



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ  
FACULTAD DE ENFERMERÍA Y NUTRICIÓN



Maestría en Salud Pública

**Tesis**

Para obtener el grado de Maestra en Salud Pública

**“Maloclusión y su impacto psicosocial en adolescentes entre 11-15 años en una secundaria de San Luis Potosí”**

Presenta: M.E. Claudia Marcela Ochoa Monreal.

Directora de tesis: Dra. Norma Verónica Zavala Alonso.

Co-asesora interna: Dra. Verónica Gallegos García.

Co-asesor estadístico: Dr. Darío Gaytán Hernández.

Co-asesora externa: M. en P. Luz Elena Padrón Segura.

San Luis Potosí, S.L.P., agosto de 2020.



Maloclusión y su impacto psicosocial en adolescentes entre 11-15 años en una secundaria de San Luis Potosí por Claudia Marcela Ochoa Monreal se distribuye bajo una licencia de [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE ENFERMERÍA Y NUTRICIÓN

Maestría en Salud Pública



**“Maloclusión y su impacto psicosocial en adolescentes entre 11-15 años en una secundaria de San Luis Potosí”**

**Tesis**

Para obtener el grado de Maestra en Salud Pública

**Presenta:**

M.E.E.O. Claudia Marcela Ochoa Monreal

**Directora de tesis:**

---

Dra. Norma Verónica Zavala Alonso

**Coasesores:**

Dra. Verónica Gallegos García

---

Dr. Darío Gaytán Hernández

---

M. en P. Luz Elena Padrón Segura

---

San Luis Potosí, S.L.P., agosto de 2020.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE ENFERMERÍA Y NUTRICIÓN

Maestría en Salud Pública



**“Maloclusión y su impacto psicosocial en adolescentes entre 11-15 años en una secundaria de San Luis Potosí”**

**Tesis**

Para obtener el grado de Maestra en Salud Pública

**Presenta:**

M.E.E.O. Claudia Marcela Ochoa Monreal

**Sinodales**

Dra. Paola Algara Suarez  
Presidenta

\_\_\_\_\_  
Firma

Dr. Amaury De Jesús Pozos Guillén  
Secretario

\_\_\_\_\_  
Firma

Dra. Norma Verónica Zavala Alonso  
Vocal

\_\_\_\_\_  
Firma

San Luis Potosí, S.L.P., agosto de 2020

## RESUMEN

*Introducción.* La Organización Mundial de la Salud identifica a las maloclusiones como patología presente en el aparato estomatognático, la cual tiene una alta prevalencia e impacto a nivel mundial y es reportada en la literatura como la tercer patología más común lo que la posiciona como un problema de Salud Pública. Uno de los efectos de las maloclusiones en la calidad de vida son de tipo psicosocial, más allá de las limitaciones funcionales que pudiera causar la maloclusión. *Objetivo.* Evaluar la asociación entre la maloclusión y el impacto psicosocial de la estética dental en adolescentes entre 11-15 años en una secundaria pública de la ciudad de San Luis Potosí. *Metodología.* Estudio cuantitativo, descriptivo y correlacional, de diseño transversal se llevó a cabo en una escuela secundaria pública en 485 estudiantes. La recolección de datos se determinó a través de dos instrumentos: Cuestionario del Impacto Psicosocial de la Estética Dental (PIDAQ) autoaplicado, en relación a la percepción de la estética dental e Índice de Estética Dental (DAI) a través de una revisión bucal. Se utilizaron pruebas de  $X^2$  y ANOVA al 95% de confianza. *Resultados.* Se encontró asociación entre la maloclusión y el impacto psicosocial de manera significativa ( $p=0.032$ ), así como en la categoría de autoconfianza ( $p<0.001$ ). Conforme aumentó la severidad de maloclusión, aumentó el puntaje obtenido en las medias obtenidas del PIDAQ ( $p<0.001$ ). *Conclusiones.* Existe una asociación estadísticamente significativa entre la maloclusión y el impacto psicosocial de la estética dental en los adolescentes de este estudio.

*Palabras clave:* maloclusión, impacto psicosocial, adolescentes.

## ABSTRACT

*Introduction.* The World Health Organization identifies malocclusions as a pathology present in the stomatognathic system, which has a high prevalence and impact worldwide and is reported in the literature as the third most common pathology, which positions it as a public health problem. One of the effects of malocclusions on quality of life is psychosocial, beyond the functional limitations that malocclusion could cause. *Objective.* The aim is to evaluate the association between malocclusion and the psychosocial impact of dental aesthetics in adolescents between 11-15 years in a public secondary school in the city of San Luis Potosí. *Methodology.* A quantitative, descriptive and correlational study of a cross-sectional design was carried out in a public high school in 485 students. Data collection was determined through two instruments: Psychosocial Impact of Dental Aesthetics Questionnaire (PIDAQ) self-applied questionnaire regarding the perception of dental aesthetics and Dental Aesthetics Index (DAI) through an oral review.  $\chi^2$  tests and ANOVA at 95% confidence were used. *Results.* Significant association was found between malocclusion and psychosocial impact ( $p=0.032$ ), as well as in the self-confidence category ( $p<0.001$ ). As the severity of malocclusion increased, the score obtained in the means obtained from the PIDAQ increased ( $p<0.001$ ). *Conclusions.* There is a statistically significant association between malocclusion and the psychosocial impact of dental aesthetics in adolescents in this study.

*Key words:* malocclusion, psychosocial impact, adolescents.

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por permitirme la oportunidad de obtener una beca y seguir con mis estudios de posgrado.

A la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, mi alma máter, por permitirme volver como estudiante y seguir orgullosa de mi universidad.

A la facultad de Enfermería y Nutrición por darme la oportunidad a través de la Maestría en Salud Pública, incursionar en la investigación, y visibilizar los problemas que desde la estomatología tienen repercusiones en la población.

A mi directora de tesis, la Dra. Norma Verónica Zavala Alonso, por darme la oportunidad de ser su alumna, alentando mi interés por investigar, por ser una excelente guía y por estar presente en todo momento de mi investigación.

A mis asesores, la Dra. Verónica Gallegos, Dr. Darío Gaytán y Maestra Luz Elena Padrón, por darme luz en mis momentos de confusión, y que tuvieron el tiempo y la disposición de ayudarme en todo momento.

A mis compañeros, ahora amigos de vida, que me dio la Maestría, Wendy, Armando, Alma, Saseeka, Mariju, Estefy y Ana, por compartir los momentos de incertidumbre y estrés que significó cada etapa del posgrado, gracias por escucharme y apoyarme.

A Andrés y Marcela, mis padres, por estar presente en cada etapa de mi vida, y apoyarme siempre de manera incondicional a seguir con mis estudios de preparación.

A Ximena, por su apoyo tanto a la distancia como en la cercanía y ser mi mejor hermana de la vida.

A Milo (Emilio), por ser mi inspiración a seguir estudiando, y que a su vez pueda ser inspiración para él en cada momento de su vida.

A Alejandro, por prestarme la cinta y saber que es el amor de mi vida. Te amo

A Dios, por darme la vida y la sabiduría para afrontar cada proceso.

## ÍNDICE

RESUMEN.....	i
ABSTRACT .....	ii
ÍNDICE .....	iv
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. JUSTIFICACION .....	4
2.1 Pregunta de investigación .....	8
III. MARCO TEÓRICO .....	9
3.1 Oclusión Normal .....	9
3.2 Antecedentes.....	9
3.3 Características de las Maloclusiones .....	10
3.4 Etiología de la Maloclusión.....	10
3.4.1 Factores generales .....	11
3.4.2 Factores locales.....	12
3.5 Clasificación .....	12
3.5.1 Clase I.....	12
3.5.2 Clase II.....	14
3.5.3 Clase III.....	15
3.6 Desarrollo Psicosocial en el Adolescente .....	16
3.6.1 Concepto de adolescencia.....	16
3.6.2 Población adolescente en México.....	16
3.6.3 Desarrollo cognitivo del adolescente .....	17
3.6.4 Autoconcepto .....	18
3.6.5 Autopercepción .....	18
3.6.6 Autoestima.....	19
3.7 Cuestionario de la Estética Dental y su Impacto Psicosocial (PIDAQ).....	19
3.8 Índice De Estética Dental (DAI).....	20
IV. HIPÓTESIS.....	21

V. OBJETIVOS.....	22
5.1 Objetivo General.....	22
5.2 Objetivos Específicos .....	22
VI. METODOLOGÍA .....	23
6.1 Tipo De Estudio.....	23
6.2 Diseño Metodológico.....	23
6.3 Límites De Tiempo Y Espacio .....	23
6.4 Universo .....	23
6.5 Población.....	23
6.6 Muestra .....	24
6.6.1 Tipo de muestra .....	24
6.6.2 Criterios de inclusión.....	24
6.6.3 Criterios de exclusión.....	24
6.6.4 Criterios de eliminación.....	24
6.7 Variables.....	25
6.7.1 Variable independiente .....	25
6.7.2 Variable dependiente .....	25
6.7.3 Operacionalización de variables .....	26
6.8 Instrumentos.....	28
6.8.1 Cuestionario PIDAQ.....	28
6.8.2 Índice de Estética Dental (DAI).....	28
6.9 Procedimientos.....	29
6.10 Análisis Estadístico.....	31
6.11 Prueba Piloto .....	31
VII. CONSIDERACIONES ÉTICAS Y LEGALES .....	32
7.1 Consideraciones internacionales.....	32
7.2 Consideraciones nacionales.....	33
7.1 Consentimiento informado.....	34
7.2 Beneficios esperados .....	35
7.3 Medidas de protección de la confidencialidad de los datos.....	36
7.4 Declaración de no conflicto de intereses y derechos de autoría y coautoría....	36

VIII. RESULTADOS .....	37
8.1 Caracterización de la población.....	37
8.2 Resultados del índice de estética dental (DAI) .....	39
8.3 Resultados del impacto psicosocial de la estética dental (PIDAQ).....	41
8.4 Resultados de correlación y asociación de variables .....	43
IX. DISCUSION.....	47
X. CONCLUSIONES .....	53
XI. LIMITACIONES Y PERSPECTIVAS FUTURAS.....	54
XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	55
XIII. ANEXOS.....	64

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura		Página
1	Maloclusión clase I con mordida abierta anterior.....	13
2	Maloclusión clase II división 1.....	14
3	Maloclusión clase III.....	15
4	Pirámide Poblacional, México 2015.....	17
5	Diagrama de flujo de participación en el estudio.....	30

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico		Página
1	Distribución de adolescentes por sexo en escuela secundaria “Potosinos Ilustres” .....	38
2	Frecuencia de adolescentes por edad en escuela secundaria “Potosinos Ilustres” .....	39
3	Colonia de residencia de estudiantes de secundaria “Potosinos Ilustres” .....	40
4	Severidad de maloclusión de los estudiantes según sexo en escuela secundaria “Potosinos Ilustres” .....	41
5	Impacto psicosocial de la estética dental en escuela secundaria “Potosinos Ilustres” .....	42
6	Impacto psicosocial por categorías del cuestionario PIDAQ en escuela secundaria “Potosinos Ilustres” .....	43

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla		Página
1	Distribución de maloclusión en adolescentes en escuela secundaria “Potosinos Ilustres”.....	40
2	Frecuencias por categorías y global de cuestionario PIDAQ en escuela secundaria “Potosinos Ilustres”.....	43
3	Correlaciones entre Índice de Estética Dental (DAI) y el impacto psicosocial (PIDAQ) en escuela secundaria “Potosinos Ilustres”...	44
4	Asociación de grado de maloclusión e impacto psicosocial (PIDAQ) en escuela secundaria “Potosinos Ilustres”.....	45
5	Asociación de grado de maloclusión e impacto psicosocial (PIDAQ) por categorías en escuela secundaria “Potosinos Ilustres”	46
6	Puntaje medio obtenido de la prueba PIDAQ en relación a la severidad de maloclusión en escuela secundaria “Potosinos Ilustres”.....	47
7	Comparaciones múltiples de las medias del puntaje obtenido en el PIDAQ respecto a la maloclusión en escuela secundaria “Potosinos Ilustres”.....	47

## I. INTRODUCCIÓN

Como parte de la definición de Salud que dicta la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades bucodentales, constituyen un problema de Salud Pública que compromete alguno de los aspectos físico, mental y social de la población. Por ello, la salud bucodental, es fundamental para gozar de una buena salud y calidad de vida, y se define como la ausencia de dolor orofacial, cáncer de boca o de garganta, infecciones, llagas bucales, enfermedades periodontales, caries, pérdida de dientes, y cualquier otra enfermedad o trastorno que limite a la persona afectada la capacidad de morder, masticar, sonreír y hablar, al tiempo que repercuten en su bienestar psicosocial (1).

Las enfermedades bucodentales como la caries dental y las enfermedades periodontales son las de mayor incidencia y prevalencia alrededor del mundo y se encuentran concentradas principalmente en los grupos vulnerables, lo que las constituye como problemas de salud pública bucal. Dentro del marco de las enfermedades bucales, la OMS identifica a las maloclusiones como patología presente en el aparato estomatognático, la cual tiene una alta prevalencia e impacto a nivel mundial (1) y es reportada en la literatura como la tercer patología más común (2,3) lo que la posiciona como un problema de Salud Pública. De aquí se deriva que existe un número importante de reportes acerca de esta entidad y que refleja la problemática asociada con ésta patología, por lo que el problema dentofacial continuará exigiendo lo mejor que la odontología pueda ofrecer por mucho tiempo.

Aunado a esta problemática, podemos sumar el hecho de que las maloclusiones están tomando un papel relevante en la vida cotidiana de nuestra población (4), y su etiología múltiple genera problemas asociados que afectan la masticación, fonación, nutrición y se ha visto que la malposición dentaria (maloclusión), puede ser la causa recíproca de la caries y enfermedad periodontal. Por otro lado, la maloclusión tiene un efecto que no es tan sólo funcional y/o estético, sino que

también tiene influencia en los aspectos psicosociales y en la calidad de vida de las personas (3,5).

Uno de los efectos de las maloclusiones en la calidad de vida son de tipo psicosocial, más allá de las limitaciones funcionales que pudiera causar la maloclusión. El interés mostrado en múltiples estudios refleja la atención que se ha prestado en los últimos años a estos efectos, en la búsqueda de las causas para proponer soluciones y estrategias(6–8). Debido a esto, las maloclusiones pueden influir significativamente sobre las percepciones hacia sí mismo, de los demás, en su comportamiento y en sus intenciones para interactuar, provocando en ocasiones episodios de bullying (9), situación que debe provocar datos de alerta, debido a que algunos casos están relacionados con el suicidio en adolescentes. La maloclusión juega un papel importante en el ámbito social, provocando limitaciones funcionales en casos severos (5) para lo que resulta pertinente la valoración e intervención en etapas tempranas de la infancia, para generar acciones preventivas o interceptivas de bajo costo que coadyuven a la mejoría del problema.

Las diferencias reportadas entre personas tratadas ortodóncicamente y no tratadas, están relacionadas con aspectos socioemocionales principalmente, tales como sonreír y reír (10). En relación a esto, la autopercepción del adolescente juega un papel muy importante en la decisión del tratamiento, así como la necesidad de acudir a un servicio de ortodoncia, para que por medio del especialista, se mejoren aspectos como la autoconfianza y la autoestima, íntimamente ligados con la autopercepción y a la salud mental.

En los Sistemas de Salud públicos de México, no existe atención de las maloclusiones como necesidad básica, aunque se tiene conocimiento como parte de las demandas de salud de la población. El interés despertado en los últimos años por el estudio de las determinantes psicológicas y sociales, refleja un cambio sustancial del pensamiento médico (11), esto genera múltiples líneas de investigación en el ámbito de la salud pública, y aunque no estamos lejos de lograr un gran avance en el área social, comienzan a tomar importancia los significados

que la población hace a ciertas condiciones (12), por lo que el propósito de este estudio será evaluar la asociación entre la maloclusión y el impacto psicosocial en adolescentes entre 11-15 años en una secundaria pública de la ciudad de San Luis Potosí. Para ello se acudió a una escuela secundaria, y se abordó a los alumnos adolescentes a través de un cuestionario autoaplicado y una revisión bucal que en conjunto, reportaron hallazgos en relación a la presencia o ausencia de maloclusión y si se distinguen con un impacto psicosocial o no. Por tal motivo el presente estudio muestra los resultados obtenidos, así como una breve discusión de los mismos.

## II. JUSTIFICACION

El sistema o aparato estomatognático, del griego *stoma*: boca y *gnathos*: mandíbula, se refiere a las estructuras de la boca y de los maxilares vinculados anatómicamente y funcionalmente y tienen como funciones principales la masticación, la deglución y la fonación (13). El correcto funcionamiento del mismo, permite al individuo realizar actividades propias como degustar, comer, comunicarse con otros individuos a través del habla, socializar y desarrollarse en su entorno. Al verse afectadas estas funciones, se puede ver deteriorado el mecanismo del aparato estomatognático, manifestándose en problemas diversos tanto físicos (dolor articular, caries, gingivitis, maloclusiones) como emocionales (parálisis facial, dificultad de comunicación, entre otros)(14).

El deterioro de la salud bucodental, comprende tres dominios: dolor, que genera dificultad en la alimentación; apariencia, específicamente en el aspecto de sus dientes; y función, como la dificultad para comer (15). De aquí que las maloclusiones, dentro de la consulta dental comienzan a tener impacto en relación al motivo principal de consulta, esencialmente aquellos psicológicos y sociales.

La maloclusión ha sido considerada como factor de riesgo de otras enfermedades bucodentales al incrementar la susceptibilidad a caries dental, enfermedad periodontal y disfunción temporomandibular (16) deteriorando las funciones del sistema estomatognático, por ello es importante detectar tempranamente esta condición, para que de manera conjunta, con las intervenciones adecuadas, se minimice el problema y se disminuyan los efectos en la calidad de vida (17). Además, compromete la estética facial y como posible consecuencia la afectación del aspecto psicológico del individuo, calidad de vida y la autopercepción de su imagen. Los sujetos que perciben alguna alteración facial, con frecuencia poseen un concepto negativo de su imagen, experimentan una comunicación social menos satisfactoria, poseen menor autoestima y confianza en sí mismos, y así limitan su desarrollo social (18), lo que conlleva a un deterioro en la salud física, social y mental, por lo cual puede presumirse como condición discapacitante.

Las maloclusiones que son el objetivo de este estudio, no representan un riesgo para la vida, sin embargo por su prevalencia se constituyen como problema de Salud Pública. Existen diferentes estudios internacionales (19,20) y nacionales (21–23) que reflejan la frecuencia de los diferentes tipos de maloclusiones, en cifras que van del 70 al 80% de afectación, siendo en su mayoría clasificación II de Angle alrededor del 40%.

La etiología de las maloclusiones por diversos factores, entre ellos están la herencia, causas embriológicas de origen desconocido, traumatismos, agentes físicos, enfermedades y desnutrición donde asumen una acción relevante los hábitos bucales deformantes, que pueden incidir directamente en la génesis de los problemas ortodóncicos y ortopédicos al interferir en el normal desarrollo de los procesos alveolares a través del estímulo o modificación de la dirección del crecimiento (24). Estudios recientes abordan el tema de los hábitos bucales como uno de los principales factores en el desarrollo de la maloclusión, principalmente en niños (25), ya que el modelamiento óseo y crecimiento sucede en esta etapa y las consecuencias resultan visibles en la adolescencia. Recientemente, la investigación ha dado una mirada a la lactancia materna (26), donde además de sus efectos nutricionales, destacan que disminuye el riesgo de maloclusión, sobre todo aquellos que presentan lactancia materna exclusiva sobre aquellos que nunca fueron amamantados. Esto representa un gran avance hacia la prevención de la maloclusión desde las primeras etapas de la vida.

La adolescencia consiste en una transición entre la niñez y la edad adulta, y con ella vienen una serie de cambios físicos, sociales y emocionales (27). Dentro de los cambios físicos, cabe destacar el proceso de erupción de dentición permanente este periodo finaliza entre los 11 y 13 años con la erupción de los segundos molares inferiores y por último, los segundos molares superiores (28), con excepción de los terceros molares o “muelas del juicio”, y que coincide cronológicamente con el inicio de la adolescencia.

Las relaciones sociales, se construyen a través de la confianza en sí mismos, por lo que al mismo tiempo se construye la autoconfianza y la autopercepción, y este primer periodo de la adolescencia es de importante para la vinculación con las redes sociales, ya sea familiares (padres, tutores), como con sus pares (compañeros, amigos, pareja) (27). También a nivel cognitivo se va a encontrar con un cambio cualitativo fundamental, ya que en el periodo comprendido entre los 12 y los 15 años comienza a aparecer el pensamiento operatorio formal, como consecuencia de la maduración biológica y de las experiencias, sobre todo en el ámbito escolar (29).

Esta nueva herramienta cognitiva va a afectar a la manera en que los adolescentes piensan sobre ellos mismos y sobre los demás, permitiéndoles una forma diferente de apreciar y valorar las normas que hasta ahora habían regulado el funcionamiento familiar. Esto hará que el adolescente se vuelva mucho más crítico con las normas que hasta ese momento había aceptado sin cuestionar, y comenzará a desafiar continuamente la forma en que su entorno funciona cuando se trata de discutir asuntos y tomar decisiones, lo que aumentará los conflictos y discusiones cotidianas (29). De aquí que cada experiencia vivida a lo largo de este periodo transicional, es de suma importancia en el desarrollo de la personalidad del adolescente, y ello lo vuelve vulnerable a muchas situaciones, personales, familiares, sociales, educativas, económicas, entre otras.

En México, existen pocos estudios que abordan el tema de la relación entre la maloclusión dental y los efectos que la misma pudieran tener en el aspecto psicosocial de los adolescentes (6,30), ya que en esta etapa los adolescentes comienzan a experimentar nuevos cambios, tanto en lo físico como en lo emocional, y comienzan a tener una percepción distinta de sí mismos, así como el poder de tomar decisiones. A nivel mundial, en países como Brasil, India, Nueva Zelanda, se ha visto una preocupación importante por este tipo de asociaciones para encontrar la relación entre la maloclusión y aspectos psicosociales, calidad de vida, nivel de felicidad, bullying (8,9,31,32), entre otros aspectos, que se reflejan en la salud mental para la mejora de la salud integral.

Por lo tanto el aspecto psicosocial, debe ser de vital importancia para crear programas de intervención temprana de ortodoncia tanto preventiva como interceptiva, y evitar con ello las repercusiones psicosociales en la adolescencia (33), tomando en cuenta las necesidades económicas actuales de la población y el gasto que genera el acceso a un servicio de ortodoncia en la práctica privada. En la revisión de Universalidad de los Servicios de Salud en el año 2013, queda plasmada la ausencia del servicio (34) vigente hasta el año 2018, aunque no ha existido un cambio sustancial en cuanto a las políticas se refiere. Una de las principales tareas de los planeadores en salud es encontrar estrategias para prevenir o controlar estos problemas (35).

La población adolescente, es la más amplia de la pirámide poblacional en México, según indicadores del Instituto Nacional de Geografía e Informática (INEGI) en el conteo Intercensal del año 2015, con una cifra de 11,228,232 en edad entre 10-14 años y una proporción 1:1 entre ambos sexos (36). Por ello y por las características descritas, resulta pertinente el abordaje en esta población.

Existen diferentes metodologías e índices que se han desarrollado tanto para medir la presencia y gravedad de las maloclusiones como para ver la relación e impacto sobre los aspectos estéticos y la calidad de vida. La OMS ha decidido optar por el Índice de Estética Dental (DAI) desarrollado en 1986 por Cons y colaboradores, como instrumento evaluador y aceptado por la OMS en 1997, el cual combina tanto aspectos objetivos de necesidad de tratamiento ortodóncico como los estéticos subjetivos (37).

El uso del índice establece una lista de rasgos o condiciones oclusales en categorías, ordenadas en una escala de grados que permite observar la severidad de las maloclusiones, lo que hace esta condición reproducible y nos orienta en función de las necesidades con respecto al tratamiento ortodóncico de la población. Tiene dos componentes: estético y dental, uniéndolos matemáticamente por medio de una constante de regresión para producir una calificación única que combina los aspectos físicos y estéticos de la oclusión.

Por otra parte, el cuestionario de Impacto Psicosocial de la Estética Dental (PIDAQ, por sus siglas en inglés), creado en el 2006 por Klages y colaboradores (30), evalúa el impacto psicológico que tiene la estética dental en un individuo, y cómo ésta afecta sus relaciones con los demás. Las áreas de evaluación se encuentran agrupadas en cuatro categorías en busca de datos precisos acerca de la autopercepción de la imagen, en relación a la posición o forma de sus dientes. El PIDAQ además es un instrumento psicométrico que es selectivo y específico para aspectos ortodóncicos de la calidad de vida relacionada a la salud oral (OHRQoL, por sus siglas en inglés) (38). Este no ha sido el único instrumento que se ha planeado en busca de respuestas en relación a las condiciones orales y la calidad de vida, existen otros como el perfil de impacto en la salud oral (OHIP-14) (3,6,39,40), el cuestionario de la percepción infantil (CPQ) (7,41), sin embargo, el cuestionario PIDAQ es el más adecuado en relación a la maloclusión, así como para población adolescente (42).

De aquí la importancia en analizar la relación entre la presencia o no de una maloclusión y el desarrollo psicosocial del adolescente, para proponer medidas preventivas que ayuden a mejorar el deseo de tener una apariencia odontológica más armónica, para coadyuvar en el desarrollo de su personalidad y desenvolvimiento tanto personal, como a nivel escolar y familiar.

## **2.1 Pregunta de investigación**

¿Cuál es la asociación entre la presencia de maloclusión y el impacto psicosocial en adolescentes entre 11-15 años en una secundaria pública de la ciudad de San Luis Potosí?

### **III. MARCO TEÓRICO**

#### **3.1 Oclusión Normal**

Que el primer molar superior articula con el primer molar inferior de forma que la cúspide mesiovestibular del superior encaja en el surco vestibular que separa las primeras cúspides vestibulares del primer molar inferior, a esto se le llama normoclusión o neutroclusión.

#### **3.2 Antecedentes**

La primera clasificación ortodóncica de maloclusión fue presentada por Edward Angle en 1899, la cual sigue vigente, ya que es sencilla, práctica y ofrece una visión inmediata del tipo de maloclusión a la que se refiere. Esta clasificación de Angle fue basada en la hipótesis de que el primer molar y canino son los dientes más estables de la dentición y la referencia de la oclusión (22).

Existen 7 posiciones distintas de los dientes con maloclusión que pueden ocupar, las cuales son:

- Clase 1
- Clase 2 división 1
- Subdivisión
- Clase 2 división 2
- Subdivisión
- Clase 3
- Subdivisión

Estas clases están basadas en las relaciones mesiodistales de los dientes, arcos dentales y maxilares, los cuales dependen primariamente de las posiciones mesiodistales asumidas por los primeros molares permanentes en su erupción y oclusión.

Angle consideraba primariamente en el diagnóstico de la maloclusión las relaciones mesiodistales de los maxilares y arcos dentales indicadas por la relación de los primeros molares permanentes superiores e inferiores, y secundariamente por las posiciones individuales de los dientes con respecto a la línea de oclusión (22).

Las limitaciones en la clasificación de Angle son la falta de diagnóstico en los planos transversal y vertical. Pero ofrece un panorama amplio y general del estado oclusal del individuo. Las diversas clases de maloclusión poseen implicaciones etiológicas, estructurales, funcionales y estéticas.

### **3.3 Características de las Maloclusiones**

La maloclusión es una contraposición de una oclusión normal o ideal, es decir, los contactos dentales entre el maxilar superior e inferior no están dentro de las características consideradas como ideales, puede ser cualquier grado de contacto irregular así como sobremordidas y mordidas cruzadas.

Una desproporción entre el tamaño de los maxilares superiores e inferiores o entre el tamaño del maxilar y el diente, provoca un apiñamiento de los dientes o patrones de mordida anormales. Los dientes supernumerarios, malformados, incluidos o perdidos y los dientes que erupcionan en una dirección anormal pueden contribuir a la maloclusión.

Esta situación se relaciona con el hecho de que el ser humano nace condicionado para respirar por la nariz y alimentarse por la boca (43). Por lo tanto, al romperse ese mecanismo fisiológico se afecta el crecimiento y desarrollo, no solo facial, sino general.

### **3.4 Etiología de la Maloclusión**

Los factores etiológicos de la maloclusión se dividen en: factores generales y factores locales (44).

### **3.4.1 Factores generales**

- Patrón hereditario
- Defectos congénitos. (labio y paladar hendido, torticollis, disostosis craneofacial, parálisis cerebral, etc.)
- Ambiente
- Prenatal (trauma, dieta materna, metabolismo materno, varicela, etc.)
- Posnatal (lesión en el nacimiento, parálisis cerebral, lesión de la articulación temporomandibular, etc.)
- Ambiente metabólico predisponente y enfermedades.
- Desequilibrio endocrino
- Trastorno metabólicos
- Enfermedades infecciosas (poliomielitis, etc.)
- Problemas nutricionales (desnutrición)
- Hábitos de presión anormales y aberraciones funcionales
- Lactancia anormal (postura anterior del maxilar inferior, lactancia no fisiológica, presión bucal excesiva, etc.)
- Chuparse los dedos
- Hábitos de lengua
- Hábito de labio
- Onicofagia
- Hábitos anormales de la deglución
- Anomalías respiratorias (respiración bucal, etc.)
- Amígdalas y adenoides (posición compensadora de la lengua)
- Bruxismo
- Postura
- Trauma y accidentes

### **3.4.2 Factores locales**

- Anomalías de número
- Hiperdoncia
- Dientes faltantes (hipodoncia o pérdida por accidentes, caries, etc.)
- Anomalías en el tamaño de los dientes (microdoncia, macrodoncia)
- Anomalías en la forma de los dientes
- Frenillo labial anormal
- Perdida prematura
- Retención prolongada
- Erupción tardía de dientes permanentes
- Vía de erupción anormal
- Anquilosis
- Caries dental
- Restauraciones dentarias inadecuadas

## **3.5 Clasificación**

### **3.5.1 Clase I**

#### Características

La maloclusión clase I se caracteriza por una relación anteroposterior normal de los primeros molares permanentes (figura 1). La situación de la maloclusión consiste en malposiciones individuales de los dientes, relaciones verticales o transversales anómalas o desviación sagital de los incisivos (45).

*Figura 1. Maloclusión clase I con mordida abierta anterior*



Fuente: Dolphin Imaging Plus™ (46)

La clase I presenta diferentes posiciones dentarias, aunque también se pueden encontrar en otros tipos de maloclusiones.

- Apiñamientos: cuando los dientes no caben en la arcada dentaria, en general por falta de espacio.
- Espaciamientos: los dientes presentan diastemas (separaciones), por tanto no hay puntos de contacto, debido a que hay mayor longitud de arcada que material dentario.
- Mordidas cruzadas posteriores y anteriores: relación invertida entre los contactos oclusales.
- Mordidas abiertas: cuando hay oclusión de las piezas posteriores y no hay contactos a nivel anterior. A nivel posterior podemos encontrar una mordida abierta posterior.
- Caninos elevados: apiñamiento debido a la falta de espacio y por ser los últimos en erupcionar en la arcada superior.
- Malposición individual de una o más piezas dentarias.

#### Características faciales

- Biotipo mesofacial
- Perfil recto o ligeramente convexo

- Simetría facial
- Grosor de labio superior mayor que labio inferior
- Equilibrio en tercios faciales

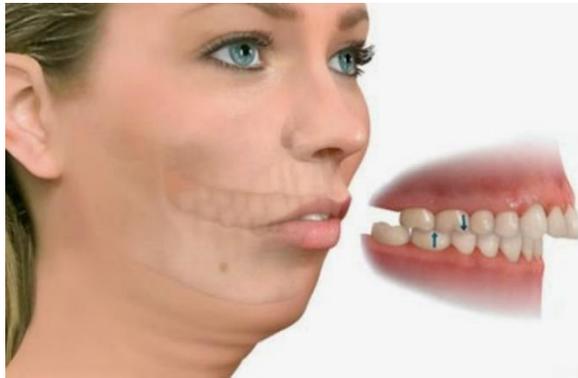
### 3.5.2 Clase II

#### Características

Relación anteroposterior del primer molar superior por delante del primer molar inferior (figura 2). La clase II se subdivide en:

- Clase II división 1, la cual se caracteriza por la vestibularización de los incisivos superiores
- Clase II división 2, en la que los incisivos centrales superiores están retroclinados y los laterales superiores proclinados siempre.

*Figura 2. Maloclusión clase II división 1*



Fuente: Dolphin Imaging Plus™ (46)

Gran resalte de los incisivos superiores. El maxilar superior suele estar adelantado y la mandíbula retruida. Puede haber mordida abierta anterior. Las arcadas son estrechas de forma triangulares y por tanto son frecuentes los apiñamientos dentarios. Los incisivos superiores pueden descansar sobre el labio inferior (45).

### Características faciales

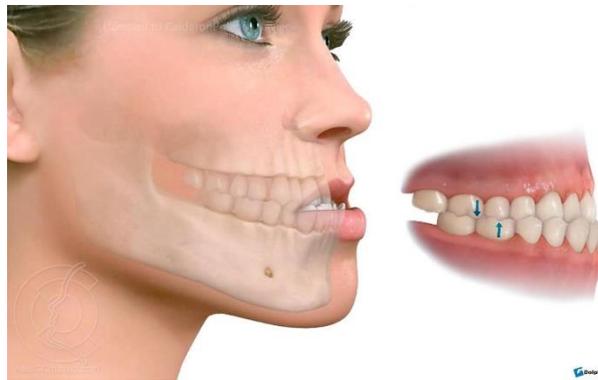
- Perfil retrognático
- Resalte excesivo, exigen que los músculos faciales y la lengua se adapten a patrones anormales de contracción
- Típicamente hay un musculo mentoniano hiperactivo, que se contrae intensivamente para elevar el orbicular de los labios y efectuar el sello labial, con un labio superior hipotónico y el inferior hipertónico

### **3.5.3 Clase III**

#### Características dentales

Relación mesial de la arcada mandibular con respecto a la maxilar tomando como referencia los primeros molares (figura 3). Es también conocida como mesioclusión.

*Figura 3. Maloclusión clase III*



Fuente: Dolphin Imaging Plus™ (46)

Se asocia con mordida cruzada anterior y puede haber mordida cruzada posterior. En general, mandíbulas grandes y maxilares superiores pequeños. Se llaman progenies y prognatismos mandibulares. Son maloclusiones generalmente hereditarias (45).

## Características faciales

- Perfil cóncavo
- Prominencia del mentón: cuando la musculatura oral es hipertónica con labio inferior apretado se produce retroclinación y apiñamiento.
- Labio superior hundido: en clases III verdaderas porque apoya sobre un maxilar superior retrognático, cuando la apariencia de que el labio inferior estuviera protruido.
- Labio inferior en proversión: se observa en clases III verdaderas o en mesialización funcional de la mandíbula. En reposo el perfil es normal, al ocluir vemos prominencia del mentón.

### **3.6 Desarrollo Psicosocial en el Adolescente**

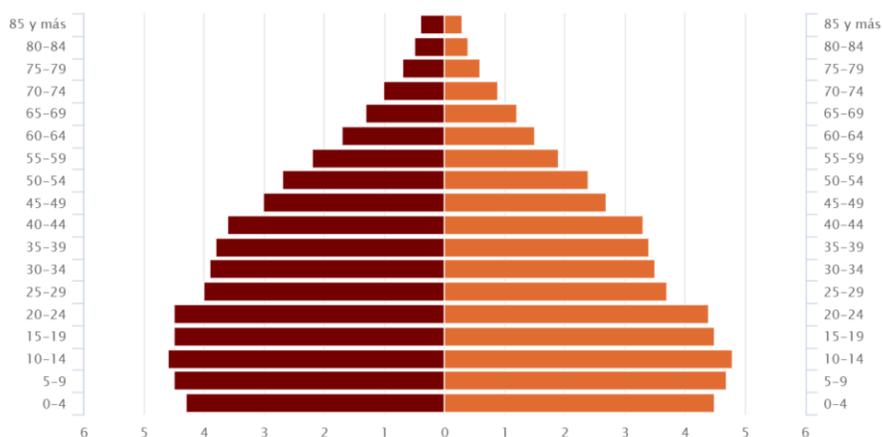
#### **3.6.1 Concepto de adolescencia**

La palabra adolescencia procede del latín *adolescens*, del verbo *adolescere*, que significa crecer. En su aplicación al desarrollo humano, se utiliza para un período evolutivo de cambio entre la infancia y la etapa adulta, durante el que se produce el desarrollo necesario para adaptarse a las características de la vida en esta última etapa. En condiciones normales, el inicio de la adolescencia coincide con el de la pubertad, pero si no ocurren simultáneamente, el adolescente tiene que soportar ese desajuste como un estrés añadido.

#### **3.6.2 Población adolescente en México**

De acuerdo con la Encuesta Intercensal 2015 del INEGI (36), en México hay una población total de 119,530,753 habitantes, de los cuales 11,228,232 (10% aproximadamente) corresponde a población entre los 10-14 años (figura 4). Cabe destacar que este quinquenio de edad es el grupo con más población respecto a la pirámide poblacional.

Figura 4. Pirámide Poblacional, México 2015.



Fuente: INEGI Encuesta Intercensal 2015 (36)

En el estado de San Luis Potosí, esta cifra de adolescentes entre los 10-14 años de edad, suma 279,458 habitantes, siendo en el municipio de San Luis Potosí 76,048 adolescentes. Distribuidos en una proporción 1:1 entre hombres y mujeres.

### 3.6.3 Desarrollo cognitivo del adolescente

Según Erikson, la vida se compone de una serie de etapas, teniendo asociada, cada una de ellas, una determinada misión de naturaleza psicosocial dentro del proceso de desarrollo. La tarea del adolescente es conseguir la identidad del yo, que definirá la conciencia de quién es uno mismo y hacia dónde va. El sentido de identidad se inicia en la adolescencia y se continuará durante toda la vida (47).

La necesidad de generar un autoconcepto, hace que la imagen facial y corporal adquiera un sentido estricto en el desarrollo del adolescente, y con ello la percepción de la belleza, tanto en su persona como la apreciación de la misma hacia sus semejantes, por ello se plantean condiciones establecidas que pueden afectar el desarrollo psicológico y social del adolescente. Las desarmonías faciales y

oclusales traen efectos, tanto físicos, como psicológicos en las personas, especialmente en niños y adolescentes.

#### **3.6.4 Autoconcepto**

Se desarrolla a partir de la observación de lo que los demás piensan de ese individuo. Las personas reciben señales y comportamientos de otros que gradualmente forman parte de su autoconcepto. Por ello, llegan a definirse a sí mismas en respuesta a cómo otros los ven e interactúan con ellos.

Los defectos físicos llegan a constituir una barrera que impide la interacción confortable con la sociedad que rodea al individuo y que, por lo tanto, debe ser superada ya que impiden que el individuo tenga una participación normal en el trabajo, en los estudios, y en las relaciones de pareja (31).

De aquí el efecto que puede generar una maloclusión y el aspecto facial armonioso, en el desarrollo de ese concepto del individuo y que impacte en su edad adulta de manera negativa.

#### **3.6.5 Autopercepción**

La cognición de la realidad por parte del ser humano, se realiza a través de un fenómeno tan básico e importante como es la "percepción"; que no es otra cosa que la visión personal que tiene el individuo de sí mismo y de la realidad, y que se ha constituido en base a los procesos de tipo cognoscitivo, y al sentido personal de la propia experiencia.

El tipo de sistema de autopercepción del sujeto va a influir con mayor certeza, que las influencias externas, en el comportamiento del ser humano. Los escolares por ejemplo, van a subordinar su rendimiento académico a la percepción que tienen de los agentes sociales que lo rodean (48). Este concepto, que se construye de manera personal, influye en la decisión de "verse" con un problema dental o no, si bien

puede estar manifestada de manera clínica una maloclusión, el individuo podrá sentirse bien consigo mismo, y no tener esa necesidad de tratarse.

### **3.6.6 Autoestima**

Conjunto de afectos positivos que mantenemos hacia nosotros mismos, expresándose básicamente como satisfacción consigo mismo (49). Una autoestima baja constituye un riesgo en la medida que puede hacer que las personas se juzguen incompetentes para realizar las actividades de su trabajo y se asocie con estados emocionales inconvenientes, afectando la productividad de su equipo y aumentando la posibilidad de sufrir estrés.

En algunos de los casos de personas que presentan maloclusión o incluso sin presentarla, pueden tener afectada su autoestima, ya sea por factores internos o externos, y en una situación de este tipo se debe trabajar en el aspecto psicológico, para devolver la salud mental.

### **3.7 Cuestionario de la Estética Dental y su Impacto Psicosocial (PIDAQ)**

El PIDAQ (30) es un instrumento psicométrico conformado por 23 preguntas formuladas de manera positiva y negativa en relación a la estética dental. Están clasificadas en cuatro categorías. Estas cuatro categorías corresponden a:

- a. Autoconfianza dental: 6 preguntas.
- b. Impacto social: 8 preguntas.
- c. Impacto psicológico: 6 preguntas.
- d. Preocupación dental: 3 preguntas.

Se utiliza una escala de Likert de cinco puntos, que van desde 0 (impacto de la estética dental en la calidad de vida) a 4 (ningún impacto de la estética dental en la

calidad de vida) para cada elemento. Las opciones de respuesta son los siguientes: 0 = nada, 1 = un poco, 2 = algo, 3 = mucho, y 4 = muchísimo.

### **3.8 Índice De Estética Dental (DAI)**

Es el Índice seleccionado por la Organización Mundial de la Salud para realizar estudios epidemiológicos en su Manual de Encuestas del año 1997 (37).

A nivel mundial se utilizan varios índices que permiten medir la necesidad de tratamiento ortodóncico, al tiempo que pueden utilizarse para establecer prioridades en el acceso a los recursos asistenciales; hasta la fecha ninguno de estos se ha puesto en práctica en nuestro medio. Entre los más recientes, diseñados a finales de los años 80 e introducidos en los 90, probablemente el de mayor difusión ha sido el Dental Aesthetic Index (DAI), creado con fines epidemiológicos y adoptado por la OMS para tal propósito.

Este índice está desarrollado para la dentición permanente, es decir debe ser utilizado para los de 12 a los 18 años, y puede ser adaptado a la dentición mixta. Este constituye un método rápido de aplicar, altamente reproducible que no necesita del uso de radiografías, lo cual genera ventajas tanto en la investigación como en la mejora de los estándares de práctica clínica (50). Además, la utilización de los mismos criterios podría favorecer la comunicación de los profesionales entre sí y con el paciente.

Las características oclusales que integra el DAI son de gran importancia sobre la apariencia, y debido a esto están relacionadas con las necesidades percibidas de tratamiento, integrando factores psicosociales y físicos de la maloclusión (51) y que pueden arrojar un diagnóstico presuntivo de la condición y la gravedad de la condición.

#### **IV. HIPÓTESIS**

Existe impacto psicosocial de la estética dental en adolescentes que presentan maloclusión en una secundaria de la ciudad de San Luis Potosí.

## **V. OBJETIVOS**

### **5.1 Objetivo General**

Evaluar la asociación entre la maloclusión y el impacto psicosocial de la estética dental en adolescentes entre 11-15 años en una secundaria pública de la ciudad de San Luis Potosí.

### **5.2 Objetivos Específicos**

- Identificar la frecuencia de maloclusiones y necesidad de tratamiento de ortodoncia en adolescentes entre 11 y 15 años en una secundaria pública de la ciudad de San Luis Potosí.
- Interpretar el impacto psicosocial de la estética dental en adolescentes entre 11 y 15 años en una secundaria pública de la ciudad de San Luis Potosí.
- Analizar la relación entre el aspecto psicosocial a través de la autopercepción de la imagen dental con la maloclusión en adolescentes entre 11 y 15 años en una secundaria pública de la ciudad de San Luis Potosí.

## **VI. METODOLOGÍA**

### **6.1 Tipo De Estudio**

Estudio cuantitativo descriptivo y correlacional.

### **6.2 Diseño Metodológico**

Estudio observacional transversal.

### **6.3 Límites De Tiempo Y Espacio**

La presente investigación se llevó a cabo en la escuela secundaria general “Potosinos Ilustres” ubicada en Fuente del Olimpo No. 100, Balcones del Valle, en un periodo comprendido entre septiembre y noviembre de 2019. La elección de esta secundaria, fue en función de las condiciones sociales y económicas de los alumnos, así como el grado de marginalidad de acuerdo con datos del INEGI (36), principalmente el área geográfica en la que habitan, puesto que los alumnos provenían de colonias aledañas, entre ellas, General I. Martínez, Tierra Blanca, Satélite y Progreso, así como de la propia colonia.

### **6.4 Universo**

Compuesto por todos los estudiantes entre 11 y 15 años de edad que vivan en la ciudad de San Luis Potosí.

### **6.5 Población**

La población estuvo conformada por 1129 estudiantes de la secundaria “Potosinos Ilustres” en edades entre 11 y 15 años.

## **6.6 Muestra**

### **6.6.1 Tipo de muestra**

No se realizó muestreo, se consideró a toda la población escolar de la secundaria “Potosinos Ilustres” y que cumplieran con los criterios de inclusión.

### **6.6.2 Criterios de inclusión**

- Alumnos de nivel secundaria ambos sexos.
- Alumnos que acepten participar en el estudio por medio de asentimiento y cuyos padres o apoderados hayan dado su consentimiento.
- Alumnos con dentición permanente.
- Alumnos de 11 a 15 años.

### **6.6.3 Criterios de exclusión**

- Alumnos con dentición mixta

### **6.6.4 Criterios de eliminación**

- Alumnos que cursen con tratamiento de ortodoncia.
- Alumnos que decidan abandonar la investigación.
- Alumnos que cumplen con los criterios de inclusión, pero no tienen letra legible.
- Alumnos que no acudieron el día de la revisión y aplicación del cuestionario.
- Alumnos que no completen el cuestionario al 100%.

## **6.7 Variables**

### **6.7.1 Variable independiente**

Maloclusión

### **6.7.2 Variable dependiente**

Impacto psicosocial

### 6.7.3 Operacionalización de variables

Cuadro de operacionalización de variables.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo	Valores	Interpretación
<b>Independiente</b>					
<b>Maloclusión</b>	Cualquier grado de contacto irregular de los dientes del maxilar superior con los del maxilar inferior	Grado de maloclusión según el Índice de Estética Dental (DAI)	Categórica Ordinal	Menor o igual a 25	Oclusión Normal o maloclusión mínima, sin necesidad de tratamiento o sólo un tratamiento menor.
				26-30	Maloclusión definitiva con tratamiento efectivo.
				31-35	Maloclusión severa con necesidad de tratamiento altamente deseable por el paciente.
				Mayor o igual a 36	Maloclusión muy severa o discapacitante con tratamiento obligatorio y prioritario.
<b>Se evaluará el grado de maloclusión</b>					

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo	Valores	Interpretación
<b>Dependiente</b>					
<b>Impacto psicosocial</b>	Efecto causado por factores ambientales y/o biológicos en el aspecto individual y/o social	Valor alcanzado según el cuestionario de impacto psicosocial (PIDAQ)	Categórica nominal		Mediante escala de Likert con valores entre el 0-4 por cada ítem
				Sumatoria total de 0 a 46 puntos. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por categorías: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Autoconfianza dental: 0 a 12 puntos.</li> <li>-Impacto social: 0 a 16 puntos.</li> <li>-Impacto psicológico: 0 a 12 puntos.</li> <li>-Preocupación dental: 0 a 6 puntos.</li> </ul> </li> </ul>	<b>Sin impacto</b> del aspecto psicosocial (sin afectación)
				Sumatoria de 47 a 92 puntos. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por categorías: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Autoconfianza dental: 13 a 24 puntos.</li> <li>-Impacto social: 17 a 32 puntos.</li> <li>-Impacto psicológico: 13 a 24 puntos.</li> <li>-Preocupación dental: 7 a 12 puntos.</li> </ul> </li> </ul>	<b>Con impacto</b> del aspecto psicosocial (con afectación)
<b>Se evaluará si hay impacto psicosocial o no</b>					

## **6.8 Instrumentos**

La recolección de datos estuvo determinada a través de dos instrumentos: el primero de ellos es el cuestionario autoaplicado PIDAQ (30) en relación a la percepción de la estética dental. Así mismo el Índice de Estética Dental (37), el cual consiste en una ficha que recolecta información acerca de la relación oclusal de los arcos dentarios, y adoptado por la Organización Mundial de la Salud, para tal propósito. De igual manera se integraron datos sociodemográficos como edad, sexo, colonia, para caracterización de la población. Ver instrumentos en anexo 3.

### **6.8.1 Cuestionario PIDAQ**

Instrumento psicométrico de elementos múltiples que mide el impacto psicosocial de la estética dental en relación con la maloclusión. Consiste en 23 preguntas que utilizan una escala de Likert y se clasifican en 4 categorías: autoconfianza dental, impacto social, impacto psicológico, preocupación estética; en las que al sumar los puntajes, se obtendrá una sumatoria que será impacto positivo (con impacto) o impacto negativo (sin impacto), lo cual responde a la necesidad de tratamiento ortodóncico en relación a la autopercepción del individuo (ver anexo 3). Se aplicó la prueba de alfa de Cronbach al instrumento y se obtuvo un valor de 0.85 para comprobar la validez interna del mismo. Para asegurar la misma dirección del puntaje en el cuestionario, algunos puntajes de categorías debieron invertirse para hacer una medición consistente del impacto.

### **6.8.2 Índice de Estética Dental (DAI)**

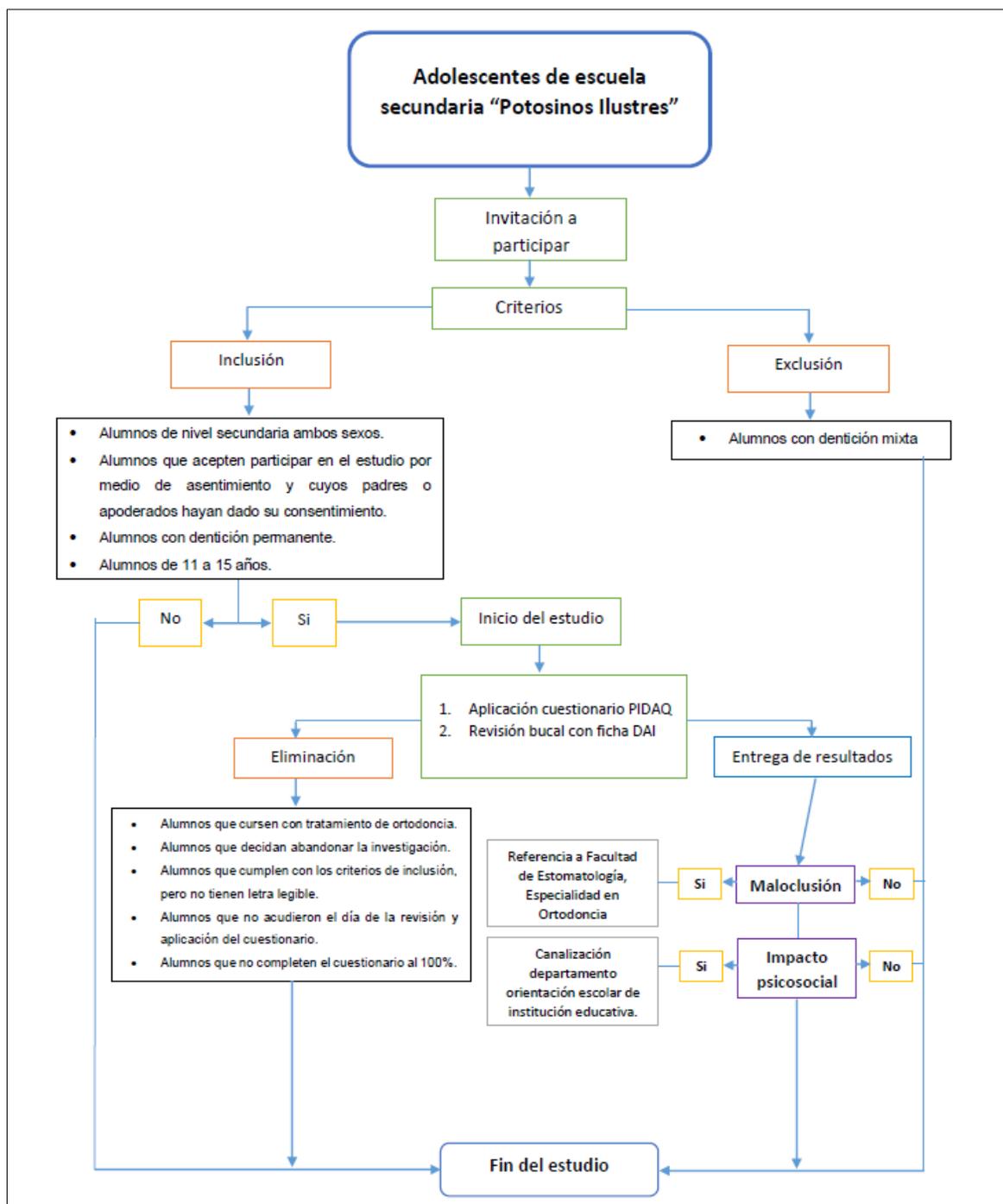
Instrumento desarrollado para la dentición permanente, que establece una lista de 10 rasgos o condiciones, cuya sumatoria permite clasificar por grados y permite observar la severidad de las maloclusiones, debido a esto están relacionadas con la necesidad de tratamiento (ver anexo 3).

## **6.9 Procedimientos**

El presente estudio, fue aprobado por el Comité Académico de la Maestría en Salud Pública con la clave GX03-2019 (anexo 6), así como el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Enfermería y Nutrición de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP) con clave CEIFE-2019-302 (anexo 7). La investigadora se estandarizó con un experto en uso del índice DAI utilizando 10 modelos de estudio y 100 mediciones obteniendo un coeficiente de Kappa de 1.

Los alumnos que aceptaron participar en el estudio fueron 509 estudiantes de la escuela secundaria “Potosinos Ilustres” entre 11 y 15 años de edad, de ambos sexos, y que firmaron el consentimiento informado a través de sus padres, así como el asentimiento informado durante el periodo septiembre-noviembre de 2019. Se entregó el cuestionario PIDAQ a cada alumno participante dentro del aula de clases, y posteriormente se hizo la evaluación clínica en el consultorio dental con el que cuenta la escuela para determinar la maloclusión en las hojas del Índice de Estética Dental (DAI). Se recopiló la información de manera manual y posteriormente fue capturada en una base de datos para su análisis. Finalmente se obtuvieron los resultados, y se entregó un informe individual a cada participante para seguir con las recomendaciones pertinentes según su caso.

Figura 5. Diagrama de flujo de participación en el estudio.



Fuente: Elaboración propia

### **6.10 Análisis Estadístico**

Se realizó un análisis estadístico descriptivo para las variables sociodemográficas y para todos los ítems de los diferentes índices utilizados en el estudio, se utilizaron tablas de frecuencia elaboradas con el programa SPSS versión 18 con el fin de caracterizar a la población y describir cada una de las variables medidas.

Los datos del DAI fueron capturados en Microsoft Excel 365 para obtener un puntaje y posteriormente analizados en el programa SPSS versión 18.

Se utilizó correlación de Pearson, para analizar los puntajes obtenidos entre el DAI y el cuestionario PIDAQ con IC del 95%. Para medir la asociación entre las variables categóricas se utilizó Chi-cuadrada ( $\chi^2$ ) con un IC al 95% y ANOVA para hallar la diferencia de grupos de maloclusión en función del puntaje obtenido a través del cuestionario PIDAQ con un nivel de significancia del 5% ( $p < 0.05$ ).

### **6.11 Prueba Piloto**

El cuestionario PIDAQ está adaptado al español de México y ha sido utilizado en otras investigaciones (10), sin embargo resultó pertinente el pilotaje con el objetivo de capacitar al investigador, experto en el área de ortodoncia, en el uso de la prueba y de ser necesario realizar adaptaciones de comprensión. De igual manera se aplicó el Índice de Estética Dental con el mismo objetivo.

## **VII. CONSIDERACIONES ÉTICAS Y LEGALES**

Este estudio retoma consideraciones nacionales e internacionales relacionados con el respeto ético en el desarrollo de investigaciones como se muestra a continuación.

### **7.1 Consideraciones internacionales**

La Asociación Médica Mundial (AMM) ha promulgado la Declaración de Helsinki que enfatiza primordialmente el respeto a los principios éticos en investigación en seres humanos refiriéndose al apartado I correspondiente a los principios básicos, que en sus numerales 2, 3, 6, 9 y 11 señalan respectivamente lo siguiente:

2. El diseño y la realización de cualquier procedimiento experimental o no experimental, que implique a personas debe formularse claramente en un protocolo que debe presentarse a la consideración, comentario y guía de un comité nombrado especialmente, independientemente del investigador y del promotor, siempre que este comité independiente actúe conforme a las leyes y ordenamientos del país en el que se realice el estudio experimental.
3. La investigación biomédica que implica a seres humanos debe ser realizada únicamente por personas científicamente cualificadas y bajo la supervisión de un facultativo clínicamente competente. La responsabilidad con respecto a las personas debe recaer siempre en el facultativo médicamente cualificado y nunca en las personas que participan en la investigación, por mucho que éstas hayan otorgado su consentimiento.
6. Debe respetarse siempre el derecho de las personas a salvaguardar su integridad. Deben adoptarse todas las precauciones necesarias para respetar la intimidad de las personas y reducir al mínimo el impacto del estudio sobre su integridad física y mental y su personalidad. El cuestionario fue validado y diseñado para la aplicación de investigaciones clínicas en el área odontológica, no requiere ser aplicado por psicólogos.
9. En toda investigación con personas, cada participante debe ser informado suficientemente de los objetivos, métodos, beneficios y posibles riesgos previstos y

las molestias que el estudio podría acarrear. Las personas deben ser informadas que son libres de no participar o de revocar en cualquier momento su consentimiento a la participación.

11. En el caso de incompetencia legal, el consentimiento informado debe ser otorgado por el tutor legal en conformidad con la legislación nacional. Si una incapacidad física o mental imposibilita obtener el consentimiento informado, o si la persona es menor de edad, en conformidad con la legislación nacional la autorización del pariente responsable sustituye a la de la persona. Siempre y cuando el niño menor de edad pueda de hecho otorgar un consentimiento, debe obtenerse el consentimiento del menor además del consentimiento de su tutor legal.

## **7.2 Consideraciones nacionales**

El protocolo se basa en la Ley General de Salud, título quinto, capítulo único, Investigación para la salud, los artículos correspondientes en materia de Investigación, y específicamente en el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación, en lo señalado en el título segundo, de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, capítulo I, en los siguientes artículos:

Artículo 14: La Investigación que se realice en seres humanos deberá desarrollarse conforme a las siguientes bases:

- I. Se ajustará a los principios científicos y éticos que la justifiquen.
- V. Toda investigación debe contar con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal.
- VI. Deberá ser realizada por profesionales de la salud a que se refiere el artículo 114 de este Reglamento, con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano, bajo la responsabilidad de una institución de atención a la salud que actúe bajo la supervisión de las autoridades sanitarias competentes y que cuente con los recursos humanos y materiales necesarios, que garanticen el bienestar del sujeto de investigación.

VII. Contará con el dictamen favorable de las Comisiones de Investigación, Ética y la de Bioseguridad.

Artículo 16: En las investigaciones en seres humanos se protege la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

Artículo 17: Párrafo II, Investigación con riesgo mínimo: Estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios. En este caso la revisión diagnóstica bucal y aplicación de cuestionario psicométrico.

Artículo 20: Se entiende por consentimiento informado el acuerdo por escrito, mediante el cual el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos y riesgos a los que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.

Artículo 21: Para que el consentimiento informado se considere existente, el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal deberá recibir una explicación clara y completa, de tal forma que pueda comprenderla.

El compromiso del proyecto es que se cumplió todo lo relacionado al manejo de residuos con, los cuales deben seguir los lineamientos de desechos de acuerdo a la NORMA Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002, de Protección ambiental - Salud ambiental - Residuos peligrosos biológico-infecciosos - Clasificación y especificaciones de manejo.

### **7.1 Consentimiento informado**

En relación a los artículos 11 y 12 de la Declaración de Helsinki, así como los artículos 20 y 21, título segundo, capítulo uno de la Ley General de Salud. Se

entregó de manera escrita el consentimiento informado (anexo 1), tanto a los padres de familia, y de igual manera a los menores el asentimiento informado (anexo 2), siguiendo el protocolo de informar beneficios, riesgos, objetivos de la investigación, haciendo énfasis en la confidencialidad de la información que se recabará, así como su uso exclusivo para este trabajo.

## **7.2 Beneficios esperados**

Se estableció la prevalencia de maloclusión en adolescentes de la secundaria “Potosinos Ilustres” en la ciudad de San Luis Potosí y su asociación con el impacto psicosocial de la estética dental. Ello servirá para direccionar las acciones de promoción de la salud y detección oportuna a este grupo vulnerado, las cuales no han sido reportadas en la literatura. Estos mismos productos servirán para la generación de proyectos de integración en el área de la salud, así como para el diseño de equipos de atención y adecuación de servicios. Los alumnos fueron beneficiados en primera instancia mediante la valoración o diagnóstico presuntivo de necesidad de tratamiento ortodóncico, así como la canalización para recibir tratamiento dental y/o de ortodoncia, y en su caso orientación psicosocial (anexo 4), en el marco del convenio establecido entre la escuela secundaria “Potosinos Ilustres” y la Facultad de Estomatología de la UASLP; que en su cláusula primera, a la letra dice:

*“El objeto del presente convenio, es la colaboración entre “LAS PARTES”, a fin de prestar servicio estomatológico, a los estudiantes de LA ESCUELA SECUNDARIA GENERAL “POTOSINOS ILUSTRES” y de esta forma coadyuvar a su bienestar social”.*

### **7.3 Medidas de protección de la confidencialidad de los datos**

En la base de datos solo es posible identificar a cada sujeto por un número de folio, mismo que será consignado en la cédula de evaluación individual y a la cual sólo tendrá acceso el equipo investigador.

La difusión de resultados de la investigación será de forma agrupada y en ningún caso se revelará la identidad de las personas, así mismo, se entregará un informe a la dirección de la escuela para que efectúe las acciones pertinentes a través de su canal de orientación educativa y de la facultad de Estomatología de la UASLP.

### **7.4 Declaración de no conflicto de intereses y derechos de autoría y coautoría**

Los investigadores responsables de este estudio no tienen conflicto de intereses derivados de la pretensión de obtener beneficios económicos por si mismos o a través de la participación de otras instancias, y de igual manera se establecen los criterios de autoría y coautoría, con la finalidad de que ello quede claramente establecido los investigadores involucrados en este proyecto firman de conformidad en el documento anexo 5.

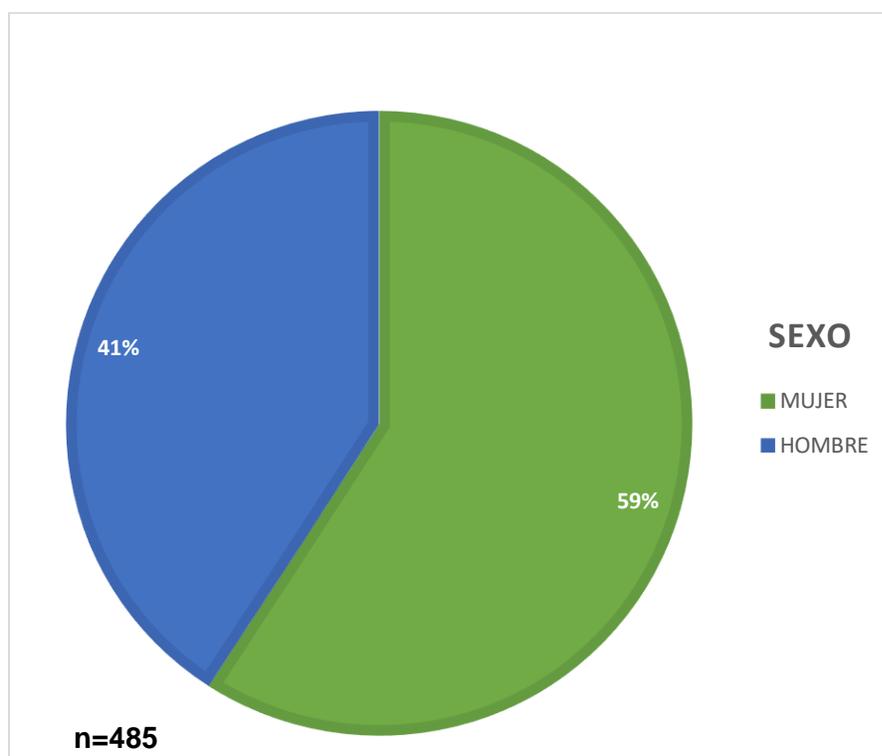
## VIII. RESULTADOS

De 509 estudiantes que participaron en el estudio, se eliminaron 24 que no cumplían los criterios de inclusión, por lo que quedaron 485 alumnos participantes de la escuela secundaria “Potosinos Ilustres” en la ciudad de San Luis Potosí a los cuales se les preguntó datos sociodemográficos, se aplicó el cuestionario PIDAQ y se determinó si presentaban maloclusión mediante la utilización del DAI.

### 8.1 Caracterización de la población

Los participantes del estudio fueron estudiantes de 11 a 15 años de ambos sexos de los cuales fueron 288 mujeres y 197 hombres (ver gráfico 1), con una media de edad de 12.62 años  $\pm$  0.925 y una mediana de 13.

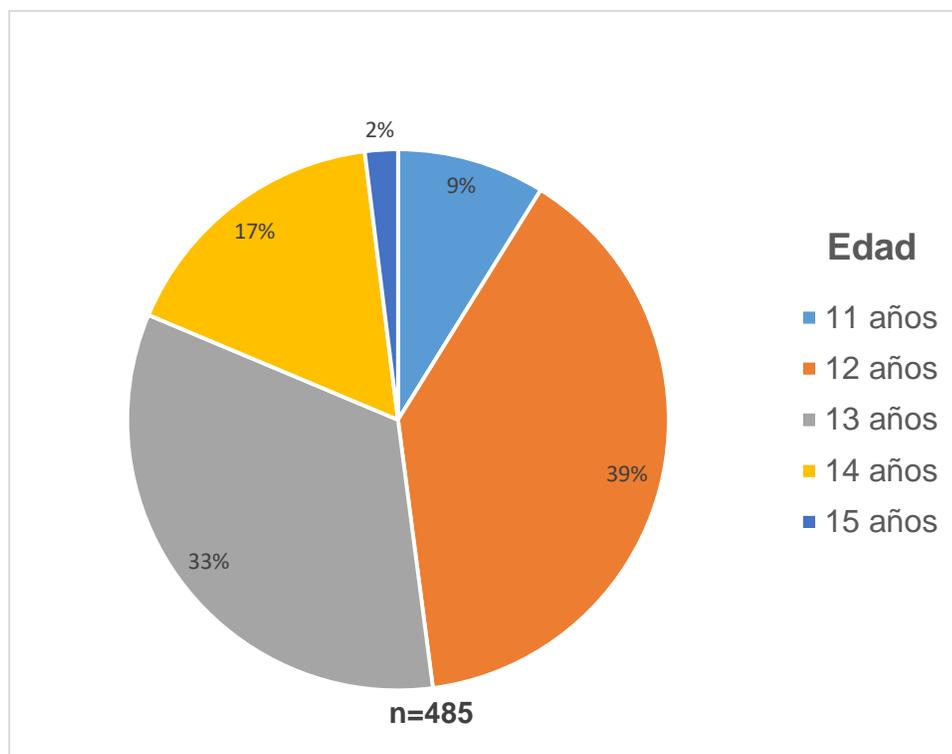
*Gráfico 1. Distribución de adolescentes por sexo en escuela secundaria “Potosinos Ilustres”.*



Fuente. Elaboración propia con datos derivados de la investigación, 2020.

La frecuencia de las edades se muestra en el gráfico 2, donde la edad más prevalente es de 12 años con 39% (n=190).

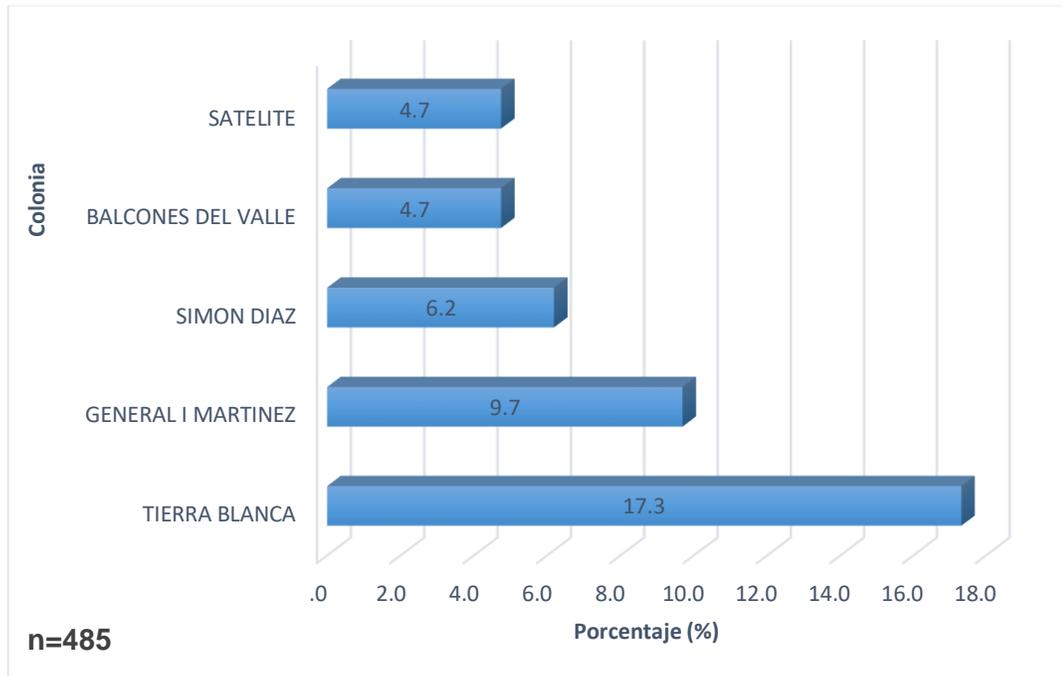
*Gráfico 2. Frecuencia de adolescentes por edad en escuela secundaria "Potosinos Ilustres".*



Fuente. Elaboración propia con datos derivados de la investigación, 2020.

De acuerdo con la colonia donde reside cada estudiante se enumeran 116 colonias del municipio de San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez. Se eligieron las primeras cinco con mayor número de estudiantes residentes, siendo la colonia Tierra Blanca la de mayor frecuencia con 84 estudiantes residentes (17.3%).

Gráfico 3. Colonia de residencia de estudiantes de secundaria “Potosinos Ilustres”.



Fuente. Elaboración propia con datos derivados de la investigación, 2020.

## 8.2 Resultados del índice de estética dental (DAI)

Con respecto a la maloclusión según los datos recolectados en las fichas DAI, el grupo de maloclusión mínima y sin necesidad de tratamiento de ortodoncia, es el de mayor frecuencia con un 34%, sin embargo, de acuerdo a la necesidad de tratamiento de ortodoncia, las categorías restantes suman un total de 66% (ver tabla 1).

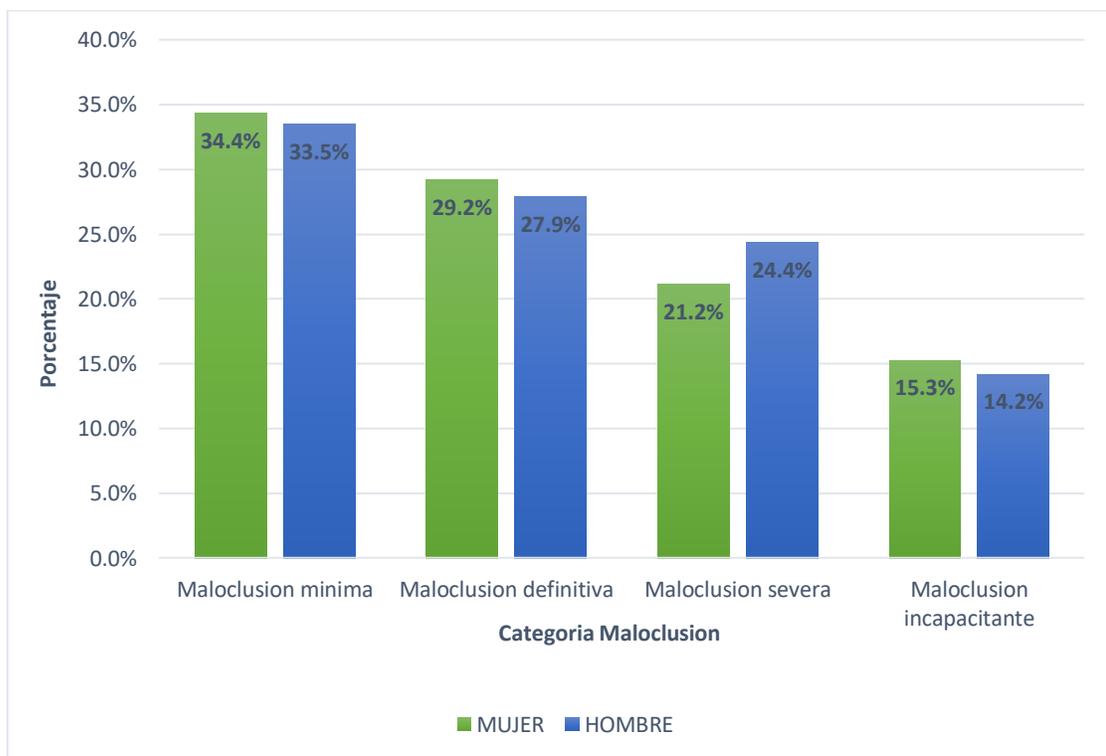
Tabla 1. Distribución de maloclusión en adolescentes en escuela secundaria “Potosinos Ilustres”.

Severidad de la maloclusión	N	%
Maloclusión mínima	165	34.0
Maloclusión definitiva	139	28.7
Maloclusión severa	109	22.5
Maloclusión incapacitante	72	14.8
<b>Total</b>	<b>485</b>	<b>100</b>

Fuente. Instrumento. DAI

En el gráfico 4, se observa la frecuencia en la que según el sexo, califican para determinada categoría, siendo la categoría de maloclusión mínima la de mayor porcentaje. Las siguientes tres categorías de severidad de maloclusión (definitiva, severa e incapacitante), califican con necesidad de tratamiento de ortodoncia. Respecto a esto el 65.6% de las mujeres, tiene necesidad de tratamiento de ortodoncia, mientras el 66.5% de los hombres se encuentra en el mismo punto.

*Gráfico 4. Severidad de maloclusión de los estudiantes según sexo en escuela secundaria "Potosinos Ilustres".*

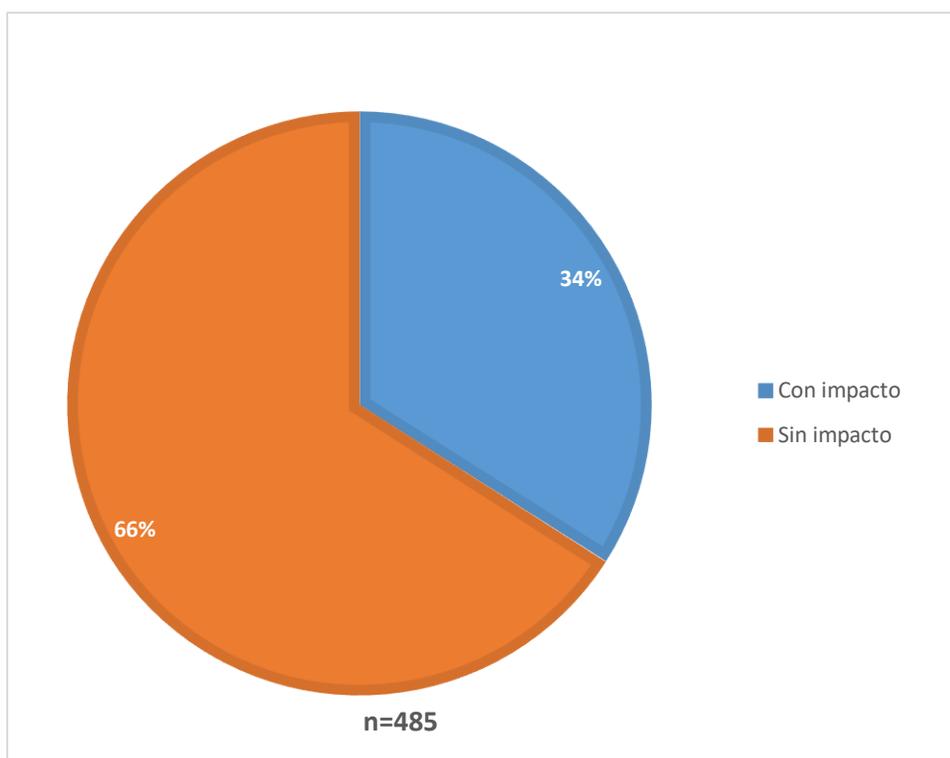


Fuente. Instrumento. DAI

### 8.3 Resultados del impacto psicosocial de la estética dental (PIDAQ)

En el resultado global de la prueba PIDAQ, 30% (n=146) de los estudiantes mostraron impacto psicosocial de la estética dental (ver gráfico 5).

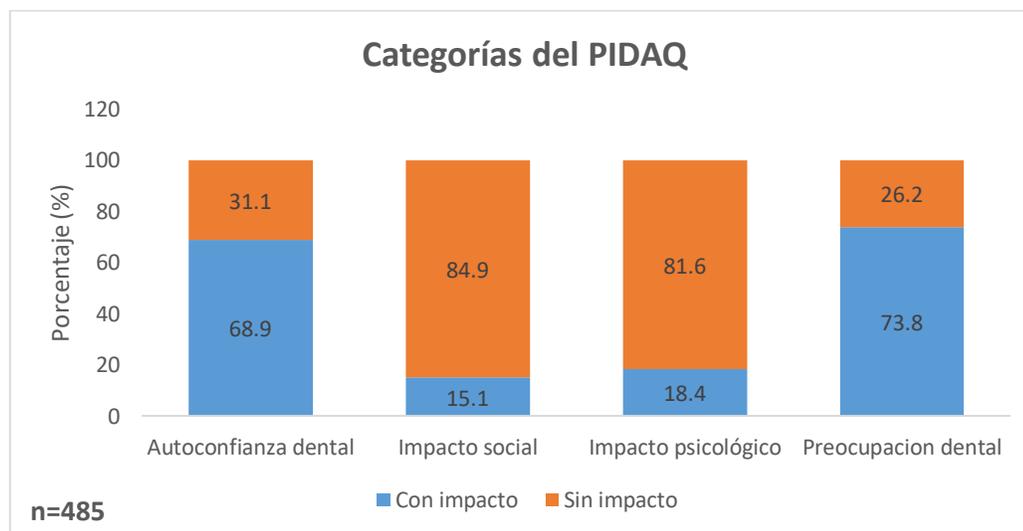
Gráfico 5. Impacto psicosocial de la estética dental en escuela secundaria "Potosinos Ilustres".



Fuente. Instrumento PIDAQ.

Dentro de las cuatro categorías que contiene el cuestionario PIDAQ (ver gráfico 6), se observa como el impacto psicosocial afecta en mayor frecuencia en la categoría de preocupación dental seguida por la de autoconfianza, donde en ambos casos, más del 70% de los estudiantes tienen este efecto.

Gráfico 6. Impacto psicosocial por categorías del cuestionario PIDAQ en escuela secundaria "Potosinos Ilustres".



Fuente. Instrumento PIDAQ.

En la tabla 2 se muestran los datos obtenidos y clasificados de acuerdo a las categorías y total del cuestionario PIDAQ, así como los porcentajes que cada uno de ellos representa. Cabe resaltar que el impacto psicosocial recae en la categoría de "preocupación dental" (73.8%), seguido por la categoría de "autoconfianza dental", en tercer lugar "impacto psicológico y por último la categoría de "impacto social", es decir los adolescentes se perciben de esta manera con respecto a su estética dental.

Tabla 2. Frecuencias por categorías y global de cuestionario PIDAQ en escuela secundaria "Potosinos Ilustres".

	Autoconfianza dental		Impacto Social		Impacto Psicológico		Preocupación dental		PIDAQ global	
	FA	%	FA	%	FA	%	FA	%	FA	%
Con impacto	334	68.9	73	15.1	89	18.4	358	73.8	146	30
Sin impacto	151	31.1	412	84.9	396	81.6	127	26.2	339	70
<b>Total</b>	<b>485</b>	<b>100%</b>	<b>485</b>	<b>100%</b>	<b>485</b>	<b>100%</b>	<b>485</b>	<b>100%</b>	<b>485</b>	<b>100%</b>

FA. Frecuencia absoluta

Fuente. Elaboración propia con datos derivados de la investigación, 2020.

#### 8.4 Resultados de correlación y asociación de variables

Una vez que se agruparon los datos, se analizaron las correlaciones (Pearson) de ambos instrumentos (puntaje total obtenido en ficha DAI y puntaje del cuestionario PIDAQ) mostrando en la tabla 3 el comportamiento total del PIDAQ, así como en cada una de las categorías con respecto al Índice de Estética Dental. El total PIDAQ, así como las categorías de autoconfianza dental, impacto social e impacto psicológico, muestran una correlación positiva y débil, estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ), lo que significa que a mayor puntaje del DAI, mayor puntaje esperado en el cuestionario PIDAQ y es esperado; no así en la categoría de preocupación dental.

*Tabla 3. Correlaciones entre Índice de Estética Dental (DAI) y el impacto psicosocial (PIDAQ) en escuela secundaria "Potosinos Ilustres".*

	<b>Índice de Estética Dental</b>	<b>Total PIDAQ</b>	<b>Autoconfianza dental</b>	<b>Impacto social</b>	<b>Impacto psicológico</b>	<b>Preocupación dental</b>
<i>Correlación de Pearson</i>	1	0.194	0.263	0.108	0.112	-0.035
<i>Sig. (bilateral)</i>		<0.001*	<0.001*	0.017*	0.013*	0.446

Correlación lineal de Pearson. (\* $p < 0.05$ )

Fuente. Elaboración propia con datos derivados de la investigación, 2020.

Al asociar las variables ( $\chi^2$ ) "grado de maloclusión" y el resultado global del "impacto psicosocial de la estética dental" del PIDAQ, resulta una asociación estadísticamente significativa ( $p = 0.032$ ) al 95% de confianza (ver tabla 4).

Tabla 4. Asociación de grado de maloclusión e impacto psicosocial (PIDAQ) en escuela secundaria “Potosinos Ilustres”.

	Con impacto	Sin impacto	P*
<b>Grado de maloclusión</b>	<b>PIDAQ total (%)</b>		
<i>Maloclusión mínima</i>	26.1	73.9	
<i>Maloclusión definitiva</i>	27.3	72.7	0.032**
<i>Maloclusión severa</i>	30.3	69.7	
<i>Maloclusión incapacitante</i>	44.4	55.6	

\*Chi cuadrada ( $\chi^2$ ) (\*\* $p < 0.05$ )

Fuente. Elaboración propia con datos derivados de la investigación, 2020.

Sin embargo al asociar el “grado de maloclusión” con cada una de las categorías del cuestionario PIDAQ resulta estadísticamente significativo en la categoría de autoconfianza ( $p < 0.001$ ) (ver tabla 5).

Tabla 5. Asociación de grado de maloclusión e impacto psicosocial (PIDAQ) por categorías en escuela secundaria "Potosinos Ilustres".

	Con impacto	Sin impacto	P*
<b>Grado de maloclusión</b>	<b>Autoconfianza (%)</b>		
<i>Maloclusión mínima</i>	57	43	
<i>Maloclusión definitiva</i>	70.5	29.5	<0.001**
<i>Maloclusión severa</i>	78.9	21.1	
<i>Maloclusión incapacitante</i>	77.8	22.2	
	<b>Impacto social (%)</b>		
<i>Maloclusión mínima</i>	16.4	83.6	0.548
<i>Maloclusión definitiva</i>	11.5	88.8	
<i>Maloclusión severa</i>	15.6	84.4	
<i>Maloclusión incapacitante</i>	18.1	81.9	
	<b>Impacto psicológico (%)</b>		
<i>Maloclusión mínima</i>	18.8	81.2	0.297
<i>Maloclusión definitiva</i>	18	82	
<i>Maloclusión severa</i>	13.8	86.2	
<i>Maloclusión incapacitante</i>	25	75	
	<b>Preocupación dental (%)</b>		
<i>Maloclusión mínima</i>	72.7	27.3	0.217
<i>Maloclusión definitiva</i>	78.4	21.6	
<i>Maloclusión severa</i>	75.2	24.8	
<i>Maloclusión incapacitante</i>	65.3	34.7	

\*Chi cuadrada ( $\chi^2$ ) (\*\* $p < 0.05$ )

Fuente. Elaboración propia con datos derivados de la investigación, 2020.

Para determinar entre qué tipo de maloclusión se encontraron las diferencias de las categorías, se utilizó ANOVA, una vez que se comprobó la normalidad de los datos. Y se puede observar que hay una tendencia de mayor puntaje en las medias obtenido en el PIDAQ conforme aumenta la severidad de la maloclusión (ver tabla 6) y resulta estadísticamente significativo ( $p < 0.001$ ) al 95% de confianza.

Tabla 6. Puntaje medio obtenido de la prueba PIDAQ en relación a la severidad de maloclusión en escuela secundaria "Potosinos Ilustres".

Severidad Maloclusión	N	Media	Desviación típica	Media al 95%		Mínimo	Máximo
				Límite inferior	Límite superior		
Maloclusión mínima	165	37.31	13.485	35.24	39.38	9	81
Maloclusión definitiva	139	40.83	13.160	38.63	43.04	4	82
Maloclusión severa	109	41.94	11.816	39.70	44.19	8	73
Maloclusión incapacitante	72	45.63	15.420	42.04	49.21	16	88
Total	485	40.60	13.568	39.39	41.81	4	88
Significancia (p)	<0.001*						

ANOVA de una vía (\* $p < 0.05$ )

Fuente. Elaboración propia con datos derivados de la investigación, 2020.

En relación al puntaje medio obtenido para PIDAQ en cada una de las categorías de severidad de maloclusión, existe una diferencia estadísticamente significativa entre la maloclusión severa y maloclusión incapacitante con la referencia (maloclusión mínima) (ver tabla 7) al 95% de confianza.

Tabla 7. Comparaciones múltiples de las medias del puntaje obtenido en el PIDAQ respecto a la maloclusión en escuela secundaria "Potosinos Ilustres".

Puntaje total obtenido en PIDAQ

		P*
Maloclusión mínima	Maloclusión definitiva	0.131
	Maloclusión severa	0.030**
	Maloclusión incapacitante	<0.001**

\*ANOVA de una vía. (\*\* $p < 0.05$ )

Fuente. Elaboración propia con datos derivados de la investigación, 2020.

## IX. DISCUSION

El objetivo principal de este estudio fue evaluar la asociación entre la maloclusión y el impacto psicosocial de la estética dental en adolescentes entre 11-15 años en una secundaria pública de la ciudad de San Luis Potosí con la finalidad de encontrar datos clínicos y de percepción de los adolescentes, en relación a la necesidad de tratamiento de ortodoncia.

En el presente estudio se consideró el Índice de Estética Dental como instrumento para el diagnóstico clínico de las maloclusiones, la gravedad de las mismas y la necesidad de tratamiento de ortodoncia. Se basa en 10 parámetros de anomalías dentofaciales relacionadas tanto a aspectos clínicos como estéticos (7,37). Según la revisión realizada, en México existen pocos estudios (50,52) que evalúan las variables de gravedad de maloclusiones, necesidad de tratamiento, género y edad pero no se ha determinado la relación de las maloclusiones con otras variables como el aspecto psicosocial. Esto dificulta la comparación en todos sus aspectos; sin embargo, sirve como herramienta para comparación con estudios similares.

Los alumnos que participaron en este estudio fueron 485 siendo 288 mujeres y 197 hombres, con una mayor proporción por el sexo femenino 3:2. De acuerdo a esto, es importante resaltar que la prevalencia de maloclusiones por sexo, no refleja diferencia, aunque sería de importancia valorar en este sentido la percepción que cada uno refleja en función de la estética dental.

El DAI resulta adecuado para la población de este estudio tanto para su edad como para el tipo de dentición, su uso es adecuado para adolescentes entre 11 y 18 años, incluso para dentición mixta (37) según sus autores, pero otros estudios como Boronat en población española (53) aseguran que no es eficaz en edades con dentición mixta por cuestiones de crecimiento y desarrollo con variación amplia entre los 9 y 15 años de edad siendo estadísticamente significativa.

En este estudio, el 66% de la población total presentó necesidad de tratamiento de ortodoncia, muy similar al estudio de Ukra (8) en Nueva Zelanda con un 60.5% de

su población adolescente con necesidad de tratamiento. Por su parte Delcides (6) reportó un 49.8% en Brasil, es decir, casi la mitad de la población se encontró sin necesidad de tratamiento de ortodoncia (grado 1) aunque el 10.3% resultó muy necesario dicho tratamiento (grado 4). Gatto (16) igualmente en Brasil reportó un 40% de adolescentes con necesidad de tratamiento de ortodoncia, además un 48.2% de ellos reportaron haber sido víctima de bullying. Por otra parte Toledo (54) en su estudio con población menor a 17 años en Cuba, encuentra que el 61.9% de la población no tiene necesidad de tratamiento de ortodoncia. Visto lo anterior, una parte importante de la población adolescente a nivel mundial, requiere un tratamiento de ortodoncia, y más allá del tratamiento correctivo que un ortodoncista es capaz de resolver, son los efectos psicosociales en la vida adulta de los mismos, tal como lo afirma Vedovello (55) donde manifiesta que la maloclusión tiene un efecto directo en la estética facial y de la sonrisa, por lo que una apariencia poco agradable puede hacer que las personas tengan dificultades con el logro profesional, generar estereotipos negativos y un impacto negativo en la calidad de vida.

En México en el 2008, Pérez y colaboradores, encontraron que 46% de los adolescentes tuvieron algún grado de maloclusión, siendo la característica más prevalente el apiñamiento con el 56.5%. En un estudio reciente de Tristán y colaboradores (52) en adolescentes de la ciudad de San Luis Potosí, encontró que 74.5% de la población tiene necesidad de tratamiento de ortodoncia, específicamente en las categorías de maloclusión severa e incapacitante. A la par, en este estudio con población con características similares, más de la mitad de los adolescentes tuvo algún grado de maloclusión y necesidad de tratamiento de ortodoncia, por lo que es necesario resaltar que las maloclusiones están presentes en un amplio sector de la población mexicana, por lo que se deben generar acciones efectivas desde lo preventivo a bajo costo, para que la población pueda tener acceso a un tratamiento de este tipo.

El Cuestionario del Impacto Psicosocial de la Estética Dental (PIDAQ) es una valiosa herramienta para medir el impacto de la maloclusión y distingue entre aquellos individuos con diferentes grados de estética dental (30,56). Además Garg afirma que este instrumento es selectivo y específico para aspectos ortodóncicos en relación a la calidad de vida(38). De acuerdo al cuestionario PIDAQ que se aplicó en la población de este estudio, 30% mostró impacto psicosocial de la estética dental, lo que significa que 146 alumnos tienen una afectación psicosocial a como se perciben a través de la estética dental. Delcides (6) por su parte, relaciona un alto puntaje (con impacto psicosocial) a aquellos adolescentes que además tienen mayor repercusión de la salud oral en su calidad de vida, así como insatisfacción con su imagen, es decir, a mayor puntaje obtenido en el cuestionario PIDAQ (con impacto), mayor severidad de la maloclusión, tal como lo muestra este estudio.

Existen diversos estudios que utilizan esta herramienta, para determinar si hay alguna mejora en el puntaje obtenido a través del mismo, antes y después de un tratamiento de ortodoncia, González (10), realizó un estudio comparativo en México utilizando el PIDAQ entre adolescentes pre y post tratamiento de ortodoncia, y hubo diferencia en el puntaje obtenido, pero no resultó estadísticamente significativo; Garg (38) logró una reducción en el puntaje obtenido después de un año de tratamiento de manera significativa .

El cuestionario PIDAQ, consta de 23 preguntas, agrupadas en 4 categorías, las cuales en este estudio, el impacto resultó de la siguiente manera: 68.9% en autoconfianza, 15.1% en impacto social, 18.4% en impacto psicológico y 73.8% en preocupación dental mostrando mayores tendencias en las categorías de autoconfianza y preocupación dental. Por su parte Mendes (56) en un estudio en Brasil reportó que el impacto quedó distribuido 10.5% en autoconfianza, 9.5% en impacto social, 8% en impacto psicológico y solo el 4% mostró preocupación estética. Esta comparación, hace pensar que la salud oral de la población en Brasil, tiene menor efecto negativo en la calidad de vida, o existe un mejor acceso a este servicio, pero no hay estudios en México que permitan conocer la accesibilidad de

tal tratamiento. Por ello es importante distinguir las características propias de la población mexicana y brasileña, y aclarar, que al igual que en México, en Brasil los servicios de ortodoncia no son gratuitos, sino en consultorios particulares o universidades (57) y resaltar los enfoques del sistema de salud bucal que cada país ofrece, como el caso de Cuba, según Zacca (58) tiene un enfoque en lo preventivo y en México, en el informe del 2019 del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucles (59) del Programa de Acción Específico Prevención, Detección y Control de los Problemas de Salud Bucal donde los indicadores solo buscan mostrar lo patológico, haciendo énfasis en el enfoque “curativo”.

El elevado puntaje obtenido en las categorías de autoconfianza dental y preocupación dental de este estudio, sugieren un impacto negativo en la calidad de vida del adolescente, lo que llama la atención, puesto que dentro del cuestionario, ambas categorías identifican aspectos propios del adolescente donde se profundizan aspectos de *autopercepción* como explica Martínez (48) que no es más que la visión personal del individuo de si mismo y de la realidad, lo que queda resaltado es que el adolescente no se siente bien consigo mismo a través de su percepción dental; y otro aspecto importante que es la *autoestima* que Londoño (49) define como aquellos afectos positivos del adolescente, que en este cuestionario resultaron carentes, asociándolo con estados emocionales inconvenientes, propios incluso de su adolescencia, al estar en desarrollo la consolidación de su personalidad.

Por otro lado, las categorías de impacto social e impacto psicológico, no mostraron evidencia de impacto psicosocial de la estética dental, y esto queda claro, al revisar los ítems del PIDAQ donde refleja aspectos fuera de la percepción del adolescente, es decir, indaga en aspectos más sociales o de *autoconcepto*, que de acuerdo con Feregrino (31) se construye a través de lo que los demás observan del individuo y éste es capaz de reconocer hacia sí mismo a través de factores externos o lo que es capaz de ver desde otros individuos para él o ella mismos.

Una vez que se asociaron las variables del estudio, “maloclusión” e “impacto psicosocial de la estética dental”, el resultado fue estadísticamente significativo ( $p=0.032$ ) haciendo notar, que conforme aumenta la severidad de la maloclusión, aumenta también el impacto psicosocial, principalmente en la categoría de autoconfianza ( $p<0.001$ ). Existe un aumento en la gravedad de la maloclusión, y consecuentemente un aumento en el puntaje obtenido a través del PIDAQ. La categoría de preocupación dental, a pesar de mostrar elevado porcentaje en impacto psicosocial no fue significativa, posiblemente por contener apenas 3 ítems a evaluar. Diversos estudios han encontrado resultados similares como Garg (38) donde individuos con maloclusión severa reportan impacto psicosocial significativo con autoconfianza dental reducida en comparación con individuos con maloclusión mínima. Kavaliauskienė (60) confirma que la maloclusión tiene un impacto negativo en la calidad de vida de los adolescentes en aspectos emocionales y sociales, así mismo Freitas (40) agrega las condiciones socioeconómicas asociadas.

Múltiples estudios, demuestran la alta prevalencia de la maloclusión y su consecuente necesidad de tratamiento de ortodoncia, pero además asocian otros factores donde los adolescentes pueden determinar incluso si ellos tienen la necesidad de dicho tratamiento, utilizando diferentes instrumentos para ello, tales como Necesidad Normativa de Tratamiento de Ortodoncia (NTTO) de Monteiro (61), Cuestionario de la Percepción Infantil (CPQ) de Madeira (62) o incluso el cuestionario de Sentido de Coherencia (SOC) de Costa y colaboradores (63) para medir su percepción acerca de la estética dental. Todos ellos enfocados en la calidad de vida relacionada a la salud oral.

Existe evidencia científica que muestra que la maloclusión puede tener un efecto negativo en la calidad de vida relacionada a la salud oral (16,40,62) y aunque los ortodoncistas consideran el restablecimiento de la función en la salud oral como uno de los principales objetivos, los efectos psicológicos y sociales son las principales causas por las que los usuarios buscan un tratamiento de ortodoncia. Feregrino (31) afirma que la autopercepción juega un papel muy importante en la decisión del

tratamiento, si una maloclusión es muy visible, la aversión que puede provocar es mayor, afectando e interfiriendo en su interés por corregir la alteración y no solamente reducen el atractivo facial sino que también suponen un mayor riesgo de desventajas psicológicas y reacciones sociales adversas que pudieran afectar al bienestar de los individuos. Por ello Venete (64), en su estudio en España donde además del impacto negativo de la maloclusión se asoció una baja autoestima de los adolescentes, y sugiere que los clínicos deben prestar mayor atención en los beneficios que un tratamiento de ortodoncia otorga a los adolescentes sea a corto o largo plazo. Phiton (65) afirmó que personas quienes fueron evaluadas por personal de recursos humanos para conseguir un trabajo, consideraron con mayor inteligencia y posibilidad de contratar, a quienes resultaron tener una sonrisa ideal, de aquellas quienes no (ausencia dental, maloclusión), siendo estadísticamente significativo. Por lo que la apariencia dental en la estética facial en la población resulta ser un factor psicosocial, resaltando nuevamente los efectos negativos hacia la persona que tiene maloclusión independientemente de su gravedad. La estética dentofacial juega un rol importante en la interacción social y bienestar psicológico. De acuerdo con Choi (18), las personas con una maloclusión severa pueden ser menos seguras de sí mismas en las relaciones sociales debido a su dentición y morfología facial, ya que una maloclusión severa puede afectar la percepción de una persona durante toda su vida, no solo en la parte biológica, sino física y psicológicamente.

Buscar mejorar la maloclusión desde edades tempranas según Javidi (66) tendrá efectos positivos en el desarrollo psicosocial de los niños y niñas en su adolescencia y posterior etapa adulta. Por ello es importante dirigir acciones y políticas de salud pública enfocadas en la prevención y tratamiento de estos trastornos oclusales. Un tratamiento temprano como la práctica de la ortodoncia preventiva e interceptiva, aunque de manera limitada, o trabajo interdisciplinario, como el impulso de la lactancia materna puede mejorar la oclusión a bajo costo.

## **X. CONCLUSIONES**

Existe una asociación estadísticamente significativa entre la maloclusión y el impacto psicosocial de la estética dental en adolescentes entre 11 y 15 años de edad en una secundaria publica de San Luis Potosí.

Hay una frecuencia elevada de adolescentes con algún grado de maloclusión y necesidad de tratamiento de ortodoncia, por lo que es necesario visibilizar el problema desde la Salud Publica, para generar acciones y proyectos efectivos a largo plazo y a bajo costo.

La autoconfianza, es la categoría con mayor afectación de los adolescentes, repercutiendo en su calidad de vida.

## **XI. LIMITACIONES Y PERSPECTIVAS FUTURAS.**

La falta de contacto directo con los padres o tutores de los estudiantes, pudo ser una limitante en la participación de los mismos en el estudio, sin embargo los resultados pueden evidenciar la situación general de la maloclusión y su impacto psicosocial encontrado en los adolescentes de la secundaria "Potosinos Ilustres".

Integrar más ítems similares en la categoría de preocupación dental, posibilitaría una mejor y más amplia apreciación del impacto de la estética dental en relación a la severidad de maloclusión, por lo que se sugiere seguir trabajando en la orientación del cuestionario para futuras investigaciones en esta categoría.

La aplicación de estas pruebas en una población de mayor tamaño y de distintos niveles socioeconómicos nos permitirá demostrar a mayor escala la necesidad de tratamiento de ortodoncia, para generar y proponer intervenciones desde el sector público, que ofrezca beneficios a la población, desde edades más tempranas y a bajo costo, con un trabajo interdisciplinario.

## XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS. Salud Bucodental. WHO. 2015.
2. Cartes-Velásquez R, Araya E, Valdés C. Maloclusiones y su Impacto Psicosocial en Estudiantes de un Liceo Intercultural. *Int J Odontostomatol* [Internet]. 2010;4(1):65–70. Available from: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2010000100011&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2010000100011&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
3. Hassan AH, Amin HES. Association of orthodontic treatment needs and oral health-related quality of life in young adults. *Am J Orthod Dentofac Orthop* [Internet]. 2010;137(1):42–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajodo.2008.02.024>
4. Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-2015. Para la prevención y control de enfermedades bucales. Secr Salud. 2016;98.
5. Scapini A, Feldens CA, Machado Ardenghi T, Floriani Kramer P. Impact of malocclusion on adolescents' oral health-related quality of life. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2013;83(3):512–8.
6. Delcides F. de Paula J, Santos N, Da Silva E, Nunes M de F, Leles CR. Psychosocial Impact of Dental Esthetics on Quality of Life in Adolescents. *Angle Orthod*. 2009;79(6):1188–93.
7. Da Rosa GN, Del Fabro JP, Tomazoni F, Tuchtenhagen S, Alves LS, Ardenghi TM. Association of malocclusion, happiness, and oral health-related quality of life (OHRQoL) in schoolchildren. *J Public Health Dent*. 2016;76(2):85–90.
8. Ukra A, Foster Page L, Thomson W, Farella M, Tawse Smith A, Beck V. Impact of Malocclusion on Quality of Life among Young Adults. *N Z Dent J* [Internet]. 2013;18–23. Available from: [http://iadr.confex.com/iadr/sea08/techprogram/abstract\\_113198.htm](http://iadr.confex.com/iadr/sea08/techprogram/abstract_113198.htm)

9. Vanegas S, Ocampo Del Rio B, Diaz S, Martínez KR. Presencia de bullying por maloclusiones y su impacto sobre la calidad de vida en adolescentes escolares. Universidad de Cartagena; 2018.
10. Murillo González JA, Rabchinsky Jaet D, Ondarza Rovira R, Justus Doczi R, García López S. Evaluación de la confianza personal , impacto psicosocial y calidad de atención recibida de pacientes jóvenes y adultos posterior al tratamiento de Ortodoncia. *Rev Mex Ortod.* 2018;6(1):8–15.
11. Gutierrez Reina Y, Expósito Martín I, Jiménez Macías I, Estrada Verdeja V, Martín Zaldívar L. Presencia de maloclusiones en adolescentes y su relación con determinados factores psicosociales. *Rev Arch Médico Camagüey* [Internet]. 2008;12(5):1–11. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552008000500010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552008000500010)
12. Trulsson U, Strandmark M, Mohlin B, Berggren U. A qualitative study of teenagers´ decisions to undergo orthodontic treatment with fixed appliance. *J Orthod* [Internet]. 2002;29(3):197–204. Available from: <https://doi.org/10.1093/ortho.29.3.197>
13. Mizraji M, Bianchi R, Manns Freese A. Sistema estomatognático. *Rev Actas Odontológicas* [Internet]. 2012;9(2):35–47. Available from: <https://revistas.ucu.edu.uy/index.php/actasodontologicas/article/viewFile/941/1017>
14. Choi SH, Kim B II, Cha JY, Hwang CJ. Impact of malocclusion and common oral diseases on oral health-related quality of life in young adults. *Am J Orthod Dentofac Orthop* [Internet]. 2015;147(5):587–95. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajodo.2014.12.025>
15. Jamieson LM, Roberts-Thomson KF, Sayers SM. Risk indicators for severe impaired oral health among indigenous Australian young adults. *BMC Oral Health.* 2010;10(1):1–11.

16. Gatto RCJ, Garbin AJÍ, Corrente JE, Garbin CAS. The relationship between oral health-related quality of life, the need for orthodontic treatment and bullying, among Brazilian teenagers. *Dental Press J Orthod*. 2019;24(2):73–80.
17. Duque de Estrada Riverón Y, Rodríguez Calzadilla A, Coutin Marie G, González García N. Factores de riesgo asociados con la maloclusión. *Rev Cubana Estomatol* [Internet]. 2004;41(1). Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072004000100002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072004000100002&lng=es)
18. Choi SH, Kim JS, Cha JY, Hwang CJ. Effect of malocclusion severity on oral health-related quality of life and food intake ability in a Korean population. *Am J Orthod Dentofac Orthop* [Internet]. 2016;149(3):384–90. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajodo.2015.08.019>
19. Bilgic F, Gelgor IE, Celebi AA. Malocclusion prevalence and orthodontic treatment need in central Anatolian adolescents compared to European and other nations ' adolescents. 2015;20(6):75–81.
20. Tak M, Nagarajappa R, Sharda AJ, Asawa K, Tak A, Jalihal S, et al. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment needs among 12-15 years old school children of Udaipur, India. *Eur J Dent*. 2013;7:45–53.
21. Tokunaga S, Katagiri M, Elorza H. Prevalencia de las maloclusiones en el Departamento de Ortodoncia de la División de Estudios de Postgrado e Investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México. *Rev Odontológica Mex*. 2014;18(3):175–9.
22. Ugalde Morales F. Clasificación de la maloclusión en los planos anteroposterior, vertical y transversal. *Rev Asoc Dent Mex*. 2007;64(3):97–109.
23. Moreno Aguilar NA, Taboada Aranza O. Frecuencia de maloclusiones y su

- asociación con problemas de postura corporal en una población escolar del Estado de México. 2013;70(5):364–71.
24. García Peláez SY, Mayelín I, Herrera S, Santos SC, Ledia I, Zaldívar M. Afectaciones psicológicas en niños y adolescentes con anomalías dentomaxilofaciales y tratamiento de ortodoncia. *Humanidades Médicas*. 2016;16(2):246–57.
  25. Laboren M, Medina C, Vilorio C, Quirós O, D'Jurisic A, Alcedo C, et al. Hábitos Bucales más frecuentes y su relación con maloclusiones en niños con dentición primaria. *Rev Latinoam Ortod y Odontopediatria* [Internet]. 2010; Available from: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2010/art-20/>
  26. Peres KG, Cascaes AM, Nascimento GG, Victora CG. Effect of breastfeeding on malocclusions: A systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatr Int J Paediatr*. 2015;104:54–61.
  27. Musito G, Cava M de J. El rol del apoyo social en el ajuste de los adolescentes. *Interv Psicosoc*. 2002;12(2):179–82.
  28. Alzate-García F, Serrano-Vargas L, Cortes-López, L. T, Torres E, Rodríguez M. Cronología y secuencia de erupción en el primer periodo transicional. *Rev CES Odont*. 2016;29(1):57–69.
  29. Oliva A, Parra A. Contexto familiar y desarrollo psicológico durante la adolescencia. In: *Familia y desarrollo psicológico*. 2004. p. 96–123.
  30. Klages U, Claus N, Wehrbein H, Zentner A. Development of a questionnaire for assessment of the psychosocial impact of dental aesthetics in young adults. *Eur J Orthod*. 2006;28(2):103–11.
  31. Feregrino-Vejar L, Gutiérrez-Rojo JF. Percepción y efectos psicosociales de las maloclusiones. *Rev Tamé*. 2016;4(12):443–7.
  32. Almeida AB de, Leite ICG, Melgaço CA, Marques LS. Dissatisfaction with

- dentofacial appearance and the normative need for orthodontic treatment: determinant factors. *Dental Press J Orthod* [Internet]. 2014;19(3):120–6. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2176-94512014000300120&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-94512014000300120&lng=en&tlng=en)
33. Bravo Lorenzo D, Reyes Altuna M, Llorach Duch J, Rodríguez Carracela J. Nuevas alternativas en prevención de maloclusiones dentarias utilizadas en Consejería de Salud bucal. *Rev medica electrónica*. 2006;28(6).
  34. Fundación Mexicana para la Salud. Universalidad en los servicios de salud en México. *Salud Pública Mexico*. 2013;55:EE1–64.
  35. Medina-Solis CE, Maupomé G, Avila-Burgos L, Pérez R, Pelcastre B, Pontigo A. Políticas de salud bucal en México: Disminuir las principales enfermedades. Una descripción. *Rev Biomed* [Internet]. 2006;17(4):269–86. Available from: <http://www.revbiomed.uady.mx/pdf/rb061745.pdf>
  36. INEGI. Encuesta Intercensal. 2015.
  37. Cons, Jenny, Kohout. Índice de estética dental (DAI). *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 1986;92(6):521–2.
  38. Garg K, Tripathi T, Rai P, Sharma N, Kanase A. Prospective evaluation of psychosocial impact after one year of orthodontic treatment using pidaq adapted for Indian population. *J Clin Diagnostic Res*. 2017;11(8):ZC44–8.
  39. Ashari A, Mohamed AM. Relationship of the Dental Aesthetic Index to the oral health-related quality of life. *Angle Orthod*. 2016;86(2):337–42.
  40. Silva LFGE, Thomaz EBAF, Freitas HV, Pereira ALP, Ribeiro CCC, Alves CMC. Impact of malocclusion on the quality of life of Brazilian adolescents: A population-based study. *PLoS One*. 2016;11(9):1–13.
  41. Marshman Z, Robinson PG. Child and Adolescent Oral Health-Related Quality of Life. *Semin Orthod*. 2007;13(2):88–95.

42. Klages U, Erbe C, Dinca S, Bru D. Psychosocial impact of dental aesthetics in adolescence : validity and reliability of a questionnaire across age-groups. 2014;
43. Barrios Felipe L, Puente Benítez M, Castillo Coto A, Rodríguez Carpio M, Duque Hernández M. Hábito de Respiración Bucal en Niños. Rev Cuba Ortod. 2001;16(1):47–53.
44. Graber T. Etiología de la maloclusión. In: Ortodoncia Teoría y Práctica. 1987. p. 239–374.
45. Canut J. Ortodoncia Clínica. 1a ed. Barcelona: Masson-Salvat; 1992.
46. Dolphin. Dolphin Imaging Plus™.
47. Miguel Melendro E, Perdomo Molina S, Suárez González LÁ. Adolescentes y jóvenes en dificultad social. Rev Estud Soc y Sociol Apl. 2000;120.
48. Martínez Carpio H. Autopercepción social y atribuciones cognoscitivas en estudiantes de bajo rendimiento académico. Electron J Res Educ Psychol [Internet]. 2009;7(73):1175–216. Available from: <http://www.redalyc.org/html/2931/293121984012>
49. Londoño ME. Influencia de los factores psicosociales en la salud percibida, el burnout y el compromiso del personal. ORP J [Internet]. 2015;4(4):2–12. Available from: <http://www.orpjournal.com/index.php/ORPjournal/article/view/34>
50. Pérez Aguilar VA, García Reyes G, Cárdenas León A de J, Carrasco Gutiérrez R, Castro Bernal C, Lezama Flores G, et al. Índice Estética Dental (DAI) y necesidad de tratamiento ortodóncico en escolares, Verano 2007. Rev Oral. 2008;29:472–5.
51. Fernández I, Navarro J, Ricardo M, Martínez M, Arza M. Necesidad de tratamiento ortodóncico a través del índice de estética dental. Medisan.

2015;19(12):1443–9.

52. Tristán Lopez J, Pozos Guillén A, Algara Suarez P, Gaytán Hernández D. Correlación de maloclusiones con condición y biotipo periodontal en adolescentes de la ciudad de San Luis Potosí. Universidad Autónoma de San Luis Potosí; 2018.
53. Boronat-Catalá M, Bellot-Arcís C, Montiel-Company JM, Catalá-Pizarro M, Almerich-Silla JM. Orthodontic treatment need of 9, 12 and 15 year- old children according to the index of orthodontic treatment need and the dental aesthetic index. *J Orthod.* 2016;43(2):130–6.
54. Toledo Reyes L, Machado Martínez M, Martínez Herrada Y, Muñoz Medina M. Maloclusiones por el índice de estética dental (DAI) en la población menor de 19 años. *Rev Cuba Estomatol [Internet].* 2004;41(3). Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072004000300006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072004000300006&lng=es)
55. Vedovello SAS, Ambrosano GMB, Pereira AC, Valdrighi HC, Filho MV, Meneghim M de C. Association between malocclusion and the contextual factors of quality of life and socioeconomic status. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2016;150(1):58–63.
56. Mendes Santos P, Gonçalves AR, Marega T. Validity of the Psychosocial Impact of Dental Aesthetics Questionnaire for use on Brazilian adolescents. *Dental Press J Orthod [Internet].* 2016;21(3):67–72. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2176-94512016000300067&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-94512016000300067&lng=en&tlng=en)
57. Abreu LG, Melgaço CA, Abreu MHNG, Lages EMB, Paiva SM. Effect of malocclusion among adolescents on family quality of life. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2015;16(4):357–63.
58. Zacca González G, Sosa Rosales M, Mojáiber de la Peña A. Situación De

- Salud Bucal De La Población Cubana . Rev Cuba Estomatol. 2001;39(2):90–110.
59. Secretaria de Salud. Sistema de vigilancia epidemiológica de patologías bucales. Resultados 2018. México. 2019.
  60. Kavaliauskienė A, Šidlauskas A, Zaborskis A. Relationship between orthodontic treatment need and oral health-related quality of life among 11–18-year-old adolescents in Lithuania. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(5).
  61. Monteiro AK de AP, Sarmiento DJ de S, Pinto-Sarmiento TC de A, Diniz MB, Granville-Garcia AF, Duarte DA. Normative need for orthodontic treatment and perception of the need for such treatment among Brazilian adolescents. *Dental Press J Orthod*. 2017;22(3):41–6.
  62. Bittencourt JM, Martins LP, Bendo CB, Vale MP, Paiva SM. Negative effect of malocclusion on the emotional and social well-being of Brazilian adolescents: A population-based study. *Eur J Orthod*. 2017;39(6):628–33.
  63. Costa AC, Rodrigues FS, Fonte PP, Rosenblatt A, Innes NPT, Heimer MV. Influence of sense of coherence on adolescents' self-perceived dental aesthetics; a cross-sectional study. *BMC Oral Health*. 2017;17(1):1–9.
  64. Venete A, Trillo-Lumbreras E, Prado-Gascó VJ, Bellot-Arcís C, Almerich-Silla JM, Montiel-Company JM. Relationship between the psychosocial impact of dental aesthetics and perfectionism and self-esteem. *J Clin Exp Dent*. 2017;9(12):e1453–8.
  65. Pithon MM, Nascimento CC, Barbosa GCG, Coqueiro RDS. Do dental esthetics have any influence on finding a job? *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2014;146(4):423–9.
  66. Javidi H, Vettore M, Benson PE. Does orthodontic treatment before the age of 18 years improve oral health-related quality of life? A systematic review and

meta-analysis. *Am J Orthod Dentofac Orthop* [Internet]. 2017;151(4):644–55.  
Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajodo.2016.12.011>

### **XIII. ANEXOS**

#### **Anexo 1**

Consentimiento informado.



#### **CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**



#### **“Maloclusión y su impacto psicosocial en adolescentes de 11-15 años en en una secundaria de San Luis Potosí”**

San Luis Potosí, S.L.P. a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019

Por medio del presente acepto participar en el proyecto de investigación arriba mencionado, con fundamento en el reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, título segundo, capítulo I, artículos 14, 16, 17, 20 y 21. Así como los lineamientos internacionales de la Declaración de Helsinki.

La presente investigación es conducida por la Maestría en Salud Pública de la Facultad de Enfermería y Nutrición, de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. La meta de este estudio es determinar si existe una asociación entre la mala posición de los dientes y el efecto en su aspecto psicológico y social, el cual no tendrá costo alguno y tendrá como beneficio el diagnóstico presuntivo bucal de maloclusión (necesidad de tratamiento de ortodoncia) de mi hijo(a), emitido por el especialista. Dicha participación consistirá en una revisión bucal de aproximadamente 5 minutos, la cual no ocasionará ningún tipo de dolor, ningún tipo de daño y durante la cual los profesores de clase se encontrarán presentes durante el procedimiento, así mismo resolverá un cuestionario de la estética dental. Ambos procedimientos son clasificados como Riesgo Mínimo, ya que en ningún momento estará en riesgo la salud del adolescente.

Declaro que se me ha informado el objetivo del estudio y el procedimiento de evaluación se realizará en la institución en donde estudia mi hijo (a). También se me ha informado ampliamente sobre los posibles inconvenientes (tiempo de participar en el estudio y posible incomodidad a la revisión bucal). El estudio ha sido revisado por el comité académico de la Maestría en Salud Pública (UASLP) y comité de ética en investigación de la Facultad de Enfermería y Nutrición (UASLP), que lo integran expertos en diferentes áreas y que han revisado aspectos metodológicos y éticos de dicho estudio.

Comprendo que conservo el derecho de solicitar que mi hijo(a) se retire del estudio, de qué no se identificará a mi hijo(a) y que sus datos relacionados con su privacidad serán manejados en forma confidencial. Firmo de conformidad para que mi hijo(a) participe en este proyecto.

---

Nombre del Padre (tutor)

---

Testigo 1

---

Testigo 2

De antemano le agradezco su atención y me pongo a su disposición. Le anexo además los datos para que pueda localizarme si tuviese alguna duda, o necesite información o sugerencia adicional, Posgrado de la Facultad de Enfermería y Nutrición, Universidad Autónoma de San Luis Potosí Av. Niño Artillero 130, Zona Universitaria.

## Anexo 2

Asentimiento informado.



### CARTA DE ASENTIMIENTO INFORMADO

#### **“Maloclusión y su impacto psicosocial en adolescentes de 11-15 años en una secundaria de San Luis Potosí”**

San Luis Potosí, S.L.P. a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019

A quien corresponda:

Soy estudiante de la Maestría en Salud Pública de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Estoy desarrollando una investigación cuyo objetivo es identificar la relación entre las maloclusiones (posición de los dientes) con el aspecto psicológico y social en adolescentes de la ciudad de San Luis Potosí.

La maloclusión es una posición incorrecta en la alineación de los dientes, y en el área psicosocial, se harán enunciados acerca de cómo te sientes con respecto a tus dientes. Para lo cual realizaré una revisión bucal que tomará aproximadamente 5 minutos, la cual no ocasionará ningún tipo de dolor, ningún tipo de daño y durante la cual tus profesores de clase se encontrarán presentes durante el procedimiento, así mismo, resolverás un cuestionario de la estética dental.

Tu participación en el estudio, será voluntaria, la información proporcionada será confidencial y solo se utilizará para fines de este estudio. El tiempo en el que requerimos tu presencia será en los días que asistes a las actividades escolares. El estudio ha sido revisado por el comité académico de la Facultad de Enfermería y Nutrición (UASLP) y comité de ética de la Maestría en Salud Pública (UASLP), que lo integran expertos en diferentes áreas y que han revisado aspectos metodológicos y éticos de dicho estudio. Te aseguro que puedes retirarte del estudio en el momento en que tú los solicites. Si estás de acuerdo en participar te pido firmes esta carta.

De antemano te agradezco tu atención y me pongo a tu disposición. Te anexo además los datos para que pueda localizarme si tuvieras alguna duda, o que necesites información o tengas una sugerencia adicional. Posgrado de la Facultad de Enfermería y Nutrición, Universidad Autónoma de San Luis Potosí Av. Niño Artillero 130, Zona Universitaria.

\_\_\_\_\_  
Nombre del Participante

\_\_\_\_\_  
Testigo

## Anexo 3

Instrumentos.

### INDICE ESTETICA DENTAL

Nombre: \_\_\_\_\_ Folio: |\_\_| |\_\_| |\_\_| |\_\_| |\_\_| |\_\_|

COMPONENTES	COEFICIENTE DE REGRESIÓN		
	Valor		Total
Número de dientes visibles faltantes (incisivos, caninos y premolares en la arcada superior e inferior)		x 6 =	
Evaluación de apiñamiento en los segmentos incisales: 0 = no hay segmentos apiñados 1 = un segmento apiñado 2 = dos segmentos apiñados		x 1 =	
Evaluación de espaciamiento en los segmentos incisales: 0 = no hay segmentos espaciados 1 = un segmento espaciado 2 = dos segmentos espaciados		x 1 =	
Medición de diastema en la línea media en milímetros		x 3 =	
Mayor irregularidad anterior en el maxilar en milímetros		x 1 =	
Mayor irregularidad anterior en la mandíbula en milímetros		x 1 =	
Medición de overjet anterior maxilar en milímetros		x 2 =	
Medición de overjet anterior mandibular en milímetros		x 4 =	
Medición de mordida abierta anterior vertical en milímetros		x 4 =	
Evaluación de la relación molar anteroposterior; mayor desviación de lo normal, ya sea derecha o izquierda: 0 = normal 1 = media cúspide, ya sea mesial o distal 2 = una cúspide completa o más, ya sea mesial o distal		x 3 =	
CONSTANTE		Total __ +13 =	
<b>INTERPRETACIÓN</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>		
Oclusión Normal o maloclusión mínima, sin necesidad de tratamiento o sólo un tratamiento menor.	Menor o igual a 25		
Maloclusión definitiva con tratamiento efectivo.	26-30		
Maloclusión severa con necesidad de tratamiento altamente deseable por el paciente.	30-35		
Maloclusión muy severa o incapacitante con tratamiento obligatorio y prioritario	Mayor o igual a 36		

**CUESTIONARIO IMPACTO PSICOSOCIAL DE LA ESTETICA DENTAL (PIDAQ)**

Nombre: \_\_\_\_\_ Folio: |\_\_| |\_\_| |\_\_| |\_\_| |\_\_| |\_\_|

Edad: \_\_\_\_\_ años Sexo: 1. (M) 2. (H) Colonia: \_\_\_\_\_

¿Está o ha estado en un tratamiento psicológico? 1. Si ( ) 2. No ( ) Motivo:  
\_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES:** Lee las siguientes afirmaciones y marca con una **X** la columna que mejor te represente. No existen respuestas *buenas o malas*, intenta NO dejar preguntas sin responder.

	0 "nada"	1 "un poco"	2 "algo"	3 "mucho"	4 "muchísimo"
Estoy orgulloso de mis dientes					
Me gusta mostrar mis dientes cuando sonrío					
Estoy contento cuando veo mis dientes en el espejo					
Mis dientes le gustan a otras personas					
Estoy satisfecho con el aspecto de mis dientes					
Encuentro agradable la posición de mis dientes					
Evito mostrar mis dientes cuando sonrío					
Cuando estoy con gente que no conozco me preocupa lo que piensen de mis dientes					
Tengo miedo de que la gente pueda hacer comentarios negativos sobre mis dientes					
Soy algo tímido en las relaciones sociales debido al aspecto de mis dientes					
Sin darme cuenta me cubro la boca para ocultar mis dientes					
A veces pienso que la gente me está mirando los dientes					
Me molesta que hagan comentarios sobre mis dientes aunque sea en broma					
A veces me preocupa lo que piensen personas del sexo opuesto sobre mis dientes					
Envidio los dientes de otras personas cuando son bonitos					
Me molesta ver los dientes de otras personas					
A veces estoy molesto con el aspecto de mis dientes					
Pienso que la mayoría de la gente que conozco tiene dientes más bonitos que los míos					
Me siento mal cuando pienso en el aspecto que tienen mis dientes					
Me gustaría que mis dientes fueran más bonitos					
No me gusta mirarme en el espejo					
No me gusta ver mis dientes en las fotografías					
No me gusta ver mis dientes cuando aparezco en un video					

**\*\* Versión preliminar. Primera adaptación al español de México del documento original de Klages et al. 2006(30)**

## Anexo 4

### INFORME DE RESULTADOS



San Luis Potosí, S.L.P., a \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.



Padre/Madre de familia o tutor(a):

En este documento se presentan los resultados individuales de su hijo \_\_\_\_\_, quien fue participe en el estudio “Maloclusión y su impacto psicosocial en adolescentes entre 11-15 años en una secundaria de San Luis Potosí”; tales resultados se desglosan a continuación:

CATEGORÍA	INTERPRETACIÓN
	Oclusión Normal o maloclusión mínima, sin necesidad de tratamiento o sólo un tratamiento menor.
	Maloclusión definitiva con tratamiento efectivo.
	Maloclusión severa con necesidad de tratamiento altamente deseable por el paciente.
	Maloclusión muy severa o incapacitante con tratamiento obligatorio y prioritario

De acuerdo al resultado, se recomienda acudir a la Especialidad en Ortodoncia de la Facultad de Estomatología de la UASLP, o bien con su Especialista en Ortodoncia para una evaluación más precisa.

¿Se revela impacto psicosocial de la **Estética Dental**? Si ( ) No ( )

Respecto a esta última pregunta, si el resultado es positivo, se recomienda acudir al departamento de Orientación Escolar de tu institución educativa.

Investigadora principal: MEEO Claudia Marcela Ochoa Monreal.  
Maestría en Salud Pública de la Facultad de Enfermería y Nutrición, UASLP.

## Anexo 5

### Carta de no conflicto de intereses y derechos de autoría y coautoría.



**Carta de no conflicto de intereses**  
**Derecho de autoría y coautoría**

San Luis Potosí, S.L.P., a 24 de enero de 2019.

A quien corresponda:

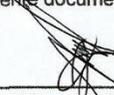
Por medio de la presente de su conocimiento que los abajo firmantes declaramos no tener conflicto de intereses derivados de la pretensión de obtener beneficios económicos por si mismos o a través de la participación de otras instancias, siendo todos partícipes del proyecto titulado "Maloclusión y su impacto psicosocial en adolescentes entre 11-15 años en la ciudad de San Luis Potosí"

Se dará el debido crédito a los participantes, como autor principal a la estudiante de la maestría en Salud Pública Claudia Marcela Ochoa Monreal, como coautoras la Dra. Norma Verónica Zavala Alonso, Dra. Verónica Gallegos García y M. en P. Luz Elena Padrón Segura en ese orden por lo que todos tendrán obligaciones éticas con respecto a la publicación de los resultados de investigación y serán responsables de la integridad y exactitud de los informes.

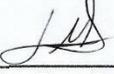
Exponemos que, para la publicación del primer artículo, el primer autor será el investigador principal compartiendo autoría como segundos autores la directora y codirectora de tesis. Podrán participar otras personas como autores, siempre y cuando así lo autorice la totalidad de los autores señalados y sólo si el nuevo participante tiene una participación sustancial en la producción del artículo. Para los siguientes artículos el orden de las autorías se decidirá por consenso teniendo como criterio principal la contribución que realicen cada uno de los involucrados de los productos.

El financiamiento de las publicaciones u otros productos derivados como carteles, folletos o trabajos de difusión serán solventados en partes iguales por todos los participantes. Se firma de acuerdo con lo estipulado en el presente documento.

  
M.E. Claudia Marcela Ochoa Monreal

  
Dra. Norma Verónica Zavala Alonso

  
Dra. Verónica Gallegos García

  
M. en P. Luz Elena Padrón Segura

## Anexo 6

### Carta aprobación de Comité Académico.



08 de abril de 2019

CLAUDIA MARCELA OCHOA MONREAL  
ALUMNA DE LA MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA  
GENERACIÓN 2018-2020

Por este conducto le informamos que en sesión del Comité Académico de la Maestría en Salud Pública, celebrada el día 5 de abril del año en curso, se registró el protocolo de investigación denominado "Maloclusión y su impacto psicosocial en adolescentes entre 11 y 15 años, en la ciudad de San Luis Potosí" con la clave GX03-2019.

Dicho registro ha sido asignado a partir de la aprobación que los lectores asignados hicieron sobre la última versión entregada, cuyas constancias constan en archivo de la coordinación del programa y que a este documento se adjuntan.

En virtud de la asignación del registro, se le insta a que a la brevedad someta su trabajo al Comité de Ética en investigación que resulte pertinente para sus intereses. Sin otro particular, reiteramos las seguridades de nuestra más atenta y distinguida consideración.

"SIEMPRE AUTONÓMA. POR MI PATRIA EDUCARÉ"

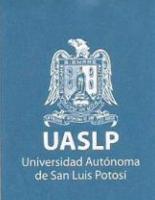
INTEGRANTES DEL CA-MSP	FIRMA
Dra. Yesica Yolanda Rangel Flores	
Dra. Verónica Gallegos García	
Dra. Claudia Inés Victoria Campos	
Dr. Darío Gaytán Hernández	
MSP. Ma. Guadalupe Guerrero Rosales	



Av. Niño Artillero 130  
Zona Universitaria • CP 78240  
San Luis Potosí, S.L.P., México  
tels. (444) 826 2300  
Ext. Recepción 5010 y 5011  
Administración 5063  
Posgrado 5071  
www.uaslp.mx

## Anexo 7

### Carta aprobación de Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Enfermería y Nutrición.



**UASLP**  
Universidad Autónoma  
de San Luis Potosí



**FACULTAD DE  
ENFERMERÍA  
Y NUTRICIÓN**

**EVALUACION DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN POR EL COMITÉ DE ETICA EN  
INVESTIGACION DE LA FACULTAD DE ENFERMERIA Y NUTRICIÓN DE LA UASLP.**

**Título del proyecto: Maloclusión y su impacto psicosocial en adolescentes entre 11-15 años en una secundaria de San Luis Potosí.**

**Responsable: Claudia Marcela Ochoa Monreal**  
**Fecha: 10 de junio 2019**

Criterios	Presente	Ausente	No Aplica	Observaciones
1. Se incluye el titulo del proyecto	X			
2. Se mencionan autores, coautores y colaboradores.	X			
3. El protocolo de investigación incluye los elementos mínimos señalados en el anexo 2	X			
4. Presenta el apartado de consideraciones éticas y legales.	X			
5. Muestra coherencia de los elementos éticos presentados con especificidad y fundamentación al tipo de estudio.	X			
6. Menciona la normatividad nacional e internacional sobre los elementos éticos a desarrollar en el proyecto, desde su estructuración hasta la publicación de resultados.	X			
7. Señala la coherencia de los elementos metodológicos a desarrollar con los aspectos de consideración ética.	X			
8. Presenta carta de consentimiento informado de acuerdo a la especificidad metodológica y riesgo del estudio.	X			
9. Se explicita el apoyo financiero con relación al compromiso de la publicación de los resultados.	X			
10. Presenta la declaración y especificación de la ausencia de conflictos de interés de los miembros del equipo para el desarrollo del proyecto.	X			
11. Aclara los mecanismos de transferencia de los productos de la investigación. (patente)			X	
12. Especifica los procedimientos para garantizar el derecho de autor en la investigación. (Carta de no conflicto de intereses)	X			

Dictamen: Se otorga dictamen: **CEIFE-2019-302**. Se solicita enviar un reporte sobre el avance del proyecto al correo de este comité [ceife.uaslp@gmail.com](mailto:ceife.uaslp@gmail.com), en un plazo de seis meses.

Atentamente.



**COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN**  
**FACULTAD DE ENFERMERÍA Y NUTRICIÓN**

[www.uaslp.mx](http://www.uaslp.mx)

Av. Niño Artillero 130  
Zona Universitaria - CP 78240  
San Luis Potosí, S.L.P., México  
tels. (444) 826 2300  
Ext. Recepción 5010 y 5011  
Administración 5063  
Posgrado 5071

*"2019, aniversario 160 de la fundación del Instituto Científico y Literario de San Luis Potosí"*