



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

**NECESIDAD DEL TRATAMIENTO ORTODÓNTICO
SEGÚN EL ÍNDICE ESTÉTICO DENTAL EN LA ETNIA
KICHWA SARAGURO**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ODONTÓLOGO**

AUTOR: LIDIA MARISOL UYAGUARI PUCHAICELA

DIRECTOR: OD. ESP. MAGALY NOEMI JIMÉNEZ ROMERO

CUENCA- ECUADOR

2022

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

NECESIDAD DEL TRATAMIENTO ORTODÓNTICO SEGÚN EL
ÍNDICE ESTÉTICO DENTAL EN LA ETNIA KICHWA SARAGURO

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ODONTÓLOGO

AUTOR: LIDIA MARISOL UYAGUARI PUCHAICELA

DIRECTOR: OD. ESP. MAGALY NOEMI JIMÉNEZ ROMERO

CUENCA - ECUADOR

2022

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Necesidad del tratamiento ortodóntico según el índice estético dental en la etnia Kichwa Saraguro

Need for orthodontic treatment according to the dental aesthetic index in the Kichwa Saraguro ethnic group

Uyaguari Puchaicela Lidia Marisol¹, Jiménez-Romero Magaly Noemi²

¹ Estudiante. Universidad Católica de Cuenca

² Docente. Universidad Católica de Cuenca

RESUMEN

Objetivo: Determinar la necesidad del tratamiento ortodóntico según el índice estético dental DAI en la Etnia Kichwa Saraguro. **Materiales y métodos:** Estudio de tipo cuantitativo, descriptivo correlacional, de corte retrospectivo, de datos anonimizados de las fichas epidemiológicas en escolares de 12 a 16 años se obtuvo una muestra total de 465 fichas, para poder determinar la severidad de la maloclusión y la necesidad del tratamiento ortodóntico se realizó mediante la aplicación del DAI por medio de la fórmula que consta de 10 componentes; el resultado determinará la necesidad del tratamiento de la población. Para el análisis de los datos se usó estadística descriptiva, se calculó la frecuencia absoluta y porcentaje para variables cualitativas, mientras se determinó la media, desviación estándar y mediana para variables cuantitativas. Para la determinación de normalidad de los datos se usó la prueba Kolmogorov Smirnov. La relación del sexo y los componentes del DAI, se usó la prueba de U de Mann-Whitney. La decisión fue significativa con una consideración del 5% ($p < 0,05$). **Resultados:** Del total de la población el 61,06% presentó una maloclusión leve con tratamiento innecesario, 18,06 % maloclusión manifiesta con tratamiento optativo, 9,89% maloclusión grave con tratamiento deseable y el 10,97% presentó maloclusión muy grave con tratamiento obligatorio. Se encontró diferencia significativa de $p < 0,028$ en dientes faltantes de acuerdo al sexo. **Conclusión:** La población de la etnia Kichwa Saraguro tuvo un DAI menor a 25, por lo que presentaron maloclusión leve con tratamiento innecesario.

Palabras claves: Maloclusión, Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóntico, Índice, Estética Dental. (DecS)

ABSTRACT

Objective: To determine the necessity of orthodontic treatment according to the DAI dental aesthetic index in the Kichwa Saraguro ethnic group. **Materials and**

methods: A quantitative, descriptive, correlational, retrospective study, of anonymized data from the epidemiological records of schoolchildren between 12 and 16 years of age. A total sample of 465 records was obtained to determine the severity of the malocclusion and the necessity of orthodontic treatment by applying the DAI based on a formula with 10 components; the result will determine the population's need for treatment. Descriptive statistics were used for data analysis, calculating the absolute frequency and percentage for qualitative variables, while the mean, standard deviation, and median were determined for quantitative variables. The Kolmogorov-Smirnov test was used to determine the data normality. The Mann-Whitney U test was used for the relationship between sex and DAI components. The decision was significant with a 5% consideration ($p < 0.05$). **Results:** Of the total population, 61.06% had mild malocclusion with unnecessary treatment, 18.06% had manifest malocclusion with optional treatment, 9.89% had severe malocclusion with desirable treatment, and 10.97% had very severe malocclusion with mandatory treatment. A significant difference of $p < 0.028$ was found in missing teeth according to gender. **Conclusion:** The population of the Kichwa Saraguro ethnic group had an DAI of less than 25, so they suffered from mild malocclusion with unnecessary treatment.

Palabras clave: Malocclusion, Orthodontic Treatment Need Index, Index, Dental Aesthetics.

Introducción

Las maloclusiones según la Organización Mundial de la Salud (OMS)¹ supera el 85% de la población, ocupando el tercer lugar de las enfermedades dentales, después de la caries y enfermedad periodontal.²⁻⁴ La maloclusión constituye una alteración en la posición de los dientes que puede afectar la función y estética. La etiología pueden ser de origen hereditario y ambiental y su aparición puede ser a cualquier edad.^{3,5,6}

Un diagnóstico temprano es importante para interceptar la maloclusión y realizar un tratamiento de ortodoncia en el momento adecuado, para ayudar a la apariencia de los adolescentes, mejorar el desarrollo personal y aumentar la autoestima afectada por la severidad de la maloclusión.^{1,7}

Para poder evaluar la prevalencia de la maloclusión y la necesidad de un tratamiento ortodóntico se puede establecer mediante métodos cuantitativos o índices epidemiológicos que se modifican al pasar el tiempo y se utilizan para las investigaciones.⁵ Los índices ofrecen información y determinan la frecuencia de las enfermedades, mediante el grado de severidad de las mismas y consigo se puede conocer la necesidad del tratamiento ortodóntico en una población.⁸

El Índice Estético Dental con sus siglas en inglés Dental Aesthetic Index (DAI)⁹, fue creado en 1986, por Cons Jenny y Kohout en Estados Unidos¹⁰, con fines epidemiológicos para conocer la prevalencia, severidad y necesidad del tratamiento ortodóntico en adolescentes y con algunas modificaciones en la dentición mixta.⁸ Se puede considerar criterios morfológicos, funcionales y estéticos, que nos permiten determinar el tratamiento sin utilizar radiografías ni fotografías; por lo que se evalúa directamente en el paciente o en los modelos de estudio.^{5,8,11}

El DAI es utilizado por la OMS por su fácil aplicación e interpretación, nos permiten una evaluación epidemiológica de manera certera. En Norte América las maloclusiones y la necesidad del tratamiento se clasifica de manera objetiva, lo que permite aplicarlo de modo intercultural en diferentes países y lugares rurales o industrializados, sin necesidad de alguna modificación.^{8,12,13} Al momento de realizar el tratamiento ortodóntico, debemos evaluar la necesidad del tratamiento de acuerdo a la satisfacción de su aspecto dentofacial, tomando en cuenta la escala de puntuación mediante intervalos y la opinión de los padres ya que la decisión de realizarse la terapia puede estar influenciada por tener una apariencia aceptable y por ende mejorar el autoestima.^{5,11}

Según estudios epidemiológicos, no se registran datos de prevalencia de maloclusión en Ecuador en escolares de 12 a 16 según el DAI. En Perú el 6,7% no requirieron tratamiento ortodóntico ya que está dentro del rango de una maloclusión normal, el 8,3% requieren tratamiento electivo con una maloclusión definida, el 28,3% con maloclusión fue severa y el 56,7% requieren tratamiento prioritario.¹⁴ En Chile el 17 % alcanzó un puntaje de $DAI \leq 25$ con maloclusión normal o mínima con tratamiento innecesario; 16,49% alcanzó un puntaje de 26 y 30 que determinó una maloclusión manifiesta con tratamiento optativo; el 16,49% alcanzó un grado de 31 y 35 con maloclusión severa y tratamiento deseable y el 49,48% alcanzo un grado ≥ 36 con una maloclusión muy severa por lo que necesita tratamiento obligatorio.¹⁵ En Paraguay la maloclusión más habitual fue la maloclusión leve con el 45%, maloclusión severa el 10% y la muy severa el 3% de los cuales el 55% requiere tratamiento de ortodoncia, 42% el tratamiento es electivo, 10% tratamiento altamente deseable y solo el 3% tratamiento obligatorio.¹² En Salvador el 34% presenta una maloclusión mínima lo cual no necesita tratamiento ortodóntico, el 29,1% maloclusión muy severa con tratamiento obligatorio, el 19,2% maloclusión definida con tratamiento electivo y el 17,4% maloclusión severa con tratamiento conveniente y deseable por el paciente.⁴ La maloclusión severa en Cuba es del 33,4% por lo que requiere un tratamiento obligatorio, el 30% maloclusión definida requiriendo un tratamiento electivo.^{3,11} En México el 54,5% no requieren tratamiento ortodóntico

mientras que el 45,5% lo requieren pero en diferentes grados de los cuales el 11,5% requiere tratamiento prioritario.¹ En Guadalajara el 53% presentó maloclusión severa con necesidad de tratamiento obligatorio; el 17,9% maloclusión severa con necesidad de tratamiento deseable por el paciente; el 17,1% maloclusión definitiva y el 11,4% no necesita tratamiento.¹⁶ Y finalmente en un estudio reportado en otro continente en Yemeníes fue el 63,4% quienes necesitaban tratamiento leve, el 17,6% tratamiento electivo, 13% altamente deseable y el 6% necesita un tratamiento obligatorio.¹³

El cantón Saraguro provincia de Loja se ubica al sur del Ecuador con una población de 11.152 personas de las cuales el 14.123 son de sexo masculino y el 16.060 de sexo femenino según el Instituto Nacional de Estadísticas y censos (INEC)¹⁷, es una de las provincias más extensas con una superficie de 1080 km.¹⁸ La economía se basa en la agropecuaria principalmente por la comercialización de productos agrícolas, lácteos y carnes dentro y fuera de la provincia.¹⁸ La etnogénesis no es clara se piensa que es de origen Inca, aunque se estima que una parte de la población fue obligada a venir del Cuzco-Perú y de cercanías de Titicaca- Bolivia, su idioma principal es el Kichwa^{18,19}; sin embargo, no hay estudios sobre la prevalencia, severidad y necesidad del tratamiento ortodóntico, debido a ello no existe información que tenga similitud con nuestra investigación. Por lo tanto, el objetivo de este estudio es determinar la necesidad del tratamiento ortodóntico de acuerdo al índice estético dental en la Etnia Kichwa Saraguro.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio de tipo cuantitativo, descriptivo, con un nivel relacional de corte retrospectivo, de datos anonimizados de las fichas epidemiológicas en escolares de 12 a 16 años de la Etnia Kichwa Saraguro.

La población fue de 497 escolares pertenecientes a las parroquias de San Lucas del cantón Loja y de la parroquia Saraguro del cantón Saraguro.

Los criterios de inclusión fueron todas las fichas que estén correctamente llenas, que estén legibles, que tengan coherencia y que cumplieran con toda la información adecuada. Los criterios de exclusión fueron todas las fichas con datos incompletos. Dando una muestra total de 465 fichas que cumplieron con todos los criterios de inclusión.

Para la recopilación de datos se capacitaron los examinadores y se realizó la calibración interexaminador con un coeficiente kappa ($k=0,08$) para la toma de datos, los cuales debían ser registrados en la ficha de observación la misma que fue validada por expertos, posteriormente se ingresó los datos de las fichas en una hoja de Excel 2010 y las mismas para su organización e identificación se anonimizaron usando un código numérico generado de acuerdo al número de

fichas de manera secuencial, la cual fue procesada y con su respectivo control de calidad.

Las variables estudiadas fueron la variable dependiente: maloclusión y la variable independiente: necesidad de tratamiento ortodóntico, severidad de la maloclusión, sexo y edad.

Para esta investigación se utilizó la encuesta del Mapa Epidemiológico Craneofacial y Salud Bucodental en la Etnia Kichwa Saraguro del año 2018, donde se midió los 10 componentes que se detallan:

1. Dientes incisivos, caninos y premolares visibles perdidos del maxilar y la mandíbula, para ello se toman en cuenta las piezas presentes empezando del segundo premolar derecho hasta el segundo premolar izquierdo, donde deben estar 10 dientes; si hay menos la diferencia sería los dientes perdidos, no debe registrar si el espacio de la pieza ya está cerrado.²⁰
2. En el apiñamiento de los segmentos de incisivos superiores e inferiores, se observa si el espacio de los caninos derechos a izquierdos es insuficiente para que se ubiquen en posición normal. Las piezas dentales pueden estar rotadas o desplazadas del arco por lo cual se registra: 0 no hay apiñamiento, 1 un segmento apiñado y 2 dos segmentos apiñados. Si hay alguna duda debemos indicar el grado inferior; no registrar apiñamiento cuando los 4 incisivos están bien alineados, pero se encuentran desplazados uno o dos caninos.²⁰
3. Para evaluar la separación de los segmentos de incisivos superiores e inferiores observamos y medimos los segmentos, la separación es el trastorno del espacio disponible excedido entre los caninos derecho e izquierdo al requerido por los incisivos para que se encuentren alineados adecuadamente; si uno o varios incisivos no presentan contacto interdental en ninguna de las superficies proximales se registrará segmento dotado de espacio, no anotamos el espacio de una pieza temporal exfoliada recientemente o si observamos un brote de un diente permanente, al anotar los segmentos se puede tomar en cuenta que 0 indica que no hay separación, 1 hay un segmento con separación y 2 dos segmentos de separación.²⁰
4. Para determinar el diastema de la línea media se observó el espacio en milímetros entre los dos incisivos superiores permanentes en posición normal. Esta medición se puede dar en cualquier nivel de las superficies mesiales de los incisivos centrales y se debe registrar hasta el milímetro más cercano.^{20,21}
5. La máxima irregularidad anterior del maxilar se pueden presentar en rotaciones o desplazamientos de acuerdo a la alineación normal; se deben evaluar los cuatro incisivos del maxilar superior para determinar la máxima irregularidad entre los dientes vecinos con una sonda milimetrada de la OMS, colocamos la punta de la sonda en la aparte dental del incisivo más apartado en sentido lingual, paralelo a oclusal y en ángulo recto con respecto a la línea normal del arco, por lo cual se

determina la irregularidad en milímetros por las marcas de la sonda anotando hasta el milímetro más preciso, tomando en cuenta que pueden haber desigualdades sin apiñamiento; si existe espacio apto para los incisivos pero algunos están rotados se anota la irregularidad máxima descrita anterior, no se debe anotar el segmento apiñado de la misma forma se observa si hay irregularidades en la cara distal.²⁰⁻²²

6. La máxima irregularidad anterior de la mandíbula se hace similar a la arcada superior, solo que ahora lo realizaremos en la arcada inferior.²⁰
7. El resalte es una medida horizontal que se determina desde los incisivos centrales en oclusión con la sonda paralela al plano oclusal y medimos la distancia del borde labio-incisal del incisivo superior más prominente hasta la superficie lingual del incisivo inferior; no anotamos si están ausentes los cuatro incisivos del maxilar, si presenta mordida cruzada lingual o si existe una oclusión borde a borde.^{20,22}
8. La mordida cruzada anterior, se registra cuando el incisivo inferior manifiesta una protrusión anterior respecto al incisivo superior, si existiera una mordida cruzada se debe anotar la máxima superposición anterior del maxilar inferior midiendo de la misma forma que el maxilar superior; no se debe registrar si hay superposición anterior de la mandíbula, si una parte del incisivo inferior está rotado entrando a una mordida cruzada y la otra parte no.²⁰
9. En la mordida abierta anterior se toma en cuenta si no existe superposición vertical en cualquiera de los pares opuestos de los incisivos, se mide la extensión de la mordida abierta utilizando la sonda de la OMS, se anota la máxima mordida abierta incluidos los milímetros más cercanos en negativo.²⁰
10. En la relación molar anteroposterior evaluamos la mayor repetición en relación entre los primeros molares superiores e inferiores de dientes permanentes, no se puede evaluar cuando faltara uno o dos molares, si no se encuentran completamente brotados o alterados en su morfología por caries o restauraciones, se evalúa la relación de caninos y premolares permanentes; se observa el lado derecho e izquierdo en oclusión y solo se registra la máxima desviación de acuerdo a la relación molar normal utilizando 0 normal, 1 semi-cúspide donde el primer molar inferior está en medio de la cúspide en la superficie mesial o distal de acuerdo a la relación normal y 2 cúspide completa el primer molar inferior está a una cúspide mesial o distal de acuerdo a su relación normal.^{20,23}

Para determinar el valor se evaluó los 10 componentes del DAI siguiendo la encuesta diseñada por la OMS.⁷ Tomando en cuenta la ecuación donde son multiplicados con los coeficientes y el resultado se sumaron entre sí, más la constante obteniendo como el puntaje final. De esta forma, el DAI es igual a (Dientes visibles perdidos superiores e inferiores x 6) + (apiñamiento) + (separación) + (diastema x 3) +(máxima irregularidad maxilar anterior) + (máxima irregularidad mandibular anterior) + (Resalte x 2) + (Mordida cruzada anterior x 4) + (mordida abierta anterior vertical x 4)+ (relación molar anteroposterior x 3) + 13.^{1,5,11,13}

La gravedad de la maloclusión y la necesidad del tratamiento según DAI se puede clasificar en:

- Oclusión normal o maloclusión leve valor de DAI <25 sin necesidad de tratamiento o poco necesario.
- Maloclusión manifiesta valor de DAI 26-30 con necesidad de tratamiento optativo.
- Maloclusión grave valor de DAI 31-35 con necesidad de tratamiento sumamente deseable.
- Maloclusión muy grave con valor de DAI ≥ 36 con tratamiento obligatorio.^{3,11,20,24}

Análisis estadístico

Para el análisis de los datos se usó estadística descriptiva, se calculó la frecuencia absoluta y porcentaje para variables cualitativas, mientras se determinó la media, desviación estándar y mediana para variables cuantitativas. Para la determinación de normalidad de los datos (diastemas, irregularidad en los arcos, resalte, mordida cruzada anterior y abierta anterior) se usó la prueba Kolmogorov Smirnov. La relación del sexo y los componentes del DAI, se usó la prueba de U de Mann-Whitney. La decisión fue significativa con una consideración del 5% ($p < 0,05$).

Resultados

Fueron incluidas 465 fichas de la encuesta del Mapa Epidemiológico Craneofacial y Salud Bucodental del año 2018 en escolares de 12 a 16 años en la etnia Kichwa Saraguro, de las cuales 248 (53,3%) correspondieron al sexo femenino y 217(46,7%) al masculino.

En relación al primer componente; los dientes incisivos, caninos, premolares perdidos del arco superior; el 1,3% del sexo femenino perdieron dos dientes; mientras que los hombres perdieron de uno a dos dientes con un el 0,6%, no existiendo diferencia significativa de acuerdo al sexo. En cuanto al número de dientes incisivos, caninos, premolares perdidos del arco inferior presentan una ligera diferencia en cuanto al sexo; es decir, presentan menos dientes perdidos en boca las mujeres (3,4%) que los hombres (4,7%) teniendo una diferencia significativa $p < 0,028$. **(Tabla 1)**

Tabla 1. Cantidad de dientes incisivos, caninos y premolares visibles perdidos superiores e inferiores de acuerdo al sexo.

Sexo	F	n	Arco superior						p	Arco inferior						p	
			0	1	2	3	4	6		Total	0	1	2	3	6		Total
			238	2	6	0	1	1	248		229	16	2	1	0	248	
		%	51,2	0,4	1,3	0	0,2	0	53,3	0,95	49,2	3,4	0,4	0,2	0,0	53,3	0,028*
	M	n	208	3	3	2	0	1	217		187	22	7	0	1	217	

% 44,7 0,6 0,6 0,4 0,0 0 46,7 40,2 4,7 1,5 0,0 0,2 46,7
2

Prueba estadística U Mann Whitney * p < 0.028

La etnia Kichwa Saraguro no presentan apiñamiento dental, ni separación de los incisivos. Una pequeña parte de la población presenta apiñamiento en dos segmentos, encontrándose un 11% para el sexo femenino y el 8% para el masculino. De la misma manera, con respecto al componente de la separación en los incisivos, solamente un segmento para el sexo masculino con un 3,2% y femenino con un 2,8%, sin tener diferencia significativa. (Tabla 2)

Tabla 2. Apiñamiento y separación en los incisivos según el sexo de la etnia Kichwa.

Sexo	F	n	Apiñamiento en los incisivos				p	Separación en los incisivos				p
			Sin apiñamiento	Un segmento apiñado	Dos segmentos apiñados	Total		No hay separación	Un segmento de separación	Dos segmentos de separación	Total	
			152	45	51	248		231	13	4	248	
		%	32,7	9,7	11,0	53,3	0,27	49,7	2,8	0,9	53,3	0,56
	M	n	143	37	37	217		199	15	3	217	
		%	30,8	8,0	8,0%	46,7		42,8	3,2	0,6	46,7	

Prueba estadística U Mann Whitney

La Tabla 3 se puede observar las medidas lineales en milímetros; para el componente diastema maxilar superior, se obtuvo una media del total tanto del sexo masculino como femenino de 0,17 mm, para la mayor irregularidad del maxilar superior de 1,13mm, mayor irregularidad del maxilar inferior de 0,97mm, para el resalte de 1,81 mm, para la mordida cruzada anterior 0,34mm y mordida abierta 0,12 mm en la población; para más detalles de acuerdo al sexo, aunque no hay diferencia significativa se puede encontrar en la tabla 3.

Tabla 3. Medidas lineales del componente DAI de acuerdo al sexo de la etnia Kichwa.

Sexo		Diaste ma maxilar superio r	p	Mayor irregularida des maxilar superior	p	Mayor irregularida des maxilar inferior	p	Resal te	p	Mordi da cruza da anterior	p	Mordi da abierta anterior	p
F	Media	0,18		1,20		1,00		1,81		0,34		0,12	
	Desv. Desviación	0,64		1,46		1,16		1,45		0,71		0,73	
	Mediana	0,00	0,4	1,00	0,06	1,00	0,4	2,00	0,7	0,00	0,33	0,00	0,9
M	Media	0,15	1	1,06	5	0,94	3	1,81	7	0,35	3	0,12	3
	Desv. Desviación	0,57		1,65		1,18		1,57		1,05		0,68	
	Mediana	0,00		0,00		1,00		2,00		0,00		0,00	
Total	Media	0,17		1,13		0,97		1,81		0,34		0,12	
	Desv. Desviación	0,61		1,55		1,17		1,50		0,88		0,71	
	Mediana	0,00		1,00		1,00		2,00		0,00		0,00	

Prueba estadística U Mann Whitney

De acuerdo a la relación molar anteroposterior en relación al sexo se presentó de manera normal para ambos grupos. Seguido de una alteración de ½ cúspide, en donde se presentó con un movimiento hacia mesial o distal del primer molar inferior con respecto al primer molar superior. No se encontró diferencias significativas. (Tabla 4)

Tabla 4. Relación molar anteroposterior según el sexo de la etnia Kichwa.

Sexo			Normal	Semi- cúspide	Cúspide completa	Total	p
F	n		122	102	24	248	
	%		26,2%	21,9%	5,2%	53,3%	
M	n		105	75	37	217	0,360
	%		22,6%	16,1%	8,0%	46,7%	

Prueba estadística U Mann Whitney

En la figura 1 se puede observar que de acuerdo a la severidad de maloclusión de la población total es más frecuente la maloclusión leve o normal con un 61,08%, determinando que el tratamiento ortodóntico es innecesario, seguida por la maloclusión manifiesta con un 18,06% estableciendo un tratamiento ortodóntico optativo.

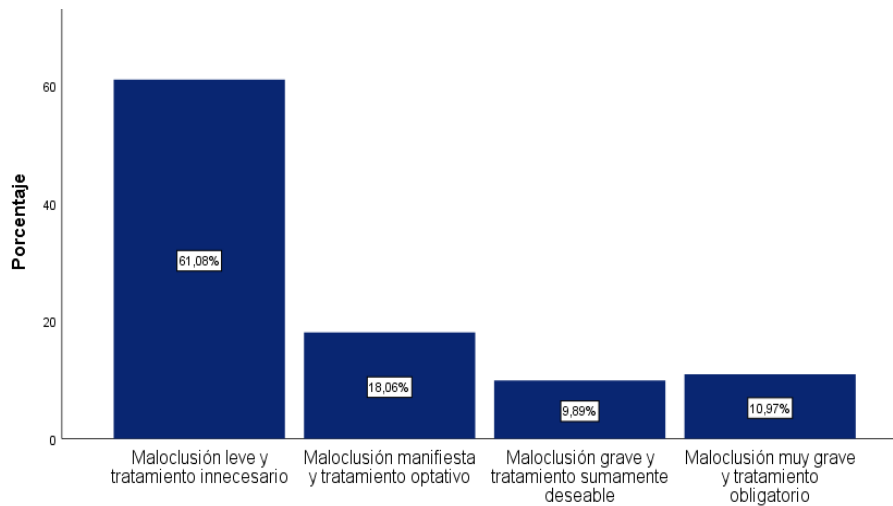


Figura 1. Índice estético dental de la Etnia Kichwa Saraguro.

Discusión

El DAI se caracteriza principalmente por una gran variedad de rasgos y condiciones que nos ayudan a determinar el grado y severidad del mismo, mediante una fórmula adoptada por la OMS, la cual nos permite ofrecer un tratamiento ortodóntico de acuerdo a la necesidad del paciente.

De acuerdo a las piezas dentarias perdidas, Peláez A. et al.²⁴, en el estudio que ejecutaron en un Hospital Universitario Odontológico de la Facultad de Odontología de una universidad de Argentina, con una muestra de 154 modelos de estudio; no encontraron diferencias significativas de acuerdo a la ausencia de las piezas dentarias visibles de acuerdo al sexo ($p=0,3$); esto puede ser debido a que tanto hombres como mujeres pierden de 1 a 2 dientes. De igual forma Firdaus J. et al.²⁵, en la investigación que realizaron en modelos de pacientes que asistieron a la clínica especializada de ortodoncia de Jakarta-Indonesia entre el 2010 y 2014, obtuvieron una muestra de 52 pares de modelos de estudio 46 mujeres y 6 hombres, del cual el 94,2% de los pacientes no tienen dientes perdidos y el 5,8% les falta un diente; estos resultados apoyan a los encontrados en esta investigación indicando que la población tiene más cuidado y se preocupan más estéticamente de su apariencia; sin embargo, al presentar la mayor parte de la población todos los dientes en boca muestran más apiñamiento en los incisivos que se puede dar por las condiciones ambientales, sociodemográficas de la población.

Difiere de estos resultados el de Pérez M. et al.²⁶, realizaron una investigación en las localidades de Ayacara-Chile; donde se obtuvo una muestra de 129 pacientes en cuatro localidades rurales, mostrando que el componente que mide la relación de los dientes anteriores perdidos una diferencia significativa entre hombres y mujeres de $p=0,05$ perdiendo entre 1 a 3 dientes más en el sexo masculino. Debido a la ubicación de estos sectores rurales tienen un sistema primario de salud, donde las anomalías dentarias no son una prioridad y los

costos para un tratamiento de ortodoncia son altos por lo cual no pueden acceder la mayoría de los habitantes.

En relación al apiñamiento y la separación de los incisivos, no hay estudios similares con esta investigación, debido que es un estudio de la etnia Saraguro, puede ser debida a la genética propia de la etnia, como también al tipo de alimentación basada principalmente en alimentos fibrosos²⁷; así también las mujeres de esta localidad proporcionan largos periodo de tiempo de lactancia materna a libre demanda²⁸. Pudiendo abrirse nuevas líneas de investigación para relacionar falta de apiñamiento en la etnia Saraguro.

En contraste Suárez M. et al.¹¹, en el estudio en Las Tunas-Cuba en el 2019, con una muestra de 316 escolares, de los cuales 179 presentaron apiñamiento, 93 casos corresponden al sexo masculino (51,95%) y 86 casos para el femenino (48,05%). La atención primaria del sistema de salud de mencionado país, no contempla tratar las maloclusiones debido a ello podría ser el aumento de la maloclusión en este grupo de escolares que no tienen tratamiento. Igualmente una investigación de AL-Zubair N¹³, realizada en escolares yemeníes de 12 años de seis gobernaciones de Yemen, donde se obtuvo una muestra de 3003 estudiantes, en los que se encontró apiñamiento dental significativo, frecuencia alta de dientes perdidos, resalte mandibular anterior y mordida abierta. Con un apiñamiento de 31,4%; tomando en cuenta que el ligero aumento en la dimensión del arco dentario se da como un desarrollo normal no basta para combatir las discrepancias moderadas a severas de este grupo de individuos; por lo tanto, es posible que continúe el apiñamiento en dentición permanente. Finalmente, según Bustillo J²⁹, nos explica que el apiñamiento de acuerdo a los postulados de Herpin, con la teoría de evolución filogenética del aparato masticatorio humano. La disminución del aparato masticatorio ha afectado a los músculos y huesos, en pequeña cantidad a los dientes, por lo cual ha disminuido su tamaño y no el número.

En cuanto a los componentes del DAI como: diastema maxilar superior, mayor irregularidad maxilar inferior, resalte, mordida cruzada y mordida abierta a los componentes de las medidas lineales no existen estudios similares debido a que no hay investigaciones que representen al componente con las medidas lineales de manera normal.

Desde una perspectiva diferente, Gutiérrez M. et al.¹⁶, realizaron un estudio con una muestra de 123 modelos de estudio de pacientes que asistieron a un consultorio del centro de la ciudad de Guadalajara, Jalisco-México determinaron el componente del DAI que presentó mayor promedio fue el resalte mandibular (8,56mm), seguido por la irregularidad del arco inferior con (8,11mm), irregularidad del arco superior (5,36mm), apiñamiento (5,35mm) y espacios en el segmento de los incisivos (2,75mm). No obstante, debemos tomar en cuenta que este estudio se realizó en pacientes que requieren tratamiento ortodóntico por lo tanto el promedio del DAI podría estar elevado.

La relación molar antero posterior se presenta normal, y no existen estudios con resultados similares en el país; podría ser debido a la condición genética y dieta propia de la etnia.

No obstante, Firdaus J. et al.²⁵, encontró que el 76,9% presentaron una relación molar anormal; 46,2% el primer molar inferior se encuentra a $\frac{1}{2}$ cúspide mesial

o distal del primer molar superior y el 30,7% el primer molar inferior es una cúspide mesial o distal del primer molar superior. Estos problemas pueden ser atribuidos ya que los sujetos de esta investigación son individuos que asistieron a la clínica por una necesidad altamente deseable de tratamiento ortodóntico.

En cuanto a la severidad y la necesidad del tratamiento ortodóntico, Hernández C et al.¹, presentaron resultados similares con nuestro estudio con una muestra de 253 participantes en Matamoros-México en el 2018, donde el 54,5% no requieren tratamiento ortodóntico, el 20,6% necesita tratamiento optativo, el 13,4% tratamiento deseable y el 11,5% tratamiento prioritario, que puede ser porque la muestra del estudio se ejecutó en pacientes que no buscaban y no presentaban tratamiento ortodóntico antes ni en el momento del estudio donde reportaron que el sexo no influye en el desarrollo de las maloclusiones dentales. Así también, Mai H et al.³⁰, en el estudio realizado de 280 estudiantes de 15 a 17 años en Habana- Cuba presentaron mayor grado de maloclusión normal (82,5%) sin necesidad de tratamiento, el 7,9% oclusión definida con tratamiento electivo, maloclusión severa (5%) con tratamiento conveniente y maloclusión severa 4,6% con tratamiento prioritario. Tomando en cuenta que en Cuba la salud bucal se aborda como un bien social y un derecho humano por lo cual hay varios programas que promueven lo importante que es adoptar comportamientos saludables mediante consejerías, donde principalmente realizan seguimientos en los centros escolares quincenales o semestrales hasta alcanzar un nivel alto de mejoría bucal teniendo una constante vigilancia de salud desde mujeres embarazadas hasta adultos mayores.

La maloclusión leve y por ende el tratamiento innecesario en la etnia Kichwa Saraguro, nos hace pensar que las buenas costumbres alimentarias que tienen arraigadas y el poco acceso a las dietas cariogénicas, disminuyen sustancialmente el problema de salud bucodental y por ende la poca severidad y necesidad de tratamiento ortodóntico.

Mientras tanto Gutiérrez R. et al.⁶, realizó una investigación en modelos de estudios del archivo de la especialidad de ortodoncia de la Universidad Autónoma de Nayarit con una muestra de 230 modelos, manifestó que el 32,1% presenta maloclusión muy severa con necesidad de tratamiento obligatorio, el 28,6% oclusión normal sin necesidad de tratamiento, el 20% maloclusión severa con necesidad de tratamiento deseable y la maloclusión definitiva la cual requiere tratamiento fue 19,1%. Debido a que el 5,1% de la población total presenta discapacidades, por lo cual están propensos a desarrollar maloclusiones dentales acompañados de otras patologías debido al bajo nivel económico y educacional de la mayoría de la población, así como también los modelos de estudio corresponden a pacientes que buscaban tratamiento de ortodoncia. Igualmente, Ayala T et al.¹², realizaron un estudio en 4 centros educativos del Salvador con una población de 766 escolares que determinaron 34,33% oclusión normal sin necesidad de tratamiento, un 29,1% maloclusión severa con tratamiento obligatorio, el 19,2% presentó maloclusión definida con tratamiento electivo y 17,4% maloclusión severa con tratamiento conveniente altamente deseable. Debido a que no hay registros en el ministerio de salud sobre el estado bucal que presenta la mayoría de la población no se puede dar un tratamiento temprano y evitar problemas bucodentales posteriores, que afectan el crecimiento y desarrollo de los individuos agravando la maloclusión existente.

El análisis de los 10 componentes nos permitió determinar con qué frecuencia se presentan las diferentes anomalías que provocan la maloclusión, además el sexo no es un factor determinante para la aparición de las mismas.

En relación a las limitaciones es esta investigación existieron comunidades alejadas las cuales resultaron de difícil acceso y por ende no se pudo tomar los datos para realizar el estudio.

Conclusiones

En la etnia Kichwa mostró diferencia significativa en dientes faltantes de acuerdo al sexo y en los demás componentes no mostraron diferencia significativa.

En la etnia Kichwa no presentaron apiñamiento ni separación en los incisivos en la mayor parte de la población, como también se encontró una relación molar anteroposterior normal.

La mayor cantidad de la población de la etnia Kichwa Saraguro tuvo un DAI de menor a 25, por lo que presentaron una maloclusión leve con una severidad de tratamiento poco necesario.

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflicto de interés

Referencias bibliográficas

1. Hernández Morales C, Aguilera Longoria I, González Luna P, Sandoval Rivas M de L, Valdez Zamora CY. Maloclusión y necesidad de tratamiento ortodóncico en adolescentes utilizando el índice de estética dental (DAI). *CienciAcierta Rev Divulg científica [Internet]*. 2019;(60). Disponible en: <http://www.cienciacierta.uadec.mx/2019/10/04/maloclusion-y-necesidad-de-tratamiento-ortodoncico-en-adolescentes-utilizando-el-indice-de-estetica-dental-dai/>
2. Cárdenas L, Elizpndo M, Dávila C, Morcos K, Luis G. Prevalencia de maloclusiones dentales y necesidad de tratamiento en adolescentes mexicanos , utilizando el índice de estética dental (DAI). *Rev Mex Extomatología*. 2018;5(1):50–1.
3. Hernández Mazón E, Vento Blanco Y, Silva Galvez A. Necesidad de tratamiento ortodóncico en estudiantes de enseñanza media mediante Índice de Estética Dental. *Rev Ciencias Médicas pinar del Río [Internet]*. 2018;22(1):69–76. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942018000100010&lng=es&tlng=es
4. Ayala Galdámez TL, García Herrera SA, Escobar Douglas O, Fernández de Quezada R, Rivera Gálvez DM. Prevalencia de maloclusión y necesidad de tratamiento ortodóncico en niños con dentición mixta en cuatro centros

- escolares salvadoreños utilizando el índice de estética dental durante el año 2015. *Rev Científica Multidiscip la Univ El Salvador - Rev Minerva* [Internet]. el 31 de marzo de 2018 [citado el 12 de septiembre de 2022];1(2):15–23. Disponible en: <https://minerva.sic.ues.edu.sv/index.php/Minerva/article/view/9>
5. Navarro Nápoles J, Ricardo Reyes M, Martínez Ramos M, López Días A, Cobas Pérez N. Percepción de la necesidad de tratamiento ortodóncico por parte de adolescentes y sus padres. *MEDISAN* [Internet]. 2018 [citado el 19 de abril de 2022];22(1):28. Disponible en: <http://www.medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/1898/pdf>
 6. Cosio Dueñas H, Saya Masias JM, Loaiza Carrasco RM, Lazo Otazú L. Necesidad de tratamiento ortodóncico en escolares de 11 a 12 años de la Institución Educativa Mariscal Gamarra del Cusco - Perú, 2019. *Odontoestomatología* [Internet]. el 12 de diciembre de 2020 [citado el 22 de noviembre de 2022];22(36):25–33. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392020000300025&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 7. Andrade De Melo KCP, Vedovello Filho M, Furletti Góis V, De M, Meneghim C, Vedovello SAS. Is the adolescent's esthetic concern associated with anterior occlusal conditions or the malocclusion severity level? *Angle Orthod* [Internet]. 2021;91(4). Disponible en: <http://meridian.allenpress.com/angle-orthodontist/article-pdf/91/4/496/2854459/i0003-3219-91-4-496.pdf>
 8. Gutiérrez Rojo, Jaime Fabián Rojas García AR, Flores Carrillo CL, Del Real Villagrana M. Evaluación con el Índice de Estética Dental a los pacientes de la Especialidad en Ortodoncia de la Universidad Autónoma de Nayarit del periodo 2010 al 2017. *Rev Tamé* [Internet]. 2018 [citado el 19 de abril de 2022];7(19):729–32. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=92931>
 9. Cons NC, Joanna J, Kohout FJ. *DAI: The Dental Aesthetic Index*. Iowa City: College of Dentistry, University of Iowa; 1986.
 10. Olivera PB, Rosende MN, Meza ; Edna Yohana, Peláez AN. Uso de métodos cuantitativos para el diagnóstico de necesidad de tratamiento ortodóncico. *Rev Digit Folinne*. 2018;2(1):2591–763.
 11. Suárez González M de la C, Gutiérrez Olives Y, Navarro Nápoles J, Núñez Oduardo EA, Rosales Ramírez Y. Maloclusiones dentarias en escolares según índice de estética dental Dental. *Rev Electrónica Dr Zoilo E Mar Vidaurreta* [Internet]. 2020;45(5). Disponible en: <http://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/2203>
 12. Kiep P, Duerksen G, Cantero L, López A, Núñez H, Ortiz R, et al. Grado de maloclusiones según el índice de estética dental en pacientes que acudieron a la U niversidad del Pacífico. *Rev cient.cienc salud*. 2021;3(1):56–62.
 13. Al Zubair NM. Orthodontic treatment need of Yemeni children assessed

with dental aesthetic index. *J Orthod Sci.* 2014;3(2):41–5.

14. Villanueva Baltuano C, Portocarrero JP, Villanueva Aguilar C. Vista de Assessment of the need for orthodontic treatment in a Peruvian sample using the Dental Aesthetic Index. *J Oral Res [Internet]*. 2021 [citado el 24 de junio de 2022];10(5):1–7. Disponible en: http://revistas.udec.cl/index.php/journal_of_oral_research/article/view/7402/6732
15. Pedreros V, Peigna G, González L, Pérez-Flores A. Necesidad de tratamiento ortodóncico en adolescentes de 12 años, ciudad de Diego de Almagro, Región de Atacama, Chile. *Int J Interdiscip Dent [Internet]*. diciembre de 2020 [citado el 12 de septiembre de 2022];13(3):127–31. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-55882020000300127&lng=es&nrm=iso&tlng=es
16. Gutiérrez Rojo MF, Gutiérrez Rojo JF, Gutiérrez Villaseñor J, Rojas García AR. Necesidad de tratamiento ortodóncico utilizando el Índice Estética Dental (DAI) en una población de Guadalajara, Jalisco, México. *Acta Odontológica Colomb [Internet]*. el 1 de enero de 2016 [citado el 18 de agosto de 2022];6(1):99–106. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontocol/article/view/58851>
17. INEC. Censo Población y vivienda 2010. Fascículo Provincial Loja. Ecuador en cifras [Internet]. 2010;1:1–8. Disponible en: <https://bit.ly/3f0LxPK>
18. Ordoñez Sotomayor A, Ochoa Cueva P. Ambiente, sociedad y turismo comunitario: La etnia Saraguro en Loja – Ecuador. *Rev Ciencias Soc.* 2020;26(2).
19. Mundo E. Saraguro: Significado, ubicación, características y mucho mas [Internet]. *Etnias del mundo.* 2022 [citado el 22 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://etniasdelmundo.com/c-ecuador/saraguro/>
20. Mundial De La Salud O. Encuestas de salud bucodental Métodos básicos Cuarta edición. 1997;
21. González Nieto E. Valoración y percepción de la estética dental y necesidad de tratamiento mediante dos índices ortodóncicos en una población de escolares de la comunidad de Madrid. 2017.
22. Martínez Mihi VI. Análisis de la maloclusión y su relación con la posición de reposo de la cabeza y las funciones orales en un grupo de pacientes con parálisis cerebral comparado con un grupo control. 2015.
23. Mansano Bauman J, Silva Souza JG, Donato Bauman C, Martao Florio F. Aspectos sociodemográficos relacionados a la gravedad de maloclusión en brasileños de 12 años. Vol. 388, *Nature.* 1997. p. 539–47.
24. Peláez AN, Gimenez LI, Mazza SM. Necesidad de tratamiento ortodóncico según severidad de maloclusión en pacientes adultos.

Odontoestomatología. 2015;XVII(26):12–23.

25. Firdaus J, Ismah N, Kusumadewy W. Assessing Orthodontic Treatment Need Using the Dental Aesthetic Index. *J Int Dent Med Res*. 2019;12(2):540–7.
26. 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. *Rev Fac Odontol Univ Antioq*. 2014;26(1):33–43.
27. Fierro N, Jaramillo L, Jiménez L. Capacitaciones en huertos caseros, una alternativa de producción familiar para la etnia Saraguro al sur del Ecuador. *+E Rev Extensión Univ*. 2018;8(8.Ene-Jun):174–86.
28. Defensoría P. La Defensoría del Pueblo se pronuncia por la semana mundial de la lactancia materna. *Defensoría del pueblo*. 2020. p. 2.
29. Bustillo Arriera J. Implicación de la erupción de los terceros molares en el apiñamiento anteroinferior severo. *Av Odontoestomatol*. 2016;32(2):107–16.
30. Mai Anh H, Fernández Ysla R, Delgado Carrera L, Coutín Marie G. Necesidad de tratamiento ortodóncico. Politécnico “Antonio Guiteras”. Plaza. 2012. *Rev Habanera Ciencias Médicas [Internet]*. 2014 [citado el 1 de noviembre de 2022];13(6):845–54. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180433735006>