILLADO ADECUADO; PRACTICA.



Fecha: 18/08/2023.

ANEXO. - 7.

UNIDAD EDUCATIVA JUAN ALBERTO ORELLANA MUNICIPIO HUACARAJE

Acta de conformidad.

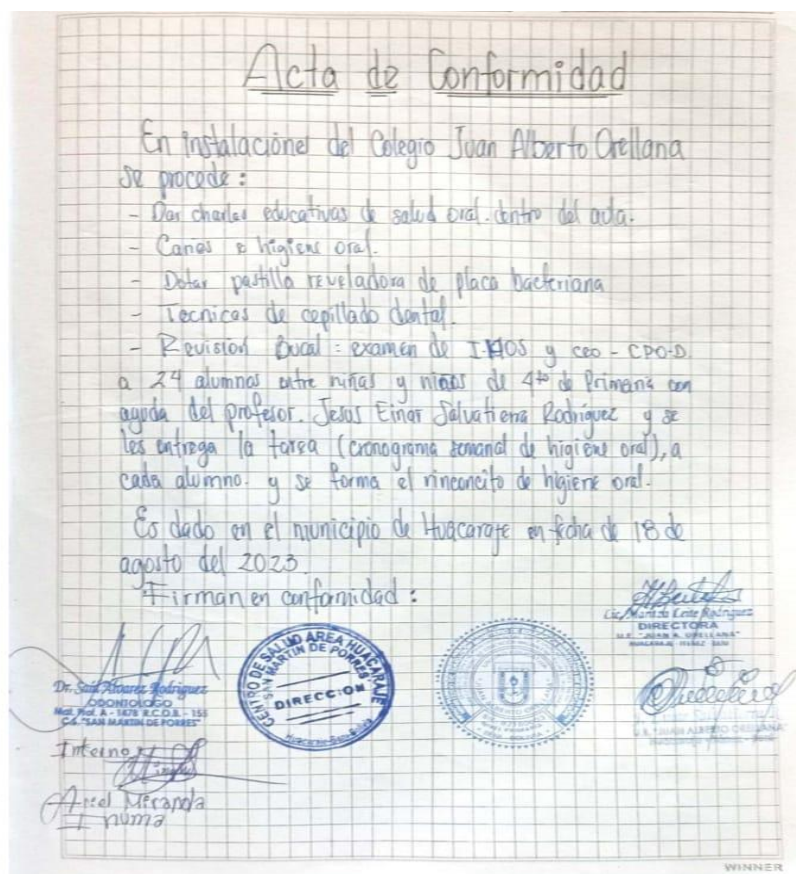
Fecha: 18/08/2023.

A cargo; Dr. Saul Álvarez Rodríguez.

Interno; Ariel Miranda Inuma.

Tema; Caries e higiene Oral; Dotar pastilla reveladora de placa bacteriana; Técnicas de cepillado; Revisión bucal: I-HOS ceo CPO-D del curso 4to, primaria.

Actividad fue el día viernes a las: 08:30 AM.



Fecha: 18/08/2023.

ANEXO. -8.

UNIDAD EDUCATIVA JUAN ALBERTO ORELLANA MUNICIPIO HUACARAJE

Levantamiento Epidemiológico.

Fecha: 21/08/2023.

A cargo; Dr. Saul Álvarez Rodríguez.

Interno; Ariel Miranda Inuma.

Tema; Se procede: 1.-Dar charlas educativas de salud oral dentro del aula...-2.- Caries e higiene oral. 3.-Dotar pastilla reveladora de placa bacteriana.4.-Técnicas de cepillado dental.5.- Revisión Bucal Intraoral: Examen con el llenado de fichas; I-HOS y ceo - CPO-D del curso 5to de primaria con 11 alumnos; con la ayuda de docente; Carlos Emir Mercado Ojopi, se le dota la tarea (cronograma semanal de higiene oral) a cada alumno. y se formó un rinconcito de higiene oral.

Actividad fue el día lunes a las: 08:30 AM.

CHARLAS DE PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN SALUD ORAL; LEVANTAMIENTO I-HOS Y CEO - CPO-D; TÉCNICA DE CEPILLADO APROPIADO.



Fecha: 21/08/2023.

ANEXO. -9.

UNIDAD EDUCATIVA JUAN ALBERTO ORELLANA MUNICIPIO HUACARAJE

Levantamiento Epidemiológico.

Fecha: 21/08/2023.

A cargo; Dr. Saul Álvarez Rodríguez.

Interno; Ariel Miranda Inuma.

Tema; Se procede: 1.-Dar charlas educativas de salud oral dentro del aula. -2 Caries e higiene oral. 3.-Dotar pastilla reveladora de placa bacteriana.4.-Técnicas de cepillado dental 5.- Revisión Bucal Intraoral: Examen con el llenado de fichas; I-HOS y ceo - CPO-D del curso 5to de primaria con 11 alumnos; con la ayuda del docente; Carlos Emir Mercado Ojopi, se le dota la tarea (cronograma semanal de higiene oral) a cada alumno. y se formó un rincón de higiene oral.

Actividad fue el día lunes a las: 08:30 AM.

LEVANTAMIENTO EPIDEMIOLÓGICO; I-HOS Y CEO - CPO-D.



Fecha: 21/08/2023.

ANEXO. -10.

UNIDAD EDUCATIVA JUAN ALBERTO ORELLANA MUNICIPIO HUACARAJE

Acta de conformidad y de compromiso.

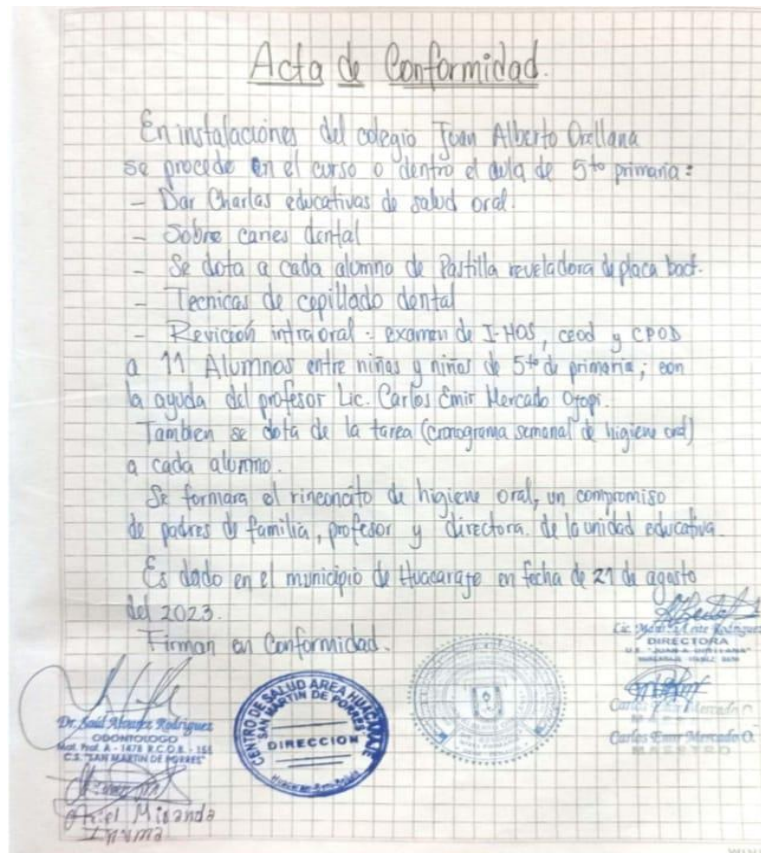
Fecha: 21/08/2023

A cargo; Dr. Saul Álvarez Rodríguez

interno; Ariel Miranda Inuma

Tema; Levantamiento Epidemiológico I-HOS y ceod - CPO-D del curso, 5to de primaria.

Actividad fue el día lunes a las: 08:30 AM.



Fecha: 21/08/2023.

ANEXO. -II.

UNIDAD EDUCATIVA JUAN ALBERTO ORELLANA MUNICIPIO HUACARAJE

Levantamiento Epidemiológico.

Fecha: 23/08/2023.

A cargo; Dr. Saul Álvarez Rodríguez.

interno; Ariel Miranda Inuma.

Tema; Se procede: 1.-Dar charlas educativas de salud oral dentro del aula...-2 Caries e higiene oral. 3.-Dotar pastilla reveladora de placa bacteriana.4.-Técnicas de cepillado dental .5.- Revisión Bucal Intraoral: Examen con el llenado de ficha; I-HOS y ceo - CPO-D del curso 6to de primaria con 21 alumnos; con la ayuda del docente; Carmen Nelly Ojopi Rivero, se le entrega (cronograma semanal de higiene oral) a cada alumno. y se formó un rinconcito de higiene oral. que es un compromiso de padres, Docentes y Directora.

Actividad fue el día miércoles a las: 10:00 AM.

LEVANTAMIENTO EPIDEMIOLÓGICO; I-HOS Y CEO -CPO-D.



Fecha: 23/08/2023.

ANEXO. -12.

UNIDAD EDUCATIVA JUAN ALBERTO ORELLANA MUNICIPIO HUACARAJE

Acta de conformidad y compromiso.

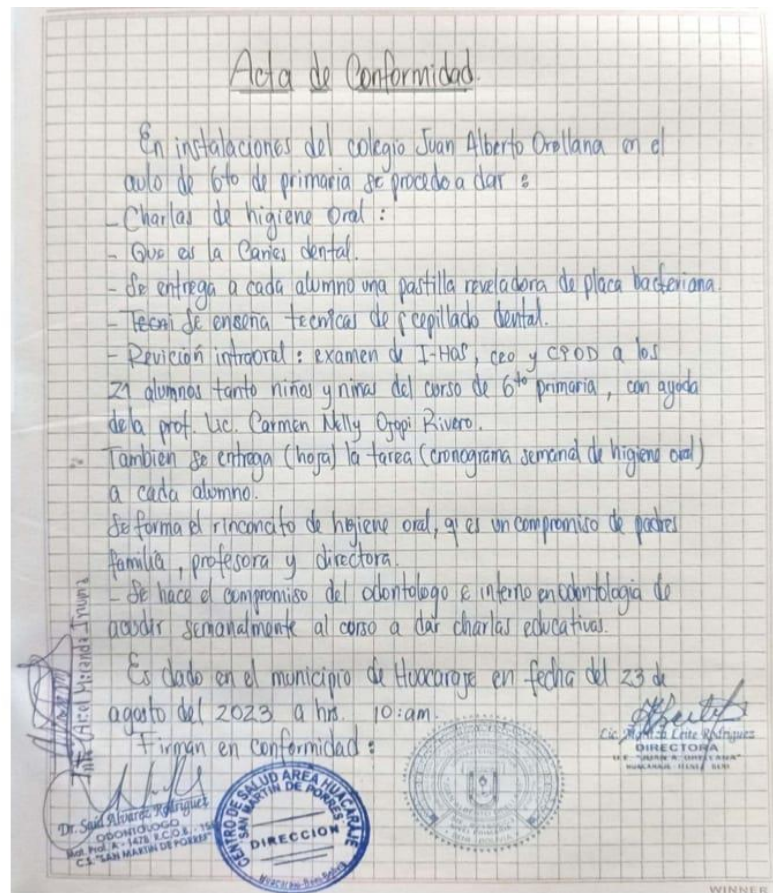
Fecha: 23/08/2023.

A cargo; Dr. Saul Álvarez Rodríguez.

interno; Ariel Miranda Inuma.

Tema; Levantamiento Epidemiológico I-HOS y ceo - CPO-D del curso, 6to de primaria.

Actividad fue el día miércoles a las: 10:00 AM.



Fecha: 23/08/2023.

ANEXO. - 13.

***UNIDAD EDUCATIVA JUAN ALBERTO ORELLANA MUNICIPIO HUACARAJE ***

Asesoramiento y Seguimiento de técnicas de cepillado. ; I-HOS y ceo - CPO-D de los cursos 4to, 5to y 6to de primaria con 56 alumnos; En las diferentes aulas.

Fecha: 11/09/2023.

A cargo; Dr. Saul Álvarez Rodríguez.

interno; Ariel Miranda Inuma.

Tema; charla sobre higiene oral: Llenado de ficha la tarea yo cuido mi SONRIZA de los cursos 4to, 5to y 6to de primaria.

Actividad fue el día lunes a las: 10:00 AM.

TAREA. - YO CUIDO MI SONRISA - CEPILLÓ MIS DIENTES DIARIAMENTE.



Fecha: 11/09/2023.