



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

---



## **FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

COMPARACIÓN DIAGNÓSTICA DEL ÍNDICE  
O'LEARY VS IHOS EN PACIENTES QUE  
UTILIZARON REVELADOR DE  
PLACA DENTOBACTERIANA GC TRI PLAQUE.  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA 2019.

### **T E S I N A**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**C I R U J A N O   D E N T I S T A**

P R E S E N T A:

SERGIO EDUARDO ROLDÁN MORALES

TUTORA: Mtra. ARCELIA FELÍCITAS MELÉNDEZ  
OCAMPO



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mi papá, gracias por ese apoyo incondicional que me has brindado siempre, por estar junto a mí en esta etapa de mi vida, por enseñarme a forjar una vida llena de valores y fortalezas.

Mamá te agradezco todos los esfuerzos que has hecho por mí y que gracias a esto puedo lograr los sueños que me proponga.

A mis abuelitos Marina y Andrés por ese apoyo incondicional que han tenido conmigo a lo largo de mi vida gracias por enseñarme a ser un hombre de bien y a cumplir todos los sueños que he tenido y que aún tengo por delante.

Gracias a mis abuelitos María Elena y Rómulo que siempre han sido un apoyo para que esto se lograra y gracias por guiarme por el mejor camino.

Tía Aliz gracias por ese apoyo incondicional que has tenido en todo momento conmigo, gracias por ser esa persona que siempre me ha motivado a dar un poco más y enseñarme que las cosas llegan cuando se lucha por ellas.

Gracias a todas mis tías que me enseñan el valor del esfuerzo y saber que tengo una gran familia y que sin ellas no se hubiera logrado esto. Les agradezco tía Sofía, tía Martha, tía Jessica, tía Viri, tía Karen, tía Monse y a mis tíos Javier, Arturo y José.

Profundamente agradecido con todas esas personitas que han logrado que esto se lleve a cabo a todos mis amigos y amigas Ángel, Miguel, David, Levy, Érica, Alex etc.

A la señorita Jenny por apoyarme en esta etapa final de la carrera, gracias por ese apoyo incondicional, por estar conmigo en los momentos más difíciles, gracias hermosa.

A mis primos y primas con los que he compartido momentos grandiosos y que de cierta manera han contribuido a que esto se lograra.

A mi tutora la Mtra. Arcelia por apoyarme en esta última etapa de mi vida, gracias por ser un ejemplo a seguir y por todos los conocimientos compartidos, gracias.

En especial estoy agradecido con la Universidad Nacional Autónoma de México por dejarme pertenecer a esta gran familia, por sus enseñanzas a lo largo de estos años y por caracterizarse en formar profesionales de la salud de excelente calidad.

# ÍNDICE

	Página
1. INTRODUCCIÓN.	6
2. ANTECEDENTES.	7
2.1 Placa Dental.	7
2.1.1 Conceptos de placa dental.	7
2.1.2 Formación de la placa dental.	8
2.1.3 Localización de la placa dental	10
2.2 Medición de la placa dental.	12
2.2.1 Índice de higiene oral simplificado (OHI-S).	13
2.2.2 Índice de O'Leary.	17
2.3 Sustancias reveladoras de placa dental.	18
2.3.1 Revelador de placa dental GC Tri Plaque	21
2.4 Mecanismo del control de placa dental.	22
2.4.1 Técnicas de cepillado.	23
2.4.2 Aditamentos interproximales.	26
2.5 Necesidad de Tratamiento: Índice de placa dental.	28
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	30
4. JUSTIFICACIÓN.	31
5. HIPÓTESIS.	32
6. OBJETIVOS.	33
6.1 General.	33
6.2 Específicos.	33
7. METODOLOGÍA.	34
7.1 Material y método.	34
7.2 Tipo de estudio.	37
7.3 Población de estudio.	37
7.4 Muestra.	37
7.5 Criterios de inclusión.	37
7.6 Criterios de exclusión.	37
7.7 Variables de estudio.	38
7.8 Variable independiente y variable dependiente.	38

7.9 Operacionalización de las variables.	39
7.10 Análisis de la información.	40
7.11 Consideraciones éticas.	40
8. RESULTADOS.	41
9. CONCLUSIONES.	47
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	48
ANEXOS.	53

## 1. INTRODUCCIÓN

Generalmente cuando se aplica una medida preventiva a nivel poblacional como el caso del programa de fluoración de la sal, programas de autocuidado de la salud oral, ensayos clínicos sobre pastas dentales o reveladores de placa como es el caso del revelador de placa GC Tri Plaque el diagnóstico del evento es de vital importancia, aunque algunos de los materiales dentales que se prueban se utilicen a nivel individual en el consultorio.

En el caso de la utilización del GC Tri plaque la mercadotécnica pone en evidencia que sus resultados son efectivos para identificar placa dentobacteriana nueva madura y con mayor acidez, pero los resultados que se publican son obtenidos generalmente de individuos anglosajones, que son residentes del país del origen de laboratorio. Los estudiantes de odontología deben conocer diversos materiales dentales para optimizar la atención, ocasionalmente son mencionados en las clases por tal razón cuando acudimos al depósito dental ahí nos enteramos de los materiales nuevos.

La presente entrega tuvo como propósito utilizar dos indicadores de salud aplicados a nivel de salud pública para obtener, por un lado, evidencia clínica de lo que el comerciante menciona y por el otro lado utilizar los índices comunitarios que se aplican a nivel de investigación epidemiológica comparando el IHOS vs O'Leary para identificar si el diagnóstico de necesidad de tratamiento es similar con ambos índices aun teniendo evidencia clínica de la presencia de placa dentobacteriana.

## 2. ANTECEDENTES

### 2.1 Placa Dental:

#### Primeros estudios:

La placa dental estudiada y descrita por primera vez a fines del siglo XIX especialmente por Williams, Miller y Black, se puede definir como una estructura orgánica finalmente adherida al diente constituida por:

- Diversos microorganismos, en promedio se pueden identificar entre doscientas y trescientas diferentes especies.
- Productos del metabolismo de estos organismos especialmente polímeros de glucosa (glucanos). Polímeros de fructosa (fructanos) y heteroglucanos.<sup>1</sup>

#### 2.1.1 Conceptos de placa dental:

Se puede definir la placa dental como una masa blanda, tenaz y adherente de colonias bacterianas que se deposita sobre la superficie de los dientes, la encía y otras superficies bucales (prótesis, material de restauración, etc.) cuando no se practican métodos de higiene bucal adecuados.<sup>2</sup>

La placa es una masa estructurada de un color amarillo grisáceo casi transparente de bacterias colonizadoras que se adhieren firmemente a los dientes. Los microorganismos de entorno oral se adhieren firmemente a las glucoproteínas salivales y a los polisacáridos extracelulares para formar una matriz.<sup>3</sup>



Imagen 1. Placa Dental.<sup>4</sup>



La placa bacteriana dental es un depósito blando de color blanco amarillento que se adhiere a la superficie de los dientes y de las restauraciones o se sitúa en el espacio dentogingival y no es eliminado por la acción de la masticación o por aire a presión, lo cual la distingue de la materia alba, que está constituida por restos alimenticios, células descamadas y bacterias no adheridas.<sup>5</sup>

### 2.1.2 Formación de la placa dental

Película adquirida: Se trata de una capa amorfa acelular de algo menos de un  $\mu\text{m}$  de espesor que se forma sobre la superficie de los dientes a los pocos minutos de una higiene a fondo de ellos. Los cristales hexagonales del esmalte de hidroxiapatita se disponen en forma de red cristalina semejante a un panal. Cuando la saliva baña la corona se constituye una hidratación de Stern.<sup>6</sup> Se componen de proteínas salivales (principalmente glucoproteínas y fosfoproteínas), enzimas e inmunoglobulinas que se desnaturalizan posteriormente.<sup>7</sup> Entre las funciones más importantes esta

- Retrasar la desmineralización del esmalte al actuar como barrera para actuar como barrera para la difusión de los ácidos desde la placa hacia la superficie adamantina.
- Retrasar la difusión de los iones calcio y fosfato desde el área de desmineralización y de ese modo intensificar el proceso de mineralización
- Actuar como matriz inicial a la cual se le adhieren las bacterias bucales para iniciar la formación de la placa dentobacteriana.<sup>7</sup>



Imagen 2. Formación de la placa dental.  
*Fuente Directa.*

Transporte bacteriano a la película adquirida: Casi simultáneamente a la formación de la película adquirida, comienzan a llegar microorganismos gracias al flujo salival, al movimiento browniano, por el roce del dorso lingual, que posee una amplia microbiota.<sup>6</sup>

Adhesión reversible de la película adquirida: Se establece entre las 0 y 4 horas de la formación de la película adquirida; las bacterias habitualmente poseen, como ella, cargas electro negativas, lo que supone una repulsión, para vencerlas, se establecen uniones débiles como enlaces de hidrógeno y fuerzas de Van der Waals.<sup>6</sup>

Colonización primaria: Se produce una adhesión irreversible y específica entre receptores de la película adquirida y moléculas bacterianas conocidas como adhesinas. Se forma una capa mucosa que rodea varias células y se originan microcolonias adherentes (*S. mutans*, posee además otro mecanismo supletorio de adhesión a la película adquirida por interacción de proteínas parietales y PRP de ella). La placa todavía es muy fina, predomina el metabolismo aerobio, *S. sanguis*, parece ser el primer colonizador, la nutrición microbiana procede principalmente de las glucoproteínas salivales y de la dieta. Los colonizadores primarios son: *Streptococcus mitis*, *oralis*, *A Naeslundii*, *Neisseria spp.*, y en menor proporción, otras bacterias casi todas ellas aerobias y anaerobias facultativas.<sup>6</sup>

Colonización secundaria y terciaria: Puede durar entre 1 y 14 días. Si hasta ese momento lo que ha predominado es la adhesión (unión bacteriana a una superficie) a partir de ahora, aunque aquella pueda continuar, se produce especialmente una multiplicación activa por agregación (bacterias que se unen a otras taxonómicamente relacionadas) y coagregación (bacterias que se fijan a las que poco tiene que ver desde el punto de vista taxonómico). La placa aumenta

es espesor, entre los colonizadores secundarios y terciarios destacan bacilos anaerobio facultativos como: *Eikenella corrodens*, *Capnocyphaga* y estrictos como: *Fusobacterium nucleatum*, *Selenomonas spp.*, *Porphyromonas spp.* o *Prevotella spp.*<sup>6</sup>

Placa madura: Puede establecerse después de las dos semanas, en las zonas más profundas ya se detectan *treponemas* y en estas áreas la falta de nutrientes, de oxígeno y el acumulo de productos de desecho puede disminuir el número de células viables que al entrar en autólisis determinan la aparición de espacios vacíos.<sup>6</sup>

Fase de mineralización: Transcurrido un tiempo variable, la placa madura puede mineralizarse y formar el cálculo, tártaro o sarro. Su composición suele ser muy similar a la de la placa madura.<sup>6</sup>

### 2.1.3 Localización de la placa dental.

Según su localización la placa dentobacteriana puede ser supragingival, subgingival, de fosas y fisuras, proximal y radicular.<sup>8</sup>

Supragingival: La placa dentobacteriana supragingival se extiende desde el margen libre de la encía hasta la corona del diente su composición varia de un individuo a otro, de un diente a otro e incluso en el mismo diente. En general está constituido por microorganismos y matriz orgánica intercelular. La velocidad de crecimiento de la placa dentobacteriana supragingival es rápida durante la primera semana y disminuye en las 2 siguientes mientras alcanza su maduración.<sup>8</sup>



Imagen 3. Presencia de placa supragingival. Fuente directa.

Subgingival: La placa dentobacteriana subgingival se localiza a partir del margen gingival en dirección apical, su formación se favorece cuando el pH del surco es más alcalino que el de la saliva y el líquido gingival tiene mayor cantidad de sales. Los microorganismos existentes dependen de la profundidad a la que es encontrado, por ejemplo, cerca del margen gingival predominan microorganismos gram positivos, en la porción apical el potencial de oxidorreducción es más bajo permite el desarrollo de microorganismos anaerobios facultativos y *bacilos* gramnegativos anaerobios.<sup>8</sup>



Imagen 4. Presencia de placa subgingival.<sup>9</sup>

Placa dentobacteriana fisural: Esta se forma en fosetas y fisuras, apenas tiene matriz extracelular y contiene abundantes restos de alimentos. En ella abundan los cocos grampositivos, sobre todo *Streptococcus sanguis* y *Streptococcus salivarius*.<sup>8</sup>

Placa dentobacteriana proximal: La placa dentobacteriana proximal está situada en los espacios interproximales en dirección apical. Aquí predominan *Actinomyces viscosus* y *Actinomyces naeslundii*.<sup>8</sup>

Placa dentobacteriana radicular: Está desarrollada cuando el cemento radicular se expone al microambiente bucal, ya sea por retracción gingival en edad avanzada o por enfermedades del periodonto.<sup>8</sup>

## 2.2 Medición de la placa Dental.

Los índices de higiene oral o de medición de placa dental se han desarrollado desde la década de 1960 con el fin de evaluar la higiene oral de las personas, evaluar la efectividad de programas de promoción de la salud oral y la eficacia de métodos terapéuticos entre otros.<sup>10</sup>

El control de placa dentobacteriana consiste en detectar la presencia de la PDB mediante un examen clínico, se puede observar por medio de exploración visual, con exploradores dentales o con sustancia reveladoras; datos que pueden ser registrados a través de los índices de placa dentobacteriana para hacer evaluaciones y analizar sus resultados estadísticamente por medio de escalas graduadas basadas en patrones establecidos.<sup>11</sup>

La necesidad de categorizar individuos y grupos de acuerdo con su estado de higiene oral fue la fuerza que precipitó el desarrollo de los índices de higiene oral de ahí que el personal de la salud oral cuenta con diferentes índices para determinar el estado de higiene oral de las personas.<sup>10</sup>

En 1960 Greene y Vermillion desarrollaron el Índice de Higiene Oral (OHI) que consiste en la medición del índice detritus (DI) y el índice de cálculos (CI). Al mismo tiempo, Silness y Løe desarrollaban el Índice de Placa Dental (PII) para utilizarlo en conjunto con el Índice Gingival (GI), aunque puede ser utilizado individualmente. El PII evalúa la prevalencia y severidad de la placa de acuerdo con su grosor en el margen gingival más que en su extensión coronal. En 1972, O'leary et al. publicaron el registro de control de placa, desarrollado para proveer a odontólogos, higienistas o promotores de la salud oral; es un método simple de registro de la presencia de placa sobre las superficies dentales mesial, distal, vestibular y lingual. Esta evaluación

requiere de una solución que evidencia la presencia de detritus. Por la relativa complejidad, el entrenamiento necesario para la reproductibilidad, el tiempo e instrumental necesario y la subjetividad de las observaciones de algunos índices, Corchuelo propuso el IPC que utiliza la tinción con revelador de placa y selecciona las superficies visibles directamente con la ayuda de un baja lenguas. Con criterios de evaluación menos estrictos, favorece la aplicación del índice por parte de cualquier persona desde odontólogos e higienistas orales hasta profesores de colegios y escuelas e incluso estudiantes.<sup>10</sup> En motivo de esta investigación se tomará más énfasis en la descripción del Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS) y el de O'Leary.

### 2.2.1 Índice de higiene oral simplificado. (OHI-S)

En 1960 Greene y Vermillion crearon el índice de higiene bucal (OHI, por sus siglas en inglés oral hygiene index); más tarde lo simplificaron para incluir sólo seis superficies dentales representativas de todos los segmentos anteriores y posteriores de la boca.<sup>12</sup>

Esta modificación recibió el nombre de OHI simplificado (OHI-S, por sus siglas en inglés oral hygiene index simplified). Mide la superficie del diente cubierta con desechos y cálculo. Se usó el impreciso término desechos dado que no era práctico diferenciar entre la placa, los desechos y la materia alba. Asimismo, lo práctico de establecer el peso y grosor de los depósitos blandos incitó a la suposición de que en tanto más

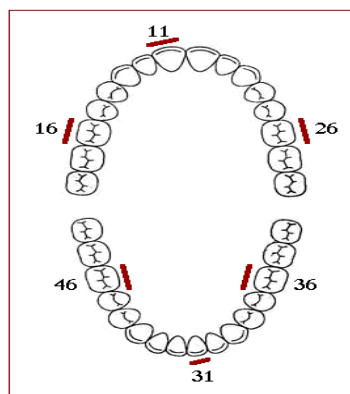


Imagen 5. Dientes utilizados en el IHOS<sup>13</sup>

sucia se encontrase la boca, mayor sería el área cubierta por los desechos. Esta inferencia también denota un factor relativo al tiempo, dado que mientras más tiempo se abandonen las prácticas

de higiene bucal, mayores son las probabilidades de que los desechos cubran la superficie del diente.<sup>12</sup>

El OHI-S consta de dos elementos: un índice de desechos simplificado (DI-S, por sus siglas en inglés simplified debris index) un índice de cálculo simplificado (CI-S, por sus siglas en inglés simplified calculus index). Cada uno se valora en una escala de 0 a 3. Sólo se emplean para el examen un espejo bucal y un explorador dental tipo hoz o cayado de pastor o una sonda periodontal (OMS), y no se usan agentes reveladores. Las seis superficies dentales examinadas en el OHI-S son las vestibulares del primer molar superior derecho, el incisivo central superior derecho, el primer molar superior izquierdo y el incisivo central inferior izquierdo. Asimismo, las linguales del primer molar inferior izquierdo y el primer molar inferior derecho.<sup>12</sup>

Códigos y criterios del índice de residuos de Greene y Vermillion,1960	
Código	Criterio
0	No hay placa, ni manchas.
1	Residuos blandos que cubren menos de 1/3 de la superficie del diente.
2	Residuos blandos que cubren más de 1/3 pero menos de 2/3 de la superficie del diente.
3	Residuos blandos que cubren más de las 2/3 partes del diente.

Tabla 1 códigos y criterios del (DI-S)<sup>14</sup>

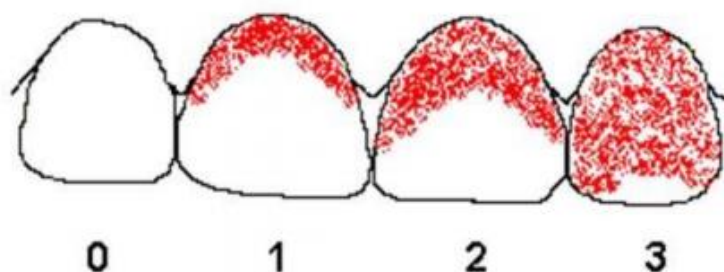


Imagen 6. Criterios de (DI-S)<sup>15</sup>

La calificación DI-S se obtiene por persona totalizando la puntuación de los desechos por superficie dental y dividiendo el resultado entre la cantidad de superficies examinadas.<sup>12</sup>

$$\text{Índice: } \frac{\text{Suma de códigos.}}{\text{Número de dientes.}}$$

A continuación, se expresan los valores clínicos de la limpieza bucal respecto a los desechos que es posible relacionar con las calificaciones DI-S agrupadas:<sup>12</sup>

<b>Adecuado</b>	<b>0.0 - 0.6</b>
<b>Aceptable</b>	0.7 - 1.8
<b>Deficiente</b>	1.9 - 3.0

Tabla 2. Valores clínicos relacionados con la calificación DI-S.<sup>12</sup>

A continuación, se expresan los valores clínicos de la limpieza bucal respecto a los desechos que es posible relacionar con las calificaciones CI-S agrupadas:<sup>12</sup>

<b>Adecuado</b>	<b>0.0 - 0.6</b>
<b>Aceptable</b>	0.7 - 1.8
<b>Deficiente</b>	1.9 - 3.0

Tabla 3. Valores clínicos relacionados con la calificación DI-S.<sup>12</sup>



<b>Códigos y criterios del índice de cálculo de Greene y Vermillion, 1960.</b>	
<b>Código</b>	<b>Criterio</b>
<b>0</b>	<b>No hay presencia de cálculo supragingival ni subgingival.</b>
<b>1</b>	<b>Cálculo supragingival que cubre menos de 1/3 de la superficie del diente, sin presencia del cálculo subgingival.</b>
<b>2</b>	<b>Cálculo supragingival que cubre más de 1/3 pero menos de 2/3 partes de la superficie del diente y/o se observan depósitos únicos o aislados de cálculo subgingival.</b>
<b>3</b>	<b>Cálculo supragingival que cubre más de los 2/3 de la superficie del diente y/o hay una banda continua de cálculo</b>

Tabla 4 códigos y criterios del (CI-S) <sup>14</sup>

#### Tabulación de los datos.

Al dar un valor numérico a esta variable se puede, hallar el promedio individual o poblacional de los datos obtenidos (valor máximo 3, cuando individualizamos el IR(DI-S) y el IC (CI-S)) o bien presentarlos como porcentajes, en estudios poblacionales, del código valorado en cada uno de los dientes explorados.<sup>14</sup>

#### Criterios de exclusión.

Segmentos posteriores. Sino se encuentra ningún molar (ya sea por ausencia o por restauración con coronas) se deberá excluir ese segmento de la revisión. Segmentos anteriores, sino se encuentra ningún central (ya sea por ausencia o por restauración con coronas) también se deberá excluir.<sup>16</sup>

### Odontograma del IHOS

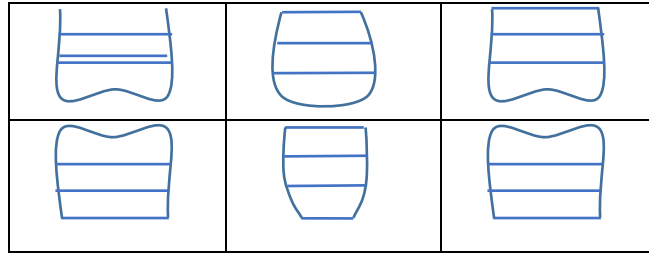


Imagen 7. Odontograma del Índice de Higiene Oral Simplificado. Fuente directa.

#### 2.2.2 Índice de O'Leary

Desarrollado por O'Leary Drake y Taylor en 1963, provee al evaluador un método simple para valorar la placa dental en las superficies de los dientes: mesial, distal, lingual, descartando las superficies oclusales o incisal.<sup>17</sup>

El índice de placa de O'Leary ofrece una noción de la higiene del paciente según el número de dientes pigmentados, aplicando en las superficies dentales una solución reveladora, por ejemplo, eritrosina. Tras enjuagarse el paciente, se examina con un explorador las superficies teñidas en busca de acumulaciones de material blando en la unión dentogingival. Estas se deben registrar en la ficha clínica pintando con un color rojo la superficie teñida.<sup>17</sup>

El Índice de placa debe registrarse inmediatamente después del revelado de placa y en un diagrama se transcriben las superficies dentales libres totales presentes. El índice se calcula en porcentaje de la siguiente manera:<sup>18</sup>

$$\frac{\text{Número de superficies libres con placa teñida} \times 100}{\text{Número total de superficies libres presentes}}$$



Es difícil descubrir la placa dental, sobre todo para el ojo no adiestrado. Las sustancias reveladoras deben ser usadas, por lo tanto, para demostrar la presencia y ubicación de la placa y para evaluar la eficacia de la técnica personal de higiene.<sup>22</sup>

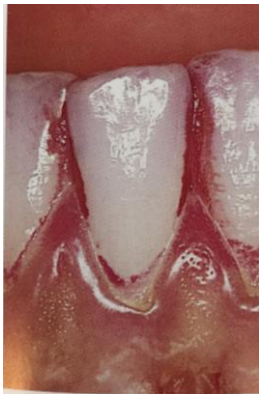
Los agentes reveladores son soluciones o comprimidos que tiñen los depósitos bacterianos en las superficies de los dientes, la lengua y la encía. Pueden usarse como herramientas educativas y motivadoras para mejorar la eficacia de los procedimientos de control de placa. Las soluciones se aplican a los dientes como concentrados de hisopos o diluidos como enjuagues. Por lo general, tiñen de forma densa la placa bacteriana, la encía, la lengua, los labios y los dedos, además del lavabo.<sup>23</sup>

Existen varias preparaciones reveladoras de placa disponibles comercialmente y que han sido aceptadas por la American Dental Association. A continuación, se ofrece una breve descripción de los materiales disponibles.<sup>24</sup>

El agente revelador de uso más amplio ha sido la eritrosina o rojo FDC número 30 (Food, Drug and Cosmetic) (Armin, 1963). El problema primario que existe con este material es que, debido a su color rojo, puede ser difícil diferenciar depósitos teñidos y encías teñidas. Este agente tiñe la encía y otros tejidos blandos orales, incluidos los labios. También tiñe obturaciones de silicato, ropas y materiales de sumidero.<sup>24</sup>

Otro colorante visible empleado es el verde FDC número 30 (Mandel, 1974). Este agente diferencia rápidamente la placa de la encía; sin embargo, tiene los mismos inconvenientes de tinción que la eritrosina. No existen productos disponibles comercialmente que contengan este colorante, y el investigador debe preparar soluciones al 2.5%. Una combinación comercializada de rojo FDC número 30 y de

azul FDC número 1 diferencia entre la placa antigua y la placa recién formada (Bloc, Lobede y Derdivanis, 1972; Gallagher, Fussel y Cutress 1977). Esta distinción se debe a diferencias en la penetración o permeabilidad de la placa de estos dos colorantes, Nuevamente esta combinación de colorantes alimenticios tiene el inconveniente de modificar el color de los tejidos blandos y de crear una tinción indeseable. Un tipo diferente de sistema de revelador de placa es el Plak-Lite. Este sistema emplea fluorescencia sódica, que no es visible bajo luz normal. La placa teñida con fluorescencia sódica es visible solamente bajo una fuente de luz filtrada azul (Lang- Ostergaarg y Loe, 1972). En los estudios de laboratorio la captación de fluorescencia sódica por bacterias de placa parece ser más específica que la captación de eritrosina (Landay y cols.,1974).<sup>24</sup>



Coloración roja clásica, mediante el colorante de eritrosina, aprobado en Estados Unidos por la Food and Drug Administration (FDA).<sup>25</sup>

Imagen 10. Colorante eritrosina.<sup>25</sup>



Colorantes diferenciales, que tiñen de violeta claro la placa reciente y de violeta oscuro la placa antigua (madura).<sup>25</sup>

Imagen 11. Colorantes diferenciales.<sup>25</sup>

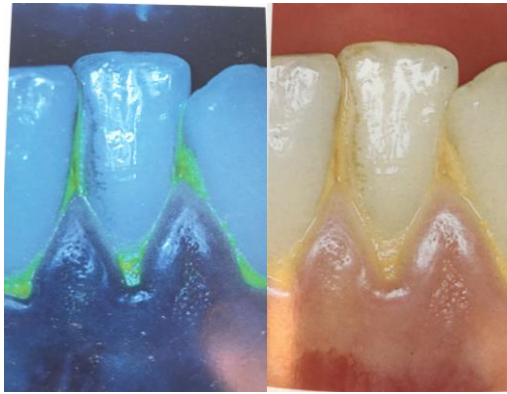


Imagen 12. Reveladores fluorescentes bajo luz de día y luz azul.<sup>25</sup>

Reveladores fluorescentes bajo luz azul: Los dientes teñidos de amarillo claro a la luz de día (a la izquierda) emiten una intensa fluorescencia verde amarillenta (a la derecha) bajo la luz azul una vez tratados con solución de NA-FLUO-resceína al 0.75%.<sup>25</sup>

### 2.3.1 Revelador de Placa GC Tri Plaque.

GC Tri Plaque ID Gel, diferenciará entre la placa adherida recientemente al diente y la placa madura (más de 48 horas) y mediante color donde hay una fuerte producción de placa ácida para ayudar al paciente sobre la educación de la higiene oral.<sup>26</sup>

#### Indicaciones de uso:

1. Aplicar GC Tri Plaque ID Gel en la superficie de los dientes utilizando un instrumento adecuado (microcepillo, esponja o cepillo de dientes). Dispensar el gel en una bandeja dispensadora si se va a aplicar en múltiples superficies dentales. A continuación, pedir al paciente que enjuague su boca suavemente con agua. Identificar la placa observando el color del gel.<sup>26</sup>

- a) Un color rosa o rojo en la superficie del diente indica la acumulación de placa reciente.
- b) Un color azul o púrpura indica una placa madura que existe por lo menos desde hace 48 horas.
- c) El color azul claro indica placa madura y fuerte producción ácida.<sup>26</sup>



A través del tiempo, diferentes autores se han preocupado por describir técnicas de cepillado, las más mencionadas son: La técnica de Bass modificada, la técnica vibratoria de Charters, la técnica de Stillman modificada, la técnica Fones y la técnica Scrub; se ha hecho énfasis en que lo importante es realizar un cepillado minucioso que garantice la remoción de la placa de forma adecuada: pero, si es necesario escoger una en especial, se hará según la situación clínica de cada paciente.<sup>27</sup>

#### **2.4.1 Técnicas de cepillado:**

##### **Técnica de Bass**

Descrito por Bass en 1954. Boca ligeramente abierta. El cepillo se coloca en ángulo de 45° con respecto al eje dental. Los filamentos del cepillo se introducen en los nichos interdientales y el surco gingival sin producir compresión. Se realizan movimientos vibratorios durante 15 seg. cada dos dientes. En las caras linguopalatinas del grupo anterior se utilizará la técnica del cepillo separado (colocación del cabezal en sentido vertical respecto al eje longitudinal del diente). Indicaciones: adultos con tejido periodontal sano y pacientes con gingivitis y/o periodontitis.<sup>28</sup>

##### **Técnica de Bass modificada**

Se realiza la técnica de Bass y la modificación consiste en que una vez que el cepillo esté contra el margen gingival y hayamos realizado los pequeños movimientos vibratorios, se realiza un movimiento de barrido hacia oclusal. Con esta técnica está limitada la limpieza de las superficies oclusales.<sup>28</sup>

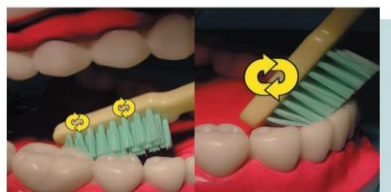


Imagen 14: Técnica de Bass Modificada.<sup>28</sup>



### **Técnica vibratoria de Charters**

Fue descrita por Charters en 1928 y está indicada en pacientes adultos con enfermedades periodontales; el objetivo de esta técnica es la eliminación de la placa. Para realizarla, se debe ubicar el cepillo formando un ángulo de 45 grados con respecto al eje dental pero dirigido hacia el borde incisal, y se presiona ligeramente para que los filamentos penetren en el espacio interdental. Se realizan movimientos vibratorios que producen un masaje en las encías.<sup>27</sup>

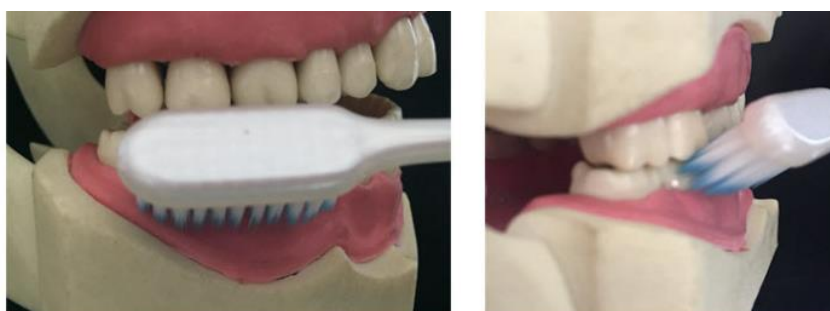


Imagen 15: Técnica Vibratoria de Charters.<sup>27</sup>

### **Técnica de Stillman modificada**

La técnica de Stillman modificada se recomienda para pacientes que tienen recesión gingival o abrasión dentaria, o ambos, en uno o varios dientes. Se utiliza un cepillo blando, con los filamentos orientados hacia apical y apoyados en la encía insertada; con pequeños movimientos vibratorios se van deslizando hacia incisal u oclusal.<sup>29</sup>

Se aplica el cepillo de dureza media o blanda con un ángulo de 45° en relación con el eje del diente, aplicando una ligera presión sobre la encía. Las cerdas del cepillo se doblan y el cepillo se dirige hacia abajo. Girando ligeramente el mango. El cepillo se sitúa ahora aproximadamente perpendicular al eje longitudinal del diente. Las cerdas están fuertemente dobladas hacia arriba a causa del movimiento y la presión. Mediante un giro continuado y con presión

del cepillo alrededor de su eje longitudinal, las cerdas actúan sobre las superficies vestibulares e interdentales. Así se eliminan también acumulaciones marginales de placa.<sup>30</sup>

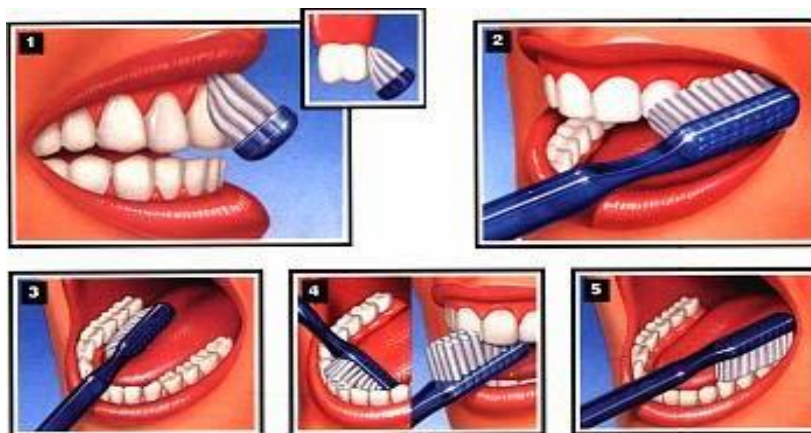


Imagen 16: Técnica de Stillman Modificada.<sup>30</sup>

### **Técnica Fones.**

Descrito por Fones en 1934. Para las superficies vestibulares o bucales, los dientes se mantienen en oclusión (niños) o en posición de reposo (adolescentes y adultos) y los filamentos del cepillo se colocan formando un ángulo de 90 ° respecto a la superficie bucal dentaria. Estas superficies se dividen en 6 sectores y realizamos 10 amplios movimientos rotatorios en cada sector. Para las caras oclusales, se abre la boca y se realizan movimientos de vaivén o circulares y en las caras linguopalatinas se coloca el cepillo según la técnica del cepillo separado (se gira el cabezal hasta su posición vertical) y se realizan pequeños movimientos rotatorios.<sup>28</sup>

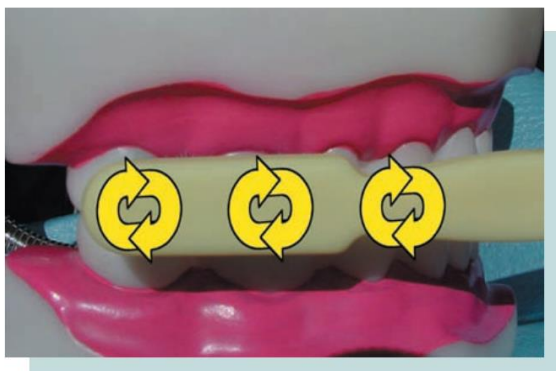


Imagen 17: Técnica de Fones.<sup>28</sup>

#### 2.4.2 Aditamentos interproximales.

El cepillado dental es generalmente insuficiente para eliminar toda la placa de los espacios interproximales, responsable de la aparición de caries y de bolsas periodontales patológicas en zonas de difícil acceso. En consecuencia, se han desarrollado numerosos instrumentos para el control de la placa interdental que en general resultan útiles cuando se adaptan a las necesidades del paciente y al tamaño de sus espacios interdentes.<sup>31</sup>

La importancia de la higiene interdental radica en que el cepillo dental; en cualquiera de sus presentaciones e independientemente de la técnica, únicamente limpia de manera eficaz las superficies planas de los dientes (Vestibular, Palatino y Oclusal), es por esta razón que se recomienda el uso de aditamentos de higiene interdental. Estos aditamentos deben ser de fácil manipulación, remover la placa dentobacteriana de forma efectiva y no causar daño en los tejidos blandos y duros. Se han desarrollado diferentes aditamentos como son el hilo dental, palillos, cepillos interdentes, puntas de goma, y dispositivos de irrigación. No existe ningún aditamento para la higiene interdental que sea superior a otro, por lo tanto, estos aditamentos deben prescribirse al paciente basándose en la habilidad, preferencia y características clínicas de cada paciente.<sup>32</sup>

### **Cepillo Interdental.**

Los cepillos interdentes se fabrican en diferentes tamaños. Debe elegirse un tamaño tal que permita que se adapte lo más estrechamente posible al espacio interdental individual. Para ello, el diámetro del cepillo debe ser un poco mayor que el de los nichos gingivales, de tal manera que las cerdas ejerzan presión sobre las superficies dentales. Los cepillos interdentes también pueden ser auxiliares de elección en las áreas proximales donde las superficies presentan contornos cóncavos o donde existen surcos radiculares que se localicen adyacentes a los espacios interdentes amplios, estos cepillos son también muy útiles en los defectos furcales que pasan de lado a lado, así como para la aplicación de agentes antimicrobianos como la clorhexidina. Se emplean con movimientos de frotación y se activan con movimientos cortos de un lado a otro de los dientes.<sup>33</sup>

Recientemente, se han demostrado que estos cepillos son más eficientes que el hilo dental en la remoción del biofilm y en la reducción de la profundidad de las bolsas periodontales en pacientes con periodontitis moderada y severa.<sup>33</sup>



Imagen 18. Cepillo interdental.<sup>34</sup>

### **Hilo Dental**

El hilo dental es el aditamento de higiene interdental que se utiliza con mayor frecuencia, las indicaciones para su uso son las siguientes: se utilizan 12 pulgadas de hilo dental aproximadamente y se coloca alrededor del dedo medio en ambas manos y se manipula

con el dedo índice y pulgar para poder introducirlo en el espacio interproximal con movimiento tipo “sierra” una vez en este sitio, por debajo del punto de contacto, el hilo debe adaptarse a la superficie interproximal del diente e introducirlo suavemente en sentido apical entre cinco y ocho veces realizando los mismos movimientos en todos los espacios interproximales.<sup>32</sup>

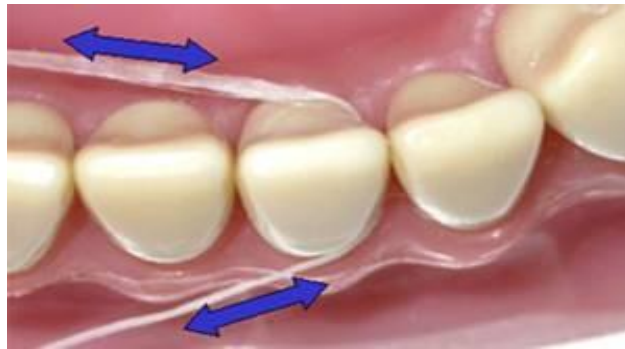


Imagen 19: Hilo Dental.<sup>35</sup>

## 2.5 Necesidad de Tratamiento: Índice de placa dental.

El índice de necesidad de tratamiento periodontal de la comunidad o CPITN es un examen sencillo, de rápida aplicación y uniformidad internacional que permite al odontólogo establecer las condiciones generales de salud y necesidades de tratamiento periodontal de una comunidad.<sup>36</sup>

### Necesidades de Tratamiento según códigos CPITN

-*Código 0*: Cuidados preventivos apropiados.

-*Código 1*: Instrucción al paciente de la técnica de cepillado, uso del hilo dental; profilaxis y remoción de placa supra y subgingival.

-*Código 2*: Instrucción al paciente sobre técnica de cepillado, uso de hilo dental, remoción de placa supra y subgingival, remoción de cálculo y corrección de factores retentivos de placa bacteriana.

-*Código 3*: Examen periodontal minucioso de profundidad de surco (periodontodiagrama), determinar movilidad, recesiones gingivales, problemas mucogingivales, profilaxis, tartrectomía, raspado y curetaje.

-*Código 4*: Requiere tratamiento periodontal complejo que incluye raspado profundo, curetaje y/o cirugía periodontal.<sup>36</sup>

### 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La placa dentobacteriana es una masa organizada que consiste, principalmente, en bacterias que se adhieren a las superficies dentales, prótesis y otras superficies orales. El hábito de higiene oral está completamente relacionado con la proliferación de la placa dental a menor higiene mayor es la cantidad de placa en boca. La placa dental está constituida principalmente por *Streptococos* y *Actinomyces* Gram-Positivos donde posteriormente se agregan cocos Gram-Negativos, bacilos Gram-positivos y Gram-negativos. Gracias a su patogenicidad puede desmineralizar el esmalte iniciándose la caries o como factor inflamatorio sobre los tejidos periodontales provocando gingivitis o periodontitis. Conocemos diferentes medidores del índice de placa bacteriana como lo son IHOS Y el índice de O'Leary, aunque no sabemos cuál es más asertivo para el profesional de la salud y cual tiene un mejor diagnóstico con relación a la salud dental de cada paciente.

Para detectar la cantidad de placa se utilizan diferentes reveladores de placa los cuales pueden ser convencionales estos son de un solo color y también existen reveladores diferenciales que distinguen la placa nueva de la madura y dónde hay fuerte producción de placa ácida, de acuerdo al índice se determina el diagnóstico según sean los criterios del índice de O'Leary e IHOS. Por lo que el presente estudio se sustenta sobre las preguntas:

***¿Al utilizar el IHOS y el índice de O'Leary la placa ya teñida difieren en el diagnóstico de necesidad de tratamiento?***

***¿El GC tri plaque pone en evidencia la placa nueva madura y la más ácida?***

#### 4. JUSTIFICACIÓN

Teniendo en cuenta que los pacientes como consumidores se comprometen con su salud oral cuando conocen las evidencias clínicas y cuando reconocen los beneficios que pueden tener al aplicar medidas preventivas el presente estudio permitió a una muestra de 16 pacientes comprobar la efectividad de la técnica de cepillado que aplican, además, se logró comparar el índice IHOS y el índice de O'Leary asustando el segundo a 6 dientes índices y verificar que el diagnóstico entre ambos difiere.



## 5. HIPÓTESIS

**H<sub>0</sub>**

- ✓ El diagnóstico de necesidad de tratamiento obtenido con el IHOS difiere al de O'Leary.

**H<sub>1</sub>**

- ✓ El diagnóstico de necesidad de tratamiento obtenido con el IHOS no difiere al del O'Leary.

## 6. OBJETIVOS

### 6.1 General.

- Determinar el índice promedio de IHOS y la modificación del índice O'LEARY y valorar su coincidencia diagnóstica.

### 6.2 Específicos.

- Determinar el índice promedio IHOS.
- Determinar el índice promedio obtenido a través de la modificación de O'LEARY.
- Comparar los resultados obtenidos para verificar las hipótesis planteadas.
- Determinar si el promedio obtenido a través de IHOS disminuyó más en mujeres o en hombres.
- Determinar si el promedio obtenido a través de la modificación de O'Leary disminuyó más en hombres o en mujeres.
- Determinar si existe correlación en la disminución por sexo en los dos índices.

## 7. METODOLOGÍA

### 7.1 Material y método.

El estudio se llevó a cabo del 10 al 25 de septiembre del 2019 en un consultorio dental privado, donde a los pacientes se les explicó del trabajo de investigación y una vez aceptado se continuó con el llenado de la historia clínica y el consentimiento informado.

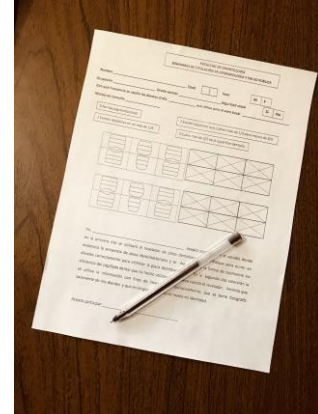


Imagen 20. Historia Clínica. Fuente directa.

Posteriormente se continuó con la aplicación del revelador de placa GC tri plaque en 6 dientes diferentes los cuales eran (central superior derecho, central inferior derecho, primer molar superior derecho, primer molar inferior derecho, primer molar superior izquierdo, primer molar inferior izquierdo).



Imagen 21. revelador da placa GC tri plaque. Fuente directa

Se llevaron a cabo las mediciones del índice de placa dentobacteriana, donde se modificó el índice de O'Leary inspeccionando solo 6 dientes como es el caso de IHOS, para obtener resultados más precisos en el estudio.

Se utilizaron los siguientes odontogramas:

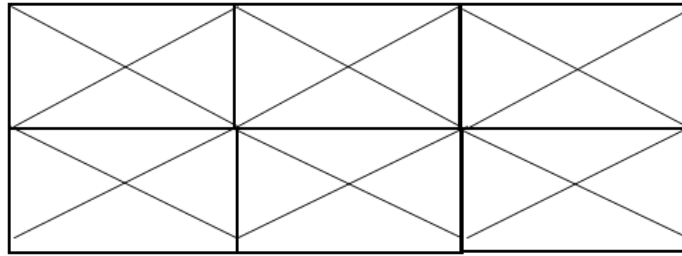


Imagen 22. Odontograma de O'Leary modificado. *Fuente directa.*

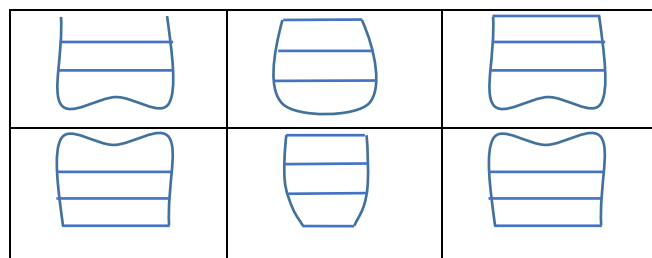


Imagen 23. Odontograma de O'Leary modificado. *Fuente directa.*



Imagen 24. Aplicación del revelador y enjuagado en los pacientes. *Fuente directa.*

Se les indicó a los pacientes Técnica de cepillado Stillman modificada y se les dio cita en un periodo de 15 días para realizar la medición del índice de nuevo y poder comparar el IHOS y O´LEARY. el estudio se realizó en un total de 16 pacientes en un rango de edad de 35 a 55 años. La información se analizó mediante paquetería estadística Excel y los resultados se presentan en forma de promedios y proporciones.

El tesista fue calibrado para el manejo de los índices y la revisión de la colorimetría por un patrón observador adscrito a la coordinación del seminario de titulación de epidemiología y salud pública obteniéndose una concordancia del 96 %.

Para determinar la necesidad de tratamiento en cada uno de los índices se tomó en cuenta el INTPC (Índice de necesidad de tratamiento periodontal en la comunidad) modificándolo para que solo hubiera tres escalas y poderlas relacionar con el Índice de O´Leary y el IHOS.

Diagnóstico		Tratamiento
I de O´Leary	IHOS	
<b>Aceptable</b>	Adecuado	Medidas preventivas y educación para la salud.
<b>Cuestionable</b>	Aceptable	Instrucciones para el control de placa.
<b>Deficiente</b>	Deficiente	Remoción de placa y cálculo profesional.

Tabla 6. Comparación de los diagnósticos con la necesidad de tratamiento.  
Fuente directa.

## **7.2 Tipo de estudio.**

- Intervención

## **7.3 Población de estudio.**

- Pacientes que acuden a consultorio dental privado

## **7.4 Muestra.**

- 16 pacientes
  - 9 Femeninos
  - 7 masculino

## **7.5 Criterios de inclusión.**

- Acudir a consulta regularmente.
- Haber recibido la instrucción de la técnica de cepillado.
- Aceptar participar en el estudio.

## **7.6 Criterios de exclusión.**

- Que cumplieran con los criterios de inclusión pero que no regresaran a la segunda sesión.
- Que haya regresado a la consulta pero que no haya cumplido con la técnica de cepillado.

### **7.7 Variables de estudio.**

- Sexo
- Placa Bacteriana
- Higiene

### **7.8 Variable independiente y variable dependiente.**

- Independiente: Técnica reveladora y técnica de cepillado
- Dependiente: Promedio de los índices IHOS y O'Leary.

## 7.9 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

<b>Variable.</b>	<b>Conceptualización.</b>	<b>Operacionalización.</b>
<b>Sexo.</b>	Conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos. <sup>37</sup>	Masculino femenino
<b>Placa Bacteriana.</b>	Masa blanda, tenaz y adherente de colonias bacterianas que se deposita sobre la superficie de los dientes, la encía y otras superficies bucales, cuando no se practican métodos de higiene bucal adecuados. <sup>2</sup>	En función a la intensidad de la placa dental puede producirse un índice de placa adecuado o desfavorable.
<b>IHOS.</b>	Mide la superficie del diente cubierta con desechos y cálculo. Las seis superficies dentales examinadas en el OHI-S son las vestibulares del primer molar superior derecho, el incisivo central superior derecho, el primer molar superior izquierdo y el incisivo central inferior izquierdo. Asimismo, las linguales del primer molar inferior izquierdo y el primer molar inferior derecho. <sup>12</sup>	Adecuado 0.0 – 0.6  Aceptable 0.7 – 1.8  Deficiente 1.9 – 3.0
<b>O'LEARY.</b>	Método simple para valorar la placa dental en las superficies de los dientes: mesial, distal, lingual, descartando las superficies oclusales o incisal. <sup>17</sup>	Aceptable 0-12% Cuestionable 13-23% Deficiente 24 – 100%

Tabla 7. Operacionalización de variables.<sup>12,17,2 y 37.</sup>



### **7.10 Análisis de la información.**

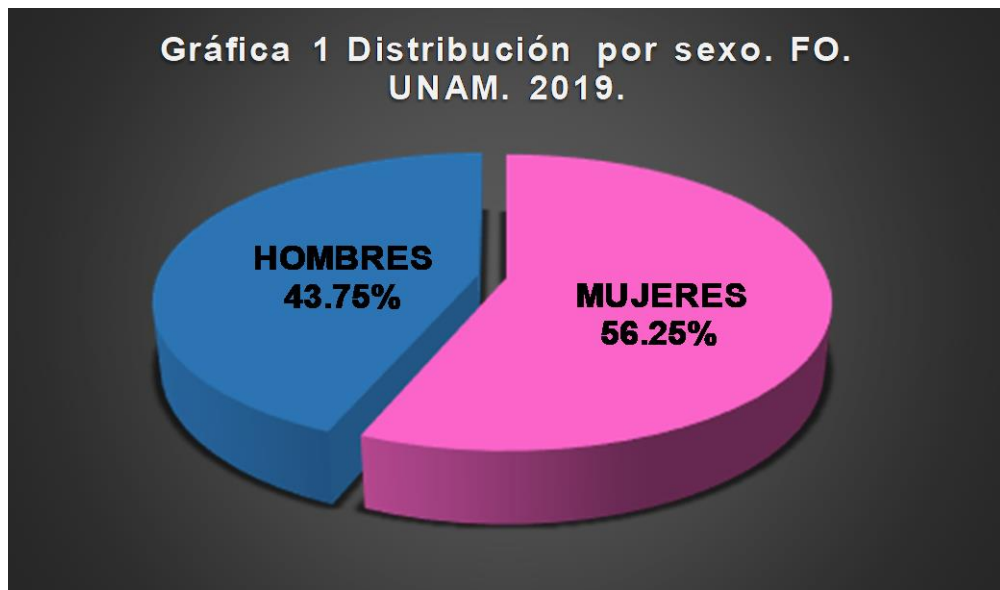
La información registrada en las historias clínicas se analizará mediante paquetería estadística Excel presentándose de forma descriptiva en promedios y proporciones. Para determinar si la diferencia de promedios entre el pre y la pos evaluación son estadísticamente significativos, se aplicará la prueba de MANN WHITNEY teniendo en cuenta que las muestras por grupo son menores a 30 unidades.

### **7.11 Consideraciones éticas**

Se revisó la Ley y Reglamento General de Salud en materia de investigación para la salud y se respetó la confidencialidad de los sujetos participantes considerando el TÍTULO SEXTO (De la Ejecución de la Investigación en las Instituciones de atención a la salud) CAPÍTULO ÚNICO, ARTÍCULO 113, ARTÍCULO 115 y ARTÍCULO 116. Y los preceptos de la Declaración de Helsinsky, la Asociación Médica Mundial, en lo que respecta a la investigación médica, diseño de proyectos de investigación, referente al derecho de los participantes en una investigación y al Código de Núremberg (consentimiento informado).

## 8. RESULTADOS

Del total de pacientes que participaron en el estudio el 56,25% correspondió al sexo femenino (n=9) y el 43.75% al masculino (n=7). El grupo etario con mayor representatividad correspondió al de 45-55 años en el sexo femenino y en el masculino al de 35-45 años.



*Fuente directa.*

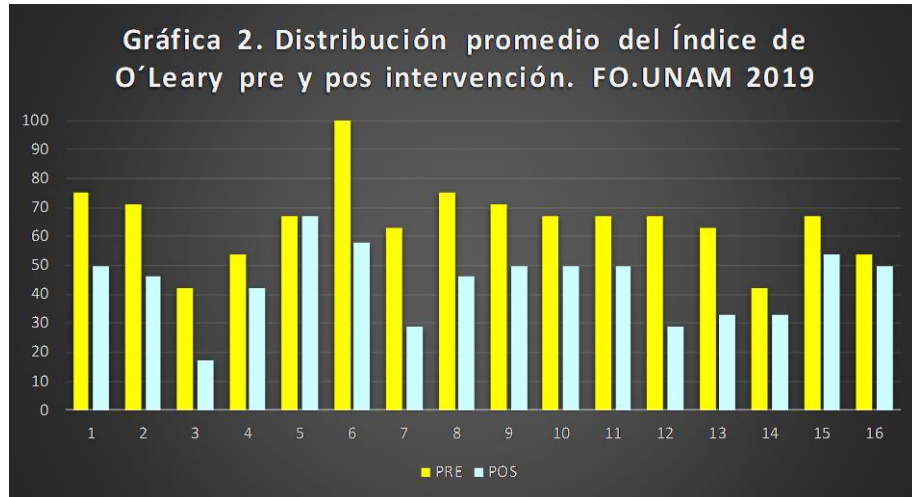
**Tabla 8. Distribución por sexo. FO. 2019.**

Femenino	Edad	Masculino
4	35-45	5
5	45-55	2
9	tot	7

Tabla 8. Representación por grupos etarios.

*Fuente directa.*

Representación los valores del índice O'Leary pre y pos a la intervención donde se muestra una disminución del índice de placa en 15 de los 16 pacientes, en el paciente número 5 observa que mantuvo su índice de placa en el mismo porcentaje. (Gráfica 2)

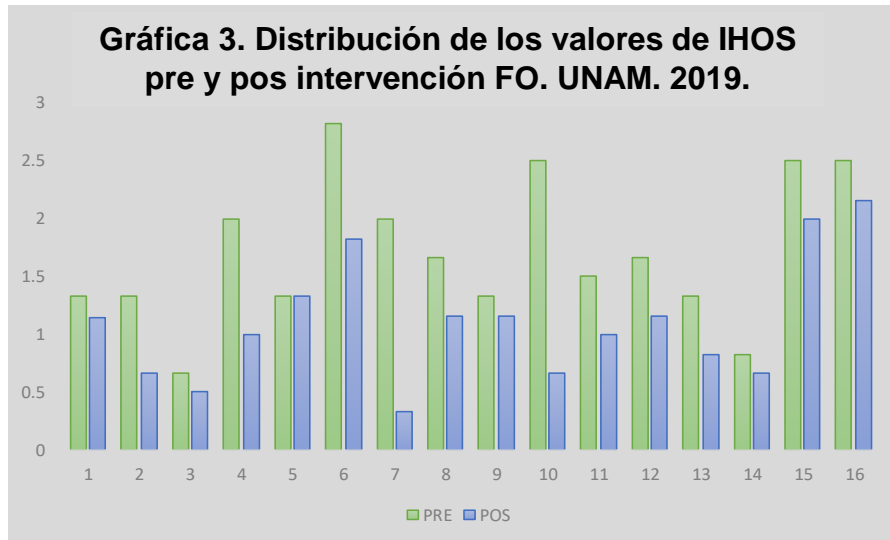


Fuente directa



Imagen 25. Medición del índice de placa pre y pos intervención en el Índice de O'Leary.

Representación de los valores del IHOS pre y pos a la intervención donde se muestra una disminución del índice de placa en 15 de los 16 pacientes, en el paciente número 5 observa que mantuvo su índice de placa en el mismo valor. (Gráfica3)



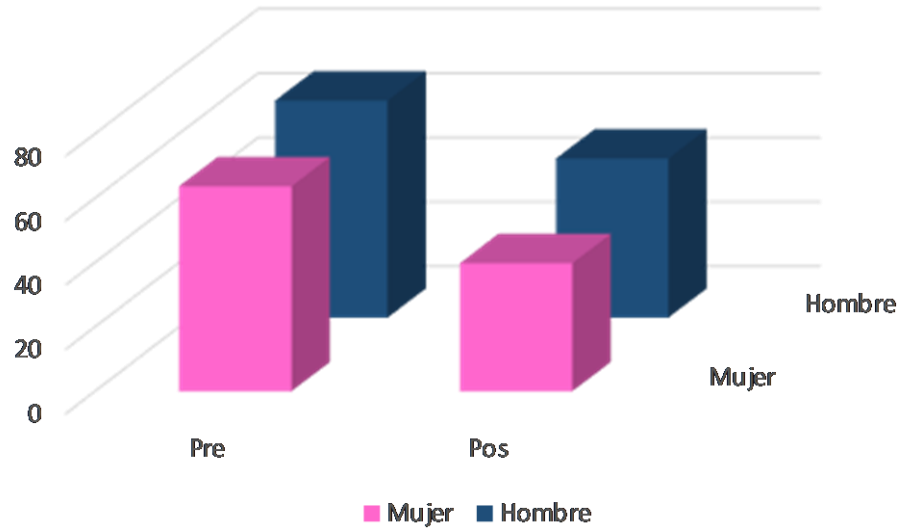
*Fuente directa.*

En la comparación pre y pos promedios de O'Leary entre hombre y mujeres hubo mayor disminución en el promedio de Índice de placa en mujeres con un 23.89% en comparación de los hombres que tuvieron una disminución del 18%. (Gráfica 4) (Tabla 9).

O'LEARY	PRE	POS	Disminución.
Mujeres	63.67	39.78	23.89
Hombres	67.43	49.43	18

Tabla 9. Disminución del índice O'Leary en hombres y mujeres pre y pos intervención. *Fuente directa*

**Gráfica 4 Comparación pre y pos promedios de O'Leary en hombres y mujeres.**



*Fuente directa.*

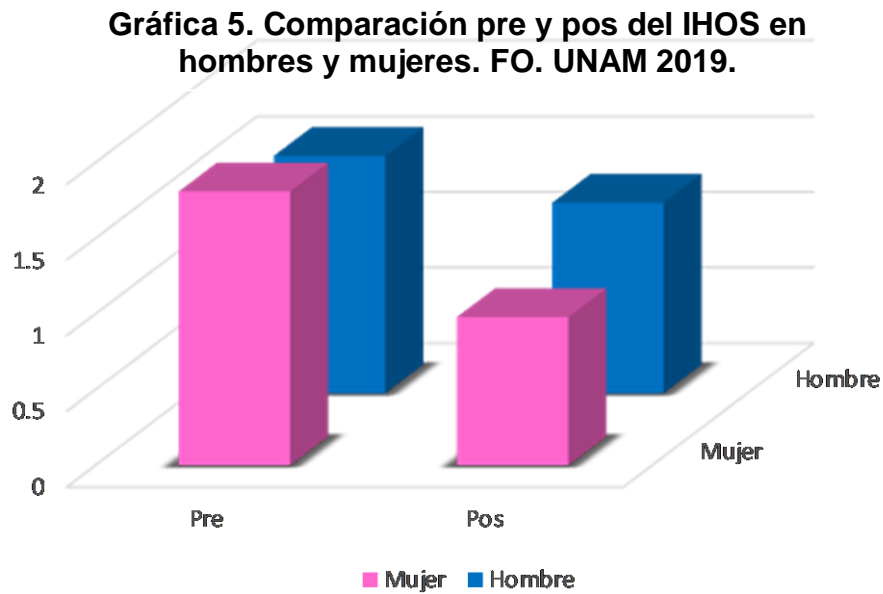


Imagen 26. Comparación pre y pos en paciente femenino con el índice de O'Leary. *Fuente directa.*

En la comparación pre y pos promedios de IHOS entre hombre y mujeres se evidenció mayor disminución en Índice de placa en mujeres con un 0.83 en comparación de los hombres que tuvieron una disminución del 0.31. (Gráfica 5) (Tabla10).

IHOS	Pre	Pos	Disminución
Mujeres	1.81	0.98	0.83
Hombres	1.57	1.26	0.31

Tabla 10. Disminución del IHOS en hombres y mujeres pre y pos intervención. *Fuente directa.*



*Fuente directa.*



Imagen 27. Comparación en sector anterior pre y pos IHOS. *Fuente directa.*

Como se observa, el diagnóstico de necesidad de tratamiento es diferente para un índice que para el otro, por ejemplo, el diagnóstico para el IHOS fue aceptable con una necesidad de tratamiento que consiste en instrucción para el control de placa bacteriana, en comparación con el diagnóstico de O'Leary que la necesidad de tratamiento es de remoción de placa y de cálculo profesional.

<b>Tabla 11. Diagnósticos finales obtenidos con los dos índices previa tinción.</b>			
IHOS	1.10	O'LEARY	44%
Aceptable (Técnica de cepillado al paciente)		Deficiente (Remoción de placa y cálculo profesional).	

*Fuente directa.*

## 9. CONCLUSIONES

- a) El diagnóstico de necesidad de tratamiento difiere entre los dos índices, por lo tanto, se rechaza la hipótesis en el sentido de que son iguales los diagnósticos utilizando cualquiera de los dos índices.
- b) El IHOS subestima la necesidad de tratamiento en virtud a que solo revisa una cara del diente.
- c) El índice de O'Leary refleja con mayor exactitud la necesidad de tratamiento ya que revisa las 4 caras del diente y se expresa en porcentaje de caras con placa dental.
- d) El revelador de placa GC tri plaque si demuestra los tres tipos de placa existentes: nueva, madura y con mayor acidez, por lo tanto, el paciente visualiza con mayor exactitud la presencia de placa a nivel clínico.
- e) De los 16 pacientes que participaron en el estudio en todos se comprobó la reducción de placa excepto en uno.
- f) El promedio de disminución de la placa dental fue mayor en mujeres que en hombre tanto para un índice como para el otro.



## 10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Zimbron L, Feingold M. ODONTOLOGÍA PREVENTIVA Conceptos básicos. 1ª ed. México: 1993. Pp. 59-60.
2. Poyato M, Segura JJ, Ríos V, Bullón P. La placa bacteriana: Conceptos básicos para el higienista bucodental. Periodoncia para el higienista dental [revista en internet] Abril-junio 2001. [acceso el 19 de septiembre de 2019]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/veracruzana/muv-2013/muv132a.pdf>
3. Irene R, Bonnie R, Stutsman N, Weed-Fonner L, Samuel L.T Tratado de Higiene dental. 3ª ed. Mallorca España: SALVAT EDITORES, S. A. 1992. Tomo II Pp. 257-258.
4. Placa dental su papel en las enfermedades de la encía. Factores que modifican la acción de la placa bacteriana [Internet]. 2009 [citada 2019 Sep.19]. Disponible en: [http://bibliotecas.unr.edu.ar/muestra/medica\\_panamericana/9788498351378.pdf](http://bibliotecas.unr.edu.ar/muestra/medica_panamericana/9788498351378.pdf)
5. Cuenca E, Manau C, Serra L. Odontología preventiva y comunitaria. 2ª ed. Barcelona España: MASSON, 1999. Pp. 25.
6. Cuenca E, Baca P. Odontología preventiva y comunitaria principios, métodos y aplicaciones. 3ª ed. Barcelona España: MASSON, S.A. 2005. Pp.52-56.
7. Higashida B. Odontología Preventiva. 1ª ed. México:2000. Pp. 63
8. Higashida B. Odontología Preventiva. 1ª ed. México:2000. Pp. 64-69
9. ¿Qué son la placa y el sarro y cómo eliminarlos? [internet] [citada el 20 de septiembre del 2019]. Disponible en: <https://latam.oralb.com/es/salud-bucal-topicos/placa-dental/que-son-la-placa-dental-y-el-sarro-y-como-eliminarlos>
10. Corchuelo, OD. Sensibilidad y especificidad de un índice de higiene oral de uso comunitario. Colombia Médica [revista en internet]

- octubre-diciembre 2011 [acceso 21 de septiembre 2019]; 42(4).  
Disponible: <http://www.scielo.org.co/pdf/cm/v42n4/v42n4a5.pdf>
11. Quiñonez LA, Barajas MA. Control de Placa Dentobacteriana con el Índice de O'Leary, instruyendo la Técnica de cepillado de Bass, en pacientes infantiles del Posgrado en Odontopediatría de la UAN. EDUCATECONCIENCIA. [Revista en internet] Enero-marzo 2015 [21 de septiembre 2019]; 5(6). Disponible en: [file:///C:/Users/usuario/Downloads/64-317-1-PB%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/usuario/Downloads/64-317-1-PB%20(3).pdf)
  12. Salud Dental Para Todos. [sede web]. Wilde Provincia de Buenos Aires. Argentina. Septiembre 2018 [acceso 22 de septiembre 2019]. Disponible en : <file:///C:/Users/usuario/Desktop/TESINA/Índice%20simplificado%20de%20higiene%20oral%202.html>.
  13. ISHO: Índice simplificado de higiene oral [internet] [citada el 22 de septiembre del 2019]. Disponible en: <file:///C:/Users/usuario/Desktop/TESINA/Índice%20simplificado%20de%20higiene%20oral%202.html>
  14. Aguila MJ, Cañamas MV, Ibañez P. Importancia del uso de índices en la práctica periodontal diaria del higienista dental. Periodoncia para el higienista dental. Julio-Septiembre;13 (3): 4
  15. EL IHOS Y CPOD Y SU RELACIÓN CON EL PH SALIVAL EN ALUMNOS CON HABILIDADES DIFERENTES CON RETARDO MENTAL DEL CENTRO ANN SULLIVAN DEL PERÚ [internet] [citada el 23 de septiembre de 2019]. Disponible en: [file:///C:/Users/usuario/Downloads/1243-4126-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/usuario/Downloads/1243-4126-1-PB%20(1).pdf)
  16. Mondragon LS. PREVALENCIA DE ENFERMEDADES BUCALES ASOCIADAS A FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES CON DISCAPACIDAD EN CENTROS DE ATENCION ESPECIALIZADOS EN NUEVO LEÓN. [Tesis maestría]. Nuevo León México: Universidad Autónoma De Nuevo León; Diciembre 2014.

17. Botero PA, Pedroza A, Vélez N, Ortiz A, Calao E, Barbosa D. Manual para realización de historia clínica odontológica del escolar. [internet] U. Cooperativa de Colombia. 2007 citado el 24 de septiembre del 2019]; Disponible en: <https://books.google.com.mx/books?id=89OZXQM067MC&pg=PA39&dq=indices+de+placa+bacteriana&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj75vTj4ujkAhUDnKwKHcFnByUQ6AEIKTAA#v=onepage&q=indices%20de%20placa%20bacteriana&f=false>
18. Barrancos MJ, Barrancos JP, Operatoria Dental [internet]. Buenos Aires Argentina: Ed. Médica Panamericana; 2006 [Consultado el 24 de septiembre del 2019]. Disponible en: [https://books.google.com.mx/books?id=zDFxeYR8QWwC&pg=PA380&dq=indice+de+placa+bacteriana&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj5\\_Jvx6ejkAhVCIKwKHd2yC60Q6AEIODAC#v=onepage&q=indice%20de%20placa%20bacteriana&f=false](https://books.google.com.mx/books?id=zDFxeYR8QWwC&pg=PA380&dq=indice+de+placa+bacteriana&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj5_Jvx6ejkAhVCIKwKHd2yC60Q6AEIODAC#v=onepage&q=indice%20de%20placa%20bacteriana&f=false)
19. Factores de riesgo para lesiones orales en niños con leucemia aguda linfoblástica en quimioterapia. [internet] [citada el 24 de septiembre del 2019]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-gaceta-mexicana-oncologia-305-articulo-factores-riesgo-lesiones-orales-ninos-X1665920114361730>
20. Prevalencia de caries de la infancia temprana y factores de riesgo asociados. [internet] [citada el 24 de septiembre del 2019] Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0186-23912014000400002](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912014000400002)
21. Lauzardo G, Gutierrez ME, Quintana M, Gutierrez N, Fajardo J. La Bixa orella L como posible sustancia reveladora de placa dentobacteriana, (Revista Cubana de Estomatología) [internet] abril-junio 2009 [consultado el 24 de septiembre 2019]; 46(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072009000200008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072009000200008)

22. Lindhe J, Karring T, Lang NP. Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. 3ª ed. Madrid, Medica Panamericana, 2000; Pp.974
23. Carranza A, Forrest L, Barrie E, Klokkevold R, Newman G, Novak J, Preshaw P, Takey H. Periodontología Clínica de Carranza. 11ava ed. New York Usa, ELSEVIER, 2012; Pp.701-12.
24. Irene R, Bonnie R, Stutsman N, Weed-Fonner L, Samuel L. Tratado de Higiene dental. 3ª ed. Mallorca España: SALVAT EDITORES, S. A. 1992. Tomo 1 Pp. 263-254.
25. Wolf F, Edith M, Klaus H. Periodoncia. 3ª ed. Barcelona España: MASSON S.A. 2005. Pp. 225
26. GC Europe [internet] GC EUROPE A.G. 2019, Tri Plaque ID Gel. [Consultado el 26 de septiembre del 2019]. Disponible en: <https://www.gceurope.com/es/products/triplaqueidgel/>
27. Rubio LM, Cadavid AM, Martinez CM. Comparación de diferentes técnicas de cepillado para la higiene bucal (Rev. CES Odonto) [internet] 2016 [Consultado el 27 de septiembre del 2019]; 29 (2). Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/ceso/v29n2/v29n2a07.pdf>
28. Losco G, Aguilar MJ, Cañamas MV, Ibañez P. Sistemática de la higiene bucodental: el cepillado dental manual. (Periodoncia para e higienista dental) [internet] Enero-Marzo 2005. [Consultado el 27 de septiembre del 2019]; 15(1). Disponible en: [http://sepa.es/images/stories/SEPA/REVISTA\\_PO/pdf-art/15-1\\_03.pdf](http://sepa.es/images/stories/SEPA/REVISTA_PO/pdf-art/15-1_03.pdf)
29. Carranza FA, Sznajder GN. Compendio de Periodoncia. [internet]. Buenos Aires: Ed.Médica Panamericana; 1996 [Consultado el 30 de septiembre del 2019]. Disponible en: [https://books.google.com.mx/books?id=tMiTxIOhrvsC&dq=tecnicas+de+cepillado&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.mx/books?id=tMiTxIOhrvsC&dq=tecnicas+de+cepillado&hl=es&source=gbs_navlinks_s)
30. Blanco LA, Mohammad K, Gordillo C, Molina CG, Escobedo V. Técnicas de cepillado dental [Sede Web]. CICS UST; 27 de

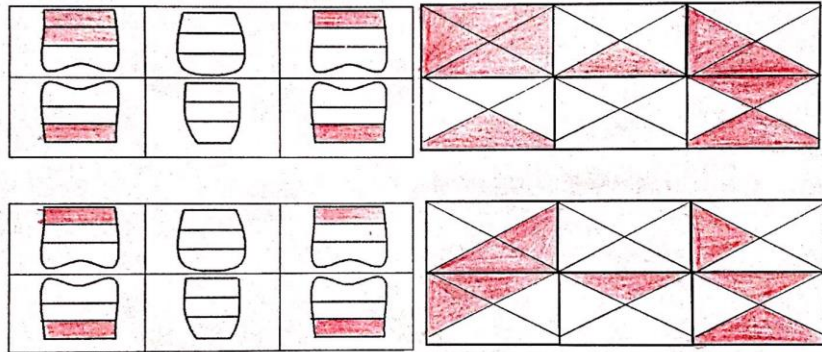
- septiembre del 2014, [Acceso el día 30 de septiembre del 2019]  
Disponible en: <http://cepilladotec.blogspot.com/>
31. Pérez ME, Limeres J, Fernández J. Manual De Higiene Oral Para Personas Con Discapacidad [internet]. Santiago de Compostela: Catedra Johnson y de promoción de la salud oral; 2012 [Consultado el 30 de septiembre del 2019]. Disponible en: [https://iadh.org/wp-content/uploads/2014/06/manual\\_higiene\\_oral.pdf](https://iadh.org/wp-content/uploads/2014/06/manual_higiene_oral.pdf)
32. Vargas AP, Yañez BR, Monteagudo CA. Periodontología e Implantología. México DF, Ed. Médica Panamericana, 2016; Pp. 140-41.
33. Fernández SG, Otras alternativas diferentes al hilo dental para higienizar las zonas interproximales (Odovtos- International Journal of Dental Sciences) (7) 2005. Hallado en: <https://www.redalyc.org/pdf/4995/499551910006.pdf>
34. Ilustre Colegio Oficial de Odontólogos y Estomatólogos de Valencia. [en línea]; 2013 [Citado el 30 de septiembre del 2019] Disponible en: <http://www.icoev.es/blogicoev/cepillo-interdental/>
35. Iván Malagón\* clinic. [en línea]; [citado el 30 de septiembre del 2019] Disponible en: <https://www.ivanmalagonclinic.com/noticias/pautas-para-utilizar-bien-el-hilo-dental/>
36. Zambrano R, ÍNDICES EPIDEMIOLOGICOS EN ODONTOLOGÍA, (UNIVERSIDAD DE LOS ANDES FACULTAD DE ODONTOLOGÍA). Versión junio 2002, Hallado en: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Hj009FtV PFQJ:webdelprofesor.ula.ve/odontologia/reizam/Higienistas%2520dentales/Indices%2520Epidemiol%25F3gicos%25202.ppt+&cd=2&hl=es&ct=clnk&gl=mx>
37. Colaboradores de Wikipedia. Sexo. *Wikipedia, La enciclopedia libre*. Hallado en: <https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Especial:Citar&page=Sexo&id=117200778>

## ANEXOS:

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN EN EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA

Nombre Martha Roldán Escobar Edad 49 Sexo  M  F  
 Ocupación Empleado Grado escolar Licenciatura Seguridad social  Sí  No  
 Con qué frecuencia se cepilla los dientes al día 4 veces que utiliza para el aseo bucal cepillo y pasta  
 Motivo de consulta revisión

- |                                      |                                                             |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 0 No hay pigmentaciones              | 2 Existen depósitos que cubren más de 1/3 pero menos de 2/3 |
| 1 Existen depósitos en no más de 1/3 | 3 Cubre más de 2/3 de la superficie dentaria                |



Yo, Martha Roldán Escobar acepto participar en el estudio donde en la primera cita se utilizará el revelador de placa dentobacteriana TriPlaque para poner en evidencia la presencia de placa dentobacteriana y se me explicará la forma de cepillarme los dientes correctamente para eliminar la placa dentobacteriana. En la segunda cita valorarán la eficiencia del cepillado dental que he hecho utilizando de nueva cuenta el revelador. Permito que se utilice la información con fines de investigación exclusivamente, que se tome fotografía solamente de mis dientes y que en ningún momento se revele mi identidad.

Acepto participar Sí

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**  
**SEMINARIO DE TITULACIÓN EN EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA**

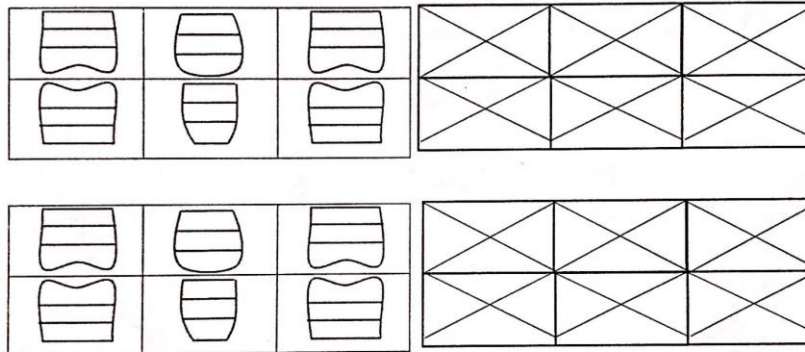
Nombre \_\_\_\_\_ Edad   Sexo  M  F  
 Ocupación \_\_\_\_\_ Grado escolar \_\_\_\_\_ Seguridad social  Si  No  
 Con qué frecuencia se cepilla los dientes al día \_\_\_\_\_ que utiliza para el aseo bucal \_\_\_\_\_  
 Motivo de consulta \_\_\_\_\_

0 No hay pigmentaciones

2 Existen depósitos que cubren más de 1/3 pero menos de 2/3

1 Existen depósitos en no más de 1/3

3 Cubre más de 2/3 de la superficie dentaria



Yo, \_\_\_\_\_ acepto participar en el estudio donde en la primera cita se utilizará el revelador de placa dentobacteriana TriPlaque para poner en evidencia la presencia de placa dentobacteriana y se me explicará la forma de cepillarme los dientes correctamente para eliminar la placa dentobacteriana. En la segunda cita valorarán la eficiencia del cepillado dental que he hecho utilizando de nueva cuenta el revelador. Permito que se utilice la información con fines de investigación exclusivamente, que se tome fotografía solamente de mis dientes y que en ningún momento se revele mi identidad.

Acepto participar \_\_\_\_\_