

## TRABAJO DE FIN DE GRADO

### *Grado en Odontología*

# SATISFACCIÓN DEL PACIENTE CON EL USO DE RETENEDORES TRAS EL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA

Madrid, curso 2022/2023

Número identificativo: 47

## ÍNDICE

1	Introducción .....	1
1.1	Ortodoncia .....	1
1.2	Aparatología Fija .....	2
1.3	Alineadores transparentes .....	3
1.4	Recidiva .....	4
1.5	¿Por qué es necesaria la retención? .....	5
1.5.1	Tipos de Retenedores .....	5
1.5.2	Retenedores removibles .....	7
	• Retenedores tipo Hawley .....	7
	• Retenedores envolventes tipo Essix .....	8
1.5.3	Retenedores fijos .....	9
	• Retenedor fijo hecho a medida .....	9
	• Barra lingual o palatina .....	10
1.5.4	Tiempo de retención .....	11
1.6	Limpieza y mantenimiento de los retenedores .....	11
1.7	Justificación .....	12
1.8	Preguntas de la investigación .....	13
2	Objetivos e hipótesis .....	14
2.1	Objetivo principal .....	14
2.2	Objetivos Secundarios .....	14
2.3	Hipótesis .....	15
3	Materiales y métodos .....	15
3.1	Aprobación del Departamento de Odontología Preclínica .....	15
3.2	Aprobación por parte del Comité de Investigación de la UEM .....	15
3.3	Criterios de inclusión y criterios de exclusión .....	16
3.3.1	Criterios de inclusión .....	16
3.3.2	Criterios de exclusión .....	16
3.4	Recogida de datos .....	16
3.5	Proceso recogida de datos .....	17
3.6	Metodología para la evaluación de los datos recogidos. ....	17
4	Resultados .....	17
4.1	Arcada Superior .....	19
4.2	Arcada inferior .....	21
5	Discusión .....	25
6	Conclusión .....	26

## RESUMEN

**Introducción:** Los retenedores son necesarios tras un tratamiento de ortodoncia para que este sea exitoso, y así evitar los movimientos conocidos como recidiva. Existen diferentes tipos de retenedores: fijos y removibles. A su vez, estos los diferenciamos por arcadas. Al ser necesarios, es interesante saber la percepción que tiene el paciente de la comodidad de estos; **Objetivos:** El principal objetivo, es estudiar la comodidad desde el punto de vista del paciente en el uso de retenedores tras un tratamiento de ortodoncia. Y secundariamente si hay alguna diferencia entre los retenedores fijos y los removibles. Se analiza conjuntamente la higiene oral del paciente con el uso de retenedores, el cuidado y las urgencias de los mismos; **Material y Método:** Se realiza un estudio descriptivo transversal cuantitativo en alumnos del Grado de Odontología de la Universidad Europea de Madrid, en los meses de febrero y marzo de 2023. Se realiza una encuesta a 100 alumnos. Se descartaron 31 respuestas por no cumplir con los criterios de inclusión, lo que resultó en una muestra final de 69 encuestados; **Resultados:** El 65% de los encuestados estaban muy satisfechos con sus retenedores superiores, mientras que el 60% estaban muy satisfechos con los retenedores inferiores. El 64%, llevan retenedores en ambas arcadas. Respecto a las urgencias relacionadas con los retenedores, solo el 1% de los alumnos que portaban retenedores superiores tuvieron que acudir de urgencia varias veces, mientras que en los que portaban retenedores inferiores, el número asciende al 13%; **Conclusión:** La mayoría de los pacientes encuestados prefieren los retenedores removibles porque son más cómodos. En el caso de los retenedores fijos, los encuestados están más satisfechos con los de la arcada superior que con los retenedores fijos en la arcada inferior.

**Palabras Clave:** Odontología; ortodoncia; retenedor fijo; retenedor removible; recidiva dental

## ABSTRACT

**Introduction:** Retainers are necessary after orthodontic treatment in order for it to be successful, and thus avoid the movements known as relapse. There are different types of retainers: fixed and removable. In turn, these are differentiated by arch. As they are necessary, it is interesting to know the patient's perception of their comfort; **Objectives:** The main objective is to study comfort from the patient's point of view in regard to the use of retainers after orthodontic treatment. And secondly, whether there is any difference between fixed and removable retainers. The oral hygiene of the patient is analyzed together with the use of retainers, their care, their cleaning and emergencies; **Material and Methods:** A quantitative cross-sectional descriptive study was carried out on students of the Degree of Dentistry of the European University of Madrid in February and March 2023. 100 students participated. 31 responses were discarded as they did not meet the inclusion criteria, resulting in a final sample of 69 respondents; **Results:** 65% of the respondents were very satisfied with their upper retainers, while 60% were very satisfied with their lower retainers. 64% wore retainers in both arches. With regard to retainer-related emergencies, only 1% of the students who wore upper retainers had to go to the clinic as an emergency case several times, while those who wore lower retainers had to go to the clinic as an emergency case 13%; **Conclusion:** Most of the patients surveyed prefer removable retainers because they are more comfortable. Regarding fixed retainers, respondents are more satisfied with those in the upper arch than with fixed retainers in the lower arch.

**Keywords:** Dentistry; orthodontics; fixed retainer; removable retainer; dental relapse

# 1 Introducción

En este estudio comenzaremos hablando de la historia de la ortodoncia y clases de ortodoncia que conocemos en la actualidad. Posteriormente, se dedicará un apartado a los tipos de retenedores más utilizados tras el tratamiento de ortodoncia. También hablaremos de la recidiva, ¿qué es?, ¿cómo evitarla? Indicaciones de los retenedores, tiempo de retención después de un tratamiento de ortodoncia y limpieza y cuidado de los diferentes tipos de retenedores.

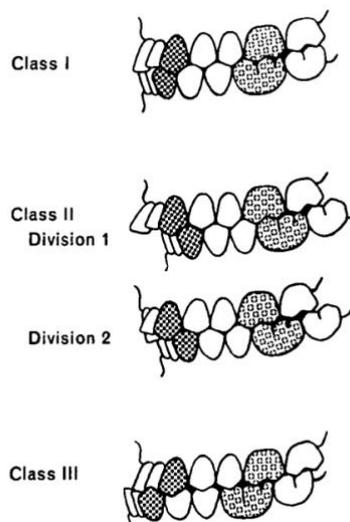
## 1.1 Ortodoncia

Etimológicamente la palabra Ortodoncia procede de un término creado por Le Felon en 1839, derivado de las palabras griegas “orthos” (recto o correcto) y “odontos” (dientes) y que traslada su afán de alinear las irregularidades de las piezas dentarias.(1)

La ortodoncia es “la ciencia estomatológica que estudia y atiende el desarrollo de la oclusión y su corrección por medio de aparatos mecánicos que ejercen fuerzas físicas sobre la dentición y su medio ambiente”.(2)

En 1899, Edward Angle, propuso una clasificación basada en la relación mesiodistal entre los primeros molares permanentes, considerando que el primer molar superior es fijo y el inferior es el que se desplaza respecto al superior, bien hacia delante o hacia atrás.(Fig.1)( 3,4)

**Figura 1.** Oclusión normal y clases de maloclusión según Angle. (3)



La clasificación dental de Edward Angle de 1899 es un sistema utilizado para describir la relación entre los dientes superiores e inferiores en la boca. Esta clasificación se basa en tres tipos de maloclusión: clase I, clase II y clase III.(3)

La maloclusión clase I, es la más común de las tres y se refiere a una relación normal de los dientes superiores e inferiores en la mandíbula. La maloclusión clase II, se caracteriza por una mandíbula inferior más pequeña o retrognática, lo que hace que los dientes superiores sobresalgan. La maloclusión clase III, se caracteriza por una mandíbula inferior más grande o prognatismo, lo que hace que los dientes inferiores sobresalgan.(2,3)

Para una mayor precisión en la descripción de la relación dental, Angle también describió subclases de cada una de estas tres clasificaciones principales. El ortodoncista planifica el tratamiento ortodóntico del paciente, basándose en esta clasificación, solventado así su tipo de maloclusión. (4)

## 1.2 Aparatología Fija

Los aparatos fijos en la actualidad son, la mayoría de las veces, variaciones del sistema de arco de canto que utilizan arcos de alambre rectangular para colocar los dientes con precisión tras un tratamiento inicial con alambres redondos. A comienzos del siglo XXI apareció el aparato de Begg, donde únicamente se utilizaban alambres redondos y resortes auxiliares. Este se transformó en el aparato de Tip-Edge, el cual utiliza sin problema alambres rectangulares durante la fase de acabado (Fig. 2). (5,6)

**Figura 2.** Brackets de acero. (7)



Angle, desarrolló cuatro tipos de sistemas de aparatos:

- Arco en E
- Pin y tubo
- Arco de cinta
- Arco de canto

Para conseguir un movimiento dental ortodóntico eficaz, es necesaria una fuerza de poca intensidad pero continua. Cuando se diseña un aparato ortodóntico hay que lograr generar un sistema de fuerzas, intentando que no sean excesivamente intensas ni varíen demasiado a lo largo del tiempo.(5)

Actualmente la discrepancia dentoalveolar, durante la dentición mixta y permanente, es la maloclusión más común a tratar con ortodoncia. Esta se define como “una desarmonía entre el tamaño dental y el tamaño de los maxilares”. El momento perfecto para corregir este problema es en la dentición mixta temprana. (4,6)

### 1.3 Alineadores transparentes

Los termoplásticos transparentes moldeados al vacío aparecieron en el campo de la ortodoncia en los años ochenta, cuando empezaron a utilizarse como una sucesión de alineadores transparentes (Fig. 3) para el tratamiento ortodóntico en adultos.(7,8)

**Figura 3.** *Alineadores transparentes.* (9)



Estos materiales comenzaron a emplearse inicialmente como retenedores y esta continua siendo una sus aplicaciones principales.(6) Sin embargo, se pudo comprobar que, si se ajustaban ligeramente los dientes en el modelo de escayola

y se fabricaba una lámina moldeada al vacío sobre dicho modelo, se podía crear un dispositivo para mover los dientes en lugar de utilizarlo como un retenedor.(9) Por lo que se podía decir que el aparato era un “alineador transparente”, ya que su uso consistía en mover ligeramente los dientes que se habían desplazado, se podría utilizar en un paciente ortodóntico al tiempo de retirarle los retenedores se puede observar una pequeña irregularidad en los incisivos superiores o inferiores. (1,8)

En cambio, dada la rigidez de este plástico, con un único alineador solo se pueden lograr pocos movimientos dentales.(6) Era evidente que, para llegar a corregir una mala alineación, aunque fuera leve, se requería de una sucesión de varios alineadores. Estos alineados debían ser fabricados sobre una serie de modelos en los que tenían que ajustar algunos dientes con pequeñas ampliaciones (de no más de 1mm).(7) De esta manera, es posible fabricar a mano una serie de modelos dentales modificados y una breve sucesión de alineadores, de dos a cinco, hechos a partir de estos modelos. Aun así, es un proceso que lleva mucho tiempo y aumenta su dificultad si se necesitan muchos alineadores.(8) No obstante, como antes hemos comentado, estos podían servir para conseguir pequeños movimientos dentales en un paciente ortodóntico, al tiempo de retirarle los retenedores.(6,8)

A finales de los años noventa, una nueva compañía reunió el suficiente capital de riesgo para informatizar el proceso de producir una sucesión de modelos con pequeños cambios secuenciales, sobre los que poder fabricar los alineadores. (10)

#### 1.4 Recidiva

En odontología, la recidiva se define como “la tendencia general de los dientes a migrar de vuelta a su posición original después de un tratamiento ortodóntico”.(11) Normalmente, se diferencia entre: la recidiva causada por factores intrínsecos, es decir “movimientos que suceden dentro del ligamento periodontal y hueso alveolar”; y la debida a factores extrínsecos, como puede ser “el crecimiento de las estructuras faciales o la presión de los tejidos blandos”.(10) Se piensa que estos últimos son la principal causa de la recidiva, en la mayoría de los pacientes.(6)

Afortunadamente para el paciente, la recidiva es un retroceso en el tratamiento totalmente reversible. En caso de que sea necesario, se le puede volver a realizar un tratamiento de ortodoncia al paciente, para revertir esta recidiva.(8)

### 1.5 ¿Por qué es necesaria la retención?

La retención es necesaria para evitar la recidiva, la cual puede variar según el individuo.(8) La retención ayuda a mantener los dientes en su nueva posición y evitar que se desplacen.(6) En algunos casos, la recidiva dental puede ser leve y no requerir tratamiento adicional, pero en otros casos puede ser más severa y necesitar un nuevo tratamiento de ortodoncia para corregir la maloclusión. (12).

Entre el 40% al 90% de los pacientes ortodónticamente tratados tienen una modificación en su alineación dental 10 años después de la retención, teniendo en cuenta una variación individual.(11) En general, los arcos maxilar y mandibular se hacen pequeños y estrechos con la edad, siendo apiñamiento un resultado de este efecto. (13)

El paciente debe ser consciente de que la retención es una continuación del tratamiento ortodóntico, siendo necesario antes de iniciar dicho tratamiento informar y educar al paciente.(14) Al mismo tiempo tendremos que motivarlo a cooperar, en esta fase de retención, para evitar lo más posible la recidiva. De esta manera, se puede mejorar el éxito a largo plazo de los tratamientos de ortodoncia. (13)

Norman Kingsley escribió que "el éxito de la ortodoncia como ciencia reside en los aparatos de retención".(6)

#### 1.5.1 Tipos de Retenedores

Los retenedores se dividen en dos grupos: fijos y removibles.

**Tabla 1.** Tipos de retenedores

Retenedores removibles	Retenedores fijos
Hawley	Barra lingual o palatina
Essix	Retención fija a medida

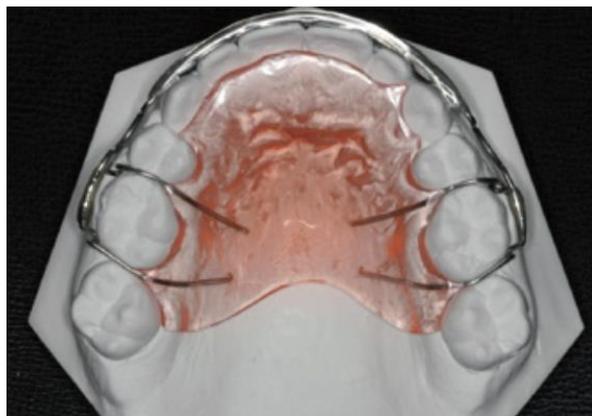
La elección de un tipo de retenedor específico puede depender de varios factores, desde la maduración y crecimiento craneofacial, hasta el diagnóstico oclusal y esquelético del paciente, o bien del tipo y duración del tratamiento ortodóntico realizado previamente.(15,16) También depende de las exigencias estéticas del paciente y de la posibilidad de realizar ajustes a los dispositivos retentivos durante la fase de retención.(17)

Estos aparatos tienen que ser higiénicos, lo más estéticos posible, fáciles de usar para el paciente y no deben interferir en su oclusión.(18)

Existen varias clases de retenedores entre los que se encuentran los removibles tipo Hawley, retenedores circunferenciales, retenedores elásticos, Linden, retenedor sarhan (all wire), retenedor Van der, retenedor correg y placas tipo Essix.(17) La mayoría de estos aparatos tienen como materiales principales: alambres de diferentes calibres y bases acrílicas. En algunos casos, estos dos materiales se pueden combinar dependiendo del diseño que tenga cada aparato.(17,19)

Los retenedores removibles más utilizados hoy en día son los retenedores tipo Hawley (Fig. 4), y las placas tipo Essix (hecho de plástico transparente sin alambres).(20,21)

**Figura 4.** *Retenedor tipo Hawley. (21)*



También existen retenedores fijos, los cuales pueden ser prefabricados o hechos a la medida del paciente.(22) Estos retenedores se recomiendan cuando se requiere una retención prolongada, cuando se desconfía acerca de la estabilidad del alineamiento obtenido o se duda de la responsabilidad del paciente para ponerse con regularidad un retenedor removible.(23) Los retenedores fijos son

cementados a las superficies palatinas/linguales normalmente de canino a canino.(24)

En el maxilar se utilizan más frecuentemente aparatos de retención removible y en la mandíbula los retenedores fijos.(22) Generalmente el uso del retenedor se indica por tiempo indefinido, convirtiéndose en imprescindible para el éxito del tratamiento y evitar así la recidiva.(25)

### 1.5.2 Retenedores removibles

Entre los retenedores removibles, podemos destacar los tipo Hawley y las placas tipo Essix:

- Retenedores tipo Hawley

Es el retenedor removible más utilizado desde los años veinte en la arcada superior. Fue diseñado por C.A Hawley con el propósito de frenar rotaciones dentales, conservar relaciones mesiodistales y preservar la sobremordida.(14) Su composición era una base de acrílico que se acoplaba a los tejidos blandos, con ganchos de Adams para los molares de 0,025" o 0,030" y un arco vestibular de alambre de acero inoxidable redondo, pegado a los dientes anteriores de 0,028" o 0,035". (20)

Se pueden encontrar diferentes variaciones en este aparato, dependiendo del tratamiento realizado y de las necesidades de ajustes.(23)

Las principales ventajas de este tipo de retenedor, Hawley, es que son higiénicos, son muy duraderos y son fáciles de supervisar, ya que mantienen la oclusión del paciente, su alineación dental y a su vez dan retención a largo plazo.(20) También es una gran ventaja la capacidad que tienen de convertirse en aparatos activos al realizar pequeñas modificaciones en el alambre y/o en el acrílico, pudiendo así realizar un ligero movimiento dentario.(19, 21)

El retenedor tipo Hawley también tiene algunas desventajas, ya que requiere tiempo de elaboración en laboratorio, sus alambres pueden llegar a interferir en la oclusión del paciente e impedir la correcta inserción de los dientes posteriores, el uso del retenedor depende del paciente, es algo antiestético y a veces puede dificultar el habla.(18,23)

- Retenedores envolventes tipo Essix

Es un retenedor estético desarrollado por el Dr. Jack Sheridan en los años noventa, como una alternativa en la fase de retención, dando una estabilidad dental absoluta y la posibilidad de una supervisión del tratamiento sin necesidad de que el paciente acuda a citas presenciales. Son férulas realizadas mediante unas placas plásticas o de acetato transparente (Fig 5).(1,5,20)

**Figura 5.** Retenedor tipo Essix superior e inferior. (22)



En función de su extensión se dividen en dos tipos, teniendo en cuenta las necesidades de retención que necesite el paciente:

- Essix A: la placa comprende de canino a canino. Son muy estéticos dado que reflejan la luz y mantienen el brillo natural de los dientes. Y se pueden elaborar en diferentes calibres. (19)
- Essix C: su retención es de la arcada completa, de molar a molar. (19) Son menos estéticos que los tipo A, debido a que reflejan la luz de diferente manera, pero son mucho más resistentes. Este tipo sólo se fabrica en el calibre 0,040".(23)

La ventajas que tiene este retenedor es fundamentalmente estético, fácil de vigilar, simple de fabricar, cómodo, asequible y las placas son fáciles de limpiar.(9) Sus desventajas son su escasa vida útil, son más tendentes a fracturarse y al cubrir las caras oclusales de los dientes, no nos permiten pequeños ajustes verticales en la posición de los dientes, impidiendo así lograr un mayor número de contactos oclusales una vez acabado el tratamiento de ortodoncia.(20)

### 1.5.3 Retenedores fijos

Los retenedores fijos (cementados) se adhieren permanentemente a las superficies palatinas/linguales de los dientes, normalmente de canino a canino (Fig 6).(25) Hay dos indicaciones principales:

- Mantener la posición de los incisivos tras el tratamiento de ortodoncia.(26)
- Mantenimiento de diastemas. (26)

**Figura 6.** Retenedor maxilar adherido 2-2 y retenedor mandibular adherido 3-3. (5)



Dentro de los retenedores fijos, podemos observar dos que son los más usados:

- Retenedor fijo hecho a medida

Estos retenedores, están hechos a partir de un alambre pegado a los dientes. Cortado a medida del paciente. Previamente se realiza el grabado ácido de la superficie dental, donde queremos pegar el alambre y lo adherimos con resina.(25) En función del tipo de cementado que vayamos a usar, se utilizará un alambre específico. Algunos profesionales utilizan alambres multitrenzados rígidos de mayor calibre 0.032" cementados únicamente en los caninos. También existe otro tipo, de alambre multitrenzado, habitualmente de menor calibre 0.017"-0.021" que el anterior que permite mayor flexibilidad.(22) Este último, va cementado en cada diente de canino a canino.(23)

- Barra lingual o palatina

Es un retenedor prefabricado, formado por dos bases metálicas que suelen estar cementadas en los caninos y un arco con un alambre redondo de calibre 0,036".(19) El alambre se encuentra apoyado en la superficie lingual/palatina de los incisivos. En algunas ocasiones, este retenedor se puede encontrar cementado en los primeros premolares.(23)

Los retenedores fijos deben ser lo suficientemente flexibles para permitir que se desplace cada uno de los dientes durante la masticación, excepto que el paciente tenga una pérdida de hueso a causa de una enfermedad periodontal u otras circunstancias especiales que precisen de colocar una ferulización permanente.(5)

La gran ventaja del retenedor fijo sobre el removible, es que elimina la necesidad de que el paciente sea el principal responsable de ponerse el retenedor.(27) En cambio, una gran desventaja de los retenedores fijos es que no se pueden retirar para su limpieza, por lo que la placa y el sarro pueden acumularse en la zona donde se encuentra este retenedor, con más facilidad.(28) Además el retenedor puede descementarse o moverse de su posición sin ser percibido por el paciente y no realizar su función, que es mantener los dientes alineados.(23) En comparación con los retenedores removibles, los fijos requieren mantenimiento y el paciente debe acudir regularmente a revisiones para que el ortodoncista se asegure de que estos siguen pegados en su sitio y realice la limpieza oportuna del mismo(19, 21).

En el maxilar inferior, lo más habitual es colocar un retenedor fijo adherido a todos los dientes anteriores, de canino a canino, por sus caras linguales/palatinas. (8)

A veces el ortodoncista opta por utilizar una combinación entre retenedores fijos y removibles. Este método de retención se considera una retención "dual".(29) Se adhiere un retenedor fijo a la parte lingual/palatina de los dientes anteriores del paciente, y además se le entrega un retenedor removible de tipo Essix para que lo utilice durante la noche.(21)

#### 1.5.4 *Tiempo de retención*

Todos los pacientes, que han seguido un tratamiento ortodóntico para corregir alteraciones intramaxilares, necesitan una retención tras este tratamiento.(21) El tiempo de uso de la retención puede ser:

- Uso a tiempo completo: durante los tres primeros meses de retención, el paciente debe llevar el retenedor 24h, excepto en las comidas.(24)
- Uso a tiempo parcial: Tras los 12 meses consecutivos de uso del retenedor a tiempo completo, el paciente debe continuar, a tiempo parcial, intentando utilizarlo hasta 16 horas diarias.(20)
- Uso nocturno: tras el paso de 1 año del tratamiento de ortodoncia, el paciente ya puede utilizar el retenedor únicamente por la noche. Se debe utilizar todas las noches de 8 a 10 horas. Si no es posible cumplir las 8 horas diarias, lo recomendable es utilizarlos un par de horas antes de acostarse y dejarlos un par de horas al despertar para cumplir con este tiempo mínimo requerido.(30)
- Si se sigue produciendo un crecimiento significativo en el paciente, deberá continuar a tiempo parcial e incluso completo, hasta completar el crecimiento.(28)

El cumplimiento por parte del paciente es esencial con los retenedores removibles. Estos retenedores hacen recaer en el paciente la responsabilidad directa de mantener la alineación de sus dientes tras el tratamiento de ortodoncia.(21) A la vez se debe educar al paciente motivándolo a continuar con las pautas establecidas por el especialista, siguiendo sus indicaciones, y haciéndole ver que de esta manera puede lograr el objetivo deseado.(30)

#### 1.6 *Limpieza y mantenimiento de los retenedores*

Para la limpieza y el cuidado adecuado de los retenedores tras un tratamiento de ortodoncia, es importante mantener una buena salud dental y prolongar la vida útil de los retenedores. (21)

En los retenedores fijos, es aconsejable no utilizar cepillos de dientes duros, ya que pueden dañar la superficie de los retenedores y hacer que se acumule placa con mayor facilidad. También se debe usar hilo dental, alrededor de los

retenedores para eliminar la placa y los restos de alimentos. Además, se recomienda evitar morder alimentos duros o pegajosos, ya que pueden aflojar o descementar los retenedores.(31)

En los retenedores removibles al poder retirarlos para su limpieza, resulta más cómodo y fácil este procedimiento. Se recomienda lavar los retenedores con agua tibia y jabón suave después de cada uso. Utilizando un cepillo diferente al que se usa para la higiene dental, siendo el ideal un cepillo para prótesis.(32) No utilizar pasta de dientes para su lavado, ya que puede teñir de blanco el retenedor. También una vez a la semana, se pueden dejar en remojo los retenedores en una solución de limpieza para dentaduras postizas. A la hora de guardarlos, hay que depositarlos en una caja, evitando la exposición a la luz solar directa y a altas temperaturas, ya que esto puede dañar y deformar los retenedores.(30)

### 1.7 Justificación

Este estudio, pretende conocer la satisfacción del paciente con el uso de retenedores tras el tratamiento de ortodoncia. Dada la necesidad del uso de retenedores tras un tratamiento de ortodoncia.

Esta investigación ayudará a conocer el grado de satisfacción del paciente con sus retenedores tras un tratamiento de ortodoncia. Diferenciando ese estado de satisfacción entre la arcada superior e inferior, y entre retenedores fijos, removibles o la combinación de ambos.

Gracias a este estudio podremos indagar en que retenedores les resultan a los pacientes más cómodos, con los llevan una mejor higiene, o cuales son más fáciles de limpiar para ellos. También conocer cuáles dan menos problemas, midiendo el volumen de veces que tienen que acudir los paciente de urgencia a causa de su retenedor.

Los resultados que obtengamos de la encuesta, son un punto de partida interesante para futuras investigaciones. Siendo importante, a tener en cuenta que estos resultados se limitan a una población específica.

Con esta información, podremos realizar un artículo con el que orientar al especialista. Mostrándole cual es el retenedor más idóneo para cada arcada a la hora de elegirlos. Esto también ayudará al paciente, al llevar un retenedor más cómodo, y que también cumpla con la fase de retención tras el tratamiento de ortodoncia.

### 1.8 Preguntas de la investigación

Esencialmente tenemos que saber si el encuestado ha llevado ortodoncia y si actualmente lleva un retenedor tras ese tratamiento. Planteamos estas dos preguntas:

1. ¿Ha llevado ortodoncia? Si, No
2. ¿Llevas actualmente retenedor tras un tratamiento de ortodoncia? Si, No

Tras esto realizamos las siguiente preguntas:

3. En qué arcada lleva el/los retenedor/es? Superior, Inferior o en las dos
4. ¿Qué tipo de retenedor lleva en la arcada superior? Fijo, Removible o los dos
5. ¿Qué tipo de retenedor lleva en la arcada inferior? Fijo, Removible o los dos

Separamos las preguntas por arcadas:

6. La comodidad de tu retenedor en Arcada Superior.
  - Del 1 al 5 siendo 1 muy incómodo y 5 muy cómodo
7. La comodidad de tu retenedor en Arcada Inferior.
  - Del 1 al 5 siendo 1 muy incómodo y 5 muy cómodo
8. ¿Cómo le resulta mantener la higiene oral utilizando su retenedor? Arcada Superior
  - Del 1 al 5 siendo 1 muy difícil y 5 muy fácil.
9. ¿Cómo le resulta mantener la higiene oral utilizando su retenedor? Arcada Inferior
  - Del 1 al 5 siendo 1 muy difícil y 5 muy fácil.

10. ¿Cómo le resulta mantener la higiene de su retenedor? Arcada Superior

- Del 1 al 5 siendo 1 muy incómodo y 5 muy cómodo

11. ¿Cómo le resulta mantener la higiene de su retenedor? Arcada Inferior

- Del 1 al 5 siendo 1 muy difícil y 5 muy fácil.

12. Las ocasiones que has tenido que acudir de urgencia a causa de tu retenedor. Arcada Superior

- Del 1 al 5 siendo 1 pocas ocasiones/ ninguna y 5 muchas ocasiones

13. Las ocasiones que has tenido que acudir de urgencia a causa de tu retenedor. Arcada Inferior

- Del 1 al 5 siendo 1 pocas ocasiones/ ninguna y 5 muchas ocasiones

Al final incluimos un apartado donde se podía escribir brevemente el motivo por el que el encuestado había respondido de manera negativa a alguna pregunta.

## **2 Objetivos e hipótesis**

En el presente Trabajo de Fin de Grado se proponen los siguientes objetivos.

### **2.1 Objetivo principal**

Determinar la satisfacción del paciente con el uso de retenedores tras el tratamiento de ortodoncia.

### **2.2 Objetivos Secundarios**

- Determinar y comparar la comodidad de retenedores fijos y removibles.
- Evaluar y comparar la facilidad de mantener la higiene oral con retenedores fijos y removibles.
- Evaluar y comparar la facilidad de mantener la higiene de retenedores fijos y removibles.

- Analizar y comparar el volumen de urgencias a causa de los retenedores fijos y removibles.

### 2.3 Hipótesis

Pretendemos investigar si hay alguna diferencia entre los retenedores fijos y los removibles, en cuanto a la satisfacción del paciente con la comodidad de estos, tras un tratamiento de ortodoncia.

## 3 Materiales y métodos

En esta encuesta realizamos un estudio descriptivo transversal de metodología cuantitativa.

### 3.1 Aprobación del Departamento de Odontología Preclínica

Una vez elegido el tema y redactada la encuesta a realizar, se cumplimentó la Ficha de Solicitud de Autorización de Proyectos de Investigación y se envió para su aprobación al Departamento de Odontología Preclínica.

Se ha obtenido dicha aprobación y se le ha asignado el siguiente código a este trabajo:

- **OD. 041/2223**

### 3.2 Aprobación por parte del Comité de Investigación de la UEM

Finalmente debido a que en dicha investigación se verán involucrados alumnos 3º, 4º y 5º que cursan el Grado de Odontología de la Universidad Europea de Madrid. Ha sido imprescindible la aprobación del estudio por parte del Comité de Investigación de la Universidad Europea de Madrid.

Se ha obtenido dicha aprobación y se le ha asignado el siguiente código a este trabajo:

- **CIPI/23.115**

### 3.3 Criterios de inclusión y criterios de exclusión

A la hora de recopilar los datos de la encuesta hay unos criterios de inclusión en la investigación y otros que excluyen a los alumnos que participaron de la misma.

#### 3.3.1 *Criterios de inclusión*

- Alumnos que llevan un retenedor fijo tras un tratamiento de ortodoncia
- Alumnos que llevan un retenedor removible tras un tratamiento de ortodoncia
- Alumnos que cursan el Grado de Odontología de 3º, 4º y 5º curso.
- Alumnos que han firmado el consentimiento informado.

#### 3.3.2 *Criterios de exclusión*

- Alumnos que no han llevado ortodoncia
- Alumnos que no han llevado un retenedor tras un tratamiento de ortodoncia
- Alumnos que han llevado un retenedor tras un tratamiento de ortodoncia, pero actualmente no lo llevan.

### 3.4 Recogida de datos

Población de Estudio: Alumnos del Grado de Odontología de la Universidad Europea de Madrid que cursan 3º, 4º y 5º curso, la muestra se tomó entre los meses de febrero y marzo 2023.

El tamaño muestral inicial de este estudio ha sido de 100 alumnos. La participación era de carácter libre y voluntario. El 100% de los alumnos tuvo que firmar un consentimiento informado, donde se les explicaba la finalidad de dicho estudio y se les garantizaba el cumplimiento de protección de datos y confidencialidad. (Anexo 1)

La encuesta del presente estudio, consistía en 13 preguntas cerradas que los alumnos debían responder. (Anexo 2) También debían indicar su edad y sexo.

### 3.5 Proceso recogida de datos

Se ha creado un formulario de Google para la recolección de datos. Dicho formulario se ha distribuido vía online, a los alumnos del Grado de Odontología de la Universidad Europea de Madrid que cursan 3º, 4º y 5º curso. Todo el protocolo se cumplió siguiendo las regulaciones establecidas por la Universidad Europea.

La recogida de datos la ha realizado un único operador, con acceso a las respuestas del formulario de Google. El tiempo total de recogida de datos ha sido de 5 días, en el que se ha conseguido la respuesta de 100 personas.

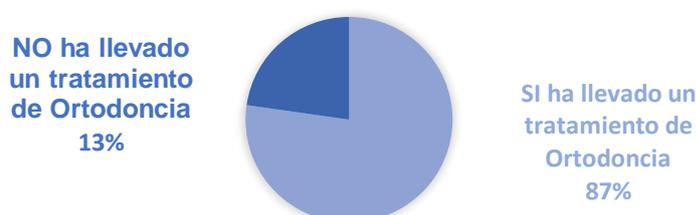
### 3.6 Metodología para la evaluación de los datos recogidos.

Los datos fueron recopilados y representados en diferentes gráficas, para su posible análisis en el programa Microsoft Excel. Adquiriendo dicha información de la encuesta realizada en Google.

## 4 Resultados

Esta encuesta recogió datos de pacientes entre 21 y 29 años realizada a los alumnos que cursan 3º, 4º, y 5º del Grado de Odontología de la Universidad Europea de Madrid.

**¿Has llevado ortodoncia?** 100 respuestas totales.

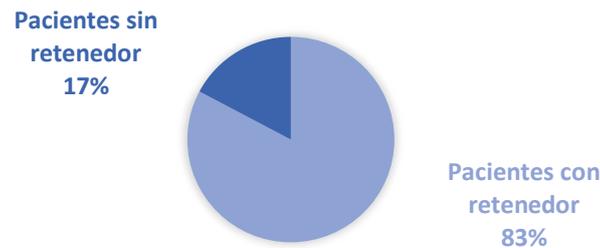


**Gráfico 1.** Pacientes que han llevado ortodoncia y pacientes que no la han llevado.

El porcentaje de pacientes que si han llevado ortodoncia es de 87% mientras que el 13% no la han llevado, dentro de los 100 encuestados.

Tras aplicar criterios de inclusión y exclusión, después de una minuciosa selección se excluyeron 13 alumnos, como se indica en el Gráfico 1, por no haber llevado un tratamiento de ortodoncia.

**¿Llevas actualmente retenedor tras un tratamiento de ortodoncia?** 87 respuestas totales.



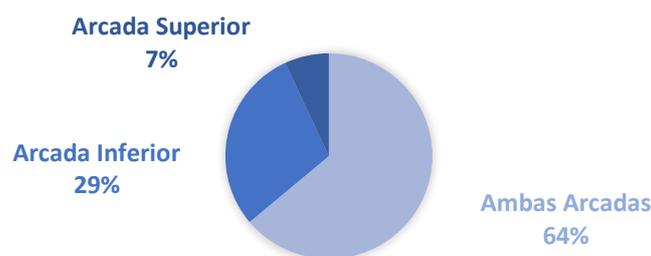
**Gráfico 2.** Pacientes que actualmente llevan retenedor, tras un tratamiento de ortodoncia y pacientes que no ha llevado retenedor, tras un tratamiento de ortodoncia o no llevan retenedor actualmente.

El 83% de los pacientes llevan un retenedor en la actualidad, después de haber llevado ortodoncia. El 17%, son pacientes que sí llevaron ortodoncia, pero después no han llevado ningún retenedor o no llevan un retenedor actualmente.

Aplicando los datos del Gráfico 2, excluimos a 9 encuestados por no haber llevado un retenedor tras su tratamiento de ortodoncia y a otros 8 encuestados por no llevar actualmente un retenedor después de su tratamiento de ortodoncia.

Finalmente se hizo el estudio con 69 encuestados que respetaban los criterios de inclusión.

**¿En qué arcada llevas el/los retenedor/es?** 72 respuestas totales.

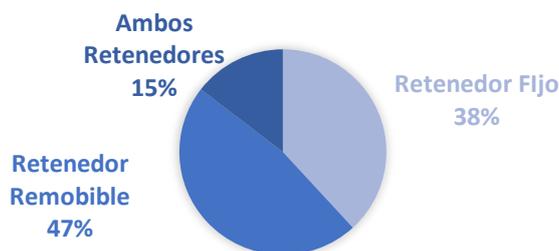


**Gráfico 3.** Arcadas donde llevan los pacientes los retenedores

El porcentaje de pacientes que llevan retenedor en la arcada superior es del 7% de los encuestados. El porcentaje de pacientes que llevan retenedor en la arcada inferior que es del 29%. Mientras que los pacientes que llevan retenedores en ambas arcadas forman el 64%.

#### 4.1 Arcada Superior

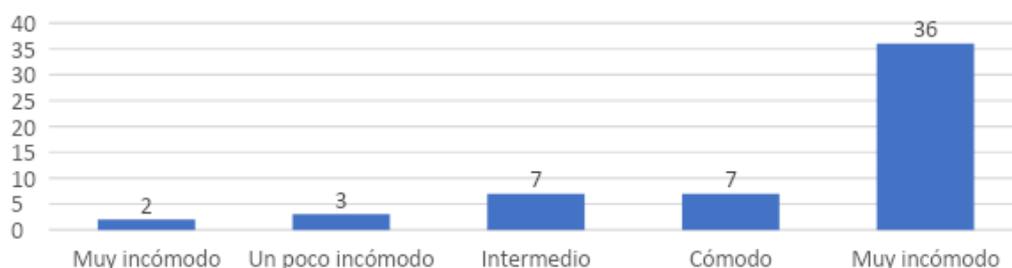
**¿Qué tipo de retenedor/es llevas actualmente en la arcada superior?** 55 respuestas totales.



**Gráfico 4.** Tipo de retenedor que llevan los pacientes en la arcada superior.

En la arcada superior el 38% portan un retenedor fijo. El 47% llevan retenedor removible. Mientras que, el 15% de pacientes llevan una combinación de los dos retenedores, tanto fijo como removible.

**La comodidad de tu retenedor superior.** 55 respuestas totales.



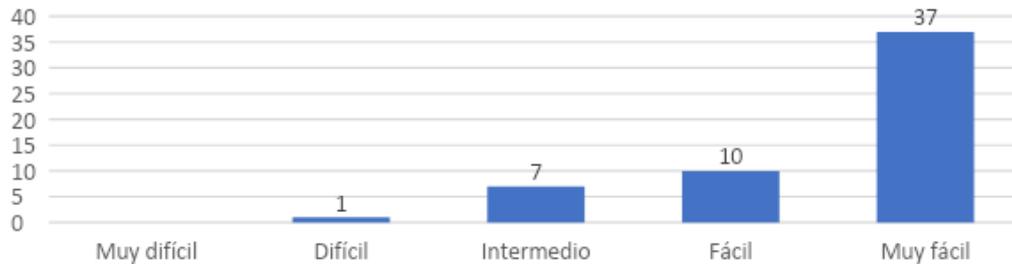
**Gráfico 5.** La comodidad del retenedor superior para el paciente.

En relación a la comodidad de los retenedores superiores entre los alumnos encuestados, 36 personas están muy satisfechas con la comodidad de su retenedor/es superior. Un grupo de 7 personas, piensa que su retenedor superior es cómodo. En 7 casos, afirman que la comodidad de su retenedor/es superior, es aceptable. Tres encuestados afirman que su retenedor/es superior es un poco

incómodo, mientras que para 2 personas su retenedor/es superior les parece muy incómodo.

### ¿Cómo te resulta mantener la higiene oral utilizando tu retenedor superior?

55 respuestas totales.

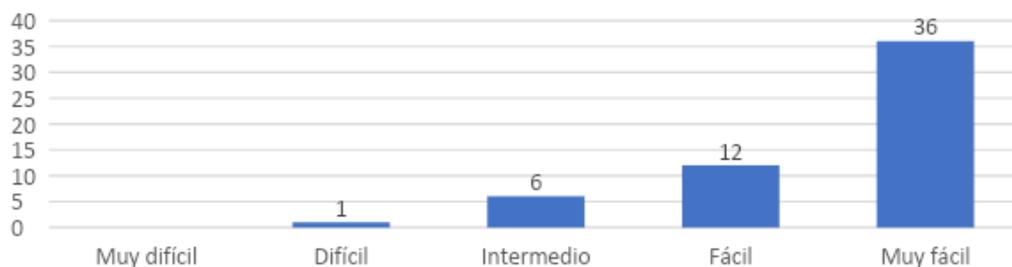


**Gráfico 6.** Grado de facilidad que le resulta al paciente para mantener la higiene oral utilizando su retenedor superior.

En cuanto a la higiene oral de los pacientes que utilizan retenedores superiores, según la opinión de los encuestados, 37 personas consideran que mantener la higiene oral es muy fácil mientras usan sus retenedor/es superior. Un grupo de 10 alumnos, piensa que es fácil, mientras que para 7 encuestados es aceptable. Solo 1 persona, considera que es complicado mantener la higiene oral con su retenedor/es superior y ninguna persona encuestada considera que sea muy difícil.

### ¿Cómo te resulta mantener la higiene de tu retenedor superior?

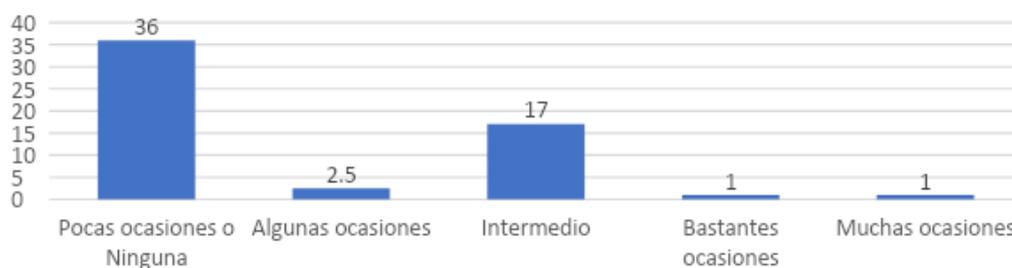
55 respuestas totales.



**Gráfico 7.** Grado de facilidad que le resulta al paciente para mantener la higiene de su retenedor superior.

Para 36 de los encuestados, es muy fácil mantener la higiene de su retenedor/es superior, 12 alumnos, considera que es fácil mantener la higiene de su retenedor/es superior. Un grupo de 6, creen que es normal, en cuanto a dificultad, mantener la higiene de su retenedor/es superior. Únicamente 1 de ellos, opina que complicado mantener la higiene de su retenedor/es superior. Ninguno de los encuestados, considera que es muy difícil mantener la higiene oral mientras que utilizan su retenedor/es superior.

**Las ocasiones que has tenido que acudir de urgencia a causa de tu retenedor superior. 55 respuestas totales.**

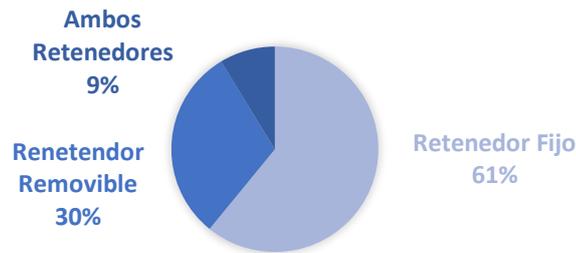


**Gráfico 8.** Porcentajes de ocasiones que han tenido que acudir los pacientes de urgencia a causa de su retenedor/es superior.

Entre los encuestados, hay 36 casos que en ninguna ocasión ha tenido que acudir de urgencia a causa de su retenedor/es superior. Mientras que 17 han tenido que acudir alguna vez, pero pocas, de urgencia a causa de su retenedor/es superior. Solamente 1, ha tenido que acudir varias ocasiones de urgencia a causa de su retenedor/es superior. Mientras que otro de los encuestados, ha tenido que acudir bastantes ocasiones de urgencia a causa de su retenedor/es superior.

#### 4.2 Arcada inferior

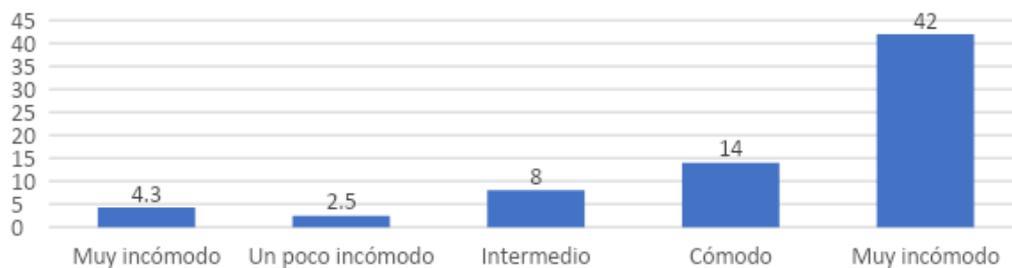
**¿Qué tipo de retenedor/es llevas actualmente en la arcada inferior? 69 respuestas totales.**



**Gráfico 9.** Tipo de retenedor que llevan los pacientes en la arcada inferior.

En la arcada inferior el 61% portan un retenedor fijo. El 30% llevan retenedor removible. Mientras que, el 6% de pacientes llevan una combinación de los dos retenedores, tanto fijo como removible.

**La comodidad de tu retenedor inferior.** 69 respuestas totales.

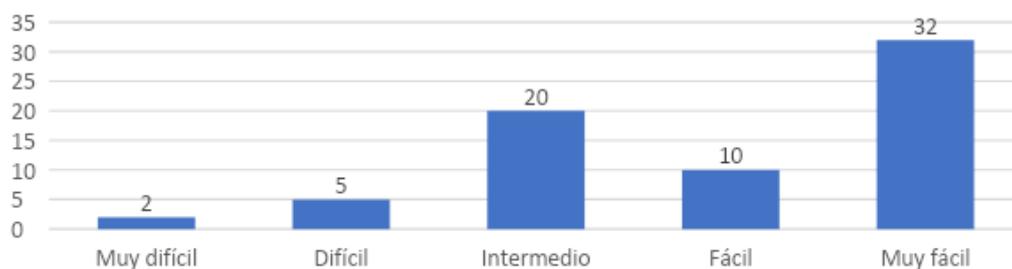


**Gráfico 10.** La comodidad del retenedor inferior para el paciente.

En relación a la comodidad de los retenedores inferiores entre los alumnos encuestados, 42 personas están muy satisfechas con la comodidad de su retenedor/es inferior. Un grupo de 14 personas, piensa que su retenedor inferior es cómodo. En 8 casos, afirman que la comodidad de su retenedor/es inferior, es aceptable. Solo 4 encuestados, afirman que su retenedor/es inferior es un poco incómodo, mientras que para 1 persona su retenedor/es inferior le parece muy incómodo.

**¿Cómo te resulta mantener la higiene oral utilizando tu retenedor inferior?**

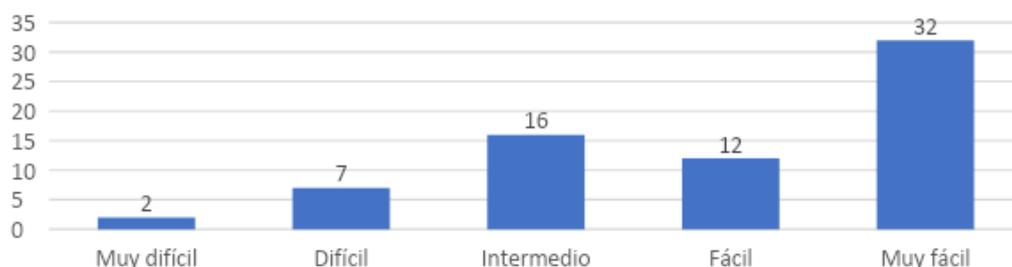
69 respuestas totales.



**Gráfico 11.** Grado de facilidad que le resulta al paciente para mantener la higiene oral utilizando su retenedor inferior.

Hablando de la higiene oral de los pacientes que utilizan retenedores inferiores, según la opinión de los encuestados, 32 personas consideran que mantener la higiene oral es muy fácil mientras usan sus retenedor/es inferior. 10 de ellos piensan que es fácil, mientras que para 20 encuestados es aceptable. Son 5 personas, la que consideran que es complicado mantener la higiene oral con su retenedor/es inferior y solo 2 personas encuestadas consideran que sea muy difícil dicha higiene.

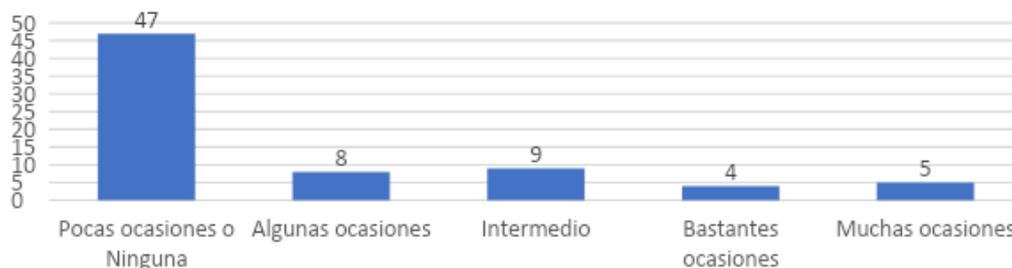
**¿Cómo te resulta mantener la higiene de tu retenedor inferior?** 69 respuestas totales.



**Gráfico 12.** Grado de facilidad que le resulta al paciente para mantener la higiene de su retenedor inferior.

Para 32 de los encuestados, es muy fácil mantener la higiene de su retenedor/es inferior, 12 alumnos consideran que es fácil mantener la higiene de su retenedor/es inferior. Un grupo de 16 personas, creen que es normal, en cuanto a dificultad, mantener la higiene de su retenedor/es inferior. Son 7 de ellos los que opinan que es complicado mantener la higiene de su retenedor/es inferior. Solo 2 de los encuestados, consideran que es muy difícil mantener la higiene oral mientras que utilizan su retenedor/es inferior.

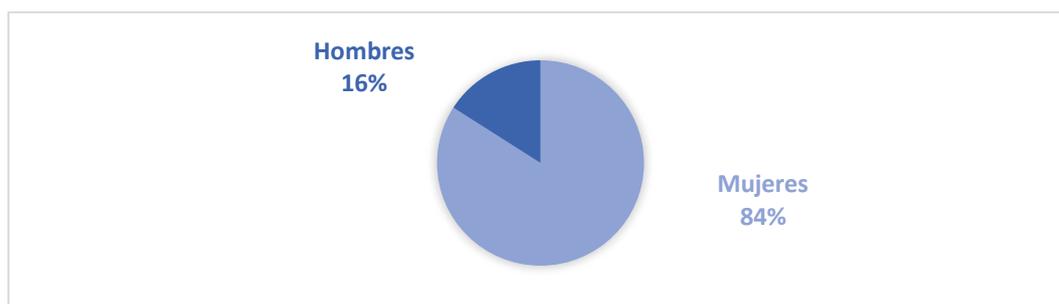
**Las ocasiones que has tenido que acudir de urgencia a causa de tu retenedor inferior.** 69 respuestas totales.



**Gráfico 13.** Porcentajes de ocasiones que han tenido que acudir los pacientes de urgencia a causa de su retenedor/es inferior.

Entre los pacientes, hay 47 casos que en ninguna ocasión ha tenido que acudir de urgencia a causa de su retenedor/es inferior. Mientras que 17 alumnos, han tenido que acudir alguna vez, de urgencia a causa de su retenedor/es inferior. Solamente 4 de los encuestados, han tenido que acudir varias ocasiones de urgencia a causa de su retenedor/es inferior. Mientras que 5 de los encuestados, han tenido que acudir bastantes ocasiones de urgencia a causa de su retenedor/es inferior.

Como información adicional y poco relevante en nuestro estudio, tenemos datos del sexo del paciente. 69 respuestas totales.



**Gráfico 14.** Porcentaje de alumnos por sexo.

En la encuesta realizada a alumnos, del Grado de Odontología de la Universidad Europea de Madrid que cursan 3º, 4º y 5º curso, el 16% que logró cumplimentar correctamente la encuesta fueron hombres y el 84% fueron mujeres. Teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión.

## 5 Discusión

Westelund y cols. en una revisión sistemática, comparando los retenedores fijos con los removibles, concluyeron que la evidencia de los estudios era muy baja en cuanto a los problemas de higiene o acúmulo de placa dental portando retenedores.(31) Mientras que Mondal y cols. sí percibieron diferencia entre los pacientes con retenedores fijos y removibles. En los pacientes con retenedores removibles, después de 6 meses su índice de placa fue menor que el de los pacientes con retenedor fijo tras solo un mes con su retenedor.(32)

Según Richuse y cols. coincidiendo con Mushriq y cols. nos muestran que es más eficiente de cara a mantener la alineación dental post tratamiento, combinar los dos tipos de retenedores, tanto fijo como removible, en una misma arcada. (5) Dicha combinación ha demostrado reducir significativamente la recidiva en 2 mm, en comparación con el uso de solo un retenedor removible.(27)

En cuanto a la durabilidad de los retenedores, Carrol y cols determinaron con su análisis que el retenedor fijo lingual y el retenedor Hawley tuvieron el mayor tiempo de durabilidad seguidos de los retenedores removibles tipo Essix. Las principales razones del fracaso de los retenedores fueron la descementación, la fractura y la pérdida.(17) Esto hace que los pacientes necesiten una atención regular por parte de su ortodoncista para asegurarse de que el retenedor sigue pegado correctamente manteniéndose en buenas condiciones, en el caso de un retenedor fijo. Y que no está roto o deteriorado, en el caso de un retenedor removible.(21)

Andriekute y cols. realizaron un estudio, en Lituania, donde el retenedor más frecuente en la población estudiada, era el retenedor fijo en la arcada inferior.(28)

Algunos autores, como Johnston y cols. inciden en informar y educar a los pacientes de ortodoncia de que el uso de retenedores después de la ortodoncia es una parte esencial del tratamiento, y es la solución para evitar la recidiva.(21)

A su vez Molyneaux y cols. recalcan que el paciente debe incluso firmar un documento donde se comprometa a realizar un uso adecuado del retenedor, siguiendo las instrucciones del profesional de cómo cuidar y limpiar estos retenedores para prevenir problemas a largo plazo.(14)

## **6 Conclusión**

En base a las condiciones del presente estudio de investigación de fin de grado se concluye lo siguiente:

- Los pacientes refieren mayor comodidad con los retenedores removibles en comparación con los retenedores fijos.
- En caso de portar retenedores fijos, los pacientes están más satisfechos con la comodidad de los retenedores fijos en la arcada superior que los retenedores fijos en la arcada inferior.
- Es más fácil el mantenimiento de la higiene oral con los retenedores removibles, debido a la posibilidad de extraerlos, poder limpiarlos, y a la vez poder cepillarse los dientes sin problemas. Los retenedores fijos, dificultan el acceso y a su vez la higiene oral.
- La gran mayoría de los pacientes que han tenido que acudir alguna vez de urgencia al odontólogo por problemas relacionados con su retenedor, han sido en la gran mayoría a causa de problemas de adhesión o rotura de los mismos. Esos problemas se relacionan mayormente con retenedores fijos en la arcada inferior.

En términos generales los pacientes están satisfechos con la comodidad de sus retenedores, ya sean fijos o removibles, independientemente de la arcada.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- (1) William RP, Henry WF, Brent EL, David MS. Contemporary Orthodontics. 6a ed. St. Louis,Mo: Mosby Elsevier; 2018.
- (2) Marcotte M. Biomecánica en ortodoncia. Barcelona. Ediciones científicas y técnicas S.A; 1992. P.2.
- (3) J. F. Gravely M.Ch.D., D.Orth. R.C.S., L.D.S. & D. B. Johnson B.D.S., F.D.S., D.Orth. R.C.S. (1974) Angle's Classification of Malocclusion: an Assessment of Reliability, British Journal of Orthodontics, 1:3, 79-86, doi:10.1179/bjo.1.3.79
- (4) Taylor GS. (2010). Edward Hartley Angle. A British perspective. Dental Historian 2010; 1,14-29.
- (5) Rinchuse DJ, Miles PG, Sheridan JJ. Orthodontic retention and stability: a clinical perspective. J Clin Orthod. 2007;41(3):125-132. PMID: 17473411.
- (6) Vandevska-Radunovic V, Espeland L, Stenvik A. ORTHODONTICS: The Art & Practice of Dentofacial Enhancement. Orthodontics. Retention: type, duration and need for common guidelines. 2013;14(1):110-117. doi:10.11607/ortho.964
- (7) Nicholas R. Turnbull, David J. Birnie, Treatment efficiency of conventional vs self-ligating brackets: Effects of archwire size and material, American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, Volume 131, Issue 3, 2007, Pages 395-399, ISSN 0889-5406. doi:10.1016/j.ajodo.2005.07.018
- (8) Sheridan JJ, Armbruster P, Nguyen P. Tooth movement with Essex molding. J Clin Orthod. 2004;38(8):435-441. PMID: 15333960.
- (9) Yezdani AA. Transparent aligners: An invisible approach to correct mild skeletal class III malocclusion. J Pharm Bioallied Sci. 2015; Apr;7(Suppl 1):S301-6. doi:10.4103/0975-7406.155965.
- (10) King EW. Relapse of orthodontic treatment. Angle Orthod 1974;44:300-15.

(11) Simon J Littlewood, Joanne S Russell, and R James Spencer; Why do orthodontic cases relapse. *Orthodontic Update*. 2009; 2:2, 38-44. doi:10.12968/ortu.2009.2.2.38

(12) Erdinc AE, Nanda RS, İşiksal E. Relapse of anterior crowding in patients treated with extraction and nonextraction of premolars. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2006;129(6):775-84. doi:10.1016/j.ajodo.2006.02.022.

(13) Ana CL, Rafael ML. Análisis de la estabilidad dental de los tratamientos de ortodoncia realizados en la Pontificia Universidad Javeriana. *Univers Odont* 1993;12(24):39-45.

(14) Molyneaux, C., Sandy, J. & Ireland, A. Orthodontic retention and the role of the general dental practitioner. *Br Dent J* 230, 753–757 (2021). doi:10.1038/s41415-021-2875-5

(15) Shah AA. Postretention changes in mandibular crowding: a review of the literature. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2003;124(3):298-308. doi:10.1016/s0889-5406(03)00447-5.

(16) Khalid HZ, Marcello M. The Role of Mandibular Third Molars on Lower Anterior Teeth Crowding and Relapse after Orthodontic Treatment: A Systematic Review. *The Scientific World Journal*. 2014. doi:10.1155/2014/615429

(17) Carrol J, Florence B, Andrew G, Mauro F, Li M, Survival analysis of orthodontic retainers, *European Journal of Orthodontics*, Volume 40, Issue 5, October 2018, Pages 531–536. doi:10.1093/ejo/cjx100

(18) Al-Jasser R, Al-Subaie M, Al-Jasser N, Al-Rasheed A. Rotational relapse of anterior teeth following orthodontic treatment and circumferential supracrestal fiberotomy. *Saudi Dent J*. 2020 Sep;32(6):293-299. doi:10.1016/j.sdentj.2019.10.003.

- (19) Gómez-Gómez SL, Salazar-Quiceno LF, Guisao DA, Betancur-Pérez JJ, Segura-Cardona AM. Effectiveness of two retainer types in dental and occlusal stability. *Rev Fac Odontol Univ Antioq.* 2016;28(1):34-53. doi:10.17533/udea.rfo.v28n1a2.
- (20) Simon JL, Declan TM, Bridget D, David RB, Helen VW. Orthodontic retention: A systematic review. *Journal of Orthodontics.* 2006;33(3):205-212. doi: 10.1179/146531205225021624
- (21) Johnston CD, Littlewood SJ. Retention in orthodontics. *Br Dent J.* 2015;218(3):119–22. doi: 10.1038/sj.bdj.2015.47
- (22) Littlewood SJ, Kandasamy S, Huang G. Retention and relapse in clinical practice. *Aust Dent J.* 2017; 62:51–7. doi: 10.1111/adj.12475
- (23) Rodriguez E, Casara R, Natera A. 1001 Tips En Ortodoncia. *Amolca;* 2007. 335–381 p.
- (24) Reitan K. Clinical and histological observations on tooth movement during and after orthodontic treatment. *Am J Orthod.*1967;53:721-745. doi: 10.1016/0002-9416(67)90118-2
- (25) Zachrisson BU. Long-term experience with direct-bonded retainers: update and clinical advice. *J Clin Orthod.* 2007;41(12):728-37; quiz 749. PMID: 18192755.
- (26) Alassiry AM. Orthodontic Retainers: A Contemporary Overview. *The journal of contemporary dental practice,* 2019 Jul; 20(7):857–62.
- (27) Abid M, Al-Attar A, AlhuwaiziA. Retention protocols and factors affecting retainer choice among Iraqi Orthodontists. *International Journal of Dentistry.*2020;2020:1-8. doi: 10.1155/2020/8810641

(28) Andriekute A, Vasiliauskas A, Sidlauskas A. A survey of protocols and trends in orthodontic retention. *Prog Orthod.* 2017;18(1) doi: 10.1186/s40510-017-0185-x

(29) Ramazanzadeh B, Ahrari F, Hosseini ZS. The retention characteristics of Hawley and vacuum-formed retainers with different retention protocols. *J Clin Exp Dent.* 2018;10(3):224–31. doi: 10.4317/jced.54511

(30) Edman Tynelius G, Petrén S, Bondemark L, Lilja-Karlander E. Five-year postretention outcomes of three retention methods - A randomized controlled trial. *Eur J Orthod.* 2015;37(4):345–53. doi: 10.1093/ejo/cju063

(31) Westerlund A, Daxberg E, Liljergren A, Oikonomou C, Ransjö M, Samuelsson O, Sjogren P. Stability and side effects of orthodontic retainers – A Systematic Review. *Dentistry.* 2014; 4 (9): 258. Doi: 10.4172/2161-1122.1000258

(32) Mondal S, Shamim G, Nessa K, Kumar S, Abdullah A, Chand G. Periodontal implication of bonded and removable retainers: a comparative study. *BSMMUJ.* 2017; 10: 144-6.

## ANEXOS

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

El presente cuestionario forma parte del Trabajo de Fin de Grado en Odontología de la Universidad Europea de Madrid titulado *Satisfacción del paciente con el uso de retenedor tras el tratamiento de ortodoncia* y dirigido por el Profesor/a *Nerea Iturralde Fernández*. El propósito del presente trabajo es *Determinar y comparar la comodidad de retenedores fijos y removibles, Evaluar y comparar la facilidad de mantener la higiene oral con retenedores fijos y removibles, Analizar y comparar el volumen de urgencias a causa de los retenedores fijos y removibles* y la información será recogida a través de una breve encuesta.

Su participación en este estudio es de carácter libre y voluntario, pudiendo solicitar ser excluido del mismo, sin justificación previa ni perjuicio para usted. La información recogida será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de esta investigación y derivados de la divulgación investigativa. Los datos recogidos serán completamente anónimos. No se solicitarán datos personales identificativos. Los datos que se recojan en la encuesta se tratarán de acuerdo con lo establecido en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

¿Da su consentimiento de participación en la encuesta como voluntario/a para que los resultados en la encuesta se utilicen en el Trabajo Fin de Grado *Satisfacción del paciente con el uso de retenedor tras el tratamiento de ortodoncia*?

Si  No

A los efectos de lo dispuesto en el reglamento de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, queda informado y es expresamente consiente de la utilización de los datos proporcionados en la encuesta, con los fines anteriormente indicados. El presente consentimiento se otorga sin perjuicio de todos los derechos que le asisten en relación con normativa anteriormente citada, existiendo la posibilidad de acceder a la información proporcionada, rectificación, cancelación y oposición en cualquier momento que lo desee. Para ello debe dirigirse por escrito al tutor Prof. *Nerea Iturralde Fernández* ([nerea.iturralde@universidadeuropea.es](mailto:nerea.iturralde@universidadeuropea.es)).

## ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL PACIENTE CON EL USO DE RETENEDOR TRAS EL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA

Edad:                      Sexo:

1. Indique con una X si ha llevado ortodoncia y actualmente lleva retenedor

<b>¿Ha llevado ortodoncia?</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>¿Lleva actualmente retenedor tras un tratamiento de ortodoncia?</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>

2. Marque con una X si lleva retenedor y en qué arcada

<b>¿En qué arcada lleva el/los retenedor/es?</b>	<b>Superior</b>	<b>Inferior</b>	<b>Las dos</b>
<b>¿Qué tipo de retenedor lleva en la arcada superior?</b>	<b>Fijo</b>	<b>Removible</b>	<b>Los dos</b>
<b>¿Qué tipo de retenedor lleva en la arcada inferior?</b>	<b>Fijo</b>	<b>Removible</b>	<b>Los dos</b>

3. Valore del 1 al 5 estas cuestiones en relación a los retenedores. Responda exclusivamente si lleva retenedor y en la arcada correspondiente.

<b>La comodidad de tu retenedor</b>						
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>NS/NC</b>
<b>Arcada Superior</b>	Muy incómoda	Un poco incómoda	Intermedia	Cómoda	Muy Cómoda	<b>NS/NC</b>
<b>Arcada Inferior</b>	Muy incómoda	Un poco incómoda	Intermedia	Cómoda	Muy Cómoda	<b>NS/NC</b>

<b>¿Cómo le resulta mantener la higiene oral utilizando su retenedor?</b>						
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>NS/NC</b>
<b>Arcada Superior</b>	Muy difícil	Difícil	Intermedia	Fácil	Muy Fácil	<b>NS/NC</b>
<b>Arcada Inferior</b>	Muy difícil	Difícil	Intermedia	Fácil	Muy Fácil	<b>NS/NC</b>

<b>¿Cómo le resulta mantener la higiene de su retenedor?</b>						
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>NS/NC</b>
<b>Arcada Superior</b>	Muy difícil	Difícil	Intermedia	Fácil	Muy Fácil	<b>NS/NC</b>
<b>Arcada Inferior</b>	Muy difícil	Difícil	Intermedia	Fácil	Muy Fácil	<b>NS/NC</b>

<b>Las ocasiones que has tenido que acudir de urgencia a causa de tu retenedor</b>						
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>NS/NC</b>
<b>Arcada Superior</b>	Pocas ocasiones	Algunas ocasiones	Intermedia	Bastantes ocasiones	Muchas ocasiones	<b>NS/NC</b>
<b>Arcada Inferior</b>	Pocas ocasiones	Algunas ocasiones	Intermedia	Bastantes ocasiones	Muchas ocasiones	<b>NS/NC</b>

- Si en alguna pregunta ha respondido por debajo de 3, está poco satisfecho.

Describe brevemente qué aspectos mejoraría de su retenedor: