



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**ÍNDICE DE NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODÓNCICO EN
ESCOLARES DEL NIVEL DE SECUNDARIA DE LA I.E. N° 154
“CARLOS NORIEGA JIMÉNEZ”**



VERITAS
TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
CIRUJANO DENTISTA
PRESENTADA POR

KATHERINE PARDO VILLAR

LIMA - PERÚ

2012

**ÍNDICE DE NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODÓNCICO EN
ESCOLARES DEL NIVEL DE SECUNDARIA DE LA I.E. Nº 154
“CARLOS NORIEGA JIMÉNEZ”**





C.D. ESP. Clarisel Soto Subero

ASESORA

VERITAS

LIBERABIT

VOS

Presidenta del Jurado

Dra. María del Carmen Pareja Vásquez

Vocales

C.D. ESP. Clarisel Soto Subero

CD. Alberto Romerro Ferreira





Dedicatoria:

Este trabajo es dedicado con todo mi corazón a Dios y a mi hermosa familia a la que amo, la cual me motiva a cumplir mis sueños

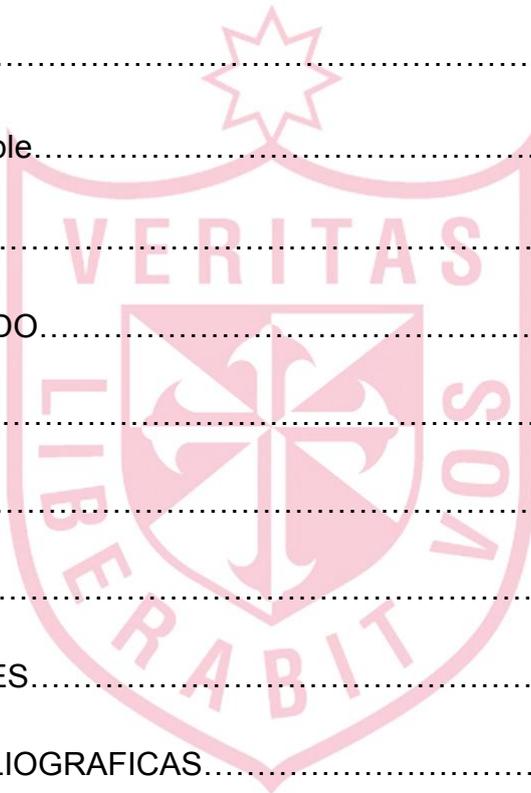


Agradecimiento:

A mi universidad San Martín de Porres Facultad de Odontología por permitirme realizar este trabajo, a mi asesora la CD. Clarisel Soto, a la CD. Karina Pardo, al CD. Eduardo Quea y a todas aquellas personas que me apoyaron directa o indirectamente a concluir esta investigación.

ÍNDICE

| | |
|-----------------------------------|----|
| RESUMEN..... | 1 |
| ABSTRACT..... | 2 |
| INTRODUCCIÓN..... | 3 |
| • Planteamiento del problema..... | 3 |
| • Objetivos..... | 4 |
| • Antecedentes..... | 6 |
| • Hipótesis y variable..... | 12 |
| • Marco teórico..... | 13 |
| MATERIAL Y MÉTODO..... | 31 |
| RESULTADOS..... | 35 |
| DISCUSION..... | 42 |
| CONCLUSIONES..... | 47 |
| RECOMENDACIONES..... | 48 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS..... | 49 |
| ANEXOS | |



RESUMEN

Objetivo: Determinar la necesidad de tratamiento ortodóncico mediante el uso del Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico (INTO) por medio de su Componente de Salud Dental (CSD) y Componente Estético (CE) y determinar los niveles de necesidad de tratamiento según el sexo y la edad en escolares del nivel de secundaria de la I.E.Nº154 “Carlos Noriega Jiménez” en el año 2012.

Material y métodos: La muestra incluyó 210 (105 mujeres y 105 hombres) de una población total de 460 escolares entre 12 y 16 años de edad. El INTO fue obtenido por un examen clínico directo. Se aplicó la prueba de Chi-cuadrado (χ^2) para determinar las diferencias significativas en la distribución de los grados del CSD y CE en función del sexo y edad de los estudiantes. Para valorar la concordancia existente entre los componentes estético y dental se aplicó la prueba Kappa de Cohen. El nivel de significación y de confianza se fijaron en 0,05 y 95%, respectivamente.

Resultados: Las distribuciones del CSD mostraron que el 73.33% de los estudiantes estaban en necesidad definitiva de tratamiento, el 19.52% en necesidad moderada y 7.14% sin necesidad. La distribución de frecuencia del CE del INTO demostró que sólo el 2.4% de los estudiantes se perciben en necesidad definitiva de tratamiento, 14.3% en necesidad moderada y 83.3% sin necesidad.

Al evaluar la concordancia entre el CSD y el CE se identificó un valor Kappa de 10.80% (IC 95 %), donde la concordancia fue más alta en las categorías sin necesidad y necesidad moderada con 71.4% y 19%, respectivamente.

Conclusiones: Existe una gran necesidad de tratamiento ortodóncico según el CSD a diferencia del CE que presenta un nivel de sin necesidad de tratamiento ortodóncico muy alto.

ABSTRACT

Objective: Determine the need for orthodontic treatment by using the Index of Orthodontic Treatment Need (IOTN) through its Health Component Dental (DHC) and the aesthetic component (EC) and determine the grades of need of orthodontic treatment according to sex and age in the high school I.E. N° 154 "Carlos Noriega Jiménez" in the year 2012.

Material and methods: The sample included 210 (105 women and 105 men) of a total population of 460 students between 12 and 16 years of age. The IOTN was obtained by direct clinical examination. The chi-square was applied (χ^2) to determine significant differences in the distribution of DHC and EC grades by gender and age of the students. To assess agreement between aesthetic and dental components test was used Cohen's Kappa. The level of significance and confidence were set at 0.05 and 95%, respectively.

Results: DHC distributions showed that 73.33% of the students were in definite need of treatment, 19.52% in moderate need and 7.14% without need. The frequency distribution of the EC showed that only 2.4% of students are perceived in definite need of treatment, 14.3% in moderate need and 83.3% without need. In assessing the correlation between the DHC and the EC identified a Kappa value of 10.80% (95%), where the correlation was higher in the categories without need, moderate need with 71.4% and 19.0% respectively.

Conclusions: There is a great need of definitive orthodontic treatment need according to the DHC in contrast to the EC that presents a very high grade of without need of orthodontic treatment.

INTRODUCCIÓN

- **Planteamiento del problema**

La ortodoncia como ciencia que estudia y atiende el desarrollo de la oclusión y su corrección por medio de aparatos mecánicos que ejercen fuerzas físicas sobre la dentición y sus estructuras adyacentes, tiene como objetivo mejorar la calidad de vida de los pacientes mediante la corrección de la función y de la estética dentofacial. Aunque hay un consenso general entre ortodoncistas en cuanto a la necesidad de los pacientes de buscar tratamiento ortodóncico por los efectos adversos de la maloclusión en el aspecto físico, psicológico y social, continúa existiendo un conflicto en la evidencia sobre los efectos de la maloclusión en la vida de las personas.¹

Las maloclusiones pueden causar desordenes témporomandibulares, trauma gingival, trauma dental, problemas en la masticación, problemas en el habla y pueden afectar la salud psicológica, causando efectos dañinos en el autoconcepto, la autoimagen, la percepción del atractivo por sus semejantes, la aceptación social y la percepción de inteligencia.¹ En un estudio realizado por Esnaola I. y cols.² se determinó que el autoconcepto juega un papel central en el desarrollo de la personalidad, ya que si éste es positivo, es la base del buen funcionamiento personal, social y profesional, de lo cual depende en gran medida la satisfacción personal y el sentirse bien consigo mismo. Sin embargo la influencia negativa de la deformidad dentofacial sobre el bienestar psíquico y social, no es causa suficiente para iniciar un tratamiento ortodóncico.² Es por esta razón que en la presente investigación se empleó el Índice de Necesidades de Tratamiento Ortodóncico (INTO), el cual determina de una manera práctica si es realmente necesario el recibir

tratamiento ortodóncico. Este índice se caracteriza por presentar dos componentes, un componente clínico llamado Componente de Salud Dental (CSD), que identifica los peores rasgos oclusales que son potencialmente perjudiciales para la salud dental y un Componente Estético (CE), que evalúa la percepción de un individuo sobre el atractivo de su dentadura a través de una escala de diez fotografías, que muestra los diferentes niveles de atractivo dental.³ De este modo se podrá documentar la prevalencia y severidad de la maloclusión en grupos poblacionales, para uso en estudios epidemiológicos, programas de formación de especialistas, investigaciones y como apoyo a los programas de salud pública que buscan determinar la necesidad de intervención de los sectores involucrados y así darles mayor prioridad al sistema de salud oral en el Perú, ya que por los escasos estudios sobre el estado de la oclusión de la población peruana no se logra una concientización sobre el riesgo que presenta esta enfermedad en la actualidad ni en el futuro. Este estudio determinó la necesidad de tratamiento ortodóncico a través del Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico en escolares del nivel de secundaria de la I.E. N°154 “Carlos Noriega Jiménez” UGEL 05 San Juan de Lurigancho.

- **Objetivos**

- Objetivo General:**

- Determinar la prevalencia de necesidad de tratamiento ortodóncico mediante el Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico en escolares del nivel de secundaria de la I.E. N°154 “Carlos Noriega Jiménez”.

Objetivos Específicos:

1. Determinar la necesidad de tratamiento ortodóncico a través del Componente de Salud Dental y el Componente Estético del Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico en escolares del nivel de secundaria de la I.E. N°154 “Carlos Noriega Jiménez”.
2. Evaluar la concordancia entre el Componente de Salud Dental y el Componente Estético del Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico en escolares del nivel de secundaria de la I.E. N°154 “Carlos Noriega Jiménez”.
3. Determinar los niveles de necesidad de tratamiento ortodóncico del Componente de Salud Dental y el Componente Estético, según sexo y edad en escolares del nivel de secundaria de la I.E. N°154 “Carlos Noriega Jiménez”.

Justificación de la Investigación

El presente estudio de investigación se justificó por las siguientes razones:

1. Se logró obtener información sobre la necesidad de tratamiento ortodóncico en una población escolar muy poco investigada.
2. Se utilizó el INTO como una herramienta útil, para los interesados en la investigación en odontología de salud pública y la epidemiología de la maloclusión disponer de este índice oclusal capaz de valorar de forma objetiva dichas necesidades. Sin embargo, también es importante valorar la necesidad subjetiva de tratamiento y corrección de las alteraciones oclusales, considerando las consecuencias psicosociales que de dichas alteraciones se pueden derivar influyendo en la capacidad del individuo para integrarse e interactuar socialmente.

3. Son importantes los estudios de las necesidades como requisito previo para poder calcular así la cantidad de trabajo a realizar, sólo con el conocimiento de la cantidad puede el odontólogo estimar el costo probable de un programa y la mano de obra necesaria para su realización.

- **Antecedentes**

Antecedentes generales:

Nesliham U y cols. (Turquía) (2001) Evaluaron la necesidad de tratamiento en dos grupos. Un primer grupo de 250 escolares entre 11 y 14 años y un segundo grupo de 250 escolares de la misma edad que tenían indicación de tratamiento ortodóncico. Utilizaron el Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico (INTO) con su componente de salud dental (CSD) y su componente estético (CE) para ambos grupos. Se encontró una mayor necesidad de tratamiento en la población con indicación de tratamiento, utilizando las pruebas no paramétricas con un nivel de confianza del 95%. El grupo escolar sin indicación de tratamiento ortodóncico presentó 38.8% y 36.8% con necesidad definitiva, 24% y 4.8% con necesidad moderada y 37.2 y 90.4% sin necesidad, según el CSD y el CE respectivamente. En el grupo de escolares con indicación de tratamiento ortodóncico presentó un 83.2% y 4.8% de necesidad definitiva, 12% y 17.6% de necesidad moderada y 4.8% y 45.2% sin necesidad según el CSD y el CE respectivamente. El grupo con indicación de tratamiento ortodóncico presentó un 83.2% de necesidad definitiva según el CSD pero un 45.2% sin necesidad de tratamiento según el CE. El rasgo oclusal que conducía a la indicación de tratamiento ortodóncico fueron los caninos ectópicos. No se encontraron diferencias significativas entre género y necesidad de tratamiento ortodóncico según la prueba de Chi-cuadrado.⁴

Ichiki M (Lima-Perú) (2003) Realizó un estudio para comparar tres escalas que evalúan la necesidad de tratamiento ortodóncico. El Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico (INTO) con sus dos componentes: el Componente de Salud Dental (CSD) y el Componente Estético (CE) y el Índice de Estética Dental (DAI) en 50 sujetos del personal Nissei del Policlínico Peruano Japonés (PPJ). Los participantes del estudio fueron evaluados en el consultorio dental del PPJ. Realizó cuestionarios y evaluaciones clínicas para determinar tanto la necesidad de tratamiento ortodóncico determinada por el profesional (CSD del INTO y el DAI) como la percibida por los sujetos evaluados (CE del IOTN). El análisis estadístico incluyó distribuciones de frecuencias, la Tau de Kendall y la Rho de Spearman. Se encontró una buena correlación entre las escalas CSD y DAI (0.45) y entre la escala CSD y el puntaje DAI (0.63). No se encontraron diferencias significativas según sexo. Teniendo como resultados discrepancias entre la necesidad de tratamiento ortodóncico determinada por el profesional con los índices mencionados, contra las necesidades percibidas por los sujetos por medio del CE.⁵

Winner J y cols. (India) (2010) Evaluaron la relación entre el Índice de Estética Dental (DAI) y el Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico (INTO), con una percepción subjetiva de la estética dental, función, habla y necesidad de tratamiento ortodóncico. Este estudio observacional de corte transversal fue evaluado haciendo uso de los índices DAI, INTO y un cuestionario correspondiente a la estética dental y función. La muestra fue de 152 niños entre 10 y 12 años de edad. El CSD determinó que el 9.9% presentaba una necesidad definitiva de tratamiento ortodóncico, 35.5% una necesidad moderada y el 54.6% sin necesidad. El CE determinó que el 25.6% presentó una necesidad definitiva,

46.1% una necesidad moderada y el 28.3% sin necesidad. El DAI determinó que un 25.5% presentaba una necesidad definitiva, 29.6% una necesidad moderada y el 45.4% sin necesidad. Los componentes de estética de los índices correlacionaron bien con la percepción de la estética de los pacientes, sin embargo; los componentes funcionales no tienen una correlación con la percepción funcional. Como conclusión general determinaron que los índices INTO y DAI pueden ser usados en este tipo de población obteniendo muy buenos resultados.⁶

Cardoso C y cols. (Brazil) (2011) Evaluaron la validez y la reproducibilidad de dos índices oclusales para estudios epidemiológicos, los índices usados fueron el Índice de Estética Dental (DAI) y el Componente de Salud del Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico (CSD-INTO) para la identificación de la necesidad de tratamiento ortodóncico. Un total de 131 modelos de estudio fueron examinados usando los dos índices, treinta días después se realizó otra evaluación usando los dos índices para medir la reproducibilidad. La duración de cada evaluación fue medida en segundos por un reloj. Los índices fueron comparados por tres expertos en ortodoncia para evaluar la validez. El tiempo usado en la evaluación del CSD-IOTN fue menor que el tiempo usado en el DAI. El CSD del INTO presentó una necesidad definitiva de 72%, un 19% de necesidad moderada y un 9% sin necesidad. El DAI determinó 61% de necesidad definitiva, 28% de necesidad moderada y 11% sin necesidad. Como resultado se obtuvo que ambos índices presentaron una buena reproducibilidad y validez.⁷

Flores-Mir C (Lima-Perú) (2002) Realizó un estudio en una muestra de 329 estudiantes universitarios para evaluar la necesidad de tratamiento ortodóncico por medio del Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico (INTO) que

presenta dos componentes, un componente de salud dental (CSD) y un componente estético (CE). A la evaluación del componente estético se le añadió la Escala de Impacto subjetivo de Estética Oral (EISEO) y una Escala Visual Analógica (EVA). Mediante el uso de cuestionarios y evaluaciones clínicas se obtuvo tanto la necesidad de tratamiento ortodóncico determinada por el profesional (CSD del INTO) como la percibida por los sujetos evaluados (CE del INTO, EISEO y EVA). Según el CSD el 28% presentó necesidad definitiva, 33% necesidad moderada y 39% sin necesidad y según el CE el 2% presentó necesidad definitiva 11% necesidad moderada y 87% no presentó necesidad. Las pruebas estadísticas que utilizaron fueron la correlación de Spearman y las pruebas de Wilcoxon y la U de Mann-Whitney, encontrando baja correlación entre el CSD contra el CE, la EISEO y la EVA. Entre las escalas que evalúan la necesidad percibida (CE, EISEO y EVA) encontraron una mejor correlación. Una diferencia estadística altamente significativa se encontró entre todas las escalas. En conclusión existen claras discrepancias entre la necesidad de tratamiento ortodóncico determinada por el profesional contra las necesidades percibidas por los sujetos evaluados.⁸

Antecedentes específicos:

Bernabé E y Flores-Mir C. (Lima- Perú) (2006) En este estudio evaluaron la normativa y la percepción personal usando el Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico (INTO) con sus dos componentes, el Componente de Salud (CSD) y el Componente Estético (CE). También evaluó si los niveles de necesidad fueron influenciados por el sexo, edad y el nivel socioeconómico. Esta evaluación se realizó en una población de estudiantes universitarios peruanos. El porcentaje de estudiantes de acuerdo con el nivel socioeconómico fue 51.2%, 40.6% y 8.2%

correspondiente a bajo, medio y alto nivel socioeconómico respectivamente. El CSD determinó que el 29.9% presentó una necesidad definitiva, el 34.9% una necesidad moderada y el 35.2% sin necesidad. Mientras que según el CE la necesidad definitiva fue 1.8%, 11% presentó necesidad moderada y el 87.2% no presentó necesidad. Como resultado se obtuvo que la normativa de la necesidad de tratamiento no presentó el mismo nivel de la percepción personal de la necesidad de tratamiento ortodóncico y los factores como la edad, sexo y nivel socioeconómico no fueron factores significantes para asociar con los niveles de necesidad de tratamiento ortodóncico.⁹

Manzanera D y cols. (Valencia-España) (2008) Realizaron un estudio para determinar la prevalencia de la maloclusión y la necesidad de tratamiento ortodóncico relacionando la edad y el género en escolares de 12 a 16 años de edad de una escuela de España. Haciendo uso del Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico (INTO) con sus dos componentes: Componente de Salud Dental (CSD) y el Componente de Estético (CE). La población tomada para el estudio fue de 655 estudiantes, los resultados fueron analizados considerando el género con la prueba de Chi-cuadrado. Los resultados demostraron que la necesidad definitiva de tratamiento ortodóncico según el CSD fue de 21.8% en escolares de 12 años de edad y 17.1% en escolares de 15-16 años. El resultado del CE fue de 4.4% y 12.4% respectivamente. Considerando ambos componentes juntos 23.5% de la población de 12 años y 18.5% de la población de 15- 16 años presentó una necesidad definitiva de tratamiento ortodóncico. No se encontraron diferencias en el género. Este estudio demuestra resultados similares a otros estudios realizados previamente en España, siendo el rango general que por cada de 5 ó 6 niños uno necesita de tratamiento ortodóncico.¹⁰

Días P y cols. (Rio de Janeiro- Brazil) (2010) Evaluaron la necesidad de tratamiento ortodóncico, en una población de 6684 niños entre 9 y 12 años de escuelas públicas de Nova Friburgo en Río de Janeiro-Brasil, de nivel socioeconómico bajo, de los cuales se tomaron como muestra 407 escolares tanto en dentición mixta tardía como en permanente temprana y sus factores asociados con esta necesidad. Todos los niños fueron evaluados por el CSD y el CE del Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico (INTO), presentando un 34.2% de necesidad definitiva, 23.5% de necesidad moderada y 42.3% de sin necesidad según el Componente de Salud Dental (CSD) del IOTN y un 5.1% necesidad definitiva, 10.6% de necesidad moderada y 84.3% sin necesidad según el Componente Estético (CE). Las maloclusiones que prevalecieron fueron: apiñamiento, mordida cruzada y overjet aumentado. Los factores asociados a la gran necesidad de tratamiento ortodóncico fueron el género masculino, la dentición permanente y razones estéticas. Se concluyó que cerca de un tercio de los niños evaluados presentaban una clara necesidad de tratamiento ortodóncico. Esta necesidad fue mayor en la dentición permanente, enfatizando así la importancia de una detección precoz de las maloclusiones y la remisión oportuna de los pacientes para su tratamiento. La correlación entre el componente de salud dental y el componente estético se consideró importante según pruebas estadísticas de regresión múltiple con un nivel de confiabilidad del 95%.¹¹

Giraldo C y cols. (Envigado-Colombia) (2010) Realizó este estudio para determinar el porcentaje de necesidad de tratamiento ortodóncico en escolares de escuelas públicas del municipio de Envigado, Antioquia (Colombia). Empleando el Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico con sus dos componentes: Componente de Salud Dental (CSD) y Componente de Estético (CE). De una

población total de 8279 entre los 9 y 14 años de edad, se obtuvo una muestra de 384 escolares. Las variables cualitativas se evaluaron por medio del índice kappa de kohen y las variables cuantitativas mediante el Coeficiente de Pearson. El INTO con sus componentes de salud (CSD) y componentes estético (CE) fueron calculado por examen directo por dos examinadores previamente calibrados. Según el CSD el 73.69% presentó necesidad definitiva y según el CE el 79.4% no presentó necesidad de tratamiento. Se encontró diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres en el componente de salud dental.¹²

- **Hipótesis y Variable**

H: Existe necesidad de tratamiento ortodóncico en escolares del nivel de secundaria de la I.E. N°154 “Carlos Noriega Jiménez”

H₀: No existe necesidad de tratamiento ortodóncico en escolares del nivel de secundaria de la I.E. N°154 “Carlos Noriega Jiménez”

Variable: Índice de necesidad de tratamiento ortodóncico.



- **Marco teórico**

Maloclusión

Las anomalías oclusales se consideran más una desviación de la norma que una enfermedad. Sin embargo pueden generar en el individuo una sensación de malestar psíquico y social que lo haga encontrarse en una situación de no salud.¹³

Se ha comprobado que lo que para una persona puede ser inaceptable en su boca, para otra puede que no reporte ninguna preocupación, y más aun, lo que uno se acepta a si mismo puede que no lo tolere en otros y viceversa. Lo más correcto sería hablar de diversos grados de desarmonía. Otro término aceptado para referirse a la maloclusión es desorden oclusal que son aquellas variaciones de la oclusión que no son aceptables desde un punto de vista estético y/o funcional ya sea para el propio individuo o el examinador. Al no existir un criterio unánime de lo que se considera o no maloclusión, tampoco existe acuerdo a la hora de decidir cuando empiezan las necesidades de tratamiento. Además, a la dificultad para definir la maloclusión, se suma el hecho de que las características buco dentales están sujetas a importantes condicionantes estéticos, culturales, étnicos y raciales, así como a vaivenes de modas y tendencias a lo largo de la historia.¹⁴

Se ha considerado que la maloclusión podría provocar en el paciente otros problemas, como funcionales, disfunción temporomandibular, mayor susceptibilidad de sufrir traumatismos, caries, enfermedad periodontal, o problemas psicosociales derivados de la estética. Sin embargo hoy en día, no está claro que dichos procesos o patologías sean indicaciones para el tratamiento ortodóncico. Generalmente, las implicaciones psicosociales de una estética dentofacial deficiente pueden ser más serias que los problemas biológicos y se

han encontrado grandes correlaciones entre la estética dental, la necesidad de tratamiento y la severidad de una maloclusión en estudios clínicos.^{14, 15}

Según la Real Academia Española, normal es aquello que sirve de norma o regla y que, por su naturaleza, forma o magnitud se ajusta a ciertas normas fijadas de antemano. De este modo podríamos afirmar que oclusión normal es aquella que se ajusta a ciertas normas fijadas de antemano. Desde los inicios de la ortodoncia, hemos constatado que numerosos autores han intentado describir cuales eran las premisas que debía cumplir una oclusión normal, e incluso ha existido cierta controversia en torno a este concepto a lo largo de la historia de la ortodoncia. Oclusión normal y oclusión ideal han sido tratadas como sinónimos en ortodoncia, ocasionando tanto dificultades semánticas como de tratamiento. No obstante, La palabra normal desde el punto de vista estadístico, implica una variación en torno a un promedio; mientras que ideal connota un concepto objetivo hipotético de perfección. Hoy en día se admite que es perfectamente apropiado etiquetar de normal una oclusión en la que todos los dientes están presentes y ocluyen de un modo saludable, estable y satisfactorio, aunque presenten variaciones en su posición dentro de ciertos límites.¹⁵

Necesidad de tratamiento ortodóncico

Se puede definir necesidad de tratamiento ortodóncico como el grado de susceptibilidad de una persona de recibir tratamiento ortodóncico en función de determinadas características de su maloclusión, de las alteraciones funcionales, de salud dental o estéticas ocasionadas por esta y de las repercusiones psicosociales negativas derivadas de dicha maloclusión.¹⁶

La necesidad de tratamiento ortodóncico, es considerada como un conjunto de condiciones que determinan que un sujeto deba recibir tratamiento ortodóncico,

esta son determinadas tanto por el profesional como por el sujeto evaluado. Esta necesidad se crea a partir de la presencia de diversas características de la maloclusión. Estas características pueden crear en el sujeto, básicamente tres tipos de problema:

- a) Psicosociales: Por alteración de la estética.
- b) Funcionales: Por alteraciones de la función de diversos componentes orales.
- c) Dentales: Relacionadas con las lesiones y los trastornos dentales.¹⁷

La necesidad de tratamiento ortodóncico, es primordial, no solo desde un punto de vista epidemiológico, sino por su utilidad en la planificación de tratamientos que pueden ser provistos a la comunidad.¹⁸

A la hora de definir las necesidades de tratamiento ortodóncico hay que tener en cuenta algunas consideraciones psicosociales y faciales, no sólo la forma en que los dientes se relacionan entre sí. Por esta razón es difícil de determinar quién necesita tratamiento y quién no, basándose únicamente en el estudio de los modelos o en las radiografías dentales. Parece razonable pensar que la necesidad de tratamiento ortodóncico se correlaciona con la gravedad de una maloclusión, pero no siempre es así. Es necesario partir de esta premisa al calcular las necesidades de tratamiento de los grupos de población.¹⁹

Sheats y cols.¹⁹ en el año 1996, realizó un estudio donde resultó que gran cantidad de niños que reportaron necesidad de tratamiento no percibían esa realidad, a diferencia de las niñas que si percibían más necesidad de tratamiento que los niños evaluados.²⁰

En el 2010, Días y cols.¹¹ determinaron que la necesidad de tratamiento ortodóncico es desestimada por un buen porcentaje de estudiantes evaluados con el Componente Estético del Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico, a

diferencia de sus padres que presenta una mayor percepción de la necesidad de tratamiento ortodóncico y una insatisfacción con la apariencia dental de sus hijos,¹¹ pero cuando los padres y los ortodoncistas evalúan a los estudiantes usando el componente estético del Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico se determina que no todos los padres clasifican a sus hijos con necesidad severa a diferencia de los ortodoncistas que si los clasifican en una necesidad severa de tratamiento ortodóncico porque tienen en cuenta características dentales, aspectos faciales y consideraciones psicosociales.¹⁷ En estos casos el dentista juega un papel importante determinando los niveles de tratamiento ortodóncico y guiando las decisiones de sus pacientes, en la variación individual de la actitud y el deseo frente a los tratamientos ortodóncicos, influenciando en la captación para el tratamiento.²¹

Uno de los mayores problemas en el diagnóstico, así como en la determinación de las necesidades de tratamiento ortodóncico es que los problemas que se presentan no se manifiestan a través de síntomas, está basada en la evaluación de ciertas características en un paciente saludable.

Percepción

La percepción es un proceso influenciado por el aprendizaje y la memoria; y está relacionada con el pensamiento. Existen innumerables estudios acerca de la forma en que interpretamos las sensaciones, en lo que se ha podido identificar que las experiencias previas de las personas influyen de manera determinante sobre la forma en que perciben los estímulos de su entorno como la televisión, películas, periódicos y todo tipo de información publicitaria refuerzan los estereotipos faciales.²³

a) Mecanismos de la percepción:

- Evocación: mediante la influencia de nuestra memoria.
- Rectificación: las sensaciones que llegan hasta nuestra mente también son modificadas, de tal forma que somos capaces de completar, integrar o eliminar elementos que nos dificulten la interpretación de un estímulo determinado.
- Organización: al percibir estímulos, les damos una organización con base en nuestro aprendizaje anterior.

b) Factores que afectan la percepción:

- La motivación de la persona: quienes tienen una necesidad específica tienden a satisfacerla.
- Las expectativas de las personas: influyen en su capacidad de percibir.²

Estética

La estética podría definirse como el conjunto de percepciones sensitivas que genera la contemplación de un objeto y la reacción de agrado y placer que se produce en el observador.

La palabra estética procede de *aesthetikos* que significa lo que se percibe mediante sensaciones. Por lo tanto, la estética es la encargada de estudiar la belleza sus normas y métodos para poder evaluarla. Entendiendo por belleza la idea sobre la perfección de las cosas.^{24, 25}

La belleza se divide en dos dimensiones:

- La belleza objetiva (admirable) implica que el objeto posee propiedades que lo hacen evidentemente admirable.
- Belleza subjetiva (agradable) está cargada de valor y se relaciona con los gustos de la persona que la contempla.²⁶

Percepción de la estética

La sonrisa es el segundo rasgo facial después de los ojos, que la gente tiende a ver al evaluar la belleza del otro. Sonreír puede producir percepciones más positivas en las personas, por ejemplo, de sociabilidad, amabilidad y sinceridad.

Hay autores que sugieren, basándose en encuestas realizadas a pacientes adolescentes, tanto tratados, como no tratados ortodóncicamente, que a la hora de determinar la necesidad de tratamiento ortodóncico, se debería dar mayor importancia a la percepción que tienen los pacientes sobre su necesidad de tratamiento, en función de su grado de satisfacción personal con su aspecto dentofacial, así como en el impacto que tendrán los beneficios obtenidos con dicho tratamiento sobre su vida cotidiana diaria.²⁷ Una anomalía anatómica que sólo es una alteración sin mayores consecuencias para un determinado individuo puede representar un problema verdaderamente grave para otro. Parece claro que la principal razón para que una persona solicite tratamiento ortodóncico es la de limitar los problemas psicosociales relacionados con su aspecto dental y facial. Dichos problemas no sólo son estéticos. Pueden afectar la calidad de vida.¹⁹

Por lo cual en los últimos años, se ha tomado mayor interés y se está realizando diversos estudios en los que se trata de establecer la necesidad de tratamiento ortodóncico no solamente en función de mediciones objetivas, sino también, de la calidad de vida en relación con la salud oral.²⁷

Cada vez está más aceptado que los tratamientos adecuados incluyan mejoras, para maximizar la calidad de vida de las personas.¹⁹

La apariencia facial de la persona y su grado de atractividad puede influenciar considerablemente en diferentes aspectos de la vida personal, profesional y social.²⁶

Cuanto más frecuentemente observamos un patrón facial particular lo más probable es que lo consideremos a este como correcto. Los medios de comunicación diariamente refuerzan los estereotipos faciales logrando unificar los gustos de las personas. La gente comparte un fundamento general para juzgar la estética sin tener en cuenta la edad sexo o la ocupación.²⁵

Un aspecto dental agradable para los estadounidenses fue considerado igualmente agradable en Australia y la entonces Alemania Democrática, mientras que una dentadura que en Estados Unidos se asociaba a alguna traba social provocaba la misma respuesta en esos otros entornos culturales.¹⁹

Las consecuencias psicosociales de la maloclusión, debidas a una estética deficiente y socialmente inaceptable, pueden ser tan severas, o incluso más severas, que los problemas biológicos derivados de dicha maloclusión. Un hecho constatado por muchos clínicos es que la demanda de tratamiento ortodóncico, en la mayor parte de los casos, se debe a la preocupación de los pacientes por su aspecto físico y a otros factores psicosociales. Se ha estimado que un 80% de los pacientes que demandan tratamiento ortodóncico lo hacen motivados más por una preocupación por la estética que por la salud o la función oral.^{18, 27}

La ortodoncia se puede considerar en ocasiones como una tecnología de mejora.¹⁹ Que se dedica a proporcionar bienestar emocional y físico, las anomalías que trata originan una discapacidad que puede influir en la salud física y mental del paciente.²⁸

Los ortodoncistas tienen y deben jugar un rol decisivo en determinar el destino de la estética de los rostros de los pacientes y con suerte mejorar la apariencia facial del paciente.^{25, 26}

No todos los pacientes experimentan cambios tan espectaculares en su aspecto dental y facial, pero casi todos reconocen que su dentadura y su bienestar psicológico han mejorado.¹⁹

Concluyendo así que el tratamiento ortodóncico brinda mejor calidad de vida.²⁹

Índices oclusales

Existen diversas maneras para determinar las necesidades de tratamiento ortodóncico, pero principalmente se realiza a través de índices oclusales.²⁹

Existen muchos índices para registrar la maloclusión, es muy importante distinguir los índices que clasifican la maloclusión según tipos, esos índices que registran la prevalencia en estudios epidemiológicos y de esos índices que registran la necesidad de tratamiento o la prioridad. Sin embargo, los índices usados para registrar el éxito del tratamiento y la dificultad del tratamiento tendrán diferentes requisitos.³⁰

La utilización de índices suponía un medio auxiliar para llegar al diagnóstico de la enfermedad o la identificación de signos objetivos correspondientes a una o más enfermedades. El estudio de la necesidad de tratamiento, presupone un paso adelante del diagnóstico, el que conduce a la indicación de tratamiento.³⁰

La OMS, en el año 1966 definió las tres características que debe tener un índice; fiabilidad, validez, y que mantenga dicha validez con el tiempo.

Validez: decimos que un índice es válido si efectivamente mide lo que pretende medir. Debe detectar con exactitud y sin error el problema en el caso en que exista. Es decir, identificar a los pacientes con las maloclusiones más perjudiciales o que más se beneficiarían de un tratamiento. En ortodoncia, para comprobar la validez de un índice se comparan los resultados obtenidos según el índice con la opinión de un panel de ortodoncistas expertos, ese ha sido el

estándar de oro para la validación de la mayoría de los índices. Un índice será válido si predice con exactitud la valoración de un especialista en ortodoncia, sustituyendo así el juicio clínico. El proceso de validación consiste en la comparación de una valoración subjetiva de una condición o rasgo con una más objetiva de ese mismo rasgo o condición. Ello implica Asimismo la capacidad de distinguir maloclusiones benignas, que no precisan tratamiento, de aquellos casos más graves que deben ser tratados por un especialista y la correcta detección de repercusiones funcionales, estéticas o socio afectivas importantes.

Fiabilidad (precisión o reproducibilidad): es el nivel de coincidencia entre los resultados obtenidos cuando el índice se aplica sobre una misma muestra por distintos examinadores, o por el mismo examinador en distintas ocasiones.³¹

De acuerdo a sus propósitos se pueden clasificar en cinco tipos:

- Diagnóstico: Sirven para diagnosticar las condiciones oclusales de los individuos.
- Epidemiológico: Sirven para estimar la prevalencia de maloclusiones a nivel poblacional.
- Necesidad de tratamiento: Categorizar la maloclusión de acuerdo al nivel de tratamiento necesario. Generalmente cada componente evaluado individualmente es sumado para obtener una puntuación final que la categoriza.
- Resultado de tratamiento: Evaluación de los resultados del tratamiento.
- Complejidad de tratamiento: determinación de la dificultad de tratamiento.⁸

Evolución de los índices oclusales

La mayoría de los índices oclusales se desarrollaron durante los años 50 y 60, ante la necesidad de establecer prioridades de tratamiento como consecuencia de la incorporación de la ortodoncia a la sanidad pública en determinados países.

A partir de los años 80, se empiezan a utilizar en Europa, y en algunas partes de EE.UU., diversos índices oclusales que categorizan la maloclusión en varios grupos, de acuerdo a la urgencia y la necesidad de tratamiento como son el Índice Estético Dental (DAI), el Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico (IOTN), El ICON (Index of Complexity, Outcome and Need o Índice de Complejidad, Resultados y Necesidad del Tratamiento Ortodóncico), el NOTI (Need of Orthodontic Treatment Index), entre otros.⁷ dentro de estos índices podemos encontrar pocos índices o escalas que consideran la percepción personal de las personas evaluadas que necesitan tratamiento ortodóncico.

Índices oclusales o métodos de registro

| ANO | AUTOR | INDICE O METODO DE REGISTRO |
|------|--------------------|--|
| 1899 | Angle | Clasificación con fines de diagnóstico |
| 1919 | Dewey-Anderson | Modificación de la clasificación de Angle |
| 1926 | Simon | Relaciones de las arcadas dentarias con los planos craneales |
| 1951 | Elasser | Ortómetro Facial |
| 1951 | Massler y Fraenkel | Posición de cada diente respecto del plano de oclusión Y de la línea de contacto. |
| 1959 | Vankirk y Pennell | MIV (Índice de Malalineamiento) |
| 1960 | Draker y Albany | HLD (Handicapping Labio--lingual Deviation Index) |
| 1961 | Poulton y Aaronson | OFI (Occlusion Feature Index) |
| 1964 | Bjork y cols. | Investigación epidemiológica de la prevalencia de las maloclusiones |
| 1967 | Grainger | TPI (Treatment Priority Index) |
| 1967 | Howitt y cols. | EEl (Eastman Esthetic Index) |
| 1967 | Salzmann | HMAR (Handicapping Malocclusion Assesment Record) |
| 1971 | Summers | OI (Occlusal Index) |
| 1973 | Freer y Adkins | Matched pair similarity technic |
| 1973 | FDI | COCSTOCMOT (Commission On Classification and Statistics Of Oral Conditions Measure of Occlusal Traits) |
| 1975 | Shaw y cols. | SCAN (Standardized Continuum of Aesthetic Need) |
| 1975 | Little | Irregularity Index |
| 1979 | FDI/OMS | Basic method for recording occlusal traits |
| 1980 | Jenny y cols. | SASOC (Social Acceptability Scale of Occlusal Condition) |
| 1980 | Slakter y cols. | Método fotográfico de evaluación |
| 1981 | Albino | OAS (Orthodontic Attitude Survey) |
| 1983 | Tedesco y cols. | DFA (Dental Facial Attractiveness) |
| 1986 | Cons y cols. | DAI (Dental Aesthetic Index) |
| 1989 | Brook y Shaw | IOTN Index of Orthodontic Treatment Need) |
| 1992 | Salonen y cols. | Modificaciones al método de Bjork |
| 1992 | Richmond | PAR (Peer Assesment Record) |

Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico (INTO) (Index of Orthodontic Treatment Need)

Desarrollado por Brook y Shaw en 1989, en el Reino Unido, Estos autores decidieron reunir dentro de un mismo índice dos componentes independientes que registrarán: de forma objetiva, la salud dental del paciente y las indicaciones de tratamiento ortodóncico desde un punto de vista funcional (Dental Health Component o Componente de Salud Dental, CSD) y de forma subjetiva, las alteraciones estéticas de la dentición derivadas de la maloclusión existente (Aesthetic Component o Componente Estético, CE).³

a) Componente de Salud Dental (CSD)

El Componente de Salud Dental del INTO es una modificación del índice utilizado por el sistema de salud pública de Suecia y descrito por Linder-Arensen en 1974. Usado como base para clasificar la función y la salud dental indicada para tratamiento. Este índice emplea una escala que clasifica a los pacientes dentro de cuatro posibles categorías según su necesidad de tratamiento ortodóncico, desde escasa o ninguna necesidad hasta necesidad muy urgente. Sin embargo, los criterios para asignar a los pacientes a cada categoría no estaban bien definidos. El componente de salud dental del INTO, resultante de la modificación del índice anteriormente descrito, consta de cinco categorías o grados de necesidad de tratamiento, pueden ser aplicados tanto clínicamente como en modelos de estudio. Este componente trata de establecer valores significativos de la literatura para puntos de corte entre los grados para cada rasgo oclusal que representa una amenaza cuantificable para la dentición. Cada rasgo oclusal contribuye para la longevidad y para la función satisfactoria de la dentición. Todos los rasgos oclusales son fáciles de evaluar, esto hace que su uso sea posible para personal sin mucho entrenamiento en aplicar el índice.³ (anexo2)

Desarrollo del Componente de Salud Dental

Las mediciones se realizan con la ayuda de una regla milimetrada. No se asignan puntuaciones a dichas variables ni se obtiene una puntuación numérica global, sino que el rasgo más severo identificado al examinar al paciente o sus modelos dentales es lo que sirve de referencia para incluirlo dentro de un grado u otro, es decir, que la suma de pequeñas anomalías no hace que el paciente se incluya dentro de un grado mayor.

Las categorías cuatro y cinco del componente de salud dental se consideran prioritarias a la hora de determinar la necesidad de tratamiento ortodóncico.³



Resultados de la necesidad de tratamiento ortodóncico según el componente de salud dental en investigaciones previas

| Autores | Muestra | Sin necesidad de tratamiento | Necesidad moderada de tratamiento | Necesidad de tratamiento definitivo |
|-----------------------------------|---|-------------------------------------|--|--|
| Brook y Shaw. ³ | 333 11-12 años de edad caucásicos | 35% | 32% | 33% |
| Mandall y cols. ³² | 434 14-15 años de edad caucásicos y asiáticos | 48% | 34% | 18% |
| Ucuncu y Ertugay. ⁴ | 250 escolares turcos | 37% | 24% | 39% |
| Birkeland y cols. ²¹ | 224 niños noruegos | 47% | 27% | 26% |
| Cueto. ²² | 86 universitarios peruanos | 42% | 20% | 38% |
| Flores Mir. ⁸ | 329 universitarios peruanos | 30.8% | 34.8% | 34.4% |
| Menedez y cols. ³³ | 684 escolares | 30.8% | 34.8% | 34.4% |
| Shue-te Yeh y cols. ³⁴ | 150 niños 11-14 años americanos que acudieron por tratamiento | 14% | 22% | 64% |

b) Componente Estético (CE)

Se basa en lo que Evans y Shaw denominaron Scan Index. Se trata de una escala analógica visual compuesta por una serie de 10 fotografías intraorales frontales que se corresponden con 10 posibles niveles de estética dental. Las fotografías corresponden a niños de 12 años de edad con dentición permanente. Estas fueron escogidas por seis jueces no relacionados a la odontología, de acuerdo a su apreciación estética, sobre una muestra de 1000 fotografías, entre fotografía y fotografía hay una equidistancia dentro de un rango de estética. La fotografía N°1 representa la vista más atractiva y la N°10 la vista menos atractiva.

Este componente es un buen indicador de la percepción para cualquier tipo de edad ya sea en niños, por ser basada en estimulación visual, parece ser más comprensible que la descripción verbal en la comunicación con niños por su nivel de desarrollo cognitivo.¹¹

El componente estético es evaluado, según la percepción del propio paciente al cual se le muestra las fotografías. La fotografía escogida nos da una indicación de la necesidad de tratamiento según el paciente sobre la base de desarmonías estéticas, reflejando así la necesidad socio-sicológica de tratamiento ortodóncico³

Se considera que los grados 8-10 indican una necesidad definitiva de tratamiento ortodóncico, los grados 5-7 indican una necesidad moderada y los grados 1-4 indican una necesidad nula.³

Resultados de la necesidad de tratamiento ortodóncico según el componente de estética en investigaciones previas

| Autor | Muestra | Sin necesidad de tratamiento | Necesidad moderada de tratamiento | Necesidad de tratamiento definitivo |
|-----------------------------------|---|-------------------------------------|--|--|
| Brook y Shaw. ³ | 333 11-12 años de edad caucásicos | 58% | 40% | 2% |
| Mandall y cols. ³² | 434 14-15 años de edad caucásicos y asiáticos | 72% | 19% | 9% |
| Ucuncu y Ertugay. ⁴ | 250 escolares turcos | 90% | 5% | 5% |
| Birkeland y cols. ²¹ | 224 niños noruegos | 78% | 13% | 9% |
| Cueto. ²² | 86 universitarios peruanos | 96% | 4% | 0% |
| Flores Mir. ⁸ | 329 universitarios peruanos | 87% | 11% | 2% |
| Menendez y cols. ³³ | 684 escolares | 87.9% | 8.2% | 3.9% |
| Shue-te Yeh y cols. ³⁴ | 150 niños 11-14 años americanos que acudieron por tratamiento | 12% | 46% | 42% |

El Índice de Necesidad Tratamiento Ortodóncico (INTO) es uno de los índices de mayor difusión en la literatura europea desde los años 80 hasta el presente, su tiempo medio de aplicación es corto (entre 1 y 3 minutos) y fácil de aprender. Su reproducibilidad y validez en el tiempo han sido demostradas.³⁻¹² El índice INTO no obtiene un resultado global, se puede aplicar incluso en sus dos componentes por separado dependiendo si se desea obtener o comparar el aspecto estético de la necesidad de tratamiento ortodóncico o si solo se requiere el aspecto netamente clínico de salud dental, dentro de los grados de cada componente la agrupación que realicen los autores de distintas investigaciones es por razones netamente didácticas ya que el índice mantiene sus grados bien definidos.⁷

Brook y Shaw (1989) en la elaboración y comprobación del índice, observaron que la reproducibilidad del componente de salud dental del INTO, era buena especialmente cuando el índice es medido en las condiciones adecuadas, y ligeramente menor por ejemplo, cuando se mide en colegios. La fiabilidad del INTO fue comprobada por los autores en el estudio en el que presentan el índice, en el que se obtuvo un 86,4% de concordancia interexaminador y un 93% intraexaminador, lo cual supone una buena concordancia.³

Definiciones Conceptuales

a) Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico (INTO)

Fue desarrollado por Brook y Shaw en 1989 para clasificar la maloclusión en base a rasgos de salud dental y el deterioro estético. Presenta dos componentes, uno que examina la parte clínica y otro la parte estética. Según una escala se determina la necesidad de tratamiento (desde sin necesidad de tratamiento hasta gran necesidad de tratamiento), pero individualmente sin conjugación de ambos componentes.

b) Necesidad

Es la expresión de lo que un ser vivo requiere indispensablemente para su conservación y desarrollo.³⁵

c) Necesidad de tratamiento

La necesidad es el sentimiento ligado a la vivencia de una carencia, lo que se asocia al esfuerzo orientado a suprimir esta falta, a través de un conjunto de medios para la corrección de la situación de carencia.¹⁶

d) Tratamiento ortodóncico

El tratamiento ortodóncico es un procedimiento que se utiliza para la mejoría de las anomalías de forma, posición, relación y función de las estructuras dentomaxilofaciales, mediante el uso y control de diferentes tipos de fuerzas.¹⁷

e) Estética

Conjunto de percepciones sensitivas que genera la contemplación de un objeto y la reacción de agrado y placer que se produce en el observador.³⁵

f) Percepción

Es un proceso influido por el aprendizaje y la memoria; relacionado con el pensamiento.²³

g) Autopercepción

Es la captación por parte del mismo individuo del conjunto de fenómenos y cualidades que lo afectan íntegramente y le otorgan una forma propia de autovalorarse.²³

h) Salud

Estado en que el ser orgánico ejerce normalmente todas sus funciones.³⁵

MATERIAL Y MÉTODO

Diseño Metodológico

Descriptivo: Debido a que presenta un solo grupo de estudio en el cual se identificó y se describió las características esenciales de la necesidad de tratamiento ortodóncico.

Observacional: Debido a que no hay manipulación de las variables para observar algún efecto, estas se dan independientes a nuestra voluntad sin ningún tipo de influencia.

Prospectivo: Los resultados obtenidos fueron obtenidos inmediatamente después del estudio.

Transversal: Porque la información se obtuvo en un determinado tiempo, haciendo un corte en el tiempo.

Población y Muestra

Población

La población fue constituida por 460 escolares matriculados en el nivel de secundaria desde el primer año hasta el quinto año de secundaria de la I.E.Nº154 "Carlos Noriega Jiménez" UGEL 05 del distrito de San Juan de Lurigancho en el año académico 2012.

Muestra

El tipo de muestreo fue probabilístico aleatorio simple.

Para determinar el tamaño mínimo de muestra se utilizó la fórmula para variable cualitativa de población finita, por medio de la cual se obtuvo una muestra de 210.

Fórmula para la obtención de la muestra:

$$n = \frac{NZ^2 p q}{(N-1) e^2 + Z^2 p q}$$

$$Z = 1.96$$

$$P = 0.50$$

$$Q = 1 - p$$

$$e = 0.05$$

$$N = 460$$

$$n = \frac{460 (1.96)^2 (0.50) (1 - 0.50)}{(460 - 1) (0.05)^2 + (1.96)^2 (0.50) (1 - 0.50)}$$

$$n = 210$$

Criterios de Inclusión

- Escolares que presentaron la carta de consentimiento informado (Anexo3) debidamente firmada por sus apoderados.
- Escolares de la I.E.N°154 "Carlos Noriega Jiménez" matriculados en el nivel de secundaria en el año 2012.
- Escolares que presentaron sólo dentición permanente.
- Escolares de 12 a 16 años de edad.

Criterios de Exclusión

- Escolares que presentaron tratamiento ortodóncico activo.
- Escolares que hayan presentado tratamiento ortodóncico previo.

Técnicas de Recolección de Datos

Antes de desarrollar la recolección de datos se llevó a cabo charlas informativas sobre la importancia de la salud bucal, donde se les explicó las técnicas de limpieza bucal, enfermedades comunes de la cavidad bucal y cómo prevenirlas, para de este modo lograr sensibilizar a los escolares sobre la importancia de la salud bucal. También se les informó sobre la investigación y se les entregó el consentimiento informado, sólo se tomó la muestra de aquellos alumnos que entregaron el consentimiento informado y que cumplieron con los requisitos de inclusión. Al siguiente día se procedió a realizar el registro de los datos de acuerdo a la observación clínica según la ficha de recolección (Anexo 4).

Para la evaluación del Componente de Salud Dental del INTO el examen fue netamente clínico.

Los datos fueron obtenidos haciendo uso de un baja lenguas y una regla milimetrada flexible. Los datos fueron debidamente anotados por la asistente en la ficha de recolección.

Para la evaluación del Componente Estético del INTO, se pidió a los escolares que observen una escala de 10 fotografías (Anexo5), donde ubicaron la fotografía que representó su percepción estética de sus dientes. El resultado se registró en el anexo 4.

Después de haber obtenido los resultados, todos los escolares que participaron en el estudio recibieron una pequeña charla sobre ortodoncia y por último recibieron gratuitamente topicaciones de flúor.

Plan de recolección y procesamiento de la información

- Los análisis estadísticos se realizaron utilizando el paquete estadístico Stata v. 11,1 para Windows Corporation (Stata, Texas, EE.UU.).
- Ambos componentes del Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico (INTO) fueron determinados en frecuencias absolutas y relativas, por separado. Se aplicó la prueba de Chi-cuadrado (χ^2) para determinar las diferencias significativas en la distribución de los grados de CSD y CE en función del sexo y edad de los estudiantes. La mediana de edad se utilizó para separar a los estudiantes en dos grupos de edad, el primer grupo fueron alumnos menores de 14 años y el segundo fueron mayores o iguales a 14 años de edad. Para valorar la concordancia existente entre los componentes estético y dental se aplicó la prueba Kappa de Cohen. El nivel de significación y de confianza se fijaron en 0,05 y 95%, respectivamente.
- La muestra en estudio ($n = 210$) consistió en 105 escolares del sexo masculino (50%) y 105 escolares del sexo femenino (50%). La edad media de los estudiantes evaluados fue de $14 \pm 1,42$ años, con un 40% menores de 14 años y 60% mayores o igual a 14 años.

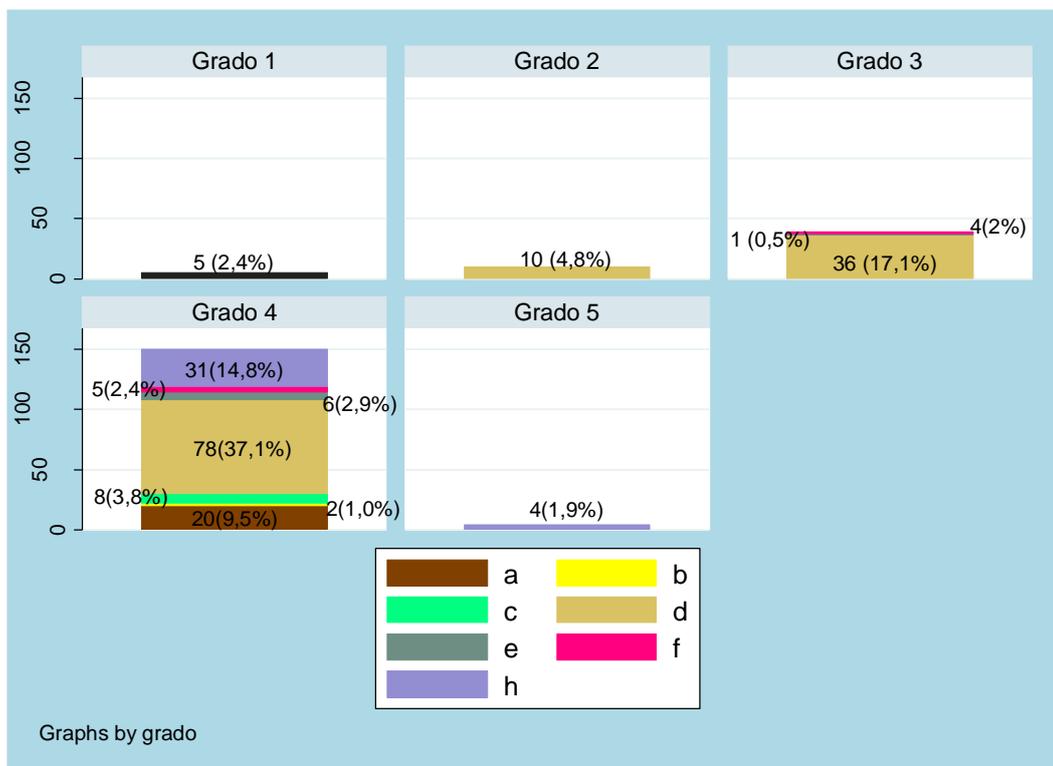
RESULTADOS

Tabla 1. Distribución de los grados del CSD en escolares de la I.E. N°154 “Carlos Noriega Jiménez” en el año 2012.

| Grado CSD | n | Porcentaje Individual | Porcentaje global |
|---------------------------------------|------------|-----------------------|-------------------|
| Grado 5 (Necesidad muy grande) | | | 1,9 |
| 5h | 4 | 1,9 | |
| Grado 4 (Necesidad grande) | | | 71,4 |
| 4a | 20 | 9,5 | |
| 4b | 2 | 1,0 | |
| 4c | 8 | 3,8 | |
| 4d | 78 | 37,1 | |
| 4e | 6 | 2,9 | |
| 4f | 5 | 2,4 | |
| 4h | 31 | 14,8 | |
| Grado 3 (moderado) | | | 19,5 |
| 3d | 36 | 17 | |
| 3e | 1 | 0,5 | |
| 3f | 4 | 2,0 | |
| Grado 2 (pequeño) | | | 4,8 |
| 2d | 10 | 4,8 | |
| Grado 1 (ninguno) | | | 2,4 |
| 1 | 5 | 2,4 | |
| Total | 210 | 100,0 | 100,0 |

Las distribuciones objetivamente determinadas del CSD mostraron que el 73,3% de los estudiantes presentaban una gran necesidad de tratamiento (grados 4 y 5), el 19,52% una necesidad de tratamiento moderada (grado 3), y el 7,2% no presentó necesidad de tratamiento (grados 1 y 2). El desplazamiento de los puntos de contacto (d), la hipodoncia (h) y el overjet aumentado (a) fueron, en ese orden, los rasgos oclusales más comunes, que contribuyen a los grados del CSD con 58.9%, 16.7% y el 9.5% de los estudiantes evaluados, que presentaron estos rasgos, respectivamente.

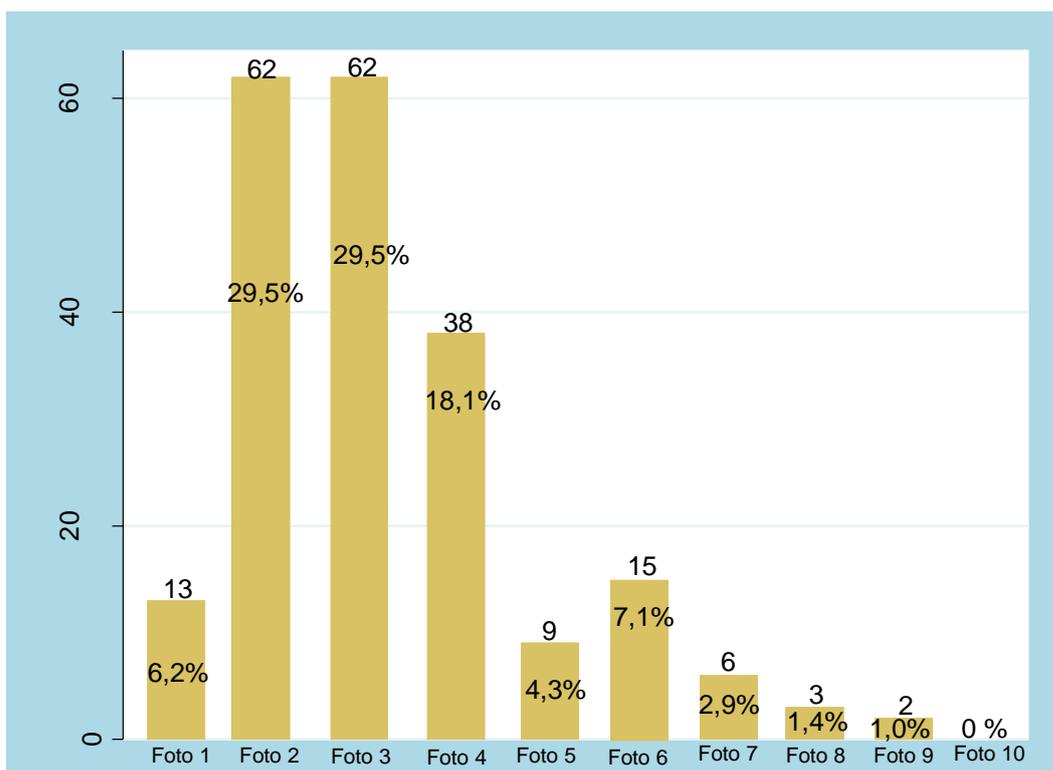
Gráfico 1. Distribución de los rasgos oclusales según el grado del CSD en escolares del nivel de secundaria de la I.E. N°154 “Carlos Noriega Jiménez” en el año 2012.



En el gráfico 1 se observan los rasgos de maloclusión que determinaron el grado de necesidad de los estudiantes evaluados. En el grado 1: el 2.4% no presentó ningún rasgo de maloclusión que amerite recibir tratamiento ortodóncico. En el grado 2 se observó un 4.8% de estudiantes con desplazamientos de los puntos de contacto mayor a 1mm y menor o igual a 2mm. En el grado 3 se presentó el 2% de estudiantes con overbite profundo sobre el paladar o el tejido gingival sin trauma, el 0.5% con mordida abierta mayor a 2mm, pero menor o igual a 4mm y el 17% con desplazamientos de los puntos de contacto mayor a 2mm y menor o igual a 4mm. En el grado 4 se observó que el 14.8% de estudiantes presentaban por lo menos un diente ausente, el 2.4% con sobre mordida completa con trauma gingival o palatino, el 2.9% con mordida anterior o posterior mayor a 4mm, el 37.1% con desplazamientos de los puntos de contacto mayor a 4mm, 3.8% con

mordida cruzada posterior mayor 2mm, 1% con overjet reverso mayor a 3.5mm sin dificultad de habla o masticación y 9.5% con overjet mayor a 6mm pero menor o igual a 9mm. En el grado 5 el 1.9% presentó más de un diente ausente.

Gráfico 2. Distribución de los grados del CE en escolares del nivel de secundaria de la I.E. N°154 “Carlos Noriega Jiménez” en el año 2012.



Se exhibe la distribución de frecuencia del CE del INTO. Sólo el 2,4% de los estudiantes se perciben con necesidad definitiva de tratamiento (fotos 8-10), 14,3% con necesidad moderada de tratamiento (fotos 5-7) y 83,3% sin necesidad de tratamiento de ortodoncia (fotos 1-4). Las fotos número 2 y 3 fueron las más seleccionadas (29,5%).

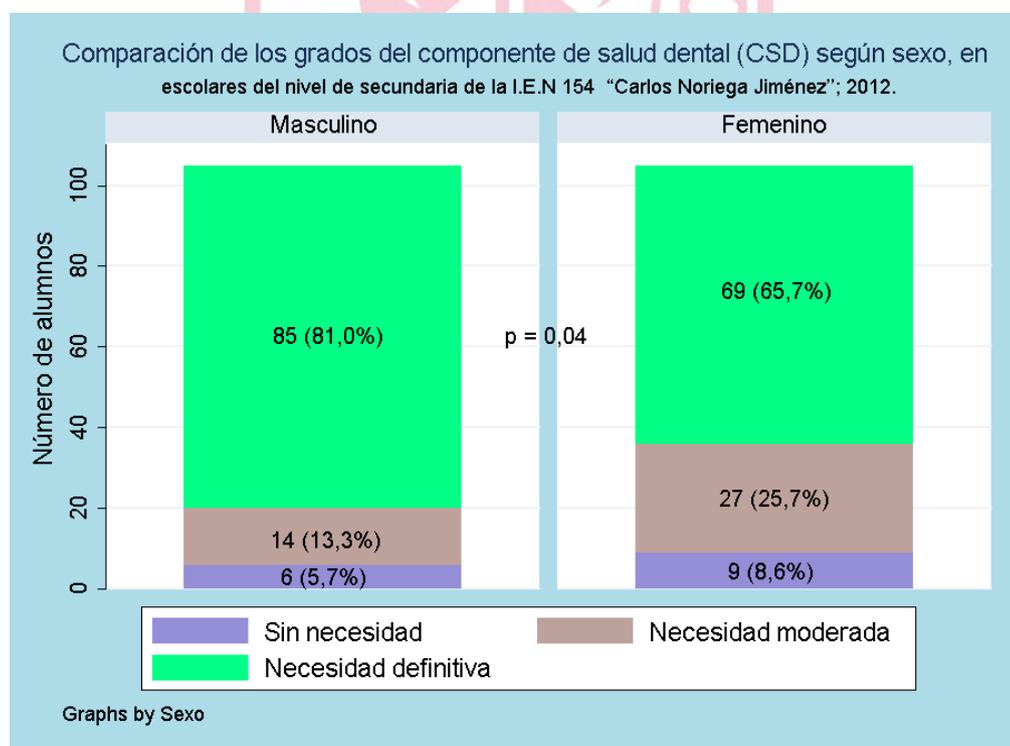
Tabla 2. Comparación de los grados del CSD, según sexo y edad en escolares del nivel de secundaria de la I.E. N°154 “Carlos Noriega Jiménez” en el año 2012.

| Covariables | Necesidad definitiva | | Necesidad moderada | | Sin necesidad | | Valor p |
|-------------|----------------------|------|--------------------|------|---------------|-----|---------|
| | n | % | n | % | n | % | |
| Sexo | | | | | | | 0,04* |
| Femenino | 69 | 65,7 | 27 | 25,7 | 9 | 8,6 | |
| Masculino | 85 | 81,0 | 14 | 13,3 | 6 | 5,7 | |
| Edad | | | | | | | 0,01 |
| < 14 años | 55 | 65,5 | 25 | 29,8 | 4 | 4,8 | |
| ≥ 14 años | 99 | 78,6 | 16 | 12,7 | 11 | 8,7 | |

*Prueba de Chi-cuadrado

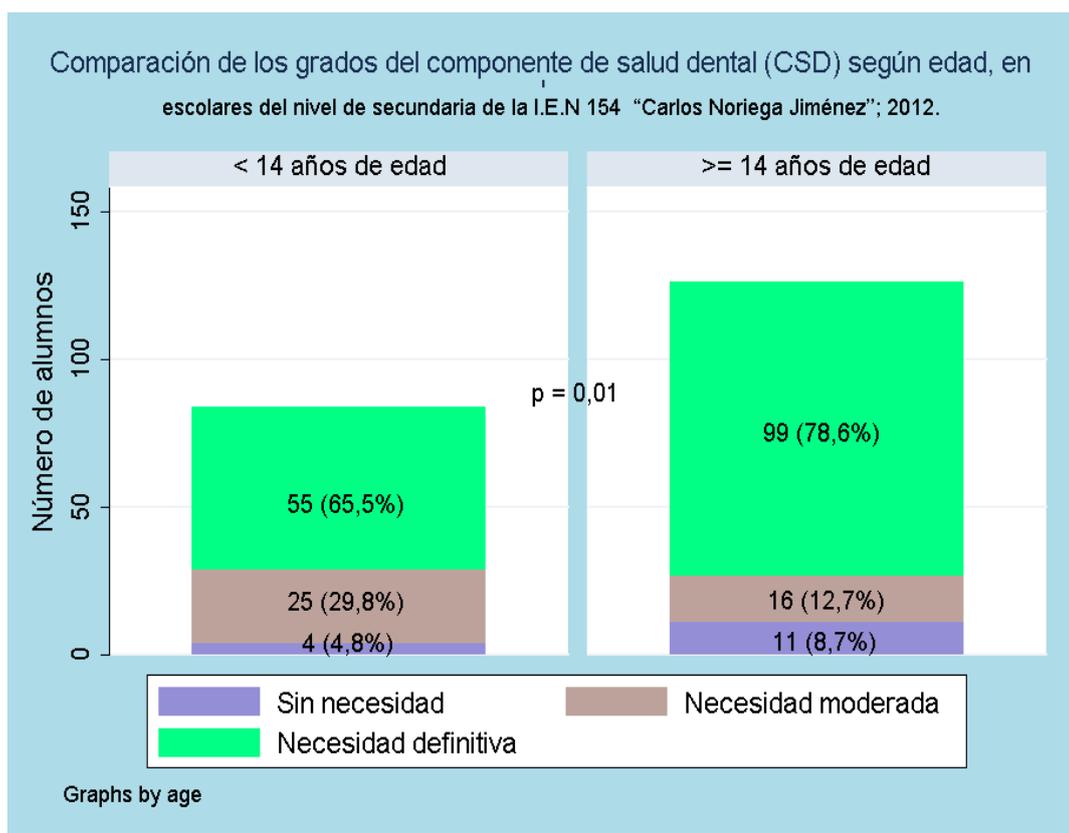
Se observó diferencias significativas en sexo $p=0,04$ y edad $p=0,01$.

Gráfico 3. Comparación de los grados del CSD según sexo en escolares del nivel de secundaria de la I.E. N°154 “Carlos Noriega Jiménez” en el año 2012.



El 81% de hombres y el 65,7% de mujeres presentaron una necesidad definitiva, el 13.3% de hombres y el 25.7% de mujeres presentaron una necesidad moderada, el 5.7% de hombres y el 8.6% de mujeres no presentaron necesidad de tratamiento ortodóncico. Se presentó una diferencia significativa de 0.04.

Gráfico 4. Comparación de los grados del CSD según edad en escolares del nivel de secundaria de la I.E. N°154 “Carlos Noriega Jiménez” en el año 2012.



El 65.5% de escolares menores de 14 años y el 78.6% de escolares mayores o igual a 14 años presentaron una necesidad definitiva, el 29.8% de escolares menores de 14 años y el 12.7% de escolares mayores o igual a 14 años presentaron una necesidad moderada, el 4.8% de escolares menores de 14 años y el 8.7% de escolares mayores o igual a 14 años no presentaron necesidad de tratamiento. Se presentó una diferencia significativa de 0.01.

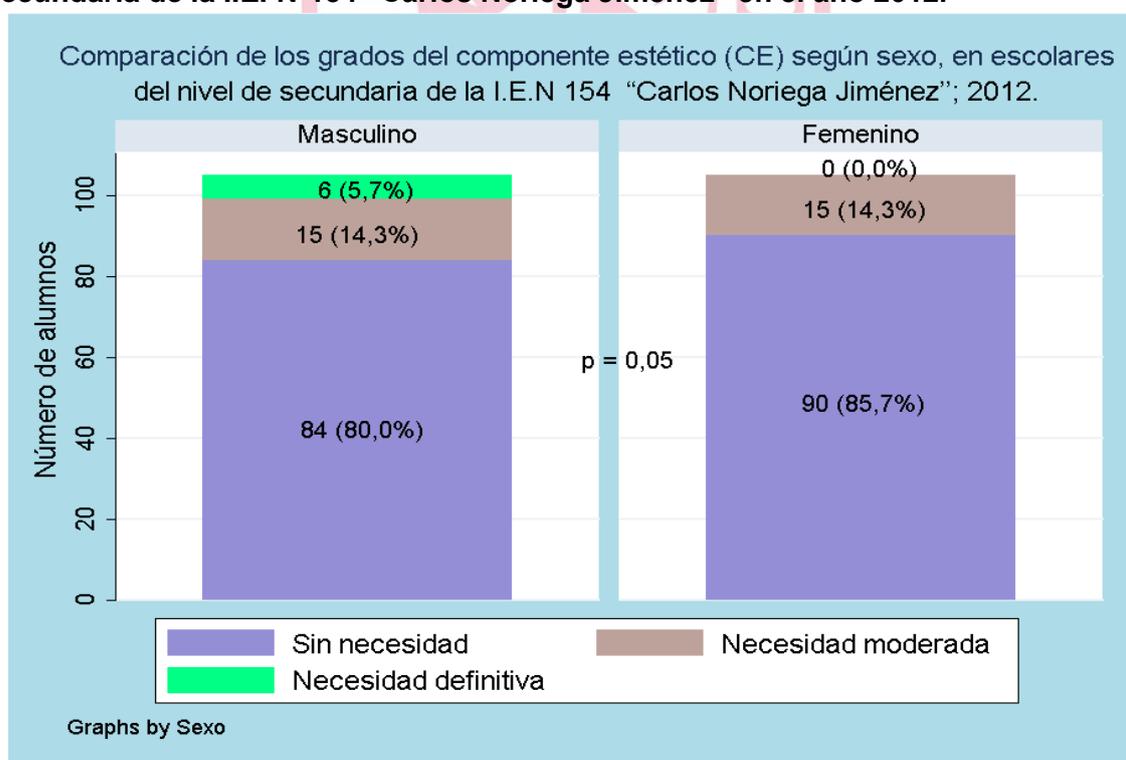
Tabla 3. Comparación de los grados del componente estético, según sexo y edad, en escolares del nivel de secundaria de la I.E.Nº154 “Carlos Noriega Jiménez” en el año 2012.

| Covariables | Necesidad definitiva | | Necesidad moderada | | Sin necesidad | | Valor p |
|-------------|----------------------|-----|--------------------|------|---------------|------|---------|
| | n | % | n | % | n | % | |
| Sexo | | | | | | | |
| Femenino | 0 | 0 | 15 | 14,3 | 90 | 85,7 | 0,05* |
| Masculino | 6 | 5,7 | 15 | 14,3 | 84 | 80,0 | |
| Edad | | | | | | | |
| < 14 años | 4 | 4,8 | 9 | 10,7 | 71 | 84,5 | 0,22 |
| ≥ 14 años | 2 | 1,6 | 21 | 16,7 | 103 | 81,8 | |

*Prueba de Chi cuadrado

Se observó diferencias estadísticamente significativas en sexo $p = 0,05$ pero no según la edad $p=0,22$.

Gráfico 5. Comparación de los grados del CE según sexo en escolares del nivel de secundaria de la I.E. Nº154 “Carlos Noriega Jiménez” en el año 2012.



El 5.7% de hombres y el 0.0% de mujeres presentaron una necesidad definitiva, el 14.3% de hombres y el 14.3% de mujeres presentaron una necesidad moderada, el 80% de hombres y el 85.7% de mujeres no presentaron necesidad de tratamiento ortodóncico. Se presentó una diferencia significativa de 0.05.

Tabla 4. Concordancia entre el componente de salud dental y el componente estético del INTO en escolares del nivel de secundaria de la I.E. N°154 “Carlos Noriega Jiménez” en el año 2012.

| Componente estético | Componente de salud dental | | |
|----------------------|----------------------------|--------------------|----------------------|
| | Sin necesidad | Necesidad moderada | Necesidad definitiva |
| Sin necesidad | 15(100%) | 37 (90,2%) | 122(79,2%) |
| Necesidad moderada | 0 | 2(4,9%) | 28 (18,2%) |
| Necesidad definitiva | 0 | 2(4,9%) | 4(2,6%) |

Se observa las concordancias entre los niveles del componente de salud dental con los niveles del componente estético. La mayor coincidencia se presentó entre el nivel de necesidad definitiva del componente de salud dental con el nivel de sin necesidad del componente estético con 122 coincidencias. El valor kappa fue de, 10,80% (IC 95 %) no se encontró concordancia, valor de $p= 0,72$.

DISCUSIÓN

En los últimos años se han realizando diferentes investigaciones sobre los factores que condicionan a la búsqueda del tratamiento ortodóncico, estas investigaciones realizadas tanto en el extranjero^{3,4,6,7,10,11,12,32,36,37} como en nuestro país^{5,8,9,22,28} demuestran que la necesidad de tratamiento ortodóncico no está condicionado solamente a las características oclusales sino también depende de otros factores como la apreciación subjetiva, factores socioculturales, influencias del medio familiar, género y edad. En nuestro país se han realizado previas investigaciones sobre la necesidad de tratamiento ortodóncico por Carlos flores-Mir⁷, Bernabé⁹, Cueto²² en ingresantes a la Pontificia Universidad Católica del Perú, Ichiki Adachi⁵ en el Policlínico Peruano Japonés, Mancini²⁸ en escolares del distrito de San Borja, todos estos estudios previos tomaron una población con nivel social, cultural y económico diferente al investigado en el presente estudio, según la asociación de empresas peruanas de investigación de mercados (APEIN) el 79% de la población peruana se encuentra en un nivel socioeconómico C, D y E por lo tanto el presente estudio trató de abarcar a esta población predominante. En el presente estudio se tomó una población escolar estatal del distrito de San Juan de Lurigancho de la cual se obtuvo una muestra de 210 escolares, con esta se logró asemejarse más a la población peruana y con un rango de edad de 12 a 16 años. Estos estudios previos se basaron principalmente en el uso del Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico INTO por ser un índice validado y verificado por diferentes investigadores como por Richmond et al.³⁶, Burden et al.³⁷, Shaw et al.³⁸ El INTO presenta dos componentes claramente diferenciados para evaluar la necesidad obtenida por el especialista por medio del Componente de Salud

Dental (CSD) y la percibida por el sujeto evaluado por medio del Componente Estético (CE).

En nuestra investigación según el componente de Salud Dental (CSD), el 73,33% de la población evaluada presentó una necesidad definitiva de tratamiento ortodóncico, el cual constituye un resultado alto si se compara con otras investigaciones europeas como la realizada por Brook y Shaw³ Birkeland Souames³⁹ y cols. Días y cols.¹¹ y Manzanera y cols.¹⁰ 33%, 26%, 21%, 34.2%, 21.8% de necesidad definitiva de tratamiento ortodóncico según el CSD respectivamente. En investigaciones peruanas previas se obtuvieron porcentajes de necesidad bajos como en el estudio realizado por Bernabé⁹ con un 29.9%, Cueto R.²² con un 34.5%, Flores-Mir⁷ con un 28% de necesidad definitiva de tratamiento ortodóncico según el CSD, estos resultados son muy similares porque la población evaluada en estos estudios fueron universitarios de la Pontificia Universidad Católica del Perú, a diferencia del presente estudio que se realizó en escolares de colegio estatal. En un estudio realizado por Tickle y Cols.1999⁴⁰ determinó que la necesidad de tratamiento ortodóncico es más común entre los niños desfavorecidos que entre sus homólogos pudientes.

Otros estudios obtuvieron porcentajes altos de necesidad, en investigaciones como la realizada por Giraldo C y cols.¹² obtuvo que el 73.69% presentaba necesidad definitiva de tratamiento ortodóncico en escolares de Colombia de 9 a 14 años de edad, al igual que este estudio también se reportó otro realizado por Nobile C. y cols.⁴¹ en Italia con necesidad definitiva 59.9% en niños de 11 a 15 años de edad, en un estudio realizado por Ali H. Hassan⁴² en la región occidental de Arabia Saudita obtuvo que un 71.6% necesitaba de tratamiento ortodóncico.

El CSD evalúa varios rasgos oclusales, los rasgo más comunes identificado para incluirlo dentro de un grado u otro fueron el desplazamiento de los puntos de contacto, hipodoncia y overjet aumentado, 59,05%, 17,62% y el 11,90% respectivamente. Según Bernabé E.⁸ el desplazamiento de los puntos de contacto en su estudio al igual que el presente también fue el rasgo oclusal predominante con un 57.2%.

En nuestro estudio, cuando la percepción personal de la necesidad de tratamiento ortodóncico fue evaluada por medio del CE del IOTN se obtuvo que el 2.4% de los escolares se auto calificaron con una necesidad definitiva y el 83.3% se auto calificaron sin necesidad de tratamiento ortodóncico, siendo las fotos 2 y 3 las más seleccionadas con un 29.5%, el CE es subjetivo por ser percibido por el sujeto así que depende de su autoconcepto de estética y las influencias que recibe de su medio social y cultural. El 2,4% de los escolares no consideraron su maloclusión como una enfermedad aun siendo esta la tercera patología más frecuente de la cavidad bucal. Sin embargo, el autoconcepto sobre la percepción estética no debería ser desestimado si no por lo contrario debería ser reforzado por los especialistas. Estos resultados se deben a la poca difusión sobre esta enfermedad de la cavidad bucal Birkeland y cols.²¹ demostraron que son los especialistas los que influyen en la decisión de sus pacientes, lo cual debería ser una razón más para educar a la población y sensibilizarla para de este modo lograr que tomen mayor interés en su salud bucal relacionando la parte funcional con la parte estética como una unidad integrada para mejorar su calidad de vida y belleza.

En nuestra investigación el estudio de la concordancia entre el CSD y el CE fue obtenida por medio de la prueba de Kappa de Kohen, obteniendo como resultado

un valor Kappa de 10,80, Manzanera D. y Cols¹⁰. mostró un valor kappa de 0,13 y Giraldo C. y Cols.¹² obtuvo un valor de kappa de 0,16, estos valores nos demuestran la falta de concordancia que existe entre los componentes del INTO. Son pocos los estudios previos que han utilizado esta prueba, a pesar que esta nos da la concordancia exacta que presentan los componentes del INTO. Esta falta de concordancia entre ambos componentes se deben a que cada uno es independiente del otro, el CSD es determinado por el especialista, el cual registra aspectos de la cavidad bucal que el sujeto evaluado le resta la importancia debida ya que no los reconoce como características negativas, influyendo su percepción subjetiva en el resultado del CE, la cual depende en gran medida del estado psicológico, principios personales y culturales del sujeto.

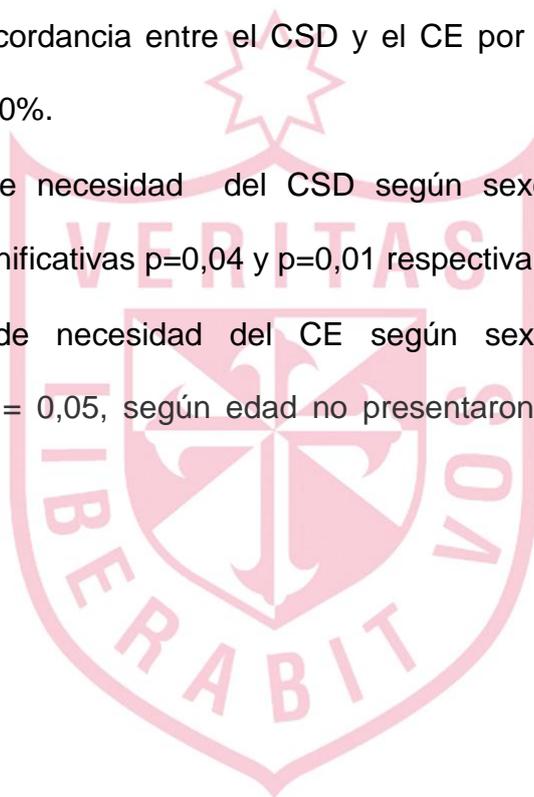
Al relacionar el CSD según las covariables sexo y edad se presentó diferencias significativas $p=0,04$ y $p=0,01$ respectivamente, donde se observa que se presenta una mayor necesidad de tratamiento ortodóncico en el sexo masculino con un 81% en escolares mayores o iguales a 14 años con una necesidad definitiva de 78%, en cuanto al CE presentó diferencia significativas en la covariable sexo $p=0,05$ donde el 85,7% de el sexo femenino se percibe sin necesidad de tratamiento ortodóncico pero según el CSD presenta un 65,7% de necesidad definitiva, estas diferencias se deben a que el CSD es objetivo y el CE es subjetivo. No existe diferencias significativas entre el CE y la covariable edad $p=0,22$, esto se debe a que la edad media de los estudiantes evaluados fue de $14 \pm 1,42$ años, con un 40% menores de 14 años y 60% mayor o igual 14 años, esta es una población escolar adolescente que proviene de un mismo grupo social que influye en sus estándares de belleza así como lo define la psicología social al considerar el impacto de factores como la cultura o relaciones

intergrupales sobre la apariencia facial como en otros aspectos.²⁶ Este grupo de escolares evaluados en esta investigación aun se encuentra en pleno desarrollo de su personalidad por lo cual la percepción de estética que en nuestro estudio fue de un 83.3% sin necesidad definitiva de tratamiento ortodóncico podría cambiar al convertirse en adultos y madurar psicológicamente , estos escolares se volverán emocionalmente estables, serán independientes económicamente para poder financiar su tratamiento son por estas diferentes razones que Carlos Bellot-Arcís y cols.⁴³ en el presente año publicó un estudio donde aplicó el INTO en pacientes adultos por ser una población que se encuentran cada vez más en la búsqueda de tratamiento ortodóncico. Otra razón para decidir recibir tratamiento ortodóncico es que la apariencia facial es una influencia penetrante, en la forma como las personas son vistas y tratadas en cada competencia importante de la vida social.²⁶

En este estudio se puede establecer que la necesidad de tratamiento ortodóncico se encuentra influenciada por múltiples factores que pueden desorientar a las personas sobre su verdadero nivel de necesidad por lo cual los especialistas de la salud bucal deberían informar a la población en general sobre la maloclusión, sus efectos adversos y el tratamiento ortodóncico.

CONCLUSIONES

- La necesidad definitiva de tratamiento ortodóncico según el CSD fue de 73.33% en escolares del nivel de secundaria de la I.E.Nº154 “Carlos Noriega Jiménez” en el año 2012.
- La necesidad definitiva de tratamiento ortodóncico según el CE fue de 2.4% en escolares del nivel de secundaria de la I.E.Nº154 “Carlos Noriega Jiménez” en el año 2012.
- No existe concordancia entre el CSD y el CE por presentar un valor de Kappa de 10,80%.
- Los niveles de necesidad del CSD según sexo y edad presentaron diferencias significativas $p=0,04$ y $p=0,01$ respectivamente.
- Los niveles de necesidad del CE según sexo presentó diferencia significativa $p = 0,05$, según edad no presentaron diferencia significativa $p=0,22$.



RECOMENDACIONES

- Realizar estudios en poblaciones de distintos estratos sociales de Lima y luego en provincias, para poder obtener un panorama global de la necesidad de tratamiento ortodóncico de nuestro país.
- Realizar una investigación donde la madre o el padre y el hijo evalúen la necesidad de tratamiento ortodóncico haciendo uso del CE para determinar si los padres son más críticos al percibir la necesidad de tratamiento de sus hijos.
- Modificar y validar el CE del INTO incluyendo fotografías intraorales y extraorales para mejorar la escala fotográfica del CE que permita al paciente identificar más acertadamente su punto de vista estético.
- Después de haber evaluado el CE del IOTN informar a los participantes sobre la maloclusión y las consecuencias de no recibir tratamiento ortodóncico, volver a evaluar el CE para descubrir si los sujetos evaluados se percataron de su verdadero nivel de necesidad.
- Realizar el mismo estudio en una población que provenga de la misma localidad pero que presenten mayor edad cronológica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1-Canut J. **Ortodoncia Clínica y Terapéutica**. 2ª ed. Barcelona: Masson; 2001.
- 2-Esnaola I, Goñi A, Madariaga J. **El autoconcepto: perspectivas de investigación**. Rev Psicodidáctica. 2008; 13(1): 69-96.
- 3- Brook P, Shaw W. **The development of an index of orthodontic treatment priority**. Eur J Orthod. 1989; 11: 309-20.
- 4- Ucuncu N, Ertugay E. **The use of the index of orthodontic treatment need (IOTN) in a school population and referred population**. J orthod. 2001; 28(1): 45 -52.
- 5-Ichiki A. **Asociación entre la necesidad de tratamiento ortodóntico evaluada mediante el IOTN y el DAI en adultos nissei del Policlínico Peruano Japonés**. (Tesis Mg en Est). Lima: UPCH; 2003.
- 6-Winner J, Nayac K, Rupesh S, Rao A, Reddy N. **The relationship of two orthodontic indices with perception of aesthetics, function, speech and orthodontic treatment need**. Rev Oral health Prev Dent.2011; 9:115-22.
- 7- Cardoso C, Drummand A, Loges E, Pretti H, Ferreira E, Abreu N. **The dental aesthetic and dental health components of the index of orthodontic treatment need as tools in epidemiological studies**. Int J Envirom Res Public Health. 2011; 8: 3277- 86.
- 8- Flore-Mir C. **Comparación de la necesidad sentida de tratamiento ortodóntico a través de tres escalas en un grupo de estudiantes universitarios limeños**. (Tesis Dr. En Est). Lima: UPCH; 2002.
- 9-Bernabe E, Flores-Mir C. **Normative and self-perceived orthodontic treatment need of a Peruvian university population**. Head-face-med. 2006; 2(22):1-8.

- 10- Manzanera D, Montiel-Company JM, Almerich-silla JM, Gandia JL. ***Orthodontic treatment need in Spanish school children: an epidemiological study using the index of orthodontic treatment need.*** Eur J Orthod. 2009; 31; 180-3.
- 11-Dias P, Gleiser R. ***Orthodontic concerns of Brazilian children and their parents compared to the normative treatment need.*** J Oral Sci. 2010; 52 (1): 101-7.
- 12-Catalina C, Echeverri N, Ramirez A, Botero P, Zapata M. ***Índice de necesidades de tratamiento ortodóncico en estudiantes de las escuelas públicas del municipio de Envigado, Antioquia, en el 2010.*** Revista Nacional de Odontología. 2010; 6(11): 16-23.
- 13-Shaw WC. ***Factors influencing the desire for orthodontic treatment.*** Eur J Orthod. 1981; 3: 151-162.
- 14-Alijard J. ***Planificación de prioridad en los tratamientos de las anomalías dentofaciales.*** Ort Esp. 1983; 27: 65-75.
- 15-Lewis EA, Albino JE, Cunat JJ, Tudesco LA. ***Reliability and validity of clinical assessments of malocclusion.*** Am J Orthod. 1982; 81:473-7
- 16-Manzanera D, Ortiz LA, Gandia JL, Cibrian R, Adobes-Martin M (2004). ***Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico (IOTN) en escolares de 10 a 12 años.*** Rev Esp Ortod. 2009; 34:209-17.
- 17-Proffit W, Fields H, Ackerman J, Sinclair P, Thomas P, Tulloch C. ***Ortodoncia teoría y práctica.*** 2ª. Ohio: Ed. Mosby/ Doyma Libros; 1994.

- 18-Mafla A, Barrera D, Muñoz G. **Maloclusión y necesidad de tratamiento ortodóntico en adolescentes de Pasto, Colombia.** Rev Fac Odontol Univ Antioq. 2011; 22(2): 173-85.
- 19-Proffit W, Fields H, Sarver D. **Ortodoncia contemporanea.** 4ª ed. Madrid. Mosby/ Doyma Libros; 2008.
- 20- Sheats R, Mc Gorry S, Keeling S, Wheeler T, King G. **Oclusal traits and perception of orthodontic need in eight grade students.** Angle Orthod. 1998; 68(2):107-14.
- 21-Birkeland K, Olav E, Wisth J. **Relationship between occlusion dental appearances in orthodontically treated and treated groups.** A longitudinal study. Eur J Orthod. 2000; 22: 509-18.
- 22-Cueto M R. **Necesidad de tratamiento ortodóntico en ingresantes a la Pontificia Universidad Católica del Perú en Julio 2000.** Tesis (Br.en Est.). Lima: UPCH; 2002.
- 23- Zepeda F. **Introducción a la psicología una visión científica humanista.** 3ª Ed. México, D.F: Pearson; 2008.
- 24- Rodríguez M, Rodríguez E, Barbería E, Durán J, Muñoz M, Vera V. **Evolución histórica de los conceptos de belleza facial.** Ortodoncia Clínica. 2000; 3(3):156-63.
- 25- Peck H, Peck S. **A concept of facial esthetics.** Angle Orthod. 1970; 40(4):284-318.
- 26- Ravindra N. **Biomecánicas y estética: estrategia en ortodoncia clínica.** Buenos Aires: Ed. Amolca; 2007.

- 27- Martín-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 Dr. En Est). Madrid: UCM; 2008.
- 28- Manccini MLM. **Necesidad de tratamiento ortodóntico según el índice de necesidad de tratamiento ortodóntico en escolares de 12 a 13 años.** (Tesis CD): Lima: UNMSM; 2011.
- 29- Roberts C, Richmond S. **The Design and Analysis of Reliability Studies for the Use of Epidemiological and Audit Indices in Orthodontics.** Br J Orthod. 1997; 21:139–47.
- 30- Huamán R. **Prevalencia de anomalías ortodónticas, necesidad y prioridad de tratamiento ortodóntico según el índice de maloclusión de la asociación iberoamericana de ortodoncistas (aio) en escolares con dentición mixta en el año 2008.** Tesis CD. Lima: UNMSM; 2009.
- 31- Baca-García A, Baca P, Bravo M, Baca A. **Valoración y medición de las maloclusiones: Presente y futuro de los índices de maloclusión. Revisión bibliográfica.** Archivos de Odontoestomatología. 2002;18(9):654-662.
- 32- Mandall NA, MC Cord JF, Blinkhorn AS, Worthington HV, O'Brien KD. **Perceived aesthetic impact of malocclusion and oral self-perceptions in 14-15 years old Asian and Caucasian children Greater Manchester .** Eur J orthod. 2000;22(2): 175-83.
- 33- Menéndez V. **Estudio comparativo de tres índices de maloclusión OMS, AIO, Aguila en un grupo de escolares de 11 a 16 años de edad de sexo femenino de la ciudad de Lima.** Odontología San Marquina. 1999;1:16-22.
- 34- Shue-Te Yeh M, Koochek AR, Vlaskalic V, Boyd R, Richmond S. **The relationship of 2 professional occlusal indexes with patients perception of**

aesthetics function, speech and orthodontic treatment need. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2000 Oct;118(4):421-8.

35- **Diccionario de la real lengua española.** 22^a ed. Madrid: Espasa-Calpe;2001.

36-Richmond,S, Roberts,C.T. y Andrew,M.**Use of the index of orthodontic treatment need(IOTN) in assesing the need for orthodontic treatment pre-post appliance therapy,**Brithish journal of orthodontic.1994;21:175-184.

37-Burden DJ. y Holmes A. The need for orthodontic treatment in child population of the united Kingdom, European journal of orthodontics.1994;16:395-399.

38-Shaw,W.C.,Richmond,S.,Obrien,K.D.**The use of occlusal indices:an european perspective,American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics.** Am J Orthod Dentofacial Orthop.1995;107,1-10.

39- Souames M, Bassigny F, Zenati N, Riordan PJ, Boy-Lefevre ML. **Orthodontic treatment need in French schoolchildren: an epidemiological study using the Index of Orthodontic Treatment Need.** Eur J Orthod. 2006; 28(6): 605-609.

40-Tickle M, Kay EJ, Bearn D. **Socio-economic status and orthodontic treatment need. Community Dent Oral Epidemiol.** Community Dent Oral Epidemiol. 1999;27(6):413-8.

41- Nobile CG, Pavia M, Fortunato L, Angelillo IF. **Prevalence and factors related to malocclusion and orthodontic treatment need in children and adolescents in Italy.** Eur J Public Health. 2007; 17(6): 637-641.

42- Ali H Hassan. **Orthodontic treatment needs in the western region of Saudi Arabia: a research report.** Head & Face Medicine. 2006; 2:2.

43- Bellot-Arcís C, Montiel-Company JM, Manzanera-Pastor D, Almerich-Silla JM. **Orthodontic treatment need in a Spanish young adult population.** Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2012 Jul 1; 17 (4):638-43.

ANEXOS

Anexo 1: Operacionalización de variables:

| VARIABLE | CONCEPTUALIZACIÓN | DEFINICIÓN OPERACIONAL | DIMENSIÓN | NATURALEZA | NIVEL DE ABSTRACCIÓN | INDICADOR | ESCALA |
|---|--|---|----------------------------------|------------------------|----------------------|--|---------|
| NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODÓNCICO | Conjunto de condiciones que determinan que un sujeto reciba tratamiento ortodóncico. | Aplicación del IOTN en escolares | Componente de salud dental (CSD) | Cualitativa politómica | concreto | Grado 1 y 2: Sin necesidad Grado 3: Necesidad moderada. Grado 4 y 5: Necesidad definitiva. | Ordinal |
| | | | Componente de estética (CE) | Cualitativa politómica | concreto | Grado 1-4: Sin necesidad Grado 5-7: necesidad moderada. Grado 8-10: necesidad definitiva. | Ordinal |
| SEXO | Son las características biológicas, rasgos personales, conducta que diferencia a los hombres de las mujeres. | Características físicas externas | | Cualitativa dicotómica | concreto | Masculino Femenino | nominal |
| EDAD | Edad de un ser vivo, tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo. | Diferencia del año del estudio menos el año del nacimiento. | | cualitativa dicotómica | concreto | >= 14 años y < de 14 años de edad. | Nominal |

Anexo2: Componente de Salud Dental (CSD) del Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico (INTO)

Grado 5: Necesidad definitiva de tratamiento ortodóncico.

5a - Overjet mayor a 9 mm.

5h - Más de un diente ausente.

5k- Overjet reverso mayor a 3.5 mm con dificultad de habla y/o masticación.

5l - Erupción impedida de un diente. (excepto tercera molar) debido a apiñamiento, desplazamientos, presencia de un supernumerario, un diente deciduo retenido y cualquier otra causa patológica.

5m - Defecto de labio leporino o Paladar hendido.

Grado 4: Necesidad de tratamiento ortodóncico.

4a- overjet mayor a 6 mm pero menor o igual a 9 mm.

4b- Overjet reverso mayor a 3.5 mm sin dificultades de habla y o masticación.

4c- Mordida cruzada anterior o posterior mayor a 2 mm de discrepancia entre la posición de contacto retruido y la posición intercuspidea.

4d- Desplazamiento de los puntos de contacto mayor a 4 mm.

4e- Openbite anterior o lateral mayor a 4 mm.

4f- Overbite completo con trauma gingival o palatino.

4g- presencia de un diente supernumerario.

4h- Un diente ausente.

4i- diente parcialmente erupcionada impactado en contra del diente adyacente.

4j- Mordida cruzada anterior o posterior, uni o bilateral, sin contacto interdental.

4k- overjet reverso mayor a 1 mm pero menor o igual a 3.5 mm con dificultad de habla y/o masticación.

Grado 3: Necesidad moderada.

3a- Overjet mayor a 3.5 mm pero menor o igual a 6 mm con incompetencia labial.

3b- Overjet reverso mayor a 1 mm pero menor a 3.5 mm sin dificultad de habla o masticación.

3c- Mordida cruzada anterior o posterior mayor a 1 mm pero menor o igual a 2 mm de discrepancia entre la posición de contacto retruido y la posición intercuspídea.

3d- Desplazamiento de puntos de contacto mayor a 2 mm pero menor o igual a 4 mm.

3e- Openbite anterior o lateral mayor a 2 mm y menor o igual a 4 mm.

3f- Overbite completo pero sin trauma gingival o palatino.

Grado 2: Poca necesidad de tratamiento.

2a- overjet mayor a 3.5 mm pero menor o igual a 6 mm con competencia labial.

2b- Overjet reverso mayor a 0 mm pero menor o igual a 1 mm.

2c- Mordida cruzada anterior o posterior menor o igual a 1 mm de discrepancia entre la posición de contacto retruido y la posición intercuspidea.

2d- Desplazamiento de los puntos de contacto mayor a 1 mm pero menor o igual a 2 mm.

2e- Mordida abierta anterior o posterior mayor a 1 mm pero menor o igual a 2 mm.

2f- Overbite mayor o igual a 3.5 mm sin contacto gingival.

Grado 1: No necesita tratamiento ortodóncico.

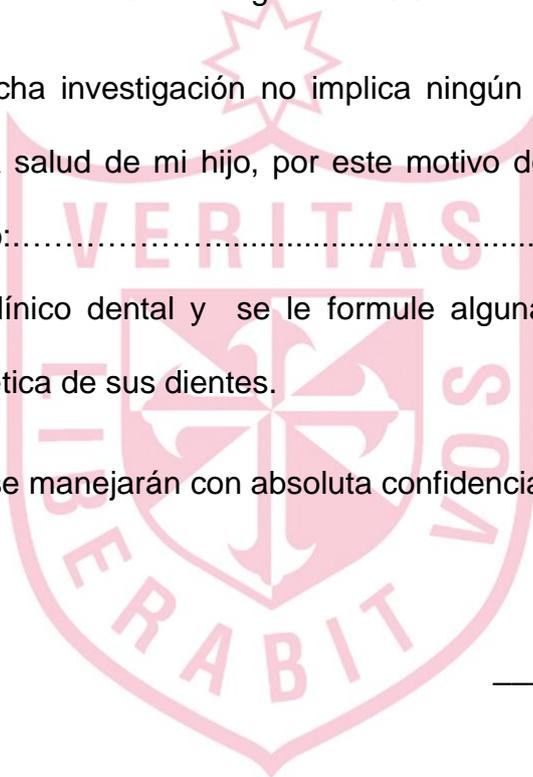
Maloclusiones extremadamente menores incluyendo desplazamientos de puntos de contacto de menos de 1 mm.

Anexo 3: Consentimiento informado

Por la presente Yo:..... manifiesto el deseo que mi menor hijo participe voluntariamente en el trabajo de investigación de la necesidad de tratamiento ortodóncico que se ejecutará en la I.E.Nº154 “Carlos Noriega Jiménez” que realizara la bachiller en odontología: *katherine Pardo Villar* de la Facultad de Odontología de la USMP.

He entendido que dicha investigación no implica ningún tratamiento y tampoco ningún riesgo para la salud de mi hijo, por este motivo doy la autorización para que a mi menor hijo:.....se le realice un examen clínico dental y se le formule algunas preguntas sobre su apreciación de la estética de sus dientes.

Los datos obtenidos se manejarán con absoluta confidencialidad.



Firma

Nº de DNI:

Lima, ____ de _____ del 2012

Anexo 4: Ficha de recolección de datos Ficha N°

- Nombre:

- Edad:

- sexo: femenino masculino

- Sección:

- Tratamiento ortodóncico previo: si no

1-Componente de salud dental:

- Overjet: ____mm

Competencia labial Si No

- Overjet inverso: No

Si ____mm

Dificultad masticatoria o en la fonación Si No

- Desplazamiento de los puntos de contacto: No 1-2mm 4mm m

- Mordida abierta anterior: No Si ____mm

- Mordida abierta posterior: No Si ____mm

- Mordida cruzada: No

Si Unilateral D I

- Overbite: ____mm

Sobre tejidos gingivales si

Con trauma gingival si no

- Hipodoncia: No Si ° ____

- Erupción impedida (excepto 3ras molares) si

- Defecto de labio o paladar hendido si

Resultados del CSD:

- 1. Sin necesidad.
 - 2. Ligera necesidad.
 - 3. Necesidad moderada.
 - 4. Necesidad de tratamiento.
 - 5. Gran necesidad de tratamiento.
- } Sin necesidad
- } Necesidad moderada
- } Necesidad definitiva

2- Componente estético

Fotografía N°: _____

Resultado del CE:

- 1 – 4: Sin necesidad.
- 5 – 7: necesidad moderada.
- 8 – 10: necesidad definitiva.



Anexo 5: Componente estético (CE) del Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico (INTO)

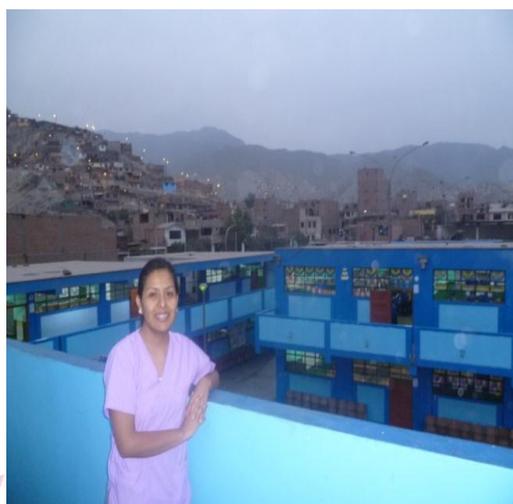
INDEX OF ORTHODONTIC TREATMENT NEED

Aesthetic Component of IOTN (AC) (10 – point scale)



The Aesthetic Component was originally described as "SCAN", Evans R and Shaw WC (1987. A preliminary evaluation of an illustrated scale for rating dental attractiveness European Journal of Orthodontics 9:314-318.

Anexo 6: Fotos



I.E.N 154 "Carlos Noriega Jiménez"



Charlas sobre educación dental y de información sobre el estudio



Charlas sobre educación dental y de información sobre el estudio



Evaluación del Componente de Salud Dental



Evaluación del Componente de Salud Dental



Evaluación del Componente de Salud Dental



Evaluación del Componente Estético



Charla informativa sobre la importancia de la ortodoncia



Topicaciones de flúor



Topicaciones de flúor