

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**



**EFFECTO DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA VÍA WHATSAPP EN  
LA HIGIENE ORAL DE PACIENTES PORTADORES DE APARATOLOGÍA  
ORTODÓNTICA FIJA ATENDIDOS EN CONSULTORIOS PRIVADOS EN  
LA PROVINCIA DE CHICLAYO, 2018**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE:  
CIRUJANO DENTISTA**

**Autores:**

**ARMAS PEREZ JOHAN CHRISTIAN  
PUYEN GOICOCHEA CREYSI ESTEFANIA**

Chiclayo, 13 de febrero de 2019

**EFFECTO DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA VÍA  
WHATSAPP EN LA HIGIENE ORAL DE PACIENTES  
PORTADORES DE APARATOLOGÍA ORTODÓNTICA FIJA  
ATENDIDOS EN CONSULTORIOS PRIVADOS EN LA  
PROVINCIA DE CHICLAYO, 2018**

PRESENTADA POR:

**ARMAS PEREZ, JOHAN CHRISTIAN  
PUYEN GOICOCHEA, CREYSI ESTEFANIA**

A la Facultad de Medicina de la  
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo

para optar el título de:

**CIRUJANO DENTISTA**

APROBADA POR:

---

**Mgtr. Esp. CD. Juan Carlos Julca Lévano  
PRESIDENTE**

---

**Mgtr. CD. Josmell Marino Campos Medina  
SECRETARIO**

---

**Mgtr. Esp. CD. Mariano Wenceslao Ortiz Pizarro  
ASESOR**

## **DEDICATORIA**

*A Dios por bendecirnos la vida,  
a mi familia que siempre confió  
en mí, por darme todo su  
apoyo, por alentarme,  
motivarme a seguir adelante y  
ser siempre mi ejemplo a  
seguir.*

*A Dios por impulsarme en este  
largo camino y a mi padre,  
Severiano Puyén Andonaire,  
por darme su apoyo  
incondicional, ser mi guía y  
ejemplo de vida.*

## AGRADECIMIENTOS

*A Dios por darnos fortaleza y temple  
en todo momento, a nuestro asesor  
Mg. Mariano Ortiz Pizarro, a los  
doctores Christian Alva Morgan y  
Gerardo Chunga Chinguel por sus  
conocimientos impartidos y los  
profesionales odontólogos que  
colaboraron y permitieron este  
proyecto se realice.*

## RESUMEN

El objetivo de este estudio fue determinar el efecto de una intervención educativa vía Whatsapp en la higiene oral de pacientes portadores de aparatología ortodóntica fija atendidos en consultorios privados en la provincia de Chiclayo. El diseño del presente estudio es de tipo experimental, longitudinal, analítico y prospectivo. Se trabajó con toda la población, ésta estuvo conformada por 26 pacientes que empezaban con el tratamiento de Ortodoncia y cumplían los criterios de selección. Se les realizó el índice de higiene oral de O'Leary, empleando una ficha de recolección de datos y posteriormente se aplicó un cuestionario. Se dividió a los pacientes en dos grupos: uno control y experimental con una asignación aleatoria, manejando el simple ciego. Al grupo experimental se le envió una intervención educativa vía Whatsapp, la cual costó de siete videos de corta duración. Después de un mes se volvió a realizar el índice de higiene oral de O'Leary y el cuestionario a todos los pacientes.

Se encontró que los pacientes del grupo experimental tuvieron diferencias estadísticamente significativas en su higiene oral y nivel de conocimiento después de la intervención educativa, respecto a los pacientes del grupo control. Se concluye que una intervención educativa vía Whatsapp tiene efecto positivo en la higiene oral de pacientes portadores de aparatología ortodóntica.

Palabras claves: Ortodoncia, higiene bucal, placa dental, tecnología educacional.

(Fuente: Descriptores de ciencias de la salud DeCS)

## **ABSTRACT**

The objective of this study was to determine the effect of an educational intervention via WhatsApp in the oral hygiene of patients carrying fixed orthodontic appliances attended in private clinics in the province of Chiclayo. The design of the present study is experimental type, longitudinal, analytical and prospective. It was worked with the whole population, it was formed by 26 patients who started with the orthodontic treatment and met the criteria of selection. They were given the oral hygiene index of O'Leary, using a data collection card and then a questionnaire was applied. The patients were divided into two groups: one control and the other experimental with a random allocation, handling the simple blind. The experimental group was sent an educational intervention via Whatsapp, which consisted of seven short-lived videos. After a month the oral hygiene index of O'Leary was re-made and the questionnaire to all patients. It was found that the patients of the experimental group had statistically significant differences in their oral hygiene and level of knowledge after the educational intervention, with respect to the patients of the control group. It is concluded that an educational intervention via whatsapp has a positive effect on the oral hygiene of patients carrying orthodontic appliances.

**Keywords:** Orthodontics, oral hygiene, dental plaque, educational technology

(Fuente: Descriptores de ciencias de la salud DeCS)

## ÍNDICE

|   | <b>Pág.</b> |
|---|-------------|
| ABSTRACT  | 6           |
| I. INTRODUCCIÓN   | 9           |
| II. MARCO TEÓRICO   | 11          |
| 2.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA  | 11          |
| 2.2. BASES TEÓRICO CIENTÍFICAS  | 12          |
| 2.2.2 Intervención educativa  | 15          |
| 2.2.3 Uso de las tecnologías digitales en la prevención de enfermedades | 16          |
| 2.2.4 Conocimiento sobre salud bucal                                    | 18          |
| III. METODOLOGÍA  | 19          |
| 3.1. Tipo y nivel de investigación                                      | 19          |
| 3.1.1 Tipo de investigación   | 19          |
| 3.1.2 Nivel de investigación  | 19          |
| 3.2. Diseño de investigación  | 19          |
| 3.3. Población y muestreo   | 19          |
| 3.4. Criterios de selección   | 20          |
| 3.5. Operacionalización de variables                                    | 21          |
| 3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos                    | 22          |
| 3.7. Procedimientos   | 22          |
| 3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos                          | 28          |
| 3.9. Matriz de consistencia   | 29          |
| 3.10. Consideraciones éticas  | 31          |
| IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN  | 32          |
| VI. CONCLUSIONES  | 39          |
| VII. RECOMENDACIONES  | 40          |
| VIII. LISTA DE REFERENCIAS  | 41          |
| ANEXOS  | 43          |
| ANEXO 1   | 45          |
| ANEXO 2   | 46          |
| ANEXO 3   | 48          |
| ANEXO 4   | 51          |
| ANEXO 5   | 54          |
| ANEXO 6   | 58          |
| ANEXO 7   | 59          |

ANEXO 8  
ANEXO 9

61  
62



## **I. INTRODUCCIÓN**

En la actualidad la Ortodoncia fija es uno de los tratamientos odontológicos más requeridos a nivel nacional y mundial y esto debido a la fuerte demanda de pacientes que presentan mal oclusiones dentales, de esto se evidencia una problemática constante, la cual es mantener una correcta higiene oral, pudiendo desencadenar problemas tanto en los tejidos orales como en el tratamiento ortodóntico.

Los antecedentes demuestran que la enseñanza y motivación en la higiene oral en este tipo de pacientes, es efectiva y más aún si se hace uso de la tecnología, haciendo que la comunicación odontólogo paciente sea más estrecha y eficiente.

Es por ello que en el presente estudio se busca cubrir la necesidad de tener una nueva línea de investigación en el uso de herramientas digitales en Ortodoncia, sirviendo como base de información para futuros estudios en otras especialidades. Esto sería beneficioso para los pacientes, debido a que obtendrían información con respaldo científico, así como también para los especialistas como odontólogos en general para poder brindar medidas preventivas respaldadas en estudios previos.

## **OBJETIVOS**

- Determinar el efecto de una intervención educativa en el nivel de higiene oral de pacientes portadores de aparatología ortodóntica fija atendidos en consultorios privados en la provincia de Chiclayo, 2018.
- Determinar el efecto de una intervención educativa en el nivel de conocimiento en pacientes portadores de aparatología ortodóntica fija atendidos en consultorios privados en la provincia de Chiclayo, 2018.
- Comparar el efecto de una intervención educativa en el nivel de higiene oral de pacientes portadores de aparatología ortodóntica fija atendidos en consultorios privados en la provincia de Chiclayo, 2018 según sexo.

- Comparar el efecto de una intervención educativa en el nivel de conocimiento en pacientes portadores de aparatología ortodóntica fija atendidos en consultorios privados en la provincia de Chiclayo, 2018 según sexo.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Abdaljawwad<sup>2</sup> determinó si los recordatorios de mensajes de texto relacionados con la higiene oral tienen un efecto sobre la higiene oral en pacientes ortodónticos. La muestra fue de 34 pacientes, los cuales se dividieron aleatoriamente en dos grupos: un grupo experimental, el cual recibió 2 mensajes de recordatorio cada semana durante 4 semanas y un mensaje de texto de recordatorio durante 8 semanas después y un grupo control. Concluyeron que el uso de recordatorio de mensajes de texto enviados por el ortodoncista fue efectivo para mejorar el cumplimiento de la higiene oral en pacientes ortodónticos.

Marini et al<sup>7</sup> investigaron los efectos de cepillado manual o eléctrico con o sin instrucciones de higiene bucal repetidas y motivación en pacientes con aparatos de Ortodoncia. Asignaron 60 pacientes aleatoriamente a cuatro grupos; a dos grupos les asignaron cepillos eléctricos y a los otros dos cepillos manuales y ambos recibieron motivación. Posteriormente evaluó el índice de higiene oral. Los resultados mostraron que la higiene oral repetida y la motivación son cruciales en la reducción de índice de placa e índice de higiene oral independientemente del cepillo que usen.

Mahnoor et al<sup>8</sup> Tuvo como propósito comparar instrucciones escritas y verbales usando pacientes con aparatología ortodóntica fija. La muestra comprendió de 217 sujetos dividida en 2 grupos, se realizó un índice gingival al comienzo y un mes después. Se demostró que quienes reciben instrucciones verbales en los modelos, tiene una higiene bucal significativamente mejor.

Mandall et al<sup>9</sup> evaluaron si hay cumplimiento del tratamiento ortodóntico con la edad, genero, situación socioeconómica, o tipo de aparato. La muestra fue tomada de 144 sujetos, de los cuales 82 completaron el tratamiento y 62 no lo concluyeron. Se concluyó que no hubo asociación del cumplimiento del tratamiento ortodóntico con alguna variable dicha anteriormente.

Zotti et al<sup>10</sup> evaluaron la influencia de un enfoque basado en aplicaciones en un protocolo para mantenimiento de la higiene en un grupo de pacientes adolescentes con aparatología ortodóntica fija. La muestra fue de 80 pacientes, el tratamiento se dividió al azar en dos grupos de 40 durante un año de tratamiento. Cada uno vio sus avances compartiendo fotos en grupo de Whatsapp. Se concluyó que el programa fue efectivo para mejorar el cumplimiento de los pacientes con su salud oral en el tratamiento ortodóntico.

Quezada et al<sup>22</sup> determinó la eficacia de una intervención educativa sobre el nivel de conocimiento en salud bucal e higiene oral. La muestra fue de 50 alumnos empleando cuestionarios e IHO antes y después de la intervención educativa. Se concluyó que la intervención educativa fue eficaz, aumentó el nivel de conocimiento en salud bucal y el mejoramiento de la higiene oral en los alumnos.

## 2.2. BASES TEÓRICO CIENTÍFICAS

### 2.2.1 Ortodoncia e higiene oral

El cumplimiento de la higiene oral es uno de los factores más importantes para el paciente en tratamiento de ortodoncia y el mantenimiento representa un desafío para los Ortodoncistas.<sup>2-7</sup> La inflamación gingival puede conducir a efectos perjudiciales para el periodonto, incluyendo recesión, formación de bolsas periodontales, hiperplasia, etc.<sup>2</sup>

#### 2.2.1.1 Prevención en higiene oral durante el tratamiento de Ortodoncia

La higiene oral es más complicada de realizar especialmente cerca del margen gingival, en el área interproximal, alrededor de los brackets y las bandas, que son los lugares donde se presenta mayor descalcificación del esmalte e inflamación gingival. Una parte integral de la práctica de Ortodoncia debe ser un programa estructurado de higiene oral que incluya una explicación detallada de la relación entre la

placa bacteriana y la inflamación, un asesoramiento sobre la dieta, una capacitación al paciente sobre las técnicas y los productos disponibles para la eliminación de la placa y, por último, un monitoreo de la eficiencia de estos al ser usados por el paciente.<sup>11</sup>

Durante el tratamiento de Ortodoncia puede ser difícil mantener la higiene oral; por esto, los pacientes necesitan una orientación del profesional sobre los procedimientos y la selección de los productos de salud oral más adecuados para sus necesidades individuales. El establecimiento de objetivos y el refuerzo positivo continuo son un deber del profesional, y a su vez, el paciente debe asumir la responsabilidad de su salud oral.<sup>11</sup>

Los programas de higiene oral deben implementarse antes del inicio del tratamiento de Ortodoncia, con el fin de prevenir efectos perjudiciales. Dentro de los métodos de motivación y enseñanza para los pacientes están el verbal, el escrito y el visual.<sup>11</sup>

#### A. Protocolo de higiene bucal en pacientes con Ortodoncia

Existen protocolos acerca de la higiene oral en pacientes con Ortodoncia fija, Mahnoor et al<sup>8</sup> mencionan que el paciente debe recibir instrucciones de higiene oral con frecuencia, por lo que el odontólogo debe comunicar el método adecuado de manera efectiva. El siguiente protocolo fue extraído del estudio en mención, el cual presentó resultados favorables.<sup>8</sup>

1. Cepille los dientes 2 a 3 veces al día durante 3 minutos.
2. Sostenga su cepillo en una inclinación hacia la unión del bracket y el alambre al cepillar la superficie del diente donde está el bracket.
3. Cepille tanto por encima como por debajo de la unión del bracket y el alambre.

4. Luego, cepillar en una dirección hacia la encía, en una inclinación de 45°.
5. Emplea cantidades iguales de tiempo con todos los dientes.
6. Utilice una presión moderada al empujar el cepillo contra el diente.
7. Use el enjuague bucal 1 tapa llena cada noche después del cepillado. Enjuagar durante 1 minuto y luego escupir. No beba ni coma durante 1 hora después de usar enjuague bucal.
8. Hacer uso del hilo dental después del cepillado al final del día. Comenzando con alrededor de 18 pulgadas (45cm) de hilo dental, enredar la seda alrededor de cada dedo medio, dejando una pulgada o dos (2,5 o 5 cm) de hilo dental para trabajar.
9. Sostenga el hilo entre los dedos pulgares e índice, deslícelo suavemente hacia arriba y hacia abajo entre los dientes. Deslice el hilo dental debajo del alambre que conecta al bracket.
10. Envuelva el hilo alrededor del diente en un lado y empuje para arriba, hacia la línea de la encía y después tire para abajo, hacia el alambre. Repita este proceso 5 veces para cada diente.

#### B. Índice de higiene oral

Es el registro del control de la placa, un método de enseñanza muy simple para ayudar a mejorar la higiene bucal diaria. El índice de higiene oral fue desarrollado por el Dr. Timothy J. O'Leary y se registra de la siguiente manera<sup>12</sup>:

Porcentaje de superficies teñidas (color rosa oscuro) sobre el total de las superficies dentarias. Para el cálculo de este índice, es necesario aplicar previamente un revelador de placa. Se valora solo la presencia o ausencia de placa, sin hacer una cuantificación de la misma. En un odontograma, se colorearán las superficies en las que se encuentre placa bacteriana, para a continuación realizar un cómputo global. El índice se calcula de la siguiente manera.<sup>12</sup>

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ de caras con placa}}{\text{N}^\circ \text{ total de caras exploradas (N}^\circ \text{ de dientes x 4)}}$$

El resultado se multiplica por 100 y se considerará la higiene oral de acuerdo al porcentaje obtenido:

- Higiene oral aceptable cuando su valor sea de 0% a 12%.
- Higiene oral cuestionable cuando su valor sea de 13% a 23%.
- Higiene oral deficiente si tiene de 24 % a 100%.

Este índice se debe aplicar en el inicio y a lo largo del tratamiento para determinar la capacidad de controlar la placa bacteriana.<sup>12</sup>

### 2.2.2 Intervención educativa

La intervención educativa es la acción intencional para la realización de acciones que nos lleva al logro del desarrollo integral de educando. Existe un sujeto agente (educando-educador) existe el lenguaje propositivo (se realiza una acción para lograr algo), se actúa en orden a lograr un acontecimiento futuro (la meta) y los acontecimientos se vinculan intencionalmente. Una intervención educativa respeta la condición del agente educador al educando.<sup>13</sup>

La acción del educador debe dar lugar a una acción del educando (que no tiene que ser intencionalmente educativa) y no sólo a un acontecimiento (cambios de estado que acaecen a un sujeto en una ocasión), tal como corresponde al análisis de procesos formales, no formales e informales de intervención.<sup>13</sup>

Ninguna acción educativa requiere más nivel de competencia técnica (pedagógica) que la necesaria para hacer efectiva la meta de la acción; hay

acciones que requieren bajo nivel de competencia técnica y son efectivas; hay acciones cuyo nivel de competencia técnica se ha divulgado y forman parte del acervo común de una cultura; es posible adquirir competencia técnica desde la propia práctica.<sup>13</sup>

### 2.2.3 Uso de las tecnologías digitales en la prevención de enfermedades

En los últimos años hubo un creciente interés en el uso de las tecnologías digitales y medios de comunicación social compartiendo información de manera viral, para apoyar estos cambios que contribuyen a mejorar los niveles de vigilancia sobre los comportamientos y mediante la transferencia de tratamiento, rehabilitación y prevención de una condición para el autocuidado en la comunidad.<sup>14</sup>

Esta nueva forma de comunicación requiere herramientas como smartphones y tabletas con sus múltiples aplicaciones, que influyen en la comunicación a través de su capacidad de red e inmediatez.<sup>14</sup>

Estudios revelan que en pacientes adolescentes con aparatología ortodóntica fija, este enfoque innovador también es efectivo para disminuir incidencia de caries y lesiones de mancha blanca y se obtuvieron resultados favorables en cuanto al cumplimiento de la higiene oral.<sup>15</sup>

#### 2.2.3.1 Web social 2.0

Se puede definir como una plataforma de comunicación y trabajo colectivo, en constante cambio. Como también se puede decir que es un conjunto de aplicaciones y servicios que promueve la participación y creación, publicación y diseminación de contenidos.<sup>16</sup>



Los usuarios aportan valor al servicio de 5 formas posibles: conversando, compartiendo objetivos digitales, valorando los contenidos, organizando los contenidos o estableciendo relaciones sociales.<sup>16</sup>

Dentro de las ventajas es que es accesible, gratuita, fácil de implementar y usar, aceptada por la mayoría de los internautas, promueve la participación, posibilita el aprovechamiento del saber y trabajo colectivos, optimiza los tiempos y costos de acceso y navegación.<sup>16</sup>

#### 2.2.3.2 Herramientas para elaboración de videos:

##### A. PlayGround

PlayGround se trata de la combinación de texto e imagen ha dado lugar a una pieza que va más allá de su misión comunicativa y tiene una intención creativa, tiene carácter informativo dirigido a un público que suele consumir el contenido a través de las redes y en dispositivos móviles, lo que requiere de un diseño de la información sintética y muy técnica que permita explicar algo complejo en poco tiempo.<sup>17</sup>

PlayGround se caracteriza por su brevedad, llamado por muchos como “píldora” informativa audiovisual, teniendo como duración de un minuto hasta los noventa segundos.<sup>17</sup>

#### 2.2.3.3 Herramientas para mensajería instantánea - Whatsapp

Diseñado para la transferencia de texto, voz e imagen. Es gratuito para clientes de teléfonos móviles inteligentes. Sin la necesidad de costosos equipos de videoconferencia o redes informáticas, médicos en

el mundo en desarrollo han encontrado un uso práctico porque el servicio es omnipresente, gratuito y fácil de usar.<sup>18</sup>

Al igual que con cualquier servicio clínico de salud, la seguridad de los datos, la confidencialidad y la privacidad deben abordarse. La seguridad de los datos durante la transmisión del almacenamiento posterior en los teléfonos inteligentes y el mantenimiento de registros de mensajes de chat son graves y las preocupaciones y el proceso de transmisión de datos necesitan ser entendidos.<sup>18</sup>

#### 2.2.4 Conocimiento sobre salud bucal

El conocimiento acerca de salud bucal es un aprendizaje continuo que se considera como el pilar fundamental para evitar enfermedades bucales, desarrollando prácticas saludables que fomenten la promoción de salud.<sup>19</sup>

##### 2.2.4.1 Conocimiento sobre prevención en salud bucal

Es un conocimiento que conduce a la mejora de la salud bucal, impulsando a las personas a cuidar y valorar sus estructuras bucales mediante la práctica de métodos y hábitos correctos de prevención bucal, utilizando como estrategia: exámenes bucales periódicos, actividades de promoción que brinden enfoque a factores de riesgo comunes para prevenir de manera simultánea enfermedades bucales.<sup>20</sup>

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y nivel de investigación

##### 3.1.1 Tipo de investigación

|  |              |
|--|--------------|
| Según la intervención del operador       | Experimental |
| Según el número de observaciones         | Longitudinal |
| Según el número de variables             | Analítico    |
| Según el periodo de recolección de datos | Prospectivo  |

##### 3.1.2 Nivel de investigación

Explicativo

#### 3.2. Diseño de investigación

Experimental

#### 3.3. Población y muestreo

La población está constituida por pacientes portadores de aparatología ortodóntica fija atendidos en tres consultorios privados en la provincia de Chiclayo, 2018 y que cumplan con nuestros criterios de selección.

##### - UNIDAD DE ANÁLISIS

Paciente portador de aparatología ortodóntica fija atendido en consultorios privados en la provincia de Chiclayo.

## - TAMAÑO DE MUESTRA

Se utilizó toda la población de estudio.

### 3.4. Criterios de selección

#### 3.4.1 Criterios de inclusión

- Paciente que acude a la consulta para un tratamiento de Ortodoncia con aparatología Ortodóntica fija.
- Paciente que se encuentre entre la edad de 13 a 23 años.<sup>20, 21</sup>
- Paciente con telefonía móvil tipo Smartphone.
- Paciente con la Aplicación Whatsapp activa.
- Paciente con maloclusión clase I según la clasificación de Angle.

#### 3.4.2 Criterios de exclusión

- Paciente con enfermedad periodontal.
- Paciente con alteración en el flujo salival detectado clínicamente.
- Paciente con enfermedad sistémica que influya en el flujo salival.
- Paciente que se le tenga que extraer alguna pieza dentaria.
- Paciente gestante.

#### 3.4.3 Criterios de eliminación:

- Paciente que no cumplan con acudir regularmente a sus citas del tratamiento de Ortodoncia.
- Paciente que no complete la intervención educativa.

### 3.5. Operacionalización de variables

| Variable                            | Definición Conceptual  | Definición operacional   | Indicadores   | Valor final                            | Tipo       | Escala  |
|-------------------------------------|--|--|---|--|------------|---------|
| Intervención educativa              | La acción intencional para la realización de acciones que nos lleva al logro del desarrollo integral de educando.  | Intervención educativa en salud oral mediante videos virtuales.                      | -Registro de la intervención educativa mediante mensajería vía Whatsapp | -Con intervención<br>-Sin intervención | Categorico | Nominal |
| Higiene oral                        | Condición ideal para gozar de una buena salud bucal  | Condición de salud oral presentada por el paciente de Ortodoncia mediante un índice. | Índice de higiene oral (O'Leary)  | Porcentaje                             | Numérico   | Razón   |
| Nivel de conocimiento en salud oral | Grado de desarrollo del conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje. <sup>19</sup> | Conocimientos respecto a salud oral demostrados mediante un cuestionario             | Cuestionario  | Puntaje                                | Numérico   | Razón   |
| Sexo                                | conjunto de características diferenciadas que cada sociedad asigna a hombres y mujeres                             | Conjunto de características diferenciadas que dividirá a los grupos.                 | Ficha de registro de datos.   | Masculino<br>Femenino                  | Categorico | Nominal |

### 3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se empleó una ficha de recolección de datos para registrar el Índice de higiene Oral de O'Leary de cada paciente.

Además se realizó un cuestionario para una encuesta, el cual tuvo validez de criterio y contenido por tres especialistas en las áreas de Periodoncia (1) y Ortodoncia (2).

### 3.7. Procedimientos

#### - APROBACIÓN DEL PROYECTO

Se pidió al Comité de Ética en Investigación, a través de la correspondiente resolución decanal de la Facultad de Medicina, la aprobación del proyecto de tesis. (Ver Anexo 1).

#### - AUTORIZACIÓN PARA SU EJECUCIÓN

Se solicitó la autorización al Centro Especializado de Formación Odontológica para poder realizar la prueba piloto (Ver Anexo 2). Así como también, a los Ortodontistas que laboran en tres consultorios privados en la provincia de Chiclayo, 2018. (Ver Anexo 3).

#### - DEL CONSENTIMIENTO

Se hizo entrega de un consentimiento informado a los pacientes mayores de edad, un asentimiento a los pacientes menores, del mismo modo se entregó un consentimiento para sus padres y/o tutores, haciendo conocimiento de las condiciones del estudio donde confirmaron su participación. (Ver Anexo 4).

## - VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE MÉTODO

### ▪ VALIDEZ DE CONTENIDO DE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA

El contenido educativo de los videos fueron propuestos por especialistas expertos en el área de educación virtual: licenciado G.C.C., el licenciado en comunicación C.A.C.S. y en el área de higiene oral: Especialista en Periodoncia C.A.M.

### ▪ VALIDEZ DE CONTENIDO Y CONFIABILIDAD DEL CUESTIONARIO EN SALUD ORAL

Se confeccionó un cuestionario con preguntas estructuradas de respuestas cerradas con respecto a aspectos esenciales sobre el nivel de higiene oral. Para lo cual, se tuvo la participación de tres especialistas en el área de Periodoncia: C.A.M., O.A.A, P.M.G. (Anexo 5)

## - PRUEBA PILOTO

La prueba piloto incluyó a diez participantes portadores de aparatología ortodóntica fija, provenientes de diferentes consultorios particulares, los cuales cumplieron los criterios de inclusión. Los objetivos fueron:

- Entrenar a los investigadores en la metodología de recolección de datos.
- Calibrar a los investigadores en el método (Índice de higiene oral de O' Leary). La calibración fue realizada por un Gold Standard (CAM) especialista en Periodoncia.
- Validación de contenido de la intervención educativa.

Los resultados fueron:

De la Calibración Inter examinador:

- Del Gold Standard con el Investigador I: 0.91
- Del Gold Standard con el Investigador II: 0.96

Del Investigador I con el Investigador II: 0.88

De la Calibración Intra examinador:

- Del Investigador I: 0.98
- Del Investigador II: 0.97

## – RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA

### -PROCEDIMIENTOS

1. Se seleccionó la muestra mediante un muestreo no probabilístico de tipo incidental.
2. Se explicó a los sujetos seleccionados y a los Ortodoncistas acerca del estudio a realizar y se les preguntó previamente si desean participar en el estudio.
3. Luego de completar la historia clínica se procedió a entregar el consentimiento o asentimiento informado (Ver Anexo 4), dependiendo de la edad del sujeto.
4. Se coordinó con el Ortodoncista para registrar el índice de higiene oral inicial del paciente (Ver Anexo 6), el cuál fue llevada a cabo por los investigadores. Así mismo, se aplicó un cuestionario para evaluar el nivel de conocimiento inicial de los pacientes.
5. Se realizó el índice de higiene oral de O'Leary y el cuestionario a todos los pacientes. Se asignó a los pacientes en forma aleatoria y mediante códigos a un grupo experimental y control.
6. Los pacientes del grupo experimental recibieron la intervención educativa vía WhatsApp mediante videos y el grupo control tuvo la educación motivacional de rutina la cual es brindada por el especialista en Ortodoncia
7. Se enviaron dos videos por semana vía Whatsapp, que fueron elaborados por un Comunicador C.A.G.S. Previamente se le entregó todo el contenido de la intervención educativa en bosquejos (Anexo 7), que a su vez fue supervisada por un especialista en Ortodoncia, los cuales le permitieron desarrollar los videos usando la herramienta PlayGround.
8. La intervención educativa tuvo una etapa de inicio, proceso y salida.



En la etapa de inicio se enviaron dos videos, los cuales motivaron al paciente, explicándole la importancia de la higiene oral. Al finalizar esta etapa, se envió una imagen para valorar los videos (Ver Anexo 8).

En la etapa de proceso se enviaron cuatro videos, donde se les enseñó a los pacientes la forma de cómo utilizar los aditamentos necesarios para su higiene oral. Al finalizar esta etapa, se envió una imagen para valorar los videos.

En la etapa de cierre se envió un video resumen.

| <b>Proceso Instructivo</b> | <b>SECUENCIA DIDÁCTICA</b>  | <b>RECURSOS DIDÁCTICOS</b>     | <b>TIEMPO</b> |
|----------------------------|---|--------------------------------|---------------|
| <b>Inicio (motivación)</b> | <p>Video 1: (Video de presentación) Se le dará la bienvenida a los participantes a la intervención educativa.</p> <p>Video 2: Introducción y conceptos básicos como: Placa bacteriana, gingivitis, impacto de la mala higiene en pacientes que portan aparatología ortodóntica fija.</p> <p><i>Seguimiento en fase de proceso</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se le enviará una imagen que contendrá una valoración del video según el emoticón que se coloque, donde pulgar arriba significará que le gustó y pulgar abajo que no le gustó. De esta manera se podrá verificar que la información está siendo vista y valorada por el paciente.</li> </ul> | Video digitales animados (DVD) | 30''-1'       |

|                              |  |                                       |                |
|------------------------------|--|---------------------------------------|----------------|
| <p><b>Proceso</b></p>        | <p><b><i>Recepción de información:</i></b></p> <p>Video 3: Tipo de cepillos usados en la higiene oral y técnica de cepillado en pacientes con ortodoncia.</p> <p>Video 4: Importancia de pastas dentales fluoradas recomendadas en pacientes ortodónticos.</p> <p>Video 5: Importancia de hilo dental en pacientes con ortodoncia y cómo usar.</p> <p>Video 6: Colutorios recomendados, indicaciones y contraindicaciones.</p> <p><b><i>Seguimiento en fase de proceso</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se le enviará una imagen que contendrá una valoración del video según el emoticón que se coloque, donde pulgar arriba significará que le gustó y pulgar abajo que no le gustó. De esta manera se podrá verificar que la información está siendo vista y valorada por el paciente.</li> </ul> | <p>Video digitales animados (DVD)</p> | <p>30''-1'</p> |
| <p><b>Salida(cierre)</b></p> | <p>Video 7: Protocolo integrando todas las herramientas anteriormente nombradas.</p> <p><b><i>Seguimiento en fase de salida</i></b></p>  | <p>Video digitales animados (DVD)</p> | <p>30''-1'</p> |

Cuadro N°1. Fuente: Elaboración Propia

## RUTA DE TRABAJO DE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA

| <b>FECHA</b>    | <b>CONTENIDO</b>  | <b>MÉTODOS Y TÉCNICAS</b>   | <b>PROPOSITO</b>   | <b>MATERIAL</b> |
|-----------------|---|-----------------------------|--|-----------------|
| <b>Semana 1</b> | Video 1: Se les dará la bienvenida a los participantes a la intervención educativa.                                   | <b>Observación de video</b> | Despertar la curiosidad del paciente, recibiendo información con actitud de aprendizaje para los siguientes temas que serán abordados. | <b>Anexo 4</b>  |
| <b>Semana 1</b> | Video 2: La placa bacteriana e impacto de la mala higiene en pacientes que portan aparatología ortodóntica fija.      | <b>Observación de video</b> | Entender conceptos básicos como el biofilm y consecuencias en el tratamiento ortodóntico.  | <b>Anexo 4</b>  |
| <b>Semana 2</b> | Video 3: Tipo de cepillos y técnica de cepillado en pacientes que portan aparatología ortodóntica fija.               | <b>Observación de video</b> | Dar a conocer los diferentes tipos de cepillos y su técnica, que serán de utilidad para su higiene oral.                               | <b>Anexo 4</b>  |
| <b>Semana 2</b> | Video 4: Importancia de pastas dentales fluoradas recomendadas en pacientes que portan aparatología ortodóntica fija. | <b>Observación de video</b> | Dar a conocer a los pacientes ortodónticos la importancia de pastas dentales fluoradas.  | <b>Anexo 4</b>  |
| <b>Semana 3</b> | Video 5: Uso e importancia de hilo dental en pacientes que portan aparatología ortodóntica fija.                      | <b>Observación de video</b> | Dar a conocer la importancia y enseñanza de la técnica del hilo dental en la higiene diaria.   | <b>Anexo 4</b>  |
| <b>Semana 3</b> | Video 6: Colutorios recomendados, indicaciones y contraindicaciones.  | <b>Observación de video</b> | Dar a conocer la importancia y enseñanza de la técnica del uso de enjuagues bucales.   | <b>Anexo 4</b>  |
| <b>Semana 4</b> | Video 7: Protocolo integrando todas las herramientas anteriormente nombradas.   | <b>Observación de video</b> | Mostrar un protocolo de higiene oral en pacientes ortodónticos, resumiendo las técnicas descritas anteriormente.                       | <b>Anexo 4</b>  |

Cuadro N°2. Fuente: Elaboración Propia

9. Se citó nuevamente a todos los pacientes y se aplicó el cuestionario e índice de higiene Oral de O'Leary.

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

- Para determinar el error del método intra e interexaminador del Índice de higiene oral de O'Leary se utilizó Coeficiente de correlación interclase (CCI).
- Para determinar la validez del contenido de cuestionario se empleó juicio de expertos y para la confiabilidad, Alfa de Cronbach.
- Para determinar el tipo de distribución, se utilizó la prueba de Normalidad de Kolmogorov – Smirnov, obteniendo como resultado una distribución normal. (Ver anexo 9), debido a dicho resultado, se empleó la prueba paramétrica T de Student para muestras independientes (grupo control y grupo experimental).

### 3.9. Matriz de consistencia

| PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN  | HIPÓTESIS   | OBJETIVOS   | METODOLOGÍA   |
|--|---|---|---|
| <p>¿Cuál es el efecto de una intervención educativa vía Whatsapp en la higiene oral de pacientes portadores de aparatología ortodóntica fija atendidos en consultorios privados en la provincia de Chiclayo, 2018?</p> | <p>Una intervención educativa vía Whatsapp tiene efecto positivo en la higiene oral de pacientes portadores de aparatología ortodóntica fija atendidos en consultorios privados en la provincia de Chiclayo, 2018</p> | <p>OBJETIVO GENERAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinar el efecto de una intervención educativa en el nivel de higiene oral de pacientes portadores de aparatología ortodóntica fija atendidos en consultorios privados en la provincia de Chiclayo, 2018.</li> <li>- Determinar el efecto de una intervención educativa en el nivel de conocimiento en pacientes portadores de aparatología ortodóntica fija atendidos en consultorios privados en la provincia de Chiclayo, 2018.</li> <li>- Comparar el efecto de una intervención</li> </ul> | <p>ENFOQUE: Cuantitativo.</p> <p>NIVEL DE INVESTIGACIÓN:<br/>Explicativo.</p> <p>POBLACIÓN DE ESTUDIO:<br/>Está constituida por pacientes portadores de aparatología ortodóntica fija atendidos en la provincia de</p> <p>TIPO DE ESTUDIO:<br/>Básico, experimental, longitudinal, analítico y prospectivo.</p> |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | <p>educativa en el nivel de higiene oral de pacientes portadores de aparatología ortodóntica fija atendidos en consultorios privados en la provincia de Chiclayo, 2018 según sexo.</p> <p>- Comparar el efecto de una intervención educativa en el nivel de conocimiento en pacientes portadores de aparatología ortodóntica fija atendidos en consultorios privados en la provincia de Chiclayo, 2018 según sexo.</p> |  |
|--|--|--|--|

### 3.10. Consideraciones éticas

#### Autonomía

La participación fue voluntaria, sin presión ni obligación en el estudio. Se les explicó a todos ellos al igual que a sus padres o tutores, en el caso que sea un menor de edad, sus derechos al aceptar o rechazar su participación, asimismo, una vez comenzada la investigación, el participante que quiso retirarse, lo pudo hacer sin ningún perjuicio o daño.

#### Justicia

Todos los participantes fueron tratados por igual, sin distinción por ningún aspecto o preferencia, la información recolectada fue de total confidencialidad, ya que solo los investigadores tendrán acceso a ella.

#### Beneficencia:

Los participantes del estudio se beneficiaron directamente con el tratamiento de profilaxis dental y la información audiovisual, además el beneficio de investigación a la comunidad odontológica es establecer un antecedente para futuros trabajos con la misma línea de investigación.

#### No maleficencia

No presento ningún riesgo que pueda generar alguna complicación a los pacientes.

#### IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El presente estudio de investigación tuvo como finalidad determinar el efecto de una intervención educativa vía Whatsapp en la higiene oral de pacientes portadores de aparatología ortodóntica fija atendidos en consultorios privados en la provincia de Chiclayo, 2018. Un total de 26 pacientes participaron del estudio: 13 conformaron el grupo experimental y 13 el grupo control; sin embargo se eliminaron a tres pacientes del estudio: 2 del grupo experimental y 1 del control, según los criterios de eliminación.

Se observó que tanto el grupo experimental como en el grupo control iniciaron en las mismas condiciones antes de la intervención educativa, el grupo experimental con una media de 74,31% de IHO, mientras que el grupo control con una media de 79.15% ( $p = 0.232$ ) evidenciando que ambos grupos son comparables. Después de aplicar la intervención educativa vía Whatsapp, se observó una diferencia significativa ( $p = 0.001$ ) entre los resultados del grupo experimental y grupo control, con medias de 60.22% y 79.49% respectivamente (Tabla N° 1).

En cuanto al nivel de conocimiento, ambos grupos iniciaron en las mismas condiciones antes de la intervención educativa: El grupo experimental con una media de 6.92 de nivel de conocimiento, mientras que en grupo control con una media de 8.27 ( $p = 0.101$ ) evidenciando que ambos grupos son comparables. Después de aplicar la intervención educativa vía Whatsapp, se observó una diferencia significativa ( $p = 0.016$ ) entre los resultados del grupo experimental y grupo control con medias de 9.91 y 7.50 respectivamente (Tabla N°2).

En cuanto a la higiene oral, ambos grupos iniciaron en las mismas condiciones antes de la intervención educativa, independientemente del sexo: El grupo control con una media de  $82.51 \pm 10.38$  en su IHO en el sexo femenino y una media de  $77.47 \pm 9.90$  en el sexo masculino ( $p = 0.438$ ), mientras que en el grupo experimental, se obtuvieron medias de  $75.55 \pm 7.09$  y  $72.15 \pm 12.31$  para el sexo femenino y masculino



respectivamente ( $p = 0.568$ ). Después de aplicar la intervención educativa vía Whatsapp, se observó que en el grupo control, el sexo femenino tuvo una media de  $80.91 \pm 8.51$ , y el masculino una media de  $78.79 \pm 6.88$  ( $p = 0.650$ ), mientras que en el grupo experimental, se obtuvieron medias de  $54.84 \pm 9.52$  y  $69.64 \pm 10.94$  para el sexo femenino y masculino, respectivamente ( $p = 0.043$ ) encontrando que hubo un cambio significativo en la higiene oral en el sexo femenino. (Tabla N°3).

En cuanto al nivel de conocimiento, ambos grupos iniciaron en las mismas condiciones antes de la intervención educativa, independientemente del sexo: El grupo control con una media de  $6.25 \pm 0.96$  y una media de  $7.25 \pm 2.12$  en el sexo masculino ( $p = 0.398$ ), mientras que en el grupo experimental, se obtuvieron medias de  $7.71 \pm 1.80$  y  $9.25 \pm 2.06$ , para el sexo femenino y masculino respectivamente ( $p = 0.227$ ). Después de aplicar la intervención educativa vía Whatsapp, se observó que en el grupo control, el sexo femenino tuvo una media de  $6.75 \pm 1.26$  y el masculino una media de  $7.875 \pm 2.30$  ( $p = 0.389$ ), mientras que en el grupo experimental, se obtuvieron medias de  $9.29 \pm 2.14$  y  $11.00 \pm 2.58$  para el sexo femenino y masculino, respectivamente ( $p = 0.264$ ), observando que no existieron cambios estadísticamente significativos en ambos grupos, luego de la intervención educativa, independientemente del sexo. (Tabla N°4).

Tabla 1:

Determinar el efecto de una intervención educativa en el nivel de higiene oral de pacientes portadores de aparatología ortodóntica fija atendidos en consultorios privados en la provincia de Chiclayo, 2018.

| MOMENTO        | N  | GRUPO DE ESTUDIO |                    | N  | GRUPO DE ESTUDIO |                    | p-valor |
|----------------|----|------------------|--------------------|----|------------------|--------------------|---------|
|                |    | CONTROL          | EXPERIMENTAL       |    | CONTROL          | EXPERIMENTAL       |         |
|                |    | Media            | Desviación<br>típ. |    | Media            | Desviación<br>típ. |         |
| IHO ANTES      | 12 | 79.15            | 9.894              | 11 | 74.31            | 8.866              | 0,232   |
| IHO<br>DESPUES | 12 | 79.50            | 7.141              | 11 | 60.22            | 12.086             | 0,000   |

Prueba estadística T de Student

Tabla 2:

Determinar el efecto de una intervención educativa en el nivel de conocimiento en pacientes portadores de aparatología ortodóntica fija atendidos en consultorios privados en la provincia de Chiclayo, 2018.

| NIVEL DE CONOCIMIENTO | GRUPO DE ESTUDIO |       |                 |              |       |                 | p-valor |
|-----------------------|------------------|-------|-----------------|--------------|-------|-----------------|---------|
|                       | CONTROL          |       |                 | EXPERIMENTAL |       |                 |         |
|                       | N                | Media | Desviación típ. | N            | Media | Desviación típ. |         |
| ANTES                 | 12               | 6.92  | 1.832           | 11           | 8.27  | 1.954           | 0,101   |
| DESPUES               | 12               | 7.50  | 2.023           | 11           | 9.91  | 2.343           | 0,016   |

Prueba estadística T de Student para muestras independientes

Tabla 3:

Comparar el efecto de una intervención educativa en el nivel de higiene oral de pacientes portadores de aparatología ortodóntica fija atendidos en consultorios privados en la provincia de Chiclayo, 2018 según sexo.

| IHO     | CONTROL       |              |         | EXPERIMENTAL |               |         |
|---------|---------------|--------------|---------|--------------|---------------|---------|
|         | F             | M            | p-valor | F            | M             | p-valor |
| ANTES   | 82.51±(10.38) | 77.47±(9.90) | 0.438   | 75.55±(7.09) | 72.15±(12.31) | 0.568   |
| DESPUES | 80.91±(8.51)  | 78.79±(6.88) | 0.650   | 54.84±(9.52) | 69.64±(10.94) | 0.043   |
|         | n = 4         | n = 8        |         | n = 7        | n = 4         |         |

Prueba estadística T de Student para muestras independientes

Tabla 4:

Comparar el efecto de una intervención educativa en el nivel de conocimiento en pacientes portadores de aparatología ortodóntica fija atendidos en consultorios privados en la provincia de Chiclayo, 2018 según sexo.

| NIVEL DE CONOCIMIENTO | CONTROL     |              |         | EXPERIMENTAL |              |         |
|-----------------------|-------------|--------------|---------|--------------|--------------|---------|
|                       | F           | M            | p-valor | F            | M            | p-valor |
| ANTES                 | 6.25±(0.96) | 7.25±(2.12)  | 0.3983  | 7.71±(1.80)  | 9.25±(2.06)  | 0.2273  |
| DESPUES               | 6.75±(1.26) | 7.875±(2.30) | 0.3891  | 9.29±(2.14)  | 11.00±(2.58) | 0.264   |
|                       | n = 4       | n = 8        |         | n = 7        | n = 4        |         |

Prueba estadística T de Student para muestras independientes

## DISCUSIÓN

La investigación se basó en evaluar el efecto de una intervención educativa vía Whatsapp en la higiene oral de pacientes portadores de aparatología ortodóntica fija, observando como resultado un efecto positivo.

A partir de los resultados obtenidos, los valores nos muestran que la higiene oral de pacientes del grupo experimental, obtuvo una diferencia significativa con respecto a los pacientes del grupo control. Abdaljawwad<sup>2</sup> obtuvo resultados similares; sin embargo, empleó mensajes de texto en un período de dos meses, a diferencia del presente estudio, en el cuál se utilizó herramientas audiovisuales por medio de una aplicación en Smartphone vía Whatsapp durante un mes, logrando una mejora en la higiene oral en menor tiempo.

Marini et al<sup>7</sup> obtuvo resultados similares al reducir la placa bacteriana comparando la motivación y cepillos dentales eléctricos y manuales, en donde hubo una mejora significativa en la higiene oral utilizando la motivación; por otro lado, Mahnoor et al<sup>8</sup> comparó instrucciones escritas y verbales, demostrando que los que reciben instrucciones verbales tienen una higiene oral significativamente mejor.

Zotti et al<sup>9</sup> utilizó la misma metodología del presente estudio y coincidió con nuestros empleando la aplicación Whatsapp para mejorar la higiene bucal en pacientes adolescentes portadores de aparatología ortodóntica fija. Los pacientes fueron divididos en grupo control y experimental, concluyendo que la intervención fue efectiva, mejorando el cumplimiento de los pacientes con su salud oral.

En cuanto al nivel de conocimiento, los resultados muestran una diferencia estadísticamente significativa luego de aplicar la intervención educativa al igual que Quezada et al<sup>22</sup>, quien determinó su eficacia en el nivel de conocimiento en salud bucal e higiene oral, en donde también empleó el Índice de higiene oral y cuestionarios.

## **VI. CONCLUSIONES**

- Se determinó que la intervención educativa vía Whatsapp tuvo en efecto positivo en el nivel de higiene oral de pacientes portadores de aparatología ortodóntica fija atendidos en consultorios privados.
- Se determinó que la intervención educativa vía Whatsapp tuvo en efecto positivo en el nivel de conocimiento de pacientes portadores de aparatología ortodóntica fija atendidos en consultorios privados.
- Se encontró una mejora significativa en el nivel de higiene oral de pacientes de sexo femenino portadores de aparatología ortodóntica fija.
- No se encontró una mejora significativa en el nivel de conocimiento oral de pacientes portadores de aparatología ortodóntica fija de ambos sexos.

## **VII. RECOMENDACIONES**

- Se recomienda seguir evaluando las variables de estudio en otras poblaciones con características distintas a la del estudio.
- Se recomienda implementar estudios que utilicen otras herramientas tics para evaluar indicadores de cumplimiento de tratamiento.
- Siguiendo la línea de investigación, se recomienda llevar el presente estudio hacia el nivel aplicativo.



## VIII. LISTA DE REFERENCIAS

1. Exposito I, Cuan C, Estrada V, Martín z. Factores de riesgo a caries en pacientes con aparatos ortodónticos fijos. revista cubana. 2010.
2. Abdaljawwad A. The Influence of Text Message Reminders on Oral Hygiene Compliance in Orthodontic Patients. *Iraqi Dent. J.* 2016; 38(1):58 -62.
3. Cancado Mf, et-al. El papel del odontólogo como facilitador de la relación con el paciente adolescente: una revisión de literatura. *Revista Brasileira.* 2010; 12:15-28.
4. Chen W, Zhou Y. Caries outcomes after orthodontic treatment with fixed appliances: a longitudinal prospective study. *Int J Clin Exp Med.* 2015;8(2):2815-2822.
5. Prasad S, Anand R. Use of mobile telephone short message service as a reminder: the effect on patient attendance. *International dental journal.* 2012; 62: 21-26.
6. Richter A, Arruda A, Mathilde P, Sohn W. Incidence of caries lesions among patients treated with comprehensive orthodontics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2011; 139:657-64.
7. Marini I, Bortolotti F, Incerti S, Gatto M, Alessandri G. Combined effects of repeated oral hygien motivation and type of toothbrush on orthodontic patients. *Angle Orthodontist,* 2014: 84(5).
8. Mahnoor M, Bashir U, Khalid O, Sheikh S. Effect of two different oral hygiene motivation methods on gingival health of patients with fixed orthodontic appliances. *Pakistan Orthodontic Journal.* 2015; 7(1): 17-24.
9. Mandall N, Matthew S, Fox D, Wright J, Conboy F, O'Brien K. Prediction of compliance and completion of orthodontic treatment: are quality of life measures important?. *Euro Journ of Ortho* 30. 2008: 40–45
10. Zotti F, Dalessandri D. Usefulness of an app in improving oral hygiene compliance in adolescent orthodontic patient's .*Angle Orthod.* 2016; 86: 101–107.
11. Department of Preventive and Restorative Dental Sciences. Dental caries: a dynamic disease process. *Aust Dent J.* 2008; 53: 286–291.
12. Llodra JC, Bravo M. Evaluación crítica de los índices utilizados. En Sanz M. editor. 1er Workshop Ibérico. Control de placa e higiene bucodental. Madrid: Ergón: 2003:47-52.
13. Touriñan LJ. Intervención Educativa, Intervención Pedagógica y Educación: La Mirada Pedagógica. *Revista Portuguesa.* 2011:283-307.
14. Santoro E, Castelnuovo G, Zoppis I, Mauri G, Sicurello F. Social media and mobile applications in chronic disease prevention and management. *Front Psychol.* 2015; 6: 567.

15. Zotti F, Dalessandri D, Salgarelloc S, Piancinod M, Bonettiemc S, Viscontif L et al. Usefulness of an app in improving oral hygiene compliance in adolescent orthodontic patients. *Angle Orthodontist*. 2016; 86: 101-107.
16. Arellano CW. Recomendados tic web 2.0. EaD.[Internet]. 2016 [20/10/2017];(1):31. Disponible en: <http://www.unitecnologica.edu.co/educacionadistancia/sites/default/files/Recomendados%20TIC%20Web%202.0%20colecci%C3%B3n%201.pdf>
17. Zomeño D, Blay R. Diseño de formatos informativos en las redes sociales dirigidos al público millennial. El caso de Videnews de PlayGround. *Rev. El profesional de la información*. V 26, n. 6, pp. 1184-1191.
18. Mars M, Scott R. *WhatsApp in Clinical Practice: A Literature Review*. IOS Press. 2016.
19. Ramírez A. La teoría del conocimiento en investigación científica: una visión actual. *An. Fac. med.* [Internet]. 2009 [citado 09 Jun 2017]; 70(3):217-224. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832009000300011&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832009000300011&script=sci_arttext)
20. Marta C, Ane C, Ainoa C, Elisa U. El impacto de WhatsApp en la vida cotidiana de las personas- ¿Hace la sociedad más humana? *ESKIBEL*. 2015: 1 - 15.
21. Woodcock, B., Middleton, A. and Nortcliffe, A. Considering the Smartphone Learner: an investigation into student interest in the use of personal technology to enhance their learning. *Student Engagement and Experience Journal*, 2012: 1(1).
22. Quezada F, Espinoza M. Nivel de conocimiento en salud bucal e higiene oral en alumnos de la Institución Educativa Túpac Amaru II. *journalupao*. 2016:1-6.

## ANEXOS



### COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

El día viernes 06 de abril de 2018, el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina, determinó declarar **APROBADO** el trabajo de Investigación de la Escuela de Odontología:

Título: Efecto de una intervención educativa vía whatsapp en la higiene oral de pacientes portadores de aparatología ortodóntica fija atendidos en el centro de formación odontológica de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo en la provincia de Chiclayo, 2018

El día martes 06 de noviembre de 2018, el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina, a solicitud del Asesor del Proyecto, actualiza el título del trabajo de Investigación de la Escuela de Odontología:

Título: Efecto de una intervención educativa vía whatsapp en la higiene oral de pacientes portadores de aparatología ortodóntica fija atendidos en consultorios privados en la provincia de Chiclayo, 2018

Autores:

- Puyén Goicochea Creysi Estefania
- Armas Pérez Johan Christian

Chiclayo, 06 de noviembre de 2018



Comité de Ética en Investigación

Mgtr. Luis Enrique Jara Romero  
Presidente Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina

CONSEJO DE FACULTAD  
RESOLUCIÓN N° 630-2018-USAT-FMED  
Chiclayo, 14 de noviembre de 2018

Vista la solicitud N° 148938 de fecha 13 de noviembre de 2018 que adjunta el documento de aprobación emitido por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina del Proyecto de Investigación de los estudiantes Puyén Goicochea Creysi Estefania y Armas Pérez Johan Christian, de la Escuela de Odontología.

CONSIDERANDO:

Que esta investigación forma parte de las áreas y líneas de investigación de la Escuela de Odontología.

Que el proyecto de Investigación denominado: Efecto de una intervención educativa vía whatsapp en la higiene oral de pacientes portadores de aparatología ortodóntica fija atendidos en consultorios privados en la provincia de Chiclayo, 2018, fue aprobado por el Comité Metodológico de la Escuela de Odontología y el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina.

En uso de las atribuciones conferidas por la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Anular y dejar sin efecto la Resolución N° 315-2018-USAT-FMED de fecha 12.04.2018.

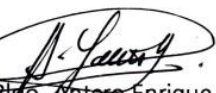
Artículo 2°.- Declarar aprobado el Proyecto de Investigación para continuar con el proceso de recolección de datos y finalización del mismo.

Artículo 3°.- Disponer que los estudiantes gestionen ante las instituciones pertinentes las facilidades para la recolección de información.

Regístrese, comuníquese y archívese.



SECRETARÍA ACADÉMICA  
FACULTAD DE MEDICINA



Msc. Bigo. Antero Enrique Yacarini Martínez  
Secretario Académico  
Facultad de Medicina



FACULTAD DE MEDICINA



Méd. Jorge Luis Limo Liza  
Decano (e)  
Facultad de Medicina

## ANEXO 1



## ANEXO 1

### **SOLICITA: AUTORIZACIÓN PARA EJECUCIÓN DE TESIS**

Señor Director del Centro de formación odontológica de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.

Chiclayo

Presente. -

Nos es grato dirigirnos a Ud. para hacerle llegar nuestro cordial saludo y asimismo hacerle saber que estamos desarrollando nuestra tesis titulada: "EFECTO DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA VÍA WHATSAPP EN LA HIGIENE ORAL DE PACIENTES PORTADORES DE APARATOLOGÍA ORTODÓNTICA FIJA ATENDIDOS EN CONSULTORIOS PRIVADOS, 2018."

Por tal motivo recurrimos a Usted a fin de solicitarle su autorización para realizar la ejecución de nuestro trabajo en la Institución que Usted dignamente dirige.

Agradecemos por anticipado su atención a la presente.

Chiclayo, 19 de Octubre del 2018

---

Puyén Goicochea Creysi Estefania

---

Armas Pérez Johan Christian

  
UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO  
COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN  
FACULTAD DE MEDICINA

## ANEXO 2



### Asentimiento para participar en un estudio de investigación

Instituciones: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo-USAT.

Investigadores: Puyén Goicochea Creysi Estefania, Armas Pérez Johan Christian.

**Título:** Efecto de una intervención educativa vía Whatsapp en la higiene oral de pacientes portadores de aparatología ortodóntica fija atendidos en consultorios privados en la provincia de Chiclayo, 2018.

#### **Propósito del estudio:**

Te estamos invitando a participar en un estudio para evaluar la efectividad de una intervención educativa vía whatsapp en la higiene oral. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.

#### **Procedimientos:**

Si decides participar en este estudio se realizará lo siguiente:

1. Un índice de higiene oral al iniciar y finalizar el estudio.
2. Entrega de un cuestionario, el cual deberá ser resuelto.
3. Te enviaremos videos educativos vía Whatsapp acerca de los cuidados de tu higiene oral.

**Riesgos:** Ninguno

#### **Beneficios:**

Te beneficiarás al recibir información didáctica acerca del cuidado de tus dientes y salud oral; así como el envío de videos vía whatsapp. Se te informará de manera personal y confidencial.

#### **Costos e incentivos:**

Usted no deberá pagar nada por participar en el estudio. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole, únicamente la satisfacción de colaborar y pertenecer al programa educativo del estudio.

  
UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO  
COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN  
FACULTAD DE MEDICINA

**Uso de la información obtenida:**

Deseamos recolectar la información de tus índices de higiene oral realizados antes y después del programa educativo. La información de tus resultados será guardada y usada posteriormente para estudios de investigación beneficiando al mejor conocimiento de la enfermedad. Se contará con el permiso del Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina de la USAT.

**Derechos del paciente:**

Si decides participar en el estudio, puedes retirarte de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tienes alguna duda adicional, por favor pregunta al personal del estudio.

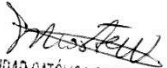
**CONSENTIMIENTO**

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo que cosas me van a pasar si participo en el proyecto, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

|  |                |
|--|----------------|
| _____<br>Participante<br>Nombre:<br>DNI: | _____<br>Fecha |
|--|----------------|

|  |                |
|--|----------------|
| _____<br>Investigador<br>Nombre:<br>DNI: | _____<br>Fecha |
|--|----------------|

|  |                |
|--|----------------|
| _____<br>Investigador<br>Nombre:<br>DNI: | _____<br>Fecha |
|--|----------------|

  
RSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO  
COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN  
FACULTAD DE MEDICINA



## ANEXO 3



### Consentimiento para participar en un estudio de investigación

Instituciones: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo-USAT.  
Investigadores: Puyén Goicochea Creysi Estefania, Armas Pérez Johan Christian.  
Título: Efecto de una intervención educativa vía Whatsapp en la higiene oral de pacientes portadores de aparatología ortodóntica fija atendidos en consultorios privados en la provincia de Chiclayo, 2018.

#### Propósito del Estudio:

Estamos invitando a su menor hijo(a) a participar en un estudio titulado: “Efectividad de una intervención educativa vía Whatsapp en la higiene oral de pacientes portadores de aparatología ortodóntica fija atendidos en consultorios privados en la provincia de Chiclayo, 2018”. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Estamos realizando este estudio con la finalidad de evaluar la utilidad de una intervención educativa vía whatsapp en el cuál su menor hijo recibirá videos y mensajes recordatorios de cómo realizar su higiene oral.

#### Procedimientos:

Si su hijo decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente:

1. Un índice de higiene oral al iniciar y finalizar el estudio.
2. Entrega de un cuestionario, el cual deberá ser resuelto.
3. Le enviaremos videos educativos vía Whatsapp acerca de los cuidados de su higiene oral.

#### Riesgos:

No se prevén riesgos para su hijo(a) por participar en esta fase del estudio.

  
UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO  
COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN  
FACULTAD DE MEDICINA



**Beneficios:**

Su menor hijo al pertenecer al grupo estudio, podrá tener como beneficio el acceso a videos donde contendrán pautas sobre su correcta higiene oral.

**Costos e incentivos**

Su menor hijo no deberá pagar nada por participar en el estudio .Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole, únicamente la satisfacción de colaborar con el presente estudio.

**Confidencialidad:**

Nosotros guardaremos la información de su hijo(a) con códigos y no con nombres. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participan en este estudio. Los archivos de su hijo(a) no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento.

**Uso de la información obtenida:**

Deseamos recolectar la información de tus índices de higiene oral realizados antes y después del programa educativo. La información de tus resultados será guardada y usada posteriormente para estudios de investigación beneficiando al mejor conocimiento de la enfermedad. Se contará con el permiso del Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina de la USAT.

**Derechos del paciente:**

Si usted decide que su hijo(a) participe en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno.

**CONSENTIMIENTO**

Acepto voluntariamente que mi hijo(a) participe en este estudio, comprendo que cosas le pueden pasar si participa en el proyecto, también entiendo el que puede decidir no participar aunque yo haya aceptado y que puede retirarse del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.



UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO  
COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN  
FACULTAD DE MEDICINA

---

Padre o apoderado  
Nombre:  
DNI:

---

Fecha

---

Investigador  
Nombre:  
DNI:

---

Fecha

---

Investigador  
Nombre:  
DNI:

---

Fecha

  
UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO

## ANEXO 4



### Consentimiento para participar en un estudio de investigación

Instituciones: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo-USAT.  
Investigadores: Puyén Goicochea Creysi Estefania, Armas Pérez Johan Christian.  
Título: Efecto de una intervención educativa vía Whatsapp en la higiene oral de pacientes portadores de aparatología ortodóntica fija atendidos en consultorios privados en la provincia de Chiclayo, 2018.

---

#### Propósito del Estudio:

Le estamos invitando a participar en un estudio titulado: “Efectividad de una intervención educativa vía Whatsapp en la higiene oral de pacientes portadores de aparatología ortodóntica fija atendidos en consultorios privados en la provincia de Chiclayo, 2018”. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Estamos realizando este estudio con la finalidad de evaluar la utilidad de una intervención educativa vía whatsapp en el cuál recibirá videos y mensajes recordatorios de cómo realizar su higiene oral.

#### Procedimientos:

Si usted decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente:

1. Un índice de higiene oral al iniciar y finalizar el estudio.
2. Entrega de un cuestionario, el cual deberá ser resuelto.
3. Le enviaremos videos educativos vía Whatsapp acerca de los cuidados de tu higiene oral.

#### Riesgos:

No se prevén riesgos para usted por participar en esta fase del estudio.

  
UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO  
COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN  
FACULTAD DE MEDICINA

**Beneficios:**

Usted al pertenecer al grupo estudio en el momento del sorteo podrá tener como beneficio el acceso a videos donde contendrán pautas sobre su correcta higiene oral.

**Costos e incentivos**

Usted no deberá pagar nada por participar en el estudio .Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole, únicamente la satisfacción de colaborar con el presente estudio.

**Confidencialidad:**

Nosotros guardaremos su información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participan en este estudio. Los archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento.

**Uso de la información obtenida:**

Deseamos recolectar la información de tus índices de higiene oral realizados antes y después del programa educativo. La información de tus resultados será guardada y usada posteriormente para estudios de investigación beneficiando al mejor conocimiento de la enfermedad. Se contará con el permiso del Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina de la USAT.

**Derechos del paciente:**

Si decides participar en el estudio, puedes retirarte de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tienes alguna duda adicional, por favor pregunta al personal del estudio.

**CONSENTIMIENTO**

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo que cosas me van a pasar si participo en el proyecto, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

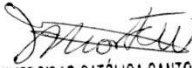
  
UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO  
COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN  
FACULTAD DE MEDICINA

\_\_\_\_\_  
Participante  
Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha  
DNI: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Testigo  
Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha  
DNI: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Investigador  
Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha  
DNI: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Investigador  
Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha  
DNI: \_\_\_\_\_

  
UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO  
COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN  
FACULTAD DE MEDICINA

## **ANEXO 5**

### **CUESTIONARIO DE HIGIENE ORAL EN PACIENTES PORTADORES DE APARATOLOGÍA ORTODÓNTICA FIJA**

**CÓDIGO:**

**EDAD:**

**SEXO:**

**LEE ATENTAMENTE LAS PREGUNTAS Y ENCIERRA EN  
UN CÍRCULO LA RESPUESTA. EVITA HACER BORRONES  
O ENMENDADURAS.**

1. ¿Qué es la placa bacteriana?
  - a. Es una capa roja formada por la comida.
  - b. Son úlceras que aparecen en los labios.
  - c. Es una película pegajosa formada por el acúmulo de bacterias.
  - d. Es una película gelatinosa formada por el acumulo de azúcar.
  - e. Es lo que se conoce como caries.
2. ¿Dónde se deposita la placa bacteriana?
  - a. Lengua.
  - b. En los dientes, brackets y arcos de ortodoncia.
  - c. Paladar.
  - d. Encías.
  - e. En cualquier sitio de la cavidad bucal.
3. ¿Qué puede producir la placa bacteriana en el tratamiento de Ortodoncia?
  - a. Demorar el tratamiento de Ortodoncia.
  - b. Oxidar los brackets.
  - c. Desprender los aparatos de Ortodoncia.
  - d. Acelerar el tratamiento de Ortodoncia.
  - e. Cambiar el color de los brackets.
4. ¿Cuáles son los cepillos que se deben usar para la higiene oral en pacientes con Ortodoncia?

- a. Cepillos de cerdas duras más cepillos interproximales
  - b. Cepillos de cerdas en V sin cepillos interproximales.
  - c. Cepillos de cerdas suaves en V más cepillos interproximales.
  - d. Cepillos con cerdas planas más cepillos interproximales.
  - e. No importan las características del cepillo.
5. Los cepillos interproximales nos ayudan a limpiar:
- a. Dientes, encías y lengua
  - b. Brackets y encías
  - c. Brackets
  - d. Espacios entre dientes, brackets y alambres.
  - e. Lengua y carrillos
6. ¿Cuál es la manera correcta del cepillado en pacientes con brackets?
- a. De arriba hacia abajo en un ángulo de  $90^\circ$ .
  - b. Haciendo círculos, repetidos, en un ángulo de  $45^\circ$ .
  - c. De afuera hacia adentro y en círculos.
  - d. Haciendo movimientos de barrido en cualquier dirección.
  - e. De abajo hacia adentro.
7. ¿Cuánto tiempo debe durar el cepillado y en qué momento realizarlo?
- a. 3 – 5 minutos / Por las noches.
  - b. 1 minuto / Después de almuerzo.
  - c. 3 – 5 minutos / Después de cada comida.
  - d. 5 – 10 minutos / Después de cada comida.
  - e. 3 – 5 minutos / Tarde y noche.
8. ¿Cuál es la finalidad del Flúor en las pastas dentales?
- a. Protege los dientes.
  - b. Aclara los dientes.
  - c. Limpia los dientes.
  - d. Limpia los brackets.
  - e. Desinflama las encías.
9. ¿Qué cantidad de pasta dental se debe usar?
- a. Dos tercios de las cerdas del cepillo
  - b. Del tamaño de un arroz.

- c. Del tamaño de un frejol.
- d. Llenar todas las cerdas del cepillo.
- e. La mitad del cepillo.

10. ¿De qué está compuesto el hilo dental?

- a. Hilo de coser.
- b. Plástico y nylon.
- c. Seda y lana.
- d. Lana y pabilo.
- e. Hilos de algodón y seda.

11. ¿Cuál es la cantidad total de hilo dental que se debe utilizar?

- a. 10 a 20 cm.
- b. 30 a 45 cm.
- c. 1 a 2 m.
- d. 5 a 15 cm
- e. 15 a 25 cm.

12. ¿Cuál es la importancia de usar hilo dental durante el tratamiento de Ortodoncia?

- a. Retira los restos de placa bacteriana entre los dientes, brackets y alambres.
- b. Retira los restos de placa bacteriana entre los brackets.
- c. Produce buen aliento.
- d. Blanquea los dientes.
- e. No es importante usarlo.

13. ¿Cómo se usa el hilo dental?

- a. Usar 2 a 3 cm por cada diente deslizándolo suavemente por el alambre.
- b. Usar 10 a 15 cm por cada diente deslizándolo suavemente de adentro hacia afuera.
- c. Usar 2 a 3 cm por cada diente deslizándolo suavemente hacia arriba y abajo.
- d. No importa el tamaño del hilo dental.
- e. Usar 45 cm por cada diente, y deslizarlo hasta presionar la encía.



14. ¿Cuál es la importancia de usar enjuague bucal?

- a. Proporcionar la sensación de frescor.
- b. Reduce la placa bacteriana.
- c. Blanquea los dientes.
- d. Sólo produce buen aliento.
- e. Sólo limpia los dientes.

15. ¿Cuál es el correcto uso del enjuague bucal?

- a. Usar 30 ml diluido en medio vaso de agua durante 10 segundos por las mañanas.
- b. Usar 15 ml sin diluir durante 30 segundos después del cepillado.
- c. Usar a 15 ml durante una hora antes de almorzar.
- d. Usar 15 ml durante media hora después de almorzar.
- e. Usar 5 ml durante 5 minutos antes de almorzar.

**ANEXO 6**

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO**



**FACULTAD DE MEDICINA**

**ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**

---

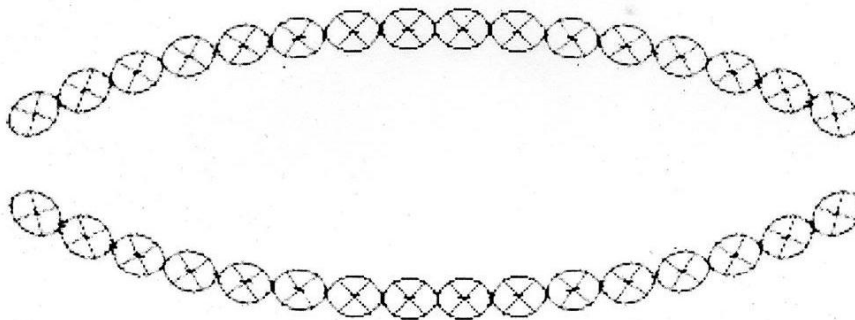
**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Código:

Sexo:

Edad:

**REGISTRO DE ÍNDICE DE O'LEARY**



Fecha .....

Índice: .....%:

ANEXO 7







ANEXO 8



## ANEXO 9

### Pruebas de normalidad<sup>a</sup>

|            | Kolmogorov-Smirnov <sup>b</sup> |    |       | Shapiro-Wilk |    |      |
|------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
|            | Estadístico                     | gl | Sig.  | Estadístico  | gl | Sig. |
| Antes      | .106                            | 11 | ,200* | .959         | 11 | .763 |
| despues    | .243                            | 11 | .069  | .941         | 11 | .530 |
| IHOBASAL   | .132                            | 11 | ,200* | .971         | 11 | .894 |
| IHOCONTROL | .200                            | 11 | ,200* | .924         | 11 | .349 |

\*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

a. CÓDIGO = Experimental

b. Corrección de la significación de Lilliefors

### Pruebas de normalidad<sup>a</sup>

|            | Kolmogorov-Smirnov <sup>b</sup> |    |       | Shapiro-Wilk |    |      |
|------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
|            | Estadístico                     | gl | Sig.  | Estadístico  | gl | Sig. |
| Antes      | .185                            | 12 | ,200* | .959         | 12 | .765 |
| despues    | .236                            | 12 | .064  | .912         | 12 | .223 |
| IHOBASAL   | .109                            | 12 | ,200* | .972         | 12 | .935 |
| IHOCONTROL | .202                            | 12 | .190  | .908         | 12 | .202 |

\*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

a. CÓDIGO = Control

b. Corrección de la significación de Lilliefors