

Universidad Católica de Santa María
Escuela de Postgrado
Maestría en Odontoestomatología



**Relación entre el Índice de Necesidad de Tratamiento Funcional
y el tipo de cirugía ortognática realizada en pacientes tratados
en el Servicio de Estomatología Quirúrgica del Hospital
Nacional Arzobispo Loayza, Lima del 2010 al 2023**

Tesis presentada por el Bachiller:

Montesinos Estaño, Fernando Duany

ORCID: 0009-0000-8892-9153

para optar el Grado Académico de Maestro en Odontoestomatología

Asesor:

Dr. Quiroz Huerta, Carlos Alberto

ORCID: 0009-0009-6590-6413

**Arequipa-Perú
2024**

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
ESCUELA DE POSTGRADO
DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR DE TESIS

Arequipa, 03 de Abril del 2024

Dictamen: 010725-C-EPG-2024

Visto el borrador del expediente 010725, presentado por:

2006003891 - MONTESINOS ESTAÑO FERNANDO DUANY

Titulado:

**RELACION ENTRE EL ÍNDICE DE NECESIDAD DE TRATAMIENTO FUNCIONAL Y EL TIPO DE
CIRUGÍA ORTOGNÁTICA REALIZADA EN PACIENTES TRATADOS EN EL SERVICIO DE
ESTOMATOLOGÍA QUIRÚRGICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA, LIMA DEL 2010
AL 2023**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

**29666930 - ROSADO LINARES MARTIN LARRY
DICTAMINADOR**



**29231712 - VASQUEZ HUERTA ELSA CARMELA
DICTAMINADOR**



**29720325 - OCOLA TICONA BERLIE CESAR
DICTAMINADOR**



Relación entre el Índice de Necesidad de Tratamiento Funcional y el tipo de cirugía ortognática realizada en pacientes tratados en el Servicio de Estomatología Quirúrgica del Hospital Nacional Arzobis

INFORME DE ORIGINALIDAD

5%

INDICE DE SIMILITUD

2%

FUENTES DE INTERNET

4%

PUBLICACIONES

2%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

- 1** G. Deffrennes, J. Ferri, E. Garreau, D. Deffrennes. "Osteotomías maxilomandibulares: técnicas quirúrgicas e indicaciones", EMC - Cirugía Otorrinolaringológica y Cervicofacial, 2017
Publicación **4%**
- 2** hmong.es
Fuente de Internet **1%**
- 3** repositorio.usmp.edu.pe
Fuente de Internet **1%**

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Apagado

DEDICATORIA

A Karen mi esposa, por llegar a mi vida, brindarme su apoyo incondicional y empezar juntos a construir un camino que nos permita estar siempre unidos y felices.

A mi querida madre, cuya dedicación y amor han sido la base de mi vida y éxito académico.

A mi padre, por esos gratos momentos por su apoyo, confianza y sabios consejos.

A mi Querida familia, mis hermanos, mis suegros quienes son los que me impulsan a ser mejor cada día y ayudan a levantarme en cada caída.



EPÍGRAFE

Puedes conseguir cualquier propósito y éxito en la vida, siempre en cuando estés dispuestos a perseverar y sacrificar.

La lealtad es de ambas partes si la recibo de ti la obtendrás de mí.

RESUMEN

Esta investigación tiene por objeto relacionar el índice de necesidad de tratamiento funcional y el tipo de cirugía ortognática realizada en pacientes tratados en el Servicio de Estomatología Quirúrgica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

Corresponde a un estudio observacional, retrospectivo, transversal, descriptivo y documental, de nivel relacional, cuyas variables fueron estudiadas mediante la técnica de observación documental de 105 historias clínicas seleccionadas de acuerdo a los criterios de inclusión, y a las que se aplicó una Ficha de Registro. La información obtenida fue procesada y luego tratada estadísticamente a través de frecuencias absolutas y porcentuales. La relación fue analizada mediante la prueba X^2 de independencia.

En cuanto a los resultados, predominó una necesidad muy grande de tratamiento ortognático con el 42.86% y una gran necesidad del mismo, con el 38.10%. Asimismo, la cirugía ortognática bimaxilar más mentoplastía fue la más realizada, con el 74.29%, seguida por la cirugía ortognática bimaxilar, con el 12.38%. Según la prueba X^2 , existe relación estadística significativa entre el índice de necesidad de tratamiento funcional y el tipo de cirugía ortognática, con lo que se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis alterna o investigativa, con un nivel de significación de $p < 0.05$.

Palabras claves: INTFO – Tipo de cirugía ortognática.

ABSTRACT

This research has the aim to relation the functional treatment necessity index and the type of orthognatic surgery realized in patients treated at Surgical Estomatology Service of National Arzobispo Loayza Hospital.

It is an observational, retrospective, sectional, descriptive, and documental study of relational level, whose variables were studied through documental observation of 105 clinic histories chosen in base to incluyent criteria, whom a Register Card was applied. Obtained information was processed and then statistically treated through absolute and porcentual frecuencies. The Relationship was analyzed by Independence X^2 test.

About results, avery big necessity of orthognatic treatment with 42.86%, an a great necesity of the same one with 38.10%, predominated. Likewise, bimaxilar orthognatic surgery withmentoplastia was more realized with 74.29%, followed by the bimaxilar orthognatic surgery with 12.38%. In base X^2 test, there is a significative statistical Relationship between the functional treatment necessity index and the type of orthognatic surgery. Thatis because null hypothesis is refused; and research o alternative hypothesis is accepted with a significance leve lof $p < 0.05$.

Key words: INTFO – Type of orthognatic surgery.

ÍNDICE

	Pág.
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
INTRODUCCIÓN	1
HIPÓTESIS.....	2
OBJETIVOS	3
CAPITULO I: MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.....	4
1. MARCO TEÓRICO	4
1.1. Enfoque Diagnostico.....	4
1.1.1. Deformidades dentofaciales	4
1.1.2. Maloclusión	5
1.1.3. Etiología.....	5
1.1.4. Clasificación de las maloclusiones:.....	6
1.2. Necesidad de tratamiento quirúrgico y ortodóncicos.....	11
1.2.1. Enfoques terapéuticos.....	11
1.2.2. Calidad de vida	13
1.2.3. Índice de Necesidad de tratamiento Funcional Ortognático (IOFTN)	15
1.3. Cirugía Ortognática técnicas quirúrgicas.....	16
1.3.1. Osteotomías maxilomandibulares Osteotomias Maxilares.....	17
1.3.2. Osteotomías Mandibulares	20
2. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	25
CAPITULO II: METODOLOGÍA	31
1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN	31
1.1. Técnica.....	31
1.2. Instrumentos.....	33
1.3. Materiales de verificación.....	34
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN	35
2.1. Ubicación espacial	35

2.2. Ubicación temporal.....	35
2.3. Unidades de estudio.....	35
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	36
3.1. Organización.....	36
3.2. Recursos.....	36
3.3. Prueba piloto	36
3.4. Criterios para el manejo estadístico de resultados	37
CAPITULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	38
1. RESULTADOS	38
2. DISCUSIÓN.....	48
CONCLUSIONES.....	52
RECOMENDACIONES	53
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54
ANEXOS.....	62

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1:	Edad y género de pacientes tratados en el Servicio de Estomatología Quirúrgica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza	38
TABLA N° 2:	Diagnóstico de la deformidad dentofacial según año en pacientes tratados en el Servicio de Estomatología Quirúrgica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza	40
TABLA N° 3:	Índice de necesidad de tratamiento funcional ortognático (IOFTN).....	42
TABLA N° 4:	Tipo de cirugía ortognática realizada en pacientes del Servicio de Estomatología Quirúrgica del Hospital Arzobispo Loayza.....	44
TABLA N° 5:	Relación entre el índice de necesidad de tratamiento funcional y el tipo de cirugía ortognática en pacientes del Servicio de Estomatología Quirúrgica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza	46

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 1: Edad y género de pacientes tratados en el Servicio de Estomatología Quirúrgica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza	39
FIGURA N° 2: Diagnóstico de la deformidad dentofacial según año en pacientes tratados en el Servicio de Estomatología Quirúrgica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza	41
FIGURA N° 3: Índice de necesidad de tratamiento funcional ortognático (IOFTN).....	43
FIGURA N° 4: Tipo de cirugía ortognática realizada en pacientes del Servicio de Estomatología Quirúrgica del Hospital Arzobispo Loayza.....	45
FIGURA N° 5: Relación entre el índice de necesidad de tratamiento funcional y el tipo de cirugía ortognática en pacientes del Servicio de Estomatología Quirúrgica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza	47

INTRODUCCIÓN

Las deformidades dentofaciales constituyen condiciones en las que el esqueleto facial diverge de la normalidad, que se expresan en irregularidades de la cara y de las estructuras óseas y dentales que afectan la posición y tamaño del complejo maxilomandibular que deriva en maloclusión y que se puede extender a los componentes craneofaciales conexos (1,2,3,4).

Estas anomalías comprometen no sólo el componente biológico del paciente en tanto morfología y funciones masticatorias, fonética y deglutida, sino también el constitutivo psicológico, social y estético, por lo que amerita su tratamiento especializado.

El índice de necesidad de tratamiento funcional ortognático, constituye una herramienta de gran valor clínico terapéutico cuyo propósito primordial es indicar el tratamiento requerido y pertinente a partir del grado de severidad de la deformidad dentofacial diagnosticada.

La cirugía ortognática involucra un conjunto de técnicas quirúrgicas destinadas al tratamiento especializado de las deformidades dentofaciales, que consiste en el reposicionamiento del maxilar, la mandíbula o de ambos con o sin corrección adicional del mentón, con el fin de mejorar la morfología, función y estética orofacial, así como lograr una oclusión dentaria clase I, equilibrio y proporción facial (3,5,6).

Basado en estas premisas es que se pretende relacionar el índice de necesidad de tratamiento funcional ortognático con el tipo de cirugía ortognática en pacientes del Servicio de Estomatología Quirúrgica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, con el fin de aportar nuevos conocimientos en torno a dicha relación, que implementen la línea investigativa y enriquezcan el bagaje científico de la Cirugía Bucal y Maxilofacial, y de la Maestría en Odontoestomatología.

HIPÓTESIS

Dado que, el diagnóstico real de la enfermedad es el único criterio válido para la instauración de un tratamiento correcto:

Es probable que, exista relación entre el Índice de Necesidad de Tratamiento Funcional (IOFTN) y el tipo de cirugía ortognática realizada en pacientes tratados en el Servicio de Estomatología Quirúrgica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Lima.



OBJETIVOS

Objetivo general

- Relacionar el índice de necesidad de tratamiento funcional con el tipo de cirugía ortognática en los pacientes mencionados.

Objetivos específicos

- Determinar el Índice de Necesidad de Tratamiento Funcional en pacientes atendidos en el Servicio de Estomatología quirúrgica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza
- Tipificar las cirugías ortognáticas realizadas en dichos pacientes



CAPITULO I: MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

1. MARCO TEÓRICO

1.1. Enfoque Diagnostico

1.1.1. Deformidades dentofaciales

Las deformidades dentofaciales (DFD) son condiciones en las que el esqueleto facial diverge de la normalidad. Es una condición multifactorial que afecta la posición y/o tamaño del complejo maxilomandibular, lo que resulta en una maloclusión y se puede extender y afectar múltiples estructuras craneofaciales (1,2).

Los pacientes con deformidades dentofaciales se caracterizan por diversas irregularidades de la cara y de las estructuras óseas dentales, como hiperplasia, hipoplasia y asimetrías del maxilar, la mandíbula o el mentón. Una posición anormal de los maxilares puede manifestarse en la dentición como una maloclusión de clase II o III y causar problemas estéticos y funcionales, que incluyen dificultad para masticar, dormir, respirar, hablar o problemas generales de salud bucal (3,4).

Estas anomalías se encuentran entre los problemas de salud bucal más percibidos por la población, trascienden los deseos puramente estéticos, afectando funciones como la masticación, la deglución, la respiración y la fonación. Todo eso contribuye a la desventaja del individuo con tales deformidades, porque afecta negativamente el bienestar mental y, consecuentemente, todo el espectro de la calidad de vida (7,8).

La necesidad de tratar las deformidades dentofaciales se basa principalmente en factores funcionales y psicosociales, teniendo como objetivo final la mejora de la calidad de vida de estos pacientes. Estos pacientes pueden requerir un abordaje ortodóncico y quirúrgico integral para corregir deformidades dentofaciales moderadas y graves. Se estima que aproximadamente el 5% de la población general tiene deformidades dentofaciales que no se pueden tratar solo con ortodoncia y para estos pacientes se requiere una terapia que combine el tratamiento de ortodoncia y la cirugía ortognática para obtener un perfil facial ideal y una oclusión estable (7,8,9).

1.1.2. Maloclusión

La maloclusión se define como una relación irregular de los dientes en comparación con la oclusión normal aceptada. Es uno de los trastornos orales más comunes con una alta prevalencia en la mayoría de los países. Según la Organización Mundial de la Salud, es una de las enfermedades bucodentales más comunes luego de la caries dental y enfermedad periodontal. Puede afectar las funciones diarias individuales normales que involucran el área facial, incluyendo hablar, masticar y tragar. Si bien la maloclusión rara vez pone en peligro la vida, puede afectar el bienestar físico, social y psicológico o la calidad de vida de las personas afectadas (10,11).

Las maloclusiones están muy extendidas en todo el mundo con altos valores de prevalencia y representan un problema de vulnerabilidad social y de salud debido a la importante carga del tratamiento de ortodoncia tanto para las familias como para el servicio público de salud (12).

En muchas culturas, la maloclusión ocurre de manera diferente en diferentes categorías de edad. Las estimaciones internacionales de prevalencia de maloclusión superan el 70%. La prevalencia reportada de maloclusión en escolares está entre 43 y 78% y alrededor del 35–45% tienen una maloclusión más severa que necesita tratamiento de ortodoncia (13,14).

La maloclusión que involucra un componente esquelético significativo a menudo requiere una combinación de tratamiento quirúrgico ortodóncico y ortognático para su corrección definitiva (15). La prevalencia y la gravedad de la maloclusión han aumentado en los últimos siglos. Por lo tanto, las necesidades de tratamiento de ortodoncia se han incrementado (11).

1.1.3. Etiología

La maloclusión se considera una condición multifactorial, tienen una etiología compleja, que a menudo está relacionada con factores genéticos y ambientales (16,17). Es un trastorno complicado producido por la combinación de varias variables, como la herencia, el medio ambiente y las acciones individuales. Estudios recientes han destacado la evidencia del papel genético en el desarrollo de la maloclusión. Los estudios han demostrado que la maloclusión tiene un componente hereditario y que los factores genéticos pueden contribuir al desarrollo de distintas formas de maloclusión. Aunque los mecanismos precisos que subyacen a estos impactos genéticos siguen sin estar claros, la detección de correlaciones fenotipo-genotipo

puede ayudar a identificar anomalías genéticas específicas vinculadas a ciertos tipos de maloclusiones (16). Por otro lado, el hábito oral es uno de los factores ambientales que afectan la relación oclusal de la mandíbula. Hábitos de succión no nutritivos que duran más de 3 años. Están relacionados con el desarrollo de mordida abierta anterior (18).

Las etiologías que provocan la maloclusión pueden afectar a diferentes órganos como dientes, tejido óseo y/o componentes neuromusculares. Desafortunadamente, por lo general se encuentra más de un factor etiológico en un paciente. Varios autores clasificaron las etiologías de la maloclusión en diferentes patrones. Moyers clasificó las etiologías de la maloclusión en seis categorías: hereditaria, causa del desarrollo de origen desconocido, trauma, agentes físicos, hábito y enfermedades; mientras que Proffit clasificó las etiologías de la maloclusión en tres categorías, que son causas específicas de maloclusión, influencias ambientales e influencias genéticas. Aunque algunas etiologías de maloclusión no pueden eliminarse por completo, podrían prevenirse y reducirse realizando un tratamiento temprano en el momento adecuado para reducir la progresión de algunas maloclusiones (17,19).

1.1.4. Clasificación de las maloclusiones:

Las maloclusiones se pueden clasificar según los tres planos del espacio (vertical, transversal y sagital), donde las maloclusiones verticales se clasifican en mordida abierta y mordida profunda. La mordida abierta es una condición en la que uno o más dientes no pueden contactar con sus antagonistas y está relacionada con el hábito de respirar por la boca cuando la obstrucción de la vía aérea no se resuelve. Por el contrario, la mordida profunda tiene una sobremordida vertical aumentada y los niños tienen más sobremordida que las niñas (20).

Las maloclusiones transversales son trastornos en los que los dientes posteriores superiores e inferiores no ocluyen correctamente y se asocian con hábitos de succión prolongados. Se clasifican como mordida cruzada posterior unilateral, posterior bilateral y mordida en tijera (mordida de Brodie) (20). La maloclusión sagital se clasifica según la clasificación de Angle en maloclusión Clase I, Clase II y Clase III. Clase I es donde la cúspide mesial del primer molar superior ocluye entre las cúspides mesial y mediana del primer molar inferior, Clase II es cuando el molar inferior permanente ocluye distalmente de su posición normal. Finalmente, la Clase III manifiesta la inversión de las relaciones dentales, por el primer molar inferior permanente que se encuentra mesialmente ocluido con respecto a su posición normal (20,21).

1.1.4.1. Clasificación de Angle

El sistema de clasificación comúnmente utilizado para la maloclusión es la clasificación de Angle, introducida por Edward H. Angle a principios de 1900, donde describió 3 tipos básicos de maloclusión que se basa en la relación anteroposterior de los primeros molares permanentes maxilares y mandibulares, sin referencia a ninguna estructura esquelética. Desde entonces, esta ha sido la clasificación más utilizada para la maloclusión y a lo largo de los años, la clasificación se ha modificado, con fines diagnósticos, también a la clasificación de la estructura facial (22,23,24).

Algunas de las características de maloclusión comunes que pueden influir en la mordida incluyen apiñamiento, sobremordida horizontal aumentada, mordida profunda/mordida cerrada, mordida cruzada, mordida abierta/apertognatia. Las características afectan el número y la magnitud de los contactos de los dientes y pueden influir en la cantidad de fuerza de mordida. Por ejemplo, los adultos con morfología craneofacial rectangular y mordida profunda esquelética tienen mayor fuerza de mordida que aquellos con morfología de cara alargada y mordida abierta. Sin embargo, sigue siendo incierto si los pacientes de Clase I y II tienen una fuerza de mordida normal. Estos requisitos previos identifican las alteraciones en el sistema estomatognático debido a cambios en la oclusión y ayudan a desarrollar un plan de tratamiento más riguroso y preciso para corregir la maloclusión (23,24).

Maloclusión Clase I de Angle

Es la relación normal de la arcada dentaria mandibular y el cuerpo de la mandíbula con la arcada maxilar. La relación se puede indicar además como la cúspide mesiobucal del primer molar permanente superior ocluye en el surco bucal del primer molar permanente mandibular. En relación a la cúspide mesiolingual se puede definir como la cúspide mesiolingual del 1er molar permanente superior ocluye en la fosa oclusal del primer molar permanente mandibular cuando los maxilares están en relación céntrica (25).

Por lo tanto, la maloclusión con respecto a la Clase I de Angle puede ser apiñamiento, rotaciones, espaciamiento anormal, etc. Otra referencia tomada de los casos involucra la protrusión bimaxilar Clase I y la retrusión bimaxilar en la cual el arco maxilar y mandibular están en relación normal mientras que tanto la dentición superior como la inferior están en relación hacia adelante con respecto al plano facial (25).

Maloclusión Clase II de Angle

El arco dental mandibular y el cuerpo de la mandíbula se encuentran en relación distal con el arco maxilar. Además, en la maloclusión de clase II, la cúspide distovestibular del primer molar superior permanente se encuentra dentro del surco bucal del primer molar mandibular permanente. En relación a la cúspide mesiovestibular del 1er molar permanente maxilar, se dice que cae entre el espacio del 1er molar permanente mandibular y el segundo premolar mandibular (25).

Clase II div 1: En esta maloclusión, los incisivos superiores están proinclinados (25).

Características:

- Labio superior hipotónico y no logra formar un sello labial
- El labio inferior amortigua la cara palatina del labio superior.
- Actividad buccinadora sin tensión que da como resultado un estrechamiento del arco superior en la región de premolares y caninos que da como resultado un arco en forma de V
- Hiperactividad del músculo mentoniano.

Clase II div 2: En este caso, los laterales superiores se superponen a los incisivos centrales y los incisivos centrales están retroinclinados (25).

- Incisivos centrales inclinados hacia lingual con incisivos laterales y caninos con punta labial.
- Le da al arco una apariencia ‘cuadrada’.
- Presencia de actividad muscular perioral anormal.
- Tienen una vía de cierre anormal debido a los incisivos inclinados.

Son el tipo más común de maloclusión esquelética. Debido a su prevalencia, los ortodoncistas deben ser competentes en el diagnóstico y la planificación del tratamiento de las innumerables presentaciones de Clase II, en pacientes en crecimiento y sin crecimiento. Cuando se aborda correctamente, con un diagnóstico y una mecánica adecuados, la mayoría de las maloclusiones de clase II se pueden tratar con ortodoncia (26).

Maloclusión Clase III de Angle

En este tipo de maloclusión, el arco dentario mandibular y el cuerpo de la mandíbula están en relación mesial con el arco maxilar. Además, establece que la cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente ocluye en el espacio interdental entre el primer y segundo molar mandibular permanente. Se puede clasificar además como: Verdadera clase III (esquelética) o Pseudo Clase III (falsa o postural) (25).

Características de la verdadera Clase III:

Principalmente de origen genético y se debe a:

- Mandíbula excesivamente grande
- Mandíbula adelantada
- Maxilar más pequeño de lo normal
- Maxilar en posición retro
- Combinación de las causas anteriores
- Los incisivos inferiores tienden a estar inclinados hacia lingual (25).

Características de Pseudo clase III

- Producido por el movimiento hacia delante de la mandíbula durante el cierre de la mandíbula.
- Puede deberse a anomalías oclusales, pérdida prematura de dientes deciduos que hacen que el niño mueva la mandíbula hacia adelante para lograr contactos y adenoides agrandadas.
- Los fascos adenoideos serán el rasgo característico en los casos de adenoides agrandadas (25).

La maloclusión de clase III se define como retrognatismo del maxilar o prognatismo de la mandíbula o una combinación de ambos (27). Se ha informado una prevalencia relativamente alta de maloclusión de clase III del 15% al 23% en la población asiática. Esto contrasta con menos del 5% informado en la población caucásica. Los pacientes con maloclusión clase III esquelética frecuentemente presentan prognatismo mandibular con un perfil facial cóncavo (23). La etiología de la maloclusión Clase III es multifactorial, con componentes genéticos, étnicos, ambientales y habituales. Hasta 1970 se creía que solo la

mandíbula era responsable de la maloclusión de Clase III, sin embargo, casi el 30-40% de los pacientes presenta algún grado de deficiencia maxilar y/o su posición retrusiva también (28).

Los pacientes con maloclusión de clase III son más propensos a sufrir fracturas mandibulares debido a la prominente posición mandibular (23), y presentan un desafío especial para los ortodoncistas, a menudo se asocia con problemas dentoalveolares complejos, incluida la posición de borde a borde de los dientes o la mordida cruzada posterior. Los pacientes clase III en su mayoría tienen problemas estéticos, un perfil cóncavo y un patrón funcional vertical, lo que limita la función a los movimientos verticales (27).

La mandíbula es uno de los últimos huesos en dejar de crecer y controlar este crecimiento es muy complejo. Predecir la magnitud del crecimiento mandibular y, por lo tanto, predecir la eventual gravedad de una clase III esquelética en un paciente en crecimiento es poco conocido y poco confiable. Factores como la edad del paciente, el motivo de consulta principal del paciente, la gravedad de la maloclusión y la discrepancia esquelética, los hallazgos del examen clínico y el análisis cefalométrico, en conjunto, determinan la modalidad de tratamiento y el protocolo de manejo a emplear (28). Muchos pacientes de Clase III deben permanecer en tratamiento de ortodoncia activo durante muchos años mientras el ortodoncista intenta controlar el crecimiento o el paciente (26).

En los adultos, la clase III esquelética es una de las deformidades maxilofaciales más severas y difíciles de corregir. Este tipo de maloclusión involucra aspectos múltiples, complejos e interrelacionados, como anomalías de la base del cráneo; componentes de compensación esqueléticos y dentales maxilares y mandibulares, etc., que requieren un reposicionamiento quirúrgico ortognático preciso de los maxilares junto con un extenso tratamiento de ortodoncia pre y posquirúrgico, para lograr un resultado satisfactorio. El propósito del tratamiento es corregir la deformidad esquelética y mejorar las funciones masticatorias y masticatorias eliminando la maloclusión y restaurando un perfil equilibrado de proporción ósea (28).

Se ha informado que más del 60% de los casos de maloclusión de clase III se deben a discrepancias esqueléticas. La afección puede caracterizarse por prognatismo mandibular, retrognatismo maxilar, dentición mandibular retrusiva, dentición maxilar protrusiva y combinaciones de las anteriores. Estos casos complejos requieren una planificación

cuidadosa y meticulosa del tratamiento, incluidos trazados cefalométricos predictivos, cirugías modelo simuladas, un enfoque ortodóncico-quirúrgico integrado y cumplimiento, motivación y cooperación constantes e ininterrumpidos del paciente (28).

1.2. Necesidad de tratamiento quirúrgico y ortodóncicos

1.2.1. Enfoques terapéuticos

Existen ocasiones donde la maloclusión no se puede corregir de manera correcta de forma no quirúrgica y la cirugía ortognática será la única opción de tratamiento que le quede al paciente. La cirugía ortognática es un enfoque confiable para el tratamiento de las deformidades dentomaxilofaciales. Se realiza con el objetivo de mejorar la estética, la función, la apariencia facial, la masticación y el habla. Aparte de estas ventajas, la cirugía ortognática también tiene complicaciones y es importante proporcionar a los pacientes información realista y precisa antes del inicio del tratamiento ortognático. Las molestias temporales en el período post operatorio inicial, como problemas relacionados con la función oral, problemas neurovasculares, dolor, entumecimiento del labio inferior y el mentón, y sangrado e hinchazón posoperatorios, deben explicarse a los pacientes antes del tratamiento, y también se les debe dar una idea realista de la apariencia facial final. Este conocimiento conduciría a una mayor satisfacción después de la cirugía (27,7).

El enfoque ortodóncico y quirúrgico integral para corregir las deformidades dentofaciales ha demostrado importantes beneficios medidos con los resultados informados por los pacientes y la eficacia de la cirugía ortognática también se ha demostrado mediante el análisis de costo-utilidad (7).

La cirugía ortognática (OGS) es un tratamiento común para las deformidades dentofaciales, para mejorar las funciones y la estética orofaciales. El procedimiento implica el reposicionamiento del maxilar, la mandíbula o ambos, a veces en combinación con la corrección del mentón. Los objetivos funcionales y estéticos son lograr una oclusión dental clase I, equilibrio y proporción facial. Tradicionalmente, la cirugía ortognática involucra la ortodoncia preoperatoria y postoperatoria para lograr la corrección dentofacial mediante la alineación de los arcos dentales. Las principales técnicas quirúrgicas son la osteotomía Le Fort I, la osteotomía sagital dividida bilateral (BSSO) y la osteotomía bimaxilar (BIMAX), que en ocasiones se combinan con una genioplastia ósea (3,5,6).

El objetivo principal de la cirugía ortognática es mejorar la función mediante la corrección de la deformidad esquelética subyacente. Varios estudios han demostrado que los pacientes con maloclusiones esqueléticas a menudo sufren una variedad de deficiencias funcionales, que incluyen fuerza de mordida disminuida, excursiones mandibulares restringidas, patrones de masticación anormales y trastornos temporomandibulares. Como resultado directo de las mejoras esqueléticas a través de la cirugía ortognática, se pueden realizar cambios en el tejido blando que recubre el esqueleto facial. Esto conducirá a una mejora de la apariencia facial del paciente después de la cirugía, debido a la restauración de la armonía entre los huesos del esqueleto facial. Se reporta que las personas con buena armonía dentofacial son consideradas más atractivas, extrovertidas e interesantes, y generalmente pertenecen a una clase social alta (6,1).

La técnica convencional de la cirugía ortognática consta de 3 fases, generalmente consiste en un tratamiento de ortodoncia prequirúrgico, un tratamiento quirúrgico y un ajuste de ortodoncia post operatorio. De acuerdo con este protocolo, el tratamiento de ortodoncia prequirúrgico, que es esencial para los resultados quirúrgicos finales estables, se centrará en eliminar las descompensaciones dentales, alinear y nivelar los dientes y coordinar los arcos dentales. Este proceso, sin embargo, difícilmente puede contribuir a los cambios de plano vertical y transversal. Se indicó que la corrección de la discrepancia transversal podría abordarse con cirugía sin tratamiento de ortodoncia prequirúrgico. Además, hay recesión gingival, descalcificación del esmalte, reabsorción radicular y empeoramiento del perfil labial durante el tratamiento de ortodoncia prequirúrgico. Cada paciente requiere una duración variable de ortodoncia preoperatoria, seguida de un período relativamente constante de tratamiento de ortodoncia posquirúrgico para obtener la oclusión final (7,29,30).

Por otro lado, algunos especialistas consideran que un enfoque de ortodoncia primero (OFA), que incluye tratamiento de ortodoncia preoperatorio, OGS y tratamiento de ortodoncia posoperatorio, requiere mucho tiempo. Además, la descompensación ortodóncica prequirúrgica deteriora el perfil facial y las funciones orales. Es por ello que, en 1988, Behrman planteó el concepto de “cirugía primero y ortodoncia segundo”, que también se denominó cirugía primer abordaje (SFA). Plantearon la hipótesis de que una vez que se equilibrara la posición de la mandíbula, los tejidos blandos normalizados facilitarían el movimiento dental posoperatorio y, por lo tanto, acortarían la duración del tratamiento. Los datos clínicos de la Universidad de Chang Gung también demostraron que el entorno

quirúrgico podría provocar un período de 4 meses de mayores cambios metabólicos óseos y actividades osteoclásticas, lo que posiblemente aceleraría el movimiento dental posoperatorio. Se indicó que la alineación postoperatoria fue similar a la de los casos de Clase I, y cualquier posible recidiva quirúrgica podría corregirse con ortodoncia postoperatoria. Con base en este enfoque, se realiza un tratamiento de ortodoncia pre planificado después de la cirugía, lo que mejora la estética facial de inmediato y proporciona una disminución del tiempo total de tratamiento. Estos componentes pueden conducir a la mejora de la cooperación de los pacientes y una mejor calidad de vida (30,31,32,5).

Hasta la fecha, la corrección quirúrgica ortognática sigue siendo el tratamiento de último recurso para las maloclusiones esqueléticas graves de clase II y III para lograr relaciones mandibulares anatómicas y funcionales equilibradas y mejorar la apariencia facial. Sin embargo, como procedimiento invasivo, la cirugía ortognática se asocia con varios riesgos, a veces graves, que incluyen alteración de la sensibilidad, infección, hemorragia, lesión tisular y alteraciones en los sistemas de osteosíntesis. Más importante aún, para lograr un diagnóstico adecuado y evitar cirugías adicionales para corregir la recaída de la maloclusión debido al crecimiento posquirúrgico, la mayoría de las cirugías ortognáticas solo se pueden lograr cuando los pacientes tienen un esqueleto maduro (33).

1.2.2. Calidad de vida

La Calidad de vida fue definida en 1993 por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como la percepción que tiene un individuo de su posición en la vida en el contexto de la cultura y los sistemas de valores en los que vive y en relación con sus metas, expectativas, estándares y preocupaciones. La calidad de vida relacionada con la salud bucodental (OHRQOL) fue reconocida por la OMS en 2003 como una parte principal del Programa Mundial de Salud Bucodental. La mala salud bucal puede afectar las condiciones físicas, psicológicas y sociales, que a su vez afectan la calidad de vida (QOL) de los pacientes. Tanto la maloclusión como su tratamiento afectan la calidad de vida (31,34,35,36,37,38).

La calidad de vida relacionada con la salud bucodental (OHRQoL) se define como “un constructo multidimensional que refleja (entre otras cosas) la comodidad de las personas al comer, dormir y participar en interacciones sociales; su autoestima y su satisfacción con respecto a su salud bucal.” El dolor es una de las dimensiones más importantes de la calidad

de vida relacionada con la salud bucal. El dolor durante el tratamiento de ortodoncia se produce debido a diferentes (38,39,40).

Varios estudios han investigado los efectos del tratamiento de ortodoncia y ortognática OGS en la calidad de vida de los pacientes mediante el uso de cuestionarios indicaron que la calidad de vida de los pacientes mejoró significativamente después de OGS (38,31,41). La salud bucal influye en el bienestar físico, social y psicológico. Es innegable que la estética dental afecta la forma en que las personas son percibidas por la sociedad y cómo se perciben a sí mismas (42). Según Isiekwe et al (43), existe una estrecha relación entre la salud oral y la calidad de vida en adulto, su estudio destaca que una mala estética dental puede generar sentimientos de vergüenza y afecta negativamente la imagen de la persona. Entonces, es claro que la estética dental influye en los aspectos psicosociales de la vida y una buena apariencia dental puede conducir a una mejor función social (44).

Así mismo, Sun et al. Informaron que las maloclusiones no tratadas están relacionadas con un mayor impacto negativo en el perfil de salud y los aspectos psicosociales (42).

La autoestima (SE) también influye en la calidad de vida relacionada con la salud bucal, aunque su papel específico, así como su relación con las percepciones de salud bucal, carece de evidencia. El estudio de Jung (45) sobre la población femenina adolescente coreana indicó una relación directa entre la gravedad de la maloclusión y las puntuaciones de OHRQL y SE. Algunos estudios Benson P et al (46) encontraron una correlación significativa entre OHRQoL y SE.

Las interacciones sociales también están influenciadas por la maloclusión, lo que afecta la forma en que las personas son percibidas y cómo se perciben a sí mismas. Por lo tanto, la autopercepción de la salud bucal juega un papel importante en la comprensión de la influencia de la maloclusión en la calidad de vida En general, el impacto de la maloclusión afectó principalmente las actividades cotidianas psicológicas y sociales, como la sonrisa, la emoción y el contacto social (13,47,48,49).

Por otro lado, así como la maloclusión provoca problemas con la calidad de vida, se ha observado que los aparatos de ortodoncia, que son cuerpos extraños en la boca, también pueden crear problemas del habla, lo que tiene un impacto negativo en la OHRQoL. Los dispositivos de ortodoncia frecuentemente presionan contra el paladar y las superficies de

los dientes, lo que cambia la motilidad de la lengua y la cantidad de espacio en la boca, distorsionando algunos sonidos particulares y afectando la OHRQoL (36).

El bienestar social, el bienestar psicológico, el bienestar estético, el bienestar funcional y el bienestar fisiológico de un paciente se ven afectados por la terapia de ortodoncia. Desafortunadamente, también está relacionado con efectos secundarios como daños iatrogénicos en el descementado del bracket de ortodoncia y el aclaramiento de la unión, reabsorción del ápice de la raíz, desarrollo de caries, problemas gingivales y periodontales, ulceraciones alérgicas y acumulación de metal circulatorio. El dolor y las molestias son las complicaciones más frecuentes y problemáticas de la terapia de ortodoncia. El dolor general más severo experimentado por una picadura de abeja o una lesión en el tendón de la corva es equivalente al nivel de dolor de ortodoncia (36).

1.2.3. Índice de Necesidad de tratamiento Funcional Ortognático (IOFTN)

En 2014, Ireland y sus colegas desarrollaron el Índice de necesidad funcional ortognática (IOFTN). Este índice ha demostrado una buena validez y muy buen acuerdo entre operadores en diferentes poblaciones étnicas. Se sabe que la ubicación geográfica puede afectar la determinación de la necesidad de tratamiento por parte de los ortodoncistas (15). Se utiliza para identificar pacientes que necesitan cirugía ortognática. La IOFTN tiene 5 categorías que van desde “Muy gran necesidad de tratamiento” (grado 5) y “Gran necesidad de tratamiento” (grado 4) hasta “Sin necesidad de tratamiento” (grado 1) (50,51).

El índice tiene similitudes con el IOTN, sin embargo, tiene modificaciones para reflejar los aspectos funcionales de la necesidad de tratamiento para pacientes ortognáticos, que faltan en el IOTN, como los pacientes con apnea del sueño que no son susceptibles de Dispositivo de Avance Mandibular (MAD) o Positivo Continuo Presión de las vías respiratorias (CPAP), mordida en tijera bucal completa con implicaciones funcionales (ambas categorizadas como IOFTN de grado 5), así como exposición gingival labial maxilar superior a 3 mm (IOFTN de grado 4). El índice no respalda la provisión de tratamiento ortognático para los trastornos del habla o de la ATM (52).

1.2.4. Índice IOFTN

Este índice se aplica a aquellas maloclusiones que no son susceptibles solo al tratamiento de ortodoncia, debido a una deformidad esquelética y normalmente se aplicará a aquellos

pacientes que habrán completado el crecimiento facial antes de la cirugía (comúnmente mayores de 18 años). Se relaciona solo con la necesidad funcional de tratamiento y debe usarse en combinación con indicadores psicológicos y clínicos apropiados (53).

5. Necesidad muy grande de tratamiento
5.1 Defectos de labio y paladar hendido y otras anomalías craneofaciales
5.2 Resalte aumentado mayor de 9 mm
5.3 Resalte inverso ≥ 3 mm
5.4 Mordida abierta ≥ 4 mm
5.5. Mordedura en tijera completa que afecta a todo el segmento bucal con signos de alteración funcional y/o trauma oclusal
5.6 Apnea del sueño no susceptible de otros tratamientos como MAD o CPAP (según lo determinado por estudios del sueño)
5.7 Anomalías esqueléticas con alteración oclusal como resultado de trauma o patología
4. Gran necesidad de tratamiento
4.2 Overjet aumentado ≥ 6 mm y ≤ 9 mm
4.3 Overjet inverso ≥ 0 mm y ≤ 3 mm con dificultades funcionales
4.4 Mordida abierta < 4 mm con dificultades funcionales
4.8 Sobremordida aumentada con evidencia de traumatismo dental o de tejidos blandos
4.9 Exposición gingival del segmento labial superior ≥ 3 mm en reposo
4.10 Asimetría facial asociada con alteración oclusal
3. Necesidad moderada de tratamiento
3.3 Overjet inverso ≥ 0 mm y ≤ 3 mm sin dificultades funcionales
3.4 Mordida abierta < 4 mm sin dificultades funcionales
3.9 Exposición gingival del segmento labial superior < 3 mm en reposo sin evidencia de efectos gingivales/periodontales
3.10 Asimetría facial sin alteración oclusal
2. Necesidad leve de tratamiento
2.8 Sobremordida aumentada, pero sin evidencia de traumatismo dental o de tejidos blandos
2.9 Exposición gingival del segmento labial superior < 3 mm en reposo sin evidencia de efectos gingivales/periodontales
2.11 Inclínación oclusal marcada sin efecto sobre la oclusión
1. No necesita tratamiento
1.12 Dificultades del habla
1.13 Tratamiento exclusivamente para TMD
1.14 Características oclusales no clasificadas anteriormente

1.3. Cirugía Ortognática técnicas quirúrgicas

Pueden definirse como partes del maxilar o de la mandíbula diseñadas para cambiar la oclusión o, más ampliamente, la posición del hueso con respecto a la base del cráneo por razones morfológicas o funcionales.

Su uso puede mejorar o tratar la asimetría facial (adquirida, inducida o congénita), el síndrome de apnea obstructiva del sueño y la corrección de la base ósea. Su uso es tan diverso que resulta difícil crear una sistematización clara. Sus investigaciones se limitan a la cirugía plástica facial y la cirugía ortognática, lo que ha justificado su uso con el tiempo. Houlichen aparentemente describió la osteotomía por primera vez a mediados del siglo XIX (1848). Las osteotomías más utilizadas en la actualidad se describieron en la segunda mitad del siglo XX (54).

1.3.1. Osteotomías maxilomandibulares Osteotomías Maxilares

Las primeras osteotomías mediofaciales fueron descritas y realizadas por Wasmund en 1935 y Shuchard en 1959. Implican una osteotomía de parte de la estructura alveolar, que la separa del resto del arco maxilar. Estas osteotomías se utilizaron mucho antes del desarrollo de las preparaciones de ortodoncia. Pueden retrasar la impactación de las partes anteriores del maxilar y zona de molares. (54).

1.3.1.1. Osteotomía Le Fort I y sus variantes

La verdadera revolución en la osteotomía maxilar llegó con la osteotomía Le Fort I desarrollada por Wasmund y Schuchardt, descrita posteriormente por Bellen en 1975, y finalmente confirmada por el trabajo de Schendel, quien demostró que la mucosa vestibular podía interrumpirse con seguridad. Desde la mandíbula superior. Aunque se han descrito diferentes formas (osteotomía más o menos alta, osteotomía escalonada, osteotomía malar en bloque, acceso mucoso variable), este procedimiento hace referencia a la osteotomía maxilar.

La operación se realiza con una incisión fondo de surco vestibular a 13 a 23, de distancia de la encía adherida con una hoja de bisturí número 15. La salida del nervio infraorbitario. La mucosa de las fosas nasales se retira de la misma forma de las paredes de los senos nasales y del suelo de las fosas nasales, pasando por las mucosas del tabique. Con una liberación subperióstica se realiza hasta la fisura pterigopalatina, separando los contrafuertes maxilomales en sentido superior y en orientación hacia abajo hasta los apices.

Dependiendo del cirujano, la osteotomía se realiza con una sierra o un taladro. Se debe proteger el tejido mucoperóstico. Esta parte separa la estructura básica de la maxilar,

incluidos los dientes, del resto de la maxila. Por lo tanto, pasa a través de los conductos nasales y los senos maxilares y atraviesa las paredes de estas diversas cavidades aéreas. Empezamos cortando las paredes laterales y frontal hasta llegar al meato. La pendiente de la línea debe tener en cuenta varios factores, como la altura de la cara mayor o menor y la altura de la púa. Luego se completa el osteótomo en las paredes laterales del maxilar, el tabique sinusal y el tabique nasal. El final de la osteotomía consiste en realizar una disección pterigomaxilar, que puede realizarse en una dirección durante su descenso o con abordaje vestibular mediante un cincel de pterioides. El descenso de la infraestructura palatina se realiza bajo control visual mediante un tensor que asegura el descenso anterior del maxilar. Luego se identifica y protege el pedúnculo pterigopalatino. La estructura básica del paladar desciende posteriormente hasta el nivel del músculo pterigoideo. En esta etapa, la infraestructura palatina está completamente separada de la base del cráneo y puede moverse en tres sentidos espaciales. Permite movimientos de impacto, descenso, avance, retroceso, rotación o inclinación del maxilar. Luego se fija en la posición deseada, generalmente después de un bloqueo interpalatino planificado en la fase preoperatoria. Actualmente la osteosíntesis se realiza con miniplacas de tipo tornillo fijadas a pilares caninos y pilares maxilares. Esta posición implica realizar movimientos en todas las dimensiones del espacio, que se determinan en la fase preoperatoria en función de la asimetría. Si es necesario, fragmentos de la estructura subyacente del paladar pueden alterar la alineación y separación de las arcadas dentarias. La osteotomía suele realizarse medialmente de 1.1 a 2.1 o a distal de 1.3 a 2.3. antes, los ortodoncistas harán la preparación dentaria para facilitar la intervención quirúrgica. En este caso, se recomienda preservar la integridad de la mucosa palatina para evitar la necrosis secundaria del segmento de osteotomía. En ocasiones, estas osteotomías pueden lograr una corrección compensatoria de los dientes alveolares, reduciendo así las restricciones ortodóncicas. Si se realizan métodos de corrección vestibular, incluya un arco de corrección rectangular. Se forma un anillo en el sitio de la osteotomía. En algunos casos, que actualmente son menos frecuentes, puede ser necesario planificar la extracción dental en la arcada dentaria para reducir la masa alveolar. De esta forma, la osteotomía Le Fort I se puede realizar sin limitar el número de fragmentos, teniendo en cuenta que cuanto más pequeños sean los fragmentos, mayor será el riesgo vascular. En cambio, la movilización de estas osteotomías depende de la elasticidad de la fibromucosa palatina. En la mayoría de los

casos se utilizan diversos procedimientos, como el cerclaje transpalatino o los distractores, para mantener la orientación transversal (54).

1.3.1.2 Disyunción-distracción quirúrgica tipo Le Fort I

La desviación lateral después de la separación quirúrgica se basa en los mismos principios y comienza al inicio del tratamiento ortodóncico y quirúrgico. El programa mantiene su indicación en caso de déficits transversales importantes. La falta de elasticidad de la mucosa fibrosa palatina no permite que el arco dental se expanda simultáneamente 5-6 mm sin desgarrar la mucosa fibrosa antes mencionada. Preferiblemente, la primera etapa implica tracción de separación lateral quirúrgica, que permite la corrección de las dimensiones laterales después de la tracción. La técnica quirúrgica es prácticamente idéntica a la osteotomía segmentaria del tipo Le Fort. Lo ideal es no bajar la infraestructura palatina para no tener que realizar suturas óseas con placas de titanio. La línea de osteotomía generalmente se coloca medialmente entre las 11 y las 9 en punto del paladar blando. Sin embargo, también se pueden utilizar otras osteotomías. Se debe utilizar hueso o dientes para soportar las fracturas durante la separación a una tasa de 0,5 mm/día el día 8 o 10. A veces, los dos tensores se colocan de modo que queden más o menos separados de la parte delantera o trasera. La duración de la hospitalización fue de 24 horas (54).

1.3.1.3 Osteotomías de tipo Le Fort II y III

Dependiendo de la deformidad facial se puede utilizar una osteotomía Le Fort II o Le Fort III. Por ejemplo, Tessier y Ortiz-Monasterio describieron las osteotomías Le Fort II y III para el tratamiento del síndrome de anomalía craneofacial. Sus indicaciones para cirugía ortognática son pocas. Pueden requerir acceso coronal para llegar a las zonas nasales o retroorbitarias y marginales. Pueden ocurrir en algunos tipos muy diferentes de caras alargadas donde se observa hipoplasia de la cresta orbitocigomática, así como en algunas hipofunciones nasales relativas que se observan en deformidades hipodivergentes graves de clase III. Sin embargo, dada la complejidad quirúrgica de estos procedimientos, generalmente se prefiere el contorno secundario

(septoplastia, valgo malar, elevación de malla, colocación de prótesis), que puede conducir a resultados morfológicos satisfactorios en comparación con las osteotomías tradicionales (54).

1.3.1.4 Variante particular: osteotomía supraapical en herradura

Descrita originalmente por Bell en 1975, esta osteotomía es apropiada en el contexto de la cirugía preprotésica para fortalecer la cresta alveolar en pacientes con arcos maxilares completamente edéntulos mediante injerto óseo. Siempre que haya suficiente altura alveolar, a veces se utiliza en casos de afectación palatina grave durante la cirugía ortognática, especialmente en pacientes con caras alargadas y arcos palatinos altos. El fundamento se basa en la posibilidad de que un impacto trasero cause disfunción de las vías respiratorias nasales (54).

1.3.2. Osteotomías Mandibulares

Ofrecen importantes opciones quirúrgicas. Se pueden encontrar dos obstáculos: la presencia del nervio dentario inferior, que dificulta la osteotomía, y la dimensión transversal y posterior, que está poco movilizada debido a la posición de los cóndilos en las cavidades glenoideas (54).

1.3.2.1. Osteotomía Sagital

Es la osteotomía mandibular más común. Corrige discrepancias sagitales, asimetría y rotación de la mandíbula. Fue desarrollado por Schuchardt y más tarde por Obwegeser y Dal Pont en los años 1960. Epker reformuló esta vía, creando dos escuelas principales de disyunción sagital. De manera similar, se realiza una incisión perióstica en forma lineal a unos milímetros por encima de la encía adherida, utilizando un bisturí de 15 en paralelo a la línea oblicua externa mandibular desde el segundo molar hasta el triángulo retromolar. Dependiendo de la exposición de la rama, puede haber una contraincisión de la mucosa yugal vestibular posterior. Luego se utiliza un perióstotomo para continuar la disección en el plano subperióstico, exponiendo la plataforma exterior de la mandíbula debajo del borde basal y delante del agujero mentoniano. La aponeurosis masticatoria posterior se libera en sus superficies externa e interna, identificando el agujero de Spix o su columna, así como la línea oblicua medial. Más importante aún, la apófisis

coronoides se desperiostealiza para liberar la inserción del músculo temporal. Las osteotomías se realizan mediante una sierra o taladro oscilante, comenzando por los segmentos posterior, rama y medial. Dependiendo de la escuela, se describen dos rutas:

- Obwegeser y Dal Pont realizaron una osteotomía sobre el agujero de Spix paralela al margen basal, cortando la línea oblicua medial y extendiéndola lo más posible;
- Epker realiza el movimiento de osteotomía paralelo al borde de la base pero al nivel del agujero de Spix, cortando la línea oblicua medial pero no más allá de esta línea, abriendo así el agujero de Spix.

Esta osteotomía protege los nervios dentario y lingual a través de un separador posterior de canal (Obwegeser). Esta línea continúa hacia adelante hasta llegar a la línea oblicua lateral, que continúa a través de la superficie exterior de la mandíbula hasta el nivel del segundo molar. Finalmente, la línea de osteotomía se extiende hasta el borde basal de la mandíbula y se separa completamente. De esta forma se interrumpen las tres líneas de fuerza del maxilar inferior, quedando separado el maxilar inferior. Las secciones sagitales se realizaron de dos formas diferentes. Según Obwegeser y Dal Pont, esta sección se toma fuera del canal dental y se extiende hasta el borde basal y el borde posterior del ángulo de la mandíbula. Según Epkes, esta parte se realiza dentro del canal dental. La osteotomía no afecta los bordes óseos posteriores. La osteosíntesis se realiza moviendo el cóndilo a su posición más alta y posterior mediante miniplacas (después de una oclusión parcial de los dientes y realizando un bloqueo intermaxilar), que está más o menos alineado con la rama. Se conecta el tornillo bicortical posterior. Por tanto, la posición del cóndilo depende de cada cirujano. Algunos cirujanos han descrito técnicas que no cambian la perfusión de la cortical externa y, por tanto, la pendiente del cóndilo después de la osteotomía (54).

1.3.2.2 Disyunciones y osteotomías mediales sinfisarias

Las indicaciones son menos frecuentes en comparación con las técnicas homólogas en el maxilar superior. Se realizan al inicio del tratamiento de ortodoncia y quirúrgico. La indicación principal es una micrognatia prominente acompañada de un déficit transversal anterior significativo.

El acceso se realiza a través de una incisión mucoperióstica al nivel de la sínfisis utilizando un bisturí de hoja n.º 15 justo debajo de la encía insertada y distal a la zona refleja mandibular. La disección continúa mediante periostotomo en el plano subperióstico, exponiendo las raíces de los dientes por encima y el borde basilar por debajo. Respetando la salida de los nervios mentales. La osteotomía se realiza verticalmente o al paso de una sierra o taladro, y suele pasar entre las raíces de los dientes 31 y 41, que hay que seguir con dificultad. Antes de la cirugía, es deseable lograr desviaciones radiculares ortodóncicas para facilitar la osteotomía. Esta operación se realiza después de colocar una distractor (así atornillada a la mandíbula inferior) o un apoyo dental combinada con un sistema de distracción epifisaria en 36/46 (a veces 34/44). Este último sistema es mucho más sencillo. Sin embargo, el vector de interferencia es mayor a la altura de los dientes y afecta menos a la mandíbula. Esto continúa a medida que el hueso se expande (54).

1.3.2.3 Osteotomías por encima de la espina de Spix

Esta técnica fue descrita y realizada por primera vez por Kostecka en la década de 1920 y posteriormente fue abandonada debido a la inestabilidad secundaria a la osteosíntesis asociada a la aparición de una apertura anterior.

Unos años más tarde, el equipo alemán de Kater volvió a utilizar con osteosíntesis rígida, que se consideró difícil debido a la mala continuidad ósea, y se realizó mediante miniplacas tras un bloqueo interpalatino. La principal ventaja de este método es la reducción del riesgo de daño al nervio alveolar (54).

1.3.2.4 Osteotomías por detrás de la espina de Spix

En casos de insuficiencia vertical posterior grave, están indicadas la osteotomía en “L” invertida descrita por Trauner y Schuchardt posterior a la columna de Spix para alargar la rama y la osteotomía vertical oblicua descrita por Caldwell-Letterman. rama y/o cóndilo.

El principio consiste en una osteotomía vertical posterior de la rama posterior a la región vertebral de Spix (54).

1.3.2.5 Osteotomías segmentarias mandibulares

La osteotomía segmentaria mandibular implica la separación de los segmentos alveolares sin romper la continuidad del borde basal. Permiten que diferentes partes del diente se muevan independientemente del cuerpo de la mandíbula. En la mayoría de los casos, se limitan a la región de los agujeros intervertebrales; el nervio dentario inferior impide el paso simple a través del resto del dentado (54).

1.3.2.6 Osteotomías subapicales

Incluyen osteotomías segmentarias completas o parciales. Crean una separación entre las estructuras alveolares y la zona basal de la mandíbula. La osteotomía se realiza en el espacio alveolar entre el ápice maxilar y la zona basal (54).

1.3.2.7 Genioplastia o Mentoplastia

La mentoplastia implica la movilización y fusión de la sínfisis mentoniana. Normaliza la relación mandibular anterior y las funciones orofaciales relacionadas. Se introduce por vía vestibular utilizando un bisturí de hoja número 15 unos milímetros por debajo de la encía insertada, respetando el nervio dentario inferior. La sínfisis mentoniana se divide en el plano subperióstico para identificar la salida del nervio. Existen varias variaciones en la colocación de la osteotomía según la deformidad y la disfunción labiomental. Por lo general, está dirigido en diagonal hacia abajo y se extiende más o menos hacia atrás. Son posibles varios movimientos: reducción o elevación vertical, avance o retracción horizontal y rotación se pueden combinar a discreción del cirujano para restablecer el equilibrio morfofuncional labiomental. Dependiendo de la corrección a realizar se ha descrito el uso de diferentes técnicas de osteotomía y fusión (extracción, impactación, escalón o salto). La osteotomía del mentón describe una forma especializada de mentoplastia. Esta mentoplastia amplia separa el borde basal de la mandíbula de su par dentario. Esto permite la movilización de la unidad morfofuncional facial, permitiendo la separación de la unidad basal de la unidad alveolar.

Este tipo de mentoplastia es útil cuando es necesario normalizar las relaciones intermaxilares, los huesos basales y las unidades alveolares. Al igual que las osteotomías subapicales, son difíciles de realizar, principalmente por la relación entre el margen basal y el canal (54).

1.3.2.8 Condilectomia

Este es un procedimiento quirúrgico que consiste en la extirpación parcial del cóndilo y su correspondiente fibrocartílago. Esta incisión se puede realizar en diferentes niveles utilizando la técnica de resección del cóndilo alto del centro de crecimiento (el procedimiento elimina de 3 a 5 mm de cóndilo, suponiendo que se extraiga el cóndilo).

Si es necesario tratar los polos superior y lateral) bajo, (eliminar más de 5 mm de tejido condilar, habitualmente completar la resección del cóndilo a nivel cervical y transformarlo, asegurando la eliminación de superficies proliferativas), proporcional (calcular el cóndilo con su correspondiente sobre las diferencias de tamaño entre las piezas, técnicas para percibir las diferencias existentes para compensar su altura y tamaño) Además de esto, se pueden agregar métodos quirúrgicos como la cirugía ortognática y el tratamiento de ortodoncia, compensación dental antes y después de la cirugía.

Actualmente, existen muchos abordajes quirúrgicos para la condilectomía, incluido el abordaje endaural, el abordaje pretragaeal, etc. Los abordajes quirúrgicos incluyen abordaje preauricular, abordaje mandibular, abordaje retroauricular y condilectomía cerrada. Cirugía, abordaje intraauricular, abordaje intraoral, incisión horizontal a lo largo de la oreja, etc. El borde. Arco cigomático subtemporal, retracción mandibular, cirugía plástica a través de heridas o cicatrices faciales. El método interno proporciona un excelente efecto de retroceso y horizontal ATM, que también permite el uso de varios métodos para diferentes patología común (55).

2. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Antecedentes Internacionales

Ireland A et al. (56) **Auditoría ortognática de la Sociedad Nacional Británica de Ortodoncia. 2017-2018**, realizaron una auditoría clínica nacional del Reino Unido de los criterios de aceptación ortognáticos y la información proporcionada a los pacientes ortognáticos antes del tratamiento. Participaron 69 departamentos de ortodoncia de hospitales del Reino Unido enviaron datos y los datos fueron recopilados mediante encuestas en línea de Bristol. Los datos se recolectaron en dos puntos de tiempo utilizando encuestas en línea de Bristol durante un período de 12 meses. Estos fueron antes del tratamiento en la primera clínica multidisciplinaria (MDT) e inmediatamente después de la cirugía. Los datos recopilados incluyeron: Índice de Necesidad de Tratamiento Funcional Ortognático (IOFTN), Índice de Necesidad de Tratamiento de Ortodoncia (IOTN), edad, tratamiento de ortodoncia previo, asistencia a un MDT, tiempos de tratamiento y provisión de información. Se cargaron los datos de 3404 pacientes, 2263 antes del tratamiento y 1141 inmediatamente después de la cirugía. De los pacientes, el 91,07 % tenía una puntuación IOFTN de 4 o 5 y el 88,73 % tenía una puntuación IOTN de 4 o 5. La edad media en el primer MDT fue de 22 años en la primera cohorte y de 21 años y 4 meses en el segundo post inmediato. -cohorte de cirugía. De los pacientes, el 37,93% había recibido algún tipo de tratamiento de ortodoncia previo, pero solo el 0,28% había recibido tratamiento ortognático previo; El 96,93% tuvo un EMD que confirmó que el tratamiento de ortodoncia por sí solo fue insuficiente para corregir adecuadamente sus síntomas funcionales. El tiempo promedio de tratamiento desde la unión hasta la cirugía fue de 2 años y 6 meses. Se concluyó que para el 96,93% de los pacientes, un MDT había confirmado que el tratamiento de ortodoncia por sí solo era insuficiente para corregir adecuadamente sus síntomas funcionales y que más del 91% de los pacientes cumplieron con los criterios de aceptación de tener un puntaje IOFTN de 4 o 5.

Eslamian L et al (50) **Una evaluación objetiva de pacientes de cirugía ortognática**, evaluaron retrospectivamente las maloclusiones, las relaciones esqueléticas y las necesidades funcionales de pacientes ortognáticos atendidos en un hospital universitario. Se utilizó registros clínicos de 100 pacientes [51 mujeres, 49 hombres, edad media (DE) 1/421,5 (2,71) años] que se sometieron a cirugía ortognática en un hospital afiliado a la Universidad de Ciencias Médicas Shahid Beheshti (2014 – 2017). Se registraron el tipo

de maloclusión (clasificación de los incisivos), el patrón esquelético sagital (ángulo ANB), el índice de necesidad de tratamiento funcional ortognático (IOFTN) y el tipo de osteotomía. Se encontró que el 66%, el 31% y el 3% tenían maloclusiones de clase III, II y clase I, respectivamente. Del mismo modo, el 68% y el 32% tenían relaciones esqueléticas sagitales Clase III y II, respectivamente. El 95 % de los pacientes obtuvo una puntuación IOFTN de 4 o 5. La puntuación IOFTN más prevalente fue 4,3 (37 %), 5,3 (16%), 5,4 (16 %) y 4,2 (10%). No hubo diferencias de género ($P > 0.05$) para la distribución de maloclusiones, relaciones esqueléticas sagitales, diferentes puntajes IOFTN o cuando se re agruparon los puntajes IOFTN (5, 4 y 3). Cuando se re agruparon las puntuaciones de la IOFTN (5, 4 y 3), se distribuyeron por igual entre los pacientes con relaciones esqueléticas de Clase II o III ($P > 0,05$), pero cuando los autores observaron diferentes maloclusiones, hubo diferencias significativas en Distribución de la puntuación IOFTN ($P: 0,006$). El uso de genioplastia (4%) o distracción osteogénica (2%) fue limitado. La cirugía de un solo maxilar superior o inferior se utilizó en el 15 % y el 22 % de los pacientes, respectivamente. Alrededor del 63% se había sometido a una cirugía de doble mandíbula.

Soh C et al (57) **Aplicación del índice de necesidad de tratamiento funcional ortognático (IOFTN) en pacientes con deformidad dentofacial: un análisis retrospectivo**, evaluaron el uso de la IOFTN en un centro de deformidades craneofaciales del sudeste asiático con respecto a pacientes con deformidades dentofaciales indicados para cirugía ortognática. Se realizó un estudio retrospectivo en pacientes que se habían sometido a cirugía ortognática en el hospital de Selayang desde el 2011 el 2017. Las variables medidas incluyeron relación sagital esquelética, clasificación de maloclusión, tipo de osteotomía, puntaje IOTN y puntaje IOFTN. Se incluyeron en el estudio 84 pacientes con una edad media de 21,38 años. La puntuación IOFTN más prevalente en nuestra muestra fue 5,3 (33,3 %) seguida de 4,3 (13,1 %). El 33,4% de los pacientes fueron clasificados como de gran necesidad de tratamiento y el 57,1% de muy gran necesidad de tratamiento. El 9,5% de los pacientes tienen una necesidad moderada de tratamiento. Ningún paciente fue calificado por debajo de 3. Concluyeron que el IOFTN es una herramienta confiable y un indicador más preciso de la necesidad de tratamiento para pacientes con deformidad dentofacial que requieren cirugía ortognática en comparación con el IOTN.

Azeem M. et al (58) **Aplicabilidad del índice de necesidad de tratamiento funcional ortognático (IOFTN)**. El estudio fue transversal en el departamento de ortodoncia de la Universidad Médica de Faisalabad y la muestra estuvo conformada por 50 pacientes. Los resultados mostraron que el 90% de los casos puntuaron en grado 4 y 5. El 51% de los pacientes femeninos y el 49% de los pacientes masculinos requirieron tratamiento ortognático definitivo según IOFTN. No se encontraron diferencias significativas de género para la necesidad de tratamiento ortognático. IOFTN mostró resultados del 40% (Grado 5), 45% (Grado 4), 7% (Grado 3), 2% (Grado 2) y 0% (Grado 1) respectivamente. El 7% de los pacientes fueron clasificados como necesitados de tratamiento moderado, con un 2 % con necesidades de tratamiento leve. Las maloclusiones de Clase II (60%) y los patrones esqueléticos de Clase III (40%) fueron el tipo más prevalente. Se concluyó que el IOFTN encontró que el 90% de los pacientes ortognáticos tenían necesidades funcionales de grandes a muy grandes.

Howard-Bowles E et al (59) **La aplicación del Índice de Necesidad de Tratamiento Funcional Ortognático (IOFTN): evaluación e impacto del servicio**, evaluaron el Índice de Necesidad de Tratamiento Funcional Ortognático (IOFTN) y su idoneidad para reemplazar el Índice de Necesidad de Tratamiento de Ortodoncia (IOTN) en la evaluación de pacientes con deformidad dentofacial. El estudio se realizó en el departamento de ortodoncia de un hospital del Reino Unido. Se usó el índice Kappa de Cohen para evaluar la confiabilidad entre operadores e intraoperadores para la IOTN y la IOFTN frente a 30 modelos de pacientes ortognáticos calificados con un “estándar de oro”. Se aplicó un cuestionario donde recopilamos comentarios sobre la facilidad de uso de la IOFTN. El cambio en el estado de necesidad de tratamiento para otros 60 pacientes ortognáticos se estimó utilizando el IOTN, el IOFTN y un IOTN modificado (mIOTN). El acuerdo entre operadores con el “estándar de oro” para la IOTN y la IOFTN osciló entre 0,64 y 0,90 y entre 0,61 y 0,91, respectivamente. El acuerdo entre operadores para IOTN e IFTN osciló entre 0,46 y 1,00 y entre 0,59 y 0,95, respectivamente. La puntuación de retroalimentación media fue de 9,08 de una puntuación máxima de 10. En general, el 88,9 % de los pacientes obtuvo grados 4 o 5 en la IOFTN (IOTN = 87,8 %; mIOTN = 77,8 %). Se concluyó que el IOFTN es simple y confiable de usar. Es una ayuda apropiada en la priorización de pacientes quirúrgicos. Se dan más recomendaciones.

Barber S et al (60) **¿La introducción del Índice de Necesidad de Tratamiento Funcional Ortognático (IOFTN) afectaría las derivaciones y la aceptación de**

personas para tratamiento ortognático?. Evaluaron el impacto potencial del índice de IOFTN en servicios ortognáticos. Utilizaron dos métodos para considerar el impacto de la IOFTN, primero se llevó a cabo una auditoría retrospectiva en el Leeds Teaching Hospital NHS Trust que involucró a treinta pacientes tratados, para quienes se recuperaron los registros completos. Los datos se recopilaron utilizando un formulario de título de datos estandarizado. Se acordaron normas locales sobre la necesidad de tratamiento. En segundo lugar, se completó una búsqueda sistemática de estudios publicados para evaluar la evidencia de todo el Reino Unido. Se cumplió el estándar de auditoría, es decir, el 90% de los pacientes tratados con cirugía ortognática deben ser categorizados como grado 4 (gran necesidad) o 5 (muy gran necesidad) utilizando la IOFTN. La razón más común para buscar tratamiento estaba relacionada con la estética dental y facial y ningún paciente fue tratado solo por problemas del habla o de la ATM. Las búsquedas de revisión sistemática identificaron cuatro registros adecuados para su inclusión en la revisión, incluidas dos auditorías y dos estudios retrospectivos realizados en entornos de atención secundaria en Inglaterra y Escocia. Estos estudios demostraron que al menos el 86% de todos los participantes obtuvieron una puntuación de 4 o 5 utilizando la IOFTN. Se concluyó que los hallazgos de la auditoría y la revisión de la literatura indican que es poco probable que el índice IOFTN afecte a los tratamientos ortognáticos, que los dentistas pueden utilizar el IOFTN como un indicador útil para determinar si las personas son aptas para el tratamiento ortognático y que, a diferencia de la IOTN, la IOFTN sí considera las deficiencias funcionales y los problemas faciales que surgen de la maloclusión y la deformidad facial.

Borzabadi-Farahani A et al (52) Necesidades funcionales de sujetos con deformidades dentofaciales: un estudio utilizando el índice de necesidad de tratamiento funcional ortognático (IOFTN). Evaluaron las necesidades funcionales de los pacientes ortognáticos tratados en hospitales afiliados a la Universidad de Ciencias Médicas de Isfahan utilizando el índice de necesidad de tratamiento funcional ortognático (IOFTN). Se realizó un estudio retrospectivo utilizando registros de 2011-2015 de 103 pacientes [58 mujeres, 45 hombres, 16-45 años, edad media (DE): 23,47 (6,44) años] que se sometieron a cirugía ortognática. Se registraron el tipo de maloclusión (clasificación de los incisivos), el patrón esquelético sagital (ángulo ANB), la puntuación IOFTN y el componente de salud dental de la IOTN [IOTN (DHC)]. En general, el 92,2% y el 82,5% de los sujetos puntuaron 4 o 5 para IOFTN e IOTN (DHC), respectivamente y no se

detectaron diferencias de género para ambos índices ($P > 0,05$). Diferencias de género detectadas para maloclusiones/patrones esqueléticos ($P < 0,05$). Las maloclusiones de clase III (45,6%) y los patrones esqueléticos de clase II (51,5%) fueron los más prevalentes. Los sujetos con bases esqueléticas sagitales de Clase I, Clase II y Clase III formaron el 4,8 %, 51,5 % y 43,7% de la muestra, respectivamente. La puntuación IOFTN de 5,3 (OJ inversa ≥ 3 mm, 27,2%) fue la más prevalente, seguida de 4,2 (19,4%), 4,3 (13,6%), 4,10 (12,6%) y 5,2 (8,7%). Los sujetos con patrones esqueléticos sagitales de clase III o maloclusiones tenían porcentajes más altos de puntajes IOFTN de grado 5 (62,2% y 59,6%), en comparación con patrones esqueléticos sagitales de clase II o maloclusiones (18,9% y 21,2%) y la distribución de las necesidades funcionales fue menor. Las maloclusiones interpoladas o los patrones esqueléticos sagitales fueron diferentes ($p < 0,01$). Concluyeron que la IOFTN identificó que el 92,2% de los pacientes de cirugía ortognática tenían necesidades funcionales grandes y muy grandes y pareció ser una herramienta confiable para identificar a los pacientes que necesitaban cirugía ortognática. Mayores porcentajes de sujetos de Clase III obtuvieron un grado 5 de IOFTN, lo que indica una mayor necesidad funcional de cirugía ortognática en este grupo.

Harrington C et al (61) **Un análisis retrospectivo de las deformidades dentofaciales y las cirugías ortognáticas utilizando el índice de necesidad de tratamiento funcional ortognático (IOFTN)**. Determinaron las necesidades funcionales de los casos ortognáticos tratados en mediante el índice de necesidades de tratamiento funcional ortognático (IOFTN). Se realizó un estudio retrospectivo en 78 sujetos (54 mujeres y 24 hombres, 10-54 años, edad media (DE) = 21,88 (6,98) años) que se sometieron a cirugía ortognática o estaban en preparación para ella. (5 casos). La muestra representa un período comprendido entre febrero de 1997 a diciembre de 2014. Se registraron los componentes de IOFTN y Componente de Salud Dental (DHC) del Índice de Necesidad de Tratamiento de Ortodoncia (IOTN), así como el tipo de Maloclusión. La maloclusión de Clase III/patrón esquelético fue el tipo más prevalente (aproximadamente 49%). Hubo 1, 36, 3 y 38 sujetos con maloclusiones Clase I, Clase II División I, Clase II División II y Clase III, respectivamente. En términos de relación esquelética sagital, hubo 2, 37 y 39 sujetos con bases esqueléticas de Clase I, Clase II y Clase III, respectivamente. El puntaje IOFTN más prevalente en nuestra muestra fue el 5,2 (29,5%), seguido del 5,3 (15,5%), el 4,2 (13%), el 4,3 (11,5%). En general, el 92,3% se clasificó en grandes y muy grandes necesidades funcionales según la IOFTN. Del mismo modo, el 84,6% obtuvo un grado 4

o 5, según la IOTN (DHC). La osteotomía de tipo bimaxilar fue la más prevalente (61,5%). Concluyeron que utilizando IOFTN, el 92,3% de nuestra muestra se clasificó como con grandes y muy grandes necesidades funcionales. IOFTN es una herramienta simple y confiable para identificar pacientes que necesitan cirugía ortognática y puede usarse en la asignación de recursos para pacientes con necesidades funcionales más altas.

Ireland AJ et al (53) **Un índice de necesidad de tratamiento funcional ortognático (IOFTN)**. Diseñaron un nuevo índice que categorice la necesidad funcional de tratamiento ortognático (IOFTN). Cuatro ortodoncistas consultores, con experiencia en brindar atención ortognática, ideó un nuevo índice de Necesidad de Tratamiento Funcional Ortognático (IOFTN) con la ayuda de los miembros del Grupo de Ortodoncistas Consultores (COG) de la Sociedad Británica de Ortodoncia. Veintitrés consultores y especialistas de nivel post-CCST participaron en el estudio como calificadores para probar la validez y confiabilidad del nuevo índice. Un panel de cuatro ortodoncistas consultores evaluó un total de 163 modelos de estudio de inicio de pacientes que se habían sometido previamente a un tratamiento ortognático utilizando el nuevo índice (IOFTN) y la categoría acordada se estableció como el “estándar de oro”. Veintiún consultores y especialistas de nivel posterior al CCST calificaron los modelos en una ocasión y dos calificaron 50 conjuntos de modelos dos veces para determinar la confiabilidad de prueba y repetición. Las puntuaciones Kappa para la concordancia entre evaluadores con el panel de expertos para las categorías principales (1-5) demostraron una concordancia buena a muy buena (κ : 0.64-0.89) para todos los evaluadores. El porcentaje de concordancia osciló entre 68,1 y 92% en todos los casos. La concordancia entre evaluadores para las principales categorías fue de moderada a buena (κ : 0.53-0.80). Se concluyó que el nuevo índice IOFTN ha sido 30efort30n30cos para ayudar en la priorización de las maloclusiones graves que no se pueden tratar solo con ortodoncia. Demuestra una buena validez de contenido y una buena confiabilidad entre evaluadores y moderada a buena dentro de los evaluadores. Como resultado de ser una evolución del IOTN, el formato familiar debería facilitar la determinación de la necesidad de tratamiento funcional dentro de la práctica ortognática diaria.

CAPITULO II: METODOLOGÍA

1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1. Técnica

Se empleará la técnica de **observación documental** para recoger información del Índice de Necesidad de Tratamiento Funcional y el tipo de cirugía ortognática.

1.1.1. Cuadro de coherencia

VARIABLES	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Índice de necesidad de tratamiento funcional	Observación documental	Ficha de registro
Tipo de cirugía ortognática		

1.1.2. Descripción de la técnica

La observación documental comprenderá la revisión de historias clínicas para tipificar la cirugía ortognática realizada, y para analizar los registros, fotográficos anexados y/o considerados en el servidor con el fin de realizar el índice de necesidad de tratamiento funcional, el cual consiste en:

Índice de Necesidad de Tratamiento Funcional

5. Necesidad muy grande de tratamiento
5.1 Defectos de labio y paladar hendido y otras anomalías craneofaciales
5.2 Resalte aumentado mayor de 9 mm
5.3 Resalte inverso ≥ 3 mm
5.4 Mordida abierta ≥ 4 mm
5.5. Mordedura en tijera completa que afecta a todo el segmento bucal con signos de alteración funcional y/o trauma oclusal
5.6 Apnea del sueño no susceptible de otros tratamientos como MAD o CPAP (según lo determinado por estudios del sueño)
5.7 Anomalías esqueléticas con alteración oclusal como resultado de trauma o patología
4. Gran necesidad de tratamiento
4.2 Overjet aumentado ≥ 6 mm y ≤ 9 mm
4.3 Overjet inverso ≥ 0 mm y ≤ 3 mm con dificultades funcionales
4.4 Mordida abierta < 4 mm con dificultades funcionales
4.8 Sobremordida aumentada con evidencia de traumatismo dental o de tejidos blandos

4.9 Exposición gingival del segmento labial superior ≥ 3 mm en reposo
4.10 Asimetría facial asociada con alteración oclusal
3. Necesidad moderada de tratamiento
3.3 Overjet inverso ≥ 0 mm y ≤ 3 mm sin dificultades funcionales
3.4 Mordida abierta < 4 mm sin dificultades funcionales
3.9 Exposición gingival del segmento labial superior < 3 mm en reposo sin evidencia de efectos gingivales/periodontales
3.10 Asimetría facial sin alteración oclusal
2. Necesidad leve de tratamiento
2.8 Sobremordida aumentada, pero sin evidencia de traumatismo dental o de tejidos blandos
2.9 Exposición gingival del segmento labial superior < 3 mm en reposo sin evidencia de efectos gingivales/periodontales
2.11 Inclinación oclusal marcada sin efecto sobre la oclusión
1. No necesita tratamiento
1.12 Dificultades del habla
1.13 Tratamiento exclusivamente para TMD
1.14 Características oclusales no clasificadas anteriormente

Proceso de capacitación y calibración:

El investigador fue capacitado para poder aplicar correctamente el índice y se calibró primero intra examinador o Test- re test, revisando un total de 10 historias clínicas y luego de un periodo de 10 días volvió a revisar las mismas historias clínicas, los resultados pasaron por el índice de Kappa para ver la concordancia.

Calibración:

En tanto el investigador fue el único que recogió la información de las variables de interés, la calibración fue dirigida estrictamente a su persona, consistente en el estudio y dominio meticuloso de los fundamentos parámetros y criterios que rigen el Índice de Necesidad de Tratamiento Funcional Ortognatico (IOFTN). El investigador es especialista en Cirugía Bucal y Maxilofacial, por tanto, domina inherentemente estos aspectos que le dan la autoridad disciplinaria para identificar, visualizar y calificar con propiedad y pertinencia los hallazgos que genera la implicancia del mencionado índice.

1.2. Instrumentos

1.2.1. Instrumento documental

a. Especificación

Se empleó un instrumento estructurado denominado **FICHA DE REGISTRO** elaborado en función a las variables y sus indicadores.

b. Estructura

VARIABLES	EJES	INDICADORES	SUB EJES
Índice de Necesidad de Tratamiento Funcional	1	- Grado 5: Muy Grande	1.1
		- Grado 4: Grande	1.2
		- Grado 3: Moderado	1.3
		- Grado 2: Leve	1.4
		- Grado 1: Ninguno	1.5
Tipo de cirugía ortognática	2	- Osteotomía Le Fort I	2.1
		- Osteotomía Sagital de Rama.	2.2
		- Osteotomía.Bimaxilar	2.3
		- Osteotomía Bimaxilar + Mentoplastia	2.4
		- Mentoplastia	2.5
		- Condilectomia	2.6
		- Otros	2.7

c. Modelo del instrumento

FICHA DE REGISTRO

Ficha N°.....

Enunciado: Relación entre el índice de necesidad de tratamiento funcional y el tipo de cirugía ortognática realizada en pacientes del Servicio de Estomatología Quirúrgica del Hospital Arzobispo Loayza Lima, Arequipa 2023.

Edad..... Género: M () ; F () Diagnóstico:.....

1. ÍNDICE DE NECESIDAD DE TRATAMIENTO FUNCIONAL

- 1.1. Grado 5: ()
- 1.2. Grado 4: ()
- 1.3. Grado 3: ()
- 1.4. Grado 2: ()
- 1.5. Grado 1: ()

2. TIPO DE CIRUGÍA ORTOGNÁTICA

- 2.1. Osteotomía. Le Fort 1 ()
- 2.2. Osteotomía Sagital de Rama ()
- 2.3. Osteotomía.Bimaxilar ()
- 2.4. Bimaxilar+Mentoplastia ()
- 2.5. Mentoplastia ()
- 2.6. Condilectomia ()
- 2.7. Otros ()

1.2.2. Instrumentos mecánicos

- Computadora y accesorios

1.3. Materiales de verificación

- Historias clínicas
- Tomografías, fotografías
- Útiles de escritorio

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ubicación espacial

2.1.1 Ámbito general: Lima-Perú.

2.1.2 Ambito específico: Se realizó en el servicio de Estomatología Quirúrgica del Hospital Nacional arzobispo Loayza, sitio Av. Alfonso Ugarte 848. Cercado de Lima.

2.2. Ubicación temporal

La presente investigación involucró los años del 2010 al 2023 exceptuando los años 2020 y 2021 por pandemia.

2.3. Unidades de estudio

2.3.1. Alternativa de manejo

Población

2.3.2. Población cualitativa

a. Criterios de inclusión

- Pacientes que hayan tenido diagnóstico de deformidades dentofacial tratados quirúrgicamente
- Casos tratados con cirugía ortognática
- Historias clínicas completas de pacientes mayores de 16 años.
- Ambos géneros

b. Criterios de exclusión

- Historias clínicas con registros fotográficos danados o defectuosos

2.3.3. Población cuantitativa

N = 105 casos con los criterios de inclusión de población formalizada

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1. Organización

- Autorización Director del Hospital Nacional Arzobispo Loayza
- Coordinación con el Jefe de Archivo
- Selección de historias clínicas
- Formalización de historias clínicas
- Prueba piloto
- Revisión de las historias clínicas para recolectar los datos en la ficha correspondiente.

3.2. Recursos

a. Recursos humanos

Investigador : Bach. Montesinos Estaño, Fernando Duany

Asesor : Dr. Quiroz Huerta, Carlos Alberto

b. Recursos físicos

Estarán dados por el ambiente e infraestructura del Servicio de Estomatología Quirúrgica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

c. Recursos económicos

La investigación fue solventada por el investigador.

d. Recursos institucionales

Universidad Católica de Santa María

Hospital Nacional Arzobispo Loayza

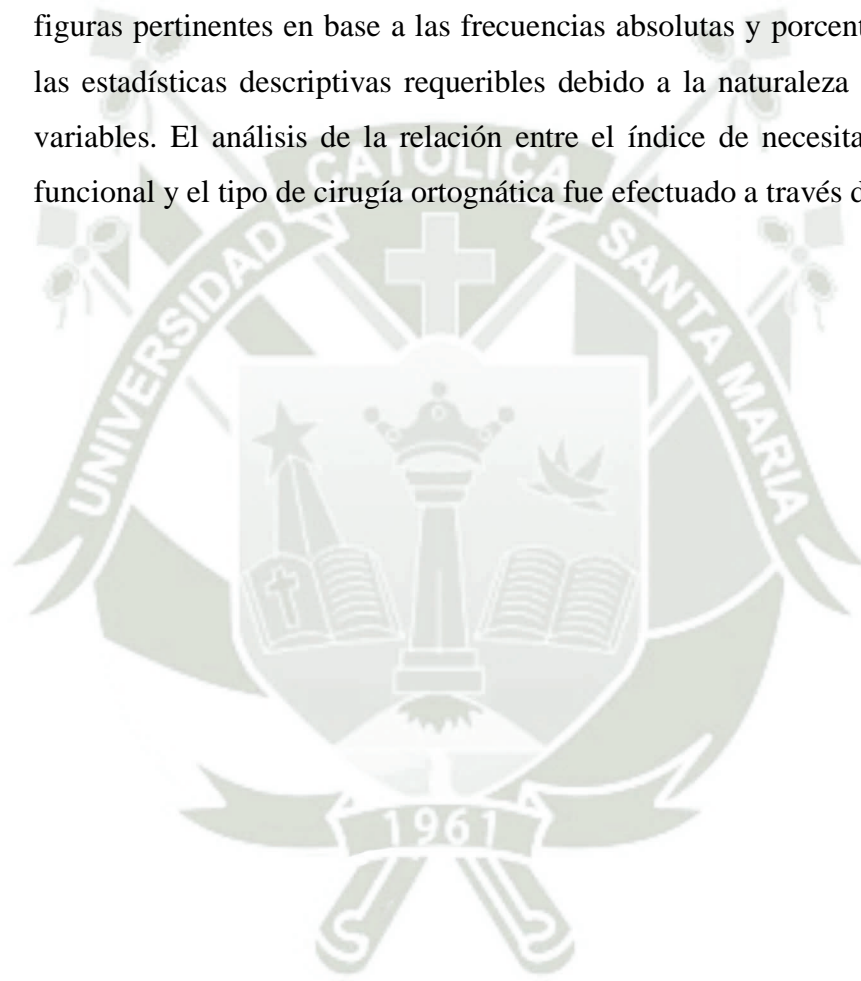
3.3. Prueba piloto

Se utilizó una prueba de tipo incluyente, la cual consistió en reincorporar los resultados obtenidos a la recolección principal. Con tal objeto se tomó una muestra piloto equivalente al 10% de la población cuantitativa seleccionada, en

consideración al carácter observacional, que exige la validación del diseño metodológico operativo y no de los instrumentos por sí mismos.

3.4. Criterios para el manejo estadístico de resultados

La información recogida a través de la aplicación de la ficha de registro fue consignada y ordenada en la matriz de sistematización que figura en los anexos de la tesis. Dicha información sirvió de insumo para la elaboración de las tablas y figuras pertinentes en base a las frecuencias absolutas y porcentuales que fueron las estadísticas descriptivas requeribles debido a la naturaleza categórica de las variables. El análisis de la relación entre el índice de necesidad de tratamiento funcional y el tipo de cirugía ortognática fue efectuado a través de la prueba Chi²



CAPITULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1. RESULTADOS

TABLA N° 1:

Edad y género de pacientes tratados en el Servicio de Estomatología Quirúrgica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza

EDAD	GÉNERO				TOTAL	
	Masculino		Femenino		N°	%
	N°	%	N°	%		
16 a 25	23	21,90	33	31,43	56	53,33
26 a 35	09	8,57	20	19,05	29	27,62
36 a 45	05	4,76	10	9,52	15	14,29
46 a 55	03	2,86	02	1,90	5	4,76
TOTAL	40	38,09	65	61,90	105	100,00

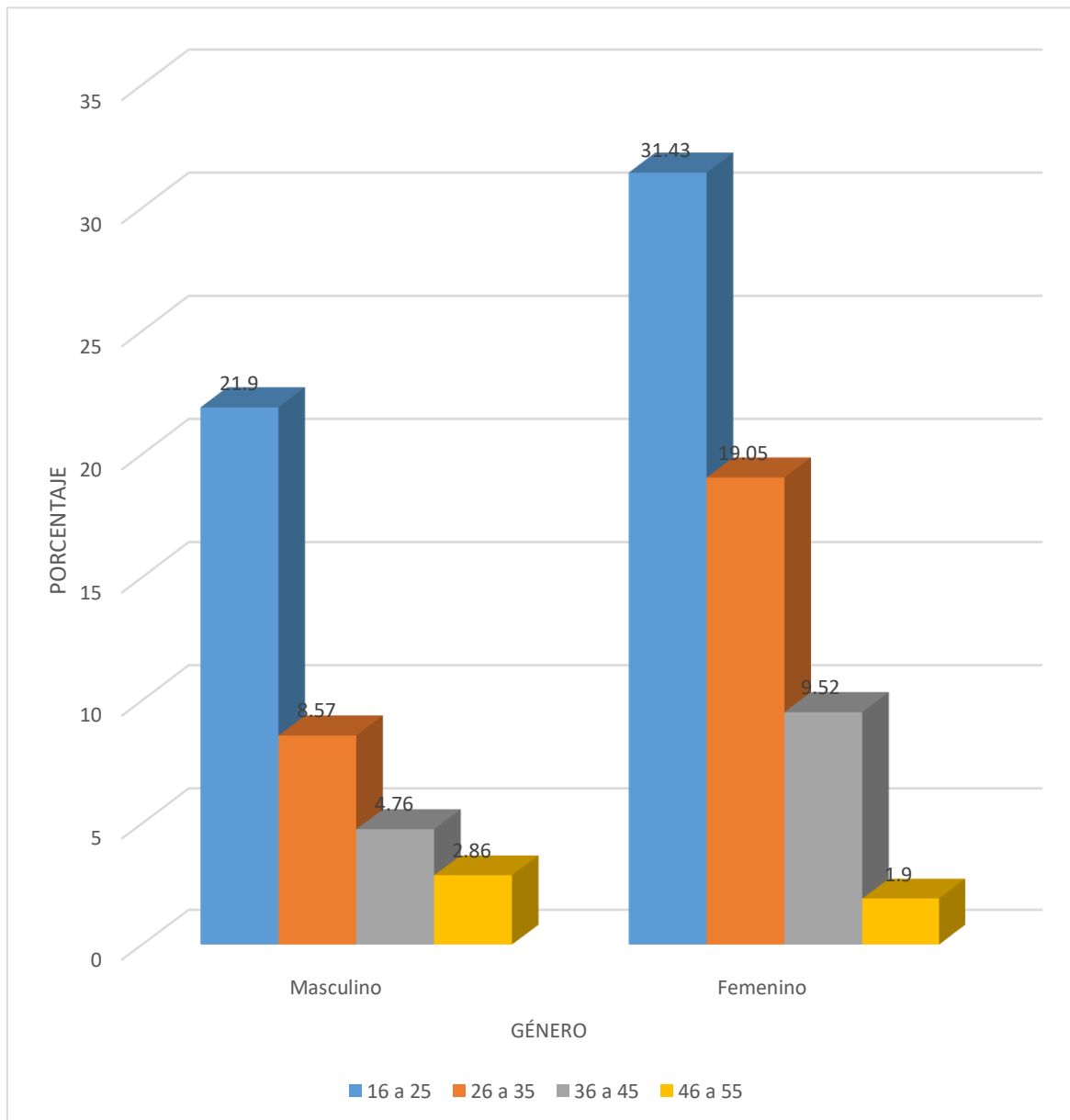
* Matriz de sistematización

El género más intervenido quirúrgicamente fue el femenino con el 61.90%; en tanto que su análogo masculino mostró un 38.09%.

Según edad, predominó el grupo etáreo e 16 a 25 con el 53.33%, siendo el grupo de 46 a 55 años el que menos requirió de cirugía ortognática con el 4.76%.

Los datos sugieren que las mujeres recurren con mayor frecuencia a un tratamiento ortognático quirúrgico que los varones, y que la frecuencia de dicho requerimiento se acrecentó cuanto más joven es el paciente, decreciendo drásticamente en pacientes de mayor edad.

FIGURA N° 1:
**Edad y género de pacientes tratados en el Servicio de Estomatología Quirúrgica del
Hospital Nacional Arzobispo Loayza**



* Matriz de sistematización

TABLA N° 2:

Diagnóstico de la deformidad dentofacial según año en pacientes tratados en el Servicio de Estomatología Quirúrgica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza

AÑO	DIAGNÓSTICO								TOTAL	
	Clase I		Clase II		Clase III		Sec Fract. S.C.			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
2010	1	0,95	1	0,95	6	5,71	0	0	8	7,62
2011	2	1,90	1	0,95	2	1,90	0	0	5	4,76
2012	0	0	1	0,95	5	4,76	0	0	6	5,71
2013	4	3,81	1	0,95	6	5,71	0	0	11	10,48
2014	2	1,90	2	1,90	3	2,86	1	0,95	8	7,62
2015	1	0,95	3	2,86	5	4,76	0	0	9	8,57
2016	1	0,95	5	4,76	6	5,71	0	0	12	11,43
2017	0	0	4	3,81	6	5,71	0	0	10	9,52
2018	0	0	2	1,90	7	6,67	0	0	9	8,57
2019	1	0,95	2	1,90	7	6,67	0	0	10	9,52
2020	0	0	2	1,90	0	0	0	0	2	1,90
2021	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2022	0	0	3	2,86	3	2,86	0	0	6	5,71
2023	0	0	2	1,90	7	6,67	0	0	9	8,57
TOTAL	10	9,52	28	26,67	66	62,85	1	0,95	105	100,00

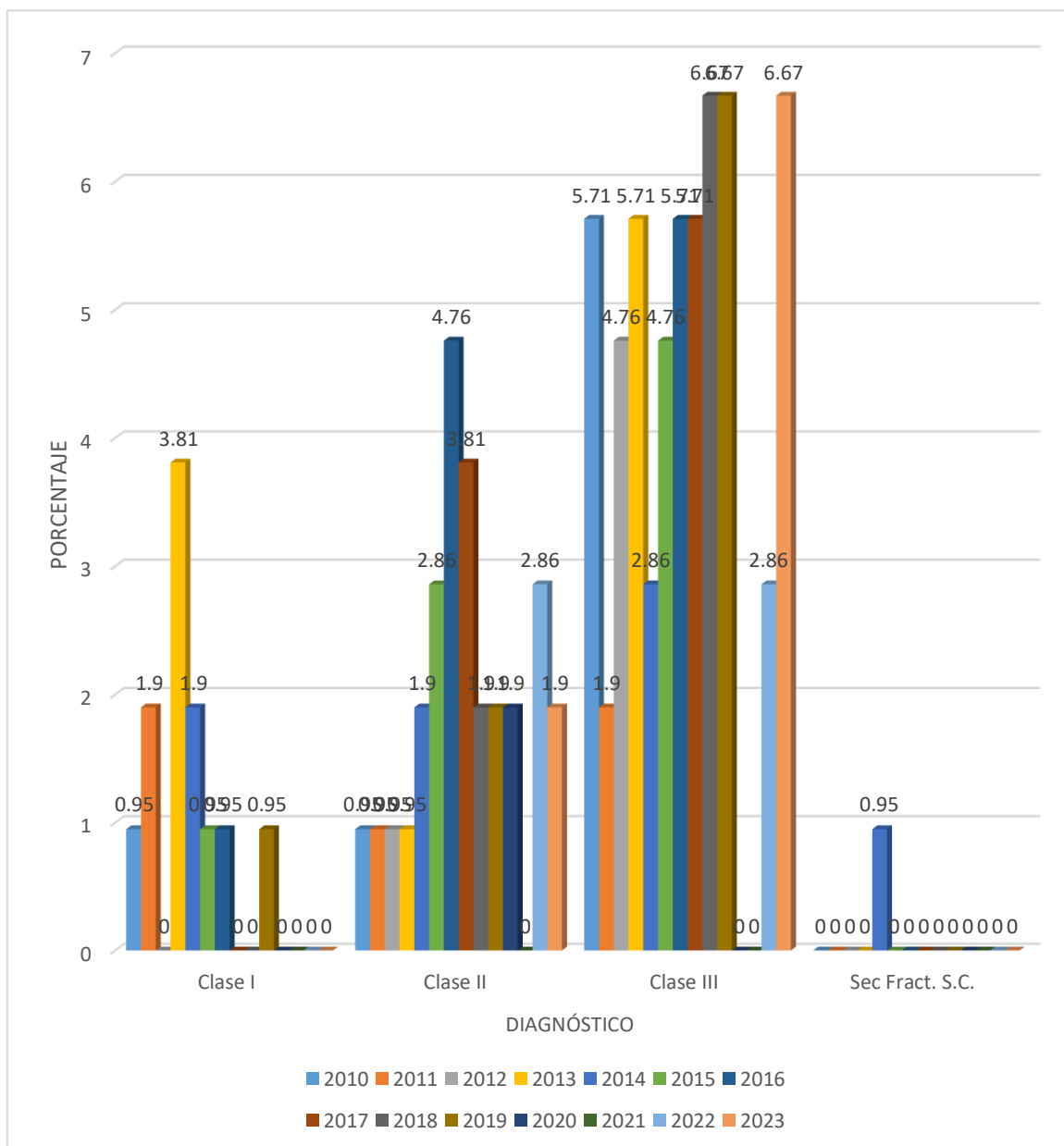
* Matriz de sistematización

Según los datos expuestos en esta tabla, en consideración al diagnóstico predominó la deformidad dentofacial clase III con el 62.85%; seguida por la clase II, con el 26.67%; y finalmente la clase I, con el 9.52%.

De acuerdo al año, fueron los años 2016, 2013, 2017 y 2019 en los que se hicieron el mayor porcentaje de diagnosticados con deformidades dentofaciales requeridos de cirugía ortognática con el 11.43%, 10.48% y 9.52% repetido, respectivamente.

FIGURA N° 2:

Diagnóstico de la deformidad dentofacial según año en pacientes tratados en el Servicio de Estomatología Quirúrgica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza



* Matriz de sistematización

TABLA N° 3:

Índice de necesidad de tratamiento funcional ortognático (IOFTN) en pacientes del Servicio de Estomatología Quirúrgica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza

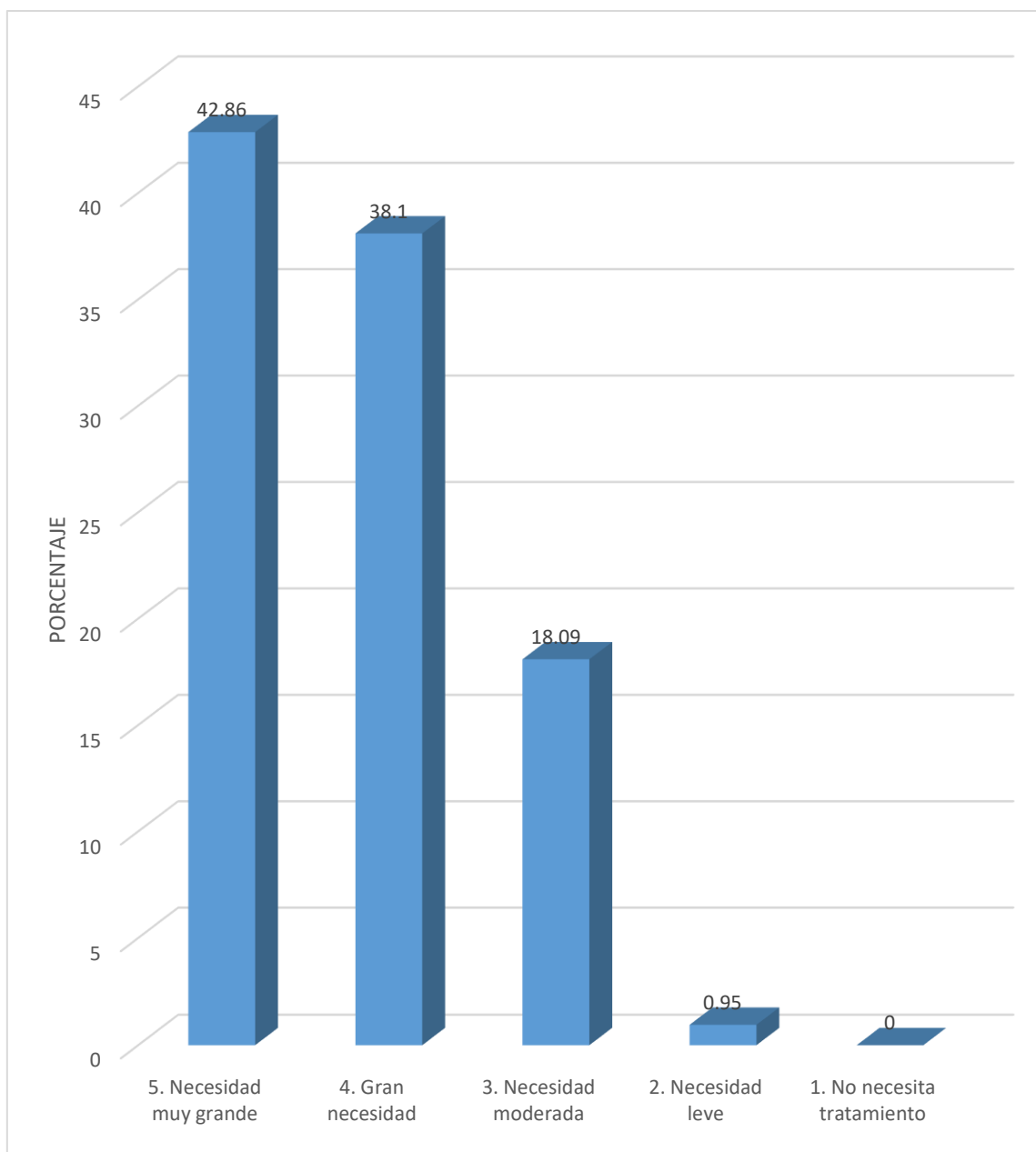
IOFTN	N°	%
5. Necesidad muy grande	45	42,86
4. Gran necesidad	40	38,10
3. Necesidad moderada	19	18,09
2. Necesidad leve	1	0,95
1. No necesita tratamiento	0	0,00
TOTAL	105	100,00

* Matriz de sistematización

Según el índice de necesidad de tratamiento funcional ortognático, predominó la necesidad muy grande con el 42.86% y la gran necesidad con el 38.10%; siendo la menos frecuente la necesidad leve con el 0.95%, y no registrándose casos sin necesidad de tratamiento quirúrgico.

FIGURA N° 3:

Índice de necesidad de tratamiento funcional ortognático (IOFTN) en pacientes del Servicio de Estomatología Quirúrgica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza



* Matriz de sistematización

TABLA N° 4:

**Tipo de cirugía ortognática realizada en pacientes del Servicio de Estomatología
Quirúrgica del Hospital Arzobispo Loayza**

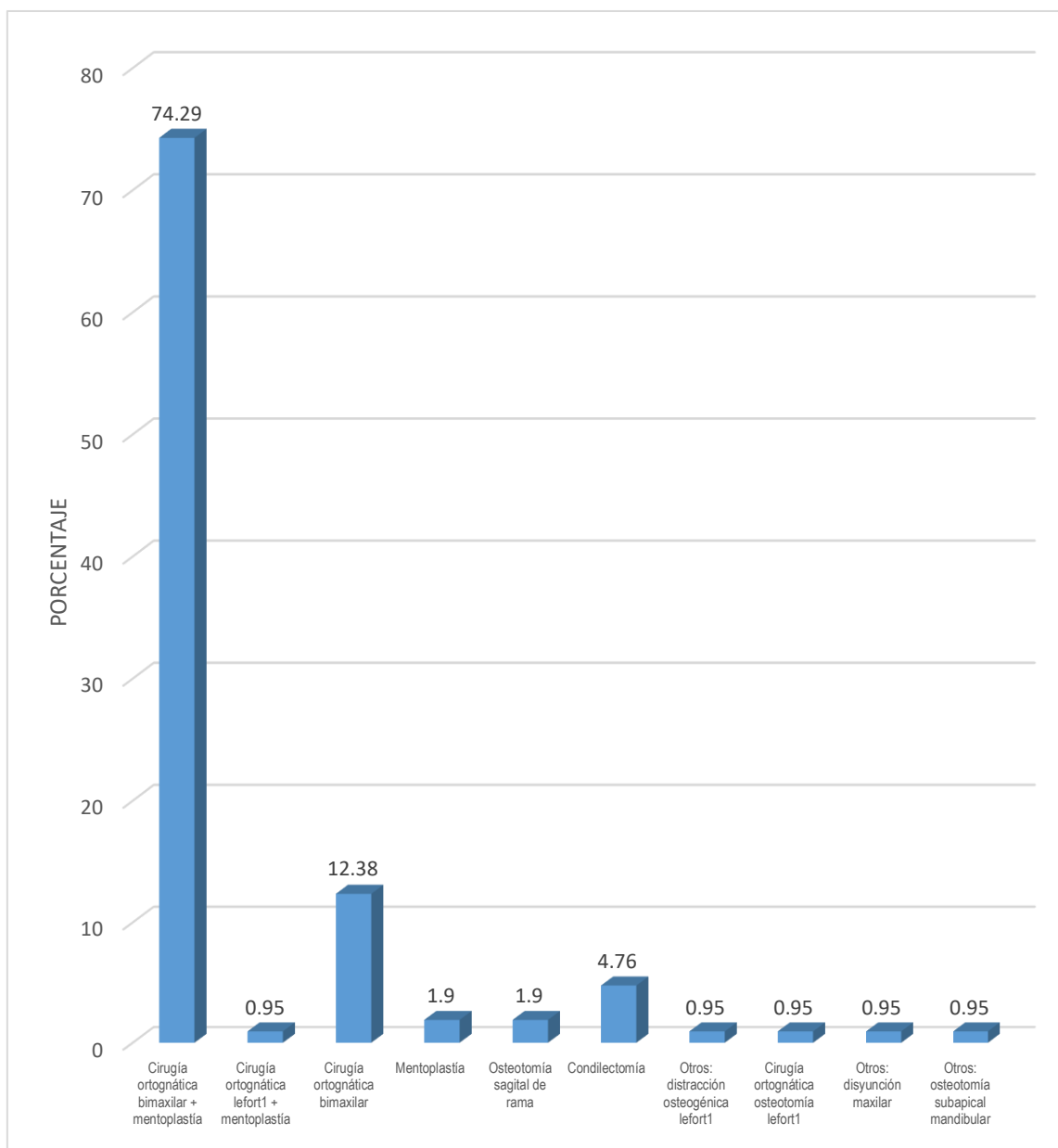
TIPO DE CIRUGÍA	N°	%
Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastía	78	74,29
Cirugía ortognática Le Fort 1 + mentoplastía	1	0,95
Cirugía ortognática bimaxilar	13	12,38
Mentoplastía	2	1,90
Osteotomía sagital de rama	2	1,90
Condilectomía	5	4,76
Otros: distracción osteogénica le Fort 1	1	0,95
Cirugía ortognática osteotomía le Fort 1	1	0,95
Otros: disyunción maxilar	1	0,95
Otros: osteotomía subapical mandibular	1	0,95
TOTAL	105	100,00

* Matriz de sistematización

Se registró un gran predominio de cirugía ortognática bimaxilar más mentoplastía realizada en el 74.29%; seguido de lejos por la cirugía ortognática bimaxilar con el 12.38%; luego la condilectomía con el 4.76%; a continuación la mentoplastía y la osteotomía sagital de rama, con el 1.90%; y finalmente la cirugía ortognática lefort1 más mentoplastía, la distracción osteogénica le Fort 1, la cirugía ortognática de osteotomía le Fort 1, la disyunción maxilar y la osteotomía subapical mandibular, con un porcentaje común y mínimo del 0.95%.

FIGURA N° 4:

Tipo de cirugía ortognática realizada en pacientes del Servicio de Estomatología Quirúrgica del Hospital Arzobispo Loayza



* Matriz de sistematización

TABLA N° 5:

Relación entre el índice de necesidad de tratamiento funcional y el tipo de cirugía ortognática en pacientes del Servicio de Estomatología Quirúrgica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza

IOFTN	TIPO DE CIRUGIA ORTOGNATICA																				TOTAL	
	COB-M		COL1-M		COB		M		OSR		C		DOL1		COOL1		DM		OSM		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
5. Necesidad muy grande	35	33,33	0	0,00	2	1,90	0	0,00	0	0,00	4	3,81	1	0,95	0	0,00	0	0,00	1	0,95	45	42,86
4. Gran necesidad	31	29,52	1	0,95	7	6,67	0	0,00	0	0,00	1	0,95	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	40	38,10
3. Necesidad moderada	12	11,45	0	0,00	4	3,81	1	0,95	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,95	1	0,95	0	0,00	19	18,09
2. Necesidad leve	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,95	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,95
1. No necesita tratamiento	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TOTAL	78	74,29	1	0,95	13	12,38	2	1,90	2	1,90	5	4,76	1	0,95	1	0,95	1	0,95	1	0,95	105	100,00

P: 0,000 < 0.05

* Matriz de sistematización

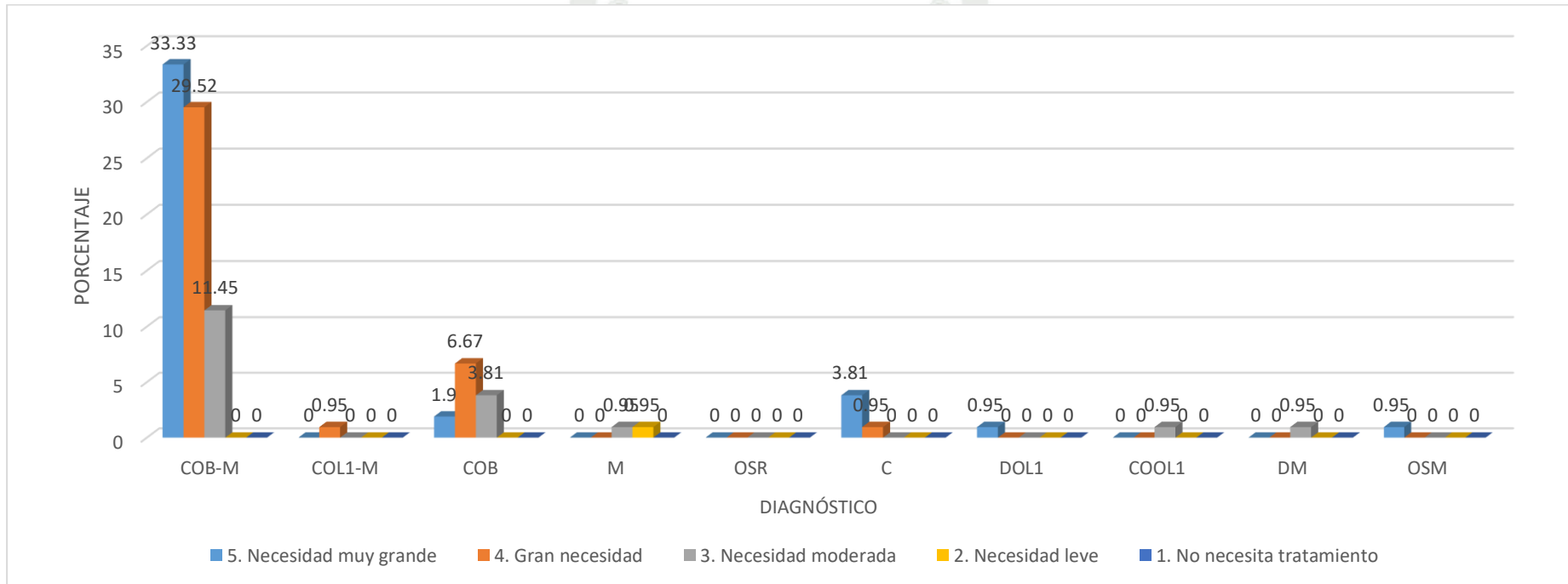
Leyenda:

- COB+M: Cirugía ortognática bimaxilar más mentoplastía
- COL1+M: Cirugía ortognática lefort1 más mentoplastía
- COB: Cirugía ortognática bimaxilar
- M: Mentoplastía
- OSR: Osteotomía sagital de rama
- C: Condilectomía
- DOL1: Distracción osteogénica lefort1
- COOL1: Cirugía ortognática con osteotomía lefort1
- DM: Disyunción maxilar
- Osteotomía subapical mandibular

La necesidad muy grande se relacionó mayormente con una cirugía ortognática más mentoplastía con el 33.33%. La gran necesidad se vinculó con mayor frecuencia, a dicha cirugía, pero con el 29.52%. la necesidad moderada se asoció mayormente a este tipo de intervención quirúrgica, con el 11.48%. la necesidad leve se relacionó a condilectomía, con el 0.95%. Según la prueba X^2 , existe relación estadística significativa entre índice de necesidad de tratamiento funcional y tipo de cirugía ortognática.

FIGURA N° 5:

Relación entre el índice de necesidad de tratamiento funcional y el tipo de cirugía ortognática en pacientes del Servicio de Estomatología Quirúrgica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza



* Matriz de sistematización

Leyenda:

- COB+M: Cirugía ortognática bimaxilar más mentoplastía
- COL1+M: Cirugía ortognática lefort1 más mentoplastía
- COB: Cirugía ortognática bimaxilar
- M: Mentoplastía
- OSR: Osteotomía sagital de rama
- C: Condilectomía
- DOL1: Distracción osteogénica lefort1
- COOL1: Cirugía ortognática con osteotomía lefort1
- DM: Disyunción maxilar
- Osteotomía subapical mandibular

2. DISCUSIÓN

El hallazgo central del presente estudio radica en que existe relación estadística significativa entre el índice de necesidad de tratamiento funcional y el tipo de cirugía ortognática realizada en pacientes del Servicio de Estomatología Quirúrgica del Hospital Arzobispo Loayza, en base a la prueba X^2 de independencia, dado que predominó una necesidad terapéutica muy grande con el 42.86% en lo que respecta al IOFTN, y la cirugía ortognática bimaxilar con mentoplastia con el 74.29%. Asimismo, se informa que, de acuerdo al género, las mujeres fueron las más tratadas de cirugía ortognática con el 61.90%, siendo la deformidad dentofacial clase III, el diagnóstico más identificado, con el 62.85%.

Ireland, A., et al (56), informaron que los datos recopilados incluyeron: Índice de Necesidad de Tratamiento Funcional Ortognático (IOFTN), Índice de Necesidad de Tratamiento de Ortodoncia (IOTN), edad, tratamiento de ortodoncia previo, asistencia a un MDT, tiempos de tratamiento y provisión de información. Se cargaron los datos de 3404 pacientes, 2263 antes del tratamiento y 1141 inmediatamente después de la cirugía. De los pacientes, el 91,07% tenía una puntuación IOFTN de 4 o 5 y el 88,73% tenía una puntuación IOTN de 4 o 5. La edad media en el primer MDT fue de 22 años en la primera cohorte y de 21 años y 4 meses en el segundo post inmediato. -cohorte de cirugía. De los pacientes, el 37,93% había recibido algún tipo de tratamiento de ortodoncia previo, pero solo el 0,28% había recibido tratamiento ortognático previo; El 96,93% tuvo un EMD que confirmó que el tratamiento de ortodoncia por sí solo fue insuficiente para corregir adecuadamente sus síntomas funcionales. El tiempo promedio de tratamiento desde la unión hasta la cirugía fue de 2 años y 6 meses. Se concluyó que para el 96,93% de los pacientes, un MDT había confirmado que el tratamiento de ortodoncia por sí solo era insuficiente para corregir adecuadamente sus síntomas funcionales y que más del 91% de los pacientes cumplieron con los criterios de aceptación de tener un puntaje IOFTN de 4 o 5.

Eslamian, L., et al (50), reportaron Se encontró que el 66%, el 31% y el 3% tenían maloclusiones de clase III, II y clase I, respectivamente. Del mismo modo, el 68% y el 32% tenían relaciones esqueléticas sagitales Clase III y II, respectivamente. El 95% de los pacientes obtuvo una puntuación IOFTN de 4 o 5. La puntuación IOFTN más

prevalente fue 4,3 (37%), 5,3 (16%), 5,4 (16%) y 4,2 (10%). No hubo diferencias de género ($P > 0,05$) para la distribución de maloclusiones, relaciones esqueléticas sagitales, diferentes puntajes IOFTN o cuando se re agruparon los puntajes IOFTN (5, 4 y 3). Cuando se re agruparon las puntuaciones de la IOFTN (5, 4 y 3), se distribuyeron por igual entre los pacientes con relaciones esqueléticas de Clase II o III ($P > 0,05$), pero cuando los autores observaron diferentes maloclusiones, hubo diferencias significativas en Distribución de la puntuación IOFTN ($P: 0,006$). El uso de genioplastia (4%) o distracción osteogénica (2%) fue limitado. La cirugía de un solo maxilar superior o inferior se utilizó en el 15 % y el 22 % de los pacientes, respectivamente. Alrededor del 63% se había sometido a una cirugía de doble mandíbula.

Soh, C., et al (57), informaron que la puntuación IOFTN más prevalente en nuestra muestra fue 5,3 (33,3%) seguida de 4,3 (13,1%). El 33,4% de los pacientes fueron clasificados como de gran necesidad de tratamiento y el 57,1% de muy gran necesidad de tratamiento. El 9,5% de los pacientes tienen una necesidad moderada de tratamiento. Ningún paciente fue calificado por debajo de 3. Concluyeron que el IOFTN es una herramienta confiable y un indicador más preciso de la necesidad de tratamiento para pacientes con deformidad dentofacial que requieren cirugía ortognática en comparación con el IOTN.

Azeem, M., et al (58), informaron que el 90% de los casos puntuaron en grado 4 y 5. El 51% de los pacientes femeninos y el 49% de los pacientes masculinos requirieron tratamiento ortognático definitivo según IOFTN. No se encontraron diferencias significativas de género para la necesidad de tratamiento ortognático. IOFTN mostró resultados del 40% (Grado 5), 45% (Grado 4), 7% (Grado 3), 2% (Grado 2) y 0% (Grado 1) respectivamente. El 7% de los pacientes fueron clasificados como necesitados de tratamiento moderado, con un 2 % con necesidades de tratamiento leve. Las maloclusiones de Clase II (60%) y los patrones esqueléticos de Clase III (40%) fueron el tipo más prevalente. Se concluyó que el IOFTN encontró que el 90% de los pacientes ortognáticos tenían necesidades funcionales de grandes a muy grandes.

Howard-Bowles, E., et al (59), reportaron que el cambio en el estado de necesidad de tratamiento para otros 60 pacientes ortognáticos se estimó utilizando el IOTN, el IOFTN y un IOTN modificado (mIOTN). El acuerdo entre operadores con el “estándar de oro” para la IOTN y la IOFTN osciló entre 0,64 y 0,90 y entre 0,61 y 0,91, respectivamente.

El acuerdo entre operadores para IOTN e IFTN osciló entre 0,46 y 1,00 y entre 0,59 y 0,95, respectivamente. La puntuación de retroalimentación media fue de 9,08 de una puntuación máxima de 10. En general, el 88,9 % de los pacientes obtuvo grados 4 o 5 en la IOFTN (IOTN = 87,8 %; mIOTN = 77,8 %). Se concluyó que el IOFTN es simple y confiable de usar. Es una ayuda apropiada en la priorización de pacientes quirúrgicos. Se dan más recomendaciones.

Barber, S., et al (60), reportaron que las búsquedas de revisión sistemática identificaron cuatro registros adecuados para su inclusión en la revisión, incluidas dos auditorías y dos estudios retrospectivos realizados en entornos de atención secundaria en Inglaterra y Escocia. Estos estudios demostraron que al menos el 86% de todos los participantes obtuvieron una puntuación de 4 o 5 utilizando la IOFTN. Se concluyó que los hallazgos de la auditoría y la revisión de la literatura indican que es poco probable que el índice IOFTN afecte a los tratamientos ortognáticos, que los dentistas pueden utilizar el IOFTN como un indicador útil para determinar si las personas son aptas para el tratamiento ortognático y que, a diferencia de la IOTN, la IOFTN sí considera las deficiencias funcionales y los problemas faciales que surgen de la maloclusión y la deformidad facial.

Borzabadi-Farahani, A., et al (52), informaron que se registraron el tipo de maloclusión (clasificación de los incisivos), el patrón esquelético sagital (ángulo ANB), la puntuación IOFTN y el componente de salud dental de la IOTN [IOTN (DHC)]. En general, el 92,2 % y el 82,5% de los sujetos puntuaron 4 o 5 para IOFTN e IOTN (DHC), respectivamente y no se detectaron diferencias de género para ambos índices ($P > 0,05$). Diferencias de género detectadas para maloclusiones/patrones esqueléticos ($P < 0,05$). Las maloclusiones de clase III (45,6 %) y los patrones esqueléticos de clase II (51,5%) fueron los más prevalentes. Los sujetos con bases esqueléticas sagitales de Clase I, Clase II y Clase III formaron el 4,8%, 51,5% y 43,7% de la muestra, respectivamente. La puntuación IOFTN de 5,3 (OJ inversa ≥ 3 mm, 27,2%) fue la más prevalente, seguida de 4,2 (19,4%), 4,3 (13,6%), 4,10 (12,6%) y 5,2 (8,7%). Los sujetos con patrones esqueléticos sagitales de clase III o maloclusiones tenían porcentajes más altos de puntajes IOFTN de grado 5 (62,2 % y 59,6 %), en comparación con patrones esqueléticos sagitales de clase II o maloclusiones (18,9% y 21,2%) y la distribución de las necesidades funcionales fue menor. Las maloclusiones interpoladas o los patrones esqueléticos sagitales fueron diferentes ($p < 0,01$). Concluyeron que la IOFTN identificó que el 92,2% de los pacientes de cirugía ortognática tenían necesidades funcionales grandes y muy

grandes y pareció ser una herramienta confiable para identificar a los pacientes que necesitaban cirugía ortognática. Mayores porcentajes de sujetos de Clase III obtuvieron un grado 5 de IOFTN, lo que indica una mayor necesidad funcional de cirugía ortognática en este grupo.

Harrington, C., et al (61), reportaron que los componentes de IOFTN y Componente de Salud Dental (DHC) del Índice de Necesidad de Tratamiento de Ortodoncia (IOTN), así como el tipo de Maloclusión. La maloclusión de Clase III/patrón esquelético fue el tipo más prevalente (aproximadamente 49%). Hubo 1, 36, 3 y 38 sujetos con maloclusiones Clase I, Clase II División I, Clase II División II y Clase III, respectivamente. En términos de relación esquelética sagital, hubo 2, 37 y 39 sujetos con bases esqueléticas de Clase I, Clase II y Clase III, respectivamente. El puntaje IOFTN más prevalente en nuestra muestra fue el 5,2 (29,5%), seguido del 5,3 (15,5 %), el 4,2 (13 %), el 4,3 (11,5%). En general, el 92,3% se clasificó en grandes y muy grandes necesidades funcionales según la IOFTN. Del mismo modo, el 84,6% obtuvo un grado 4 o 5, según la IOTN (DHC). La osteotomía de tipo bimaxilar fue la más prevalente (61,5%). Concluyeron que utilizando IOFTN, el 92,3% de nuestra muestra se clasificó como con grandes y muy grandes necesidades funcionales. IOFTN es una herramienta simple y confiable para identificar pacientes que necesitan cirugía ortognática y puede usarse en la asignación de recursos para pacientes con necesidades funcionales más altas.

Ireland, AJ., et al (53), reportaron que las puntuaciones Kappa para la concordancia entre evaluadores con el panel de expertos para las categorías principales (1-5) demostraron una concordancia buena a muy buena (kappa: 0.64-0.89) para todos los evaluadores. El porcentaje de concordancia osciló entre 68,1 y 92% en todos los casos. La concordancia entre evaluadores para las principales categorías fue de moderada a buena (kappa: 0.53-0.80). Se concluyó que el nuevo índice IOFTN ha sido específico para ayudar en la priorización de las maloclusiones graves que no se pueden tratar solo con ortodoncia. Demuestra una buena validez de contenido y una buena confiabilidad entre evaluadores y moderada a buena dentro de los evaluadores. Como resultado de ser una evolución del IOTN, el formato familiar debería facilitar la determinación de la necesidad de tratamiento funcional dentro de la práctica ortognática diaria.

CONCLUSIONES

PRIMERA

Respecto al índice de necesidad de tratamiento funcional ortognático, predominaron la necesidad muy grande y la gran necesidad, con el 42.86% y el 38.10%, respectivamente.

SEGUNDA

Referente al tipo de cirugía ortognática, predominó la cirugía ortognática bimaxilar mas mentoplastía con el 74.29%, y en segundo término la cirugía ortognática bimaxilar con el 12.38%.

TERCERA

La necesidad terapéutica muy grande, la gran necesidad y la necesidad moderada se relacionaron mayormente a una cirugía ortognática bimaxilar más mentoplastía, con porcentajes respectivos que van disminuyendo gradualmente de 33.33%, 29.52%, y 11.43%. Según la prueba X^2 existe relación estadística significativa entre el índice de necesidad de tratamiento funcional y el tipo de cirugía ortognática.

CUARTA

Consecuentemente, se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis investigativa con un nivel de significación de $p < 0.05$.

RECOMENDACIONES

A nuevos tesis de la Maestría en Odontología se sugiere:

1. Investigar la relación entre tipo de diagnóstico de la deformidad dentofacial y la clase de cirugía ortognática realizada, a efecto no sólo de identificar no sólo las constantes de ocurrencia respecto a las variables, sino también la forma y magnitud de la relación que entre ellas pudiera darse.
2. Investigar la posible asociación entre la severidad de la deformidad dentofacial diagnosticada y la probabilidad de complicaciones postoperatorias, a efecto de prevenir soluciones anticipadas en caso ocurrieran.
3. Investigar la probable relación entre la complejidad de la cirugía ortognática realizada y el riesgo potencial de complicaciones postquirúrgicas, con la finalidad de minimizar los riesgos latentes al respecto.
4. Investigar las diferencias o similitudes entre el éxito esperado y el éxito logrado en pacientes intervenidos de cirugía ortognática de diferente nivel de complejidad, con el objeto de sincerar los grados de predecibilidad del pronóstico.
5. Investigar los factores de riesgo asociados a las complicaciones postoperatorias de pacientes tratados con cirugía ortognática, dependientes del paciente, de la técnica y del operador, a efecto de prevenir su ocurrencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Al-Asfour A, Waheedi M, Koshy S. Survey of patient experiences of orthognathic surgery: health-related quality of life and satisfaction. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2018 Junio; 47(6): p. 726-731.
2. Xue Z, Ma X, Liu X, Wang X, Li Z. The Chinese version of Orthognathic Quality of Life Questionnaire (OQLQ-C): translation, reliability, and validity. *Clin Oral Investig*. 2021 marzo; 25(3): p. 1497-1503.
3. Tuk J, Lindeboom J, Tan M, de Lange J. Impact of orthognathic surgery on quality of life in patients with different dentofacial deformities: longitudinal study of the Oral Health Impact Profile (OHIP-14) with at least 1 year of follow-up. *Oral Maxillofac Surg*. 2022 junio; 26(2): p. 281-289.
4. Turna D, Benlidayı M, Güney A, Sertdemir Y. Validity and reliability of the Turkish version of the orthognathic quality of life questionnaire in patients with dentofacial deformity. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2022 julio; 27(4): p. e351-e356.
5. Vongkamolchoon S, Sinha S, Liao Y, Chen Y, Huang C. The impact of a surgery-first approach on oral health-related quality of life. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2021 octubre; 50(10): p. 1336-1341.
6. Sun H, Shang H, He L, Ding M, Su Z, Shi Y. Assessing the Quality of Life in Patients With Dentofacial Deformities Before and After Orthognathic Surgery. *J Oral Maxillofac Surg*. 2018 octubre; 76(10): p. 2192-2201.
7. Duarte V, Zaror C, Villanueva J, Werlinger F, Vidal C, Solé P, et al. Cross-cultural adaptation and validation of the Spanish version of the Orthognathic Quality of Life Questionnaire for patients with dentofacial deformities. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*. 2020 diciembre; 48(12): p. 1112-1118.

8. Mendes de Paula Gomes A, Adas Saliba Garbin C, da Silva Ferraz F, Adas Saliba T, Isper Garbin A. Dentofacial Deformities and Implications on Quality of Life: A Presurgical Multifactorial Analysis in Patients Seeking Orthognathic Surgical Treatment. *J Oral Maxillofac Surg.* 2019 febrero; 77(2): p. 409.e1-409.e9.
9. Yao K, Zhu G, Chen M, Zhang B, Wu Y, Li P. Effect of surgery-first orthognathic approach on oral health-related quality of life. *Angle Orthod.* 2020 setiembre; 90(5): p. 723-733.
10. Agbaje H, Kolawole K, Otuyemi O. Evaluation of early changes in oral health-related quality of life amongst Nigerian patients undergoing fixed orthodontic appliance therapy. *Int Orthod.* 2018 setiembre; 16(3): p. 571-585.
11. Eslamipour F, Afshari Z, Najimi A. Prevalence of Malocclusion in Permanent Dentition of Iranian Population: A Review Article. *Iran J Public Health.* 2018 febrero; 47(2): p. 178–187.
12. Negri P, Vena F, Lomurno G, Coniglio M, Cianetti S, Gatto R, et al. Index of Orthodontic Treatment Need (IOTN) and distribution of malocclusion traits in a population of growing patients attending a public orthodontic service in Perugia (Italy). *Eur J Paediatr Dent.* 2021 diciembre; 22(4): p. 303-308.
13. Alrashed M, Alqerban A. The relationship between malocclusion and oral health-related quality of life among adolescents: a systematic literature review and meta-analysis. *Eur J Orthod.* 2021 abril; 43(2): p. 173-183.
14. Göranson E, Sonesson M, Naimi-Akbar A, Dimberg L. Malocclusions and quality of life among adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Orthod.* 2023 mayo; 45(3): p. 295-307.
15. Olkun H, Borzabadi-Farahani A, Uçkan S. Orthognathic Surgery Treatment Need in a Turkish Adult Population: A Retrospective Study. *Int J Environ Res Public Health.* 2019 mayo; 16(11): p. 1881.

16. Zohud O, Lone I, Midlej K, Obaida A, Masarwa S, Schröder A, et al. Towards Genetic Dissection of Skeletal Class III Malocclusion: A Review of Genetic Variations Underlying the Phenotype in Humans and Future Directions. *J Clin Med*. 2023 mayo; 12(9): p. 3212.
17. Singh A, Rathore M, Govil S. Prevalence of Malocclusion and Orthodontic Treatment Needs in Primary and Mixed Dentition Using Baby Roma Index and Index of Orthodontic Treatment Needs. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2021 junio; 14(1): p. S22–S28.
18. Tefera A, Bekele B, Derese K, Andualem G. Prevalence of Occlusal Features and Their Relation to Sociodemographic Variables in Northwest Ethiopia: A Cross-Sectional Study. *Clin Cosmet Investig Dent*. 2021 noviembre; 9(13): p. 459-468.
19. Rapeepattana S, Thearmontree A, Suntornlohanakul S. Etiology of Malocclusion and Dominant Orthodontic Problems in Mixed Dentition: A Cross-sectional Study in a Group of Thai Children Aged 8-9 Years. *J Int Soc Prev Community Dent*. 2019 julio; 9(4): p. 383-389.
20. Rodríguez-Olivos L, Chacón-Uscamaita P, Quinto-Argote A, Pumahualcca G, Pérez-Vargas L. Deleterious oral habits related to vertical, transverse and sagittal dental malocclusion in pediatric patients. *BMC Oral Health*. 2022 marzo; 22(1): p. 88.
21. Yuvashree C, Jain R, Prasad A. Severity of mandibular arch crowding in different sagittal malocclusions. *J Adv Pharm Technol Res*. 2022 noviembre; 13(1): p. S45–S49.
22. Laviv A, Hija A, Allon D. Assessing the Impact of Maxillomandibular Difference on the Success of Orthodontic Decompensation Preparation in Orthognathic Surgical Skeletal Class-III Patients. *Applied Sciences*. 2023; 13(14): p. 8069.
23. Pandit V, Chang C, Ho C, Hsu S, Lin S, Liao H. Simultaneous Surgical Correction of Skeletal Class III Dentofacial Deformity During Acute Management of Facial Fractures: Patient Selection and Surgical Technique. *Ann Plast Surg*. 2019 diciembre; 83(6): p. e20-e27.

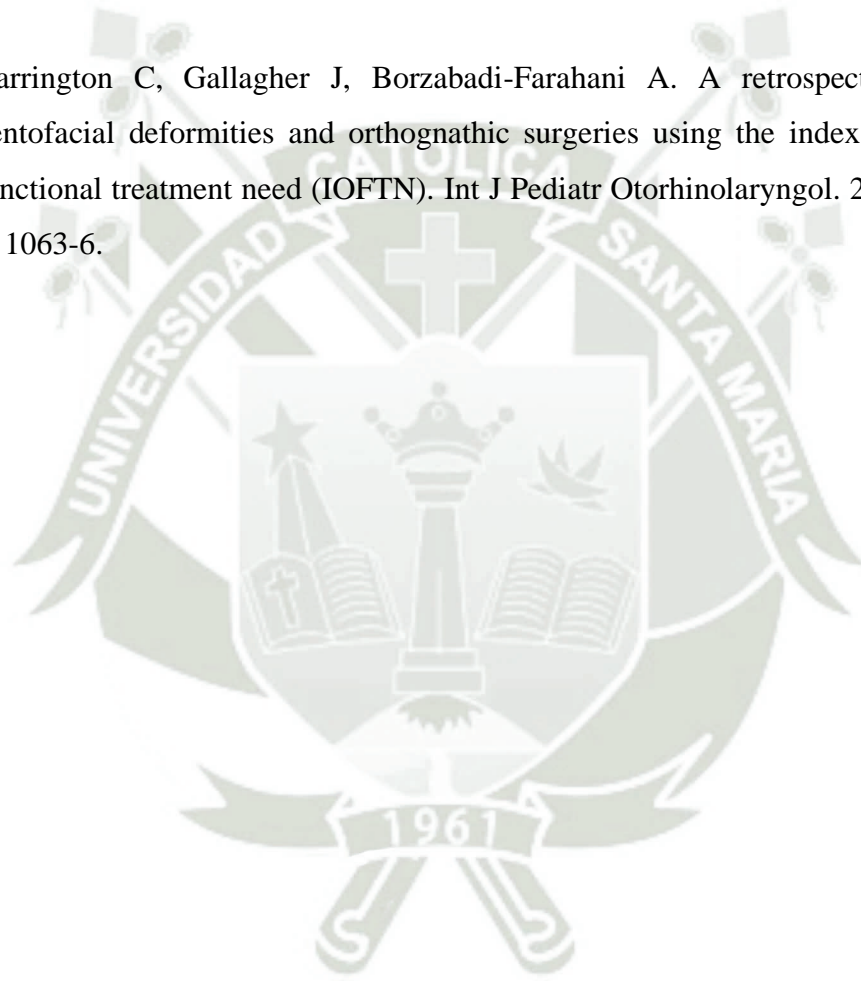
24. Kaur H, Singh N, Gupta H, Chakarvarty A, Sadana P, Gupta N, et al. Effect of various malocclusion on maximal bite force- a systematic review. *J Oral Biol Craniofac Res.* 2022 setiembre-octubre; 12(5).
25. Rudhra M, Naveen B, Sangeeta S, Gurinder S, Amit C. Classifying Malocclusion - an Overview. *Hmlyn Jr Appl Med Scie.* 2022; 3(2): p. 13-15.
26. Caplin J, Han M, Miloro M, Allareddy V, Markiewicz M. Interceptive Dentofacial Orthopedics (Growth Modification). *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2020 febrero; 32(1): p. 39-51.
27. Rezaei F, Masalehi H, Golshah A, Imani M. Oral health related quality of life of patients with class III skeletal malocclusion before and after orthognathic surgery. *BMC Oral Health.* 2019 diciembre; 19(1): p. 289.
28. Jeyaraj P, Juneja P. Case of Extreme Skeletal Class III Malocclusion Beyond the Envelope of Discrepancy, Managed Effectively by a Modified Ortho-Surgical Protocol. *J Maxillofac Oral Surg.* 2021 junio; 28(2).
29. Saghafi H, Benington P, Ayoub A. Impact of orthognathic surgery on quality of life: a comparison between orthodontics-first and surgery-first approaches. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2020 abril; 58(3): p. 341-347.
30. Huang X, Cen X, Sun W, Xia K, Yu L, Liu J, et al. The impact of surgery-first approach on the oral health-related quality of life: a systematic review and meta-analysis. *BMC Oral Health.* 2019 julio; 19(1): p. 136.
31. Liu B, Lee I, Lo L, Ko E. Investigate the oral health impact and quality of life on patients with malocclusion of different treatment needs. *Biomed J.* 2019 diciembre; 42(6): p. 422-429.
32. Brucoli M, Zeppegno P, Benech R, Boffano P, Benech A. Psychodynamic Features Associated With Orthognathic Surgery: A Comparison Between Conventional Orthognathic Treatment and "Surgery-First" Approach. *J Oral Maxillofac Surg.* 2019 enero; 77(1): p. 157-163.

33. Gershater E, Li C, Ha P, Chung C, Tanna N, Zou M, et al. Genes and Pathways Associated with Skeletal Sagittal Malocclusions: A Systematic Review. *Int J Mol Sci*. 2021 diciembre; 22(23): p. 13037.
34. Omara M, Stamm T, Bekes K. Four-dimensional oral health-related quality of life impact in children: A systematic review. *J Oral Rehabil*. 2021 marzo; 48(3): p. 293-304.
35. Banerjee S, Banerjee R, Shenoy U, Agarkar S, Bhattacharya S. Effect of orthodontic pain on quality of life of patients undergoing orthodontic treatment. *Indian J Dent Res*. 2018 enero-febrero; 29(1): p. 4-9.
36. Raji Alrwuili M, Jamal Alwaznah F, Ahmed R, Anwar S, Shaikh Omar F, Hadi Tairan E. A Detailed Correlation of Oral-Health-Related Quality of Life of Patients Undergoing Fixed Orthodontic Therapy. *Cureus*. 2023 enero; 15(1): p. e33854.
37. Zamboni R, de Moura F, Brew M, Rivaldo E, Braz M, Grossmann E, et al. Impacts of Orthognathic Surgery on Patient Satisfaction, Overall Quality of Life, and Oral Health-Related Quality of Life: A Systematic Literature Review. *Int J Dent*. 2019 junio; 16: p. 2864216.
38. Kavaliauskienė A, Šidlauskas A, Žemaitienė M, Slabšinskienė E, Zaborskis A. Relationships of Dental Caries and Malocclusion with Oral Health-Related Quality of Life in Lithuanian Adolescents Aged 15 to 18 Years: A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 junio; 17(11): p. 4072.
39. Poudel P, Dahal S, Thapa V. Pain and Oral Health Related Quality of Life among Patients Undergoing Fixed Orthodontic Treatment: A Descriptive Cross-sectional Study. *JNMA J Nepal Med Assoc*. 2020 junio; 58(226): p. 400-404.
40. Mandava P, Singaraju G, Obili S, Nettam V, Vatturu S, Erugu S. Impact of self-esteem on the relationship between orthodontic treatment and the oral health-related quality of life in patients after orthodontic treatment - a systematic review. *Med Pharm Rep*. 2021 abril; 94(2): p. 158-169.

41. Baidas L, AlJunaydil N, Demyati M, Sheryei R. Fixed orthodontic appliance impact on oral health-related quality of life during initial stages of treatment. *Niger J Clin Pract.* 2020 setiembre; 23(9): p. 1207-1214.
42. Sun L, Wong H, McGrath C. Relationship Between the Severity of Malocclusion and Oral Health Related Quality of Life: A Systematic Review and Meta-analysis. *Oral Health Prev Dent.* 2017; 15(6): p. 503-517.
43. Isiekwe G, Sofola O, Onigbogi O, Utomi I, Sanu O, daCosta O. Dental esthetics and oral health-related quality of life in young adults. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2016 octubre; 150(4): p. 627-636.
44. Saccomanno S, Saran S, Laganà D, Mastrapasqua R, Grippaudo C. Motivation, Perception, and Behavior of the Adult Orthodontic Patient: A Survey Analysis. *Biomed Res Int.* 2022 marzo; 14(3).
45. Jung M. An evaluation of self-esteem and quality of life in orthodontic patients: effects of crowding and protrusion. *Angle Orthod.* 2015 setiembre; 85(5): p. 812-9.
46. Benson P, Da'as T, Johal A, Mandall N, Williams A, Baker S, et al. Relationships between dental appearance, self-esteem, socio-economic status, and oral health-related quality of life in UK schoolchildren: A 3-year cohort study. *Eur J Orthod.* 2015 octubre; 37(5): p. 481-90.
47. Yi J, Lu W, Xiao J, Li X, Li Y, Zhao Z. Effect of conventional combined orthodontic-surgical treatment on oral health-related quality of life: A systematic review and meta-analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2019 julio; 156(1): p. 29-43.
48. Jawaid M, Qadeer T. Assessment of the changes in the oral health related quality of life 24 hours following insertion of fixed orthodontic appliance components - An observational cross-sectional study conducted at Bahria University Medical and Dental College Karachi. *J Pak Med Assoc.* 2019 mayo; 69(5): p. 677-683.
49. Su N, van Wijk A, Visscher C. Psychosocial oral health-related quality of life impact: A systematic review. *J Oral Rehabil.* 2021 marzo; 48(5): p. 282-292.

50. Eslamian L, Borzabadi-Farahani A, Badiie M, Le B. An Objective Assessment of Orthognathic Surgery Patients. *J Craniofac Surg*. 2019 noviembre-diciembre; 30(8): p. 2479-2482.
51. Vidakovic R, Zigante M, Perkovic V, Spalj S. Influence of personality traits on a patient's decision to accept orthognathic surgery for correction of dentofacial deformity. *Angle Orthod*. 2022 julio; 92(4): p. 521-528.
52. Borzabadi-Farahani A, Eslamipour F, Shahmoradi M. Functional needs of subjects with dentofacial deformities: A study using the index of orthognathic functional treatment need (IOFTN). *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2016 junio; 69(6): p. 796-801.
53. Ireland A, Cunningham S, Petrie A, Cobourne M, Acharya P, Sandy J, et al. An index of orthognathic functional treatment need (IOFTN). *J Orthod*. 2014 junio; 41(2): p. 77-83.
54. Deffrennes G, Ferri JDD. Osteotomías maxilomandibulares: técnicas quirúrgicas e indicaciones. *Rev. Elsevier*. 2017 abril; 18(1): p. 1-14.
55. Espinosa Montecino LI. Tratamientos quirúrgicos para el manejo de la hiperplasia condilar. Revisión de la literatura. Tesis para optar por el Grado. Chile: Universidad de Talca (Chile). Escuela de Odontología; 2018.
56. Ireland A, Atack N. National British Orthodontic Society (BOS) Orthognathic Audit 2017-2018. *J Orthod*. 2019 diciembre; 46(4): p. 287-296.
57. Soh C, Murugesan R, Mohamed F, Mohamad N. Application of the index of orthognathic functional treatment need (IOFTN) on patients with dentofacial deformity: A retrospective analysis. *J. Oral Maxillofac. Surg. Med. Pathol*. 2018 enero; 30(1): p. 17-20.
58. Azeem M, Shahzad B, Asghar R. Applicability of Index of Orthognathic Functional Treatment Need (IOFTN). *Annals Of Punjab Medical College*. 2018; 12(3).

59. Howard-Bowles E, Ho-A-Yun J, Ulhaq A, McGuinness N. The application of the Index of Orthognathic Functional Treatment Need (IOFTN): service evaluation and impact. *J Orthod.* 2017 junio; 44(2): p. 97-104.
60. Barber S, Jawad Z, Hodge T, Bates C. Would the introduction of the Index of Orthognathic Functional Treatment Need (IOFTN) affect referrals and acceptance of people for orthognathic treatment? *Br Dent J.* 2017 marzo; 222(5): p. 368-372.
61. Harrington C, Gallagher J, Borzabadi-Farahani A. A retrospective analysis of dentofacial deformities and orthognathic surgeries using the index of orthognathic functional treatment need (IOFTN). *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2015 julio; 79(7): p. 1063-6.





ANEXOS

**ANEXO 1
FICHA DE REGISTRO**

Ficha N°

Enunciado: Relación entre el índice de necesidad de tratamiento funcional y el tipo de cirugía ortognática realizada en pacientes del servicio de estomatología quirúrgica del hospital arzobispo Loayza lima, del 2010 al 2023.

Edad.....

Genero: M(); F()

Diagnostico:.....

1. ÍNDICE DE NECESIDAD DE TRATAMIENTO FUNCIONAL

- 1.1. Grado 5 : ()
- 1.2. Grado 4: ()
- 1.3. Grado 3: ()
- 1.4. Grado 2: ()
- 1.5. Grado 1: ()

2. TIPO DE CIRUGÍA ORTOGNÁTICA

- 2.1. Osteotomía Le Fort I: ()
- 2.2. Osteotomia Sagital de Rama ()
- 2.3. Osteotomia Bimaxilar ()
- 2.4. Osteotomia bimaxilar + mentoplastia: ()
- 2.5. Mentoplastia ()
- 2.6. Condilectomia ()
- 2.7. Otros

ÍNDICE IOFTN
5. Necesidad muy grande de tratamiento
5.1 Defectos de labio y paladar hendido y otras anomalías craneofaciales 5.2 Resalte aumentado mayor de 9 mm 5.3 Resalte inverso ≥ 3 mm 5.4 Mordida abierta ≥ 4 mm 5.5. Mordedura en tijera completa que afecta a todo el segmento bucal con signos de alteración funcional y/o trauma oclusal 5.6 Apnea del sueño no susceptible de otros tratamientos como MAD o CPAP (según lo determinado por estudios del sueño) 5.7 Anomalías esqueléticas con alteración oclusal como resultado de trauma o patología
4. Gran necesidad de tratamiento
4.2 Overjet aumentado ≥ 6 mm y ≤ 9 mm 4.3 Overjet inverso ≥ 0 mm y ≤ 3 mm con dificultades funcionales 4.4 Mordida abierta < 4 mm con dificultades funcionales 4.8 Sobremordida aumentada con evidencia de traumatismo dental o de tejidos blandos 4.9 Exposición gingival del segmento labial superior ≥ 3 mm en reposo 4.10 Asimetría facial asociada con alteración oclusal
3. Necesidad moderada de tratamiento
3.3 Overjet inverso ≥ 0 mm y ≤ 3 mm sin dificultades funcionales 3.4 Mordida abierta < 4 mm sin dificultades funcionales 3.9 Exposición gingival del segmento labial superior < 3 mm en reposo sin evidencia de efectos gingivales/periodontales 3.10 Asimetría facial sin alteración oclusal
2. Necesidad leve de tratamiento
2.8 Sobremordida aumentada, pero sin evidencia de traumatismo dental o de tejidos blandos 2.9 Exposición gingival del segmento labial superior < 3 mm en reposo sin evidencia de efectos gingivales/periodontales 2.11 Inclinação oclusal marcada sin efecto sobre la oclusión
1. No necesita tratamiento
1.12 Dificultades del habla 1.13 Tratamiento exclusivamente para TMD 1.14 Características oclusales no clasificadas anteriormente

ANEXO N° 2

MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

ENUNCIADO: Relación entre el Índice de Necesidad de Tratamiento Funcional y el tipo de cirugía ortognática realizada en pacientes tratados en el Servicio de Estomatología Quirúrgica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Lima del 2010 al 2023

UE	Año	Edad	Género	Diagnóstico	Índice (INTFO)	Tipo de cirugía ortognática
1	2023	24	Femenino	Deformidad dentofacial clase II	4	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
2	2023	20	Masculino	Deformidad dentofacial clase II	4	Cirugía ortognática lefor 1 + mentoplastia
3	2023	22	Femenino	Deformidad dentofacial clase III secuela labio paladar fisurado	5	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
4	2023	33	Masculino	Deformidad dentofacial clase III	3	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
5	2023	35	Masculino	Deformidad dentofacial clase III	3	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
6	2023	34	Masculino	Deformidad dentofacial clase III	4	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
7	2023	45	Femenino	Deformidad dentofacial clase III	4	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
8	2023	39	Masculino	Deformidad dentofacial clase III	4	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
9	2023	19	Femenino	Deformidad dentofacial clase III	4	Cirugía ortognática bimaxilar
10	2022	25	Femenino	Deformidad dentofacial clase III	4	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
11	2022	21	Femenino	Deformidad dentofacial clase II	5	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
12	2022	45	Femenino	Deformidad dentofacial clase II	3	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
13	2022	17	Femenino	Deformidad dentofacial clase III	4	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
14	2022	28	Femenino	Deformidad dentofacial clase II	3	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
15	2022	23	Masculino	Deformidad dentofacial clase III	3	Cirugía ortognática bimaxilar
16	2020	35	Femenino	Deformidad dentofacial clase II	5	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
17	2020	25	Femenino	Deformidad dentofacial clase II	3	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
18	2019	33	Masculino	Deformidad dentofacial clase I	3	Mentoplastia
19	2019	36	Femenino	Deformidad dentofacial clase III	4	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
20	2019	19	Femenino	Deformidad dentofacial clase II	5	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
21	2019	25	Masculino	Deformidad dentofacial clase III	3	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
22	2019	20	Femenino	Deformidad dentofacial clase III	3	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
23	2019	35	Femenino	Deformidad dentofacial clase II	5	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia

UE	Año	Edad	Género	Diagnóstico	Índice (INTFO)	Tipo de cirugía ortognática
24	2019	25	Masculino	Deformidad dentofacial clase III	5	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
25	2019	24	Masculino	Deformidad dentofacial clase III	4	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
26	2019	25	Masculino	Deformidad dentofacial clase III	3	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
27	2019	19	Femenino	Deformidad dentofacial clase III	4	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
28	2018	29	Masculino	Deformidad dentofacial clase III	4	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
29	2018	17	Femenino	Deformidad dentofacial clase III	4	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
30	2018	25	Masculino	Deformidad dentofacial clase III	4	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
31	2018	28	Femenino	Deformidad dentofacial clase II	5	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
32	2018	26	Femenino	Deformidad dentofacial clase III	5	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
33	2018	30	Femenino	Deformidad dentofacial clase III	5	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
34	2018	22	Masculino	Deformidad dentofacial clase III	4	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
35	2018	37	Femenino	Deformidad dentofacial clase II	4	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
36	2018	39	Masculino	Deformidad dentofacial clase III	5	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
37	2017	24	Femenino	Deformidad dentofacial clase III secuela labio paladar fisurado	5	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
38	2017	28	Masculino	Deformidad dentofacial clase III	5	Cirugía ortognática bimaxilar
39	2017	25	Femenino	Deformidad dentofacial clase II	4	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
40	2017	21	Femenino	Deformidad dentofacial clase II	5	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
41	2017	41	Femenino	Deformidad dentofacial clase II	3	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
42	2017	33	Masculino	Deformidad dentofacial clase III	3	Cirugía ortognática bimaxilar
43	2017	27	Femenino	Deformidad dentofacial clase III	4	Cirugía ortognática bimaxilar
44	2017	43	Femenino	Deformidad dentofacial clase III	4	Cirugía ortognática bimaxilar
45	2017	53	Masculino	Deformidad dentofacial clase II	5	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
46	2017	26	Femenino	Deformidad dentofacial clase III	5	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
47	2016	17	Femenino	Deformidad dentofacial clase II suela fractura mandibular	5	Osteotomía sagital de rama
48	2016	35	Femenino	Deformidad dentofacial clase II	5	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
49	2016	19	Femenino	Deformidad dentofacial clase II	5	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
50	2016	33	Femenino	Deformidad dentofacial clase III	5	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
51	2016	37	Femenino	Deformidad dentofacial clase II	4	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
52	2016	20	Femenino	Deformidad dentofacial clase II	4	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
53	2016	24	Masculino	Deformidad dentofacial clase III	4	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia

UE	Año	Edad	Género	Diagnóstico	Índice (INTFO)	Tipo de cirugía ortognática
54	2016	27	Masculino	Deformidad dentofacial clase III	3	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
55	2016	36	Femenino	Deformidad dentofacial clase III	4	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
56	2016	22	Masculino	Deformidad dentofacial clase I	4	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
57	2016	24	Masculino	Deformidad dentofacial clase III	5	Condilectomia
58	2016	36	Masculino	Deformidad dentofacial clase III	5	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
59	2015	18	Femenino	Deformidad dentofacial clase I	5	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
60	2015	20	Masculino	Deformidad dentofacial clase III	5	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
61	2015	21	Femenino	Deformidad dentofacial clase III	5	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
62	2015	29	Femenino	Deformidad dentofacial clase III	3	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
63	2015	18	Femenino	Deformidad dentofacial clase III	5	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
64	2015	25	Femenino	Deformidad dentofacial clase II	3	Cirugía ortognática bimaxilar
65	2015	31	Femenino	Deformidad dentofacial clase III	4	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
66	2015	30	Femenino	Deformidad dentofacial clase II	5	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
67	2015	51	Femenino	Deformidad dentofacial clase II apnea obstructiva	5	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
68	2014	31	Femenino	Deformidad dentofacial clase II	4	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
69	2014	19	Femenino	Secuela fractura sub condilar	5	Osteotomía sagital de rama
70	2014	48	Femenino	Deformidad dentofacial clase I	2	Mentoplastia
71	2014	36	Femenino	Deformidad dentofacial clase III	4	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
72	2014	18	Masculino	Deformidad dentofacial clase III	5	Otros distracción osteogenica Le Fort 1
73	2014	17	Masculino	Deformidad dentofacial clase I	4	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
74	2014	26	Femenino	Deformidad dentofacial clase III	4	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
75	2014	21	Femenino	Deformidad dentofacial clase III	5	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
76	2013	16	Femenino	Deformidad dentofacial clase III	5	Cirugía ortognática bimaxilar
77	2013	17	Femenino	Deformidad dentofacial clase III secuela labio paladar fisurado	5	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
78	2013	22	Femenino	Deformidad dentofacial clase III	4	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
79	2013	27	Femenino	Deformidad dentofacial clase III	4	Cirugía ortognática bimaxilar
80	2013	22	Femenino	Deformidad dentofacial clase III	5	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
81	2013	17	Masculino	Deformidad dentofacial clase III	5	Condilectomia
82	2013	54	Masculino	Deformidad dentofacial clase III	4	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
83	2013	16	Masculino	Deformidad dentofacial clase I	5	Condilectomia
84	2013	17	Masculino	Deformidad dentofacial clase I	5	Condilectomia

UE	Año	Edad	Género	Diagnóstico	Índice (INTFO)	Tipo de cirugía ortognática
85	2013	24	Femenino	Deformidad dentofacial clase III	5	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
86	2013	28	Masculino	Deformidad dentofacial clase III secuela labio paladar fisurado	5	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
87	2012	25	Masculino	Deformidad dentofacial clase III secuela labio paladar fisurado	5	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
88	2012	24	Masculino	Deformidad dentofacial clase III	4	Cirugía ortognática bimaxilar
89	2012	16	Femenino	Deformidad dentofacial clase III	4	Cirugía ortognática bimaxilar
90	2012	21	Masculino	Deformidad dentofacial clase III	5	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
91	2012	22	Femenino	Deformidad dentofacial clase III	5	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
92	2012	49	Masculino	Deformidad dentofacial clase II Apnea obstructiva del sueño	5	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
93	2011	29	Femenino	Deformidad dentofacial clase I	5	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
94	2011	24	Femenino	Deformidad dentofacial clase II	4	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
95	2011	33	Femenino	Deformidad dentofacial clase III	4	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
96	2011	29	Femenino	Deformidad dentofacial clase III	5	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
97	2011	39	Masculino	Deformidad dentofacial clase I	4	Cirugía ortognática bimaxilar
98	2010	23	Femenino	Deformidad dentofacial clase III	3	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
99	2010	25	Masculino	Deformidad dentofacial clase III	3	Cirugía ortognática bimaxilar
100	2010	36	Femenino	Deformidad dentofacial clase III	3	Cirugía ortognática osteotomía Le Fort 1
101	2010	42	Femenino	Deformidad dentofacial clase III	4	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
102	2010	21	Femenino	Deformidad dentofacial clase I	3	Otros disyunción maxilar
103	2010	18	Masculino	Deformidad dentofacial clase III	4	Condilectomia
104	2010	27	Masculino	Deformidad dentofacial clase III	4	Cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia
105	2010	21	Masculino	Deformidad dentofacial clase II	5	Otros osteotomías sub apical mandibular

ANEXO 3

Matriz de Consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	VARIABLES E INDICADORES				
			Dimensiones	Indicadores	Escala	Valores o Categorías	Instrumento
¿Cuál es el índice de Necesidad de Tratamiento Funcional en pacientes tratados en el servicio de estomatología quirúrgica del Hospital Nacional arzobispo Loayza?	Determinar el Índice de Necesidad de Tratamiento Funcional en pacientes atendidos en el servicio de estomatología quirúrgica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.	Dado que el diagnóstico real de la enfermedad es el único criterio válido para la instauración de un tratamiento correcto Es probable que exista relación entre el índice de necesidad de tratamiento funcional (IOFTN) y el tipo de cirugía ortognática realizada en pacientes tratados en el servicio de estomatología quirúrgica del hospital nacional arzobispo Loayza, Lima. 2024	IOFTN	Índice IOFTN	Ordinal	*Grado 5 (Muy Grande) - Grado 4(Grande) - Grado 3 (Moderado) - Grado 2 (Leve) - Grado1 (Ninguno)	Ficha de recolección de datos
¿Cuál es el tipo de cirugía ortognática efectuada en dichos pacientes?	Tipificar las cirugías ortognáticas realizadas en dichos pacientes		Cirugías ortognáticas	Tipo de cirugía que se le realizó	Nominal	- O. Le Fort I - O.S.R. - O.Bimaxilar + Mentoplastia - Mentoplastia - Condilectomia - Otros	
¿Como es la relación entre el índice de Necesidad de Tratamiento Funcional y el tipo de cirugía ortognática en realizada en los pacientes mencionados?	Relacionar el índice de necesidad de tratamiento funcional con el tipo de cirugía ortognática en los pacientes mencionados.						

NIVEL - DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	ESTADÍSTICA A UTILIZAR
Relacional Transversal-Retrospectivo	Todos los pacientes que presentaron deformidades dentofaciales tratados con cirugía y que cumplan los criterios de inclusión en el servicio de estomatología quirúrgica del Hospital Nacional arzobispo Loayza, Lima" del 2010 al 2023	Técnica: Observación Documental Instrumentos: ficha de registro de datos	La información recogida a través de la aplicación de la ficha de registro será consignada y ordenada en la matriz de sistematización que figurará en los anexos de la tesis. Dicha información servirá de insumo para la elaboración de las tablas y gráficas pertinentes en base a las frecuencias absolutas y porcentuales que serán las estadísticas descriptivas requeribles debido a la naturaleza categórica de las variables. El análisis de la relación entre el índice de necesidad de tratamiento funcional y el tipo de cirugía ortognática será efectuado a través de la prueba Chi-Square.

ANEXO 4

SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN

SOLICITO: Permiso para realizar Trabajo de investigación

Dr. Carlos Homero Otiniano Alvarado

Director General

HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA.

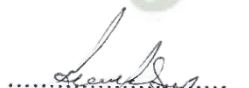
Yo, Fernando Duany Montesinos Estaño, identificado con DNI N.º 40923129, COP 18872, con domicilio: Jirón Natalio Sánchez 251. Distrito de Jesús María. Ante Ud. respetuosamente me presento y expongo:

Que Habiendo cursando la Maestría en Odontología por la Universidad Católica de Santa María de Arequipa, solicito a Ud. permiso para realizar trabajo de Investigación en su Institución sobre “Relación entre el índice de Necesidad de Tratamiento Funcional y el tipo de Cirugía ortognática, Realizada en pacientes tratados en el servicio de estomatología quirúrgica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Lima 2010 al 2023” para optar el grado de Maestro en Odontología.

POR LO EXPUESTO:

Ruego a usted acceder a mi solicitud.

Lima ____ Noviembre del 2023



FERNANDO D. MONTESINOS ESTAÑO
CIRUJANO DENTISTA
Esp. Cirugía Bucal Maxilofacial
COP 1887. RNE 1667

Fernando Duany Montesinos Estaño
DNI N° 40923129



PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Prestaciones y
Aseguramiento en Salud

Hospital Nacional
Arzobispo Loayza

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra
Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"

Lima, 27 de Febrero del 2024

CARTA N° 029 - DG - HNAL/2024

Dr.
FERNANDO DUANY MONTESINOS ESTAÑO
Investigador Principal
Presente. -

Asunto: Aprobación de Proyecto de Tesis

Referencia: Relación entre el Índice de Necesidad de Tratamiento Funcional y el tipo de cirugía ortognática. Realizada en pacientes tratados en el Servicio de Estomatología Quirúrgica del Hospital Nacional arzobispo Loayza, Lima del 2010 al 2023. Expediente N° 28532

De mi mayor consideración:

Me dirijo a Ustedes para saludarlo cordialmente y acusar recibo de vuestra solicitud de autorización para ejecución del Proyecto de Tesis, titulado: **Relación entre el Índice de Necesidad de Tratamiento Funcional y el tipo de cirugía ortognática. Realizada en pacientes tratados en el Servicio de Estomatología Quirúrgica del Hospital Nacional arzobispo Loayza, Lima del 2010 al 2023.**

Al respecto informamos que teniendo la opinión favorable del Comité de Investigación Institucional-HNAL (**Informe de Evaluación N° 007-CII-HNAL/2023, de fecha 06 de Febrero del 2024**) y de la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación-HNAL (**Nota Informativa N° 096-OADeI-HNAL/2024, de fecha 23 de Febrero del 2024**), esta Dirección autoriza la realización del Proyecto de Tesis antes mencionado.

Se le Informa al Investigador que la Vigencia de esta Aprobación, es por el **periodo de un año a partir de la fecha**, luego de lo cual, de ser necesario, tendría que solicitar **una renovación de Extensión de Tiempo**, cuyo trámite deben realizarse dos meses antes de su vencimiento, así mismo debe presentar un Informe **semestral de avances de ejecución del Proyecto de Tesis.**

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresarles mi especial consideración.

Muy Atentamente,

MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL "ARZOBISPO LOAYZA"
[Firma]
Dr. CARLOS HOMERO OTINIANO ALVARADO
Director General (e)
D.M.P. N° 20102 R.N.E. N° 15953



N° PC	007	2024	CII
N° PC	063	2024	OADeI

www.hospitalloayza.gob.pe | Av. Alfonso Ugarte 848 Lima 01, Perú



PERU

Ministerio
de Salud



Hospital Nacional
Arzobispo Loayza

Comité de Investigación
Institucional (OADEI)

COMITÉ DE INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL (OADEI)

INFORME DE EVALUACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

INFORME DE EVALUACION N° 004-CII-HNAL/2023

INVESTIGADOR PRINCIPAL: MONTESINOS ESTAÑO FERNANDO DUANY

TÍTULO DEL PROYECTO: RELACION ENTRE EL INDICE DE NECESIDAD DE TRATAMIENTO FUNCIONAL Y EL TIPO DE CIRUGIA ORTOGNATICA REALIZADA EN PACIENTES TRATADOS EN EL SERVICIO DE ESTOMATOLOGIA QUIRURGICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA, LIMA 2010 AL 2023.

REVISOR: LADYS CARDENAS LEVANO

Dr.

LUIS NOVOA MILLONES

Presidente del Comité de Investigación Institucional
Presente. -

Por medio de la presente informo a Ud. que he Evaluado el proyecto de Investigación de la referencia, el cual ha sido calificado como:

PROYECTO:

- APROBADO

Atentamente

Lima, 06 de Febrero del 2024

MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL "ARZOBISPO LOAYZA"
Dr. LUIS EDUARDO NOVOA MILLONES
COMITÉ DE INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL
C.M.P. 58873 - R.M.E. 29816
PRESIDENTE CII

Ladys Cardenas Levano
MÉDICO - CARDIÓLOGO
C.M.P. 37345 - R.M.E. 20431
Firma y Sello de
Revisor

**ANEXO N° 5:
CÁLCULOS ESTADÍSTICOS****TABLA N° 5**

	Valor	Dif	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	77.869	27	0.000
Razón de verosimilitud	36.146	27	0.112
Asociación lineal por lineal	0.217	1	0.642
N de casos válidos	105		

ANEXO N° 6: EVIDENCIA FOTOGRÁFICA



Hospital Nacional arzobispo Loayza



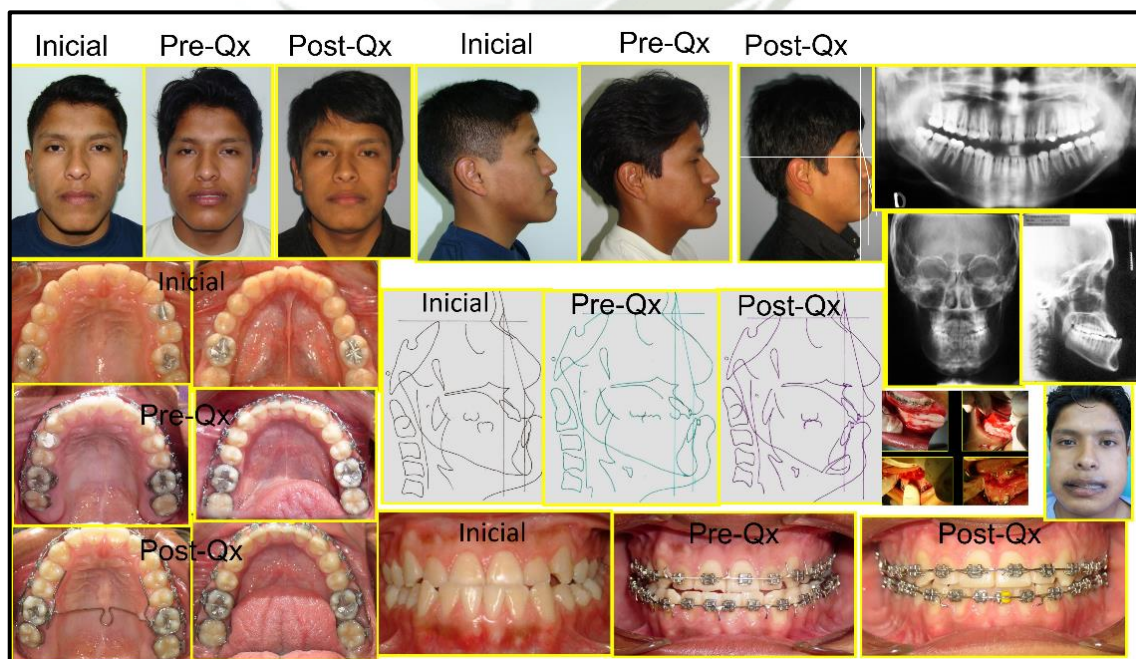
Servicio de Estomatología Quirúrgica HNAL



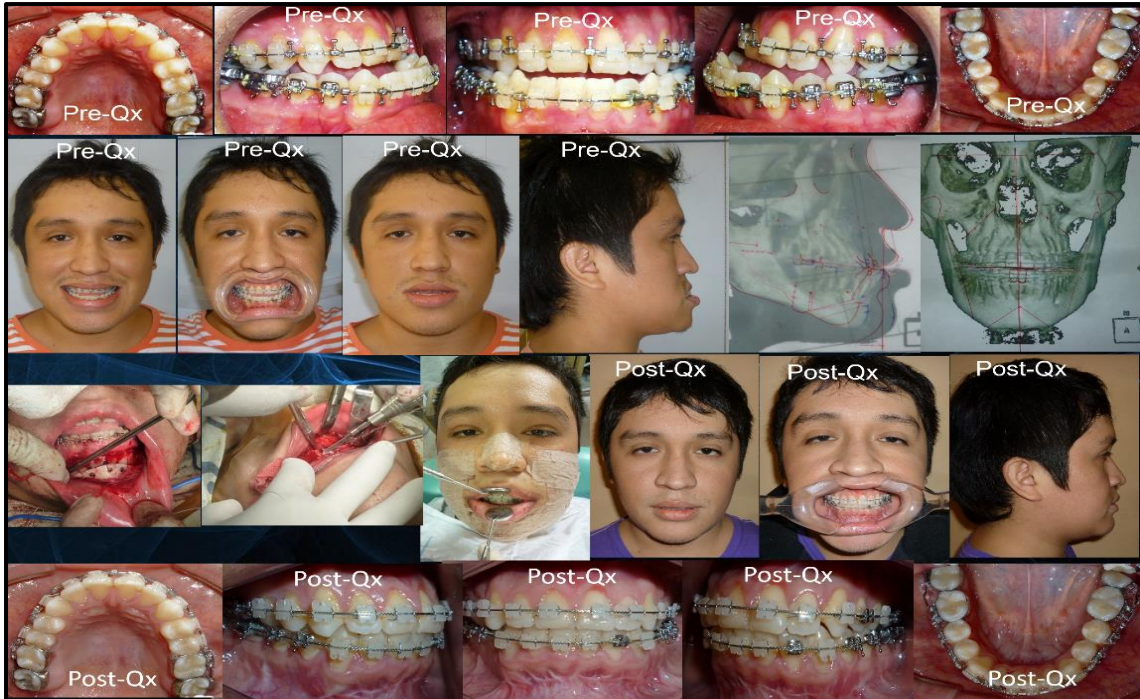
Jefe de servicio Estomatología Quirúrgica
HNAL.: CBMF. Hosting Barria A.
Asistente: CBMF Hébert Ochoa H.



Recolección de datos servicio
Estomatología Quirúrgica HNAL



Caso clínico N°1 Incluido en el estudio



Caso clínico N°2 Incluido en el estudio



Caso clínico N°3 Incluido en el estudio

