



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE
ESTOMATOLOGÍA**

TESIS

**NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODÓNTICO
EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL C.P.P.C.C.E. DE
LA UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN DEL 2015 AL
2018**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO
DENTISTA**

Autor:

**Bach. Che Lozano Dana Meylin
<https://orcid.org/0000-0003-2005-8720>**

Asesor:

**Dra. CD. La Serna Solari Paola Beatriz
<https://orcid.org/0000-0002-4073-7387>**

**Línea de Investigación:
Ciencias de la Vida y Cuidado de la Salud Humana**

**Pimentel – Perú
2019**

**NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODÓNTICO EN PACIENTES
ATENDIDOS EN EL C.P.P.C.C.E. DE LA UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN DEL
2015 AL 2018**

APROBACIÓN DE LA TESIS

.....

Dra. CD. La Serna Solari Paola Beatriz
Asesor Metodológico

.....

Dra. CD. La Serna Solari Paola Beatriz
Presidente

.....

Mg. CD. Cachay Chonlón Eilleen Sheyla Ivonne
Secretario

.....

Mg. CD. Portocarrero Mondragón Juan Pablo
Vocal

DEDICATORIA

A mis padres, Haydee y Miguel, quienes
me enseñan cada día que a pesar
de las dificultades, el amor,
el esfuerzo y la constancia,
pueden hacer los sueños
realidad.

A mi hermana Katya, la persona más noble
y dulce que la vida me dio a conocer,
por apoyarme y acompañarme
incondicionalmente.

Por ellos sé que el hogar no es material,
sino los brazos que siempre te recibirán,
abiertos, cálidos y
protectores.

AGRADECIMIENTO

A mi familia, por confiar en mí en cada paso que doy, ellos saben que el camino nunca es fácil, pero a su lado ninguna meta es imposible. Agradezco su paciencia, el esfuerzo hecho por mí, y las palabras de aliento que recibo todos los días, palabras que me dan la fuerza para cumplir mis objetivos.

A mi asesora de tesis, Dra. Paola La Serna Solari, por orientarme durante todo el camino de producción de este trabajo de investigación, y a cada uno de mis docentes de la carrera, quienes además de inculcar en mí conocimiento profesional, también son inspiración por su gran calidad humana y su dedicación a realizar una de las labores más bellas y desinteresadas: enseñar.

A mis amigos y compañeros, quienes me demostraron lo valioso que es trabajar en equipo, y lo mucho que significa brindar ayuda cuando las cosas se tornan difíciles, aunque se trate del más pequeño gesto.

RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue determinar la necesidad de tratamiento ortodóntico de pacientes de 4 a 17 años atendidos en el Centro de Prácticas Pre Clínicas y Clínicas de Estomatología de la Universidad Señor de Sipán, Chiclayo – Perú, entre los años 2015 y 2018, utilizando el Componente de Salud Dental del Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóntico (Brook y Shaw, 1989). Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal, cuya muestra estuvo conformada por 449 pacientes sin tratamiento ortodóntico previo. El Componente de Salud Dental fue calculado a través de la recopilación de datos de historias clínicas, y los resultados fueron registrados en una ficha de recolección de datos, cuya validez fue determinada previamente por juicio de experto. Se utilizó la prueba chi-cuadrado para determinar relación significativa entre la necesidad de tratamiento ortodóntico, la edad y el sexo. Los resultados mostraron que, según el CSD, el 45.2% presentaron Grado 1 (Sin necesidad de tratamiento), el 11.6% presentaron Grado 2 (Ligera necesidad de tratamiento), el 12% presentaron Grado 3 (Necesidad moderada), el 25.2% presentaron Grado 4 (Necesidad de tratamiento) y el 6% presentaron Grado 5 (Gran necesidad de tratamiento). Se determinó que el sexo masculino tuvo mayor necesidad de tratamiento ortodóntico, y que 16.5% de los pacientes entre 6 y 8 años de edad presentaron Grado 4 de necesidad de tratamiento. Se concluyó que, al evaluar la necesidad de tratamiento ortodóntico según el CSD, hubo relación significativa ($p=0.000$) según edad, sin embargo, no se encontró relación significativa ($p=0.457$) según sexo.

Palabras clave: INTO, ortodoncia.

ABSTRACT

The aim of the study was to determine the need for orthodontic treatment of 4 – 17 years old' patients attended at the Center of Pre-Clinical and Clinical Stomatology Practices of the Señor de Sipan University, Chiclayo - Peru, between 2015 and 2018, using the Dental Health Component of the Index of Orthodontic Treatment Need (Brook and Shaw, 1989).

A descriptive, cross-sectional study was conducted. The sample was consisted of 449 patients without prior orthodontic treatment. The Dental Health Component was calculated through the collection of medical records data, and the results were recorded in a data collection form, whose validity was previously specified by expert judgment. The chi-square test was considered to determine the significant relationship between the need for orthodontic treatment, age and sex.

The results showed that according to the DHC, 45.2% presented Grade 1 (No need for treatment), 11.6% presented Grade 2 (Slight need for treatment), 12% presented Grade 3 (Moderate need), 25.2% presented Grade 4 (Need for treatment) and 6% presented Grade 5 (Great need for treatment). It was determined that 16.5% of patients between 6 and 8 years old had Grade 4 treatment need. The males had greater need of orthodontic treatment need. It was concluded that the need for orthodontic treatment, according to DHC, had a significant relationship ($p = 0.000$) according to age, however, there was no significant relationship ($p = 0.457$) according to sex.

Keywords: IOTN, orthodontics.

ÍNDICE

APROBACIÓN DE JURADOS.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTOS.....	iv
RESUMEN.....	v
ABSTRACT.....	vi
ÍNDICE.....	vii
I. INTRODUCCIÓN	9
1.1. Realidad Problemática	9
1.2. Trabajos previos.....	10
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	13
1.3.1. Ortodoncia	13
1.3.2. Oclusión ideal y normoclusión	15
1.3.3. Maloclusión	16
1.3.4. Etiología de las maloclusiones	16
1.3.4.1. Factores predisponentes	16
1.3.4.2. Factores locales	17
1.3.4.3. Factores sistémicos.....	18
1.3.5. Clasificación de las maloclusiones	19
1.3.5.1. Clasificación de Angle	19
1.3.6. Definición de rasgos que influyen en la oclusión.....	23
1.3.7. Necesidad de tratamiento ortodóntico	27
1.3.7.1. Aspectos estéticos y psicosociales	28
1.3.7.2. Aspectos psicológicos y sociales de la apariencia facial.....	29
1.3.7.3. Aspectos funcionales.....	29
1.3.7.4. Relación con las lesiones y los trastornos dentales	30
1.3.8. Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóntico (INTO).....	31
1.3.8.1. El Componente de Salud Dental (CSD).....	31
1.3.8.2. El Componente Estético (CE)	34
1.4. Formulación del problema	35
1.5. Justificación e importancia del problema	35
1.6. Hipótesis	35

1.7.	Objetivos	36
1.7.1.	Objetivo General.....	36
1.7.2.	Objetivos Específicos	36
II.	MATERIAL Y MÉTODO.....	37
2.1.	Tipo y Diseño de Investigación	37
2.2.	Población y muestra.....	37
2.2.1.	Población	37
2.2.2.	Muestra	37
2.2.2.1.	Criterios de inclusión	37
2.2.2.2.	Criterios de exclusión.....	38
2.3.	Variables, Operacionalización	39
2.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	41
2.4.1.	Técnica.....	41
2.4.2.	Instrumento.....	41
2.4.3.	Validez y confiabilidad.....	41
2.4.4.	Procedimientos	42
2.5.	Procedimientos de análisis de datos.....	42
2.6.	Aspectos éticos	43
2.7.	Criterios de rigor científico	43
III.	RESULTADOS	44
3.1.	Tablas y figuras.....	44
3.2.	Discusión de resultados	52
IV.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	53
4.1.	Conclusiones	53
4.2.	Recomendaciones	54
	REFERENCIAS	55
	ANEXOS	61

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

Los problemas de maloclusión dental son resultado de la influencia de diversos factores etiológicos en la región orofacial, que derivan en desagrado a nivel estético, anomalías de la fonación, función masticatoria y deglución alteradas, desordenes de la articulación temporomandibular y dolor orofacial.^{1,2,3,4} En muchas ocasiones no se desarrollan por un solo factor, son varios de ellos interrelacionándose a la vez. Sin embargo, los factores genéticos y ambientales son considerados como principales, ya que incorporan múltiples recursos con la capacidad de determinar una maloclusión en la etapa del desarrollo craneofacial.^{1,5,6,7}

A nivel global, la Organización Mundial de la Salud indica que la maloclusión dental es la tercera enfermedad bucal más prevalente en la población mundial, luego de la enfermedad periodontal, en el segundo lugar, y la caries dental, en el primero.⁸

A nivel latinoamericano, el panorama sigue siendo alarmante, con altos niveles de prevalencia e incidencia de alteraciones oclusales que aquejan a más del 85% de la población.⁹

En el Perú, los estudios epidemiológicos sobre prevalencia de maloclusiones se vienen realizando desde el año 1954^{10,11}, con mayor frecuencia en Lima, y algunas investigaciones en la región costa, sierra, selva, con prevalencias de 81,9%, 79,1% y 78,5% respectivamente. La Organización Panamericana de la Salud determinó en el año 2004 que la maloclusión tiene una prevalencia del 70% en nuestro país.¹²

Hoy en día se cuenta con una amplia diversidad de índices para examinar maloclusiones, sin embargo, son pocos los estudios sobre necesidad de tratamiento ortodóntico en la población de la localidad Lambayecana. El Centro de Prácticas Pre Clínicas y Clínicas de la Universidad Señor de Sipán viene ejerciendo labor docente y de apoyo a la comunidad desde el año 2012, sin embargo, resultó complejo obtener las historias clínicas de los primeros años de atención, por lo cual se optó hacer el análisis de las historias clínicas aperturadas entre los años 2015 y 2018. La finalidad

de este estudio fue especificar el grado de requerimiento de tratamiento de ortodoncia de los pacientes atendidos en el C.P.P.C.C.E. de la Universidad Señor de Sipán para dar iniciativa al diagnóstico precoz de problemas oclusales y mostrar la importancia de la prevención contra las anomalías de la región orofacial.

1.2. Trabajos previos

En el año 2018, el autor Gudapaneni R. *et al.*¹³, en Arabia Saudita, llevaron a cabo un estudio que buscó determinar la necesidad de tratamiento ortodóntico de pacientes en etapa adolescente del norte del país. Emplearon únicamente el Componente de Salud Dental (CSD) del Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóntico (INTO) para examinar a 500 adolescentes de 16 años en promedio. Los hallazgos del análisis de dicha información mostraron que la prevalencia del Grado 1 y 2 de necesidad de tratamiento fue de 49.4%, el Grado 3 fue de 29.6%, y el Grado 4 y 5 fue de 21%. El 48.73% de varones y 50.22% de mujeres presentaron Grado 1 y 2. El Grado 3 se observó en 30.32% de los varones y 28.69% de las mujeres, y el Grado 4 y 5 se registró en el 20.93% de varones y 21.07% de mujeres. Los autores concluyeron que los resultados fueron comparables con los de otras regiones de Arabia Saudita.

En 2018, Al Jadidi L. *et al.*¹⁴ en Omán, tuvieron como finalidad definir la necesidad de tratamiento ortodóntico de 854 pacientes de 11 a 16 años sin tratamiento ortodóntico previo. Los investigadores emplearon el INTO para definir el requerimiento de tratamiento de ortodoncia de toda la muestra. Los resultados mostraron que el 13.9% tuvo una severa necesidad de tratamiento mientras que el 43.2% no requería. Los investigadores concluyeron que el predominio de problemas de oclusión y necesidad de tratamiento ortodóntico en adolescentes omaníes difiere de la de otras etnias.

En 2018, Kolesnik K. *et al.*¹⁵, en Rusia, buscaron determinar las necesidades ortodónticas de los niños de las diferentes regiones de Crimea. Evaluaron a 125 niños menores de 12 años de diferentes condiciones médicas y sociales, y emplearon el INTO. Los niños de zonas rurales mostraron mayor severidad de necesidad de tratamiento que los niños de las zonas urbanas y se determinó una fuerte correlación

entre los valores obtenidos del INTO y el número de ortodoncistas de la región. Una de las conclusiones indicó que es necesario desarrollar e implementar programas de prevención de las anomalías dentofaciales en niños basándose en las peculiaridades de cada región del país.

En 2017, Vishnoi P. *et al.*¹⁶ en India, realizaron una investigación que tuvo como fin estimar la necesidad de tratamiento ortodóntico en 1029 colegiales de entre 7 y 16 años de edad sin tratamiento ortodóntico previo, utilizando el CSD del INTO. La información fue analizada de forma cuantitativa y la diferencia de prevalencia entre sexos fue medida utilizando la prueba de chi-cuadrado. Los hallazgos mostraron que el Grado 1 del INTO fue el más prevalente, seguido del Grado 2. Se encontró discrepancia altamente significativa en la prevalencia de los Grados 1, 2 y 3 entre hombres y mujeres, donde los hombres fueron los que mostraron mayor prevalencia de requerimiento de tratamiento. Los Grados 4 y 5, que fueron menos frecuentes, no mostraron diferencia significativa con respecto al sexo. Llegaron a la conclusión que un alto porcentaje de la muestra requería de una moderada necesidad de tratamiento ortodóntico.

En 2017, Luzzi V. *et al.*¹⁷ en Italia, estudió la necesidad de tratamiento ortodóntico de una muestra de 579 escolares de 2 a 9 años empleando solamente el CSD del INTO. Se aplicó la prueba chi-cuadrado para determinar diferencia de prevalencia entre hombres y mujeres. La prevalencia de necesidad de tratamiento ortodóntico fue de 19.3% y no hubo discrepancia significativa entre los géneros femenino y masculino. Los resultados de la investigación apoyaron la teoría de que el establecimiento de una maloclusión es un proceso gradual que empieza a temprana edad, y que los programas efectivos de prevención ortodóntica deben incluir a niños en etapa pre-escolar.

Entre los años 2016 y 2017, Alhummayani F. *et al.*¹⁸, en Arabia Saudita, desarrollaron una investigación de tipo transversal que evaluó 670 pacientes de 12 a 19 años de la región de Jeddah, empleando el INTO como instrumento. Los resultados mostraron que, según la severidad evaluada por el CSD, el 54.3% de los casos presentaron necesidad de tratamiento Grado 1 y 2, y el 24.3% presentaron

Grado 4 y 5. Concluyeron que al menos un cuarto de la muestra presentó necesidad de tratamiento severa o extrema, y que el Ministerio de Salud debería contratar entre 90 y 110 ortodoncistas en Jeddah para cubrir la demanda de necesidad de tratamiento ortodóntico de los adolescentes.

En el año 2016, Ferro R. *et al.*¹⁹, en la región noreste de Italia, realizaron un estudio transversal cuya finalidad fue hallar el requerimiento de tratamiento de ortodoncia de 444 adolescentes de 14 años, para lo cual se tomaron impresiones de alginato y registros de mordida en cera a 380 de ellos. Las afecciones oclusales de la muestra se analizaron según el CSD del INTO. Los resultados indicaron que el 49.5% de la muestra tenía una baja o inexistente necesidad de tratamiento (Grado 1 y 2), y que al 35.8% se les asignó el Grado 4 y 5. Esto demostró un alto predominio de maloclusión y alto requerimiento de tratamiento de ortodoncia entre la población adolescente del noreste de Italia.

En el año 2015, Bilgic F. *et al.*²⁰, en Turquía, llevaron a cabo una investigación cuya finalidad fue evaluar la prevalencia de necesidad de tratamiento ortodóntico, empleando el INTO como instrumento. La muestra estuvo compuesta por 1125 hombres y 1204 mujeres de entre 12 y 16 años de la zona de Anatolia Central, sin tratamiento ortodóntico previo. Los resultados indicaron que el 28% de la muestra tuvo una gran y severa necesidad de tratamiento (Grado 4 y 5), y solo el 16.7% tuvo necesidad de tratamiento ortodóntico según el Componente Estético del INTO.

En 2015, Janošević P. *et al.*²¹, en Serbia, desarrollaron un estudio para determinar el nivel de requerimiento de tratamiento de ortodoncia de niños de etapa escolar de la región de Niš, los investigadores emplearon el INTO para evaluar a 301 niños, el 37% de la muestra (111) ya contaba con tratamiento ortodóntico, por lo cual se excluyeron de la investigación. De los 190 niños restantes, considerando solamente el CSD, se obtuvo que el 31.6% presentaron Grado 1 y 2, el 41% presentaron Grado 3, y el 7.4% presentaron Grado 4 y 5. Los investigadores determinaron que el requerimiento de tratamiento ortodóntico en los niños de Niš, es semejante a la de muchos países europeos, a pesar que el número de niños tratados ortodónticamente es mucho mayor comparado al de los otros países europeos.

En 2015, Cachay E.²², en Perú, realizó un estudio para determinar la necesidad de tratamiento ortodóntico en escolares de 12 y 13 años de un Centro Educativo en el distrito de La Victoria, Chiclayo, empleando ambos componentes del INTO. La muestra estuvo conformada por 78 escolares. Los datos cuantitativos se examinaron empleando la prueba chi-cuadrado para establecer diferencias significativas entre la necesidad de tratamiento y el sexo. Los hallazgos mostraron que el 10% de la muestra presentó Grado 1, el 55% presentó Grado 2, el 23% presentó Grado 3, el 10% presentó Grado 4 y el 2% presentó Grado 5. El autor concluyó que no se encontró discrepancia significativa entre el sexo y los componentes del INTO.

1.3. Teorías relacionadas al tema

1.3.1. Ortodoncia

La expresión “ortodoncia” fue definida por primera vez por Defoulon en el año 1841, como una derivación de los términos de origen griego *orto* (recto) y *dontos* (diente). En sus inicios, la finalidad de la ortodoncia fue netamente estético, y se encargó de aplicar fuerzas sobre el eje de los dientes temporales para desplazarlos y corregir la malposición. La ortodoncia se encargaba de corregir la posición de los dientes anteriores, pues son los más notorios, y sin tomar en cuenta a los dientes del sector posterior y la forma del arco dentario. Luego se integró el término “ortopedia”, procedente de los vocablos *orto* (recto) y *paidos* (niño) refiriéndose a los tratamientos ejecutados en niños.²³

La ortodoncia y ortopedia pueden presentar diferencias en la práctica clínica, pero tienen la misma finalidad, la cual es realizar estudios para prevenir, detectar y corregir la malposición de los dientes y la relación de los huesos maxilares, para mantener en buen estado o rehabilitar la correcta función del sistema estomatognático.²⁴

Tanto la ortodoncia como la ortopedia son expresiones utilizadas inicialmente para una sola rama odontológica, pero luego se encargó de la mejora de los maxilares tanto superior como inferior. Ante los casos de apiñamiento se empezaron a emplear sistemas de expansión para ensanchar espacio en los huesos

y generar espacio para poner los dientes en línea. Las rectificaciones logradas con los tratamientos ortopédicos incrementaron la necesidad de reconocer cómo se desarrollaban los maxilares para encaminar de forma terapéutica el desarrollo y maduración ósea y la erupción dentaria.²³

Las investigaciones sobre los fenómenos del crecimiento de los huesos maxilares se hicieron más populares a partir del año 1850, y cada vez la ortodoncia se involucró más con la ortopedia para lograr un enfoque de tratamiento más completo.²³

Edward Angle marcó un acontecimiento importante en la odontología al introducir el concepto de “oclusión dental”. Fue quien definió de forma clara y concreta el objetivo de la corrección ortodóntica. Las maloclusiones dentarias, que Angle definió y clasificó, en muchos casos deformaban el rostro de los niños a causa de la malposición dentaria en los maxilares. Debido a esto, la ortodoncia y la ortopedia tienen como objetivo lograr tanto la buena posición dental, como la armonía y estética en el rostro humano.²³

La ortodoncia es la encargada de vigilar, dar cuidado y corrección de las estructuras dentales en relación con los maxilares, y su estudio tiene como base conocer el origen de las estructuras del sistema estomatognático y sus alteraciones, junto a los defectos causados por factores como la edad y modificaciones que pueden ser causadas por factores ambientales y genéticos que interfieren en el desarrollo y generan alteraciones post natales.

El tratamiento ortodóntico también tomó un enfoque profiláctico, debido a que la eliminación de placa y restos de alimentos es una tarea más compleja cuando los dientes no están alineados. Fue así como ganó no solo la percepción de especialidad estética, sino también como especialidad preventiva de enfermedades periodontales.

El ejercicio de la especialidad de ortodoncia se encarga de diagnosticar, prevenir, interceptar y dar tratamiento a los problemas de maloclusión y alteraciones óseas

adyacentes; se encarga también de la elaboración de aparatología y los protocolos de su aplicación y control para corregir problemas de origen dental y esquelético, así como del equilibrio funcional y estético de las relaciones dentoesqueléticas con las estructuras del macizo craneofacial. En resumen, la finalidad de la ortodoncia es brindar salud integral al sistema estomatognático.²⁵

El enfoque actual en odontología es de manejar las anomalías dentales como una contrariedad de la salud pública, teniendo como principal motivación el factor estético, seguida de la corrección de la posición y función.²⁶

1.3.2. Oclusión ideal y normoclusión

La oclusión ideal se refiere a la oclusión en equilibrio, que cumple correctamente con la masticación y mantiene la integridad de la dentición en congruencia con el sistema estomatognático.²³ Existe una óptima relación anatómica y funcional del contacto dentario con respecto a la articulación temporomandibular, el componente neuromandibular y el periodonto, con la finalidad de respetar la salud, funcionalidad, estética y comodidad.²⁷

Esta oclusión ideal se desarrolla en relación céntrica, donde los cóndilos se posicionan naturalmente en la zona más superior, anterior y medial dentro de la cavidad glenoidea de la ATM.

La experiencia demuestra que no hay coincidencia entre la oclusión ideal y la oclusión normal de los individuos. Para que exista la oclusión ideal se necesita que el individuo carezca de cualquier tipo de alteración, que se desenvuelva en un entorno perfecto y se mantenga exento de cualquier tipo de accidente, enfermedad o interferencia que genere cambios en el patrón intrínseco de la oclusión.²⁸

Se define a la normoclusión como veintiocho dientes ordenados de forma correcta dentro del arco dental y en situación armónica con las fuerzas que se aplican sobre ellos. La normoclusión presenta estabilidad, salud y es agradable a la percepción del ser humano.

En este tipo de oclusión las encías deben encontrarse saludables, es decir, color rosa, libre de inflamación y con buena adhesión, hueso alveolar en buen estado, libre de reabsorción y una ATM carente de dolor, ruidos u otra disfunción.²⁸

1.3.3. Maloclusión

El término maloclusión se aplica a los casos que manifiestan mayor necesidad de tratamiento ortodóntico en relación a cualquier otro caso de alteración de la oclusión ideal. Para la ortodoncia, lo ideal es lo que se encuentra con menor frecuencia en la población.²³

En 1947, Wylie describe a la maloclusión como un estado de desproporción de partes distintas. Dichas variaciones afectan a uno o más de estos sistemas: músculos, nervios, huesos y dientes. También pueden afectar a dos o más a la vez.²⁸

1.3.4. Etiología de las maloclusiones

Las maloclusiones tienen origen multifactorial, conocerlas y saber identificarlas acercan al odontólogo al plan de tratamiento más adecuado a implementar. Existen tres factores principales causantes de la maloclusión.²⁴

1.3.4.1. Factores predisponentes

- a) Factores de tipo hereditario:
 - Dimensión y morfología del maxilar y la mandíbula
 - Dimensión y morfología de las piezas dentarias
 - Mandíbula bífida
 - Micrognatia
 - Prognatismo mandibular
 - Ausencias de origen congénito
 - Dientes supernumerarios
 - Biprotusión
 - Apiñamiento dental
 - Diastemas

- Labio leporino
- Paladar hendido
- Sobremordida
- Mordida abierta

b) Influencia en la etapa prenatal:

- Causas de origen materno:
 - Defectos en la alimentación
 - Patologías graves durante la gestación
 - Traumatismo

- Causas de origen embrionario:
 - Posición anormal del feto en el útero.
 - Lesiones durante la gestación.
 - Hendidura labio – palatina
 - Traumas durante el parto

1.3.4.2. Factores locales

a) Grupo intrínseco:

- Pérdida precoz piezas dentales deciduas
- Pérdida de piezas dentales secundarias
- Dientes deciduos con tiempo excesivo de retención
- Ausencia de piezas dentales
- Presencia de dientes supernumerarios
- Función alterada de las piezas dentales
- Frenillo labial atípico
- Restauraciones en mal estado
- Forma y tamaño desarmónico de los dientes
- Traumatismo dental

b) Factores ambientales:

- Alteraciones en los procesos comunes de funcionalidad:

- Succión digital y de objetos
- Respiración bucal
- Deglución atípica
- Fonación alterada
- Anomalías en los músculos que rodean la boca:
 - Hipertonía
 - Hipotonía
 - Hipertrofia
 - Atrofia
- Presión por defectos de posición:
 - Amígdalas hipertróficas
 - Imitación

1.3.4.3. Factores sistémicos

- a) Defectos del metabolismo:
 - Malnutrición, dieta carente de vitaminas y minerales
- b) Patologías y trastornos constitucionales
 - Alergias
 - Anemia
- c) Función atípica de las glándulas de secreción interna
 - Glándulas endocrinas suprarrenales
 - Hipófisis
 - Paratiroides
 - Timo
 - Gónadas
 - Tiroides

1.3.5. Clasificación de las maloclusiones

Clasificar las maloclusiones resulta ventajoso porque permite mayor rapidez al de hacer un diagnóstico clínico, la posibilidad de comparar casos clínicos, hacer más fácil la comunicación entre odontólogos y agilizar el juicio del ortodoncista.²⁹

La clasificación de las maloclusiones se inició en 1803 con Fox²³, con el paso del tiempo han surgido diversas clasificaciones como la descrita por Carabelli en el año 1842, quien separó las maloclusiones de la siguiente manera:²⁸

- Mordex normales: oclusión normal
- Mordex rextus: mordida bis a bis.
- Mordex abertus: mordida abierta
- Mordex prorsus: problemas por protrusión
- Mordex retrorsus: problemas por retrusión
- Mordex tortusus: mordida cruzada

De todas las clasificaciones, la que se difundió con más éxito fue la desarrollada por Angle.²⁸

1.3.5.1. Clasificación de Angle

En el año 1899, el Dr. Angle realizó una publicación científica que proponía una nueva forma de clasificar los problemas de oclusión. Angle planteó que el primer molar permanente está ubicado en una ubicación fija dentro del macizo craneofacial, y que las alteraciones en la armonía son consecuencia de los cambios en sentido anteroposterior del maxilar inferior en relación con él

La clasificación separa las maloclusiones en tres tipos que difieren de la oclusión normal. Las maloclusiones se designaron con números romanos: I, II y III.

a) Clase I

Se incluyen aquí aquellas maloclusiones que presentan una asociación antero-posterior típica entre ambos maxilares, en relación a la llave molar.

Angle se refirió con llave molar a la correcta oclusión entre los dientes molares de la dentición permanente, donde la cúspide mesio vestibular del primer molar superior ocluye sobre el surco mesiovestibular del primer molar inferior.²⁸

Los pacientes clase I de Angle suelen tener perfil facial recto. Los problemas de oclusión más frecuentes de la clase I se deben a la ausencia de espacio dentro del arco dentario y el desarrollo de apiñamiento, espacio excesivo dentro del arco dentario y formación de diastemas, mordida abierta, mal posición del diente de forma individual, mordida profunda, mordida cruzada, biprotrusión. Suele pasar que en situaciones de mordida abierta o biprotrusión el paciente presenta perfil convexo.²³

b) Clase II

Se clasifica como Clase II de Angle a los tipos de maloclusión donde el primer molar inferior permanente posicionado en sentido distal con respecto al primer molar superior permanente, por lo que también se le conoce como distoclusión.

Su característica más singular es la relación entre el surco mesio vestibular del primer molar inferior en posición distal a la cúspide mesio vestibular del primer molar superior.

Es común que las personas con clase II la presencia de perfil convexo. Las maloclusiones de la Clase II se sub clasifican en dos: división 1 y división 2, escrito en números arábigos.

- **Clase II División 1**

Edward Angle agrupó aquí a las maloclusiones clase II donde los incisivos superiores están inclinados hacia vestibular. Es común que estos pacientes padezcan de desequilibrio muscular generado por un overjet anormal. En estos casos los pacientes suelen tener perfil convexo.

A esta subdivisión se le asocia la mordida profunda, debido a que el contacto incisal se ve modificado a causa del overjet aumentado, los incisivos suelen protruirse profundizando la mordida.

También se le asocia la falta de espacio y la mordida abierta, sobre todo en pacientes con hábitos parafuncionales como la interferencia de la lengua y la succión digital.

La mordida cruzada también suele ser característica de esta clasificación, en los casos de overjet muy aumentado, la lengua se proyecta hacia adelante en el momento de la deglución y el habla, colocándose sobre el piso bucal, en lugar de contactar con el paladar duro en los momentos de reposo. Esta condición propicia que los premolares y molares del arco superior migren hacia palatino, generando así la mordida cruzada.

En ciertos casos la clase II se da solo en una hemiarcada, suelen recibir el nombre de maloclusión Clase II, división 1, subdivisión derecha o izquierda, según el lado donde esté ubicada la anomalía.

- **Clase II División 2**

Agrupar aquellas maloclusiones donde se encuentra relación molar clase II sin protrusión de los incisivos del maxilar superior, por el contrario, palatinizados o verticalizados.

El tipo de perfil facial más frecuentes de esta subdivisión es el perfil recto y ligeramente convexo. En esta categoría no se encontrarán casos de

mordida profunda anterior, sobre todo en situaciones donde no existe oclusión entre incisivos.

Si la clase II división 2 posee relación molar clase II en una hemiarcada, usamos el nombre de subdivisión para determinarla.

c) Clase III

Angle designó el nombre de clase III a los problemas de oclusión donde el surco mesiovestibular del primer molar inferior permanente se ubica a nivel mesial de la cúspide mesiovestibular del primer molar permanente superior.

El perfil más frecuente en esta clase es cóncavo, y la relación muscular suele estar alterada. Son muy comunes las mordidas cruzadas tanto a nivel anterior como posterior.

Comúnmente estaremos ante casos de problemas de espacio, ya sea por carencia o exceso, mordida abierta, profunda y malposiciones dentarias individuales. Al igual que las clases anteriores, se usará el término subdivisión para los casos donde solo haya clase III en un lado de la arcada.

En la actualidad la clasificación de Angle sigue siendo la más empleada por los especialistas en ortodoncia, y esto se debe a su fácil comprensión y formulación concisa (solo posee tres clases). Entre sus restricciones encontraremos que el primer molar superior no tiene estabilidad en relación al macizo craneofacial; tal como lo demostraron más adelante los análisis de cefalometría, la clasificación se centra únicamente en la ubicación de las piezas dentales, sin priorizar los huesos y los músculos, y poniendo énfasis solo a las anomalías de sentido antero-posterior, sin requerir de las verticales o transversales.

1.3.6. Definición de rasgos que influyen en la oclusión

Existen diferentes rasgos y condiciones del sistema estomatognático cuya presencia o alteración intervienen en el desarrollo de la normoclusión, los cuales son descritos a continuación:

a) Overjet

Conocido también como resalte incisal, se define como el espacio entre la cara vestibular del incisivo inferior y el borde incisal del incisivo superior, esta medida es registrada en sentido paralelo al plano oclusal.²⁹

El parámetro normal del overjet va de 1 a 2 milímetros. La alteración de esta medida puede presentarse como:

- Resalte aumentado u overjet positivo (cuando la medida supera los 3 milímetros).
- Mordida vis a vis o mordida borde a borde (Cuando la medida es de cero milímetros).
- Mordida cruzada anterior, cuando la medida es negativa (menor a cero milímetros).

b) Overbite

El overbite, también llamado sobremordida, es el espacio a nivel vertical entre las caras incisales de los dientes incisivos centrales superiores e inferiores. Las medidas normales son de 2 a 3 milímetros, pero también se pueden expresar en tercios o porcentaje.²⁹

Según los valores del overbite este puede manifestarse como:

- Mordida vis a vis, si la distancia entre bordes incisales es cero.
- Sobremordida (overbite positivo), cuando la sobreposición de los incisivos es mayor a un tercio de la superficie dental.
- Mordida abierta anterior, cuando no existe unión de los incisivos en sentido vertical.
- Mordida abierta lateral o posterior, cuando no existe oclusión entre premolares y molares.

c) Desplazamiento de puntos de contacto

El desplazamiento de puntos de contacto o apiñamiento dental es un signo común de los problemas de maloclusión y está presente en el sector anterior, generalmente en el maxilar inferior. Se considera como una característica típica de la dentición.³⁰

El apiñamiento es un problema común durante la formación de la oclusión, tomó relevancia cuando fue asociado con la maduración de los arcos dentarios, el patrón de crecimiento óseo y la odontogénesis de los terceros molares.³⁰

Según su origen el apiñamiento se clasifica en primario, secundario y terciario. El primario se refiere a la discrepancia natural entre el tamaño de los dientes y los maxilares, generalmente de origen genético; el secundario tiene origen en los factores ambientales que alteran la dentición, como la pérdida precoz de dientes primarios; y el terciario está referido al apiñamiento que se presenta durante el desarrollo de los maxilares, que puede estar asociado a la dentición mixta o a la erupción de terceros molares.³⁰

d) Mordida abierta

Se define como la falta de oclusión en una zona localizada, resultado de un desarrollo vertical deficiente o de un desarrollo vertical anterior exagerado, lo que impide que los dientes ocluyan con su antagonista.³¹

La mordida abierta se encuentra generalmente en la región anterior, habiendo casos donde se localiza en el sector posterior, o presentándose en ambos. Puede estar presente en edades tempranas (desde los 3 años de edad).

El factor etiológico más común de la mordida abierta es la actividad anormal de los músculos y hábitos como la succión del dedo pulgar y la proyección lingual. Solo el análisis cefalométrico puede determinar su naturaleza exacta.

El tratamiento para la mordida abierta debe iniciarse lo más pronto posible para elevar las posibilidades de éxito. Los pacientes pueden beneficiarse con

el tratamiento temprano y hacer que las fuerzas de distribuyan de manera que se logre mantener, restringir o redirigir el crecimiento vertical.³¹

e) Mordida cruzada

Es una alteración de la oclusión donde los dientes de la arcada inferior están vestibularizados con respecto a los superiores. Presenta un componente óseo, dental o una combinación de uno y otro.

La mordida cruzada es relativamente fácil de corregir si el tratamiento se inicia a temprana edad, evitando de esta forma, necesitar de un tratamiento quirúrgico.³¹

f) Diente retenido

Se conoce como diente retenido a la pieza dentaria que, al llegar su etapa de erupción, se mantiene encerrado en el hueso maxilar conservando un saco pericoronario íntegro. En la actualidad recibe el nombre de síndrome de retención dentaria, por presentar diversas alteraciones, aparte de la ausencia de la pieza dental en la cavidad bucal.³²

El diente retenido puede encontrarse rodeado de hueso alveolar o de mucosa gingival. Su diagnóstico se realiza únicamente a través de pruebas radiográficas.

Cualquier diente puede verse afectado, sin embargo, diversas investigaciones indican que los dientes retenidos con mayor frecuencia son los terceros molares de la arcada inferior, terceros molares de la arcada superior y los caninos superiores, respectivamente.

Las causas más frecuentes de la retención dentaria son la carencia de espacio en los arcos dentarios, gran cantidad de hueso rodeando al diente, pérdida prematura de dientes deciduos, presión ejercida por el diente adyacente y la fibrosis gingival.

Los traumatismos dentarios de la dentición temporal pueden producir cambio de dirección de los folículos dentarios, lo cual también genera síndrome de retención dentaria.³²

g) Diente supernumerario

Los dientes supernumerarios son aquellos formados adicionalmente a la serie natural de 20 dientes deciduos y 32 dientes permanentes. No presentan una ubicación fija en los maxilares, y tienen por lo general una forma cónica, tuberculada o suplementaria. El examen radiográfico es el método más eficaz para diagnosticar dientes supernumerarios.³³

Entre las principales complicaciones asociadas se encuentran la lesión al diente adyacente, formación de quistes e infecciones como la pericoronitis.³³

h) Ausencia dental

La ausencia dental se manifiesta con la falta de uno o más dientes en boca. Su ausencia puede identificarse de manera clínica y radiográfica, por lo que se diferencia de los dientes retenidos.

Puede tener su origen en la pérdida de dientes, propiamente llamada edentulismo, la cual puede darse en todas las épocas de la vida, pero afecta con más frecuencia a personas de edad avanzada.

Entre las causas más frecuentes del edentulismo se encuentran los traumas, enfermedad periodontal avanzada y lesiones cariosas extensas sin chance de restauración.

Las consecuencias del edentulismo son la pérdida de la capacidad para masticar, alteración de la oclusión e incluso el desarrollo de problemas de autoestima.

La ausencia dental también puede tener como origen la agenesia dental, término que se refiere a la ausencia congénita, parcial o total de los gérmenes dentales, condición que se produce por factores patológicos o genéticos. La

agenesia dental está ligada al espaciamiento anormal de los dientes erupcionados, fenómeno que se traduce en la ruptura del equilibrio dentoalveolar y genera alteraciones interoclusales entre los dientes superiores e inferiores.

i) Labio leporino y paladar hendido

Las alteraciones del labio y presencia de paladar hendido afectan a todos los niños sin distinción de etnia, y se originan por diversos factores que influyen durante el periodo de gestación.

Dichas anomalías tienen origen en las siete primeras semanas de vida intrauterina, cuando se desarrolla el labio y la premaxila.

El ortodoncista es participante fundamental del tratamiento integral de pacientes con labio leporino y paladar hendido, contribuyendo desde la etapa más temprana en la rehabilitación.

El objetivo general es eliminar el potencial de deterioro oclusal a través de la corrección del crecimiento de la región dentofacial por medio del uso de ortopedia funcional, favoreciendo las relaciones armónicas de los huesos de la cara y logrando estabilidad oclusal funcional y estética.³⁴

1.3.7. Necesidad de tratamiento ortodóntico

Se refiere a la presencia de maloclusión dental que requiere de la intervención del odontólogo para corregir dicha alteración y devolver el bienestar morfológico, funcional y estético al paciente.

La maloclusión dental, en la mayoría de los casos, es la causante de diversos efectos tales como los trastornos de la articulación temporomandibular, problemas con la deglución y fonación, problemas estéticos y mayor susceptibilidad a padecer enfermedades periodontales y caries dental por la dificultad que implica para realizar la higiene bucal.³⁵

La necesidad de tratamiento ortodóntico cobra importancia al participar de la mejoría de aspectos propios del individuo (físicos, psicológicos) y aspectos externos a él (sociales, culturales).

1.3.7.1. Aspectos estéticos y psicosociales

Para Hassebrauk, existen rasgos faciales que las personas observan con más detalle al calificar la belleza de un individuo, el primero de ellos son los ojos, seguido por la sonrisa. La apariencia facial de un individuo puede tener gran influencia en diversos ámbitos cotidianos, como el personal, profesional y social. La ortodoncia está muy relacionada con los procedimientos clínicos que modifican y mejoran la apariencia facial de los pacientes.³⁶

La ortodoncia puede influir mucho en el nivel de satisfacción emocional y físico de una persona, puesto que las anomalías que corrige producen discapacidad física y mental en los pacientes.²⁶

Muchos estudios realizados en las últimas décadas afirman la hipótesis que muchos ya tenían en mente: las maloclusiones severas pueden convertirse en un obstáculo social. Los caricaturistas grafican a las personas no muy brillantes con incisivos superiores muy protruyentes, este es un ejemplo de cómo ciertos problemas de maloclusión dental pueden ser vistos en la sociedad como una imagen no agradable.³⁵

Una dentadura bien alineada y una sonrisa agradable a la vista siempre se asocia a un buen estatus en los diferentes niveles sociales, al contrario, las dentaduras irregulares o protruyentes no tienen muy buenas connotaciones.³⁵

Los niños empiezan a mostrar interés por el tratamiento ortodóntico cuando la apariencia física empieza a ser una preocupación para ellos, Shaw observó que la sonrisa era el cuarto motivo de bullying más frecuente entre niños de 9 a 13 años, así llegó a la conclusión de que los tratamientos ortodónticos tienen la capacidad de mejorar la calidad de vida de las personas.^{26,36}

La mayoría de pacientes que optan por el tratamiento ortodóntico suelen tener entre 6 y 30 años, durante este periodo de alrededor 20 años se generan los

cambios físicos, psicológicos y sociales más importantes de las personas, con mayor énfasis en los primeros 10 años.²⁴

1.3.7.2. Aspectos psicológicos y sociales de la apariencia facial

La psicología estudia la cognición humana, el estado afectivo y la conducta en diferentes contextos sociales a través de lo que llaman psicología social. Estudios de psicología social han determinado que la apariencia del rostro tiene impacto en las relaciones padre e hijo, y maestros y estudiantes, teniendo menos beneficios los que consideran “poco agraciados”.³⁶

Muchos investigadores admiten que la apariencia del rostro y de la dentadura corregida con tratamiento de ortodoncia eleva la autoestima, Graber comenta que, si el nivel de autoestima del paciente es bajo antes de iniciar el tratamiento, las mejorías en el rostro generan más impacto positivo que cuando el nivel de autoestima era alto previo a empezar el tratamiento, además señala la existencia de una diferencia significativa en la percepción estética del sexo femenino y el masculino. La estética influye en mayor porcentaje en la autoestima de las mujeres que en el de los hombres.^{26,36}

1.3.7.3. Aspectos funcionales

La maloclusión dental puede generar en el organismo problemas en la masticación y cambios adaptativos en la deglución. La pronunciación de ciertos sonidos puede ser difícil o imposible en casos donde hay maloclusión severa, muchas veces el buen resultado de la terapia de lenguaje depende de realizar un tratamiento ortodóntico previamente. Las maloclusiones no tan graves también pueden generar alteraciones en la deglución, habla y masticación, no porque limiten estas funciones, sino porque el organismo requiere de una compensación fisiológica de la deformidad anatómica.³⁵

En la actualidad es más clara la relación entre la oclusión y la adecuación a los trastornos de la articulación temporomandibular (ATM), evidenciada con dolor en la ATM y zonas adyacentes.³⁵

El dolor por trastornos temporomandibulares puede ser causado por alteraciones patológicas en la ATM, pero comúnmente es producido por la fatiga muscular y espasmos en estos. El dolor de estos músculos suele relacionarse a una postura muy anterior o lateral de la mandíbula, o con presionar en exceso o rechinar los dientes en momentos de estrés.³⁵

Muchos odontólogos indican que incluso pequeños defectos en la oclusión también pueden generar dolor por trastornos temporomandibulares, de ser cierto, esto indicaría que hay una gran necesidad de rectificar la oclusión de las personas, previniendo así que se produzcan dolores musculares faciales, no obstante, estos malestares también suelen estar relacionados al estrés.

La maloclusión junto con el dolor y espasmos musculares pueden ser signos de necesidad de un tratamiento correctivo como una media complementaria para tratar los dolores musculares. Si el problema de base está en la articulación temporomandibular, el ajuste oclusal puede ayudar al paciente a adecuarse a la función alterada de la ATM.³⁵

1.3.7.4. Relación con las lesiones y los trastornos dentales

Problemas oclusales como la vestibularización del sector anterior superior aumentan la probabilidad de sufrir lesiones. Uno de cada tres pacientes con problemas de oclusión clase II sin tratamiento padece trauma en los incisivos superiores que causa fractura dental junto con necrosis pulpar. Reducir las posibilidades de padecer estas lesiones en caso de incisivos superiores protruidos es una indicación para tratar en edades tempranas la maloclusión clase II.

La mordida profunda, donde los incisivos inferiores tocan el paladar, puede producir lesiones quísticas muy perjudiciales, provocando la pérdida de incisivos superiores. Hay casos donde los pacientes con sobremordida excesiva desarrollan gran atrición dental.³⁵

Se dice que los pacientes con oclusión alterada tienen mayor susceptibilidad a padecer caries dental, sin embargo, el efecto es muy reducido en comparación con el de su nivel de limpieza bucal, el cual, si puede verse dificultado, pero depende mucho más del conocimiento del paciente sobre higiene bucal y su

motivación para realizarla. Los traumas oclusales, los cuales se creía anteriormente que eran importantes para la formación de afecciones periodontales, actualmente son considerados como una causa secundaria, mas no la principal.³⁵

1.3.8. Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóntico (INTO)

Expuesto por Brook y Shaw³⁷ en 1989, en el Reino Unido, con el nombre original de Index of Orthodontic Treatment Need, abreviado como IOTN, y traducido al español como Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóntico (INTO). Luego de estudiar toda la información acerca de índices para determinar el requerimiento de tratamiento ortodóntico, optaron por unir en un solo índice dos componentes individuales que registrarán la salud dental de pacientes de 2 a 17 años y la indicación de tratamiento de ortodoncia desde dos puntos de vista: uno funcional y uno estético. El enfoque funcional fue evaluado a través del Componente de Salud Dental (CSD), del inglés Dental Health Component (DHC), y de manera subjetiva, los desórdenes estéticos de la dentición que derivan del problema de oclusión presente a través del Componente Estético (CE), del inglés Aesthetic Component (AC).²⁶

1.3.8.1. El Componente de Salud Dental (CSD)

Es una versión modificada del índice empleado por el sistema de salud pública de Suecia, y propuesto por Linder-Arensen en 1974. Este índice cuenta con una escala que agrupa a los pacientes en cuatro categorías según el grado de necesidad de tratamiento de ortodoncia que presenten, que va desde escasa o necesidad nula, hasta gran necesidad de tratamiento. No obstante, los indicadores que clasificaban a los pacientes no se encontraban bien delimitados, puesto que los parámetros entre ellos eran un poco confusos.

El Componente de Salud Dental del INTO que resultó de la variación del índice antes explicado, posee cinco categorías o grados de necesidad de tratamiento, cuyos parámetros fueron mejor establecidos y delimitados. Estos grados son:

Grado 1: Sin necesidad de tratamiento

Incluye a los problemas menores de maloclusión que incluyen desplazamiento de los puntos de contacto de menos de 1 mm.

Grado 2: Ligera necesidad de tratamiento

- a. Overjet que va de 3.5 mm a 6 mm sin presencia de incompetencia labial.
- b. Overjet inverso que va de 0 mm a 1 mm sin presencia de dificultad en la fonación o masticación.
- c. Mordida cruzada con medida de hasta 1 mm.
- d. Desplazamiento de los puntos de contacto entre 1 mm y 2 mm.
- f. Overbite de 3.5 mm a más sin presencia de contacto gingival o palatino.
- e. Mordida abierta mayor de 1 mm a 2 mm.
- g. Oclusión pre o post normal sin anomalía.

Grado 3: Necesidad moderada de tratamiento

- a. Overjet de más de 3.5 mm hasta 6 mm con presencia de incompetencia labial.
- b. Overjet negativo de 1 mm a 3.5 mm sin presencia de dificultad en la fonación o masticación.
- c. Mordida cruzada de más de 1 mm hasta 2 mm.
- d. Desplazamiento de puntos de contacto de más de 2 mm hasta 4 mm.
- f. Overbite del 100% sin presencia de trauma gingival o palatino.
- e. Mordida abierta de más de 2 mm hasta 4 mm.

Grado 4: Necesidad de tratamiento ortodóntico

- h. Ausencia de un diente por cuadrante.
- a. Overjet de más de 6 mm hasta 9 mm.
- m. Overjet negativo de más de 1 mm hasta 3.5 mm con presencia de dificultad en la fonación y/o masticación.
- b. Overjet negativo de más de 3.5 mm sin presencia de dificultad en la fonación o masticación.
- c. Mordida cruzada de más de 2 mm.

- l. Mordida cruzada anterior o posterior, uni o bilateral, sin oclusión.
- d. Desplazamiento de puntos de contacto de más de 4 mm.
- f. Overbite del 100% con trauma gingival o palatino.
- e. Mordida abierta de más de 4 mm.
- t. Diente impactado (3ras molares).
- x. Diente supernumerario

Grado 5: Gran necesidad de tratamiento ortodóntico

- i. Dientes retenidos (sin contar 3ras molares)
- h. 2 o más dientes ausentes por cuadrante.
- a. Overjet de más de 9 mm.
- m. Overjet negativo de más de 3.5 mm con presencia de dificultad en la fonación y/o masticación.
- p. Labio leporino / Paladar hendido.
- s. Diente temporal sumergido.

Cada uno de los grados posee indicadores que pueden evaluarse mediante inspección clínica o en modelos de estudio como: overjet, overjet inverso, mordida profunda, mordida abierta, mordida cruzada, desplazamiento de puntos de contacto, dientes retenidos, oclusión, hipodoncia y defectos de labio leporino y paladar.

Se utiliza una regla milimetrada para tomar las medidas. Este índice no trabaja con puntuaciones numéricas, el rango más severo identificado es la referencia usada para incluir al paciente dentro de uno de los grados, no es necesario sumar anomalías para incluirlo en un grado mayor.

Los grados 4 y 5 se contemplan como prioritarios para especificar el requerimiento de tratamiento ortodóntico.

1.3.8.2. El Componente Estético (CE)

Está basado en lo que Evans y Shaw llamaron SCAN. Corresponde a una escala visual conformada por 10 fotografías intraorales frontales que corresponden a 10 grados de estética dental.

A través de calificaciones de 1 a 10, se define la necesidad de tratamiento ortodóntico de la persona evaluada según estética dental.

Las calificaciones del 8 al 10 son consideradas primordiales para definir el requerimiento de tratamiento ortodóntico.

Las desventajas de este componente son:

- Solo utiliza fotos intraorales frontales.
- No analiza el aspecto facial del paciente, tampoco los planos intraorales anteroposterior, que son de suma importancia para el punto de vista estético.
- Las fotos de la escala son de pacientes de 12 años, quienes cuentan con dientes secundarios.

El INTO es uno de los índices más difundidos desde los años 80 hasta la actualidad dentro de la bibliografía europea. Se aplica en poco tiempo (1 - 3 minutos), tiene validez y reproductibilidad comprobada.^{26,38}

El INTO no obtiene resultados globales, sus componentes pueden aplicarse por separado según se desee obtener el componente estético (CE) de la necesidad de tratamiento ortodóntico, o únicamente el componente de salud dental (CSD). La agrupación de las categorías de cada componente que realizan los autores de las investigaciones tiene un fin didáctico, dado que el INTO mantiene sus grados originales bien determinados.³⁸

1.4. Formulación del problema

¿Cuál es la necesidad de tratamiento ortodóntico en los pacientes atendidos en el C.P.P.C.C.E. de la Universidad Señor de Sipán del 2015 al 2018?

1.5. Justificación e importancia del problema

La importancia de este estudio, a nivel teórico, radica en la carencia actual de un perfil epidemiológico de necesidad de tratamiento ortodóntico en el Centro de Prácticas Pre Clínicas y Clínicas de Estomatología de la Universidad Señor de Sipán. Este tipo de estudio no ha sido realizado previamente en la institución universitaria, además existen pocos estudios sobre necesidad de tratamiento ortodóntico en la población de la región Lambayeque, por lo tanto, el presente estudio puede ser utilizado como antecedente para futuras investigaciones.

A nivel práctico, es importante porque los estudiantes de pregrado que realizan tratamientos en el Centro de Prácticas Pre Clínicas y Clínicas de Estomatología de la Universidad Señor de Sipán, no realizan un diagnóstico ortodóntico de los pacientes, y los tratamientos ortodónticos que realizan se limitan a la instalación de mantenedores de espacio en caso de pérdida prematura de dientes deciduos. Este estudio podría servir a la institución universitaria para planificar la oferta de tratamientos a la población local mediante los programas de posgrado.

A nivel clínico, es esencial determinar la necesidad de tratamiento ortodóntico y su severidad para elaborar diagnósticos poblacionales que ayuden a prevenir y corregir anomalías morfológicas y funcionales del sistema estomatognático.

1.6. Hipótesis

Implícita.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo General

- Determinar la necesidad de tratamiento ortodóntico en los pacientes atendidos en el C.P.P.C.C.E. de la USS del 2015 al 2018.

1.7.2. Objetivos Específicos

- Determinar la necesidad de tratamiento ortodóntico en pacientes atendidos en el C.P.P.C.C.E. de la USS del 2015 al 2018, según edad.
- Determinar la necesidad de tratamiento ortodóntico en pacientes atendidos en el C.P.P.C.C.E. de la USS del 2015 al 2018, según el sexo.

II. MATERIAL Y MÉTODO

2.1. Tipo y Diseño de Investigación

Este estudio tiene un enfoque cuantitativo, puesto que cuenta con una secuencia de pasos, posee objetivos y se plantea una pregunta de carácter investigador. Para el desarrollo de este trabajo fue necesario la revisión de literatura y construcción de un marco teórico, se estableció una hipótesis y se determinaron variables, las cuales se probaron y analizaron hasta obtener los resultados y las conclusiones.³⁹

El diseño de la investigación es de tipo no experimental, es observacional, tiene carácter estadístico y demográfico y se limita a medir las variables definidas, dentro de los estudios observacionales se clasifica como descriptivo, puesto que su propósito es hallar la prevalencia de una enfermedad, misma razón que lo hace un estudio transversal.

Es de tipo retrospectivo, puesto que los datos analizados en el desarrollo de la investigación fueron recopilados en el pasado.³⁹

2.2. Población y muestra

2.2.1. Población

La población estuvo conformada por 3360 pacientes de 4 a 17 años atendidos en el Centro de Prácticas Pre-clínicas y Clínicas de Estomatología de la Universidad Señor de Sipán entre los años 2015 y 2018.

2.2.2. Muestra

Se trabajó con toda la población que cumplió con los criterios de inclusión. En la búsqueda se encontraron 449 historias clínicas válidas que cumplieron con todos los criterios.

2.2.2.1. Criterios de inclusión

- Pacientes de 4 a 17 años.
- Pacientes atendidos entre los años 2015 y 2018.

- Pacientes con historia clínica completa.
- Pacientes con informe de radiografía panorámica.
- Pacientes con ficha de análisis de modelos de estudio.

2.2.2.2. Criterios de exclusión

- Pacientes con tratamiento ortodóntico previo.

2.3. Variables, Operacionalización

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Tipo de Variable	Escala
Componente de Salud Dental del Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóntico	Requerimiento físico de tratamiento de ortodoncia en pacientes menores de 18 años.	Análisis de datos contenidos en historias clínicas de pacientes de 4 a 17 años.	Dientes ausentes	Grado 1: Sin necesidad	Cualitativa	Ordinal
			Overjet			
			Mordida cruzada	Grado 2: Ligera necesidad.		
			Desplazamiento de los puntos de contacto			
			Overbite	Grado 3: Necesidad moderada		
			Dientes retenidos o impactados	Grado 4: Necesidad de tratamiento		
			Dientes supernumerarios	Grado 5: Gran necesidad de tratamiento		

Covariables	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Valor final	Tipo de Variable	Escala
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	Edad indicada en la historia clínica del paciente.	Historia clínica	4 – 5 años (Dentición decidua)	Cualitativa	Ordinal
				6 – 8 años (Dentición mixta temprana)		
				9 – 11 años (Dentición mixta tardía)		
				12 – 17 años (Dentición permanente)		
Sexo	Agrupación de características biológicas y fisiológicas que diferencian sexualmente a un individuo.	Dato señalado en la historia clínica del paciente.	Historia clínica	Femenino	Cualitativa	Nominal
				Masculino		

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.4.1. Técnica

La técnica empleada fue el análisis documental, porque se recolectaron datos de una fuente secundaria, como lo son las historias clínicas.⁴⁰

2.4.2. Instrumento

El instrumento utilizado fue una ficha de recolección de datos con el Componente de Salud Dental (CSD) del INTO, este componente evalúa medida de overbite, overjet, presencia de dientes retenidos, dientes ausentes, dientes supernumerarios, presencia de mordida abierta, mordida cruzada, alteración en la fonación, desplazamiento de puntos de contacto y presencia de labio leporino y/o paladar hendido. Los resultados de esta evaluación se compararon con parámetros establecidos por el Componente de Salud Dental del INTO, los cuales determinaron la necesidad de tratamiento ortodóntico del paciente examinado en una escala que va del Grado 1 al Grado 5, cada uno de ellos para un tipo de severidad distinto.

2.4.3. Validez y confiabilidad

Debido a que se empleó la técnica de análisis documental para la recolección de datos, no fue necesaria la calibración con el experto, en este caso, para determinar la validez del instrumento, se consultó al experto en el tema, el cual verificó la validez de contenido de la ficha de recolección de datos. El experto dio aprobación para la aplicación del instrumento y avaló su validez (Anexo 1).

La confiabilidad del instrumento fue dada por una prueba piloto, la cual fue ejecutada con el 10% de la muestra (45 historias clínicas), los resultados se demostraron a través de un cuadro estadístico acompañado del análisis respectivo (Anexo 2).

2.4.4. Procedimientos

- Solicitud de permisos:

Se solicitó el permiso correspondiente a la Dirección del Centro de Prácticas Pre-clínicas y Clínicas de Estomatología de la USS para acceder al archivo de historias clínicas de los pacientes atendidos entre los años 2015 y 2018 (Anexo 3).

- Recolección de datos:

Fueron seleccionadas las historias clínicas de los pacientes que cumplieron con todos los criterios de inclusión, de cada una de esas historias se extrajeron los datos que requiere el Componente de Salud Dental del INTO tales como medida de overbite, overjet, presencia de dientes retenidos, dientes ausentes, dientes supernumerarios, presencia de mordida abierta, mordida cruzada, alteración en la fonación, desplazamiento de puntos de contacto y presencia de labio leporino y/o paladar hendido, todos los antes mencionados se anotaron en la ficha de recolección de datos que forma parte del instrumento (Anexo 1). Estos datos se contrastaron con los parámetros que indica el Componente de Salud Dental del INTO y se determinó qué grado de necesidad de tratamiento ortodóntico tuvo cada sujeto seleccionado dentro de la muestra. Se recolectaron los datos según horario dispuesto por la jefatura del Centro de Prácticas Pre-clínicas y Clínicas de Estomatología de la Universidad Señor de Sipán.

2.5. Procedimientos de análisis de datos

Este estudio es de tipo descriptivo y transversal. Para realizar el análisis estadístico, se emplearon pruebas paramétricas, cumpliendo con tres requisitos enumerados a continuación. En primer lugar, se trabajó con una variable cuantitativa, segundo, se cumplió el supuesto de normalidad (muestra homogénea) y finalmente se cumplió el supuesto de homocedasticidad (que las varianzas fueran homogéneas).

Si el trabajo de investigación cumplía con la variable numérica, se podía aplicar dos tipos de prueba. Si la muestra era mayor a 30 se realizaba la prueba

de Kolmogorov-Smirnov, y si la muestra era menor de 30 se realizaba la prueba de Shapiro-Wills.

Si se cumplía el supuesto de normalidad, se emplearían las muestras paramétricas. Como este estudio es transversal, se comprueba el supuesto de homocedasticidad mediante la prueba F de Levene, si el supuesto se cumplía se debía emplear la t de Student para muestras independientes o F ANOVA. Si no se cumplía el supuesto, se utilizaría t Welch para muestras independientes o F de Welch. Si no se cumplía el supuesto de normalidad, se utilizarían pruebas no paramétricas.

Como este estudio es transversal se utilizó la prueba Chi-cuadrado.

2.6. Aspectos éticos

El Código de Ética de Investigación de la Universidad Señor de Sipán, según el artículo 1°, busca amparar los derechos, la vida, la salud, la intimidad, la dignidad y el bienestar de toda persona que participe en cualquier actividad de investigación Científica, Tecnológica e Innovación, acoplándose a los principios éticos aprobados por la normativa nacional e internacional, y los acuerdos suscritos por nuestro país en la materia. Los datos personales del titular se encuentran protegidos y reconocidos por la ley 29733, preservando los derechos de autor y confidencialidad de la información.

2.7. Criterios de rigor científico

El método aplicado tiene validez internacional, y los procedimientos desarrollados garantizan fidelidad de los resultados obtenidos. La presentación de las fuentes de información empleadas tuvo forma empleando el formato Vancouver, reconocido a nivel internacional como el formato idóneo para investigaciones de Ciencias de la Salud. El presente estudio obedece todos los criterios de rigor científico, por lo cual debe reconocerse como original.

III. RESULTADOS

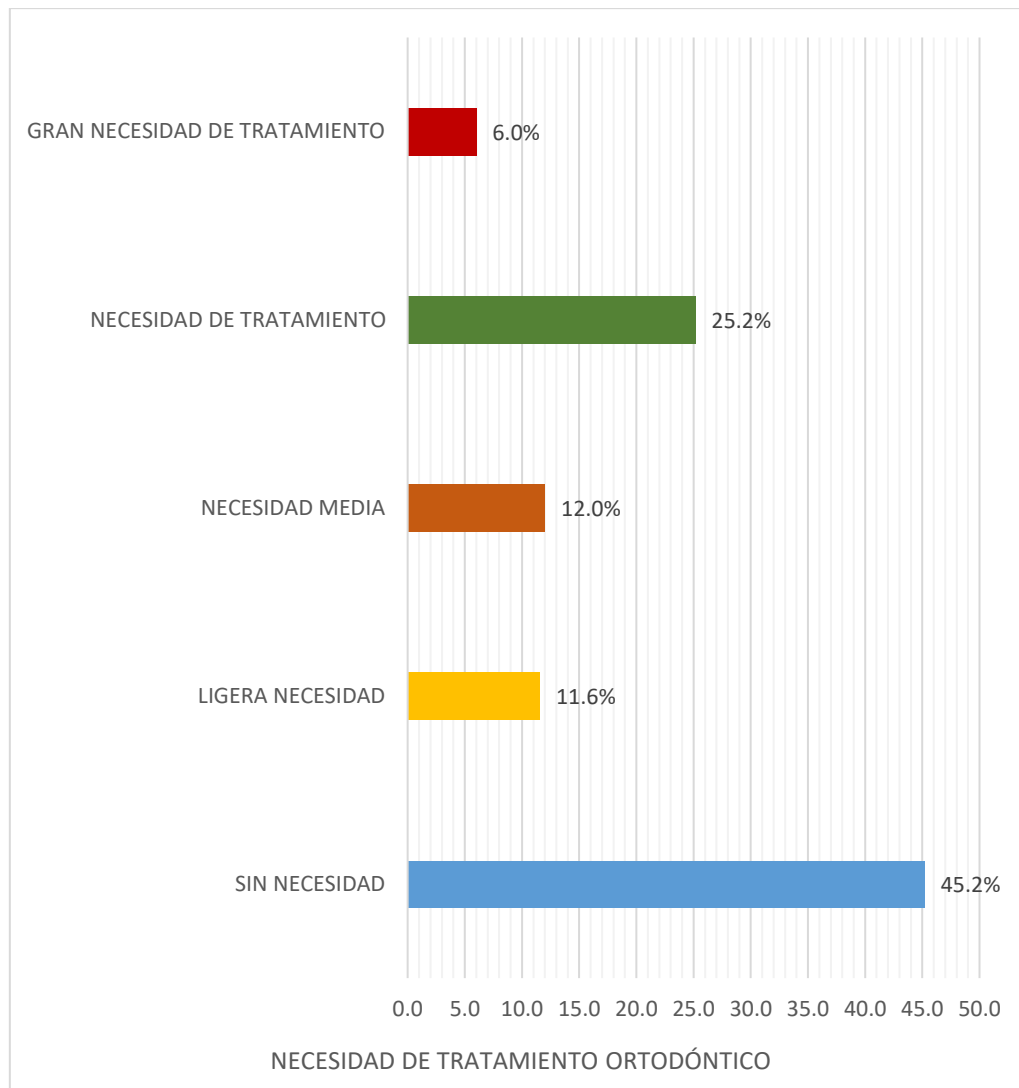
3.1. Tablas y figuras.

Tabla 1.

*Necesidad de Tratamiento Ortodóntico de los pacientes atendidos en el
C.P.P.C.C.E. de la USS del 2015 al 2018.*

NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODÓNTICO	N	%
SIN NECESIDAD	203	45.2
LIGERA NECESIDAD	52	11.6
NECESIDAD MEDIA	54	12.0
NECESIDAD DE TRATAMIENTO	113	25.2
GRAN NECESIDAD DE TRATAMIENTO	27	6.0
TOTAL	449	100.0

Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 1.

Porcentaje de la Necesidad de Tratamiento Ortodóntico de los pacientes atendidos en el C.P.P.C.C.E. de la USS del 2015 al 2018.

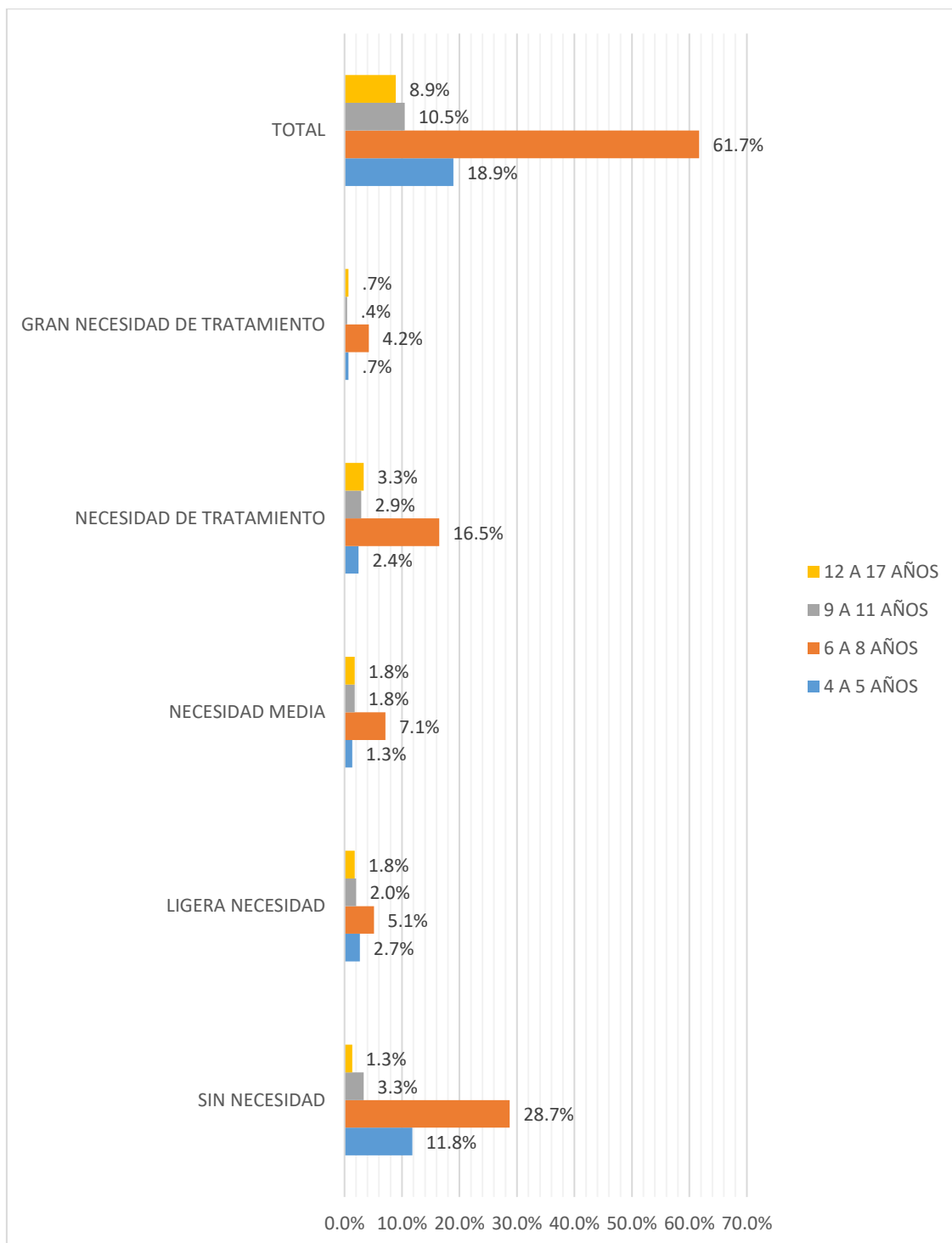
De los resultados mostrados en la tabla 1 se puede determinar que de los pacientes atendidos en el C.P.P.C.C.E. de la USS del 2015 al 2018, el 45.2% no presentaron necesidad de tratamiento ortodóntico, el 11.6% presentaron una ligera necesidad del tratamiento, el 12% una necesidad media del tratamiento, el 25.2% una necesidad del tratamiento y el 6% una gran necesidad de tratamiento, información que se pueden verificar en la figura 1.

Tabla 2.

Nivel de Necesidad de Tratamiento Ortodóntico de los pacientes atendidos en el C.P.P.C.C.E. de la USS del 2015 al 2018, según edad.

NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODÓNTICO	EDAD					Total
	4 A 5 AÑOS	6 A 8 AÑOS	9 A 11 AÑOS	12 A 17 AÑOS		
SIN NECESIDAD	N	53	129	15	6	203
	%	11.8%	28.7%	3.3%	1.3%	45.2%
LIGERA NECESIDAD	N	12	23	9	8	52
	%	2.7%	5.1%	2.0%	1.8%	11.6%
NECESIDAD MEDIA	N	6	32	8	8	54
	%	1.3%	7.1%	1.8%	1.8%	12.0%
NECESIDAD DE TRATAMIENTO	N	11	74	13	15	113
	%	2.4%	16.5%	2.9%	3.3%	25.2%
GRAN NECESIDAD DE TRATAMIENTO	N	3	19	2	3	27
	%	0.7%	4.2%	0.4%	0.7%	6.0%
TOTAL	N	85	277	47	40	449
	%	18.9%	61.7%	10.5%	8.9%	100.0%
CHI CUADRADO =37.686		GL=12		P VALOR=0.000		

Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 2.

Porcentaje del Nivel de Necesidad de Tratamiento Ortodóntico de los pacientes atendidos en el C.P.P.C.C.E. de la USS del 2015 al 2018, según edad.

De los resultados mostrados en la tabla 2 se puede determinar que los pacientes atendidos en el C.P.P.C.C.E. de la USS del 2015 al 2018, que presentaron algún nivel de necesidad de tratamiento ortodóntico, el 18.9% fueron de 4 a 5 años de edad, el 61.7% de 6 a 8 años de edad, el 10.5% de 9 a 11 años de edad y el 8.9% de 12 a 17 años de edad.

Así mismo se puede determinar que el 16.5% que presentaron mayor nivel de necesidad de tratamiento ortodóntico son los pacientes que tienen de 6 a 8 años de edad, información que se puede verificar en la figura 2.

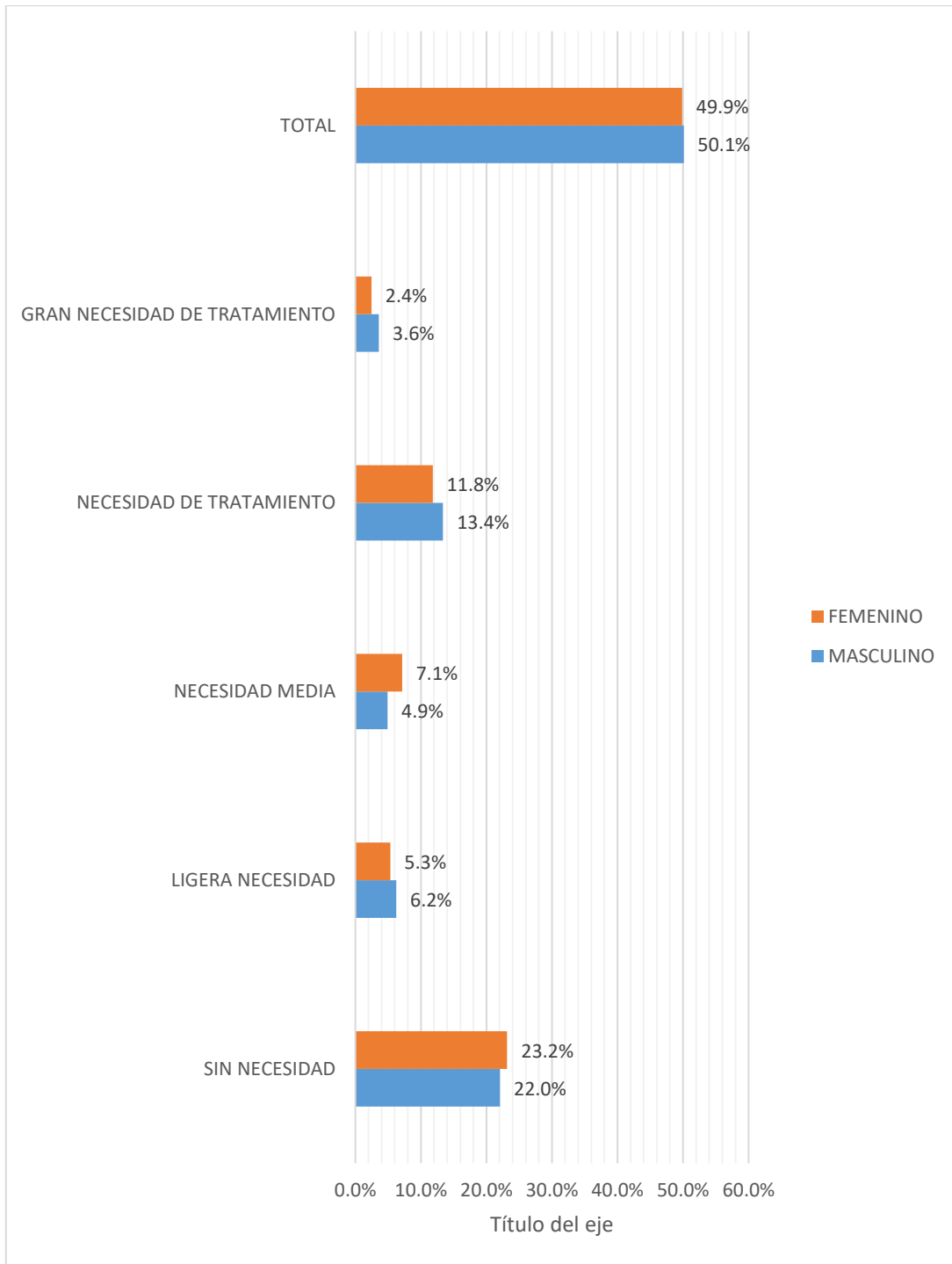
Por otra parte, al realizar la prueba chi-cuadrado resulta $p=0.000<0.05$, entonces concluimos que si existe relación significativa entre la edad y la necesidad de tratamiento ortodóntico en los pacientes atendidos en el C.P.P.C.C.E. de la USS del 2015 al 2018.

Tabla 3.

Nivel de Necesidad de Tratamiento Ortodóntico de los pacientes atendidos en el C.P.P.C.C.E. de la USS del 2015 al 2018, según el sexo.

NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODÓNTICO		SEXO		TOTAL
		MASCULINO	FEMENINO	
SIN NECESIDAD	N	99	104	203
	%	22.0%	23.2%	45.2%
LIGERA NECESIDAD	N	28	24	52
	%	6.2%	5.3%	11.6%
NECESIDAD MEDIA	N	22	32	54
	%	4.9%	7.1%	12.0%
NECESIDAD DE TRATAMIENTO	N	60	53	113
	%	13.4%	11.8%	25.2%
GRAN NECESIDAD DE TRATAMIENTO	N	16	11	27
	%	3.6%	2.4%	6.0%
TOTAL	N	225	224	449
	%	50.1%	49.9%	100.0%
CHI CUADRADO =3.640		GL=4		P VALOR=0.457

Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 3.

Porcentaje del Nivel de Necesidad de Tratamiento Ortodóntico en pacientes atendidos en el C.P.P.C.C.E. de la USS del 2015 al 2018, según el sexo.

De los resultados mostrados en la tabla 3 se puede determinar que de los pacientes atendidos en el C.P.P.C.C.E. de la USS del 2015 al 2018, que presentaron algún nivel de necesidad de tratamiento ortodóntico, el 50.1% son del sexo masculino y el 49.9% del sexo femenino.

Así mismo se puede determinar que el porcentaje más alto de necesidad de tratamiento fue un 13.4% del sexo masculino y un 11.8% del sexo femenino, información que se puede verificar en la figura 3.

Por otra parte, al realizar la prueba chi-cuadrado resulta $p=0.457>0.05$, entonces concluimos que no existe relación significativa entre el sexo y la necesidad de tratamiento ortodóntico en los pacientes atendidos en el C.P.P.C.C.E. de la USS del 2015 al 2018.

3.2. Discusión de resultados

El Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóntico está constituido por dos componentes: el Componente Estético (CE) y el Componente de Salud Dental (CSD), los cuales pueden aplicarse juntos o de forma independiente, según criterio del investigador. La presente investigación empleó el CSD como instrumento para evaluar a la muestra, al igual que Gudapaneni R.¹³, Vishnoi P.¹⁶ y Luzzi V.¹⁷

En esta investigación, según el Componente de Salud Dental del INTO, el Grado 1 de necesidad de tratamiento ortodóntico fue el más prevalente, seguido del Grado 4 y Grado 3, mientras que los Grados 2 y 5 fueron los menos prevalentes. Estos resultados difieren a los obtenidos en otras investigaciones como las realizadas por Janošević P.²¹ y Cachay C.²² y coinciden con Gudapaneni R.¹³, Al Jadidi L.¹⁴, Vishnoi P.¹⁶, Alhummayani F.¹⁸, Ferro R.¹⁹ y Bilgic F.²⁰, lo cual nos indica que la necesidad de tratamiento ortodóntico de los pacientes atendidos en el C.P.P.C.C.E. de la USS es similar a la de diferentes regiones de Europa y Asia.

En cuanto al CSD según edad, se observó relación estadísticamente significativa, lo cual difiere con todos los autores mencionados en los trabajos previos, cuyas muestras estuvieron conformadas por individuos de la misma edad o cuyo rango de edades evaluadas fue mucho menor. La presente investigación demostró un alto porcentaje de necesidad de tratamiento ortodóntico en pacientes de temprana edad, lo cual incentiva la ejecución de tratamientos preventivos y correctivos en niños.

Según el sexo, no se observó relación estadísticamente significativa con el CSD, lo cual coincide con Gudapaneni R.¹³, Vishnoi P.¹⁶, Luzzi V.¹⁷ y Cachay C.²² Estos resultados demuestran que la necesidad de tratamiento ortodóntico es igualmente compartida por hombres y mujeres.

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

- a. La mayoría de pacientes atendidos en el C.P.P.C.C.E. de la Universidad Señor de Sipán del 2015 al 2018 necesitó tratamiento ortodóntico, entre los cuales, el grado más prevalente de necesidad fue el Grado 4 según el Componente de Salud Dental del INTO.

- b. Existió relación significativa entre la edad y la necesidad de tratamiento ortodóntico en los pacientes atendidos en el C.P.P.C.C.E. de la USS del 2015 al 2018.

- c. No existió relación significativa entre el sexo y la necesidad de tratamiento ortodóntico en los pacientes atendidos en el C.P.P.C.C.E. de la USS del 2015 al 2018.

4.2. Recomendaciones

- a. Realizar el Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóntico (INTO) a todos los pacientes que se atienden en el C.P.P.C.C.E. de la Universidad Señor de Sipán como base para determinar un diagnóstico ortodóntico y como medida preventiva ante el desarrollo de maloclusiones.
- b. Llevar a cabo exámenes más específicos para determinar el tipo de tratamiento ortodóntico u ortopédico más adecuado y específico para cada paciente atendido en el C.P.P.C.C.E. de la USS.
- c. Realizar trabajos de investigación de la misma índole en otras poblaciones de la región para crear una base de datos sobre la necesidad de tratamiento ortodóntico en Lambayeque y contribuir a la prevención y detección temprana de maloclusiones.

REFERENCIAS

1. Proffit W. Ortodoncia contemporánea: teoría y práctica. 3ra ed. Madrid: Elsevier; 2001.
2. Brito DI. Prevalência de más oclusões em crianças de 9 a 12 anos de idade da cidade de Nova Friburgo (Rio de Janeiro). R Dental Press Ortodon Ortop Facial [Internet]. 2009 [Consultado 18 Abr 2019]; 14(6):50-7. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-54192009000600014&script=sci_abstract&tlng=pt
3. Albuquerque S. Prevalência de más oclusões em crianças com 12 a 36 meses de idade em João Pessoa, Paraíba. R Dental Press Ortodon Ortop Facial [Internet]. 2009 [Consultado 18 Abr 2019]; 14(6):118-24. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/dpress/v14n6/a07v14n6.pdf>
4. Vellini F. Ortodoncia: diagnóstico y planificación clínica. Sao Paulo: Editorial Las Artes Médicas; 2002.
5. Almeida R. Etiologia das más oclusões: causas hereditárias e congênitas, adquiridas gerais, locais e proximais (hábitos bucais). Rev Dent Press Ortodon Ortop Maxilar [Internet]. 2000 [Consultado 18 Abr 2019]; 5(6):107-29. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/281574669_Etiologia_das_mas_ocluoes_Causas_hereditarias_e_congenitas_adquiridas_gerais_locais_e_proximais_habitos_bucais
6. Menéndez LV. Clasificación de la maloclusión según Angle en el Perú. análisis de 27 trabajos de investigación. Odontol Sanmarquina [Internet]. 1998 [Consultado 18 Abr 2019]; 1(2):e10. Disponible en: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/3665>

7. Salazar N. Prevalencia de maloclusiones en niños escolares del departamento de Tumbes. [Tesis bachiller]. Lima: Facultad de Odontología, Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2003.
8. Organización Mundial de la Salud. Discapacidad incluida la prevención, el tratamiento y la rehabilitación. 58o Asamblea Mundial de la Salud [Internet]. 25 de mayo del 2005. [Consultado 18 Abr 2019]. Disponible en: https://www.who.int/disabilities/WHA5823_resolution_es.pdf
9. Pan American Health Organization. Ten-year evaluation of regional core health data initiative. Epidemiol Bull PAHO [Internet]. 2004 [Consultado 18 Abr 2019]; 25(3):1-16. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/19284>
10. Koenig A. Estudio de la prevalencia de las maloclusiones en 100 escolares de la ciudad de Iquitos. [Tesis bachiller]. Lima: Facultad de Odontología, Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 1954.
11. Orellana O, Mendoza J, Perales S, Marengo H. Estudio descriptivo de todas las investigaciones sobre maloclusiones realizadas en las universidades de Lima, Ica y Arequipa. Odontol Sanmarquina [Internet]. 2000 [Consultado 18 Abr 2019];1(5):e8. Disponible en: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/3798>
12. Pan American Health Organization. Health in the Americas. Washington DC: PAHO; 1998. p. 413-27.
13. Gudipaneni R. The prevalence of malocclusion and the need for orthodontic treatment among adolescents in the northern border región of Saudi Arabia: an epidemiological study. BMC Oral Health [Internet]. 2018 [Consultado 19 Abr 2019]; 18(1):16. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29390986>

14. Al Jadidi. The prevalence of malocclusion and orthodontic treatment need in Omani adolescent population. J Orthod Sci [Internet]. 2018 [Consultado 18 Abr 2019]; 15; 7:21. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30547017>
15. Kolesnik K. The need of children of the Crimean regions with different medical and social conditions in orthodontic treatment. Stomatologiya (Mosk) [Internet]. 2018 [Consultado 18 Abr 2019]; 97(4):55-57. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30199070>
16. Vishnoi P. Prevalence of Need of Orthodontic Treatment in 7-16-Year-Old School Children in Udaipur City, India. Turk J Orthod [Internet]. 2017 [Consultado 18 Abr 2019]; 30(3):73-77. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30112496>
17. Luzzi V. Evaluation of the orthodontic treatment need in a paediatric sample from Southern Italy and its importance among paediatricians for improving oral health in pediatric dentistry. J Clin Exp Dent [Internet]. 2017 [Consultado 18 Abr 2019]; 9(8):e995-e1001. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28936290>
18. Alhummayani F. Orthodontic treatment needs in Saudi young adults and manpower requirements. Saudi Med J [Internet]. 2018 [Consultado 19 Abr 2019]; 39(8):822-828. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30106421>
19. Ferro R. Prevalence of occlusal traits and orthodontic treatment need in 14 year-old adolescents in Northeast Italy. Eur J Paediatr Dent [Internet]. 2016 [Consultado 18 Abr 2019]; 17(1):36-42. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26949237>
20. Bilgic F. Malocclusion prevalence and orthodontic treatment need in central Anatolian adolescents compared to European and other nations' adolescents. Dental Press J Orthod [Internet]. 2015 [Consultado 18 Abr 2019]; 20(6):75-81. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26691973>

21. Janošević P. Index of orthodontic treatment need in children from the Nis región. *Vojnosanit Pregl* [Internet]. 2015 [Consultado 19 Abr 2019]; 72(1):12-5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26043584>
22. Cachay E. Necesidad de Tratamiento Ortodóntico en escolares de 12 y 13 años del C.E.N. Juan Pablo Vizcardo y Guzmán Zea del Distrito de La Victoria – Chiclayo [Internet]. Chiclayo: Universidad Señor de Sipán; 2016 [Consultado 05 Nov 2019]. Disponible en: <http://repositorio.uss.edu.pe/handle/uss/74?show=full>
23. Rodriguez E, White L. *Ortodoncia Contemporánea*. 2^{da} ed. Colombia: Editorial Amolca; 2008.
24. Quiros O. *Ortodoncia, Nueva Generación*. Colombia: Editorial Amolca; 2003.
25. Rodriguez E. *1001 Tips en Ortodoncia y sus Secretos*. Colombia: Editorial Amolca; 2007.
26. Graber T, Vanarsdall R, Vig K. *Ortodoncia: Principios y técnicas actuales*. 4^{ta} ed. Madrid: Editorial Elsevier; 2006.
27. Manns Q, Biotti J. *Manual práctico de oclusión dentaria*. 2^{da} ed. Venezuela: Editorial Amolca; 2006.
28. Vellini F. *Ortodoncia: Diagnóstico y planificación clínica*. 2^{da} ed. Sao Paulo: Editorial Artes Médicas; 2004.
29. *Estudi Dental Barcelona*. Overjet y Overbite: Tipos de oclusión en ortodoncia. [Internet]. [Consultado 04 Nov 2019]. Disponible en: <https://estudidentalbarcelona.com/overjet-y-overbite-tipos-de-oclusion-en-ortodoncia/>

30. Alvarez A. Apiñamiento antero-inferior durante el desarrollo del arco dental con presencia de terceros molares [Internet]. 2006 [Consultado 05 Nov 2019]; 19(1). Disponible en: <http://revistas.ces.edu.co/index.php/odontologia/article/view/180>
31. Viazis A. Atlas de Ortodoncia: Principios y aplicaciones clínicas. Editorial Médica Panamericana; 1995.
32. Pentón G. Diente retenido – invertido. Presentación de un caso: modelos de diagnóstico y evaluación. Medisur [Internet]. 2009 [Consultado 05 Nov 2019]; 7(6):59-63. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2009000600010
33. Paez D. Dientes supernumerarios en el maxilar superior. MEDISAN [Internet]. 2013 [Consultado 05 Nov 2019]; 17(7):2059-2064. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013000700017
34. Domínguez M. Lineamientos generales de atención ortodóncica para pacientes con labio y paladar hendidos. Mediagraphic [Internet]. 2012 [Consultado 05 Nov 2019]; 22(2):67-74. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cplast/cp-2012/cp122d.pdf>
35. Proffit W, Fields W, Sarver D. Ortodoncia contemporánea. 4^{ta} ed. Madrid: Editorial Elsevier; 2008.
36. Nanda R. Biomecánicas y estética: Estrategias en ortodoncia clínica. Connecticut: Editorial Amolca; 2007.
37. Brook P, Shaw W. The development of an index of orthodontic treatment priority. European Journal of Orthodontics [Internet]. 1989 [Consultado 18 Abr 2019]; 11(3):309-320. Disponible en: <https://academic.oup.com/ejo/article-abstract/11/3/309/444447?redirectedFrom=fulltext>

38. Martin-Cid C. Estudio epidemiológico de maloclusiones en niños de 6 a 15 años de la comunidad de Madrid de acuerdo con el Índice estético Dental: comparación entre dos grupos. Tesis Doctoral de la Facultad de Odontología de la Universidad Complutense de Madrid. Año 2008. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/8188/>
39. Hernández Sampieri R. Metodología de la investigación. 6ta ed. México: Editorial McGraw Hill; 2014.
40. Tamayo C, Silva I. Técnicas e instrumentos de recolección de datos. Departamento Académico de Metodología de la Investigación. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2014.

ANEXOS

Anexo 1

FICHA

FORMULARIO DE EVALUACIÓN

1. FILIACIÓN

Sexo: M F

Edad:

2. COMPONENTE DE SALUD DENTAL DEL IOTN (DHC) *

Dientes retenidos: SI NO Piezas

Dientes ausentes: SI NO Piezas

Overjet: mm Inverso: SI NO

Incompetencia labial: SI NO

Habla y/o masticación alteradas: SI NO

Mordida cruzada: SI mm. Unilateral: Derecha Izquierda

Bilateral:

Contacto interdental: SI NO

NO

Desplazamiento de puntos de contacto: SI mm NO

Overbite: mm Completo con contacto gingival: SI NO

Completo con trauma gingival: SI NO

Mordida abierta: SI mm NO

Labio leporino/ Paladar hendido: SI mm NO

Diente temporal sumergido: SI NO

Dientes supernumerarios: SI NO

NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODÓNTICO SEGÚN EL COMPONENTE DE SALUD DENTAL DEL IOTN:

-
- 1: Sin necesidad
 - 2: Ligera necesidad
 - 3: Necesidad media
 - 4: Necesidad de tratamiento
 - 5: Gran necesidad de tratamiento



Mg. C.D. Mostacero Abanto Deivy

Especialista Ortodoncia y Ortopedia Maxilar
COP: 25694 · RNE: 2049

***ANÁLISIS DEL COMPONENTE DE SALUD DENTAL DEL IOTN:**

Grado 5:

- i. Dientes retenidos excepto 3ras molares.
- h. Más de 1 diente ausente por cuadrante.
- a. Overjet mayor a 9 mm.
- m. Overjet inverso mayor a 3.5 mm con dificultad de habla y/o masticación.
- p. Labio leporino / Paladar hendido.
- s. Diente temporal sumergido.

Grado 4:

- h. 1 diente ausente por cuadrante.
- a. Overjet mayor a 6 mm y menor o igual a 9 mm.
- m. Overjet inverso mayor a 1 mm y menor o igual a 3.5 mm con dificultad de habla y/o masticación.
- b. Overjet inverso mayor a 3.5 mm sin dificultades de habla o masticación.
- c. Mordida cruzada mayor a 2 mm.
- l. Mordida cruzada anterior o posterior, uni o bilateral, sin contacto interdental.
- d. Desplazamiento de puntos de contacto mayor a 4 mm.
- f. Overbite completo con trauma gingival o palatino.
- e. Mordida abierta mayor a 4 mm.
- t. Diente impactado a pieza adyacente (3ra molares).
- x. Diente supernumerario.

Grado 3:

- a. Overjet mayor a 3.5 mm y menor o igual a 6 mm con incompetencia labial.
- b. Overjet inverso mayor a 1 mm y menor a 3.5 mm sin dificultad de habla o masticación.
- c. Mordida cruzada mayor a 1 mm y menor o igual a 2 mm.
- d. Desplazamiento de puntos de contacto mayor a 2 mm y menor o igual a 4 mm.
- f. Overbite completo pero sin trauma gingival o palatino.
- e. Mordida abierta mayor a 2 mm y menor o igual a 4 mm.

Grado 2:

- a. Overjet mayor a 3.5 mm y menor o igual a 6 mm sin incompetencia labial.
- b. Overjet inverso sin dificultades en habla o masticación mayor a 0 mm y menor o igual a 1 mm.
- c. Mordida cruzada menor o igual a 1 mm.
- d. Desplazamiento de los puntos de contacto mayor a 1 mm y menor o igual a 2 mm.
- f. Overbite mayor o igual a 3.5 mm sin contacto gingival o palatino.
- e. Mordida abierta mayor a 1 mm y menor o igual a 2 mm.
- g. Oclusión pre o post normal sin ninguna otra anomalía.

Grado 1:

Maloclusiones extremadamente menores incluyendo desplazamientos de puntos de contacto de menos de 1 mm.

Mostacero



Mg. C.D. Mostacero Abanto Deivy
Especialista Ortodoncia y Ortopedia Maxilar
COP: 25801 RNE: 2048

Anexo 2
PRUEBA PILOTO

Tabla 1. Necesidad de tratamiento ortodóntico en pacientes atendidos en el C.P.P.C.C.E. de la Universidad Señor de Sipán del 2015 al 2018.

Necesidad de Tratamiento Ortodóntico		n	%
Grado	1	25	55.5%
	2	3	6.6%
	3	3	6.6%
	4	11	24.4%
	5	3	6.6%
	Total	45	100%
Edad	4 – 5 años	7	15.5%
	6 – 8 años	34	75.5%
	9 – 11 años	1	2.2%
	12 – 17 años	3	6.6%
	Total	45	100%
Sexo	Femenino	24	53.3%
	Masculino	21	46.6%
	Total	45	100%

Fuente: Elaboración propia

Análisis: Según el Grado de necesidad de tratamiento ortodóntico, el Grado 1 es el más frecuente entre los pacientes con 55,5%, seguido del Grado 4 con 24,4%, y los Grados 2, 3 y 5 con 6,6% cada uno.

Según edad, se determinó que la edad con necesidad de tratamiento ortodóntico más frecuente es de 6 – 8 años (Dentición mixta temprana) con 75.5%, seguida de 4 – 5 años (Dentición decidua) con 15.5%, 12 – 17 años (Dentición permanente) con 6.6%, y 9 – 11 años (Dentición mixta tardía) con 2.2%.

Según sexo, se determinó que el sexo femenino fue el más frecuente, con 53.3%, mientras que el sexo masculino fue el menos frecuente, con 46.6%.

Anexo 3



Especie valorada
S/ 20.00

FORMATO DE SOLICITUD

Solicita: Historias Clínicas para
ejecución de tesis.

Señor (a), Srta.

Roberto Carlos Queda Gámez

Diana Meylin Che Lozano

con DNI N° 75020452

(Nombres y Apellidos de solicitante)

Email clozanodanarom@cecrea.uss.edu.pe Teléfono 972813807 Dirección Av. Las Américas # 248

Ante Ud. Con el debido respeto expongo lo siguiente:

Que en mi condición de Estudiante de Estomatología 9no ciclo

(Padre - Docente - Alumno) - (Especialidad - Ciclo)

Requero a su honorable despacho para solicitarle lo siguiente:

Autorización de acceso a las historias clínicas para ejecución de proyecto de
tesis titulado "Necesidad de Tratamiento Ortodéncico en pacientes ateu-
didos en el CPPCEE de la Universidad Señor de Sipán del 2015 al 2018" los días
lunes de 9:30 am a 1:00 pm, miércoles de 7:30 am a 9:30 am y 11:00 am a
1:00 pm, y viernes de 11:00 am a 1:00 pm.

Por lo expuesto, agradeceré ordenar a quien corresponda se atienda mi petición por ser de justicia.

Chiclayo, 29 de abril 2019

Firma del Solicitante

Anexos:

- a. _____
- b. _____
- c. _____



Chiclayo, 29 de abril de 2019

Quien suscribe:

Dra. Marisel Valenzuela Ramos

**Directora de la escuela de Estomatología
Universidad Señor de Sipán**

AUTORIZA: Permiso para recojo de información pertinente en función del proyecto investigación, denominado: **NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODÓNTICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL C.P.P.C.C.E. DE LA UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN DEL 2015 AL 2018**

Por el presente, el que suscribe, Dra. Marisel Roxana Valenzuela Ramos; Directora de la Escuela de Estomatología de la USS, **AUTORIZO** al alumno: **Che Lozano Dana Meylin**, identificado con DNI N°75020452, estudiante de la Escuela Profesional de Estomatología, y autor del trabajo de investigación denominado: **NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODÓNTICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL C.P.P.C.C.E. DE LA UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN DEL 2015 AL 2018**, el acceso a las historias clínicas de los pacientes atendidos en el C.P.P.C.C.E. del periodo 2015 al 2018, enunciada líneas arriba de quien solicita se garantice la absoluta confidencialidad de la información solicitada.

Atentamente.



Dra. Marisel Roxana Valenzuela Ramos
Directora de la Escuela de Estomatología
Universidad Señor de Sipán

Anexo 4



