

EVALUACIÓN DE LA SEVERIDAD DE LAS MALOCLUSIONES Y COMPLEJIDAD DE LOS CASOS DE LOS USUARIOS DEL POSTGRADO DE ORTODONCIA DE LA PUJ (PERIODO 2015-2017) A TRAVÉS DEL IED Y EL ID.

Araya Luis ¹, Valenzuela P²; Martínez R³ Suárez A⁴

1. Odontólogo. Residente postgrado de Ortodoncia PUJ
2. Odontóloga-ortodoncista. Directora postgrado de ortodoncia PUJ
3. Odontólogo-ortodoncista. Docente postgrado de ortodoncia PUJ
4. Odontóloga, epidemióloga, MSc. Salud pública. Docente PUJ

Resumen:

Objetivo: Determinar la severidad de las maloclusiones y complejidad de los casos de los usuarios que acuden a tratamiento en el Postgrado de Ortodoncia de la Pontificia Universidad Javeriana, en el período 2015-2017. **Método:** Estudio observacional descriptivo de corte transversal. Se analizaron los registros clínicos (historia clínica, modelos de estudio, radiografía panorámica y lateral de cráneo) de 174 usuarios del posgrado de ortodoncia, que iniciaron tratamiento en el periodo 2015-2017. Mediante un evaluador calibrado, se estandarizaron las mediciones para el índice de discrepancia (ID) y el índice de estética dental (IED). **Resultados:** La edad, el motivo de consulta y el estrato socio económico no mostraron una correlación positiva con el IED ni el ID; El principal motivo de consulta (76,4%) fue el estético, y el de menor consulta (19%) fue motivos funcionales. El hábito parafuncional más frecuente fue la onicofagia (13,7%), seguido por respiración oral y bruxismo (11%). este último demostró una correlación positiva con el ID, mas no con el IED; sin embargo, se encontró una correlación positiva entre el Índice IED e ID. El valor promedio del ID fue de 16,37 para hombres y de 13,58 para mujeres, indicando maloclusiones moderadas para ambos géneros; mientras que el IED reveló maloclusiones muy severas, con valores promedio de 44,6 para hombres y de 41,8 para mujeres. **Conclusiones:** No existe asociación entre las variables sociodemográficas ni los hábitos reportados, con ninguno de los índices empleados (ID, IED); el componente estético correspondió al principal motivo de consulta de los usuarios atendidos en el postgrado. La severidad de las maloclusiones fue moderada según el ID y muy severa con necesidad prioritaria de tratamiento de acuerdo con el IED.

Palabras clave: índice de discrepancia, índice de estética dental, prevalencia, severidad, necesidad de tratamiento, búsqueda de tratamiento, malocclusion

Abstract: The purpose of this study was to determine the severity of malocclusions and case complexity of the subjects who started orthodontic treatment between 2015-2017 in the graduate clinic at the Pontificia Universidad Javeriana (PUJ). **Methods:** This is a cross-sectional study. Records of 174 subjects were analyzed (clinical histories, dental plaster casts, panoramic and cephalometric x rays) to determine severity of malocclusions through the Discrepancy Index (DI) and case complexity through the Dental Aesthetic Index (DAI) prior calibration for both indexes and the relationship between both indexes and habits/sociodemographics. **Results:** No significant correlations were found between age, chief complaint, socioeconomic status and the DI or the DAI, aesthetics was found to be the most common chief complaint (76,4%), whereas function the least (19%). The most frequent habit was nail biting (13,7%), followed by oral breathing and bruxism (11% each one), the latter showed a weak but significant correlation with the DI only; a positive correlation was found between the DI and the DAI. The average DI score was 16,37 for males and 13,58 for females indicating moderate severity for both genders, whereas the average DAI score was 44,6 for males and 41,8 for females, indicating very severe malocclusions. **Conclusions:** There were no significant associations between habits/sociodemographics and the DI/DAI scores, aesthetics was the main reason subjects sought for orthodontic treatment at the graduate clinic in the PUJ. The findings of this study showed DI scores indicating moderate severity of malocclusions, whereas the DAI scores revealed very severe malocclusions indicating mandatory need for treatment.

Key words: Malocclusion, ABO Discrepancy index, DI, Dental aesthetic index, DAI, Orthodontic treatment, socioeconomic factors,

Introducción

En los últimos años, las alteraciones de la oclusión han despertado una mayor conciencia sobre la población general; esto se atribuye a diversos factores que han permitido a los usuarios que acuden a consulta de ortodoncia entender el beneficio que trae un tratamiento correctivo sobre su bienestar general (1). El cuarto estudio nacional de salud bucal: ENSAB IV (2013-2014) (2) demostró que en Colombia el 18% de la población presenta al menos una característica oclusal inadecuada y un 28.9% dos o más parámetros oclusales alterados. Mafla y cols. en 2011 (3) reportaron la prevalencia de maloclusión en adolescentes en una población de Pasto, Nariño, mencionando su variabilidad de un 39% a un 93% según el grupo étnico, el modo de medición de la maloclusión o incluso el género. Asimismo, se identificó alta frecuencia de apiñamiento, mordida abierta, así como relaciones molares clase II y clase III.

Por otra parte, los componentes que frecuentemente motivan a un individuo a buscar tratamiento de ortodoncia se encuentran relacionados con el factor estético, que representa un papel fundamental sobre la decisión de iniciar un tratamiento, debido a la presión impuesta por la sociedad sobre los estándares de belleza, generando un impacto sobre el componente psicológico (4). Se ha indicado que, aunque la estética presenta una subjetividad inevitable, según la región en que se evalúa, la apariencia de los dientes y la sonrisa tienen un impacto crítico sobre el atractivo facial, una maloclusión puede ser percibida por una persona como una desproporción en su apariencia facial general, repercutiendo en su autoestima; sin embargo, se ha demostrado que el componente funcional y el deseo de mejorar la salud oral (definido como el nivel de salud que le permite a un individuo alimentarse, interactuar con otras personas y emitir fonemas sin ningún tipo de problema o sin sufrir pena al socializar (4) también corresponden a factores que motivan a un individuo a iniciar tratamiento (5).

Del mismo modo, el factor socioeconómico se ha relacionado con la severidad de una maloclusión y con la búsqueda de tratamiento por parte de un individuo. Bellot-Arcís y cols. en 2012 (6), sugieren una relación entre la severidad de las maloclusiones con el nivel socioeconómico de los individuos, indicando que, aunque podría presentarse una mayor prevalencia y severidad en las maloclusiones de individuos de estratos más altos, este hallazgo puede ser atribuido a que los usuarios de estratos socioeconómicamente favorecidos tienen más acceso a los servicios de salud para establecer un diagnóstico sobre algún problema oclusal, por ello el factor relacionado con el estatus socioeconómico podría relacionarse con la búsqueda de tratamiento de un individuo, mas no con la severidad de una maloclusión (7).

La complejidad de casos en ortodoncia, puede ser determinada utilizando medidas que otorguen información objetiva y clara, empleando el Índice de Discrepancia (ID) y el Índice de Estética Dental; ya que la alta variabilidad encontrada en los casos en ortodoncia ha obligado a que estos sean clasificados en diferentes categorías, con el fin de determinar la severidad inicial de un caso y la necesidad de tratamiento de un individuo (7-9).

A pesar de que existen diferentes variables que influyen en la complejidad, así como en el resultado final de un caso, el uso de los índices propuestos en la presente investigación resultan de gran utilidad para el conocimiento de la severidad de las maloclusiones y necesidad de tratamiento de los individuos que acuden al posgrado de ortodoncia de la PUJ; además de representar una herramienta para la determinación de la prevalencia de las maloclusiones en esta población (10). Al estudiar la relación entre los diferentes tipos de maloclusión con las características sociodemográficas de un individuo es posible analizar si los factores individuales de cada persona presentan influencia sobre la severidad de una maloclusión (1, 5, 9)

El objetivo del presente estudio fue determinar la severidad de las maloclusiones y complejidad de los casos, de los usuarios que acuden a tratamiento en el

Postgrado de Ortodoncia de la Pontificia Universidad Javeriana (PUJ), en el período 2015-2017

Método La presente investigación se desarrolló bajo el diseño observacional descriptivo de corte transversal – retrospectivo. La población de referencia estuvo representada por los récords de registros clínicos de usuarios de las clínicas del posgrado de Ortodoncia de la Pontificia Universidad Javeriana (PUJ) en Bogotá, activos durante el periodo 2015-2017. Las unidades de observación se encontraron constituidas por los modelos de estudio, las radiografías panorámicas y laterales de cráneo y las historias clínicas. Se tomó el número total de récords disponibles en el periodo comprendido entre enero de 2015 a noviembre de 2016 correspondiente a todos los usuarios que iniciaron tratamiento de ortodoncia, teniendo un total de 384 usuarios, posterior a esto se determinó como criterios de elegibilidad: modelos de estudio con integridad de todos sus componentes, que se encontraran en dentición permanente completa; radiografías con adecuado contraste y nitidez de individuos sin alteraciones ni condiciones sindrómicas craneofaciales, asimismo con historias clínicas con información diagnóstica completa. Una vez se identificaron los criterios de elegibilidad, la muestra total estuvo representada por 348 modelos (correspondientes a 174 usuarios), 174 radiografías panorámicas y esta última cantidad, también correspondiente al número de radiografías de perfil e historias clínicas empleadas.

Las variables sujeto de análisis se relacionaron con los criterios del ID y del IED como variables de desenlace; mientras que las variables independientes correspondieron al tipo de maloclusión, así como al estrato socioeconómico del individuo, este último se clasifica de acuerdo con la DANE en: estrato 1-2: bajo, 3: medio bajo, 4: medio, 5: medio alto, 6: alto. En relación con las variables intervinientes, se incluyó la edad del paciente, el motivo de consulta y los hábitos orales y parafuncionales.

Procedimiento:

La presente investigación fue avalada por el comité de investigación y ética de la PUJ mediante resolución OD-0194 del 01 de diciembre de 2016, respetando la confidencialidad de los datos de las historias clínicas, atendiendo las condiciones del custodio.

La presente investigación forma parte de un estudio multicéntrico dirigido por la Universidad de Antioquia, en conjunto con la Fundación Universitaria UniCieo, en el que se evaluó la severidad inicial de los casos, la necesidad de tratamiento ortodóncico, los aspectos sociodemográficos, así como la relación entre la severidad de las maloclusiones y la necesidad de tratamiento con las características sociodemográficas de los usuarios, a través del Índice de Discrepancia (ID), el índice de Estética Dental (IED) y los datos reportados en las historias clínicas; realizando los análisis en modelos de yeso, radiografías panorámicas y laterales de cráneo, así como la revisión de todas las historias clínicas de los pacientes que iniciaron tratamiento durante el período 2015-2017.

Previo al inicio de la recolección de datos, se realizó una estandarización de las mediciones del Índice de Discrepancia e Índice de Estética Dental mediante un entrenamiento por parte del investigador principal (Experto en la toma de las medidas) sobre 10 modelos de yeso con la regla de medición del ABO y una sonda periodontal CP-15, utilizando las indicaciones teóricas de medición de cada índice. El proceso de calibración (intra e Inter examinador) se consideró finalizado tras realizar dos mediciones con un lapso de 2 semanas, entre cada tiempo de medición, para cada índice, obteniendo una concordancia con valores de desviación estándar menores a 1 ante la prueba de Bland-Altman (Figuras 1 y 2). Las variables relacionadas con: motivo de consulta, hábitos, edad, género, estrato socioeconómico, fueron obtenidas a partir de las historias clínicas.

Figura 1. Media de los valores obtenidos del Índice de Discrepancia entre el calibrador entrenado y el observador tras el proceso de calibración

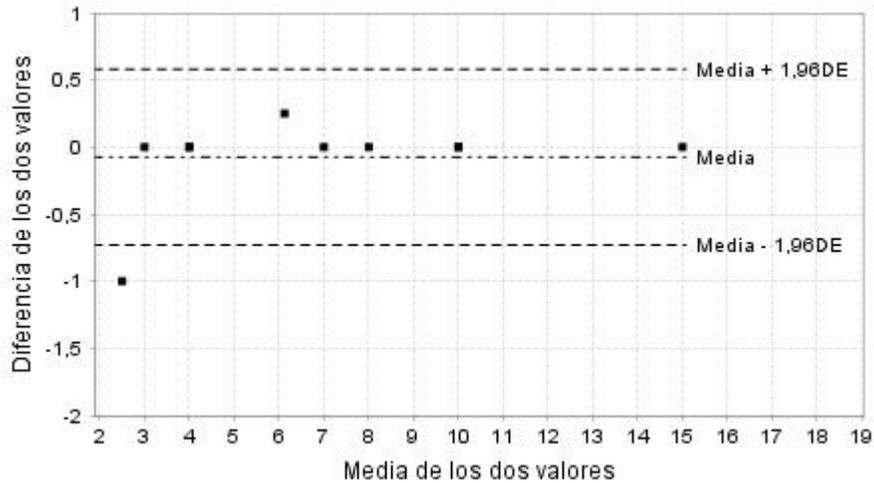
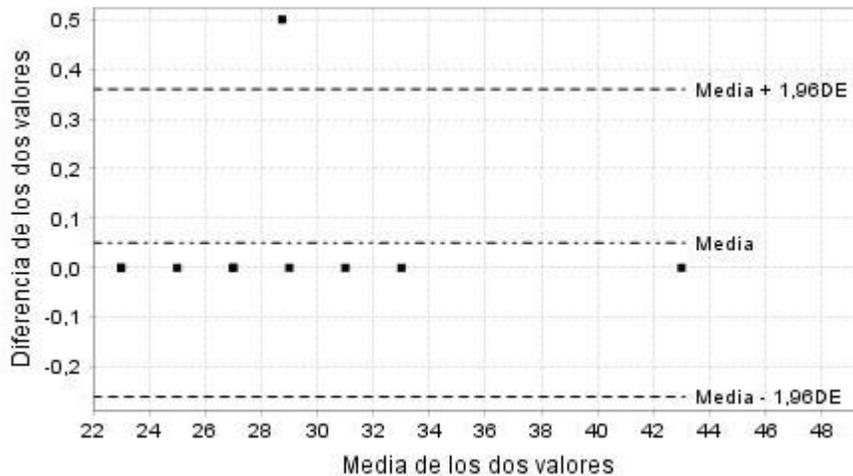


Figura 2. Media de los valores obtenidos del índice de Estética Dental entre el calibrador entrenado y el observador tras el proceso de calibración



Los datos generados de las mediciones se registraron en una base de datos diseñada en formato Excel de Microsoft®, posteriormente se realizó el análisis estadístico a través de estadística descriptiva e inferencial, se empleó la prueba de chi cuadrado de Mantel-Haenszel para la correlación entre ambos índices y la relación de estos con las variables sociodemográficas analizadas, por medio del

programa R versión 3.2.0 de 2015 para Excel.

Resultados

Con relación a la distribución sociodemográfica de la población: de los 174 casos analizados, el 52% correspondió al género femenino (n=91), mientras que el 48% restante correspondió a género masculino (n=83). Asimismo, la edad de los sujetos analizados oscilo entre 13 y 69 años, con un promedio de 29 años y una desviación estándar de 12,3 años, sin embargo, la edad predominante al momento de la consulta estuvo en los individuos entre 18 y 30 años.

Con respecto al estrato socioeconómico; se encontró que un 33% (n=58) del total de sujetos analizados pertenecieron a estrato 4 (medio), un 9,8 % (n=17) a estrato 5 (medio alto) y un 1,1% (n=2) a estrato 6 (alto); indicando que un 55,7% de los usuarios atendidos en el período analizado pertenecen a estratos socioeconómicos bajo y medio bajo (Estratos 1-3, n=97) en comparación con un 44,2% pertenecientes a estratos medio y alto (estratos 4-6, n=77) (Gráfico 1)

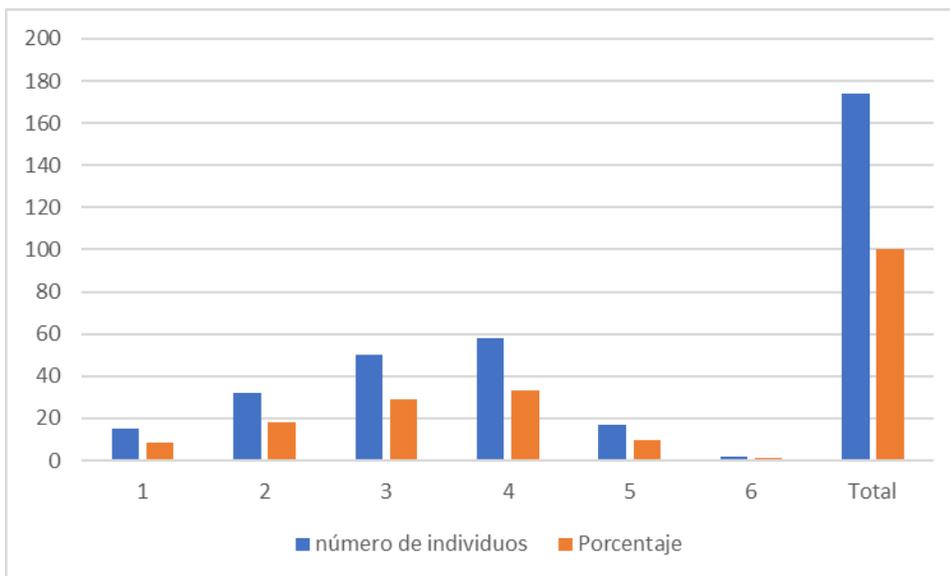


Gráfico 1. Distribución de la muestra por estratos (1-6) por número y porcentaje.

Adicionalmente, se realizó una prueba *t-Student* para determinar si existían diferencias significativas entre hombres y mujeres con cada índice, encontrando diferencias únicamente en el Índice de Discrepancia, siendo mayor para los hombres ($p=0.044$).

Posteriormente, se realizaron correlaciones entre los índices (ID e IED) con cada una de las características socio demográficas de interés en este estudio mediante la prueba de Chi cuadrado de Mantel-Haenszel; demostrando que la edad, el motivo de consulta y el estrato socio económico de un individuo no tienen correlación positiva con los valores del Índice de Discrepancia y el Índice de Estética Dental (Tabla 1).

	Edad			Estrato			Motivo de consulta		
	r	M.H	p	r	M.H	p	r	M.H	P
ID	0,072	N/A	0,9	0,0813	1,13	>0,99	0,168	1,26	0,25
IED	-0,086	N/A	0,9	-0,128	0,028	>0,99	0,005	0,004	>0,99

Tabla 1. Correlación efectuada entre ambos índices con las variables sociodemográficas analizadas.

Como parte de los objetivos de este estudio, se realizó una descripción sobre los motivos de consulta reportados; en el gráfico 2, se observa la distribución de la muestra por motivo de consulta, indicando que el mayor motivo de búsqueda de tratamiento de los individuos atendidos en el posgrado de ortodoncia correspondió al estético, con un 76,4% ($n=133$), seguido de la búsqueda por motivos funcionales con un 19% ($n=33$) y el motivo de menor consulta correspondió al relacionado con mejorar la salud oral (4,6%; $n=8$).

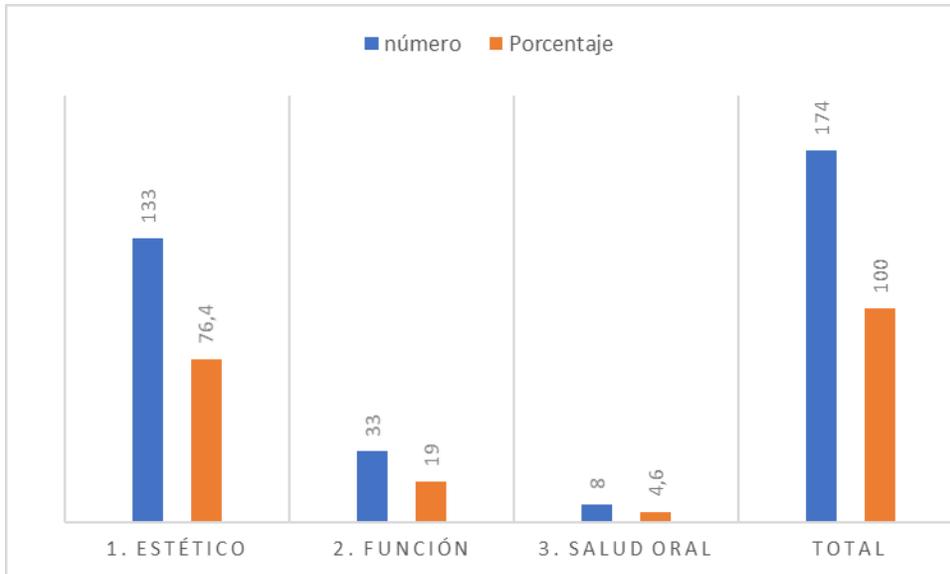


Gráfico 2. Distribución de la muestra por motivo de consulta en número y porcentaje.

En relación con los hábitos reportados en las historias clínicas, se encontró la presencia de onicofagia en el 13,7% de la población analizada (n=24), respiración oral y bruxismo en el 11% (n=19) e interposición lingual en el 8% (n=14); de las cuales solamente el bruxismo demostró tener una influencia sobre el Índice de Discrepancia, con una diferencia significativa ($p=0,008$).

Al analizar la correlación que presentaron ambos índices, se encontró una correlación positiva entre el IED y el ID ($r= 0,305$, $p<0,001$), esto podría deberse a las características que comparten ambos índices en sus mediciones, como la sobremordida horizontal, el apiñamiento, diastema central, dientes ausentes, mordida abierta anterior y la relación molar.

Con relación a los valores de los índices, se encontró que, para el índice de Discrepancia (Tabla 2), el valor promedio para hombres fue de 16,37, mientras que para mujeres este fue de 13,58; obteniendo un valor promedio total de 14,91 y una mediana de 14; lo que indica que la mayoría de casos que iniciaron tratamiento en el periodo 2015-2017, correspondieron a casos de una severidad

moderada [38% de los casos obtuvieron maloclusiones con una severidad leve (n=67), 14% severa (n=24) y un 6% correspondió a maloclusiones muy severas (n=11)].

	Hombres	Mujeres	Total
Promedio	16,37	13,58	14,91
SD	9,93	8,22	9,16
Mediana	15	12	14
Rango	1 - 52	0 - 36	0-52

Tabla 2. Distribución de valores (puntaje) por género del Índice de Discrepancia

En relación con el Índice de Estética, se encontró que el promedio de valores en puntaje en hombres fue de 44,6 puntos mientras que en mujeres fue de 41,8; con valores promedio total de 43,12; lo que quiere decir que la mayor parte de los usuarios atendidos en el posgrado de ortodoncia presentaban maloclusiones severas con necesidad prioritaria de tratamiento (valores menores a 25 puntos indican una oclusión normal o maloclusión mínima, 26-30 indica presencia de maloclusión con tratamiento recomendado, entre 31-35 denotan maloclusión severa con alta necesidad de tratamiento y valores superiores a 36 reflejan maloclusiones muy severas con necesidad prioritaria de tratamiento). En la Tabla 3 se muestra la distribución de valores por género.

	Hombres	Mujeres	Total
Promedio	44,6	41,8	43,12
SD	17,65	13,42	15,6
Mediana	43	40	41
Rango	16-92	19-93	16-93

Tabla 3. Distribución de valores (puntaje) por género del Índice de Estética Dental.

Discusión

Diversas investigaciones han analizado la severidad de las maloclusiones a través de diferentes instrumentos de medición, encontrando una alta prevalencia de la misma, lo cual representa un problema de salud pública precedido únicamente por la caries dental y la enfermedad periodontal (11-13); sin embargo, existe una alta variabilidad global e interétnica ; por ello se ha indicado que la causa es multifactorial, existen factores hereditarios, adquiridos y/o genéticos que influyen sobre el desarrollo o severidad de las características oclusales de un individuo (12). Además, existen algunos componentes ambientales, como los factores sociodemográficos de los pacientes, que también se han relacionado con la severidad de una maloclusión; sin embargo, no se ha podido establecer una asociación definitiva entre las dos características (13).

En el presente estudio se analizó la severidad de las maloclusiones y su relación con las características sociodemográficas de los usuarios que iniciaron tratamiento de ortodoncia en el período 2015-2017 en la PUJ, donde se encontró una proporción muy similar entre hombres y mujeres, esto es coincidente con lo reportado en el estudio de Barbosa-Liz y cols. en 2018 realizado en la Universidad de Antioquia-Colombia (14) quienes demostraron una proporción cercana a 1:1, hallazgo que también fue reportado por Pérez y cols. en 2014 (15) en un estudio realizado en Chile en una población similar a la analizada en el presente estudio, con una muestra de 129 pacientes, donde la distribución de los sujetos fue de 50,4% correspondientes a género masculino y n 49,6% femenino. Goettems y cols en 2018 (16) en una población uruguaya encontraron 50,8% correspondiente al género masculino y 49.2% al femenino; igualmente Perrota y cols. en 2019 (17) en una población de niños italianos encontraron que la distribución de la muestra por género fue 51,2% masculino y 48.2% femenino; lo que sugiere que la búsqueda de tratamiento es similar entre géneros con algunas variaciones de acuerdo con la región.

Por otra parte, la presente investigación identificó que la mayor parte de los sujetos que acudieron al postgrado pertenecían a estratos socioeconómicos bajo y

medio Los hallazgos encontrados en esta investigación coinciden con el estudio de Mafla y cols. en 2011 (3) realizado en una población de Pasto, Nariño; de igual modo, Vedovello y cols. en 2016 (18) analizaron la relación entre el nivel socio económico y la edad con la maloclusión, reportando que un 45,06% de los sujetos analizados eran provenientes de estratos socioeconómicos bajos, resultados similares a los reportados por Goettems y cols. en 2018 (16) en el que un 41,4% de los sujetos analizados en su estudio eran provenientes de familias de niveles socio económicos bajos (16), esto contrasta con lo indicado con Bellot-Arcis y cols en 2012(6) quienes indicaron en su estudio que los individuos de estratos socioeconómicos más altos acuden con mayor frecuencia a consulta, no obstante esto se da en otras condiciones de atención, los resultados del presente estudio podrían deberse a que los costos de un centro de enseñanza son más accesibles comparación con un centro de atención privada y accesibilidad en cuanto a horarios para esta población.

En el presente estudio, no se encontraron diferencias significativas, respecto al género, para el IED. Lo cual es coincidente con el estudio realizado por Cartes-Velásquez y cols. en 2010 (19), Mafla y cols. en 2011 (3), y por Silva y cols. en 2018; este último indica que a pesar de no haber encontrado diferencias estadísticamente significativas, hubo una tendencia en las mujeres de presentar maloclusiones más complejas, lo cual es coincidente con lo reportado por Nagalakshmi y cols en India en 2017 (20), en el que se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el IED con el género, sin embargo los puntajes se invirtieron de acuerdo con la edad analizada, puesto que se encontró que a los 12 años las mujeres presentaban valores de IED más altos, mientras que a los 15 años, la población masculina presentaba mayor severidad en su maloclusión; los autores de este estudio sugirieron realizar más investigaciones al analizar las diferencias que existen por género cuando se emplea el IED, debido a que este índice no toma en cuenta algunos parámetros importantes que influyen en la complejidad de una maloclusión, entre ellos la mordida abierta posterior, mordida cruzada posterior, desviación de línea media, así como una sobremordida

vertical aumentada.

Por otra parte, el ID si demostró diferencias significativas en relación con el género, sugiriendo que los hombres presentan maloclusiones más complejas que las mujeres, pero que estas últimas acuden con mayor frecuencia a consulta; Krey y Hirsch en 2012 (21) analizaron la búsqueda de tratamiento ortodóncico en relación con el género en una población alemana, donde se encontró una mayor frecuencia en la búsqueda de tratamiento por parte del género femenino. Los autores atribuyen este aspecto a que la aceptación social ante las alteraciones oclusales es menor en las mujeres y que independientemente de la región o sistema de salud, las mujeres hacen mayor uso de los sistemas de salud, en general, en comparación con los hombres. En contraste con el estudio de Perrotta y cols en 2019 (17), la maloclusión en niños italianos, analizada a través de varias características oclusales, que también son empleadas en el ID, no demostró diferencias estadísticamente significativas con relación al género, lo que puede sugerir nuevamente que este aspecto puede variar de una población a otra de manera independiente, sugiriendo la influencia que tiene el componente étnico en el desarrollo de una maloclusión.

Al analizar la relación entre la edad, el motivo de consulta y el estrato socioeconómico con ambos índices, no se encontró asociaciones con ninguna variable; hallazgo que coincide con lo reportado por Barbosa-Liz y cols en 2018 (14), quienes evidencian que ninguna de estas variables aporta diferencias estadísticamente significativas en los puntajes del ID y/o IED. Sin embargo, en relación con el nivel socioeconómico, Mafla y cols en 2011 (3) encontraron que en una población de otra región colombiana, al disminuir el nivel socio económico de un individuo aumentó su necesidad de tratamiento ortodóncico medido con el IED; asociado con la malnutrición que pueden presentar los individuos de estratos socioeconómicos vulnerables que a su vez contribuye al desarrollo de caries dental, lo cual conlleva a pérdidas prematuras tempranas y alteraciones en el patrón de erupción de los dientes permanentes, que pueden desencadenar

maloclusiones más severas (3).

En un estudio realizado en Brasil, por Vedovello y cols en 2016, se encontró que tanto el aumento en la edad como el bajo nivel socio económico presentan una correlación positiva con el desarrollo de maloclusiones más severas, atribuyéndolo nuevamente a que los niños de estratos socio económicos menos favorecidos son más susceptibles a diversos factores (similares a los indicados por Mafla y cols.) los cuales pueden desencadenar el desarrollo de alteraciones oclusales más severas durante la adolescencia.

Asimismo, Machado y cols. en 2018 (22), en un estudio realizado también en Brasil encontraron mayor severidad en maloclusiones en niños de escuelas públicas, en comparación con aquellos que pertenecían a instituciones privadas, esto lo atribuyen a que los niños de estratos más altos presentan mayor oportunidad de acceso a los servicios de salud, además de presentar menos pérdida de dientes permanentes durante la adolescencia, por lo que se considera que el factor socio económico puede influir en el desarrollo de maloclusiones más severas en poblaciones de estratos menos favorecidos (22). Goettems y cols. en 2018 (16) reportaron hallazgos similares, donde individuos pertenecientes a estratos socio económicos bajos, durante su infancia, presentaron valores mayores en el IED en la edad adulta (15-24 años), en comparación con aquellos sujetos analizados que en su niñez no se encontraban en estado de pobreza o nivel socio económico vulnerable.

Al analizar la asociación entre cada hábito analizado con el ID y el IED, se encontró que existen diferencias significativas únicamente entre el bruxismo con el ID, sugiriendo que este hábito podría aumentar la severidad de una maloclusión; Lo anterior es similar a un estudio realizado por Grippaudo y cols. en 2016 (23) en una población italiana, donde se reporta el bruxismo como un factor relacionado con mayor severidad de las maloclusiones, debido a que altera algunas características oclusales. Sin embargo, Lobbezoo y cols en el 2012 (24) realizaron

una revisión crítica de la literatura en 46 artículos que relacionan la maloclusión con el bruxismo, en el que reportaron que a pesar de que algunos estudios han mostrado que algunas características oclusales como: las relaciones molares clase II, clase III, sobremordida vertical y horizontal aumentadas tienen una correlación positiva con el bruxismo, no se ha podido establecer de manera concreta que exista una relación de causa - efecto, de modo que se sugiere realizar investigaciones que analicen de manera más objetiva la relación exacta que podría tener este hábito con el desarrollo de una maloclusión.

En el presente estudio se encontró que el hábito reportado con mayor frecuencia fue la onicofagia, lo cual resulta similar y consistente a los hallazgos reportados por Plaza y cols. en 2017 (25) en una población colombiana que acudió a consulta de un posgrado de ortodoncia, realizado en condiciones similares a las contempladas en la presente investigación, en el que se reportó la presencia del hábito de morder objetos en un 58,67% de la población analizada. El hábito reportado con menor frecuencia, en el presente estudio, correspondió a interposición lingual, que al igual que los demás hábitos reportados (succión digital, deglución atípica, respiración oral, interposición lingual, morder objetos) no demostró tener una diferencia significativa con ninguno de los índices. No obstante, Grippaudo y cols en 2016 (23) reportaron que la presencia de hábitos orales, especialmente en la niñez y adolescencia, se relacionó con mayor severidad de maloclusiones al alterar el balance fisiológico del crecimiento provocando alteraciones oclusales. Sin embargo, Grippaudo indicó que se debe tener en cuenta el momento de inicio del hábito, la duración y su frecuencia, además de la susceptibilidad individual a desarrollar una maloclusión por los componentes genéticos y ambientales; al igual que lo descrito por Texeira y cols. en 2016 (13) quienes encontraron que los hábitos deletéreos, que se prolongan más allá de la infancia, pueden tener un impacto negativo en el desarrollo de una maloclusión y de manera similar al estudio de Grippaudo, se aclara que los hábitos en la niñez no tienen un efecto directo sobre la dentición permanente. Barbosa-Liz y cols en 2018 (14) reportaron en un estudio realizado en una población de

Medellín, Colombia bajo condiciones similares a las de la presente investigación, diferencias estadísticamente significativas entre ambos índices, únicamente con los hábitos de respiración oral y deglución atípica, sin embargo, se indicó que la sola presencia de los mismos no aumenta la severidad de una maloclusión. Estos argumentos justifican que existe una alta variabilidad entre los hábitos presentes en los pacientes que acuden a consulta de ortodoncia y que se deben tomar en cuenta variables adicionales relacionadas con el tiempo de inicio, duración y frecuencia del hábito con el fin de identificar el peso que estos pueden tener sobre el desarrollo de una maloclusión.

En el presente estudio, se encontró además que el motivo de consulta reportado con mayor frecuencia correspondió al estético; coincidente con el estudio de Mafla y cols. en 2011 (3) y con Vedovello y cols. quienes en 2016 (18) reportaron que la maloclusión demostró tener un impacto negativo importante sobre la calidad de vida de los individuos analizados en su estudio; adicionalmente, en un estudio realizado en la Universidad de Cartagena en 2018 por Vanegas y cols. (26) se analizó la manera en que la maloclusión afecta el bienestar social y emocional de los individuos, donde se evidencia que las maloclusiones afectaron la calidad de vida de todos los sujetos analizados, en diferentes grados, debido a los comentarios negativos e incluso discriminación social que recibieron a raíz de sus problemas oclusales, además algunos individuos reportaron sentir una distorsión de su aspecto facial, debido a estas alteraciones, frecuentemente relacionadas con malposiciones dentales, presencia de diastemas y/o mordida cruzada anterior. Estos argumentos podrían justificar el componente estético como motivo principal de búsqueda de tratamiento de ortodoncia en las distintas poblaciones.

La presente investigación encontró que en promedio, los pacientes presentaron puntajes del IED indicativos de maloclusiones muy severas con necesidad prioritaria de tratamiento, en concordancia con autores como Mafla y cols. en 2011 (3) y con Pérez y cols. en 2014 (15) en su estudio realizado en población chilena (15), quienes reportaron que a pesar de que no hubo un porcentaje alto de

individuos analizados con maloclusiones discapacitantes, un 64,3% de estos presentó necesidad inmediata de tratamiento ortodóncico. En contraste, Alemán y cols. en un estudio realizado en Cuba en 2011 (27), encontraron la presencia de maloclusiones muy leves que no representaban necesidad de tratamiento ortodóncico, similar a Nagalakshmi y cols en 2017 (20) sobre una población Hindú en la que la mayoría de participantes analizados (82,74%) presentaron puntajes bajos en el IED; al igual que Caraza y cols en 2018 (28) quienes reportaron la presencia de maloclusiones leves en una población mexicana en la mayoría de sujetos analizados., confirmando la alta variabilidad que existe en la severidad de las maloclusiones entre los diferentes grupos étnicos.

En relación con el ID, el presente estudio reportó que los valores promedios correspondieron a maloclusiones moderadas, resultados que fueron coincidentes por los encontrados por Plaza y cols en 2017 sobre una población de Bogotá (25) en el que la media del puntaje del ID fue de 14,73 con una DS de 7,5 puntos. Sin embargo, uno de los estudios que conforman parte de este proyecto multicéntrico realizado por Barbosa-Liz y cols. en 2018 en una población de Medellín, Colombia (14), encontró una severidad mayor en el puntaje del ID, demostrando que la media de los casos analizados correspondió a maloclusiones severas; lo cual corrobora el precepto de la variabilidad existente que puede existir incluso dentro de poblaciones de un mismo país.

En el presente estudio, se compararon las medianas de los puntajes totales de los índices y no se analizaron valores promedios, debido a que los índices son variables ordinales no paramétricas.

La alta variabilidad en los puntajes del ID y el IED demuestra que existen diversos factores que pueden influir en la severidad de una maloclusión; los altos puntajes reportados para el IED en el presente estudio, así como la presencia de maloclusiones de severidad moderada reportados a través del ID responden a que los casos que se tratan en los lugares de atención docente asistencial como las

universidades reciben una gran cantidad de casos complejos.

Este estudio contó con algunas limitaciones, correspondientes a la gran cantidad de casos que no cumplieron con los criterios de exclusión por deficiencias de los modelos de yeso (fracturas, ausencia de registros completos); además, la obtención de algunos datos, como el motivo de consulta, no pudo ser obtenido de manera objetiva y estandarizada debido a que este no se encuentra categorizado en el expediente clínico digital de la PUJ sino que se presenta en forma textual, lo que podría a su vez generar un sesgo según la interpretación que le haya dado la persona a cargo de llenar dicha historia clínica.

Conclusiones

No existen diferencias estadísticamente significativas entre las características sociodemográficas analizadas en el presente estudio con la severidad de las maloclusiones, a través del ID y el IED.

El presente estudio demostró que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los valores de los índices (ID, IED) con los hábitos reportados en las historias clínicas, a excepción del bruxismo, indicando que estos no influyen sobre la severidad de una maloclusión.

La estética es el principal motivo de consulta de los usuarios que acuden en búsqueda de un tratamiento de ortodoncia debido al impacto negativo que la maloclusión puede generar sobre la autoestima y el bienestar general de una persona.

La severidad de las maloclusiones de la mayoría de los usuarios analizados fue moderada de acuerdo con el ID e indicó necesidad prioritaria de tratamiento según el IED. Este estudio demostró una correlación positiva entre ambos índices probablemente por las características que comparten en cuanto a la medición de una maloclusión, sin embargo, estos son complementarios debido a que difieren en algunos parámetros y a la información que otorgan, por lo que se recomienda el uso de ambos en la evaluación de la condición inicial de un individuo.

Recomendaciones

En este estudio se presenta una herramienta de gran utilidad en el conocimiento del comportamiento de las maloclusiones y su relación con las variables sociodemográficas de los individuos que acuden a un postgrado. El conocimiento de la severidad de los casos que acuden al postgrado permite establecer objetivos claros, que podrían mejorar y/u optimizar los planes de tratamiento a emplear y funcionar como una herramienta de referencia para otras instituciones de docencia por lo que se recomienda para futuros estudios que haya un mejor control de los registros de los individuos. De igual modo, con las historias clínicas se recomienda revisar las categorías de análisis sobre algunos elementos, como el motivo de consulta y/o hábitos, con el objetivo de poder ser interpretados y agregados a la historia clínica de manera adecuada.

En relación con el bruxismo, se recomienda realizar estudios en los que se

controlen todas las variables que podrían influir entre la relación entre ambas características debido a la controversia expuesta en la literatura.

Por último, resultaría adecuado aplicar ambos índices a todos los pacientes que inicien tratamiento de ortodoncia en la PUJ, posterior a un proceso de calibración de los residentes de primer semestre del posgrado, esto permitiría tener en las historias clínicas información más clara que contribuya a estudios futuros. Además, el uso de ambos índices en conjunto con el conocimiento de todos los factores individuales de un individuo otorga una herramienta más clara en el establecimiento de los objetivos y tipo de tratamiento a emplear, especialmente útil para el desarrollo del aprendizaje en un ambiente académico como un postgrado.

Referencias

1. Prabu D, Naseem B, Manish J, Mathur A, Dhanni C, Saify M, et al. A relationship between socio-economic status and orthodontic treatment need. *Virtual Journal of Orthodontics*. 2008;8(1).
2. Gaviria A. IV Estudio Nacional de Salud Bucal ENSAB IV, Situación en salud bucal. Ministerio de Salud. 2013.
3. Mafla AC, Barrera DA, Mabel Muñoz G. Maloclusión y necesidad de tratamiento ortodóntico en adolescentes de Pasto, Colombia. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia*. 2011;22:173-85.
4. Manevska I, Pavlic A, Katic V, Zrinski MT, Drevensek M, Spalj S. Satisfaction with facial profile aesthetics: are norms overrated? *International journal of oral and maxillofacial surgery*. 2018;47(1):72-8.
5. Koruyucu M, İnce EBT, MÜnevveroğlu AP, Acar G, Seymen F. Orthodontic treatment needs of children: comparison of three index.
6. Bellot-Arcís C, Montiel-Company JM, Manzanera-Pastor D, Almerich-Silla JM. Orthodontic treatment need in a Spanish young adult population. *Medicina oral, patología oral y cirugía bucal*. 2012;17(4):e638.
7. Cansunar HA, Uysal T. Relationship between pretreatment case complexity and orthodontic clinical outcomes determined by the American Board of Orthodontics criteria. *The Angle Orthodontist*. 2014;84(6):974-9.
8. Onyeaso CO, Begole EA. Relationship between index of complexity, outcome and need, dental aesthetic index, peer assessment rating index, and American Board of

Orthodontics objective grading system. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2007;131(2):248-52.

9. Jenny J, Cons NC. Establishing malocclusion severity levels on the Dental Aesthetic Index (DAI) scale. (0045-0421 (Print)).

10. Cangialosi TJ, Riolo MI Fau - Owens SE, Jr., Owens Se Jr Fau - Dykhouse VJ, Dykhouse Vj Fau - Moffitt AH, Moffitt Ah Fau - Grubb JE, Grubb Je Fau - Greco PM, et al. The ABO discrepancy index: a measure of case complexity. (0889-5406 (Print)).

11. Ferro R, Besostri A, Olivieri A, Stellini E. Prevalence of occlusal traits and orthodontic treatment need in 14 year-old adolescents in Northeast Italy. *Eur J Paediatr Dent*. 2016;17(1):36-42.

12. Díaz AR, de Benitez CIC, Guiglione MA, Palcikowski L. Prevalencia de maloclusiones en pacientes del servicio de ortodoncia de la Facultad de Odontología UNNE 2013. *Revista de la Facultad de Odontología*. 2015;8(1):21-5.

13. Teixeira AKM, Antunes JLF, Noro LRA. Factors associated with malocclusion in youth in a municipality of Northeastern Brazil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2016;19:621-31.

14. Barbosa-Liz DM, Zapata-Noreña O, Carvajal-Florez A, López Castro ID. Relación entre las características oclusales y sociodemográficas de los pacientes de unposgrado de ortodoncia. *Journal of Oral Research*. in press;19.

15. Pérez MA, Neira Á, Alfaro J, Aguilera J, Alvear P, Fierro Monti C. Necesidad de tratamiento ortodóncico según el índice de estética dental en adolescentes de 12 años, Chile. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia*. 2014;26:33-43.

16. Goettems ML, Ourens M, Cosetti L, Lorenzo S, Álvarez-Vaz R, Celeste RK. Early-life socioeconomic status and malocclusion in adolescents and young adults in Uruguay. *Cadernos de Saúde Pública*. 2018;34.

17. Perrotta S, Bucci R, Simeon V, Martina S, Michelotti A, Valletta R. Prevalence of malocclusion, oral parafunctions and temporomandibular disorder-pain in Italian school children: an epidemiological study. *Journal of oral rehabilitation*. 2019.

18. Vedovello SA, Ambrosano GM, Pereira AC, Valdrighi HC, Filho MV, Meneghim Mde C. Association between malocclusion and the contextual factors of quality of life and socioeconomic status. (1097-6752 (Electronic)).

19. Cartes-Velásquez R, Araya E, Valdés C. Maloclusiones y su Impacto Psicosocial en Estudiantes de un Liceo Intercultural. *International journal of odontostomatology*. 2010;4:65-70.

20. Nagalakshmi S, James S, Rahila C, Balachandar K, Satish R. Assessment of malocclusion severity and orthodontic treatment needs in 12–15-year-old school children of Namakkal District, Tamil Nadu, using Dental Aesthetic Index. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*. 2017;35(3):188-92.

21. Krey K-F, Hirsch C. Frequency of orthodontic treatment in German children and adolescents: influence of age, gender, and socio-economic status. *The European Journal of Orthodontics*. 2011;34(2):152-7.

22. Sónia-Cristina-Silva Machado M-C, Manzanares-Céspedes JF-M, José-Júlio Ferreira-Pacheco P-A, Martins-Abreu Rompante J-MU. A sample of non-nutritive sucking habits (pacifier and digit) in portuguese children and its relation with the molar classes of angle. *Journal of clinical and experimental dentistry*. 2018;10(12):e1161.

23. Grippaudo C, Paolantonio EG, Antonini G, Saulle R, La Torre G, Deli R. Association between oral habits, mouth breathing and malocclusion. *Acta Otorhinolaryngologica Italica*. 2016;36(5):386.
24. Lobbezoo F, Ahlberg J, Manfredini D, Winocur E. Are bruxism and the bite causally related? *Journal of oral rehabilitation*. 2012;39(7):489-501.
25. Plaza S, Serna S, Bejarano S, Martinez Y. Severidad de las maloclusiones y complejidad de los casos de los sujetos que asisten a consulta de ortodoncia y la relación con características sociodemográficas y clínicas (motivo de consulta y hábitos). Bogotá, Colombia: Fundación Universitaria UniCieo; 2017.
26. Vanegas Elles S, Ocampo Del Río BM, Cárdenas D, Ramos Martínez K. Presencia de Bullying por maloclusiones y su impacto sobre la calidad de vida en adolescentes escolares. 2018.
27. Alemán Estévez MG, Martínez Brito I, Pérez Lauzurique A. Índice de estética dental y criterio profesional para determinar la necesidad de tratamiento ortodóntico. *Revista Médica Electrónica*. 2011;33(3):271-7.
28. Caraza LAC, Rojas MCE, Ruíz CD, González KGM, García LAG. Prevalencia de maloclusiones dentales y necesidad de tratamiento en adolescentes mexicanos, utilizando el índice de estética dental (DAI). *Revista Mexicana de Estomatología*. 2018;5(1):50-1.