

# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

## FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



**EFICACIA DE LA INSTRUCCIÓN AUDIOVISUAL Y  
CONVENCIONAL EN EL ÍNDICE DE HIGIENE ORAL  
SIMPLIFICADO EN ESTUDIANTES DE 9 A 11 AÑOS DE LA I.E.  
404339 SAN JUAN BAUTISTA DE LASALLE DEL CENTRO  
POBLADO ISPACAS DISTRITO YANAQUIHUA PROVINCIA DE  
CONDESUYOS DEL DEPARTAMENTO DE AREQUIPA 2014.**

Proyecto de tesis presentado por la Bachiller:

SILVIA COTACALLAPA CHOQUE

Para optar el título profesional de:

CIRUJANO DENTISTA

**AREQUIPA – PERÚ**

**2015**

## DEDICATORIAS

*Dedico mi trabajo a Dios mi creador, por haberme dado el existir y permitirme llegar hasta este momento tan importante de mi formación profesional y por el vigor para continuar.*

*A mi mamá; Dionisia, por darme la vida y amarme, creer en mí y porque siempre me apoyo. Mamá gracias por darme una carrera para mi futuro, todo esto te lo debo a ti.*

*A mi padre; Angel porque gracias a él, sé que la responsabilidad se la debe vivir como un compromiso de entrega y esfuerzo.*

*A mis maestros que en este andar por la vida, influyeron con sus lecciones y experiencias en formarme como una persona de bien y preparada para los desafíos del vivir.*

## AGRADECIMIENTOS

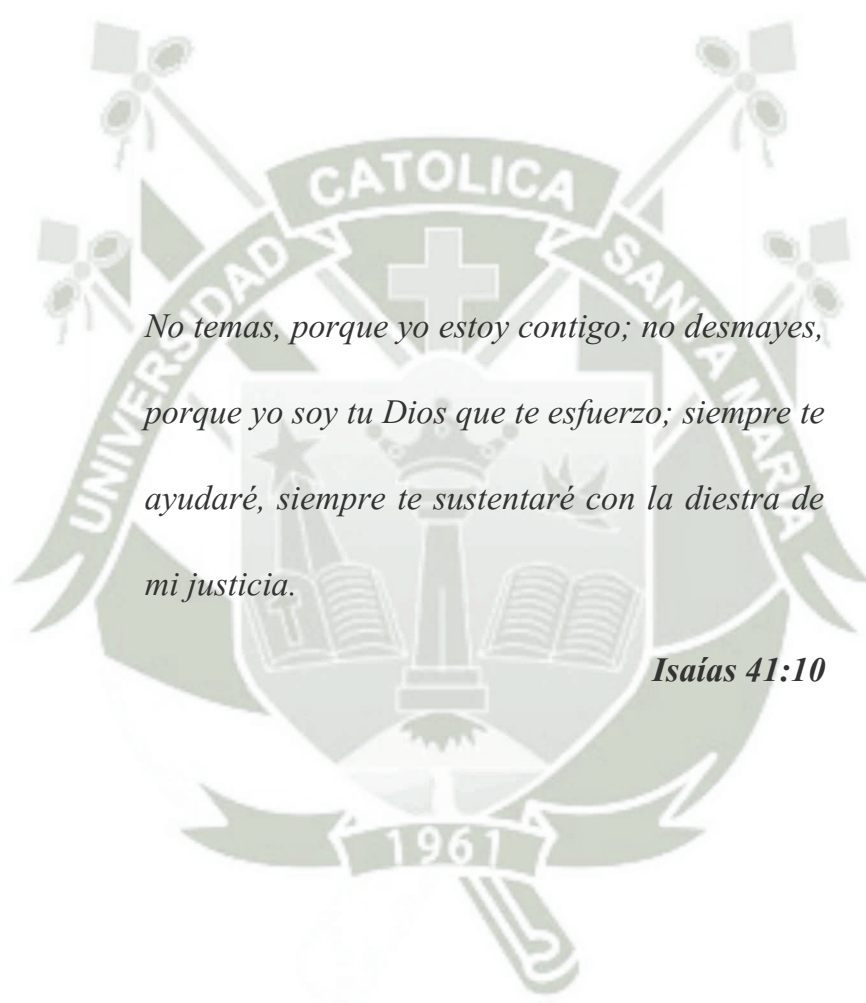
*A mis padres; Angel y Dionisia, que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, a ustedes mi corazón y gratitud.*

*A la I.E. 404339 San Juan Bautista de Lasalle y a su Director Francisco Sánchez por su invaluable apoyo. Así mismo a la plana docente y alumnos, mil gracias.*

*A mis maestros que contribuyeron en la elaboración y guía para la culminación de mi trabajo de tesis.*

*A mi amiga: Sayuri Salguero por su total colaboración y apoyo en la realización de este trabajo.*

*A mi novio y amigo Elar Araujo, por dedicarme su tiempo amor y ayuda y por estar conmigo en aquellos momentos en que el estudio y el trabajo ocuparon mi tiempo y esfuerzo.*



# INDICE

<b>RESUMEN .....</b>	<b>7</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>11</b>
<b>II. PLANTEAMIENTO TEORICO .....</b>	<b>12</b>
<b>1. PROBLEMA DE INVESTIGACION .....</b>	<b>13</b>
1.1. DETERMINACION DEL PROBLEMA.....	13
1.2. ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	13
1.3. DESCRIPCION DEL PROBLEMA.....	13
1.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA .....	16
<b>2. OBJETIVO.....</b>	<b>17</b>
<b>3. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>18</b>
3.1. PLACA BACTERIANA.....	18
3.2. CARIES DENTAL.....	28
3.3. ENFERMEDAD PERIODONTAL.....	31
3.4. ODONTOLOGÍA PREVENTIVA.....	34
3.5. ENSEÑANZA AUDIOVISUAL .....	50
<b>4. REVISIÓN DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS .....</b>	<b>60</b>
<b>5. HIPOTESIS.....</b>	<b>62</b>
<b>III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL .....</b>	<b>63</b>
<b>1. TÉCNICA, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN.....</b>	<b>64</b>
1.1. TÉCNICA:.....	64
1.2. TECNICA: Evaluación escrita .....	65
1.3. INSTRUMENTOS .....	66
<b>2. CAMPO DE VERIFICACIÓN.....</b>	<b>67</b>
2.1. UBICACIÓN ESPACIAL .....	67
2.2. UBICACIÓN TEMPORALIDAD .....	67
2.3. UNIDAD DE ESTUDIO .....	67
<b>3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN.....</b>	<b>68</b>
3.1. ORGANIZACIÓN .....	68
3.2. RECURSOS.....	69
3.3. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO .....	70
<b>IV. RESULTADOS .....</b>	<b>72</b>
<b>1. SISTEMATIZACION .....</b>	<b>73</b>
1.1. DISTRIBUCION DE LOS GRUPOS .....	73
1.2. ESTADISTICOS DE LA MUESTRA BASAL.....	74

1.2.1.	Determinación de la eficacia de la instrucción audiovisual en el índice de higiene oral simplificado. ....	76
1.2.2.	Determinación de la eficacia de la instrucción convencional en el índice de higiene oral simplificado. ....	78
1.2.3.	Determinación del IHOS en el grupo experimental y en el de control. ....	80
1.2.4.	Resultado de la evaluación escrita para la determinación de la eficacia de la instrucción audiovisual. ....	80
1.2.5.	Resultado de la evaluación escrita para la determinación de la eficacia de la instrucción convencional. ....	82
1.3.	Se precisó la forma de instrucción con mejor eficacia sobre el índice de higiene oral. 84	
<b>1.</b>	<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>87</b>
1.1.	PRIMERA:.....	87
1.2.	SEGUNDA:.....	87
1.3.	TERCERA:.....	88
1.4.	CUARTA:.....	88
<b>2.</b>	<b>EN EL ÁMBITO DE RECOMENDACIONES</b> .....	<b>89</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>91</b>
<b>V.</b>	<b>ANEXOS</b> .....	<b>93</b>
<b>1.</b>	<b>Anexo estadístico</b> .....	<b>94</b>
1.1.	Prueba estadística <i>t de Student</i> .....	94
1.2.	Prueba ji cuadrado.....	95
1.3.	Prueba de muestras independientes.....	96
1.4.	Prueba T para la diferencia de medida.....	97
<b>2.</b>	<b>ANEXO - MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN:</b> .....	<b>98</b>
<b>3.</b>	<b>ANEXO – DOCUMENTOS</b> .....	<b>100</b>
3.1.	Solicitud a la I.E. 404339 SAN JUAN BAUTISTA de LASALLE del centro poblado ISPACAS Distrito YANAQUIHUA Provincia de CONDESUYOS del Departamento de AREQUIPA. 100	
3.2.	Ficha de evaluación del IHOS.....	101
3.3.	Examen del tema IHOS.....	102
3.4.	Carta informativa dirigida a los padres o apoderados de los niños de la I.E. 404339 SAN JUAN BAUTISTA de LASALLE del centro poblado ISPACAS Distrito de YANAQUIHUA. .103	
3.5.	Permiso de autorización dirigida a los padres o apoderados de los niños de la I.E. 404339 SAN JUAN BAUTISTA DE LASALLE DEL CENTRO POBLADO ISPACAS DISTRITO YANAQUIHUA PROVINCIA DE CONDESUYOS DEL DEPARTAMENTO DE AREQUIPA. ....	105
<b>4.</b>	<b>ANEXO DEL ARCHIVO FOTOGRÁFICOS</b> .....	<b>106</b>
4.1.	Anexo – Mapa de ubicación. ....	114
4.2.	PUEBLOS DE YANAQUIHUA 59 pueblos.....	116

## RESUMEN

El presente trabajo se realizó con el propósito de mejorar la salud bucal de los niños mediante la disminución de la placa bacteriana.

La preocupación por la alta incidencia de caries en los niños de la I.E. 404339 SAN JUAN BAUTISTA DE LASALLE me motivó a realizar esta investigación que pertenece al campo general de las ciencias de la salud, al área específica de educación para la salud, en la especialidad de Odontología preventiva. Se seleccionó las unidades de estudio en la I.E. 404339 SAN JUAN BAUTISTA DE LASALLE; a niños entre 9 y 11 años de edad, separándolos luego en grupos uno de control y otro experimental. Los que fueron instruidos con charlas tanto convencional como audiovisuales respectivamente dichas charlas fueron elaboradas con el contenido de técnicas de cepillado y posteriormente sometidos a la evaluación escrita y observación experimental clínica, realizándoles exámenes escritos y bucales, para determinar cuál de las formas de instrucción tiene mejor eficacia sobre el IHOS, así mismo determinar clínicamente el índice de higiene oral simplificado de Greene y Vermillon "IHOS" de cada uno de ellos, obteniendo una cedula de registro y control. Se consideraron las siguientes variables: instrucción audiovisual, instrucción convencional y el índice de higiene oral simplificado.

En el estudio se encontró que el IHOS promedio previo de los niños fue de 2.904 en el grupo experimental y 2.908 en el de control, siendo estadísticamente idénticos, que al ser categorizado corresponde a una

higiene oral deficiente. El IHOS posterior a la aplicación del programa educativo fue para el grupo experimental 0.091 y el de control 0.141 que al ser categorizado corresponde a una higiene oral adecuada, existiendo una diferencia estadísticamente significativa entre el IHOS inicial y final. Razón por la que considero importante educar a los niños en salud oral, aplicando un programa educativo ya sea convencional o audiovisual que beneficiara a los niños en edad escolar de la I.E. 404339 SAN JUAN BAUTISTA DE LASALLE que probablemente pueda ser aplicado a otros colegios de la región o del país.

De esta forma se resuelve el problema de la mala higiene oral y con ello disminución significativamente en el porcentaje de incidencia de caries y enfermedad periodontal, así como la pérdida prematura de las piezas dentarias, logrando mejorar la salud bucal y la salud general de los niños. Una vez realizada la investigación, y obtenido los resultados se encontró que el estado inicial de todo el universo era deficiente y posterior a la aplicación del programa llegamos a un nivel adecuado en ambos grupos. Concluyo que el cambio entre el estado inicial y el final se logró con el contenido de las charlas tanto audiovisual como convencional.

Con este resultado me permito sugerir al ministerio de educación y salud conjuntamente, un programa educativo sobre salud oral con el contenido de videos, audios, rotafolios, maquetas y evaluaciones periódicas escritas. Estos programas deben incluir capacitación a los directores, profesores y padres de familia.

## **ABSTRACT**

This work was done with the aim of improving the oral health of children by reducing plaque.

The concern about the high incidence of tooth decay in children I.E. 404339 SAN JUAN BAUTISTA DE LASALLE motivated me to do this research in the general field of health sciences, the specific area of health education in the specialty of preventive dentistry. Study units selected in the I.E. 404339 SAN JUAN BAUTISTA DE LASALLE; Children between 9 and 11 years old, separated then a control group and an experimental group. Those who were trained with both traditional lectures and audiovisual respectively such talks were made with the content of brushing techniques and subsequently subjected to the written evaluation and experimental observation clinic, performing them written and oral exams, to determine which forms of instruction has better efficacy on IHOS, also clinically determine the simplified oral hygiene index of Greene and Vermillion IHOS of each, obtaining a writ of registration and control. Audiovisual instruction traditional instruction and simplified oral hygiene index: the following variables were considered.

The study found that the average pre IHOS was 2,904 children in the experimental group and 2,908 in the control group were statistically identical, that being categorized corresponds to poor oral hygiene. IHOS subsequent to the implementation of the educational program for the experimental group was 0.091 and 0.141 that control to be categorized

corresponds to proper oral hygiene, there was a statistically significant difference between the initial and final IHOS. Reason that I consider it important educating children in oral health, using an educational program whether traditional or audiovisual that will benefit the school children of the I.E. 404339 SAN JUAN BAUTISTA DE LASALLE that probably can be applied to other schools in the region or country.

Thus the problem of poor oral hygiene is resolved and thus significantly decrease in the percentage of incidence of caries and periodontal disease and premature loss of teeth, achieving better oral health and general health of children. After the investigation and the results obtained it found that the initial state of the universe was poor and after implementation of the program arrived at an appropriate level in both groups. I concluded that the change between the initial and final states was achieved with both audiovisual content as traditional lectures.

With this result I would suggest to the ministry of education and health together an educational program on oral health to the content of videos, audios, flipcharts, models and written periodic evaluations. These programs should include training for principals, teachers and parents.

## I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día la vida nos ha llevado a tener un estilo de vivir muy acelerado que ni siquiera nos damos la oportunidad de atendernos a nosotros mismos de algún síntoma o falla que tenga nuestro organismo. Tener salud es de las cosas más importantes en la vida esto incluye tener salud bucal.

Según el Estudio Epidemiológico a nivel nacional realizado los años 2001-2002 la prevalencia de caries dental es de 90.4%; además en lo que se refiere a caries dental el índice de dientes cariados, perdidos y obturados (CPOD), a los 12 años es de aproximadamente 6, ubicándose según la Organización Panamericana de la Salud – OPS en un País en estado de emergencia.<sup>1</sup>

La mayoría de las enfermedades bucales pueden ser controladas con actividades preventivas primarias y secundarias. Existen diversas formas para inculcar los conocimientos sobre preventiva en salud oral. Como transmisión oral, persona a persona de forma grupal de manera interactiva con el uso de videos, audios, nuestros tiempos actuales nos permite acceder con facilidad a distintos medios.

El presente trabajo de investigación enfatiza la educación en relación a la higiene oral, realizada en una población vulnerable a la caries dental. Se llevó a cabo en la I.E. 404339 SAN JUAN BAUTISTA DE LASALLE.

Se cree que con la aplicación del programa educativo se puede disminuir notablemente el problema de mala higiene bucal en los niños de la I.E. 404339 SAN JUAN BAUTISTA DE LASALLE.

---

<sup>1</sup> <http://www.minsa.gob.pe/?op=2>



## II. PLANTEAMIENTO TEORICO

# 1. PROBLEMA DE INVESTIGACION

## 1.1. DETERMINACION DEL PROBLEMA

La presente investigación pretende determinar mediante un análisis cuasi - experimental la influencia de un programa promocional preventivo de salud bucal sobre el índice de higiene oral en los estudiantes de 9 a 11 años de la I.E. 404339 SAN JUAN BAUTISTA DE LASALLE DEL CENTRO POBLADO ISPACAS.

## 1.2. ENUNCIADO DEL PROBLEMA.

EFICACIA DE LA INSTRUCCIÓN AUDIOVISUAL Y CONVENCIONAL EN EL ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO EN ESTUDIANTES DE 9 A 11 AÑOS DE LA I.E. 404339 SAN JUAN BAUTISTA DE LASALLE DEL CENTRO POBLADO ISPACAS DISTRITO YANAQUIHUA PROVINCIA DE CONDESUYOS DEL DEPARTAMENTO DE AREQUIPA 2014.

## 1.3. DESCRIPCION DEL PROBLEMA

### 1.3.1. AREA DEL CONOCIMIENTO

<b>Área general:</b>	Ciencias de la salud
<b>Área específica:</b>	Educación para la salud
<b>Especialidad:</b>	Odontología Preventiva
<b>Línea o tópico:</b>	índice de higiene oral

### 1.3.2. ANÁLISIS DE VARIABLES

Variables	Indicadores	Sub-indicadores
<b>Instrucción audiovisual</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videos</li> <li>• Audios</li> <li>• Equipo multimedia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación escrita</li> </ul>
<b>Instrucción convencional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase magistral convencional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación escrita</li> </ul>
<b>Índice de higiene oral</b>	Índice de higiene oral simplificado	Bueno  Regular  Malo

### 1.3.3. INTERROGANTES BASICAS

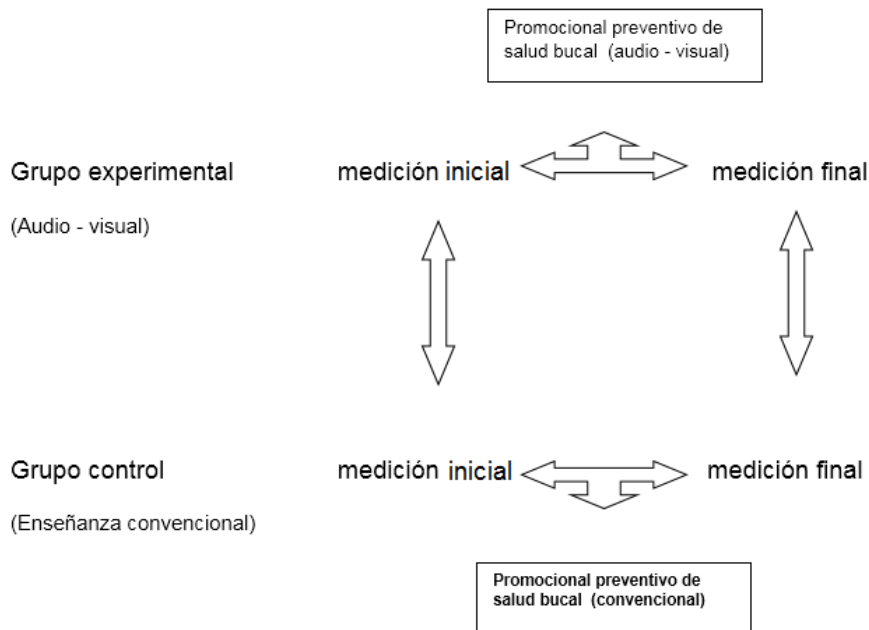
- a) ¿Cuál es la eficacia de la instrucción audiovisual en el índice de higiene oral simplificado?
- b) ¿Cuál es la eficacia de la instrucción convencional en el índice de higiene oral?
- c) ¿Cuál es el IHOS en el grupo experimental y en el de control?
- d) ¿Cuál de las dos formas de instrucción tiene mejor eficacia sobre el índice de higiene oral?

### 1.3.4. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Investigación de campo

### 1.3.5. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Experimenta



## 1.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

❖ **Originalidad:** anteriormente ya se han realizado trabajos de investigación sobre la capacitación en la técnica de cepillado de Bass. Sin embargo en el presente, se introduce la aplicación de un programa utilizando la tecnología que está a disposición de todos.

❖ **Relevancia científica:** Con esta investigación se buscará determinar la mejor aplicación del programa preventivo promocional de salud oral, específicamente en la técnica de cepillado.

Es justificable ya que al culminar la investigación se pretende formar hábitos de higiene oral y hallar la mejor forma de instrucción en los alumnos.

Se pretende con esta investigación mejorar el índice de placa blanda a través de una adecuada aplicación de la técnica de cepillado, la cual disminuirá la prevalencia de placa bacteriana y consecuentemente, la incidencia de caries y enfermedad periodontal.

❖ **Actualidad:** El tema de investigación es actual porque la odontología preventiva concede anticiparse a posibles lesiones o enfermedades bucales desde su origen y en la actualidad podemos hacer énfasis y resaltar la fijación de

hábitos con respecto a la higiene bucal desde los más pequeños con el uso de los audiovisuales y así mantener una buena salud y disminuir costos de tratamiento.

- ❖ **Factibilidad:** Es factible ya que de ser elaborada la investigación, los costos que requiera el estudio de esta tesis, serán enteramente asumidos y cubiertos.
- ❖ **Intereses personales:** el interés personal es que de acuerdo a los resultados se podrá proponer alternativas de solución para las poblaciones urbanas rurales.

## 2. OBJETIVO

- a) Determinar la eficacia de la instrucción audiovisual en el índice de higiene oral simplificado.
- b) Determinar la eficacia de la instrucción convencional en el índice de higiene oral simplificado.
- c) Determinar IHOS en el grupo experimental y en el de control.
- d) Precisar la forma de instrucción con mejor eficacia sobre el índice de higiene oral.

### 3. MARCO TEÓRICO

#### 3.1. PLACA BACTERIANA

La placa dental o placa bacteriana es una masa blanda, de aparición constante y adherente de colonias bacterianas que se reúnen sobre la superficie de los dientes, la encía y otras superficies de la boca; para evitar la acumulación de la placa es necesario una remoción constante.

En las últimas décadas se ha puesto un importante énfasis sobre la participación de la placa dental en la génesis de las enfermedades bucales; reconociéndose la completa importancia de la placa dental en la etiología de la caries dental y la enfermedad periodontal. La placa ha demostrado también ser responsable del desarrollo de la gingivitis que es el primer estadio de la mayoría de las formas de la enfermedad periodontal.

De lo antedicho se evidencia que la placa es responsable de las dos enfermedades bucales más prevalentes: **Caries dental** y Enfermedad **periodontal**; y que la remoción de la placa y su control de la misma deben ocupar un lugar notable en todo programa preventivo promocional de salud bucal.

### 3.1.1.COMPOSICIÓN DE LA PLACA BACTERIANA

La placa está compuesta por bacterias que son sus componentes principales, y una *matriz intercelular* que consta en gran medida de hidratos de carbono y proteínas que yacen no solo entre las distintas colonias bacterianas, sino también entre las células individuales y entre las células y las superficies de los dientes<sup>2</sup>.

La cantidad de material extracelular presente en la placa puede variar considerablemente. La microscopía electrónica ha demostrado que en algunas porciones de la placa existe una densidad de microorganismos extremadamente alta, mientras que en otras zonas hay una densidad más baja y una mayor proporción de matriz extracelular.<sup>3</sup>

### 3.1.2.COMPOSICIÓN MICROBIANA DE LA PLACA

La heterogénea masa bacteriana, que nosotros denominamos placa, se aferra tenazmente a la superficie dentaria, tanto subgingival como supragingival, apareciendo la mayor acumulación de placa sobre el tercio gingival de los dientes, así como en las troneras interproximales.

En un gramo de placa húmeda pueden existir aproximadamente doscientos mil millones de microorganismos, es decir unas 40

---

<sup>2</sup> KATZ Mc Donald Stookey: Pag. 81.

<sup>3</sup> KATZ Mc Donald Stookey: Pag. 82.

especies bacterianas distintas, algunos protozoarios, hongos y virus. Sin embargo, los estreptococos y las bacterias filamentosas grampositivas parecen estar entre los microorganismos más prominentes de la placa que se encuentran en la superficie coronaria de los dientes.

Al alcanzar el surco gingival y la superficie radicular, la composición bacteriana de la placa cambia, con predominio de formas filamentosas, particularmente especies de Actinomicetes, estas formas son principalmente responsables de las caries radiculares y la enfermedad radicular. Se ha implicado al *Streptococcus mutans* en la formación de la caries, porque a pesar de no constituir más de un 5 – 10 % de la flora de la placa, en los individuos con caries activa se ha encontrado que se concentra en aquellas zonas de los dientes en las que se origina la caries dental.

La composición bacteriana de la placa varía considerablemente de una persona a otra, de un diente a otro, y aun en distintas zonas del mismo diente.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> KATZ Mc Donald Stookey: Pag. 82.

### 3.1.3. TIPOS DE PLACA

Existen 5 tipos de placas dentales:

- a) Localizada en las proximidades del margen gingival, (placa de superficies lisas).
- b) Localizada en el surco gingival (placa sub gingival)
- c) Situada en los espacios interproximales (placa proximal)
- d) Ubicada en las superficies oclusales (placa de fosas y fisuras)
- e) La que aparece en las Superficies radiculares (placa radicular)<sup>5</sup>

### 3.1.4. BACTERIAS DE LA PLACA VINCULADAS CON LA CARIES DENTAL

La Concepción de que la Caries Dental es una enfermedad de origen bacteriano floreció alrededor del siglo XIX cuando se identificó a las bacterias como los agentes causales de muchas enfermedades.

Desde el punto de vista químico, la disolución del esmalte o la dentina podría comenzar ya sea en sus componentes inorgánicos a través del proceso de descalcificación acida o quelación, o en sus matrices orgánicas, por medio de la proteólisis.

---

<sup>5</sup> BASCONES Antonio: Tratado de odontología, Tomo 1, Pag 671.

Existen fuertes evidencias de que los componentes orgánicos del esmalte y dentina no pueden ser sometidos a la degradación proteolítica por las enzimas bacterianas a menos que se haya producido antes cierto grado de descalcificación.

Esto descarta la proteólisis como evento inicial de la caries dental. La quelación, por otra parte, no puede ser totalmente descartada debido a que se han hallado en la placa compuestos con propiedades quelantes. Con el transcurrir de los años se ha acumulado una cantidad alarmante de evidencias que atribuyen a los ácidos producidos por la fermentación bacteriana de los carbohidratos como agentes directamente responsables de la formación de las caries dentales.

Las lesiones cariosas no evoluciona de la misma forma sobre todas las superficies dentales, sino que aparecen con preferencia en aquellas zonas en que la placa tiende a acumularse por más tiempo sin ser removida, es decir puntos y fisuras oclusales, fosas de desarrollo y las superficies que están por debajo de las zonas de contacto.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Katz Mc Donald Stokely Odontología preventiva Pag. 84

### 3.1.5. BACTERIAS DE LA PLACA VINCULADAS CON LAS ENFERMEDADES PERIODONTALES

En el sentido más amplio las enfermedades periodontales se refieren a varias entidades nosológicas que traen como resultado la destrucción de las estructuras de soporte de los dientes.

Estas enfermedades incluyen: gingivitis, gingivitis ulceronecrotizante aguda (GUNA), periodontitis y periodontosis. La gingivitis se refiere a un estado en el que aparecen zonas de inflamación gingival en ausencia de pérdida ósea demostrable.

La gingivitis ulceronecrotizante aguda GUNA, como su nombre lo indica es un estado más agudo caracterizado por la presencia de úlceras que con mayor frecuencia comprometen las papilas gingivales y los espacios ínter dentarios.

La Periodontitis comprende la inflamación gingival asociada con un surco gingival patológicamente profundizado (formación de bolsa) y la pérdida de hueso alveolar alrededor del diente afectado.

En contraste, la periodontosis se ve más frecuentemente en adolescentes y adultos jóvenes, y comúnmente implica una mínima inflamación gingival pero una pérdida rápida y localizada del hueso alveolar.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Katz Mc Donald Stokay Odontología preventiva Pag. 84

Aunque se requiere mayor investigación con respecto a la bacteriología de las enfermedades periodontales, se evidencia, sobre la base de lo dicho previamente que existe cierto grado de especificidad bacteriana asociada con cada una de las formas clínicas específicas de enfermedad periodontal.

Sea como fuere, se mantiene el hecho de que la placa produce enfermedades periodontales y que, en la actualidad el control de la placa es el único método conocido para la prevención de tales enfermedades.<sup>8</sup>

### **3.1.6.MATRIZ DE LA PLACA**

La matriz ínter bacteriana de la placa dental consta principalmente de proteínas cuya fuente es la saliva, y polisacáridos extracelulares sintetizados por diferentes bacterias de la placa. Estos polisacáridos pueden incluir polímeros de glucosa, polímeros de fructuosa y los más complejos heteroglucanos.<sup>9</sup>

### **3.1.7.ESTADIOS DE LA FORMACIÓN DE PLACA.**

#### **❖ Primer estadio**

En este estadio las glucoproteínas de la saliva son absorbidas en la superficie externa del esmalte de los dientes produciendo así un película orgánica, delgada, acelular y carente de estructura, llamada como película adquirida.

---

<sup>8</sup> Katz Mc Donald Stokey Odontología preventiva Pag. 84

<sup>9</sup> Katz Mc Donald Stokey Odontología preventiva Pag. 87

#### ❖ Segundo estadio

En este estadio de formación de la placa se comprende la colonización selectiva de la película por bacterias adherentes específicas.

No obstante las bacterias pueden en algunos casos iniciar la formación de placa en ausencia de la película adquirida; con mayor frecuencia, una capa de película separa la superficie del diente de la capa más profunda de microorganismos de la placa.

#### ❖ Estadío final

En este estadio de formación de la placa a veces llamado como maduración de la placa, comprende la multiplicación y crecimiento de más bacterias sobre las iniciales.

El cuerpo de la placa en expansión que contiene múltiples capas de bacterias es mantenido unido por adherencia interbacteriana provista en gran medida por los glucanos extracelulares insolubles mencionados anteriormente.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Katz Mc Donald Stokey Odontología preventiva Pag. 88, 89.

### 3.1.8.METABOLISMO DE LA PLACA

Como todos los organismos de la naturaleza, las bacterias requieren una fuente de energía con el objeto de sobrevivir.

En el caso de las bacterias de la placa que habitan en la cavidad bucal su principal fuente de suministro de energía son los alimentos de contenido alto en carbohidratos, que caracteriza la mayoría de alimentos ingeridos por las personas. Así la placa metaboliza hidratos de carbono fermentables (sacarosa) con la resultante formación de varios ácidos orgánicos como subproductos y una consiguiente caída en el pH. Es, en efecto, el ataque de estos ácidos sobre los componentes minerales de los dientes lo que inicia la caries dental.

No obstante, no todas las bacterias de la placa bacteriana metabolizan hidratos de carbono. Algunas Tienen capacidades proteolíticas y utilizan a las proteínas como fuentes de energía con la formación final de bases.

La formación de estos materiales básicos y los valores de pH más altos resultantes pueden favorecer la enfermedad periodontal y promover la precipitación de calcio y fosfato en la placa como placa dura.

### 3.1.9.PATOGENICIDAD DE LA PLACA

La placa dental es reconocida universalmente como el agente causal, tanto de la caries dental como de las enfermedades periodontales. La causa directa de estas enfermedades no es simplemente la presencia de placa sino la producción dentro de ella de varios metabolitos dañinos por parte de su flora.

Estos metabolitos pueden producir cambios patológicos en la dentadura caries dental o en el periodonto enfermedades periodontales. No todas las placas tienen el mismo potencial patogénico, Hay numerosos factores que determinan si una zona dada de la placa produce caries dental o enfermedad periodontal, o se mantiene relativamente inocua.

Algunos de los factores importantes inherentes a la placa en sí son: su espesor, la concentración de calcio y fósforo, y la cantidad y calidad de la microflora residente. Por lo tanto es imposible predecir cuales placas o zonas de placas habrán de producir enfermedad y cuáles no. Así, es una regla cardinal de la prevención de la enfermedad bucal volver y mantener a todas las superficies de los dientes tan libres de placa como sea posible, sin preocuparnos demasiado por cuáles zonas de la placa pueden o no producir enfermedad.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Katz Mc Donald Stokey Odontología preventiva Pag. 91.

## 3.2. CARIES DENTAL

### 3.2.1. ETIOLOGÍA DE LA CARIES

La caries dental es la destrucción por el proceso de la desmineralización de los tejidos duros de las piezas dentarias (esmalte, dentina, cemento), esto ocurre debido a todas las reacciones químicas ácidas y microbiológicas de la placa bacteriana; generalmente es aceptado que la producción de caries inicial es el resultado de la desmineralización de la superficie dental por ácidos adyacentes a esta y que su progreso avanza hacia adentro de la pieza dentarias.

Clínicamente, la caries dental se caracteriza por cambios en el color en las superficies afectadas de las piezas dentarias, yendo en tonalidades de blancos, marrones y negros, pérdida de translucidez y descalcificación de los tejidos afectados.

A medida que el proceso avanza, los tejidos duros (esmalte, dentina y cemento) se reblandecen y poco a poco se van destruyendo estos tejidos duros y como resultado se forman las cavidades cariosas. Este estadio del proceso se denomina periodo de cavitación. Si se examina el corte transversal de un diente resulta evidente que normalmente el primer tejido atacado por el proceso carioso será el esmalte.

Sin embargo en pacientes que tienen relativa pérdida de hueso alveolar y retracción gingival como resultado de la enfermedad periodontal (gingivitis, periodontitis) podría considerarse también como una consecuencia del proceso de envejecimiento normal y fisiológico, la dentina o el cemento pueden ser los sitios iniciales del ataque carioso.

Para los tres tejidos duros del diente, los principales componentes inorgánicos son el calcio y el fosfato, que están presentes en una forma cristalina conocida como hidroxiapatita.<sup>12</sup>

Son varios los factores que desempeñan algún papel en la formación de caries, por lo que se dice que la caries es de origen multifactorial.

### **3.2.2. CASOS ESPECIALES DE CARIES DENTAL.**

Estos casos se presentan en cualquier punto del desarrollo humano pero generalmente se presentan en niños y ancianos dependiendo la particularidad de cada uno de ellos. Los casos especiales de caries dental son: la caries rampante o caries por biberón, caries radicular y caries por radiación.

---

<sup>12</sup> Katz Mc Donald Stokey Odontología preventiva Pag. 91.

**a) Caries rampante o Caries por biberón:**

Este tipo de caries se puede presentar en cualquier momento dependiendo de las condiciones para que se dé la lesión; sin embargo en la mayoría de casos se presenta en niños de 2 a 6 años aproximadamente, afectando en la mayoría de los casos las piezas dentales deciduas 5.1 – 5.2 – 6.1 – 6.2, perjudicando de esta forma la cara vestibular de las piezas ya mencionadas en la mayoría de los casos. Este tipo de lesión avanza a tal velocidad que generalmente no hay tiempo para que la pulpa reaccione e induzca una calcificación secundaria, de manera que el hallazgo habitual es el compromiso de la pulpa. Este es un estado que se encuentra en niños, muy pequeños que han desarrollado el hábito de requerir una mamadera con leche azucarada u otros líquidos igualmente azucarados, cuando se acuestan a dormir.

**b) Caries radiculares:**

Se inicia hacia apical del límite amelo-cementario, sin compromiso inicial del esmalte adyacente. La caries radicular es una enfermedad de personas de edad madura, y aparece cuando la retracción gingival ha denudado las raíces y ha producido su consiguiente exposición al medio bucal.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Katz Mc Donald Stokey Odontología preventiva Pag. 106

### c) Caries por radiación:

La radiación por tratamientos consecuentes a cáncer de la zona de cabeza y cuello de la estructura oral y maxilar por lo general trae como consecuencia la caries por radiación, ya que es con frecuencia un efecto secundario del tratamiento de enfermedades malignas orales. En los tratamientos con radiación la secreción salival disminuye presentando un cuadro de xerostomía, aumenta la patogenicidad de la flora bucal. La placa dental se pone pesada y gruesa y sus partículas permanecen en la boca y en los espacios interdientales. El pH salival permanece por periodos más prolongados en un punto crítico de acidez produciendo un medio de aceleración de las caries. La característica clínica particular de este tipo de caries es la ubicación en la aparición de este tipo de lesión que se encuentra en la mayoría de casos en las cúspides de las piezas dentarias.

## 3.3. ENFERMEDAD PERIODONTAL

La segunda enfermedad en importancia originada en la placa es la enfermedad periodontal. Esta es una enfermedad inflamatoria del periodonto que se caracteriza por destrucción progresiva de los tejidos que sostiene el diente. Su etiología primaria es una serie de infecciones microbianas mal definidas.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> LISTGARDEN PATOGENESIS OF PERIODONTITIS

### 3.3.1. PERIODONTO SANO

La encía que es la parte de la mucosa bucal que rodea al diente a manera de un cuello y recubre el hueso alveolar está compuesta por tres partes:

- a) Encía libre o marginal;
- b) Encía adherida;
- c) Papila interdental.

La encía tiene un color rosa coral y una superficie puntillada (semejante a la cascara de naranja). Tanto el tono del color como el grado del puntillado varían de un individuo al otro. En general la intensidad del tono se relaciona con la complejión del individuo y su pigmentación cutánea. La encía es firme y resilente y está fuertemente unida al hueso alveolar subyacente. La encía marginal termina en un borde bien definido y delgado, en filo de cuchillo.

- a) **La encía libre o marginal** comprende el margen libre de la encía, tiene algo más de un milímetro de ancho y forma la pared blanda del surco gingival.
- b) **La encía adherida** se extiende desde la encía marginal hasta la mucosa alveolar. Tiene una consistencia firme y está íntimamente unida al hueso alveolar subyacente y al cemento radicular.

c) **Las papilas interdentarias** son simplemente las proyecciones de la encía que ocupa los espacios interproximales. Normalmente llenan las troneras y terminan inmediatamente por debajo del punto de contacto. Cuando hay espacios entre los dientes vecinos, la encía interproximal se adhiere al hueso alveolar y forma una papila algo plana y redondeada.

### 3.3.2. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA PERIODONTITIS.

Clínicamente la periodontitis se diagnostica por la presencia de tres signos:

- a) Inflamación crónica de la encía;
- b) Formación de sacos periodontales;
- c) Pérdida del hueso alveolar de soporte.

Existe otra serie de signos que nos ayudan en el diagnóstico de la periodontitis: movilidad dentaria, migración patológica de los dientes y supuración. Estos signos no son constantes.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> CARRANZA F.A. GLICKMANS CLINICA PERIODONTOLOGY SEXTA EDICION 1984

### 3.4. ODONTOLOGÍA PREVENTIVA

Prever, ver, conocer de antemano o con anticipación un daño o perjuicio.<sup>16</sup> Prevención en salud, son todas las acciones destinadas a evitar la instauración de una enfermedad, así como su difusión y agravamiento. La Odontología preventiva es el tratado o ciencia que se encarga del estudio y conocimiento del medio bucal y sus implicaciones microbiológicas e inmunológicas en la prevención de enfermedades estomatológicas. La idea primordial de la prevención en odontología es evitar la aparición de caries y placa dental conjuntamente todos los problemas derivados de ambos. Al mismo tiempo es la suma total de esfuerzos por promover, mantener y restaurar la salud de cada persona, mediante la promoción, el mantenimiento y la restitución de la salud bucal. Las enfermedades de la cavidad bucal se pueden prevenir. Se conoce sus causas y se puede evitarlas.

#### 3.4.1.OBJETIVOS DE LA PREVENCIÓN

- Considerar al paciente como un ser integral y único.
- Conservar la cavidad bucal sana el mayor de tiempo posible.
- Evitar la continuidad de la caries por falta de una buena educación preventiva, detener la progresión de las caries.
- Ofrecer a los pacientes los conocimientos, las habilidades y las motivaciones necesarias.<sup>17</sup>

<sup>16</sup> Diccionario esencial de la lengua española © 2006  
Real Academia Española © Todos los derechos reservados. <http://www.rae.es/>

<sup>17</sup> MACDONALD RALH; odontología preventiva y del adolescente Pág. 245

### 3.4.2. CONTROL DE PLACA BACTERIANA

El control de la placa bacteriana "Es la prevención de la acumulación de la placa bacteriana y otros depósitos sobre los dientes y superficies gingivales adyacentes. Es la manera eficaz de prevenir la formación de cálculos, gingivitis, caries y periodontopatias. Debido a que las dos enfermedades dentales de mayor importancia, es decir la caries y la enfermedad periodontal, están directamente causadas por la placa bacteriana. Se han realizado varios esfuerzos para prevenir la formación de placa y eliminarla en forma efectiva de la superficie de los dientes. El control de placa bacteriana es una de las claves de la práctica de la odontología, sin ésta nunca se lograría ni se conservaría la salud de la cavidad oral. Cada paciente debe participar en un programa de control de placa. El control de placa bacteriana es un elemento esencial para la salud oral. Para la persona que tenga el periodonto sano, el control de la placa significa la conservación de la salud; para aquel con enfermedad periodontal, significa una curación óptima después del tratamiento, y para los pacientes con enfermedad periodontal tratada representa la prevención de la recurrencia de la enfermedad.

Para logra 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 de los dientes.<sup>18</sup>

---

<sup>18</sup> BARRIOS GUSTAVO Ob. Cit. Pág. 288

### 3.4.3. Enfoques en la prevención de la caries dental

Basándose en el tratamiento de la etiología de la caries dental se podría afirmar la existencia de dos enfoques principales con respecto a su prevención.

Siendo uno de ellos la protección y resistencia de los dientes frente a los ataques ácidos producto de la acidificación de la saliva. Otro enfoque muy importante comprende remover la placa bacteriana ya instalada en el paciente y promoveré los esfuerzos por prevenir la formación de la misma, con tal propósito se utilizan elementos que la remuevan como el cepillo, pasta dental, hilo dental y la visita periódica a la consulta odontológica.

A pesar de la creciente cantidad de investigación que se está realizando, actualmente el uso de flúor y control de la dieta siguen siendo los medios más efectivos para prevenir la caries dental. En el primer caso se cree que el flúor ejerce su principal efecto benéfico aumentando la resistencia del diente al ataque carioso. En el último caso el control de la dieta, está dirigido hacia la dilución de la fuerza de los agentes agresores en el medio bucal.

Se puede determinar con facilidad que un programa de control de placa es esencialmente un PROGRAMA EDUCATIVO, primeramente se debe de educar al paciente en lo referente a la placa y cuáles son sus efectos y en segundo lugar como controlar esos efectos.

Debe comprenderse que para que un programa educacional esté terminado, debe producirse un cambio de conducta.

El control de la placa dental es la base de la prevención y con ella se evita la caries y la enfermedad periodontal.

### **3.4.4.EVALUACIÓN DE LA PLACA:**

Existen varios índices para medir la placa bacteriana. En general estos índices miden:

La presencia de placa en todos los dientes de la boca o en unos pocos seleccionados. La cantidad de placa acumulada sobre tales dientes. En cualquiera de los casos es imprescindible el uso de compuestos reveladores para volver visible la placa.<sup>19</sup>

#### **3.4.4.1. Identificación de la placa**

La placa dental no se identifica fácilmente porque carece de color es invisible en la naturaleza. En consecuencia es necesario un agente para evidenciar la placa dental del paciente. Las áreas de los dientes que tienen la mayor cantidad de placa, deben ser identificadas después del cepillado ya sea por los mismos niños o por el encargado del programa.

Generalmente estas áreas son las superficies linguales de las piezas posteriores del maxilar inferior, las superficies vestibular de

---

<sup>19</sup> Katz Mc. Donald Ob. Pág. 129

las piezas posteriores superiores y las áreas gingivales de la mayor parte de los dientes. Estas áreas más difíciles de limpiar deben de ser señaladas a los pacientes, que no sean omitidas durante el cepillado dental.

Una vez que la placa es visible debe mejorar la higiene para su eliminación. Después de que se haya establecido una rutina efectiva del cepillado dental los agentes reveladores pueden ser usados periódicamente para la comprobación de la continuada efectividad del cepillado dental.

#### **3.4.4.2. Índice simplificado de Greene y Vermillon IHOS**

En 1960 Greene y Vermillon describieron el IHOS para valorar la cantidad de placa microbiana sobre las superficies dentales. Las seis superficies dentarias elegidas para el IHOS son seleccionadas entre cuatro dientes posteriores y dos anteriores.

En el sector posterior de la cavidad bucal, a cada lado del arco, se examina un molar totalmente erupcionado (segundo molar caduco o primer molar permanente). Se inspeccionan las caras vestibulares de los molares superiores seleccionados y las caras linguales de los molares inferiores. En el sector anterior se toma la cara vestibular del incisivo central superior derecho y la cara lingual del incisivo central inferior izquierdo.

### Selección de piezas dentarias para el IHOS

<b>DIENTE</b>	<b>NUMERO</b>	<b>SUSTITUTO</b>	<b>SUPERFICIE A EXAMINAR</b>
<b>Primer Molar Derecho</b>	16	17	Vestibular
<b>Incisivo central superior derecho</b>	11	21	Labial
<b>Primer molar superior izq.</b>	26	27	Vestibular
<b>Primer molar inferior izq.</b>	36	37	Lingual
<b>Incisivo central inferior izq.</b>	31	41	Labial
<b>Primer molar inferior der.</b>	46	47	Lingual

Los valores de placa blanda por cada superficie dentaria examinada se deben aplicar los siguientes criterios:

- 0 No hay residuos ni pigmentación.
- 1 Residuos blandos, que cubran no más de un tercio de superficie dentaria o presencia de pigmentaciones extrínsecas.
- 2 Residuos blandos, que cubren más de un tercio pero no más de dos tercios de la superficie dentaria.
- 3 Residuos blandos, que cubren más de dos tercios de las superficies

Para calcular los valores de placa dura para cada superficie dentaria examinada se deben aplicar los siguientes criterios

- 0 No hay presencia de placa dura.
- 1 Placa dura, que cubre no más de un tercio de superficie dentaria.
- 2 Placa dura, que cubre más de un tercio pero no más de dos tercios de la superficie dentaria.
- 3 Placa dura, que cubre más de dos tercios de las superficies dentarias examinadas.

Para hallar el índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS), se suman los valores obtenidos de la placa blanda y se divide entre el número de piezas examinadas, realizamos lo mismo para hallar el resultado para la placa dura, para hallar IHOS sumamos los promedios de placa blanda y placa dura. El valor individual medio es conocido como IHOS.

$$\frac{\text{SUMA DE ÍNDICE DE P.B}}{\text{Nº DE SUPERFICIES EXAMINADAS}} = \text{PROMEDIO PACA BLANDA}$$

$$\frac{\text{SUMA DE ÍNDICE DE P.D}}{\text{Nº DE SUPERFICIES EXAMINADAS}} = \text{PROMEDIO PLACA DURA}$$

$$\text{PROMEDIO PACA BLANDA} + \text{PROMEDIO PLACA DURA} = \text{IHOS}$$

#### 3.4.4.3. Categorización del IHOS según Fermín Carranza (valores Clínicos de la limpieza bucal)

Respecto al IHOS tenemos los siguientes valores:

- Adecuado            0.0 - 0.6
- Aceptable            0.7-1.8
- Deficiente            1.9-3.0

### 3.4.5.HIGIENE ORAL

La educación en higiene bucal es aun el medio más eficaz y económico, y por tanto el de mayor alcance, con que se cuenta para la prevención de caries y paradensiopatias. El objetivo primordial de la higiene correcta habitual es el control de la placa bacteriana. Este conocimiento genera que la información, educación y motivación del paciente en las medidas de control de placa, sea pilar fundamental de una odontología para la salud.

#### Auxiliares de la higiene oral

##### 3.4.5.1. El cepillo dental

Existe diversidad en cepillos dentales en el mercado, sin poder especificar uno en particular podemos brindar recomendaciones generales. Como parte de la higiene bucal, el cepillado permite el control mecánico de la placa microbiana al impedir su formación, además de aportar fluoruros al medio bucal, a través de los dentífricos. La eficacia del cepillado dependerá de la motivación y destreza del individuo, la técnica y la frecuencia con que se realice<sup>20</sup>

El cepillo blando es el más adecuado en odontología infantil ya que se asocia a una disminución de los traumatismos de las encías y a un aumento de la capacidad de limpieza ínter proximal. Con frecuencia se sugiere el uso de cepillo manual de cuatro hileras multipenachos, de nylon suave debido a la gran aceptación de los principios de la higiene dental que Bass señaló.<sup>21</sup>

---

<sup>20</sup> FORREST Jhon: Odontología preventiva

<sup>21</sup> DEL CARMEN, María Ob. Cit. 38

### 3.4.5.2. Tiempo dedicado al cepillado

Tomando en cuenta que el cepillo dental (sin importar marca, diseño, color) puede limpiar solamente una o dos superficies dentales por vez, un periodo de tres minutos es probablemente el tiempo mínimo que se requiere para poder limpiar de manera adecuada todas las superficies dentarias, mejillas y lengua.

### 3.4.5.3. Frecuencia de cepillado

La característica principal de un programa de higiene oral efectivo es la limpieza integral de los dientes con suficiente frecuencia como para impedir la acumulación de masas adherentes de placa que pueden causar enfermedades dentales.

Se le debe alentar al niño para que sea independientemente responsable de cepillarse después de cada comida, en especial después del desayuno. Esto puede contribuir a desarrollar el sentido de la responsabilidad sobre su salud bucal y a la vez generara buenos hábitos orales para toda la vida. Se aconseja tener presente que el cepillado antes de dormir es muy importante, porque el flujo salival y los movimientos bucales disminuyen durante el sueño, lo cual estimula el crecimiento de la placa que queda sobre los dientes si estos no se cepillan.<sup>22</sup>

---

<sup>22</sup> MC DONALD RALPH Ob. Pág. 259 - 260

#### 3.4.5.4. Dentífrico o Pasta Dental

Son auxiliares para limpiar y pulir las superficies dentales. Se usan principalmente en forma de pasta, también en polvos y en líquidos. El efecto limpiador está relacionado con su contenido de abrasivos, detergentes, humectantes, agua, agentes espesantes, saborizantes y agentes colorantes.

Para que un dentífrico sea un auxiliar efectivo de la higiene bucal debe estar en contacto íntimo con los dientes, esto se logra mejor colocando la pasta entre las cerdas del cepillo dental más que encima de estas ya que por lo general se desplazan grandes cantidades antes de alcanzar las superficies de los dientes.

#### 3.4.5.5. Hilo de seda dental

Es un auxiliar para la limpieza interdental mejora la higiene oral y está disponible en un hilado de multifilamentos de nylon que puede estar enrollado o sin enrollar, pegado o despegado, encerado o sin cera y grueso o delgado (existiendo en el mercado una variedad extensa tanto de marcas como de tipo de presentaciones). El uso adecuado ayudara a reducir la incidencia de enfermedad periodontal.<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> Katz DONALD RALPH Ob. Pág. 158

#### **3.4.5.6. Limpiadores interdentarios de caucho, madera, plástico, cepillos interdentales.**

Hay varias clases de "conos" eficaces para la limpieza de las superficies proximales inaccesibles para los cepillos. Pueden ser de gran utilidad cuando se han creado espacios interdentarios por la pérdida de tejido gingival.

#### **3.4.5.7. Aparatos de irrigación bucal.**

Estos aparatos proporcionan un chorro de agua fijo o intermitente, bajo presión a través de una boquilla. Constituye un accesorio eficaz de la higiene bucal cuando se le utiliza junto con el cepillado.

#### **3.4.5.8. Enjuagatorios**

El uso del enjuagatorio puede ser usado para contribuir y complementar cepillado dental juntamente con otros elementos (pasta dental, hilo dental, cepillo interdental), pero no como un sustitutivo.

### 3.4.6.TÉCNICAS DE CEPILLADO

#### 3.4.6.1. Método de Stillman.

Este método se recomienda para las zonas con recesión gingival progresiva y exposición radicular, con el fin de prevenir la destrucción abrasiva de los tejidos.

El cepillo se coloca de modo que las puntas de las cerdas queden en parte sobre la encía, y en parte sobre la porción cervical de los dientes. Las cerdas deben ser oblicuas al eje mayor del diente y orientadas en sentido apical. Se ejerce presión lateralmente contra el margen gingival hasta producir un empalidecimiento perceptible. Se separa el cepillo para permitir que la sangre vuelva a la encía. Se aplica presión varias veces, y se imprime al cepillo un movimiento rotativo suave, con los extremos de las cerdas en posición. Se repite el proceso en todas las superficies dentarias, comenzando en la zona, molar superior, procediendo sistemáticamente en toda la boca. Para alcanzar las superficies linguales de las zonas anteriores superior e inferior el mango del cepillo estará paralelo al plano oclusal, y 2 o 3 penachos de cerdas trabajan sobre los dientes y la encía.

Las superficies oclusales de los molares y premolares se limpian colocando las cerdas perpendicularmente al plano oclusal y penetrando en profundidad en los surcos y espacios interproximales.

#### 3.4.6.2. Método de Stillman Modificado

Es una acción vibratoria combinada de las cerdas en el movimiento del cepillo en el sentido del eje mayor del diente. El cepillo se coloca en la zona mucogingival, con las cerdas dirigidas hacia afuera de la corona y se activan con movimientos de frotamiento en la encía insertada, en el margen gingival y en la superficie dentaria. Se gira el mango hacia la corona y se vibra mientras se mueve el cepillo.

#### 3.4.6.3. Método de Charters

El cepillo se coloca sobre el diente, con una angulación de  $45^\circ$ , con las cerdas orientadas hacia la corona, después se mueve el cepillo a lo largo de la superficie dentaria hasta que los costados de las cerdas abarquen el margen gingival, conservando el Angulo de  $45^\circ$ . Gírese levemente el cepillo, flexionando las cerdas de modo que los costados presionen el margen gingival, los extremos toquen los dientes y algunas cerdas penetren interproximalmente. sin descolorear las cerdas, gire la cabeza del cepillo manteniendo la posición doblada de las cerdas. La acción rotatoria se continúa mientras se cuenta hasta 10, llévase el cepillo hasta la zona adyacente y repítase el procedimiento, continuándose área por área por toda la superficie vestibular, y después pásese a la lingual, téngase cuidado de penetrar en cada espacio interdentario. Para limpiar las superficies oclusales, fuécese suavemente las puntas de las cerdas dentro de los surcos y fisuras y actívese el cepillo con un movimiento de rotación, sin cambiar la posición de las cerdas.

#### 3.4.6.4. Método de Fones

En este método el cepillo se presiona firmemente contra los dientes y la encía; el mango del cepillo queda paralelo a la línea de oclusión y las cerdas perpendiculares a las superficies dentarias vestibulares, después se mueve el cepillo en sentido rotatorio, con los maxilares ocluidos y la trayectoria esférica del cepillo confinada dentro de los límites del pliegue mucovestibular.

#### 3.4.6.5. Método de Bass

- **Dientes superiores: superficie vestibular y vestibuloproximal.** La cabeza de un cepillo suave o mediano se coloca paralelo al plano oclusal con la “punta” del cepillo distal al último molar. Las cerdas se colocan en el margen gingival, se establece un ángulo apical de 45° con respecto al eje mayor del diente, en el eje mayor de las cerdas se aplica una ligera presión vibratoria y sus extremos se forman en el interior del surco gingival vestibular así como también dentro de los nichos gingivales interproximales. Eso producirá un blanqueamiento perceptible de la encía el cepillo se activa con movimientos cortos hacia adelante y atrás sin separar las puntas de las cerdas, en la misma posición se efectúan 20 movimientos. Esto limpiará los dientes a nivel vestibular abarcando el tercio apical de sus coronas clínicas así como también los surcos gingivales adyacentes y a lo largo de sus superficies proximales tanto como alcancen las cerdas.

El cepillo se levanta, se mueve hacia adelante y el proceso se repite en las zonas premolar y canina, esto limpia los premolares y la mitad distal del canino. Después, el cepillo se levanta y se mueve de tal manera que su "punta" quede mesial a la prominencia canina, esto limpia la mitad mesial del canino y los incisivos.

Se continúa con el lado opuesto de la arcada, sección por sección, cubriendo tres dientes a la vez, hasta completar toda la dentadura superior.

#### **-Dientes superiores: superficie palatina y palato – proximal.**

El cepillo se coloca en ángulo de 45° en las zonas de molar y premolar, cubriendo 3 dientes a la vez. Cada sección se limpia con 20 movimientos cortos hacia delante y hacia atrás. Para alcanzar la superficie palatina de los dientes anteriores, el cepillo se inserta en forma vertical. El "talón" del cepillo se presiona dentro del surco gingival e interproximalmente con una angulación de 45° con respecto al eje mayor del diente, usando la porción anterior del paladar duro como un plano guía.

El cepillo se activa con 20 movimientos cortos hacia arriba y hacia abajo. En forma horizontal entre los caninos con las cerdas anguladas dentro del surco gingival de los dientes anteriores.

**-Dientes inferiores: superficies vestibulo - proximal, lingual y linguo - proximal.**

Los dientes mandibulares se limpian de la misma manera que los superiores, sección por sección, 20 movimientos en cada una. En la región lingual anterior, el cepillo se inserta en forma vertical, usando la superficie lingual de la mandíbula como plano guía y también es posible insertarlo en forma horizontal entre los caninos.

**-Superficies oclusales**

Las cerdas se presionan con firmeza sobre las superficies oclusales con sus extremos profundos como sea posible dentro de las fosas y fisuras.

El cepillo se activa con 20 movimientos cortos hacia delante y atrás, y se avanza sección por sección hasta que todos los dientes posteriores de los 4 cuadrantes estén limpios.

### **3.5. ENSEÑANZA AUDIOVISUAL**

La enseñanza audiovisual es la enseñanza basada en la presentación de materiales didácticos audiovisuales para favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje (estimulación de los sentidos).

Los medios audiovisuales son un recurso valioso para la enseñanza, cualquiera sea el nivel educativo en que se utilicen.

Se trata de un conjunto de técnicas visuales y auditivas que apoyan los procesos educativos, facilitando una mayor y más rápida comprensión e interpretación de las ideas.

La eficiencia de los medios audiovisuales en la educación, sustenta su accionar en la percepción a través de los sentidos.<sup>24</sup>

### 3.5.1. HISTORIA DE LA EDUCACION AUDIOVISUAL

La educación audiovisual surgió como una disciplina propia aproximadamente por la década de 1920.

Debido a los avances de la cinematografía de aquellos tiempos, los maestros y educadores comenzaron a utilizar materiales audiovisuales como una ayuda para hacer llegar a los estudiantes, de una forma más completa, las enseñanzas más complejas y abstractas, de esta forma se fortalecía la comprensión de los alumnos ya que con imágenes y sonidos era reforzada la transmisión de la información.

En el periodo que transcurría la II Guerra Mundial, los servicios militares hacían uso de este tipo de materiales para entrenar a grandes grupos humanos en poco tiempo.

---

<sup>24</sup> Sierras Gómez, Milagros (2002). Innovación y cualificación, ed. *Diseño de medios y recursos didácticos*.

Llegando aproximadamente a finales de la década de 1940 la **UNESCO** decidió impulsar la educación audiovisual en todo el mundo.

Durante las décadas de 1950 y 1960 el proceso de crecimiento sobre teoría y sistemas de comunicación fomento la investigación del proceso educativo, haciendo énfasis en la posible interacción de los elementos que intervienen en el proceso:

- El maestro;
- Los métodos pedagógicos;
- La transmisión de conocimientos;
- Los materiales utilizados;
- El aprendizaje final por parte de los alumnos.

Dando como resultado de estas investigaciones consecuencias positivas y acertadas en la utilización de este método; los métodos audiovisuales dejaron de ser considerados un mero apoyo material en la educación, pasando a ser una parte integrante fundamental del proceso educativo, ámbito hoy conocido como comunicación audiovisual.

### 3.5.2. CARACTERÍSTICA DE LOS MEDIOS AUDIOVISUALES.

- Son capaces de mostrar realidades lejanas en el tiempo y en el espacio.
- Permiten aumentar o disminuir el tamaño de los objetos.
- Están integrados por imágenes, movimiento, colores y sonidos.
- Se pueden reutilizar cuantas veces sea necesario.
- Es posible alterar el tiempo real.
- Permiten transformar lo invisible en visible.

### 3.5.3. CLASIFICACIÓN

Una forma de clasificar los Medios Audiovisuales es en función de la comunicación, teniendo en cuenta los sentidos que se utilizan:

- Comunicación visual.
- Comunicación auditiva.
- Comunicación audiovisual.
- Comunicación programada.

#### a) La comunicación visual

Está dominada por la vista, y se constituye a partir de ilustraciones, fotos, gráficos, diagramas, pizarrones de distinto tipo, representaciones y modelos. Esto incluye las diapositivas y el cine mudo.

**b) La comunicación auditiva**

Este tipo de comunicación utiliza como medio de difusión la palabra y para ello hace uso de grabaciones, radiofonía, canciones, sirenas o sonidos de alerta. Se utilizan instrumentos de registro y de reproducción. Predomina el sentido del oído.

**c) La comunicación audiovisual**

Engloba las dos comunicaciones anteriores, se tiene en cuenta tanto lo auditivo como lo visual. Está conformada por diapositivas con locución y musicalización, cine sonoro, televisión, entre otros.

**d) Comunicación programada**

La cual está constituida por las máquinas de enseñanza, computadoras. Otra clasificación que se realiza de los diferentes medios de comunicación audiovisual es en dos grupos:

- medios pequeños, artesanales o de tecnología liviana.
- medios masivos o de tecnología pesada.

Los medios pequeños son los de un funcionamiento y una estructura sencilla y de bajo costo, de fácil acceso para el docente y el comunicador; mientras que los otros son más complejos, requieren personal especializado debido a la tecnología más sofisticada que utilizan, y su costo es elevado.<sup>25</sup>

---

<sup>25</sup> Rodino Perri, Ana María (1987). *Los medios audiovisuales y su uso en la enseñanza a distancia*. Costa Rica: Universidad estatal a distancia.

### 3.5.4. TIPOS DE MEDIOS AUDIOVISUALES

#### 3.5.4.1. Televisión

La televisión permite la transmisión de imágenes y sonidos a distancia por medio de ondas *electromagnéticas*, y son captadas en los hogares por medio de un aparato receptor de televisión (televisor).

#### 3.5.4.2. Diapositivas o filmina

Es una fotografía positiva creada en un soporte transparente por medios fotoquímicos. Difiere de la película en negativo y de las impresiones fotográficas. La diapositiva también es usada como película de cine, ya que produce una imagen positiva sin la intervención de negativos.

#### 3.5.4.3. Retroproyector

Es una variación de un “proyector de diapositivas” que se utiliza para proyectar imágenes a una audiencia.

El retroproyector consiste típicamente en una caja grande que contiene una lámpara muy brillante y un ventilador para refrescarla, en la tapa de la cual hay una lente grande que enfoca la luz. Sobre la caja, típicamente en el extremo de un brazo largo, hay un espejo y una lente que enfoca y vuelve a proyectar la luz adelante en vez de para arriba.

Las transparencias se colocan encima de la lente para la exposición. La luz de la lámpara viaja a través de la transparencia y en el espejo donde se proyecta hacia adelante sobre una pantalla para su exhibición. El espejo permite que el presentador y las audiencias vean la figura (imagen) al mismo tiempo: el presentador mira abajo la transparencia como si escribiera, la audiencia mira al frente hacia la pantalla. La altura del espejo puede ser ajustada para enfocar la imagen y hacerla más grande o más pequeña dependiendo de lo próximo que está el proyector a la pantalla.

#### **3.5.4.4. Fotografía**

El alumno de Educación Infantil no suele tener uso frecuente de la cámara fotográfica, aunque si se considera importante.

El poder observar a sus compañeros, por ejemplo, se puede considerar como algo motivador. Como algo más didáctico y no tan práctico, podemos decir que el poder contar con fotografías de excursiones, visitas, etc. nos puede servir para hacerles recordar algún tema que se tratara en clase.

#### **3.5.4.5. Radio**

La radio, es un medio de comunicación que se basa en el envío de señales de audio a través de ondas de radio, si bien el término se usa también para otras formas de envío de audio a distancia como la radio por Internet.

### 3.5.5. BENEFICIOS EN LA ENSEÑANZA.

Los medios audiovisuales aplicados durante la educación escolar reducen el tiempo y el esfuerzo de la enseñanza y del aprendizaje por medio de los docentes, ya que los alumnos se motivan y esto facilita la captación y comprensión de los mensajes y permite al niño construir su conocimiento.

Así mismo, posibilitan procesos de retroalimentación grupal. También aumenta la retención de la información recibida tanto a corto como a mediano plazo. Permiten desarrollar el sentido crítico y la lectura activa de estos medios como representación de la realidad, fomentando y estimulando la imaginación.

Otro beneficio es que se logra mantener la atención de los estudiantes por un período de tiempo mayor, mejorando la interactividad del alumnado durante las prácticas de aula.

Cabe destacar que no solo por el uso de medios audiovisuales, como recurso didáctico se garantiza que el proceso de aprendizaje se efectúe, sino que este es un medio que lo favorece dependiendo de las características del grupo, el contexto, e intereses de los educandos.

### 3.5.6. Odontología y audiovisuales

En la actualidad es difícil encontrar alguna disciplina humana que no sea beneficiada e impactada directamente por las tecnologías de información.

El uso de la información en conjunto con la tecnología está basado en el hecho de que el ser humano usualmente aprende más rápido el tema en instrucción cuando se le presentan:

- texto,
- imágenes y
- animación,

Las ciencias de la salud, se apoyan actualmente en sistemas de cómputo y en otras tecnologías paralelas, ya que sin ellas sería imposible mantener un nivel de competitividad y vanguardia.

La informática ha impactado a la enseñanza de la odontología de una manera significativa con múltiples ventajas, y ha facilitado la apertura del panorama del conocimiento. Ahora nos obligamos a mantener actualizados y mejorar continuamente los métodos de enseñanza, generando nuevo conocimiento al respecto y en algunos casos implementando técnicas probadas. Al entrar en esta dinámica ahora es indispensable manejar en conjunto las tecnologías informáticas y las ciencias de la salud para estar en la vanguardia en todo momento.<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup> Revista Odontológica Mexicana, Vol. 10, Núm. 3 Septiembre 2006 pp 138-142.

Un estudio realizado en Mayo del 2009 por dos catedráticos uno de la universidad Cayetano Heredia y la universidad Wiener respectivamente a 132 adolescentes de 1° y 2° año de instrucción secundaria de Lima Perú, el estudio constaba de realizar charlas instructivas con el apoyo de información multimedia en un CD –ROM, conteniendo la información más relevante sobre las principales enfermedades bucales e instrucción en odontología preventiva. Se evaluó a los adolescentes con el índice de Greene Vermillion.

El estudio concluyo con una importante disminución en el IHOS, demostrando la importancia del uso de métodos creativos e innovadores en programas educativos de salud oral en adolescentes.<sup>27</sup>



---

Ing. Alejandro Golzarri Jefe del Departamento de Cómputo Facultad de Odontología, UNAM

<sup>27</sup> Andrés Kenichi Noborikawa Kohatsu(1) Carmen Rosa Kanashiro Irakawa(2); 1 Docente de la Escuela Académico Profesional de Odontología. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Wiener. 2 Docente de Departamento Académico de Estomatología del Niño y el Adolescente. Facultad de Estomatología. Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Revista ESTOMATOL HEREDIANA pág. 38. 2009.

## 4. REVISIÓN DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Autor: **Mengoa Candia Lupe Ester**

Título: Estudio de la caries dental e higiene oral influenciada por el aspecto sociocultural de padres y maestros en la población escolar del C.E.M 41022 de Cayma y en el C.E.M 40122 de Cerro Juli.

Conclusión: La frecuencia de higiene oral en el C.E. m 41022 de Cayma es. 26% No realiza higiene oral; 74% si realiza higiene oral.

Para el C.E. M 40122de Cerro Juli; 18% no realiza higiene oral; 82% si realiza higiene oral. El grado de instrucción en ambos colegios es semejante.

El lugar donde asisten los alumnos para su tratamiento dental es: 38% posta médica; 26% consultorio particular; 24% en casa.

---

Autor: **Huanqui Cano Doris Madeleyne**

Título: “Influencia del programa preventivo odontológico en el Índice de Higiene Oral en pacientes de la clínica odontológica en el año 1999”

Conclusión: A través de este trabajo de investigación se concluyó que el programa preventivo odontológico dirigido a pacientes de la clínica odontológica si influye en el índice de Higiene Oral, ya que los dos grupos sometidos a estudio

clasificados de acuerdo a la edad en niños y adultos, registro una disminución en el Índice de Higiene Oral después de haber concluido dicho programa preventivo.

---

Autor: **Delgado Álvarez, Edwin Ricardo**

Título: “validación de un programa de actividades manuales para estimular la técnica de cepillado en niños de 6 años de edad del centro educativo particular Gustavo Eifel. Arequipa Abril – Julio 2003”

Conclusión: con el presente trabajo de investigación se muestra que la aplicación de un programa de actividades manuales destinadas a mejorar la habilidad psicomotriz fina mejora la técnica de cepillado en los niños de 6 años.

---

Autor: **Vásquez Huerta Elsa Carmela**

Título: “Aplicación de un programa educativo tendente a la disminución del índice de higiene oral simplificado (IHOS) en los niños de 9 a 12 años de los “SUMAC WASI” de círculos católicos (CIRCA) – Arequipa 2002”

Conclusión: Con este trabajo de investigación se ha demostrado que la aplicación de un programa educativo ha mejorado notablemente a favor el Índice de Higiene oral en los niños de 9 a 12 años de los “SUMAC WASI” de círculos católicos (CIRCA).

---

## 5. HIPOTESIS

En vista que estudios anteriores han mostrado la eficacia de la instrucción sobre el índice de higiene oral simplificado; es probable que el programa preventivo promocional de salud bucal audiovisual disminuya convenientemente el índice de placa blanda en los estudiantes de la *I.E. 404339 San Juan Bautista de Lasalle del centro poblado ISPACAS distrito Yanaquihua provincia de Condesuyos del departamento de AREQUIPA.*





### III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

# 1. TÉCNICA, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN.

## 1.1. TÉCNICA: observación clínica

- ❖ Se seleccionara a todos los alumnos de 9 a 11 años, agrupándolos al azar en 2 grupos uno experimental y el otro de control; de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión.
- ❖ Se evaluara el grado de índice de higiene oral a todos los alumnos, basándose en el Índice de Higiene Oral Simplificado de Greene y Vermillion, esta evaluación será antes de la aplicación del programa.
- ❖ Se procederá a aplicar el programa preventivo promocional de salud oral, al grupo control se le instruirá de manera teórica usando el método convencional, mientras que al grupo experimental se les instruirá con el mismo contenido teórico pero con ayuda de audio - visuales.
- ❖ Posterior a la aplicación del programa en los dos grupos se evaluara mediante el Índice de Higiene Oral Simplificado de Greene y Vermillion, para verificar y comparar los resultados que serán medidos.

## 1.2. TECNICA: Evaluación escrita

- ❖ Se seleccionara a todos los alumnos de 9 a 11 años, agrupándolos al azar en 2 grupos uno experimental y el otro de control; de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión. (los niños integrantes de cada uno de los grupos son los mismos que integran los grupos de estudio bajo la evaluación clínica)
- ❖ Se evaluara el grado conocimiento en técnicas de cepillado a todos los alumnos, basándose en un examen escrito objetivo de evaluación vigesimal, esta evaluación será antes de la aplicación del programa.
- ❖ Se procederá a aplicar el programa preventivo promocional de salud oral, al grupo control se le instruirá de manera teórica usando el método convencional, mientras que al grupo experimental se les instruirá con el mismo contenido teórico pero con ayuda de audio - visuales.
- ❖ Posterior a la aplicación del programa en los dos grupos se evaluara mediante un examen escrito objetivo de evaluación vigesimal, para verificar y comparar los resultados que serán medidos.

### 1.3. INSTRUMENTOS

Se utilizará una ficha de recolección de datos en la cual constarán los datos generales del alumno, nombre del padre o apoderado, datos de contacto y los puntajes obtenidos del examen clínico bucal y los puntajes de la evaluación escrita, determinándose el IHOS y el conocimiento sobre las técnicas de cepillado.

#### 1.3.1. INSTRUMENTOS DOCUMENTALES

Para dicho fin se utilizará una ficha de observación clínica y registro de las evaluaciones escritas, elaborada por el investigador.

(ver anexos)

## 2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

### 2.1. UBICACIÓN ESPACIAL

La ubicación espacial corresponde al ámbito específico de la I.E. 404339 SAN JUAN BAUTISTA DE LASALLE DEL CENTRO POBLADO ISPACAS DISTRITO YANAQUIHUA PROVINCIA DE CONDESUYOS DEL DEPARTAMENTO DE AREQUIPA.

### 2.2. UBICACIÓN TEMPORALIDAD

La investigación será realizada durante el año 2014, por lo tanto es un estudio coyuntural, así mismo dado que se va a realizar una comparación entre la medición basal y la final, es longitudinal.

### 2.3. UNIDAD DE ESTUDIO

Población: Está constituida por el universo de alumnos de 9 y 11 años DE LA I.E. 404339 SAN JUAN BAUTISTA DE LA SALLE DEL CENTRO POBLADO ISPACAS. Los cuáles serán agrupados al azar en 2 grupos.

#### Criterios de inclusión

- Niños de 9 y 11 años
- Niños de ambos sexos
- Niños que estén presentes en las exposiciones de instrucción
- Niños que cuenten con el permiso o la autorización de sus padres para participar de la investigación.

### **Criterios de exclusión**

- Niños que no cuenten con el permiso o la autorización de sus padres para participar de la investigación.
- Niños con ausentismo a las charlas.
- Niños con tratamiento de ortodoncia.

## **3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN**

### **3.1. ORGANIZACIÓN**

Antes de la aplicación del instrumento se coordinara ciertas acciones previas.

- Aceptación del proyecto por el Decano de la Facultad de Odontología de la UCSM.
- Obtener la autorización del Director del I.E. 404339 SAN JUAN BAUTISTA DE LASALLE DEL CENTRO POBLADO ISPACAS.
- Coordinar con los profesores de la I.E. 404339 SAN JUAN BAUTISTA DE LASALLE DEL CENTRO POBLADO ISPACAS, para así poder realizar la toma de datos contando con su consentimiento y amplia colaboración.
- Solicitar la autorización de los padres de cada uno de los niños participantes, para las coordinaciones pertinentes y así mantenerlos informados del desarrollo del estudio.
- Se habilitara un salón para el dictado de cada charla tanto para el grupo control como para el grupo experimental.

- Se tomara IHOS previo a la aplicación del programa educativo.
- Se instruirá a los alumnos y se aplicara lo aprendido tanto en el grupo control como el experimental y se procederá a evaluar.

Se seleccionarán a todos los alumnos del 9 y 11 de la I.E. 404339 SAN JUAN BAUTISTA DE LASALLE DEL CENTRO POBLADO ISPACAS DISTRITO YANAQUIHUA PROVINCIA DE CONDESUYOS DEL DEPARTAMENTO DE AREQUIPA, de similares características.

## **3.2. RECURSOS**

### **3.2.1. RECURSOS HUMANOS**

**Investigador:** Silvia Cotacallapa Choque

**Asesor:** Dr. Víctor Núñez Chávez

### **3.2.2. RECURSOS ECONÓMICOS**

El presupuesto para la recolección de datos y otras acciones investigativas serán plenamente autofinanciadas.

### **3.2.3. RECURSOS FÍSICOS**

- Ambientes del Colegio I.E. 404339 San Juan Bautista de Lasalle del centro poblado Ispacas distrito Yanaquihua provincia de Condesuyos – Arequipa.
- Universidad Católica de Santa María

### 3.3. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Este instrumento ya se encuentra validado y los parámetros de medición establecidos.





# RESULTADOS

## IV. RESULTADOS

La población sujeta de estudio está conformada por el total de niños que comprenden entre las edades de 9 a 11 años de la I.E. 404339 SAN JUAN BAUTISTA de LASALLE del centro poblado ISPACAS; Se agruparon dos grupos equitativamente iguales según los parámetros de inclusión y exclusión establecidos en el trabajo de investigación, resultando así el grupo experimental y el grupo control cada uno de ellos conformado por 40 niños.

Se aplicó la prueba estadística de **Ji- cuadrado** a los datos recolectados producto de la investigación presente para demostrar la homogeneidad de ambos grupos, también se aplicó la prueba estadística de **t de Student** por el tamaño de la muestra para que el estadístico en el que está basada la inferencia esté normalmente distribuido.

Inicialmente se tomó una muestra basal para determinar el estado inicial de ambos grupos, luego se procedió a aplicar el método instructivo en sus dos formas del programa preventivo promocional de salud oral; Finalmente se procedió a comparar los resultados para poder determinar cuál de los métodos instructivos (audiovisual y convencional) del programa preventivo promocional de salud oral mostro mejores resultados.

## 1. SITEMATIZACION

El procedimiento se realizó con cuadros estadísticos computarizados.

### 1.1. DISTRIBUCION DE LOS GRUPOS

<b>DISTRIBUCION DE LOS GRUPOS</b>		
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Experimental</b>	40	50%
<b>Control</b>	40	50%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Se tiene dos grupos de 40 individuos cada uno, los cuales están integrados tanto por niños y niñas, dichos integrantes fueron seleccionados con las medidas de inclusión y exclusión ya establecido dentro del trabajo de investigación, los niños ya seleccionados fueron distribuidos en ambos grupos por sorteo.

## 1.2. ESTADÍSTICOS DE LA MUESTRA BASAL

Cuadro estadístico del resultado de la evaluación del IHOS en la muestra basal de la evaluación clínica y la evaluación escrita, en el total de niños de 9 a 11 años del COLEGIO I.E. 404339 SAN JUAN BAUTISTA DE LASALLE del centro poblado ISPACAS, que cumplieron los parámetros de inclusión y exclusión.

G°	TRATAMIENTO	NOMBRES Y APELLIDOS	EDAD	H.I.O.S BASAL	H.I.O.S BASAL	SEXO
				Evaluación clínica	Evaluación escrita	
1	1	Antachoque Escobar Soledad	10	2.8333	0	1
1	1	Herrera Antachoque Salvador Esteban	9	3	2	2
1	1	Montalvo Antachoque Morelia Yarita	10	2.8333	2	1
1	1	Montalvo Torres, Mayra Brenda	10	3	2	1
1	1	Neyra Puja, Fabiola Fabiana	9	2.6667	0	1
1	1	Torres Corimanya, Fabricio Diego	9	3	0	2
1	1	Chuquiyanski Coa Ariana Milagros	9	2.6667	0	1
1	1	Uscamayta Castro Jose Fernando	9	2.8333	0	2
1	1	Angulo Chalco Selenne Maryori	9	3	2	1
1	1	Cardenas Urday Farnicisco	9	2.6667	2	2
2	1	Ramirez Uscamayta Raymond Jean	10	2.8333	2	2
2	1	Palomino Palomino Yemily Theysi	9	3	0	1
2	1	Vilca Chavez Yeison	10	3	4	2
2	1	Torres Luque Marvin Fernando	10	2.8333	0	2
2	1	Ramirez Yana Edison Brayán	9	3	2	2
2	1	Rodriguez Uscamayta Luis Fernando	11	2.6667	0	2
2	1	Montalvo Ticona Abigael	10	3	2	1
2	1	Montalvo Chacondori Mayeli Soledad	10	3	0	1
2	1	Huamani Ramirez Franklin Wilfredo	10	2.8333	2	2
2	1	Huamani Huamani Luis Imanol	10	3	0	2
2	1	Huamani Condori Milder Jaren	10	3	0	2
2	1	Huamani Chavez Jaren Mauricio	10	2.6667	2	2
2	1	Huamani Antachoque Milagros Maricela	10	3	2	1
2	1	Coa Corimanya Madelin Maricielo	10	3	4	1
2	1	Chalco Huamani Yuben Cristian	11	2.6667	0	1

3	1	Cardenas Urday Saria Tracy	11	3	0	1
3	1	Cruz Quispe Maria Cristina	10	2.8333	0	1
3	1	Espinoza Quispe Franco Smith	10	3	0	2
3	1	Gusman Torres Luis Fernando	11	3	4	2
3	1	Huamani Corimanya Rosa Isela	11	3	0	1
3	1	Huashuayo Ramirez Karlita Arely	11	2.8333	0	1
3	1	Saicco Chalco Sharon Nayra	10	3	2	1
3	1	Ticona Vera Robert	10	3	0	2
3	1	Torres Coa Marjorie Noelia	10	3	2	1
3	1	Torres Corimanya Aylin	11	2.6667	2	1
3	1	Valdivia Ticona Tania Marita	11	2.8333	2	1
3	1	Torres Torres Emely Jennifer	11	3	2	1
3	1	Castro Vera Arbend	10	3	0	1
4	1	Huamani Condori Varder Jack	11	3	2	2
4	1	Huamani Escobar Yuri Karlita	11	3	0	1
1	2	Chancayanqui Montalvo Rodrigo Alamo	9	3	2	2
1	2	Chancayanqui Surco Carlos Antony	9	3	0	2
1	2	Chuquiyankui Ramirez Romely Rosita	10	3	2	1
1	2	Corimanya Chavez Yamilet	10	3	0	1
1	2	Huamni Aymara Daniela Daysi	9	2.8333	2	1
1	2	Huamani Sanchez Nevada Clarita	9	2.6667	2	1
1	2	Huamani Sanchez Nieve Lino	9	2.8333	2	1
1	2	Llerena Torres Traicy	9	3	0	1
1	2	Montalvo Torres Yobis Jesús	9	3	2	2
1	2	Ramirez Huanca Leonardo Enrique	9	3	4	2
1	2	Torres Chancayanqui Pool	9	2.8333	2	2
2	2	Antachoque Vera Yessy Mery	11	3	0	1
2	2	Carpio Vera Maile Cery	11	2.6667	0	1
2	2	Castro Huacocha Alessandro Jefferson	10	3	0	2
2	2	Coa Torres Carlos Daniel	11	3	0	2
2	2	Huamani Escuelos Miriam Luia	10	3	0	1
2	2	Torres Coa Mayli	10	2.6667	0	1
2	2	Huaraca Castro Lidane Abdul	10	2.6667	4	2
2	2	Llamosa Huaysi Jhosep Gabriel	10	3	0	2
2	2	Macedo Cazo Elizabeth Carmen	10	3	0	1
2	2	Montalvo Chavez Mayely Mabel	10	2.8333	0	1
2	2	Palomino Uscamayta Alexandro Nelson	10	3	2	2
2	2	Sevencha Aymara Kenne	11	2.6667	0	2
2	2	Torres Chalco Jesus James	10	3	0	2
2	2	Uscamayta Huamani Antony Oswaldo	11	3	4	2
2	2	Yauri Manuela Katherin Kimberly	10	2.6667	0	1
2	2	Escobar Romero Alesandra	10	2.8333	2	1
3	2	Antachoque Castro Aldo Roger	11	3	0	2
3	2	Antachoque Torres Jhonner Jesus	11	3	0	2
3	2	Laime Gonzales Lcuero Fernando	10	3	0	1

3	2	Carpio Llerena Josselin Jovita	11	2.8333	0	1
3	2	Chancayanqui Ccasa Gemma Alessandra	10	2.8333	4	1
3	2	Ramirez Antachoque Nelson Carlos	11	3	4	2
3	2	Ramirez Torre Mirella	11	3	2	1
3	2	Santi Cacsine Wilber Bruno	11	2.8333	0	2
3	2	Torres Antachoque Yuliet Evelin	10	2.6667	0	1
3	2	Torres Uscamayta Renata Yenny	10	3	2	1
3	2	Vera Cruz Geordany Pablo	11	3	0	2
4	2	Ramirez Carpio Gianger Rayeli	11	3	2	2
4	2	Quispe Chalco Marisol Thalia	11	3	2	1

### 1.2.1. Determinación de la eficacia de la instrucción audiovisual en el índice de higiene oral simplificado.

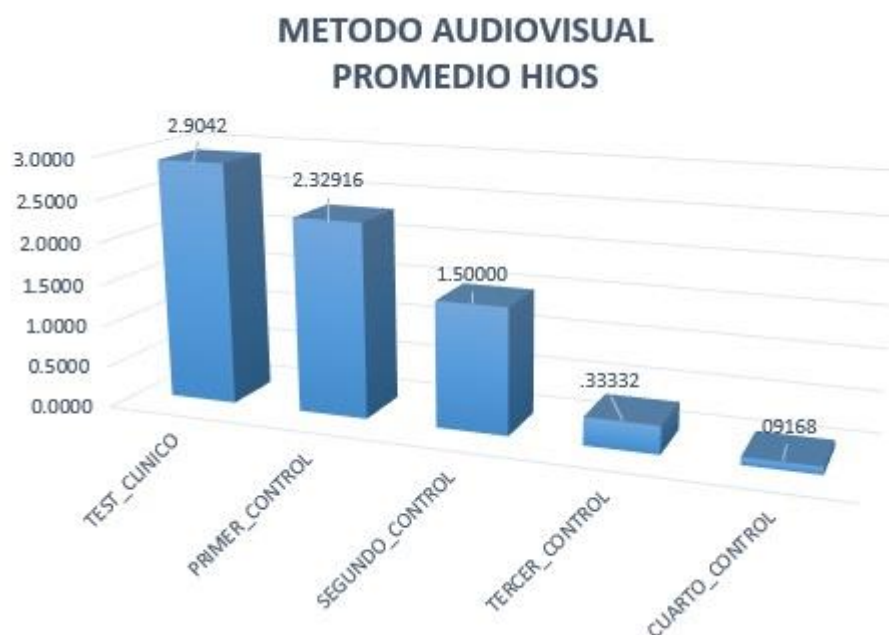
Resultado de la evaluación clínica para la determinación de la eficacia de la instrucción audiovisual.

METODO AUDIOVISUAL					
Estadísticos descriptivos HIOS					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
TEST_CLINICO	40	2.67	3.00	2.9042	.13012
PRIMER_CONTROL	40	2.167	2.500	2.32916	.116241
SEGUNDO_CONTROL	40	1.333	1.667	1.50000	.119376
TERCER_CONTROL	40	.167	.500	.33332	.106741
CUARTO_CONTROL	40	0.000	.333	.09168	.112913

El cuadro muestra los datos estadísticos descriptivos para el programa preventivo promocional de salud oral, realizado con el método audio visual, aplicado a 40 niños de la I.E. 404339 SAN JUAN BAUTISTA de LASALLE del centro poblado ISPACAS.

Se realizó una evaluación basal para determinar el HIOS de los niños y posteriormente se realizaron 4 controles para determinar la eficacia en la disminución en el HIOS, el promedio de HIOS basal del estudio es de 2.90 como máximo y un mínimo de 2.67, en el primer control el promedio de HIOS es 2.32, en el segundo control el HIOS promedio es 1.50, en el tercer control es de 0.33 y en el cuarto control es de 0.09.

La disminución del HIOS se observa detalladamente en el gráfico de barras, mostrando la disminución progresiva en el tiempo.



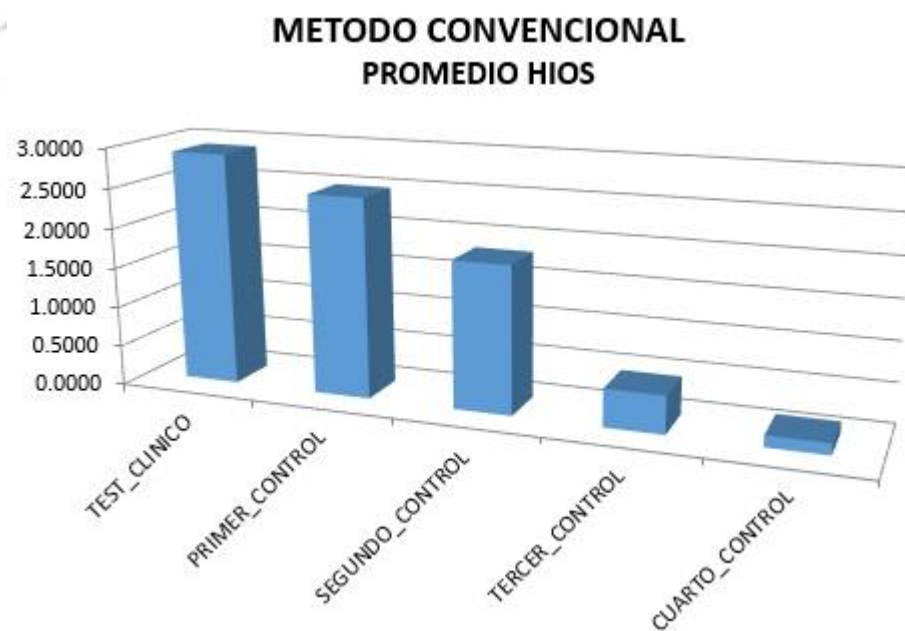
## 1.2.2. Determinación de la eficacia de la instrucción convencional en el índice de higiene oral simplificado.

Resultado de la evaluación clínica para la determinación de la eficacia de la instrucción convencional.

<b>METODO CONVENCIONAL</b>					
<b>Estadísticos descriptivos HIOS</b>					
	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. tip.</b>
<b>TEST_CLINICO</b>	40	2.67	3.00	2.9083	.13046
<b>PRIMER_CONTROL</b>	40	2.333	2.667	2.49167	.119078
<b>SEGUNDO_CONTROL</b>	40	1.667	2.000	1.82915	.103264
<b>TERCER_CONTROL</b>	40	.333	.667	.47083	.106020
<b>CUARTO_CONTROL</b>	40	0.000	.500	.14168	.143963

El cuadro muestra los estadísticos descriptivos del HIOS aplicado a los niños de la I.E. 404339 SAN JUAN BAUTISTA de LASALLE del centro poblado ISPACAS. Para los cuales se aplicó el método convencional. Se realizó una medición inicial del HIOS el cual fue de 2.90 en promedio, posteriormente se realiza 4 instrucciones y posteriormente la medición del HIOS después de cada instrucción, los resultados obtenidos para el primer control fueron de 2.49 en promedio, en el segundo control 1.82 en promedio, en el tercer control fue de 0.47 en promedio y para el cuarto control fue de 0.14 en promedio.

El promedio de HIOS para cada control puede observarse en el gráfico de barras.



### 1.2.3. Determinación del IHOS en el grupo experimental y en el de control.

Se determinó la eficacia de la instrucción audio visual y convencional en el índice de higiene oral simplificado, mediante una evaluación escrita, cuyos resultados detallamos a continuación en los subsiguientes ítems mediante cuadros y gráficos.

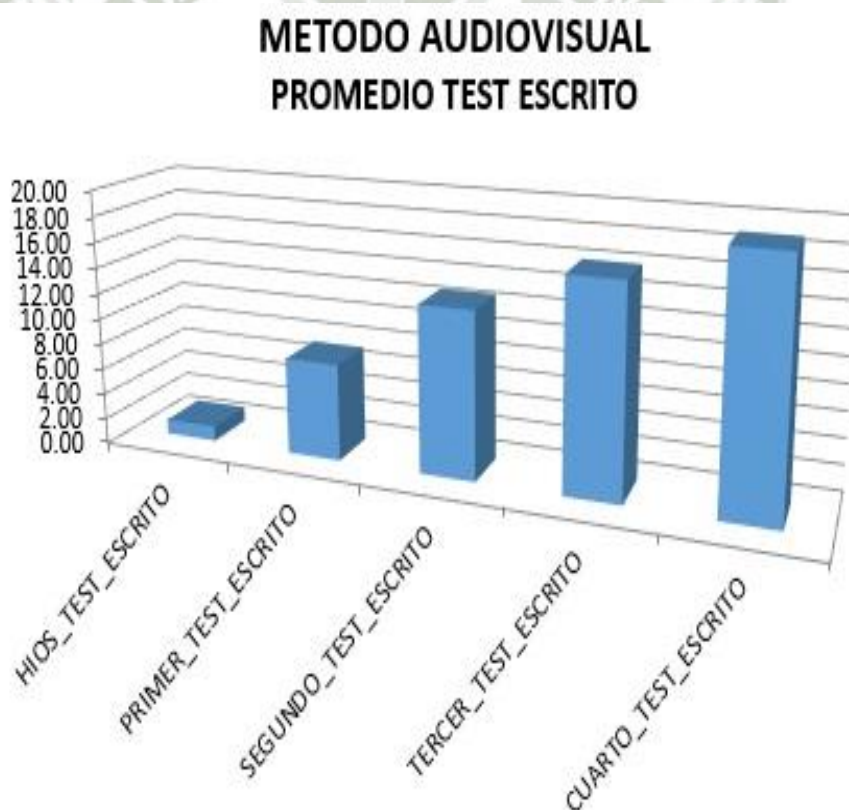
### 1.2.4. Resultado de la evaluación escrita para la determinación de la eficacia de la instrucción audiovisual.

Se aplicó un test escrito luego de cada instrucción audiovisual, el cuadro muestra las notas promedio obtenidos por los alumnos de la I.E. 404339 SAN JUAN BAUTISTA DE LASALLE del centro poblado ISPACAS.

METODO AUDIOVISUAL					
Estadísticos descriptivos test escrito					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
HIOS_TEST_ESCRITO	40	0.00	4.00	1.1500	1.27199
PRIMER_TEST_ESCRITO	40	4	12	7.50	1.739
SEGUNDO_TEST_ESCRITO	40	8	18	12.85	2.214
TERCER_TEST_ESCRITO	40	12	18	16.10	1.499
CUARTO_TEST_ESCRITO	40	16	20	19.00	1.109

Los alumnos que participaron del trabajo de investigación como grupos de estudio para el método audiovisual inician con un bajo conocimiento de HIOS con una nota promedio de 1.15 para un puntaje máximo de 20, el promedio después de la primera charla audiovisual es de 7.5, para el segundo , tercer y cuarto test es de 12.85, 16.1 y 19 respectivamente.

Gráficamente podemos observar el avance del grupo experimental en el siguiente gráfico de barras.



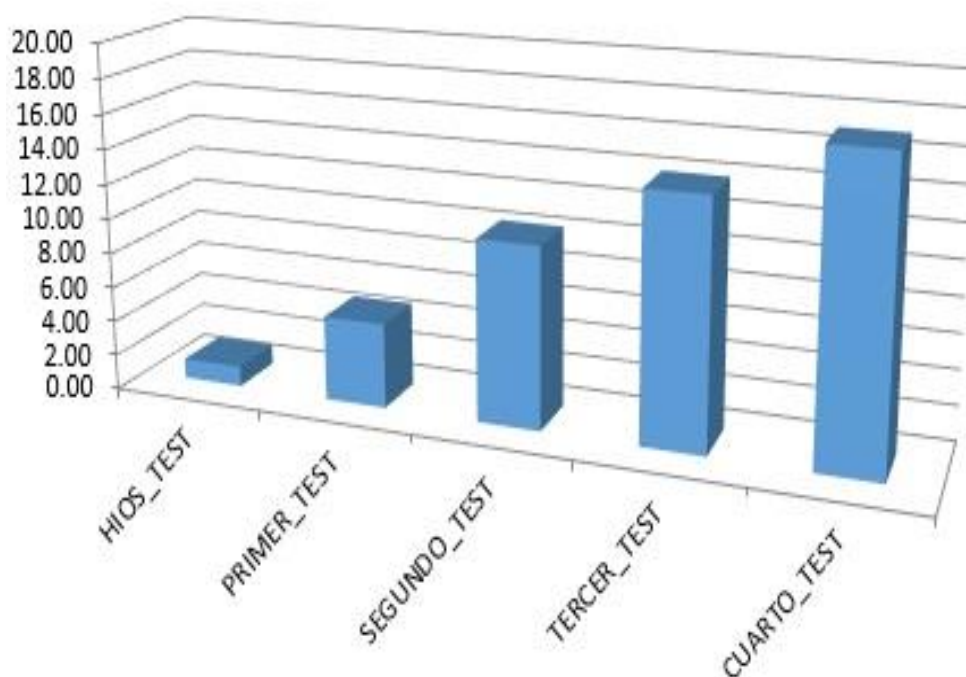
### 1.2.5. Resultado de la evaluación escrita para la determinación de la eficacia de la instrucción convencional.

El cuadro muestra las notas de la evaluación escrita del grupo control, al cual se le dio la charla convencional, al inicio de la medición se obtiene una nota de 1.15 puntos de un total de 20, luego de la primera instrucción la nota es de 4.85, la nota para el segundo, tercer y cuarto test aplicado son de 10.35, 14, y 17.10 respectivamente.

<b>METODO CONVENCIONAL</b>					
<b>Estadísticos descriptivos test escrito</b>					
	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. típ.</b>
<b>HIOS_TEST</b>	40	0.00	4.00	1.1500	1.42415
<b>PRIMER_TEST</b>	40	2	8	4.85	1.562
<b>SEGUNDO_TEST</b>	40	4	16	10.35	2.597
<b>TERCER_TEST</b>	40	10	18	14.00	1.974
<b>CUARTO_TEST</b>	40	14	20	17.10	1.630

El grafico siguiente muestra el promedio de las notas obtenidas tanto en la toma basal (cuando el alumno aún no ha sido instruido con ningún método) como en cada uno de los controles (en cada control se refuerza su conocimiento teórico de lo ya aprendido anteriormente de en las charlas pasadas), en el cual se observa una mejora al pasar de una nota de 1.15 al inicio del programa preventivo promocional de salud oral y llegando a 17.10 para la última evaluación.

### METODO CONVENCIONAL PROMEDIO TEST ESCRITO



### 1.3. Se precisó la forma de instrucción con mejor eficacia sobre el índice de higiene oral.

Se precisó la forma de instrucción con mejor eficacia sobre el índice de higiene oral, por medio de una comparación estadística.

Resultado de la comparación de los métodos de instrucción del programa preventivo promocional de salud oral, sobre el IHOS para precisar la eficacia de la instrucción audiovisual y convencional respectivamente en estudiantes de 9 a 11 años de la I.E. 404339 SAN JUAN BAUTISTA de LASALLE del centro poblado ISPACAS.

<b>METODO AUDIOVISUAL Y CONVENCIONAL</b>			
<b>Estadísticos descriptivos HIOS</b>			
	<b>N</b>	<b>AUDIOVISUAL</b>	<b>CONVENCIONAL</b>
		<b>MEDIA</b>	<b>MEDIA</b>
<b>TEST_CLINICO</b>	40	2.9042	2.9083
<b>PRIMER_CONTROL</b>	40	2.3292	2.4917
<b>SEGUNDO_CONTROL</b>	40	1.5000	1.8292
<b>TERCER_CONTROL</b>	40	0.3333	0.4708
<b>CUARTO_CONTROL</b>	40	0.0917	0.1417

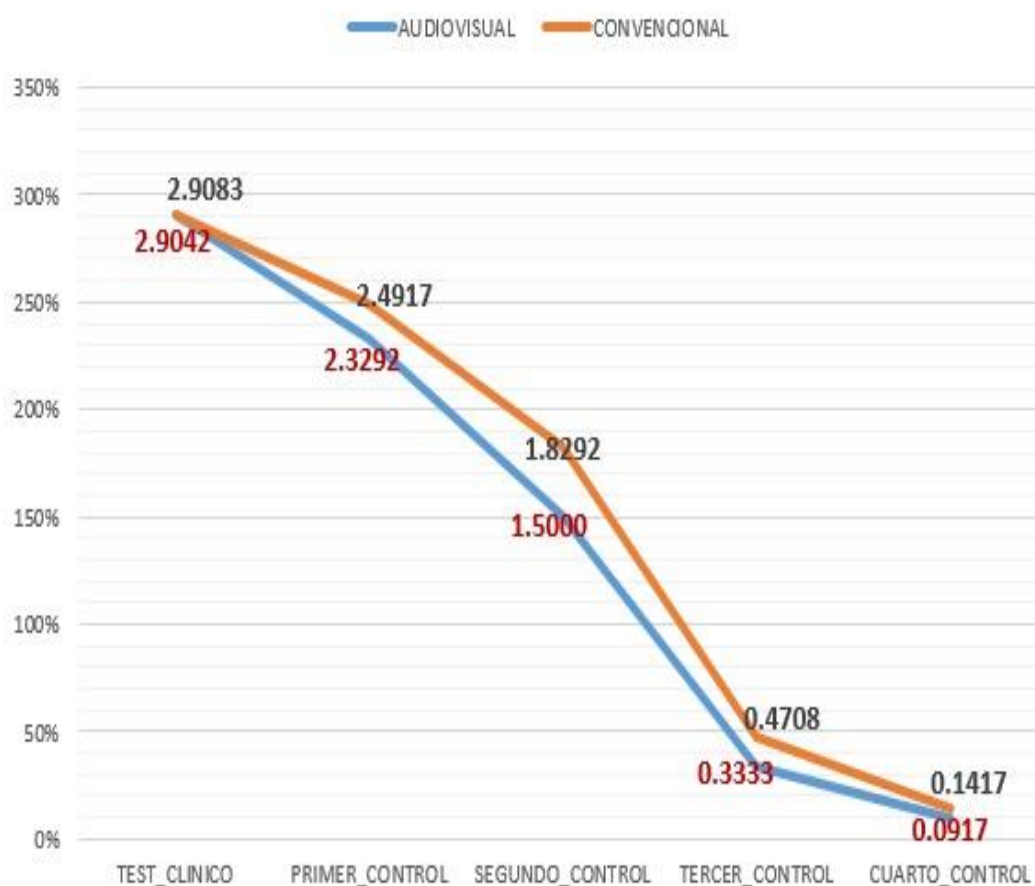
En el siguiente cuadro se muestra el promedio del índice de higiene oral simplificado "HIOS" para los dos métodos aplicados (método audiovisual y método convencional), teniendo como grupo control a los alumnos a los cuales se aplicó el método convencional y como grupo experimental a los alumnos a los cuales se les aplicó el método audiovisual.

Los resultados obtenidos después de la toma de la muestra basal fueron resultados estadísticamente iguales, siendo de este modo que ambos grupos parten de un inicio del estudio con características similares.

Los resultados muestran después de la primera instrucción el promedio de HIOS para el grupo audiovisual es 2.32 en comparación al 2.49 para el grupo que se aplicó el método convencional. En el segundo control para el grupo con instrucción audiovisual el HIOS es de 1.50 y el HIOS para los alumnos sometidos al método convencional es de 1.82. En el tercer control el HIOS para el grupo con instrucción audiovisual es de 0.33 y para el grupo convencional es de 0.47. Para el último control el HIOS para el grupo con instrucción audiovisual es de 0.09 y para el grupo con instrucción convencional es de 0.14. Notándose satisfactoriamente que después de cada control para ambos grupos la disminución del HIOS es notable siendo en el grupo audiovisual aún más.

Puede observarse en cada control existe una diferencia entre los promedio de ambos grupos, siendo el promedio en cada control menor en el grupo al cual se aplicó la instrucción audiovisual.

### PROMEDIO HIOS AUDIO VISUAL Y CONVENCIONAL



# 1. CONCLUSIONES

## 1.1. PRIMERA:

De acuerdo a los datos estadísticos descriptivos para el programa preventivo promocional de salud oral, El valor basal del IHOS es de un promedio de 2.90 en el grupo experimental de estudio aplicado a los niños de 9 A 11 años de la I.E. 404339 SAN JUAN BAUTISTA DE LASALLE del centro poblado ISPACAS, posteriormente al valor basal obtenido se realizaron 4 controles que determinaron la eficacia en la disminución en el HIOS. El promedio de HIOS, en el primer control fue del promedio de 2.32, en el segundo control el HIOS promedio fue de 1.50, en el tercer control fue de 0.33 y en el cuarto control fue de 0.09. Encontrándose diferencia significativa estadísticamente hablando entre el dato basal y el último control.

## 1.2. SEGUNDA:

En la aplicación del programa preventivo promocional de salud oral, con el método convencional. Se realizó una medición basal del HIOS el cual fue de 2.90 en promedio, posteriormente se realiza 4 instrucciones cuyos resultados obtenidos para el primer control fueron de 2.49 en promedio, en el segundo control 1.82 en promedio, en el tercer control fue de 0.47 en promedio y para el cuarto control fue de 0.14 en promedio. Encontrándose diferencia significativa estadísticamente hablando entre el dato basal y el último control.

### 1.3. TERCERA:

Se determinó la eficacia de la instrucción audio visual y convencional en el IHOS, mediante una evaluación escrita; siendo el resultado de la medición basal estadísticamente igual con un valor promedio de 1.15 sobre 20 en ambos grupos.

- a) **Método audiovisual:** El promedio después de la primera charla audiovisual fue de 7.5, para el segundo, tercer y cuarto test fue de 12.85, 16.1, 19 respectivamente.
- b) **Método convencional:** El promedio después de la primera charla convencional fue de 4.85, la nota para el segundo, tercer y cuarto test aplicado fue de 10.35, 14, y 17.10 respectivamente.

Encontrándose diferencia significativa estadísticamente hablando entre el dato basal y el último control.

### 1.4. CUARTA:

Los resultados muestran después de la primera instrucción el promedio de HIOS para el grupo audiovisual fue de 2.32 en comparación al 2.49 para el grupo que se aplicó el método convencional. En el segundo control para el grupo con instrucción audiovisual el HIOS fue de 1.50 y el HIOS para los alumnos sometidos al método convencional fue de 1.82. En el tercer control

el HIOS para el grupo con instrucción audiovisual fue de 0.33 y para el grupo convencional fue de 0.47. Para el cuarto y último control el HIOS para el grupo con instrucción audiovisual fue de 0.09 y para el grupo con instrucción convencional fue de 0.14.

Puede observarse en cada control existe una diferencia entre los promedio de ambos grupos, siendo el promedio en cada control menor en el grupo al cual se aplicó la instrucción audiovisual.

## 2. EN EL ÁMBITO DE RECOMENDACIONES

Una vez realizada la investigación y obtenidos los resultados permítanme hacer algunas sugerencias obtenidas en base a la experiencia al realizar el trabajo de investigación.

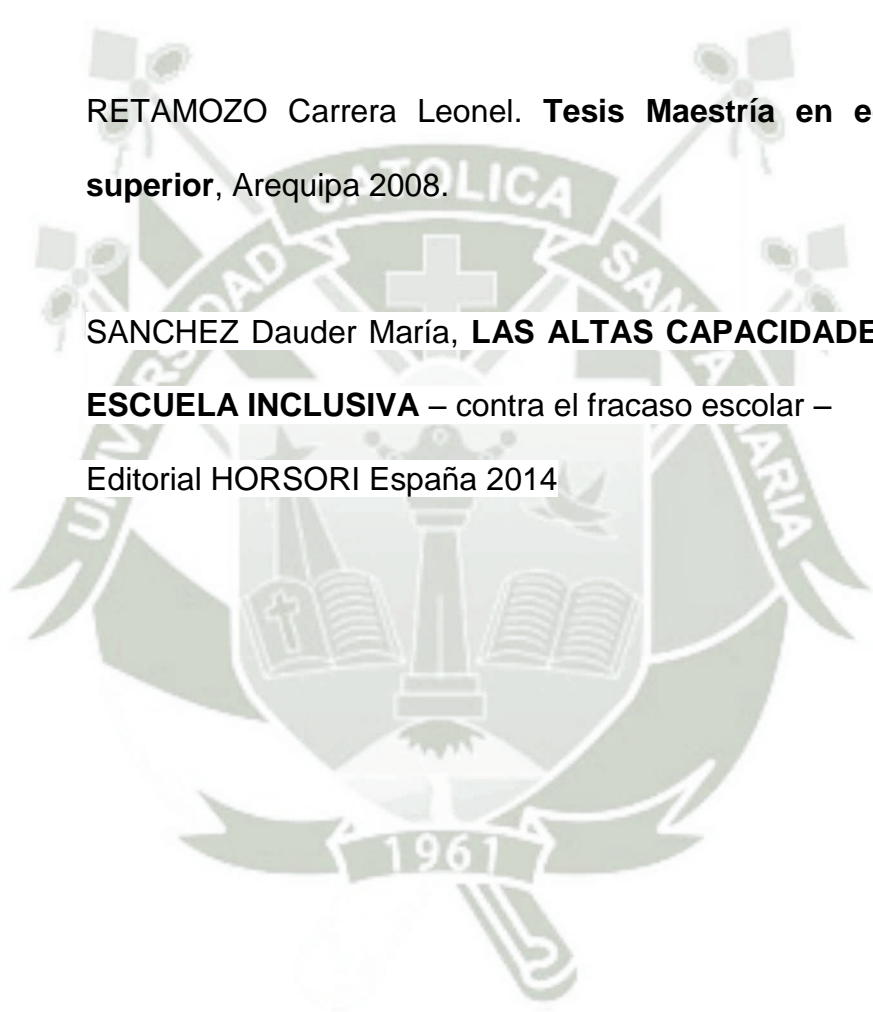
- 1) Todo el centro educativo debería tener un programa establecido para dar educación en salud tanto a los padres de familia profesor y al alumnado en general.
- 2) Para tener mejor éxito en este programa se tiene que tener una adecuada coordinación con los padres de familia para reforzar las técnicas aprendidas en el colegio y ser aplicadas constantemente en casa.
- 3) Darle la importancia adecuada a la educación preventiva dental para evitar y prevenir los tratamientos recuperativos.

- 4) Teniendo en cuenta los logros obtenidos sería conveniente capacitar al personal profesional (específicamente en odontología preventiva) que tendrá bajo su responsabilidad la ejecución del programa.
- 5) Mejorar la coordinación entre el ministerio de salud y el ministerio de educación para conseguir una responsabilidad compartida y lograr mejores resultados.
- 6) Hacer que el programa sea sostenible en el tiempo para que las nuevas generaciones de estudiantes también pueda aprender y habitar la odontología preventiva.
- 7) Al notar el éxito obtenido durante la investigación, pienso que sería muy beneficioso que se desarrolle el programa en la mayor parte de establecimientos educativos.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1) ACASO María Y Paloma Manzanera: **ESTO NO ES UNA CLASE** - Investigando la educación disruptiva en los contextos educativos formales.  
Editorial ARIEL España 2014.
- 2) CALZADA José: **MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA INVESTIGACION.**  
Editorial Jurídica S.A. Lima – Perú 1998.
- 3) CARRANZA Fermín: **PERIODONCIA CLINICA**  
Editorial MC Graw-Hill Interamericana Health Care Group,  
octava  
Edición 1997, Imp. México 1998.
- 4) ESCOBAR Fernando: **ODONTOLOGIA PEDIATRICA**  
Editorial AMOLCA, 2da Edición, Colombia 2004.
- 5) GONZALES Oscar, **365 PROPUESTAS PARA EDUCAR**  
Editorial AMAT España 2014.
- 6) HIGASHIDA Bertha. **Odontología Preventiva**, segunda edición,  
México 2009.

- 7) KATZ Mc Donald Ralph: “**ODONTOLOGÍA PREVENTIVA Y DEL ADOLESCENTE**”  
Editorial Mosby/Doyma. Sexta edición. España 1995.
- 8) RAMÍREZ DEL CARPIO Horacio. **Docencia Universitaria**.  
Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2008.
- 9) RETAMOZO Carrera Leonel. **Tesis Maestría en educación superior**, Arequipa 2008.
- 10) SANCHEZ Dauder María, **LAS ALTAS CAPACIDADES EN LA ESCUELA INCLUSIVA –** contra el fracaso escolar –  
Editorial HORSORI España 2014





## 1. Anexo estadístico

### 1.1. Prueba estadística *t* de Student

En estadística, una prueba *t* de Student, es cualquier prueba en la que el estadístico utilizado tiene una distribución *t* de Student si la hipótesis nula es cierta. Se aplica cuando la población estudiada sigue una distribución normal pero el tamaño muestral es demasiado pequeño como para que el estadístico en el que está basada la inferencia esté normalmente distribuido, utilizándose una estimación de la desviación típica en lugar del valor real. Es utilizado en análisis discriminante.

Esta prueba se utiliza solamente cuando:

- Los dos tamaños de muestra (esto es, el número, *n*, de participantes en cada grupo) son iguales;
- se puede asumir que las dos distribuciones poseen la misma varianza.

Formula:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{X_1X_2} \cdot \sqrt{\frac{2}{n}}}$$

Donde

$$S_{X_1X_2} = \sqrt{\frac{1}{2}(S_{X_1}^2 + S_{X_2}^2)}$$

## 1.2. Prueba ji cuadrado

En estadística, la distribución de Pearson, llamada también ji cuadrada o chi cuadrado ( $\chi^2$ ) es una distribución de probabilidad continua con un parámetro  $k$  que representa los grados de libertad de la variable aleatoria.

La distribución  $\chi^2$  tiene muchas aplicaciones en inferencia estadística. La más conocida es la de la denominada prueba  $\chi^2$  utilizada como prueba de independencia y como prueba de bondad de ajuste y en la estimación de varianzas. Pero también está involucrada en el problema de estimar la media de una población normalmente distribuida y en el problema de estimar la pendiente de una recta de regresión lineal, a través de su papel en la distribución t de Student.

Aparece también en todos los problemas de análisis de varianza por su relación con la distribución F de Snedecor, que es la distribución del cociente de dos variables aleatorias independientes con distribución  $\chi^2$ .

**Formula**      
$$\chi^2 = \sum \frac{(Fo - Fe)}{Fe}$$

**Donde**

$\sum$  = sumatoria

**Fo** = frecuencia observada

**Fe** = frecuencia esperada

### 1.3. Prueba de muestras independientes

PRUEBA DE MUESTRAS INDEPENDIENTES										
		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
<b>HIOS_T EST_CLI NICO</b>	Se han asumido varianzas iguales	.001	.975	-.143	78	.887	-.00417	.02913	-.06217	.05383
<b>HIOS_P RIMER_ CONTR OL</b>	Se han asumido varianzas iguales	.105	.747	-6.176	78	.000	-.162508	.026311	-.214889	-.110126
<b>HIOS_S EGUND O_CON TROL</b>	Se han asumido varianzas iguales	1.003	.320	-13.189	78	.000	-.329153	.024957	-.378838	-.279467
<b>HIOS_T ERCER_ CONTR OL</b>	Se han asumido varianzas iguales	.905	.344	-5.781	78	.000	-.137508	.023788	-.184865	-.090150
<b>HIOS_C UARTO_ CONTR OL</b>	Se han asumido varianzas iguales	.633	.429	-1.728	78	.088	-.050000	.028929	-.107592	.007592

## 1.4. Prueba T para la diferencia de medida

PRUEBA T PARA LA DIFERENCIA DE MEDIA ENTRE EL METODO AUDIOVISUAL Y CONVENCIONAL					
RESULTADOS PRUEBA DE DIFERENCIA DE MEDIAS					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia
HIOS_TEST_CLINICO	-.143	78	0.88663	-.00417	.02913
HIOS_PRIMER_CONTROL	-6.176	78	0,0000*	-.162508	.026311
HIOS_SEGUNDO_CONTROL	-13.189	78	0,0000*	-.329153	.024957
HIOS_TERCER_CONTROL	-5.781	78	0,0000*	-.137508	.023788
HIOS_CUARTO_CONTROL	-1.728	78	0,08787**	-.050000	.028929
* Significancia al 0.05					
** Significancia al 0.10					

## 2. ANEXO - MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN:

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	GRADO	EDAD	SEXO
1	Antachoque Escobar Soledad	1	10	1
2	Herrera Antachoque Salvador Esteban	1	9	2
3	Montalvo Antachoque Morelia Yarita	1	10	1
4	Montalvo Torres, Mayra Brenda	1	10	1
5	Neyra Puja, Fabiola Fabiana	1	9	1
6	Torres Corimanya, Fabricio Diego	1	9	2
7	Chuquiyanqui Coa Ariana Milagros	1	9	1
8	Uscamayta Castro Jose Fernando	1	9	2
9	Angulo Chalco Selenne Maryori	1	9	1
10	Cardenas Urday Farnicisco	1	9	2
11	Ramirez Uscamayta Raymond Jean	2	10	2
12	Palomino Palomino Yemily Theysi	2	9	1
13	Vilca Chavez Yeison	2	10	2
14	Torres Luque Marvin Fernando	2	10	2
15	Ramirez Yana Edison Brayán	2	9	2
16	Rodriguez Uscamayta Luis Fernando	2	11	2
17	Montalvo Ticona Abigael	2	10	1
18	Montalvo Chacondori Mayeli Soledad	2	10	1
19	Huamani Ramirez Franklin Wilfredo	2	10	2
20	Huamani Huamani Luis Imanol	2	10	2
21	Huamani Condori Milder Jaren	2	10	2
22	Huamani Chavez Jaren Mauricio	2	10	2
23	Huamani Antachoque Milagros Maricela	2	10	1
24	Coa Corimanya Madelin Maricielo	2	10	1
25	Chalco Huamani Yuben Cristian	2	11	1
26	Cardenas Urday Saria Tracy	3	11	1
27	Cruz Quispe Maria Cristina	3	10	1
28	Espinoza Quispe Franco Smith	3	10	2

29	Gusman Torres Luis Fernando	3	11	2
30	Huamani Corimanya Rosa Isela	3	11	1
31	Huashuayo Ramirez Karlita Arely	3	11	1
32	Saicco Chalco Sharon Nayra	3	10	1
33	Ticona Vera Robert	3	10	2
34	Torres Coa Marjorie Noelia	3	10	1
35	Torres Corimanya Aylin	3	11	1
36	Valdivia Ticona Tania Marita	3	11	1
37	Torres Torres Emely Jennifer	3	11	1
38	Castro Vera Arbend	3	10	1
39	Huamani Condori Varder Jack	4	11	2
40	Huamani Escobar Yuri Karlita	4	11	1
41	Chancayanqui Montalvo Rodrigo Alamo	1	9	2
42	Chancayanqui Surco Carlos Antony	1	9	2
43	Chuquiyanqui Ramirez Romely Rosita	1	10	1
44	Corimanya Chavez Yamilet	1	10	1
45	Huamni Aymara Daniela Daysi	1	9	1
46	Huamani Sanchez Nevada Clarita	1	9	1
47	Huamani Sanchez Nieve Lino	1	9	1
48	Llerena Torres Traicy	1	9	1
49	Montalvo Torres Yobis Jesús	1	9	2
50	Ramirez Huanca Leonardo Enrique	1	9	2
51	Torres Chancayanqui Pool	1	9	2
52	Antachoque Vera Yessy Mery	2	11	1
53	Carpio Vera Maile Cery	2	11	1
54	Castro Huacocha Alessandro Jefferson	2	10	2
55	Coa Torres Carlos Daniel	2	11	2
56	Huamani Escuelos Miriam Luia	2	10	1
57	Torres Coa Mayli	2	10	1
58	Huaraca Castro Lidane Abdul	2	10	2
59	Llamosa Huaysi Jhosep Grabriel	2	10	2
60	Macedo Cazo Elizabeth Carmen	2	10	1
61	Montalvo Chavez Mayely Mabel	2	10	1
62	Palomino Uscamayta Alexandro Nelson	2	10	2

63	Sevencha Aymara Kenne	2	11	2
64	Torres Chalco Jesus James	2	10	2
65	Uscamayta Huamani Antony Oswaldo	2	11	2
66	Yauri Manuela Katherin Kimberly	2	10	1
67	Escobar Romero Alesandra	2	10	1
68	Antachoque Castro Aldo Roger	3	11	2
69	Antachoque Torres Jhonner Jesus	3	11	2
70	Laime Gonzales Lcuero Fernando	3	10	1
71	Carpio Llerena Josselin Jovita	3	11	1
72	Chancayanqui Ccasa Gemma Alessandra	3	10	1
73	Ramirez Antachoque Nelson Carlos	3	11	2
74	Ramirez Torre Mirella	3	11	1
75	Santi Cacsine Wilber Bruno	3	11	2
76	Torres Antachoque Yuliet Evelin	3	10	1
77	Torres Uscamayta Renata Yenny	3	10	1
78	Vera Cruz Geordany Pablo	3	11	2
79	Ramirez Carpio Gianger Rayeli	4	11	2
80	Quispe Chalco Marisol Thalia	4	11	1

### 3. ANEXO – DOCUMENTOS

**3.1. Solicitud a la I.E. 404339 SAN JUAN BAUTISTA de LASALLE del centro poblado ISPACAS Distrito YANAQUIHUA Provincia de CONDESUYOS del Departamento de AREQUIPA.**

### 3.2. Ficha de evaluación del IHOS

#### FICHA DE OBSERVACIÓN CLÍNICA

Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

sexo: \_\_\_\_\_ Grado: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

Nombre del padre o apoderado: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

**RESUMEN:**

Medición	Resultados	Medición	Resultados
IHOS medición inicial		Evaluación escrita inicial	
Al día posterior de las charlas		Al día posterior de las charlas	
A los 7 días		A los 7 días	
A los 14 días		A los 14 días	
A los 21 días		A los 21 días	

**Examen clínico basal**

17 – 16	11 – 21	26 – 27		37 – 36	31 – 41	46 – 47

IHOS = \_\_\_\_\_

**1) Al día posterior de las charlas**

17 – 16	11 – 21	26 – 27		37 – 36	31 – 41	46 – 47

IHOS = \_\_\_\_\_

**2) A los 7 días**

17 – 16	11 – 21	26 – 27		37 – 36	31 – 41	46 – 47

IHOS = \_\_\_\_\_

**3) A los 14 días**

17 – 16	11 – 21	26 – 27		37 – 36	31 – 41	46 – 47

IHOS = \_\_\_\_\_

**4) A los 21 días**

17 – 16	11 – 21	26 – 27		37 – 36	31 – 41	46 – 47

IHOS = \_\_\_\_\_

### 3.3. Examen del tema IHOS

Nombre del alumno: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Grado: \_\_\_\_\_

1. ¿Cómo está formada la boca?
  - a) Labios y dientes
  - b) Paladar, lengua y encías
  - c) Amígdalas
  - d) campanilla
  - e) todas las anteriores
2. ¿Qué actividades realizamos con la boca?
  - a) Cantar y reír
  - b) Hablar
  - c) Masticar, sentir los sabores
  - d) Besar, silbar, sonreír
  - e) Todas las anteriores
3. ¿Cuántas veces como mínimo debemos cepillarnos los dientes?
  - a) Una vez al día
  - b) Dos veces al día
  - c) Tres veces al día
  - d) Solo después de comer dulces
  - e) Ninguna de las anteriores
4. ¿Qué es la placa dento-bacteriana?
  - a) Una película delgada que se forma por los restos acumulados de comida
  - b) Una pasta dental
  - c) Un cepillo dental
  - d) Enjuague dental
  - e) Ninguna de las anteriores
5. ¿Cuál es la mejor forma de lavarte los dientes?
  - a) Se coloca el cepillo inclinado sobre los dientes
  - b) Se realizan movimientos que se llaman de barrido
  - c) La zona oclusal de las muelas se lava con movimientos circulares
  - d) Se lava la lengua
  - e) Todas las anteriores
6. ¿Qué es el líquido o pastilla reveladora de placa dento-bacteriana?
  - a) Es una pastilla o líquido para el dolor de muelas
  - b) Es una pastilla o líquido para blanquear los dientes
  - c) Es una pastilla o líquido que pigmenta los dientes con placa dento-bacteriana
  - d) Es una pastilla o líquido que protege a los dientes de la placa dento bacteriana
  - e) Ninguna de las anteriores
7. ¿para qué sirve el flúor?
  - a) Para curar los dientes
  - b) Para proteger los dientes y hacerlos más fuertes
  - c) Para limpiar el cepillo dental
  - d) Para el dolor de muelas
  - e) Ninguna de las anteriores
8. ¿Qué es la caries dental?
  - a) Es una enfermedad que ataca a los dientes sucios
  - b) Es un tipo de diente o muela
  - c) Es una enfermedad que ataca a la lengua
  - d) Es un tratamiento dental
  - e) Todas las anteriores
9. ¿Cuáles son nuestros aliados para la higiene bucal?
  - a) Cepillo dental
  - b) Pasta dental
  - c) Hilo dental
  - d) Enjuague dental
  - e) Todas las anteriores
10. ¿cada cuánto tiempo debes visitar al dentista?
  - a) Cuando tenga dolor de dientes
  - b) Cuando tenga caries
  - c) Dos veces a la semana
  - d) Dos veces al mes
  - e) Dos veces al año

**3.4. Carta informativa dirigida a los padres o apoderados de los niños de la I.E. 404339 SAN JUAN BAUTISTA de LASALLE del centro poblado ISPACAS Distrito de YANAQUIHUA.**



Arequipa 24 de noviembre del 2014.

Por medio de la presente comunico a usted sobre el estudio de incidencia de placa bacteriana "IHOS" a realizarse a los estudiantes de la I.E. 404339 SAN JUAN BAUTISTA DE LASALLE del centro poblado ISPACAS.

#### **¿Qué es la placa bacteriana?**

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 las encías y pueden endurecerse y convertirse en sarro si no se retira diariamente.

#### **¿Cómo sé si tengo placa?**

Todos tenemos placa porque las bacterias se forman constantemente en nuestra boca. Para crecer y desarrollarse, las bacterias utilizan residuos provenientes de nuestra dieta y saliva.

#### **¿Cómo prevenir la formación de placa?**

Con los cuidados adecuados, es fácil prevenir la formación de placa. Es importante respetar los siguientes cuidados:

- Cepíllese cuidadosamente, por lo menos tres 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.

El estudio se llevara a cabo en un lapso de 3 semanas, tiempo ya determinado y coordinado con las autoridades escolares, cuidando de no perjudicar el desarrollo académico de cada estudiante.

Es indispensable que se presente un permiso firmado por los padres de familia o apoderados que autorice la realización del estudio para determinar el Índice de Higiene Oral en los estudiantes.

Expreso mi más sincero sentir hacia usted y agradezco su colaboración.

Atte.

Investigadora.

Silvia Cotacallapa Choque Silvia

### 3.5. Permiso de autorización dirigida a los padres o apoderados de los niños de la I.E. 404339 SAN JUAN BAUTISTA DE LASALLE DEL CENTRO POBLADO ISPACAS DISTRITO YANAQUIHUA PROVINCIA DE CONDESUYOS DEL DEPARTAMENTO DE AREQUIPA.

#### AUTORIZACION

Nombre de Padre / Madre / Tutor legal

Nombre del niño \_\_\_\_\_  
Edad del niño \_\_\_\_\_

Se solicita autorización para realizar un estudio del Índice de Higiene Oral, aplicada a niños de la I.E. 404339 SAN JUAN BAUTISTA DE LASALLE del centro poblado ISPACAS

Se les otorgara todos los implementos necesarios para el estudio, tal estudio consiste en una evaluación de 21 días, sin interferir con el desarrollo normal de sus labores académicas.

Autorizo    Si      
                  No   

Firma \_\_\_\_\_

¿Sabía usted?  
Entre cada 100 niños de edad escolar, se pierden más de 5 días de escuela por año debido a Enfermedades dentales.  
¡Una buena salud dental es importante!

Atte.

Silvia Cotacallapa

Cel. 999114646 / 973694468

## 4. ANEXO DEL ARCHIVO FOTOGRÁFICOS.



**Figura 1.** Centro poblado ISPACAS Distrito Yanaquihua provincia de Condesuyos del departamento de Arequipa.



**Figura 2.** Instalaciones del colegio I.E. 404339 SAN JUAN BAUTISTA DE LASALLE. **a)** zona de recreación y al fondo las aulas de clases, **b)** las instalaciones de los servicios higiénicos y lavaderos. **c)** el aula de computo, que consta de computadoras de escritorio laptops y sistema multimedia.



**Figura 3.** Desarrollo de la charla convencional, con rotafolio y tipodon gigante, a los alumnos del grupo control. **a)** Charla con rotafolio, **b)** uso del tipodon en la charla convencional, **c)** niños atendiendo la charla convencional.



a)



b)

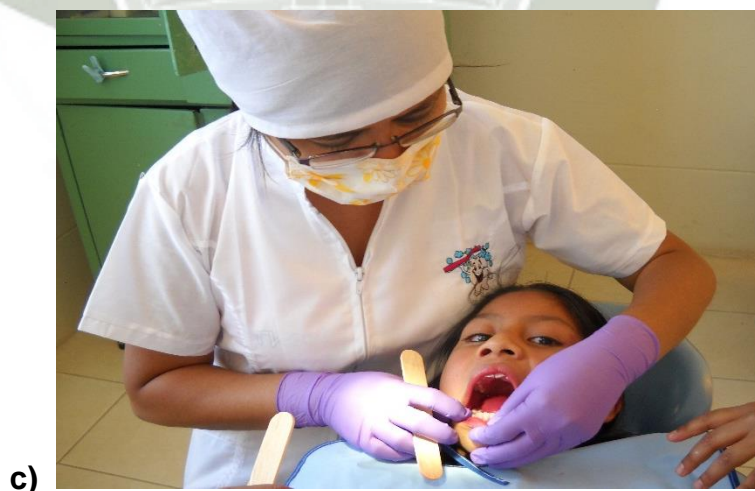
**Figura 4.** Desarrollo de la charla audio visual, a los alumnos del grupo experimental. **a)** Proyección de la charla audiovisual a los niños del grupo experimental. **b)** Niños atendiendo la exposición de la charla audiovisual.



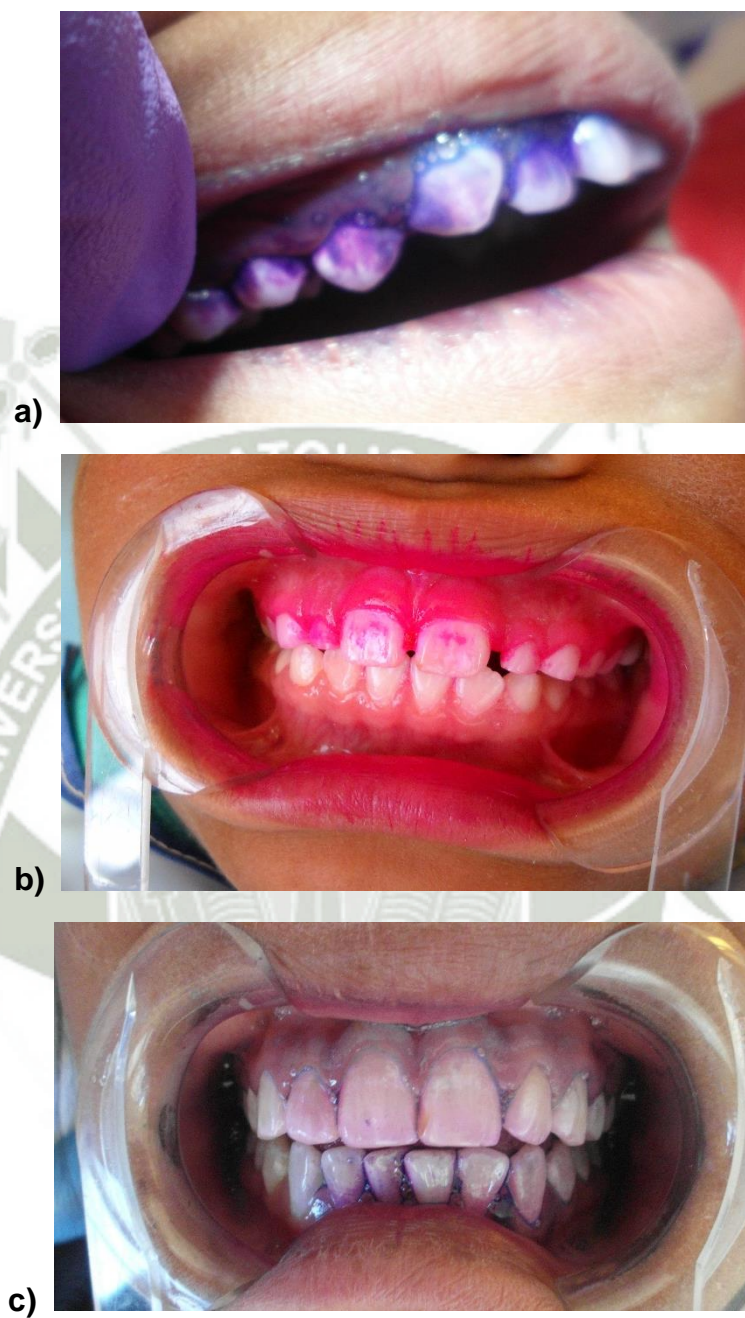
**Figura 5.** Desarrollo de las prácticas de cepillado. **a)** distribución de cepillos. **b) y c)** distribución de la pasta dental a cada niño.



**Figura 6.** Desarrollo de las prácticas de cepillado tanto en el grupo control como el experimental de manera independiente uno del otro. **a) Y b)** Monitoreo del cepillado dental de los niños. **c)** Niños enjuagándose después del cepillado dental



**Figura 7. a) – b) y c)** Examinación de resultados clínicos para la elaboración de los datos estadísticos del IHOS en los grupos control y experimental en los niños seleccionados por los parámetros de exclusión e inclusión del COLEGIO I.E. 404339 SAN JUAN BAUTISTA DE LASALLE.



**Figura 8. a)** Pigmentación con el líquido revelador de placa bacteriana color morado, estado inicial. **b)** Menor pigmentación con el líquido de placa bacteriana después del primer control. **c)** Notoria disminución de la pigmentación del líquido revelador, después del cuarto control, disminuyendo así los valores del IHOS.

#### **4.1. Anexo – Mapa de ubicación.**

Centro poblado ISPACAS Distrito YANAQUIHUA Provincia de  
CONDESUYOS del Departamento de AREQUIPA.

##### **4.1.1. Ubicación geográfica a nivel Nacional.**



#### 4.1.2. Provincia de Condesuyos.



## 4.2. PUEBLOS DE YANAQUIHUA 59 pueblos

- |                           |                           |                          |
|---------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 01. Alpacay (la Calera)   | 21. Chococa               | 41. Pampacha             |
| 02. Alpacay<br>Campamento | 22. Chorunga              | 42. Pica                 |
| 03. Ampliacion Rey li     | 23. Churquita             | 43. Potrero              |
| 04. Arauro                | 24. Cucanticra            | 44. Quiscayoc            |
| 05. Arirahua              | 25. Cuculiyoc             | 45. Quiñaca              |
| 06. Asillo                | 26. Cuyuche               | 46. San Antonio          |
| 07. Awiñay                | 27. Esperanza La<br>Pampa | 47. San Cristobal        |
| 08. Ayacucho              | 28. Fundicion             | 48. Santa Cruz           |
| 09. Ayanca                | 29. Huajancho             | 49. Santa Rosa           |
| 10. Base Rey              | 30. Huallullo             | 50. Sinchi               |
| 11. Canahua               | 31. Huaquillo             | 51. Tastapuquio          |
| 12. Cañacahua             | 32. Huayllcampa           | 52. Tinoray              |
| 13. Central Cerro Rico    | 33. <b>ISPACAS</b>        | 53. Torrempampa          |
| 14. Chaca                 | 34. La Tasta              | 54. Uchucuy              |
| 15. Charco Choccha        | 35. Lamapampa             | 55. Uchumire<br>Occoruro |
| 16. Charco Quiroz         | 36. Llayco                | 56. Uchumire<br>Pucapuca |
| 17. Chaupicerca           | 37. Lucmani               | 57. Uchumiri             |
| 18. Chillihuay            | 38. Occoruro              | 58. Yanaquihua           |
| 19. Chiuca                | 39. Pachar                | 59. Yause                |
| 20. Chiuro Cjasa          | 40. Pallcca               |                          |

**Figura 8.** Mapa de la distancia territorial entre la ciudad de Arequipa y el distrito de Yanaquihua, la distancia en tiempo se prolonga debido a lo accidentado de las carreteras, del distrito de Yanaquihua son aproximadamente 2 horas hasta el centro poblado de Ispacas.