



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



PREVALENCIA DE MALOCLUSIONES CLASE II DE ANGLE Y
NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODÓNCICO EN PACIENTES DE 8
A 18 AÑOS QUE ACUDEN A LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA
UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS



AUTOR

ANA CRISTINA GOVEA SOTOMAYOR

AÑO

2017



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PREVALENCIA DE MAL OCLUSIÓN CLASE II DE ANGLE Y NECESIDAD DE
TRATAMIENTO ORTODÓNCICO EN PACIENTES DE 8 A 18 AÑOS QUE
ACUDEN A LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD DE LAS
AMÉRICAS.

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el Título de Odontólogo.

Dra. Verónica Caisa

Profesora Guía

Ana Cristina Govea Sotomayor

Autora

Año

2017

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con la estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

Dra. Verónica Caisa H

1717049728

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

Dra. María Fernanda Larco

1708675911

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

Ana Cristina Govea Sotomayor

1900523190

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por las bendiciones
derramadas en mi vida.

A mis padres, Jaime y Patricia,
todo se los debo a ustedes.

Mis hermanos, Gabriela,
Verónica y Jaime, por su apoyo
incondicional.

Mis amigos y colegas, en
especial a Gretta, Carolina y
Pame; hemos compartidos los
mejores y peores momentos de
nuestra vida universitaria,
gracias por ser mi segunda
familia...los extrañaré.

DEDICATORIA

A mis padres y hermanos, mi vida está completa gracias a ustedes.

A mi tutora, Dra. Verito, gracias por su ayuda, colaboración y paciencia para realizar este trabajo.

RESUMEN

Este estudio busca determinar la prevalencia de maloclusiones clase II de Angle y analizar qué tipo de necesidad tiene cada paciente de recurrir a un tratamiento ortodóncico. De esta forma se establecerá cuantos casos de maloclusión se encontraron, clasificarlos por género y comparar los resultados de la encuesta (en la que se estableció la perspectiva estética de cada individuo), con los datos obtenidos a partir de los modelos de estudio (se tomó impresiones dentales con alginato a la mitad de los sujetos, seleccionando aquellos con dentición mixta); la muestra incluyó 30 personas entre los 8 y 18 años. Esta investigación mostró que de los casos encontrados con maloclusión clase II de Angle, el 73% fueron varones y un 27% mujeres; además la categoría del IOTN con mayor cantidad de pacientes fue el grupo 2 con el 33%, seguido por el grupo 1 y 3 con 27% cada uno. En conclusión, la clase II de Angle ocupa el segundo lugar en prevalencia, al mismo tiempo se observó que la mayoría de casos se presentan en varones.

ABSTRACT

This study looks to determine the prevalence of class II Angle malocclusions and analyze the kind of need each patient has to draw upon orthodontic treatment. In this way it will be established how many cases of malocclusions were found, classify them by genre and compare the poll results (in which each individual's aesthetic perspective was established), with the data obtained from study model (dental impressions with alginate were taken from half of the subjects, selecting those with mixed dentition), the sample included 30 people between 8 and 18 years old. This research showed from the cases with class II Angle malocclusion, 73% of them were male and 27% were female, also, the IOTN category with the most patients was group 2 with 33%, followed by groups 1 and 3 with 27% each. In conclusion, class II and occupies the second place in prevalence, at the same time it was noted most of the cases are present in males.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
JUSTIFICACIÓN	4
Capítulo I.....	5
1. Generalidades	5
1.1. Maloclusiones.....	5
1.1.1. Clases de Angle	5
1.1.2. Subdivisiones de clase II Angle.....	6
1.1.3. Maloclusiones esqueléticas	7
1.2.- Hábitos que alteran la oclusión.....	7
Capítulo II	9
2. Opciones de tratamiento.....	9
2.1. Tratamiento de Ortopedia.....	9
2.2. Tratamiento de Ortodoncia.....	10
2.2.1. Enfoque de tratamiento	11
2.2.2. Necesidad de tratamiento de Ortodoncia	11
2.3. Tratamiento ortodóncico quirúrgico	12
2.4. Posibles índices para determinar tratamientos	13
Capítulo III	17
3. Aparatos para corrección de maloclusiones clase II....	17
3.1. Placa de Hawley	17
3.2. Quad Hélix	19
3.3. Pistas Planas.....	21
OBJETIVO GENERAL.....	24
OBJETIVOS ESPECIFICOS	24
MATERIAL Y MÉTODOS	25
RESULTADOS	29

DISCUSIÓN.....	38
CONCLUSIONES.....	40
RECOMENDACIONES.....	40
REFERENCIAS.....	41
ANEXOS.....	46

INTRODUCCIÓN

Las maloclusiones dentales, se encuentran en el tercer lugar de las alteraciones más frecuentes en la población ecuatoriana; las modificaciones que pueden presentarse en la posición de las piezas dentales probablemente afecten la estética, función masticatoria, la fonética y predisponer a las personas con maloclusiones a desarrollar otras enfermedades bucales como caries y enfermedad periodontal. La oportuna atención para tratar problemas de maloclusiones clase II de Angle y determinar la necesidad de tratamientos ortodóncicos en estos pacientes es muy importante, ya que desde una temprana edad se puede orientar los procedimientos que se llevarán a cabo para modificar y corregir las maloclusiones.

Este estudio pretende obtener información sobre el tipo de pacientes que se presentan a consulta odontológica, con el fin de mejorar la atención y sugerir tratamientos adecuados dependiendo de las necesidades de cada individuo. Existe gran cantidad de estudios sobre prevalencia de maloclusiones dentales y necesidad de tratamiento de Ortodoncia en Europa, Asia, Norteamérica y datos casi nulos acerca de dichos temas en países de Sudamérica. Debido a esto, es importante analizar la situación de nuestro medio, obtener un panorama real y actual sobre los pacientes que requieren tratamientos de Ortodoncia.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La maloclusión hace referencia a cualquier grado de contacto irregular de los dientes del maxilar superior con los del maxilar inferior. Las maloclusiones dentales se encuentran dentro de las alteraciones más frecuentes dentro de la cavidad bucal ya que aproximadamente el 60% de la población las presenta. Avilés, Huitzil, Fernández y Vierna (2011, pp. 782-785) indican que las alteraciones de oclusión tienen características de epidemia en la actualidad. Janson, Araki, Estelita y Camardella (2014, pp. 1-6) mencionan que la mayoría de pacientes con maloclusión clase II y sus subdivisiones presentan la línea media dental mandibular desplazada hacia un lado, la clase II asociada a la línea media maxilar coincidente al plano medio sagital o con una leve desviación, por la cual requieren enfoques ortodóncicos asimétricos adecuados.

La clasificación de Angle es la más utilizada para evaluar la relación oclusal, en la que se establece que la clase II o distoclusión se basa específicamente en una relación sagital de los primeros molares permanentes, debido a que se limita a clasificar la relación antero posterior anómala dental, es la razón por la que una clase II puede ser resultado de una mandíbula retrógnata, de un maxilar prognata o una combinación de ambos. Mafla, Barrera y Muñoz (2011, pp. 173-185) comentan que entre las características más frecuentes de maloclusión son, la presencia de apiñamiento dental y Clase II en relación molar. Oh y otros (2016, pp. 1-12) señalan que la severidad de clase II se definió como la distancia entre la cúspide mesiobucal del primer molar maxilar y el surco bucal del primer molar de la mandíbula cuando los modelos en oclusión céntrica.

La existencia de diversos índices para medir la necesidad de tratamientos ortodóncicos basándose en las maloclusiones serán clave para proporcionar la ayuda requerida por los diversos pacientes, el Índice de la Necesidad Ortodóncica

del Tratamiento (IOTN) es el más usado en la actualidad para determinar elegibilidad en Ortodoncia, establecer y priorizar una lista de pacientes en espera de tratamiento. Nakas, Tiro, Vrazalica, Hadzihasanovic y Dzemic (2016, pp. 138-140) señalan que el índice más aplicado para la necesidad de tratamiento ortodóncico de evaluación es el Índice de la Necesidad Ortodóncica del Tratamiento (IOTN), ya que las principales razones para el tratamiento de ortodoncia son generalmente una mejora en la estética facial o dental.

Para establecer un adecuado tratamiento a pacientes que presentan este tipo de maloclusiones, el diagnóstico no debe ser únicamente en base a observaciones clínicas, un correcto llenado de la historia clínica, el análisis radiográfico correspondiente y obtener modelos de estudio son necesarios para ser percibido en el examen clínico ya que este problema está en establecer un apropiado plan de tratamiento. Baratieri, Alves, Bolognese, Nojima y Nojima (2014, pp. 75-81) señalan que el diagnóstico de la discrepancia transversal posterior a menudo pasa camuflado por el patrón esquelético de clase II. Freitas, Freitas, Dos Santos y Janson (2014, pp. 268-277) indican que la planificación del tratamiento ortodóncico depende de varios factores, incluyendo la naturaleza de la maloclusión, características del paciente y antecedentes familiares.

JUSTIFICACIÓN

La Ortodoncia ha evolucionado con el paso del tiempo proponiendo diversos tratamientos según las necesidades de cada paciente; debido a esto la realización del presente estudio proporcionará una visión actual de la cantidad de pacientes con alteraciones de clase II acuden a la consulta odontológica, ya que este tipo de maloclusión ocupa el segundo lugar de prevalencia a nivel mundial se busca observar de manera integral a los posibles pacientes ortodóncicos, de esta manera sugerir y llevar a cabo un tratamiento adecuado y oportuno con la finalidad de alcanzar los mejores resultados para el beneficio de los pacientes.

Debido al crecimiento de la Clínica Odontológica de la Universidad de las Américas y la mayor afluencia de pacientes a la misma se espera obtener una muestra significativa para la elaboración de este trabajo.

MARCO TEÓRICO

Capítulo I

1. Generalidades

1.1. Maloclusiones

Las maloclusiones dentales se definen como el posicionamiento erróneo o imperfecto de las piezas dentales superiores al contactar con las inferiores; son reconocidas como un problema de salud pública, siendo reportado a nivel mundial ya que esta alteración se establece en el segundo lugar en prevalencia, antecedido únicamente por la caries dental.

Estudios previos muestran que aproximadamente el 30% de los casos de maloclusiones dentales corresponden a una clase II. La maloclusión y la deformidad dentofacial no se deben a un solo factor, sino que hay varios elementos interactuando entre ellos; la predisposición genética y los factores endógenos, exógenos o ambientales son conocidos como los componentes principales que pueden alterar o modificar el crecimiento craneofacial de un ser humano. Moreno y otros (2014, pp. 305-316) explican específicamente que los factores de riesgo que pueden actuar y modificar el medio ambiente prenatal incluyen la exposición a alcohol y nacimiento prematuro, los cuales han sido asociados con mandíbulas retrognáticas y una maloclusión de clase II.

1.1.1. Clases de Angle

Las maloclusiones dentales han sido clasificadas de diversas maneras siendo la clasificación de Angle la más utilizada, dicha categorización propone tres clases según la posición del primer molar superior con respecto al primer molar inferior en dentición permanente.

La clase de Angle I o normoclusión presenta la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluyendo con el surco vestibular del primer molar inferior; además establece que la clase de Angle II también llamada distoclusión se refiere a una relación sagital de los primeros molares permanentes con la posibilidad de que sea resultado de una mandíbula retrógnata, un maxilar prognata, la combinación de ambos o la posición del hueso cigomático. Los pacientes que presentan esta maloclusión pueden presentar mordida profunda, daños a nivel periodontal y alteraciones del overbite y overjet. Stamenković, Raičković y Ristić (2015, pp. 12-15) establecen que la maloclusión de clase II esquelética es la clase de Angle que se encuentra comúnmente en la población en general y requiere un tratamiento ortodóntico integral.

Mientras que la clase III de Angle o mesiooclusión muestra que el molar inferior se encuentra en relación mesial respecto de la relación molar normal; los planos de oclusión pueden llegar a alterarse y la relación incisiva suele estar invertida en algunos casos debido a que las piezas anterosuperiores ocluyen en la porción lingual de las piezas anteroinferiores; dependiendo del caso se pueden presentar mordida bis a bis o alteraciones positivas en el overjet.

1.1.2. Subdivisiones de clase II Angle

La clase II de Angle, tiene dos subdivisiones de acuerdo con la relación incisiva:

- Clase II subdivisión 1, presenta proclinación de los incisivos superiores, probablemente exista una mordida profunda y perfil retrognático. La postura habitual es de las piezas anterosuperiores reposando sobre el labio inferior.
- Clase II subdivisión 2, la porción coronal de los incisivos superiores se encuentran palatinizados, existe una profundidad anormal en la oclusión y labioversión de los incisivos laterales superiores.

1.1.3. Maloclusiones esqueléticas

- Clase I: Posición normal de los maxilares en relación a la base del cráneo. (Oclusión normal)
 Posición de avance de ambos maxilares en relación de la base del cráneo. (Biprotrusión)
 Posición de retrusión de ambos maxilares en relación a la base del cráneo. (Doble retrusión).
- Clase II: Maxilar en adecuada posición, mandíbula retruida (Retrusión mandibular)
 Maxilar protruido, mandíbula en correcta posición. (Protrusión del maxilar)
 Maxilar protruido, mandíbula retruida. (Protrusión maxilar y retrusión de la mandíbula)
- Clase III: Maxilar en adecuada posición, mandíbula protruida. (Protrusión mandibular)
 Maxilar retruido, mandíbula en correcta posición. (Retrusión del maxilar)
 Maxilar retruido, mandíbula protruida. (Retrusión maxilar y protrusión mandibular)

1.2.- Hábitos que alteran la oclusión

Para establecer un plan de tratamiento en Ortodoncia se debe considerar posibles hábitos del paciente, como el empuje lingual, succión digital, succión labial o respiración bucal debido a que este tipo de comportamientos pueden alterar la posición dental, modificar el desarrollo esquelético o causar deformidades dentofaciales. Medina, Crespo y Da Silva (2010, pp. 1-13) establecen que la constancia de hábitos bucales no funcionales como la succión digital, de objetos y protrusión lingual benefician la alteración en el desarrollo dentofacial, el cual provoca estrechez transversal del arco maxilar, mordidas cruzadas o abiertas, protrusión de las piezas dentales maxilares y engrandecimiento del resalte horizontal. Pădure, Negru y Stanciu (2012, pp. 239-241) indican que la etiología de

la anomalía dental de clase II de Angle se compone de muchas entidades, incluyendo la herencia, el hábito de succión digital, labial o el uso excesivo de chupones.

Capítulo II

2. Opciones de tratamiento

Durante la consulta odontológica se explica los posibles tratamientos que se pueden realizar para solucionar las maloclusiones de clase II, se debe tomar en cuenta ciertos aspectos, como son: un correcto diagnóstico al determinar las posibles causas de las alteraciones dentales, establecer el momento oportuno en el que se va a intervenir, determinar el crecimiento óseo del paciente, realizar interconsulta con otras especialidades en los casos que así lo requieran y por supuesto que el paciente y sus representantes se comprometan con el tratamiento propuesto. Bhatia, Winnier y Mehta (2016, pp. 445-450) establecen que los individuos que presentan dientes apiñados, particularmente en la región anterior generalmente requieren tratamientos de Ortodoncia para mejorar estética, salud del complejo máxilo mandibular y función dental.

2.1. Tratamiento de Ortopedia

Al tratar pacientes con maloclusiones de tipo II, los aparatos ortopédicos funcionales son ideales cuando la persona se encuentre en etapa de crecimiento; debido a que la utilización de los aparatos de Ortopedia proporcionará buenos resultados, que permitirán controlar la recidiva hasta que sea colocada la aparatología fija necesaria. Keerthi, Kanya, Babu, Mathew y Kumar (2016, pp. 79-83) comentan que los aparatos ortopédicos brindan ayuda en el tratamiento de maloclusiones de tipo esquelético o dental durante el periodo de desarrollo, por lo que durante la evaluación del paciente es importante diferenciar el crecimiento anormal del normal por medio de marcadores e indicadores de la madurez esquelética.

En cuanto a los aparatos de Ortopedia que pueden ser recomendados para las maloclusiones clase II, existen varios tipos que pueden ser adaptados a cada

situación; debido a que tienen un mecanismo de acción indirecto, son capaces de recibir, cortar y proyectar fuerzas, por lo que buscan utilizar la fuerza de los músculos masticatorios para mover los dientes que se encuentran en una posición errónea y crear nuevos reflejos en la musculatura ya mencionada. Bedoya y Chacón (2009, pp. 23-29) confirman que la aplicación de un tratamiento con aparatos ortopédicos funcionales debe estar caracterizado por permitir que las propias fuerzas de la mandíbula y los músculos masticatorios sean quienes proporcionen la solución a la maloclusión.

Durante los procesos clínicos, se pretende provocar un adelantamiento de la mandíbula hasta alcanzar la posición clase I de Angle; dicho movimiento genera por sí solo un estiramiento de las fibras de los músculos masticatorios y los músculos de la deglución entre otras estructuras de articulación témporo-mandibular, como el cartílago mandibular, estimulando el crecimiento condilar. Paulose y otros (2016, pp. 221-225) mencionan que los aparatos funcionales crean fuerza ortopédica encaminada al cóndilo mandibular, por lo que producen corrección esquelética que inicia con cambios de remodelación en la fosa mandibular y en la cavidad glenoidea, también reposiciona el cóndilo mandibular en la fosa glenoidea, provocando la rotación automática del hueso mandibular, fomentando así, el crecimiento de la rama, cóndilo y cuerpo de la mandíbula.

2.2. Tratamiento de Ortodoncia

Al recurrir a este tipo de tratamientos se busca alinear las piezas dentales, corregir probables alteraciones funcionales y mejorar la estética del paciente; se considera que los objetivos principales de los tratamientos de Ortodoncia son la estética y asimetría facial, de igual manera mejorar la salud y función dental. La Ortodoncia propone una serie de pasos necesarios para conseguir los resultados esperados, a pesar de que esto significa un proceso extenso, los resultados en la mayoría de

casos es muy satisfactorio. Yao, Li, Yang, McGrath y Mattheos (2016, pp. 17-20) comentan que el tratamiento de Ortodoncia es un tipo de procedimiento que a menudo involucra a adultos jóvenes o menores de edad, además exige un compromiso a largo plazo a diferencia de otros tratamientos, por lo que el paciente y de ser necesario sus tutores a menudo participan en la toma de decisiones para su tratamiento. Sam, Seehan y Al Shaye (2015, pp. 40-44) señalan que mejorar la estética y el perfil psicológico del paciente son elementos significativos y de motivación al momento de iniciar el tratamiento de ortodoncia.

2.2.1. Enfoque de tratamiento

Debido a la complejidad de tratar a un paciente con clase de Angle tipo II, lo más recomendable y apropiado es iniciar su atención a una temprana edad con Ortopedia y a futuro orientar hacia Ortodoncia de ser necesario, ya que tomando en cuenta que el crecimiento se completara durante la adolescencia, que es la etapa ideal para cumplir con un tratamiento ortodóntico recalando que la actuación del Ortodoncista sea oportuna y en el período apropiado permitirá encaminar el desarrollo propicio de la oclusión y eliminar las alteraciones perjudiciales. Quiroga y otros (2015, 986597) explican que el concepto actual sobre un tratamiento eficaz y eficiente de la mal oclusión de clase II esquelética prescribe un enfoque interceptivo que debe realizarse durante la época de crecimiento puberal. Sastri y otros (2015, pp. 44-48) comentan que el tratamiento de las maloclusiones en pacientes con dentición mixta y la importancia de alinear las piezas dentales en dicha fase proporcionará una respuesta positiva en los resultados del tratamiento.

2.2.2. Necesidad de tratamiento de Ortodoncia

La necesidad de un tratamiento ortodóntico se puede determinar en consideración de una serie de parámetros, que van desde la perspectiva estética del paciente

mismo, de sus padres, la opinión del profesional tratante, la higiene del paciente, el tipo de oclusión que posea, entre otros; enfatizando que la comunicación entre el equipo de profesionales, el paciente y sus representantes es primordial. Bilgic, Gelgor y Celebi (2015, pp. 75-81) explican que el criterio para determinar quién está más propenso a beneficiarse con un tratamiento de Ortodoncia es controversial; estos factores hacen particularmente difícil para un Odontólogo general determinar quién requiere el tratamiento de aquellos en los que es obvio su necesidad. Castellote, García, Montiel, Almerich y Bellot (2016, pp. 584-589) mencionan que los Ortodoncistas no siempre son conscientes de las diferencias de percepción con respecto a sus pacientes sobre las funciones que presentan un problema de oclusión, o que tratamiento proporcionara mejores resultados.

2.3. Tratamiento ortodóncico quirúrgico

La valoración y programación para un tratamiento ortodóncico quirúrgico en pacientes adultos que han terminado los procesos de crecimiento, que presentan anomalías esqueléticas complejas, puede iniciar con el diagnóstico temprano y adecuado de las maloclusiones, con el objetivo de recomendar procedimientos que aseguren las mejores condiciones antes de someterse a la intervención quirúrgica, de manera que modificará el tiempo de tratamiento y busca obtener la satisfacción del paciente y mejora de su calidad de vida. Gandedkar, Chng y Yeow (2016, pp. 386-390) comentan que la Ortodoncia quirúrgica es uno de los campos más desafiantes, debido a que implica una minuciosa planificación y ejecución con la ayuda y colaboración de un equipo multidisciplinario para obtener los mejores resultados en poco tiempo.

El tratamiento ortodóncico quirúrgico es necesario y recomendado en casos complejos, comúnmente, pacientes adultos en los cuales la Ortodoncia convencional no cumplió con su objetivo, personas que nunca recibieron

tratamiento para corregir las maloclusiones existentes o cuando existe dimorfismo facial con implicaciones funcionales o sin estas. Entre los procesos a los que los pacientes se pueden someter, tenemos aquellos que van a alterar la función normal del hueso para que las piezas dentarias puedan colocarse en el lugar adecuado. Fernández-Ferrer y otros (2016, pp. 703-712) mencionan que la Corticotomía es el procedimiento quirúrgico que causa daño mecánico sobre el hueso cortical, con lo que aumenta la remodelación ósea y acelera la reparación consiguiendo una recuperación funcional y de esta manera crea un estado transitorio de la osteoporosis, que se caracteriza por la reducción en la densidad del hueso provocando una menor resistencia al movimiento de las piezas dentarias.

2.4. Posibles índices para determinar tratamientos

El Índice de la Necesidad de Tratamiento Ortodóncico (IOTN) es el más usado en la actualidad para determinar y seleccionar casos en Ortodoncia, además es muy útil al establecer la lista de espera para el tratamiento. Este índice toma en consideración dos aspectos para poder ser utilizado, un parámetro de salud dental/función y un parámetro estético. Sundareswaran y Ramakrishnan (2016, pp. 57-63) establecen que el Índice de Necesidad Ortodóncica de Tratamiento es sencillo, no requiere mucha experiencia para ser aplicado, además no se ve afectados por la edad del paciente por lo que es un índice de aplicación mundial. Al-Jobair y otros (2016, pp. 121-129) determinan que no existe ninguna correlación entre el grado determinado por el IOTN de una maloclusión actual, funcional y el mejorar la calidad de vida después de tratamiento.

- Componente de salud dental/función: clasifica en cinco categorías al paciente desde escaso o ninguna necesidad hasta muy urgente necesidad, basándose en la función para dicho tratamiento.

Al tomar en cuenta la salud dental, se determina en base del análisis de modelos de estudio, a partir de estos se asigna a cada paciente dentro de

una de las posibles clases que este índice propone. Se estudia algunos rasgos oclusales, que son medidos con una regla milimetrada; al ser sencillo no requiere mucha experiencia por parte del clínico.

- Componente estético: se entrega a cada paciente una serie de diez fotografías intraorales que corresponden a pacientes de doce años con dentición permanente; a partir de las cuales, escogerá cual es más similar a su caso y será clasificado de acuerdo con su elección. La fotografía número uno es la más atractiva visualmente y la fotografía número diez la menos atractiva.

La percepción de las fotografías es considerada desde el punto de vista del paciente debido a que el mismo es quien elige a que fotografía se parece más su caso. Se establece que las fotografías 8 a 10 requieren necesidad definitiva, del 5 a 7 muestran necesidad moderada y de 1 a 4 no tienen necesidad de tratamiento. Kapoor y Singh (2015, pp. 181-184) señalan que el componente estético del IOTN es usado en todo el mundo en la epidemiología dental para priorizar la necesidad de tratamientos de Ortodoncia ya que busca cuantificar los efectos psicosociales en las maloclusiones de cada paciente.



Figura 1. *¿Quién necesita tratamiento de Ortodoncia? ¿Quién lo obtiene? ¿Quién lo quiere?*
 Tomado de: http://www.nature.com/bdj/journal/v218/n3/fig_tab/sj.bdj.2015.51_F1.html

El Índice de Estética Dental (DAI), es de sencillo análisis y síntesis para determinar las posibles variaciones que pueden presentarse, ya que complementa aspectos psicosociales y rasgos físicos de las alteraciones oclusales. Se establece en normas estéticamente detalladas en las que se unen los elementos clínicos y estéticos para producir un resultado final. Dicho índice muestra una escala de puntos de decisión que propone clasificar la maloclusión de acuerdo al valor encontrado en el paciente. Al-Zubair (2014, pp. 41-45) establecen que el DAI ha sido adoptado por la OMS como un índice que traspasa fronteras, debido a que se puede aplicar a diversos grupos étnicos sin requerir modificaciones. Silva y otros (2016, e0162715) muestran que para aplicar los parámetros de DAI, se realizan

mediciones con una regla milimetrada endodóncica en los modelos de estudio y a partir de los valores obtenidos pueden ser clasificados.

En la escala de medición de este índice, se determina que los valores encontrados se clasificaran así:

- Mínima maloclusión: No requiere tratamiento o una intervención mínima por parte del Ortodoncista cuando la medida es menor o igual a 25mm.
- Maloclusión definida. Necesidad de tratamiento electivo. Medidas entre 26-30mm.
- Maloclusión severa. Necesidad de tratamiento según la opinión del paciente. Medidas entre 30-35mm.
- Maloclusión muy severa. Necesidad de tratamiento prioritario. Medidas mayores o iguales a 36mm.

El punto en contra que se encuentra en este índice es que no puede ser aplicado en pacientes con dentición mixta debido a que las medidas se verán alteradas si la oclusión no está completa por piezas dentales definitivas faltantes; además de que con el DAI se evalúan alteraciones oclusales y no mostrará ningún diagnóstico con respecto a piezas dentales anteriores. Nayak, Prasad y Bhat (2015, pp. 47-51) comprueban que a pesar de que el índice DAI es de los más utilizados en el mundo para evaluar maloclusiones dentales; falla en la determinación de alteraciones oclusales anteriores mordida cruzada, dientes apiñados o discrepancias en la línea media, estos son factores que debilita el índice porque puede nublar el diagnóstico general que se da al paciente.

Capítulo III

3. Aparatos para corrección de maloclusiones clase II.

3.1. Placa de Hawley

Este aparato fue creado con función pasiva, para ser utilizado como dispositivo de contención y así mantener a las piezas dentarias en la posición ideal una vez finalizado un tratamiento de Ortodoncia fija. Con el tiempo se estableció que podría funcionar de manera activa para interceptar y corregir maloclusiones.

Puede ser colocado en el maxilar o en la mandíbula, su composición está dada por una placa de acrílico, ganchos Adams que se ubican en los primeros molares y un arco vestibular en la zona anterior que pasará sobre el tercio medio de la superficie vestibular de los dientes anteriores, tocando las piezas dentales protruidas únicamente.

La base de acrílico puede ser elaborada con un plano inclinado con el fin de guiar o mantener la mandíbula en una posición adelantada (plano de avance) o con un plano de mordida que se acerque al nivel de la oclusión (plano de levante); que puede ampliarse sobre los molares y así, formar bloques de mordida, los cuales facilitarán la apertura para la corrección de la mordida cruzada. Proffit et al. (2008, p. 623) menciona que los retenedores de Hawley al cubrir el paladar, proporcionarán automáticamente el plano de mordida requerido por el paciente para controlar una sobremordida.

Existe la posibilidad de agregar varios tipos de resortes al Hawley estándar, que tendrán diseños y funciones específicas, dependiendo de la fuerza que busquen ejercer dichos resortes para obtener el movimiento dentario, pueden ser fabricados con alambres de 0,5 ó 0,6 mm de diámetro y en casos que procuran

causar movimientos más agresivos, se requiere el uso de alambres entre 0,7 y 0,9 mm de diámetro.

También pueden ser añadidos tornillos con el fin de dividir simétricamente la placa a la mitad, para crear un anclaje recíproco para ambas partes. Al utilizar esta modificación de la placa Hawley, los objetivos van encaminados hacia lograr movimientos hacia vestibular de la zona anterior, alinear una pieza dental en el caso que ya se ha creado el espacio requerido, expandir la arcada dentaria en sentido sagital, transversal, o en las dos direcciones de ser necesario. Un punto muy importante es seleccionar el tamaño y diseño apropiado del tornillo para que pueda cumplir una acción específica sobre la placa.



Figura 2. *Placas de Ortodoncia.*

Tomada de: http://placasdeortodoncia.blogspot.com/2013_05_01_archive.html

3.2. Quad Hélix

Es un aparato utilizado para realizar expansión dentoalveolar, además se usa en casos que necesitan distorrotación de los molares o alineación de los dientes anteriores; es colocado principalmente en niños para el tratamiento de la mordida cruzada posterior. El Quad Hélix está constituido por 4 dobleces en forma de espirales helicoidales; dos se encuentran en el sector anterior y dos ubicados sutilmente hacia atrás de la banda molar, para realizar diferentes activaciones, liberando fuerza continuamente y así, pretende obtener los mejores resultados con este tratamiento. Vinay, Sandeep, Hanumanth, Uloopi y Kumar (2013, pp. 523-526) comentan que los Quad Hélix actúan de tal manera que convencen al organismo de olvidar posibles malos hábitos, con la intención de corregir discrepancias dentofaciales asociadas en maloclusiones clase II.

Para la confección de este dispositivo, se debe procurar que no toque los tejidos blandos en la zona colocada; el cuerpo del aparato ubicado lo más cerca posible al paladar con el fin de no interferir con los movimientos de la lengua y los brazos deben estar adaptados a la cara palatina de los premolares y caninos. Velarde (2010, pp. 131-132) menciona que según las necesidades clínicas o del operador, los brazos pueden actuar de manera unilateral o bilateral para producir los movimientos requeridos.

Las activaciones requeridas en el Quad Hélix más utilizadas, son:

- Expansión a nivel de molares: La activación en el sector anterior causa un movimiento hacia los dos carrillos y en ambas arcadas dentales.
- Expansión a nivel de caninos y premolares: En el caso de que la activación se produzca sobre los brazos laterales del aparato, se conseguirá la expansión lateral de la zona de los caninos y premolares. Puede realizar de forma unilateral, de ser necesario.

- Distorrotación de los molares: Al realizar la activación en la parte lateral del aparato es posible corregir rotaciones de los molares en el lugar donde van las bandas.
- Acción sobre los incisivos: En algunos casos, los brazos laterales del Quad Hélix, pueden alargarse hasta los incisivos y al activar dicha zona es posible conseguir movimientos dentales hacia el labio corrigiendo apiñamientos.



Figura 3. *Quad hélix*.

Tomada de:

http://www.magazinedental.com/Magazine%20Dental/articulo_revista.php?revista=27&articulo=109

3.3. Pistas Planas

Este tipo de aparatos tienen acción sobre el maxilar y la mandíbula, son esenciales en casos de rehabilitación neurooclusal, debido a que proporcionará buenos resultados estéticos y mejorará la función del sistema masticatorio. Al ser colocados en boca, no ejercen presión, fuerza o retención propiamente dicha, debido a que quedan sueltos; ya que tiene acción bimaxilar pueden provocar que los dientes se separen, así, logrará continuar con el movimiento linguo-vestibular o palatino-vestibular de manera normal dentro de su alvéolo, causando una expansión fisiológica, por lo que hará que las pistas cedan y deban ser ajustadas cada cierto tiempo.

Según la clase de maloclusión para la que las pistas planas serán colocadas, existirá una variación en la inclinación; al ser utilizada en pacientes con normoclusión deben ser colocadas paralelas al plano de oclusión. En clase II, se fabricarán hacia arriba en sentido pósterioanterior, con el objetivo de que cumpla la ley de mínima dimensión vertical, así la mandíbula se protruirá y alcanzará una clase I. Para la clase III se construirá la pista hacia arriba en sentido anteroposterior, consiguiendo una menor dimensión hacia atrás lo que impedirá el prognatismo de la mandíbula.

Las partes básicas de las pistas planas son:

- Pistas: Son dos superficies hechas de acrílico para deslizamiento en altura, por lo que en el momento que el niño ocluye, las placas tendrán contacto de manera prematura y no permiten que los dientes antagonistas ocluyan.

Las pistas inferiores deben tener entre 2 a 3 mm de ancho, tangentes por su borde externo a las caras linguales de las piezas dentales posteriores; Se extenderán desde distal del canino hasta el tope oclusal.

En el caso de las placas superiores tendrán 5 mm de ancho, se encontrarán separadas 2 mm de las caras linguales, para que las cúspides de los molares inferiores puedan ocluir libremente y abarcarán la zona desde distal del canino hasta el primer molar permanente.

- Topes oclusales: Son colocados únicamente en la placa inferior, uno a cada lado de la pista, que irán ajustados a las caras oclusales de los segundos molares deciduos y en su ausencia los ubicarán a nivel de los primeros molares permanentes. Se confeccionan con alambre de 1,3 mm a 1,5 mm y existirá un apoyo oclusal de 2 mm y gracias a esto se estabilizará la placa inferior en sentido vertical.
- Estabilizadores: Son elaborados con alambre de 0,7 ó 0,8 mm de ser para caninos y de 0,9 mm si es para molares, generalmente son ubicados entre el lateral y canino, en algunos casos pueden ir entre canino y primer molar temporal o primer premolar o entre los premolares. La porción retentiva es colocada en dirección lingual, contorneando el espacio proximal hacia vestibular hasta acercarse a la papila. Proporcionan estabilidad al aparato y en algunos casos llegan a ser útiles para detener movimientos mesiales o distales de algún diente o de todas las piezas que abarca la placa.



Figura 4. *Pistas Planas*.

Tomada de: <http://ortodoncidental.blogspot.com/2008/10/pistas-planas.html>

OBJETIVO GENERAL

- Determinar la prevalencia de maloclusión clase II y necesidad de tratamiento ortodóncico en dichos pacientes en la Clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de las Américas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Establecer cuantos casos de maloclusión clase II se encontraron.
- Clasificar por géneros la maloclusión clase II en la población evaluada.
- Comparar los resultados de la encuesta con los obtenidos a partir de los modelos de estudio de todos los pacientes.
- Comparar los resultados de los componentes del índice únicamente de los pacientes con dentición mixta.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio:

La presente investigación es de tipo descriptivo y transversal.

Debido a que es un estudio de prevalencia de una condición específica, propone determinar cuántos casos se encontraron, además se establece que es un estudio transversal ya que se va a realizar en un tiempo específico y no tendrá continuidad.

Universo de la muestra

El universo estará constituido por pacientes de 8 a 18 años que acudan a la Clínica Odontológica de la Universidad de las Américas.

Muestra

Serán seleccionados 30 individuos según los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión

- Pacientes con clase II de Angle.
- Pacientes cuyos representantes firmen el consentimiento informado
- Pacientes que presenten dentición completa.

Criterios de exclusión

- Pacientes con clase I o III de Angle.
- Pacientes portadores de aparatología ortodóncica.
- Pacientes a los cuales se les haya realizado extracciones con motivos ortodónticos.

Descripción del método

Una vez que se hayan seleccionado los treinta casos que se van a estudiar en este trabajo; se procederá a tomar impresiones con alginato a la mitad de los pacientes, serán aquellos que presenten dentición mixta. Se realizará el vaciado de las impresiones con yeso blanco para Ortodoncia y de esta manera se obtendrán los modelos de estudio de quince de los pacientes analizados.

El Índice de necesidad de tratamientos de Ortodoncia será aplicado a los pacientes con dentición mixta, se medirán los rasgos oclusales en cada uno de los modelos para que sean clasificados en cinco categorías, de la siguiente manera:

- No necesidad: Grado 1, dientes alineados.
- Poca necesidad: Grado 2, pequeñas irregularidades como ligera protrusión de piezas anterosuperiores, ligera inversión de la relación normal de dientes superiores e inferiores que no interfieren con la función normal.
- Necesidad: Grado 3, es para irregularidades que normalmente no necesita tratamiento por razones de salud como dientes anterosuperiores que sobresalen menos de 4 mm de la relación normal, dientes superiores que interfieren con la función normal en un grado menor por lo menos 2 mm, mordida abierta hasta 4 mm o mordida profunda sin alteraciones funcionales.
- Necesidad severa: Grado 4, es para casos más severos que requieren tratamiento por razones de salud como dientes superiores protruidos más de 6mm, dientes anteroinferiores que protruidos sobre las piezas superiores por más de 3.5mm, en casos de perdidas dentales que existan diastemas que deban ser cerrados, mordida abierta mayor a 4mm, mordida profunda con alteraciones funcionales o casos de dientes supernumerarios.
- Necesidad urgente: Grado 5, casos graves de salud dental cuando los dientes no pueden entrar en la boca normalmente debido a apiñamiento, dientes adicionales, gran cantidad de piezas dentales faltantes, dientes

anterosuperiores protruidos más de 9mm, dientes anteroinferiores que sobresalen en la parte delantera de los dientes superiores por más de 3.5mm y también hay dificultades funcionales, anomalías craneofaciales como labio y paladar hendido.

Tabla 1. Tabla guía de resultados

Categoría	Grado	Varones	Mujeres
No necesidad	1	11.2%	7%
Poca necesidad	2	25.7%	23.1%
Necesidad	3	15.1%	10.5%
Necesidad severa	4	39.4%	55.9%
Necesidad urgente	5	8.6%	3.5%

También se considera el aspecto estético para lo cual se imprimirá una serie de 10 fotografías intraorales en las que se muestran diferentes tipos de mordidas y posiciones dentarias. Estas fotografías serán comparadas con la mordida de cada uno de los pacientes y se dividirán en varios grupos según el número de la fotografía a la que más se parezca. La encuesta será aplicada a los treinta pacientes.

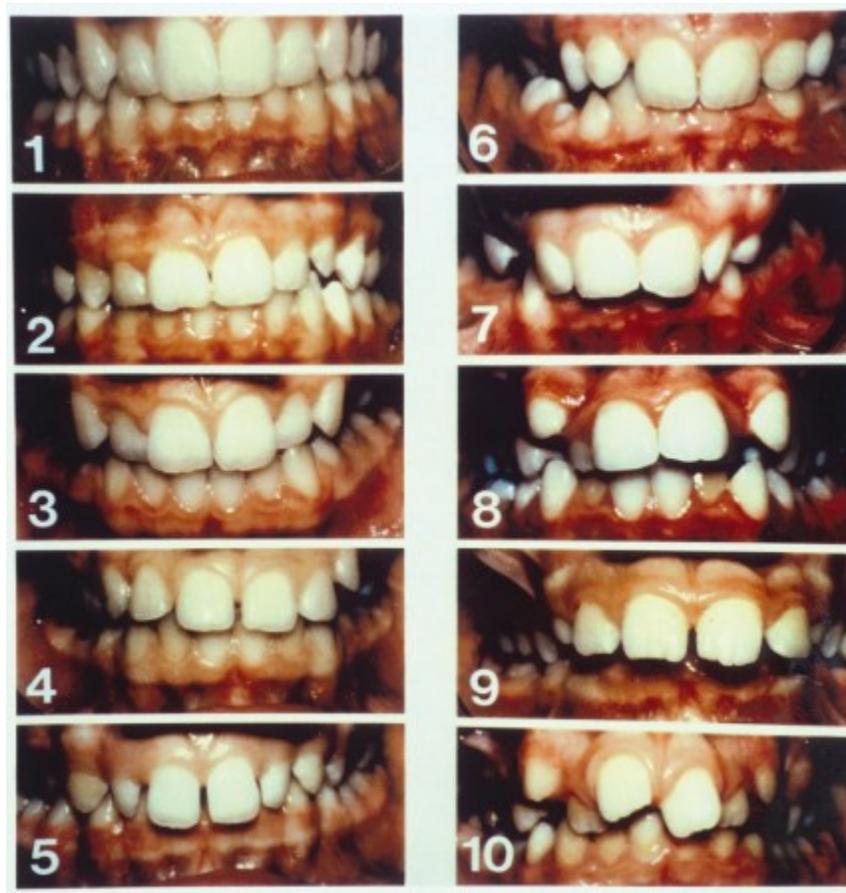


Figura 5. La escala analógica visual utilizada para marcar el componente estético del IOTN.

Tomado de: <http://pocketdentistry.com/11-the-index-of-orthodontic-treatment-need/>

RESULTADOS

Figura 6. Clasificación de acuerdo con el género en pacientes con maloclusión clase II de Angle.

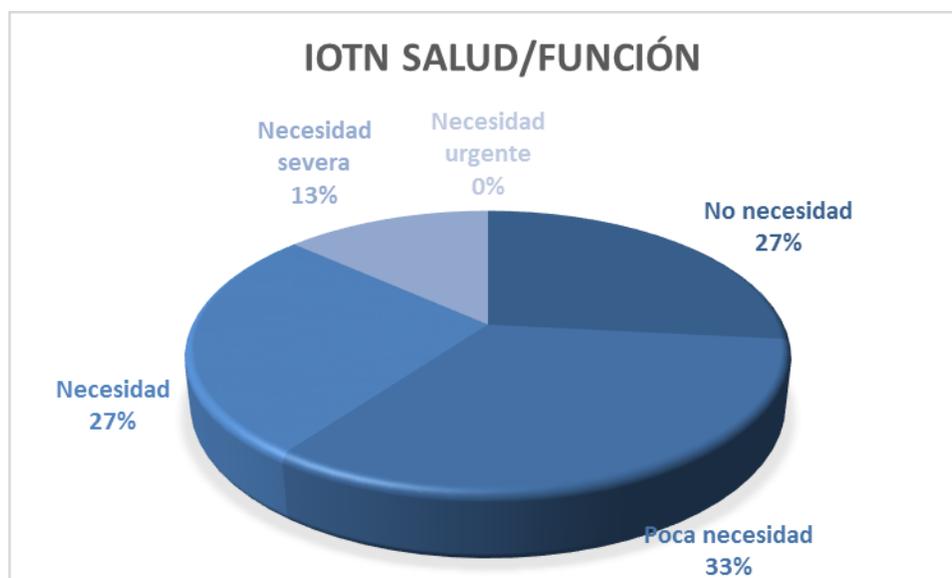


Tabla 2. Clasificación de acuerdo con el género en pacientes con maloclusión clase II de Angle.

Pacientes Clase II		
	%	# pacientes
Varones	73%	22
Mujeres	27%	8

De los pacientes analizados, se encontraron treinta personas con maloclusión clase II, a partir de estos resultados se evidenció que la mayor cantidad de casos se presentan en varones que representa el 73% (22 pacientes) y en menor proporción se presentan casos en mujeres con el 27% (8 pacientes).

Figura 7. Necesidad de tratamiento ortodóncico según el componente de salud dental y función



A partir de la muestra tomada, obtuvimos quince pacientes a los que se analizó en base al componente de salud dental y función, de estos, el 27% (4 pacientes) no tiene necesidad de tratamiento, un 33% (5 pacientes) pertenece al grupo de poca necesidad, otro 27% (4 pacientes) con necesidad de acudir a un Ortodoncista, el 13% (2 pacientes) refiere necesidad severa de tratamiento de Ortodoncia y ningún paciente con necesidad urgente.

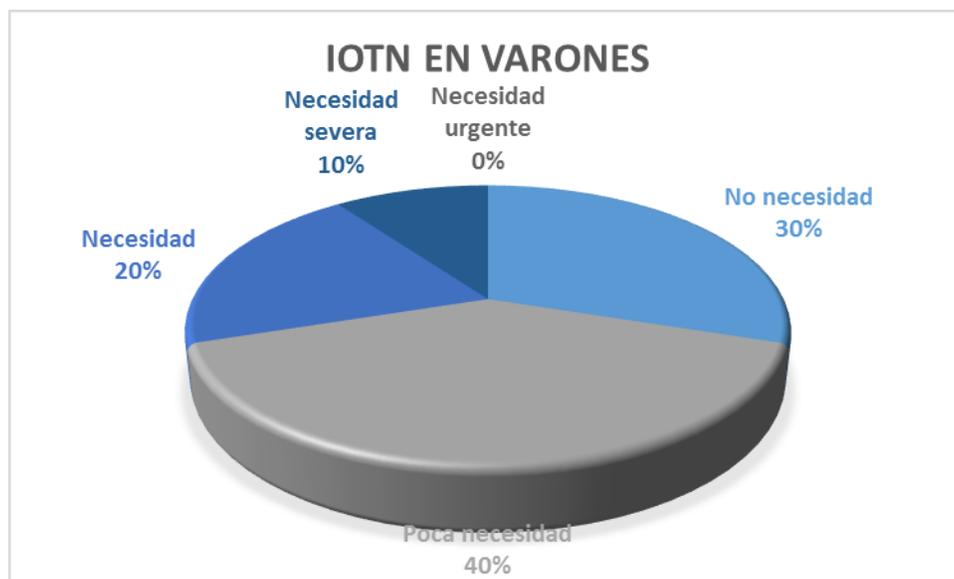
Tabla 3. Necesidad de tratamiento ortodóncico según el componente de salud dental y función

Categoría	Grado	Varones	Mujeres
No necesidad	1	30%	20%
Poca necesidad	2	40%	20%
Necesidad	3	20%	40%

Necesidad severa	4	10%	20%
Necesidad urgente	5	0%	0%

De la muestra obtenida, quince pacientes presentaron dentición mixta, se realizaron modelos de estudio y se analizaron varios rasgos dentales. En base a la información obtenida, se puede describir que, en varones, el 30% no requieren tratamiento de Ortodoncia, el 40% tienen poca necesidad de recibir el tratamiento, un 20% necesita acudir a un Ortodoncista, el 10% pertenece al grupo con necesidad severa de tratamiento ortodóncico. En cuanto a las pacientes femeninas, 20% pertenecen al grupo que no requiere tratamiento, un 20% con poca necesidad de tratamiento, 40% que requiere tratamiento y el 20% restante tiene necesidad severa para recibir tratamiento de Ortodoncia. No obtuvimos pacientes con necesidad urgente.

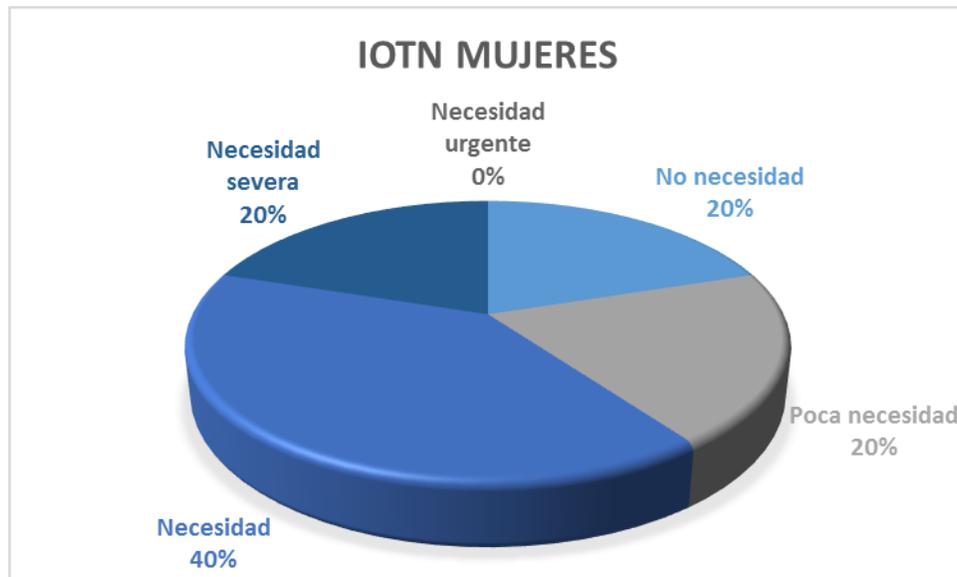
Figura 8. Necesidad de tratamiento ortodóncico en varones con maloclusión clase II de Angle. (Componente salud/función)



En base al componente de salud dental y función del IOTN, que fue aplicado en diez pacientes varones, se menciona que el 30% de los pacientes no requieren tratamiento de Ortodoncia, el 40% tiene poca necesidad, un 20% presenta

necesidad ante dicho tratamiento mientras que el 10% restante muestra necesidad urgente; no hubo pacientes con necesidad urgente de tratamiento ortodóncico.

Figura 9. Necesidad de tratamiento ortodóncico en mujeres con maloclusión clase II de Angle. (Componente salud/función)



A partir del análisis de salud dental y función del IOTN en pacientes mujeres, se obtuvo que el 20% del grupo no tiene necesidad de tratamiento, un 20% distinto presenta poca necesidad, mientras que el 40% tiene necesidad de obtener el tratamiento además un 20% adicional pertenecen al grupo de necesidad severa; de igual manera no existen pacientes con necesidad urgente de acudir a un Ortodoncista.

Figura 10. Necesidad de tratamiento ortodóncico según el componente de estética.

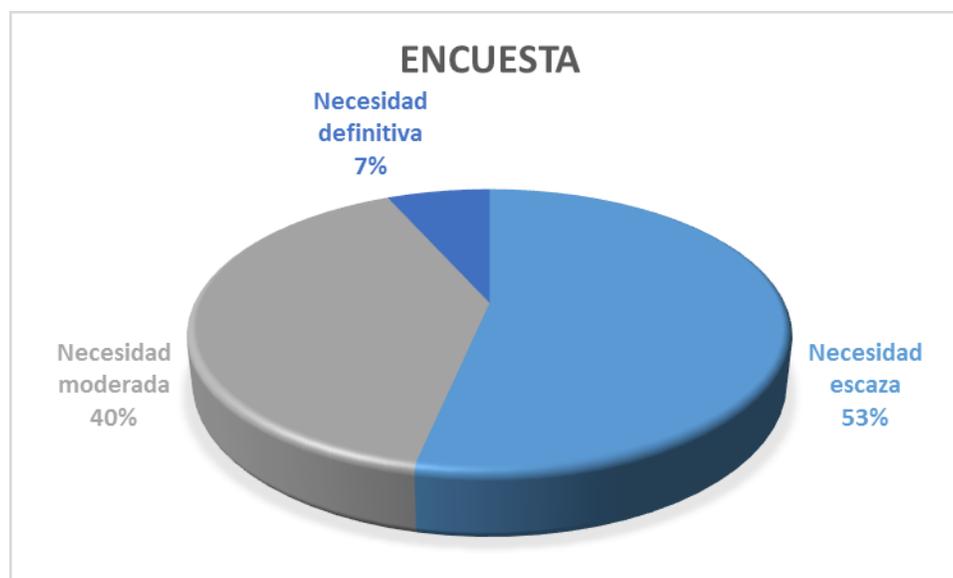
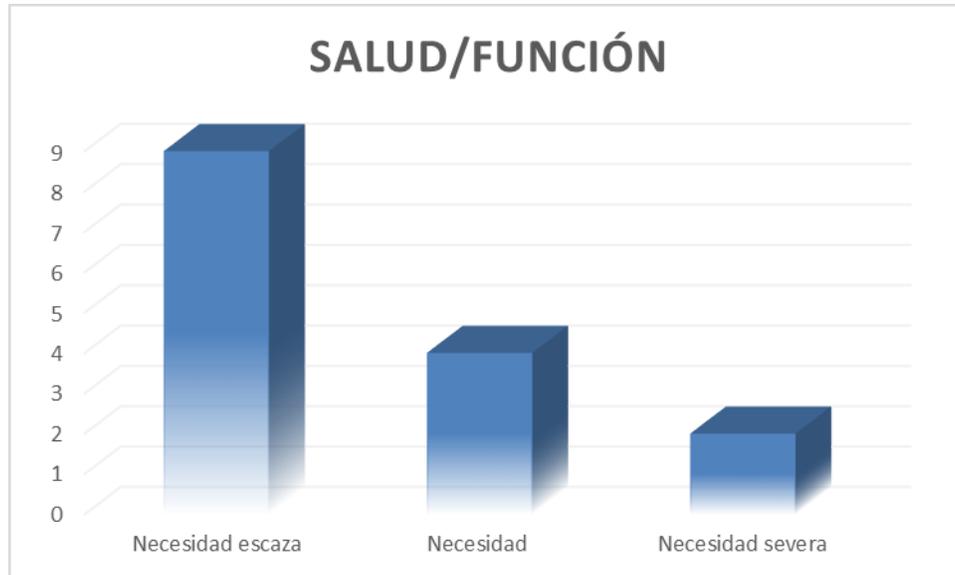


Tabla 4. Necesidad de tratamiento ortodóncico según el componente de estética.

Categoría	Grado	# de pacientes
Necesidad escaza	1-4	16
Necesidad moderada	5-7	12
Necesidad definitiva	8-10	2

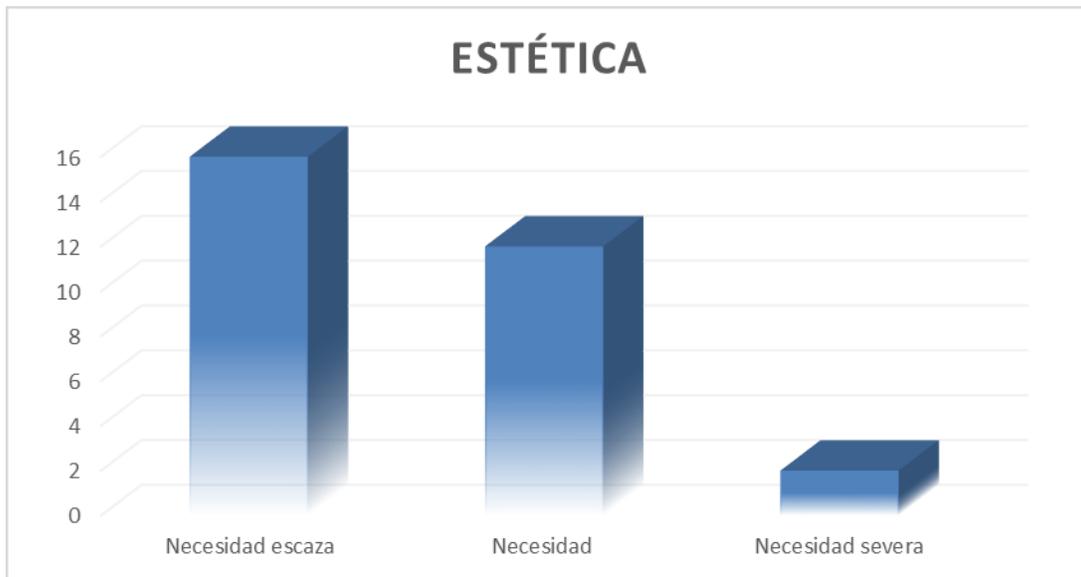
De acuerdo con el componente estético del IOTN, se realizó una encuesta al total de la muestra. Mostrando la perspectiva del paciente, un 53% (16 pacientes) tiene necesidad escaza de tratamientos de Ortodoncia, un 40% (12 pacientes) presenta necesidad moderada ante el tratamiento y un 7% (2 pacientes) con necesidad definitiva.

Figura 11. Necesidad de tratamiento ortodóncico según el componente de salud dental y función



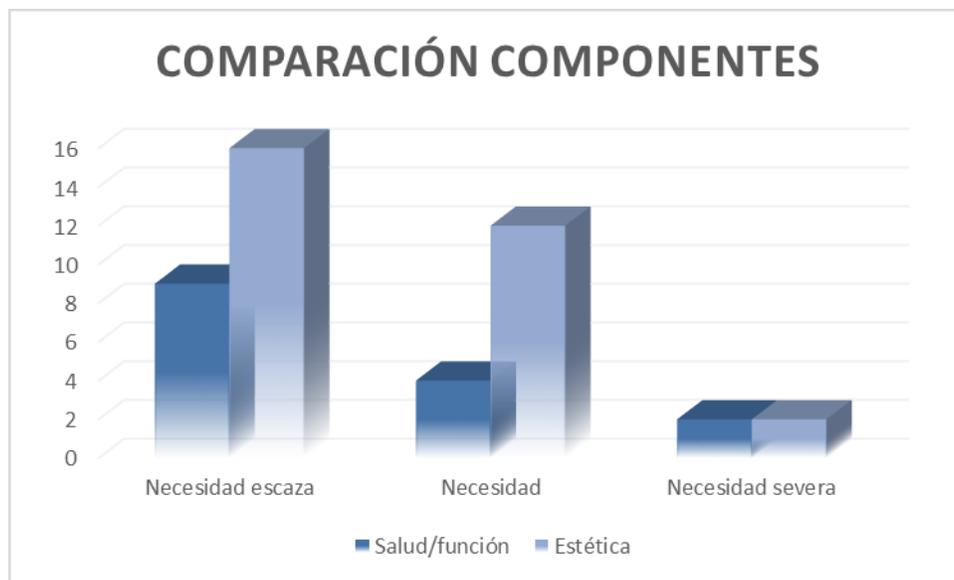
Al aplicar los componentes de IOTN en los pacientes evaluados, el primer componente que se determina es en base a la salud/función, encontramos que 9 pacientes tienen escasa necesidad de tratamiento, en cuanto a los pacientes que requieren de un Ortodoncista, tenemos 4 personas y por último encontramos 2 pacientes en necesidad severa de tratamiento ortodóncico.

Figura 12. Necesidad de tratamiento ortodóncico según el componente de estética.



El segundo componente del IOTN, es el estético a partir del cual se estableció que 16 pacientes han sido clasificados en la categoría de escasa necesidad de tratamiento; son 12 pacientes aquellos que requieren de un Ortodoncista, además encontramos 2 pacientes en necesidad severa de tratamiento ortodóncico.

Figura 13. Comparación de resultados entre componente de salud/función y estética



Al aplicar los componentes de IOTN en los pacientes evaluados, se puede determinar que en base a la salud/función 9 pacientes tienen escasa necesidad de tratamiento y por cuestión estética 16 pacientes han sido clasificados en esta categoría; en cuanto a los pacientes que requieren de un Ortodoncista, tenemos 4 personas dependiendo de salud/función y 12 pacientes por estética; por último, encontramos la misma cantidad, 2 pacientes en necesidad severa de tratamiento ortodóncico.

Figura 14. Pacientes de 8 a 18 años que acudieron a la Clínica Odontológica de la Universidad de las Américas entre el 15 de abril del 2017 hasta el 15 de mayo del 2017



Tabla 5. Pacientes de 8 a 18 años que acudieron a la Clínica Odontológica de la Universidad de las Américas entre el 15 de abril del 2017 hasta el 15 de mayo del 2017

Clase Angle	%	# pacientes
Clase I	65%	96
Clase II	20%	30

Clase III	15%	22
------------------	-----	----

Durante el período mencionado, se atendieron 148 pacientes con edades comprendidas entre los 8 a 18 años; de los cuales el 65% (96 pacientes) presentan maloclusión clase I de Angle, el 20% (30 pacientes) corresponden a maloclusión clase II de Angle y el 15% restante (22 pacientes) pertenecen al grupo con maloclusión clase III. Evidenciando que la maloclusión clase II es la segunda en prevalencia en nuestro medio.

DISCUSIÓN

El presente estudio se realizó con una muestra de treinta pacientes con edades comprendidas entre los 8 a 18 años de edad, con el fin de evaluar la prevalencia de clase II de Angle y la necesidad de un tratamiento ortodóncico en los mismos; los resultados obtenidos explican que la categoría con mayor cantidad de pacientes es la de poca necesidad (categoría 2) con cinco pacientes que representan al 33%, seguida por el grupo que no tiene necesidad de tratamiento (categoría 1) y el de necesidad (categoría 3) con cuatro pacientes cada una que corresponde al 27% por grupo.

Los resultados de este trabajo son similares a los encontrados por Kapoor et al, 2015, en el que se evidencia que gran cantidad de los pacientes que observó, son catalogados dentro de poca o sin necesidad de tratamiento; al contrario de los resultados mostrados por Áviles et al, 2011, en el que comenta que la población analizada presenta mayor cantidad de casos en la categoría 4 y 5 representando un aproximado del 74% de su muestra.

La clasificación por género en base a los pacientes que se observaron se demuestra que la maloclusión clase II tiene mayor prevalencia en varones con un 73% que en mujeres que alcanzaron un 27% de la muestra total; los resultados varían con los obtenidos por Castellote et al, 2016, en el que expresa que la cantidad de pacientes que analizaron fue equitativa, ya que el 50% fueron varones y 50% mujeres.

Aunque el IOTN mide la necesidad del tratamiento, no especifica la etapa en la cual el tratamiento es más oportuno intervenir para obtener mejores resultados,

una de las principales ventajas es que requiere poco tiempo para realizar los análisis correspondientes.

CONCLUSIONES

- A partir de la muestra evaluada, se estableció que la clase II de Angle es la segunda en presentarse en nuestra población.
- Se ha determinado que la maloclusión clase II de Angle, tiene mayor prevalencia en varones de acuerdo con la muestra tomada para este trabajo.
- Las categorías del IOTN con mayor cantidad de pacientes, son los grupos sin necesidad y con poca necesidad de tratamientos

RECOMENDACIONES

- Preparar a los futuros profesionales para la aplicación de índices de necesidad en Ortodoncia
- Concientizar acerca de la importancia de la atención odontológica a temprana edad.
- Correlacionar las maloclusiones Clase II con la existencia de posibles hábitos que predisponen a estas alteraciones.

REFERENCIAS

- Al-Jobair M., Baidas L., Al-Hamid A., Al-Qahtani S., Al-Najjar A. y Al-Kawari, H. (2016). Orthodontic treatment need among young Saudis attending public versus private dental practices in Riyadh. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry*. 8(6): 121–129. <http://doi.org/10.2147/CCIDE.S116353>
- Al-Zubair N. (2014). Orthodontic treatment need of Yemeni children assessed with dental aesthetic index. *Journal of Orthodontic Science*. 3(2): 41–45. <http://doi.org/10.4103/2278-0203.132913>
- Avilés, B.M., Huitzil, M.E., Fernández, A.M. y Vierna, Q.J.M. (2011). Índice de necesidad de tratamiento ortodóncico (IOTN). *Rev. Oral*. 12(39):782-785.
- Baratieri C., Alves M., Bolognese A.M., Nojima M.C.G. y Nojima L.I. (2014) Changes in skeletal and dental relationship in Class II Division I malocclusion after rapid maxillary expansion: a prospective study. *Dental Press J Orthod*. 19(3):75-81. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/21769451.19.3.075-081.oar>
- Bedoya A. y Chacón A. (2009) Tratamiento temprano de maloclusiones clase II tratado con Activador Abierto Elástico de Klammt (AAEK). *Rev. Estomat*. 17(2): 23-29.
- Bhatia R., Winnier J. y Mehta N. (2016). Impact of malocclusion on oral health-related quality of life in 10–14-year-old children of Mumbai, India. *Contemporary Clinical Dentistry*. 7(4): 445–450. <http://doi.org/10.4103/0976-237X.194105>
- Bilgic F., Gelgor I. y Celebi A. (2015) Malocclusion prevalence and orthodontic treatment need in central Anatolian adolescents compared to European and other nations' adolescents. *Dental Press J Orthod*. 20(6): 75–81. doi: [10.1590/2177-6709.20.6.075-081.oar](http://dx.doi.org/10.1590/2177-6709.20.6.075-081.oar)
- Castellote J., García V., Montiel J., Almerich M. y Bellot C. (2016). A comparative study of aesthetic perceptions of malocclusion among general practice

dentists, orthodontists and the public using a visual analogue scale (VAS) and the IOTN-AC. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*. 8(5): 584–589. <http://doi.org/10.4317/jced.53006>

Fernández-Ferrer L., Montiel-Company M., Candel-Martí E., Almerich-Silla M., Peñarrocha-Diago M., y Bellot-Arcís C. (2016). Corticotomies as a surgical procedure to accelerate tooth movement during orthodontic treatment: A systematic review. *Medicina Oral, Patología Oral Y Cirugía Bucal*. 21(6): 703–712. <http://doi.org/10.4317/medoral.21208>

Freitas B., Freitas H., Dos Santos P., y Janson G. (2014) Correction of Angle Class II division 1 malocclusion with a mandibular protraction appliances and multiloop edgewise archwire technique. *Korean Journal of Orthodontics*. 44(5):268-277. <http://dx.doi.org/10.4041/kjod.2014.44.5.268>

Gandedkar H., Chng K., y Yeow L. (2016). Orthodontic-orthognathic interventions in orthognathic surgical cases: “Paper surgery” and “model surgery” concepts in surgical orthodontics. *Contemporary Clinical Dentistry*. 7(3): 386–390. <http://doi.org/10.4103/0976-237X.188575>

Janson G., Araki J., Estelita S. y Camardella L. (2014) Stability of class II subdivisión malocclusion treatment with 3 and 4 premolar extractions. *Progress in Orthodontics*. 15(67):1-6.

Kapoor P. y Singh H. (2015). Evaluation of esthetic component of the index of orthodontic treatment need: The orthodontists’ perspective. *Indian Journal of Dentistry* 6(4): 181–184. <http://doi.org/10.4103/0975-962X.170368>

Keerthi V., Kanya S., Babu P., Mathew A. y Kumar N. (2016) Early prevention and intervention of Class II division 1 in growing patients. *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry*. 6(1): 79–83. <http://doi.org/10.4103/2231-0762.181191>

- Mafla A.C., Barrera D.A. y Muñoz G.M. (2011). Maloclusión y necesidad de tratamiento ortodóntico en adolescentes de Pasto, Colombia. *Rev Fac Odontol Univ Antioq.* 22(2):173-185.
- Medina A., Crespo O. y Da Silva L. (2010) Factores de riesgo asociados a maloclusión en pacientes pediátricos. *Acta Odontológica Venezolana.* 48(2): 1-13.
- Moreno L., Howe S., Kummet C., Vela K., Dawson D. y Southard T. (2014) Phenotypic Diversity in Caucasian Adults with Moderate to Severe Class II Malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 145(3): 305–316. doi: 10.1016/j.ajodo.2013.11.013
- Nakas E., Tiro A., Vrazalica L.R., Hadzihasanovic D. y Dzemicic, V. (2016). Use of orthodontic treatment needs indices for oral health survey. *Materia Socio-Medica*, 28(2):138–140. <http://doi.org/10.5455/msm.2016.28.138-140>
- Nayak P., Prasad K. y Bhat Y. (2015). Orthodontic treatment need among special health care needs school children in Dharwad, India: A comparative study. *Journal of Orthodontic Science.* 4(2): 47–51. <http://doi.org/10.4103/2278-0203.156029>
- Oh H., Baumrind S., Korn E., Dugoni S., Boero R., Aubert M. y Boyd R. (2016) A retrospective study of Class II mixed-dentition treatment. *Angle Orthodontist.* 00(00):1-12. DOI: 10.2319/012616-72.1
- Pădure H., Negru A. y Stanciu D. (2012) The Class II/1 anomaly of hereditary etiology vs. Thumb-sucking etiology. *Journal of Medicine and Life.* 5(2): 239–241.
- Paulose J., Antony J., Sureshkumar B., George M., Mathew M., y Sebastian, J. (2016). PowerScope a Class II corrector – A case report. *Contemporary Clinical Dentistry.* 7(2): 221–225. <http://doi.org/10.4103/0976-237X.183044>

- Proffit W., Fields H. y Sarver D. (2008) *Ortodoncia Contemporánea* (4.^a ed.). Barcelona, España: Elsevier.
- Quiroga B., Costa B., Ferro L., Moyses-Braga W., García M. y Cheib P. (2015) Effective and Efficient Herbst Appliance Therapy for Skeletal Class II Malocclusion Patient with a Low Degree of Collaboration with the Orthodontic Treatment. *Case Reports in Dentistry*. 986597. doi: 10.1155/2015/986597
- Sam G., Seehan S. y Al-Shayea M. (2015) An Analysis of Correlation between Demand and Need for Orthodontic Treatment among Patients in Prince Sattam Bin Abdulaziz University Dental College Clinic, Kingdom of Saudi Arabia. *Journal of International Oral Health*. 7(2): 40–44.
- Sastri M., Tanpure V., Palagi F., Shinde S., Ladhe K. y Polepalle T. (2015). Study of the Knowledge and Attitude about Principles and Practices of Orthodontic Treatment among General Dental Practitioners and Non-orthodontic Specialties. *Journal of International Oral Health*. 7(3): 44–48.
- Silva L.F., Thomaz E.B., Freitas H.V., Pereira A.L., Ribeiro C.C. y Alves C.M. (2016) Impact of Malocclusion on the Quality of Life of Brazilian Adolescents: A Population-Based Study. *PLoS ONE*. 11(9): e0162715. doi: 10.1371/journal.pone.0162715
- Stamenković Z., Raičković V. y Ristić V. (2015) Changes in Soft Tissue Profile Using Functional Appliances in the Treatment of Skeletal Class II Malocclusion. *Srp Arh Celok Lek*. 143(1-2):12-15. DOI: 10.2298/SARH1502012S
- Sundareswaran S. y Ramakrishnan, R. (2016) The Facial Aesthetic index: An additional tool for assessing treatment need. *Journal of Orthodontic Science*. 5(2): 57–63. <http://doi.org/10.4103/2278-0203.179409>

- Velarde J. (2010) *Atlas de Aparatología funcional y Aparatología auxiliar* (1.^a ed.). Madrid, España: Ripano.
- Vinay C., Sandeep V., Hanumanth Rao C., Uloopi, K. y Kumar, A. (2013). Modified quad helix appliance for thumb sucking and cross bite correction. *Contemporary Clinical Dentistry*. 4(4): 523–526. <http://doi.org/10.4103/0976-237X.123064>
- Yao J., Li D., Yang Y., McGrath, C., y Mattheos N. (2016) What are patients' expectations of orthodontic treatment: a systematic review. *BMC Oral Health*. 16(19): 17-20. <http://doi.org/10.1186/s12903-016-0182-3>

ANEXOS

ANEXO 1

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS
CONSENTIMIENTO INFORMADO
PREVALENCIA CLASE II

Responsables: Dra. Verónica Caisa	Estudiante Ana Cristina Govea
Institución: Universidad de las Américas	Facultad de Odontología
Teléfono: +593 (2) 3981000	0983875841
Email: veronica.caisa@udla.edu.ec	ana.govea@udla.edu.ec

Título del proyecto: Prevalencia de mal oclusión clase II de Angle y necesidad de tratamiento ortodóncico en pacientes de 8 a 18 años que acuden a la Clínica Odontológica de la Universidad de las Américas.

Invitación a participar:

Está usted invitado a participar como paciente voluntario en un ejercicio supervisado por un especialista y un estudiante, como parte de un curso en el que están inscritos, para poder aumentar el conocimiento en cuanto a la frecuencia y necesidad de tratamiento de Ortodoncia en pacientes con clase II.

PROPÓSITO

El objetivo es observar la prevalencia de clase II de Angle y determinar la necesidad de un tratamiento ortodóncico en los pacientes analizados.

PROCEDIMIENTOS

Para participar como paciente voluntario en el curso, debe tener entre 8 a 18 años y contar con la autorización del representante legal; se realizará la evaluación en base a los siguientes pasos:

1) Revisión clínica

- Se observará al paciente en la Clínica de la Universidad de las Américas, específicamente la forma en la que muerde.
- Se tomará impresiones superiores e inferiores.

2) Percepción del paciente

- Se entregará una serie de 10 fotografías.
- Debe elegir la que considera más parecida a su caso.

RIESGOS

Usted debe entender que los riesgos que corre con su participación en este curso, son nulos. Usted debe entender que todos los procedimientos serán realizados por profesionales calificados y con experiencia, utilizando procedimientos universales de bioseguridad, aceptados para la práctica clínica odontológica.

BENEFICIOS Y COMPENSACIONES

Usted debe saber que su participación como paciente voluntario en la investigación, no le proporcionará ningún beneficio inmediato ni directo, no recibirá ninguna compensación monetaria por su participación. Sin embargo, tampoco incurrirá en ningún gasto.

CONFIDENCIALIDAD Y RESGUARDO DE INFORMACIÓN

Usted debe entender que todos sus datos generales y médicos, serán resguardados por la Facultad de Odontología de la Universidad de las Américas,

en dónde se mantendrán en estricta confidencialidad y nunca serán compartidos con terceros. Su información, se utilizará únicamente para realizar evaluaciones, usted no será jamás identificado por nombre. Los datos no serán utilizados para ningún otro propósito.

RENUNCIA

Usted debe saber que su participación en el curso es totalmente voluntaria y que puede decidir no participar si así lo desea, sin que ello represente perjuicio alguno para su atención odontológica presente o futura en la Facultad de Odontología de la Universidad de las Américas. También debe saber que los responsables del curso tienen la libertad de excluirlo como paciente voluntario del curso si es que lo consideran necesario.

DERECHOS

Usted tiene el derecho de hacer preguntas y de que sus preguntas le sean contestadas a su plena satisfacción. Puede hacer sus preguntas en este momento antes de firmar el presente documento o en cualquier momento en el futuro. Si desea mayores informes sobre su participación en el curso, puede contactar a cualquiera de los responsables, escribiendo a las direcciones de correo electrónico o llamando a los números telefónicos que se encuentran en la primera página de este documento.

ACUERDO

Nombre del Paciente

Firma del Paciente

Fecha

Al firmar en los espacios provistos a continuación, y poner sus iniciales en la parte inferior de las páginas anteriores, usted constata que ha leído y entendido la información proporcionada en este documento y que está de acuerdo en participar como paciente voluntario en el curso. Al terminar su participación, recibirá una copia firmada de este documento.

ANEXO 2

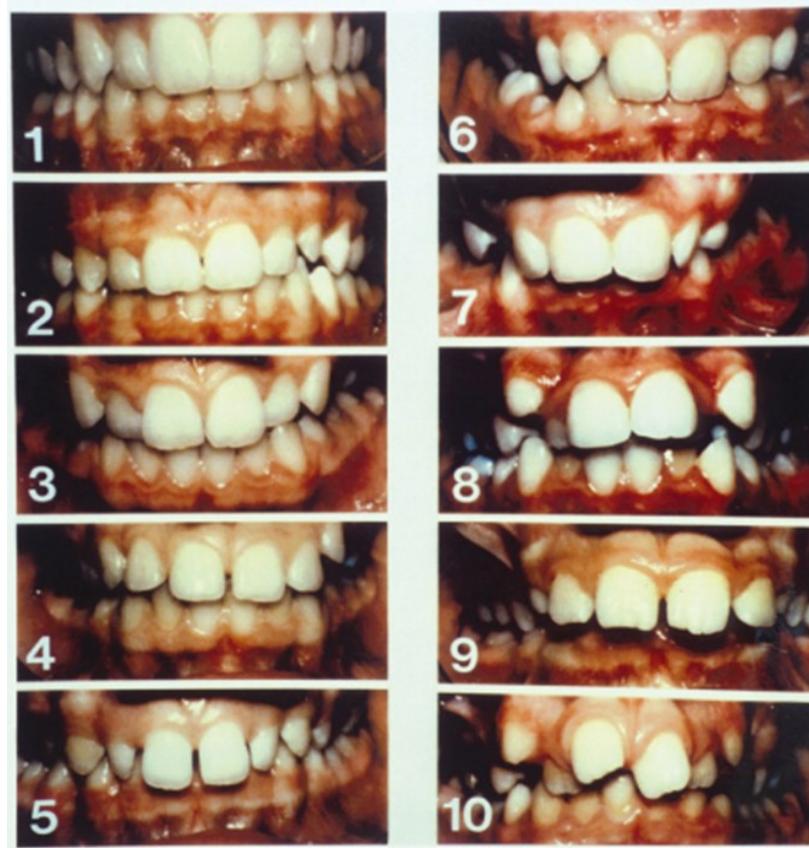
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS
PREVALENCIA CLASE II

Prevalencia de mal oclusión clase II de Angle y necesidad de tratamiento ortodóncico en pacientes de 8 a 18 años que acuden a la Clínica Odontológica de la Universidad de las Américas.

Nombre:

Edad:

Elegir la fotografía más parecida a su caso.



Firma:

ANEXO 3

Tabla guía de resultados

Categoría	Grado	Varones	Mujeres
No necesidad	1	11.2%	7%
Poca necesidad	2	25.7%	23.1%
Necesidad	3	15.1%	10.5%
Necesidad severa	4	39.4%	55.9%
Necesidad urgente	5	8.6%	3.5%

