



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ZARAGOZA**

TESIS

**FRECUENCIA DE ÉXITO DE LA MÁSCARA FACIAL
Y SU POSIBLE ASOCIACIÓN AL NIVEL DE
ESTUDIO Y OCUPACIÓN DE LOS PADRES DE
FAMILIA DE LOS PACIENTES QUE ACUDEN A LA
CLÍNICA REFORMA DURANTE EL AÑO 2017-2018**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA:

CRUZ MORALES YESSICA ITZEL

RAMIREZ CEDEÑO ALEJANDRA

DIRECTOR DE TESIS:

C.D. GABRIELA LUCÍA MARTÍNEZ

ASESOR DE TESIS:

C.D. VERÓNICA ESCORZA MENDOZA

ASESOR DE TESIS:

C.D. GILBERTO ONORIO FARÍAS

Ciudad de México 2020



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

Yessica

Gracias Dios por permitirme cumplir un sueño más.

Este proyecto está dedicado a todas las personas que me apoyaron durante mi formación académica, a mi familia y amigos que han estado conmigo en los momentos más alegres y difíciles. A mis profesores por todas sus enseñanzas y a mis pacientes por su confianza.

*En especial, quiero agradecerle a mi madre, **Lucila** (mom), por ayudarme siempre, estando conmigo y siendo la mamá más bonita y bondadosa. Gracias por apoyarme económicamente, a pesar de cualquier circunstancia. A mi hermana, **Nancy**, por ser quien me inspira para seguir adelante y cumplir nuestras metas a la par. A **Leonardo**, mi hermano menor, por darme tanta alegría con su llegada y a su vez darme fuerzas para crecer y darle un buen ejemplo.*

*A mi padre **Alejandro**, que quiere lo mejor para mí y me enseñó el sentido de la música, que es mi pasión.*

***Fernando**, gracias por tus esfuerzos, tiempo, dedicación y por acompañarme en este largo camino de formación personal y profesional. Eres una persona muy especial para mí.*

*A **Victoria y Gerardo**, mis abuelos, quienes han creído completamente en mí, ayudándome desde muy pequeña, enseñándome a ser una buena persona. Los llevo siempre en mi corazón.*

*A mis **tías, tíos y primos**, que siempre desean lo mejor para mí.*

*A **Pedro**, por brindarme su apoyo y cuidar de mi madre.*

***Alejandra**, gracias por ser una buena amiga y formar parte de este proyecto, superando juntas esta gran meta.*

***Yessica Itzel**, te admiro. Por tu esfuerzo y dedicación, la vida te premia este día.*

AGRADECIMIENTOS

Alejandra

A MIS PADRES:

El esfuerzo y las metas alcanzadas refleja la dedicación y el amor que invierten sus padres en sus hijos. Me formaron con reglas y con algunas libertades, pero sin duda, me motivaron constantemente para alcanzar mis anhelos. Gracias a mis padres soy quien soy, orgullosamente y con la cara muy en alto agradezco a Héctor Ramírez y Ángela Cedeño por darme la vida para permitirme llegar a este punto, por su protección, amor, apoyo y confianza que me han brindado siempre.

GRACIAS

A MIS AMIGOS:

Les agradezco por su desinteresada ayuda, por darme una mano cuando la necesite, por aportar considerablemente en mi proyecto. Les agradezco no sólo por la ayuda brindada, si no por los buenos momentos en los que convivimos, sus consejos, enseñanzas y apoyo incondicional en todo momento.

A MIS PROFESORES:

Agradezco a mis formadores por su tiempo, dedicación, por sus buenos consejos y todo el apoyo recibido, por los conocimientos que sin duda serán las bases que me permitan ejercer.

ÍNDICE

Página

▪ Introducción	5
▪ Marco teórico	8
▪ Planteamiento del problema	33
▪ Hipótesis	34
▪ Objetivos	35
▪ Justificación	36
▪ Material y método	38
I) Diseño de estudio	38
II) Universo de estudio	38
III) Variables	39
IV) Técnicas	40
V) Procedimiento	41
VI) Diseño estadístico	41
▪ Resultados	42
▪ Discusión	48
▪ Conclusiones	50
▪ Referencias bibliográficas	51

INTRODUCCIÓN

La maloclusión clase III esquelética se caracteriza por una mesorelación mandibulomaxilar, donde todos los dientes inferiores ocluyen mesialmente a los superiores, haciendo referencia a una maloclusión dentaria. Debido a esta mesialización existe una relación anómala entre los incisivos, que puede ir desde un ligero contacto borde a borde hasta una mordida cruzada.

Se han publicado muchos estudios epidemiológicos sobre la maloclusión clase III en diferentes poblaciones y aunque todos coinciden que es la menos frecuente de todas las maloclusiones, los resultados presentan amplios márgenes de variabilidad. La frecuencia de la maloclusión clase III difiere según el área geográfica y la población objeto de estudio, así, en Europa en una muestra de 414 sujetos de 12 años de edad Seipel encuentra una frecuencia de 2.7%.¹⁵

Estudios realizados en USA han reportado una prevalencia de aproximadamente el 5% en la población caucásica, encontrándose que este índice tiende a aumentar en América central, y en los países escandinavos. El mismo estudio encontró en una población de mexicanos-americanos el 8.3%.

En Francia del año 1968 el profesor Delaire preocupado por la población infantil con este problema de clase III establece una nueva alternativa de tratamiento conservadora para el abordaje de este problema creando la máscara facial para la corrección de la rotación posterior del maxilar y algunas insuficiencias de su desarrollo, lo que mostró ser un excelente método para el tratamiento de la Clase III desde edades tempranas. Mc Namara coincide y recomiendan iniciar el procedimiento antes de los nueve años (dentición mixta temprana) para producir más cambios esqueléticos y menos movimiento dentario; contrariamente otros señalan que el tratamiento es igualmente efectivo durante toda la pubertad.

La máscara facial es una herramienta efectiva en el tratamiento de la maloclusión esquelética de Clase III de leves a moderadas, con maxilar retrusivo y un patrón de crecimiento hipo divergente; actualmente la máscara más usada es la de Petit y es modificada por Morales. El diseño contiene un solo vástago en la línea media conectado a dos almohadillas, una que se coloca sobre la frente y otra sobre el mentón. Además, los elásticos son conectados a una férula maxilar, la cual es un

aparato de acrílico y alambre intrabucal, que va cementado directamente a la dentición posterior.

El uso de máscaras faciales en retrusión del maxilar a tenido cada vez más auge en los últimos años, por ejemplo Moyers en su libro Manual de Ortodoncia afirma que "Las máscaras faciales son un viejo método que ha tenido un espectacular renacimiento en años recientes, utilizado mayormente para producir efectos ventrales en la región maxilar."

Los resultados del uso de la máscara facial se han visto ampliamente relacionados con la cooperación que el paciente muestra, ya que se requiere compromiso por el tiempo de aplicación para ver resultados. La mayoría de los pacientes que requieren la máscara facial son pacientes que están en etapa de crecimiento y desarrollo, por lo que se ven implicados en mayor parte el interés que muestren los padres por el uso de la máscara.

Respecto al nivel de estudios, frecuentemente se ha involucrado a los responsables para estudiar la utilización en los niños, encontrándose que en los grupos con más educación la utilización se incrementa. La influencia de la educación ha sido mostrada también en adolescentes que usaron más servicios dentales en proporción directa al grado de escolaridad de sus padres. En estudios con adultos se encontró que, la utilización de servicios dentales decreció en el siguiente orden: edéntulos, bajo nivel socioeconómico y bajo nivel de educación. De esta manera la variable educación o escolaridad sigue siendo considerada una de las que con mayor frecuencia explica el uso apropiado de los servicios dentales.

Por ello es importante conocer datos que nos puedan mostrar si el éxito de tratamientos ortopédicos-mecánicos de uso diario como lo es la máscara facial tienen alguna relación con el nivel de estudios y ocupación de los padres, sirviendo también como una forma de elección de tratamientos, puesto que si no se tiene una cooperación de el paciente ,y en este caso la cooperación de los padres al ser ellos los responsables de los pacientes en tratamiento con máscara facial, esta optativa de tratamientos se pueden ver rechazados o no aptos para los pacientes con padres con ciertas características, por tal motivo se diseñó este estudio de asociación a nivel descriptivo, teniendo como objetivo establecer la relación entre el nivel de estudios y ocupación con respecto a la frecuencia de éxito de la

máscara facial en pacientes de la Especialidad de niño y adolescente en clínica Reforma (Fes Zaragoza) y Especialidad en Ortodoncia y Ortopedia en clínica Benito Juárez (Fes Zaragoza) ,por lo que se concluye a través de datos obtenidos y χ^2 (verosimilitudes) que no hay asociación; obteniendo como resultados entre las dos variables ocupación y éxito del uso de máscara facial $\chi^2(5.878)$, y nivel de estudios $\chi^2(5.878)$.

De acuerdo con los resultados obtenidos se determina que se requiere de un nuevo estudio descriptivo teniendo como referencia mayor número de casos y variables para que se determine si verdaderamente existe cierta asociación.

Es necesario concientizar a los padres de familia sobre el uso del aparato ortopédico ya que es un punto clave para el éxito de cualquier tratamiento en este caso en el éxito con el uso de máscara facial como tratamiento de protracción maxilar.

Los resultados obtenidos nos indican que no hay relación estadísticamente significativa entre las variables ocupación y nivel de estudios y éxito del uso de la máscara facial, en función de los resultados consideramos necesario que previo al uso de la máscara se concientice a los padres de familia sobre la responsabilidad que implica solicitar este tipo de tratamientos.

MARCO TEÓRICO

OCLUSIÓN

Se entiende por oclusión todas las relaciones entre los dientes del mismo arco, de ambas arcadas y el resto de estructuras con respecto a la base de cráneo.

Para Sim, citado por Báez: “La oclusión hace referencia a las relaciones que se establecen al poner los arcos dentarios en contacto.” con respecto de los factores de crecimiento, pautas esqueléticas y faciales, tamaño, forma y espacio entre los dientes de cada arco⁷

MALOCLUSIÓN

Es una situación atípica de la relación de las arcadas dentarias.¹

El origen de las maloclusiones resultan de una de estas dos situaciones: una discrepancia relativa en el tamaño de los dientes, huesos, y una desarmonía en el desarrollo de las bases óseas maxilares. Hay igual predisposición a tener ciertas características dentales y esqueléticas, aunado a esto la carga genética influye de forma decisiva en la mayoría de las maloclusiones junto con un conjunto de factores ambientales que matizan la morfología oclusal final.⁷

También es importante mencionar que a las maloclusiones las podemos clasificar en dos tipos:

- Maloclusiones Dentarias
- Maloclusiones Esqueléticas

MALOCLUSIONES DENTARIAS

En 1899 Edward H. Angle estableció una clasificación para las maloclusiones, la cual se basa en el primer molar superior y la relación que este tiene con las arcadas dentales y los maxilares, ya que para este autor el primer molar superior constituía la llave de la oclusión, puesto que consideraba que su posición era fija e inamovible. Angle describe la relación de cúspides entre los primeros molares superiores e inferiores, clasificándolo de la siguiente forma:^{1, 2}

CLASIFICACIÓN DE MALOCLUSIÓN SEGÚN ANGLE

Clase I cuando la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye en el surco vestibular del primer molar inferior.

Clase II cuando la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye por delante de la cúspide mesiovestibular del primer molar inferior.

División 1. Si los incisivos superiores se encuentran en labio versión.

División 2 Si los incisivos centrales superiores se encuentran en posición casi normal o en ligera linguoversión, y los laterales se encuentran inclinados labial y mesialmente.

Clase III cuando la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye por detrás de la cúspide distovestibular del primer molar inferior.¹²

MALOCLUSIONES ESQUELETALES

Esqueléticamente podemos observar la clasificación de Angle en relación de los maxilares en sentido anteroposterior con respecto a la base craneal:

- Clase I:

Posición normal de los maxilares con respecto a la base de cráneo.

Posición de avance de ambos maxilares con respecto a su base craneal (biprotrusión).

Posición de retrusión de ambos maxilares con respecto a su base craneal (doble retrusión).

- Clase II:

Maxilar en buena posición, mandíbula retruida.

Maxilar protruido, mandíbula en buena posición.

Maxilar protruido, mandíbula retruida.

- Clase III:

Maxilar en buena posición, mandíbula protruida

Maxilar retruido, mandíbula en buena posición.

Maxilar retruido mandíbula protruida.

MALOCLUSIÓN CLASE III

Angle en 1899 definió la clase III como: “aquella caracterizada por una relación anómala de los maxilares, donde todos los dientes inferiores ocluyen mesialmente a los superiores” en donde debido a esta mesialización existe una relación anómala de los incisivos, puesto que estos pueden tener desde un borde a borde hasta una mordida cruzada anterior.¹

Puede ser causada por un crecimiento mandibular excesivo, un maxilar poco desarrollado o ambos.

Rakosi y col. (1998), establece una clasificación morfológica para la clase III, donde considera 5 posibilidades.

1. Maloclusión Clase III con una relación dentoalveolar anómala.
2. Maloclusión Clase III por subdesarrollo (hipoplasia) maxilar.
3. Maloclusión Clase III por prognatismo mandibular.
4. Maloclusión Clase III con una combinación de subdesarrollo (hipoplasia) maxilar y prominencia (prognatismo) mandibular.
5. Maloclusión Clase III con una falsa mordida forzada o desplazamiento anterior (pseudoclase o Clase III falsa).^{9,17}

PREVALENCIA

En cuanto a la prevalencia de maloclusiones de acuerdo a la clasificación de Angle, los resultados indican que la clase I es la de mayor incidencia, seguida de la clase II y la clase III, resultados que no son diferentes a los reportados por investigadores internacionales.²⁸

La maloclusión clase III esquelética según el artículo de la revista Ciencias Médicas de Pinar del Río del año 2018 establece que relativamente es poco frecuente entre los casos clínicos de ortodoncia, siendo muy variable la prevalencia según los países.¹⁶

Se presenta la mayor prevalencia en determinados grupos étnicos y raciales, por lo cual esto variara según el área geográfica donde se estudie.^{1, 32}

CAUSALIDAD

La causalidad de la maloclusión de clase III es muy variable y compleja, tiene un origen multifactorial debido a la interacción genética con el ambiente.¹

La maloclusión clase III generalmente se manifiesta desde una edad muy temprana y típicamente es evidenciada por una relación incisal borde a borde o por presentar mordida cruzada anterior.⁸

Estas maloclusiones pueden ser causadas por los siguientes factores:^{7,2}

Factores genéticos	Factores sociales
Factores ambientales	Factores musculares Músculos de la expresión y de la lengua Músculos masticatorios
Factores esqueléticos Relación basal Relación dentoalveolar Bases anatómicas de las displasias óseas Deficiencia maxilar	Factores Dentales Tamaño dentario

Factores genéticos

Influyen de forma decisiva, motivo por el cual hay mayor prevalencia en determinados grupos étnicos y raciales.

Diferentes autores como Downs (1928), Korkhaus (1931), Keeler (1935), Suzuki (1961), Nakasima (1986), Litton et al. (1987) y Markowitz (1970) llegaron a la conclusión tras estudiar diferentes grupos familiares, que la maloclusión clase III pertenece al grupo de anomalías hereditarias.

Factores ambientales

Algunos que se pueden mencionar por ser los más comunes son la alteración de las vías respiratorias altas, la presencia de hábitos como lo puede ser la onicofagia,

agenesias dentarias, alteración en el proceso de erupción, pérdidas dentarias o de espacio por caries. ^{1,6}

- Enfermedades Endocrinas: (acromegalia, adenomas hipofisarios, gigantismo e hipotiroidismo)
- Malformaciones (labio paladar hendido) (Ferre,1989;Back et al.,2002)
- Alteraciones cromosómicas (mongolismo)
- Síndrome alcohólico fetal (SAF)
- Trastornos del crecimiento (síndrome de Crouzón, síndrome de Marfan, síndrome de Klinefelter o síndrome de Apert. Baek et al¹

Factores sociales

Entre ellos se encuentran los hábitos alimentarios perjudiciales (dieta cariogénica), relacionados con patrones de conducta o creencias arraigadas, que se pueden modificar. Condiciones socioculturales de vida inadecuadas (familias disfuncionales, bajo nivel cultural, rechazo a acudir al estomatólogo por miedo al tratamiento). Desconocimiento, que ocasiona que los padres no concedan importancia al cuidado de la dentición primaria del niño y, por tanto, sólo acuden al estomatólogo cuando aparece el dolor como síntoma y se requiere tratamiento).³⁷

Al igual se ha visto asociación con otras variables como lo es el nivel de estudio que está definido como el grado más alto de estudios que una persona ha cursado y ha abandonado ya, bien porque los haya concluido o bien porque los interrumpió antes de terminarlos; otra variable ha sido la ocupación la cual hace referencia a lo que el tutor se dedica; tales como su trabajo, empleo, actividad o profesión, lo que le demanda cierto tiempo.

DIAGNÓSTICO

La clasificación de Angle es un método más para el diagnóstico de las maloclusiones dentarias, sin embargo no es el único existente, de allí que se establece como norma actual que para realizar un buen diagnóstico ortodóntico u ortopédico deberán realizarse con base a diversos elementos como son: ⁹

- Historia clínica
- Examen Clínico
- Estudio de modelos
- Fotografías intraorales y extraorales
- Radiografías panorámica y lateral de cráneo
- Examen cefalométrico

HISTORIA CLÍNICA

La historia clínica, definida como el conjunto de documentos derivados de la relación médico/ paciente. Entre las funciones de la historia clínica figuran: docencia e investigación, epidemiología, mejora continua de la calidad de vida, gestión y administración, así como elementos médico legales; la información puede obtenerse por diferentes vías a través del método clínico y trabajo semiológico, a saber: ^{21,38}

- Anamnesis: Información surgida de la entrevista clínica, proporcionada por el propio paciente. Es fundamental, puesto que permite indagar acerca de todos los antecedentes del paciente y familiares, factores de riesgo, inicio de los síntomas, circunstancias en las cuales aparecieron y automedicación para aliviar las manifestaciones clínicas.
- Exploración física o clínica.
- Pruebas o exámenes complementarios realizados o indicados por el personal médico.
- Juicios de valor: Formulados por el personal médico o extraídos de documentos elaborados por este para fundamentar su diagnóstico y tratamiento, así como también para dejar constancia de la evolución de la enfermedad.
- Tratamiento prescrito.

EXAMEN CLÍNICO

Características faciales

Esta maloclusión tiene una gran repercusión en la estética facial en donde según el tipo facial el paciente tendrá diversas características como:

- Cara corta: perfil cóncavo, aspecto hundido del labio superior y arco paranasal, mandíbula prominente.
- Cara larga: mentón prominente, labio inferior evertido, surco mentolabial borrado, alargamiento del tercio facial inferior.
- Cara normal: combinación de ambos.^{1,5}

Los individuos con maloclusión clase III pueden tener combinaciones de componentes esqueléticos y dentoalveolares en los tres planos del espacio transversal, sagital y vertical¹⁵

Deficiencia maxilar: en maloclusiones Clase III esqueléticas, la mandíbula puede estar protruida en algunos casos, sin embargo la mayoría presenta un maxilar deficiente o retruido (42 al 69%), causado por una deficiencia sagital, vertical y transversal del hueso maxilar, generando efectos psicológicos nocivos y alteraciones en la masticación, anomalías del habla, construcción de vías aéreas nasofaríngeas, entre otras.³⁹

Características intraorales

- Mesioclusión
- Mordida cruzada posterior uni o bilateral
- Mordida cruzada anterior
- Mordida borde a borde
- Incisivo superior inclinado a vestibular
- Incisivo inferior inclinado a lingual
- Si existe apiñamiento es más grave en superior

MODELOS DE ESTUDIO

Los modelos de estudio son registros contruidos con yeso que reproducen la oclusión estática de un paciente, son importantes para el diagnóstico y tratamiento ya que permiten ver las anomalías de posición, volumen y formas de los dientes, anomalías de la oclusión, forma de arcos dentarios y de la bóveda palatina, siendo indispensables para la evaluación del proceso de tratamiento.¹⁸

FOTOGRAFÍAS INTRAORALES Y EXTRAORALES

Para el diagnóstico idealmente deben tener los mismos parámetros, para reflejar la mayor fidelidad posible de la situación clínica del paciente y así poder establecer comparaciones. Las fotografías clínicas ayudan a estudiar los tejidos blandos, la morfología y tonicidad de los labios, tipo de sonrisa desde diferentes ángulos, la cantidad de piezas dentales que se muestran en la sonrisa espontánea y social, así como en reposo.¹³

RADIOGRAFÍA PANORÁMICA Y LATERAL DE CRÁNEO

Radiografía Panorámica

La radiografía panorámica ofrece una amplia cobertura anatómica y ha sido introducida a mediados del siglo XX.²⁰

Es utilizada como una herramienta pertinente de apoyo a la evaluación clínica debido a que se muestran las estructuras faciales, los arcos dentales maxilares y mandibulares, así como las estructuras de soporte.¹⁹

EXAMEN CEFALOMÉTRICO

Los análisis cefalométricos son un métodos de apoyo utilizados en ortodoncia para el diagnóstico, planificación y evolución del tratamiento, también se utilizan para la predicción del crecimiento, la medición de estructuras anatómicas importantes a través de técnicas establecidas como: Ricketts, Mc. Namara y Steiner, con el objetivo de conocer el comportamiento del crecimiento y desarrollo de los procesos maxilares. Fueron introducidos por Broadbent realizándose tradicionalmente en

radiografías de acetato, luego con los avances tecnológicos a través de programas con imágenes digitales (Musaf, Hakan, Metin&Baris, 2012)^{14,9}

Características Cefalométricas^{1, 4, 8, 17,33}

- Convexidad facial disminuida y/ o (-) a expensas de un valor inferior de la profundidad maxilar, al aumento de la profundidad maxilar o a ambas situaciones a la vez.
- Complejo naso maxilar retruido.
- El ángulo de la deflexión craneal aumentado.
- Base craneal anterior corta y base craneal posterior larga.
- Relación base craneal posterior/longitud de rama disminuida.
- Longitud del cuerpo mandibular aumentada.
- Localización del Porio anterior.
- Ángulo Goníaco obtuso aumentado.
- Ángulo ANB negativo -5.
- Valor de la línea E negativo.

ANÁLISIS CEFALOMÉTRICOS

La revisión de datos que proporcionan algunos autores como Steiner, Ricketts, Jarabak y Mc Namaratratán de definir con mayor exactitud la posición de los maxilares, los dientes, base craneal y sus interrelaciones.

Sobre los resultados que se obtienen a través de la cefalometría, su interpretación, y de qué manera se pueden predecir modificaciones en la rehabilitación del paciente.

En su análisis Steiner presentaba las mediciones en un patrón de tal forma que no solo destacaba las mediciones individuales, sino también las relaciones existentes entre ellas determinando la naturaleza, ubicación y extensión de las anomalías dentofaciales, para la cual ofreció pautas específicas para poder aplicar las mediciones cefalométricas a la planificación por medio del establecimiento de metas de tratamiento específico⁴⁰

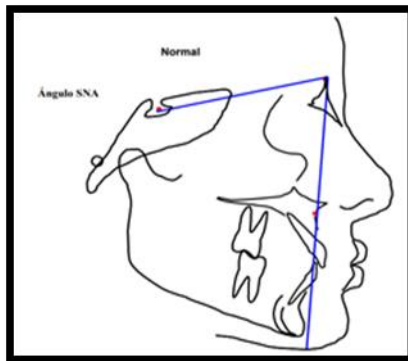
ANÁLISIS STEINER

RELACIÓN MAXILAR HORIZONTAL

Ángulo silla-nasion-punto A (S-N/A)

Descripción: ángulo formado por los planos silla- nasion y nasion-punto A Norma: $82^\circ (\pm 2^\circ)$

FIG 1. DESCRIPCIÓN DEL ANGULO S-N/A



<http://www.ulacit.ac.cr/files/documentosULACIT/IDental/suplemento%20Ortodoncia/ID02.pdf>

Interpretación: Indica la ubicación antero-posterior de la maxila respecto a la base del cráneo. Los ángulos mayores indican una maxila adelantada o protruida, y un ángulo menor nos indica una maxila retruida^{34, 35}

FIG 2. POSICIÓN ANTERIOR A LO NORMAL

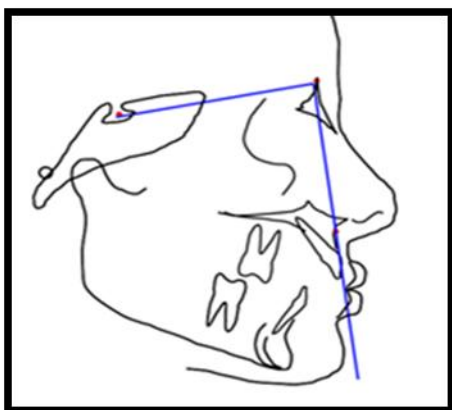
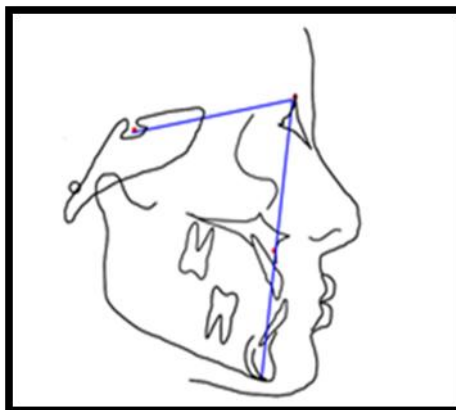


FIG 3. POSICIÓN POSTERIOR A LO NORMAL



DESCRIPCIÓN: ÁNGULO FORMADO POR LOS PLANOS SILLA-NASION (S-NA) Y NASION-PUNTO B

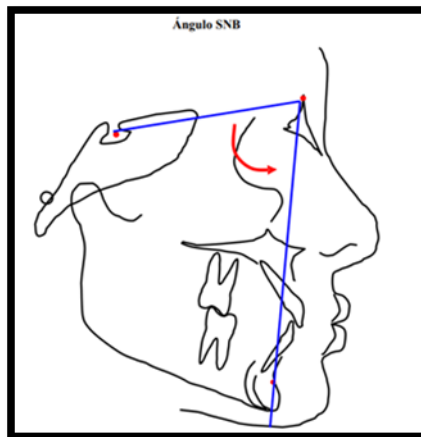
<http://www.ulacit.ac.cr/files/documentosULACIT/IDental/suplemento%20Ortodoncia/ID02.pdf>

RELACIÓN MANDIBULAR HORIZONTAL

Ángulo silla-nasion-punto B (S-N / B)

Norma: $80^\circ (\pm 2^\circ)$

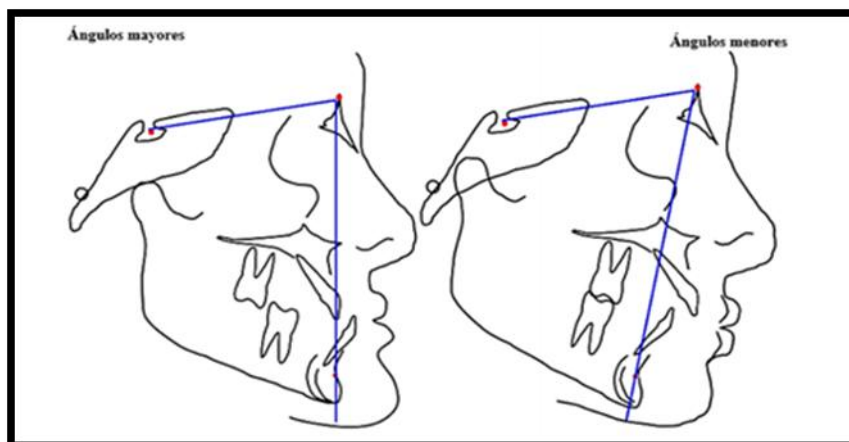
FIG 4. DESCRIPCIÓN DEL ANGULO S-N/B



<http://www.ulacit.ac.cr/files/documentosULACIT/IDental/suplemento%20Ortodoncia/ID02.pdf>

Interpretación: Indica la ubicación antero-posterior de la mandíbula respecto a la base del cráneo. Los ángulos mayores indican mandíbulas adelantadas, y los menores indican mandíbulas retruidas en relación con la base del cráneo. Esta medida se puede alterar debido a la ubicación de Na. Una base craneal corta aumenta el ángulo y por el contrario una base craneal larga la disminuye.^{34, 35}

FIG 5. DESCRIPCIÓN DEL ANGULO MAYOR Y MENOR DE S-N/B



<http://www.ulacit.ac.cr/files/documentosULACIT/IDental/suplemento%20Ortodoncia/ID02.pdf>

RELACIÓN MÁXILO-MANDIBULAR HORIZONTAL

Ángulo punto A-nasion / punto B (A-N /B) (Steiner)

Descripción: es el ángulo formado por los planos nasion-punto A (N-A) y nasion-punto B (N-B).

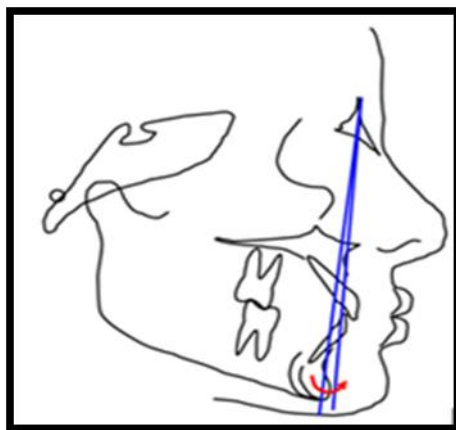
Norma: 2° ($\pm 2^{\circ}$)

Interpretación: Indica la relación anteroposterior que existe entre la maxila y la mandíbula.

Los ángulos aumentados indican una relación de clase II, mientras que los ángulos negativos indican una relación de clase III.

Los ángulos negativos se dan cuando el plano N-B se encuentra por delante del plano N-A. Aunque este ángulo indica la relación máxilo-mandibular, no indica si el problema se debe a la mandíbula o a la maxila. Una base craneal corta produce un ángulo abierto y una larga, lo cerrará.^{34, 35}

FIG 6. DESCRIPCIÓN DE ÁNGULO FORMADO POR LOS PLANOS A-N/B



<http://www.ulacit.ac.cr/files/documentosULACIT/IDental/suplemento%20Ortodoncia/ID02.pdf>

Descripción: ángulo formado entre el plano facial y el plano de Frankfort. Norma: 87° a la edad de 9 años y aumenta 0.33° por año ($\pm 3^{\circ}$)

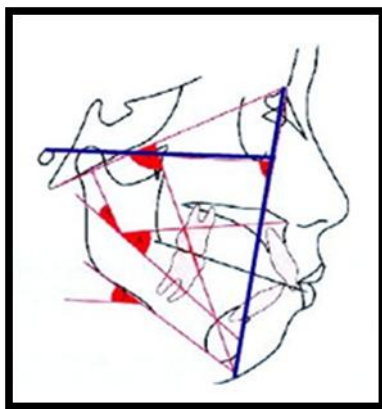
Profundidad maxilar (Po-Or / N- A) (Ricketts)

Descripción: ángulo formado por el plano de Frankfort y el plano N-A, como se indica en la FIG.7

Norma: $90^{\circ} (\pm 2^{\circ})$

Interpretación: indica la ubicación antero-posterior de la maxila respecto a la base del cráneo. Los valores mayores indican una maxila protrusiva, y los menores una maxila retruida. Se puede modificar por la inclinación del plano de Frankfort y la ubicación anteroposterior del punto nasion.³⁵

FIG. 7 DESCRIPCION ÁNGULO FORMADO POR EL PLANO DE FRANKFORT Y EL PLANO N-A



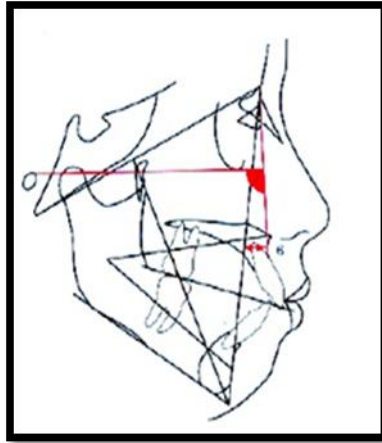
<http://www.ulacit.ac.cr/files/documentosULACIT/IDental/suplemento%20Ortodoncia/ID02.pdf>

Profundidad facial (Po-Or / N-Pg) (Ricketts)

Descripción: ángulo formado entre el plano facial y el plano de Frankfort. Norma: 87° a la edad de 9 años y aumenta 0.33° por año ($\pm 3^{\circ}$)

Interpretación: indica la posición anteroposterior de la mandíbula con el plano de Frankfort. Valores mayores indican una mandíbula avanzada, mientras que los valores menores, una mandíbula deficiente. Se debe considerar la posición de nasion.³⁵

FIG 8. DESCRIPCIÓN ANGULO PROFUNDIDAD FACIAL



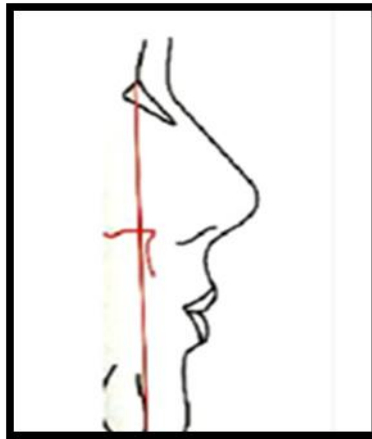
<http://www.ulacit.ac.cr/files/documentosULACIT/IDental/suplemento%20Ortodoncia/ID02.pdf>

Convexidad Facial (A / N - Pg) (Ricketts)

Descripción: es la distancia entre el punto A y el plano facial (N-Pg); como se muestra en la FIG 9.

Norma: 2 mm (\pm 2 mm), a la edad de 8.5 años. Disminuye 0.2 mm por año.

FIG 9. DESCRIPCIÓN: ES LA DISTANCIA ENTRE N-PG



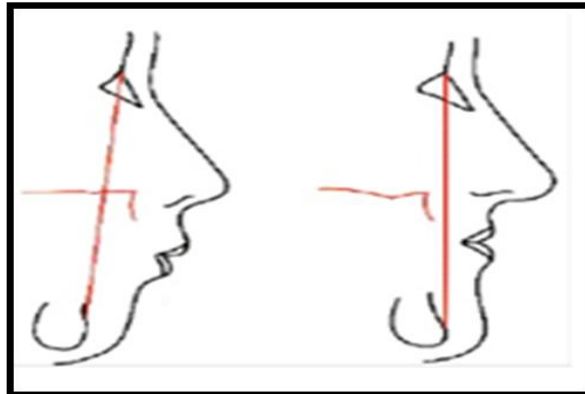
<http://www.ulacit.ac.cr/files/documentosULACIT/IDental/suplemento%20Ortodoncia/ID02.pdf>

Interpretación: Ubica la maxila en sentido antero-posterior en relación con el plano facial. Los valores mayores a la norma indican un patrón esquelético de C II, y un perfil convexo provocado por una mandíbula retruida en relación con la maxila.

Los valores negativos indican un patrón esquelético de C III, y un perfil cóncavo provocado por una mandíbula protrusiva en relación con la maxila, o una maxila retrusiva en relación con la mandíbula. Esta medida no indica si la discrepancia

antero-posterior es provocada por una hipo/hiperplasia maxilar o una hipo/hiperplasia mandibular.³⁵

FIG 10. A) CLASE II B) CLASE III



<http://www.ulacit.ac.cr/files/documentosULACIT/IDental/suplemento%20Ortodoncia/ID>

Nasion perpendicular-Pogonion (Pg) (Np-Pg) (McNamara)

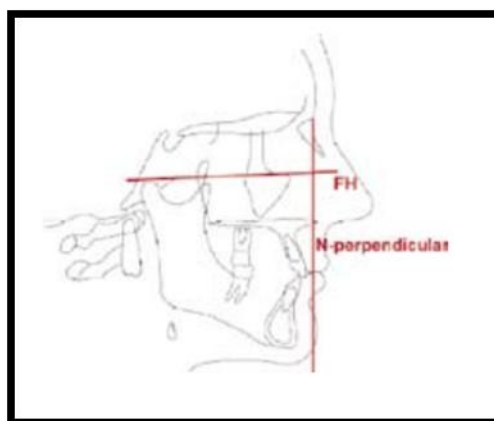
Descripción: es la distancia que existe entre el pogonion óseo y una perpendicular a Frankfort trazada a partir de nasion, como se muestra en la FIG.11

Cuando Pg se encuentra por detrás de la perpendicular de nasion, el valor es negativo. Si Pg se encuentra por delante, es positivo.

Norma: Mujeres: -1.8 mm (± 4.5 mm) Hombres: -0.3 mm (± 3.8 mm)

Interpretación: indica la posición anteroposterior de la mandíbula respecto al plano de Frankfort. Los valores mayores indican una protrusión esquelética mandibular, mientras que los valores menores evidencian retrusión.^{35, 40}

FIG 11. DESCRIPCIÓN: ES LA DISTANCIA NP-PG



<http://www.ulacit.ac.cr/files/documentosULACIT/IDental/suplemento%20Ortodoncia/ID02.pdf>

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Para un buen tratamiento de esta maloclusión es necesario un correcto diagnóstico de ella, ya que puede ser confundida normalmente con la mordida cruzada anterior en sus diversos tipos. Se caracteriza porque uno o más dientes anterosuperiores se encuentran ocluyendo en la cara lingual de los inferiores.

Su aparición se debe principalmente a la erupción anormal de los incisivos permanentes ocasionando interferencias, dientes supernumerarios en el sector anterior, odontomas, esquema anormal congénito de la erupción, deficiencia del perímetro del arco, apiñamiento de los dientes antero superiores. Esto dando pauta a los diferentes tipos de mordida cruzada como lo son:

- Mordida cruzada anterior dentaria:

El factor etiológico más común es la falta de espacio para los incisivos permanentes, los incisivos superiores se mantienen linguales a la línea del arco dental y erupcionan hacia la mordida cruzada, usualmente involucra uno o dos dientes; el perfil facial es recto en oclusión céntrica y relación céntrica, relación molar y canina de clase I. En el análisis cefalométricos de STEINER los ángulos SNA, SNB, ANB son normales.

- Mordida cruzada anterior funcional (pseudo clase III):

El movimiento en el que la mandíbula alcanza la oclusión final del movimiento mediante un desplazamiento anterior con una relación clase III molar en oclusión céntrica y clase I en relación céntrica. Se logra contacto borde a borde en relación céntrica. Y el perfil facial recto en relación céntrica y cóncavo en máxima intercuspidadación. En el análisis cefalométrico de STEINER se pueden presentar un falso normal ANB.

- Mordida cruzada anterior esquelética:

Relación molar y canina clase III tanto en oclusión céntrica como en relación céntrica, no se logra borde a borde en relación céntrica, el perfil es cóncavo acompañado de retroquelia superior, mentón prominente y tercio inferior

disminuido. En el análisis cefalométrico de STEINER los ángulos SNA son menores, SNB mayor y ANB negativo. La dirección de crecimiento es horizontal. ¹¹

TRATAMIENTO

Las afecciones resultantes de la clase III son marcadas y sus complicaciones en la edad adulta llegan a ser severas si no se tratan a temprana edad, por lo que mientras más temprano se aplica el tratamiento, mejores y más estables son los resultados.^{9, 11} Actualmente se encuentran diversas formas de tratamiento disponibles para modificar la alteración de Clase III; el objetivo del tratamiento debe ir encaminado a mejorar la estética facial y armonizar el perfil, además de solo corregir la maloclusión.

Determinar el origen de la anomalía resulta esencial para formular un buen plan de tratamiento; dentro de las opciones de tratamiento el abordaje puede ser ortodóntico, ortopédico y/o quirúrgico dependiendo de la severidad y la edad del paciente. Algunos de los aparatos que se puede encontrar son:

Ortopédicos: plano inclinado de acrílico, placa progenie, Frankel III, Bimler "C"

Ortopedia mecánica funcional: máscara facial

Ortodóntico: elásticos intermaxilares clase III^{1, 2,}

Cada forma de tratamiento tendrá un efecto sobre las distintas estructuras esqueléticas de la región cráneo facial, sin embargo, el tratamiento de las maloclusiones esqueléticas sigue siendo un reto continuo, debido a la variabilidad del crecimiento facial y a las dificultades presentadas en realizar un diagnóstico de crecimiento individualizado.⁴ En la actualidad se ha incrementado la intervención y prevención temprana de las maloclusiones, cuando todavía los cambios por crecimiento y desarrollo del complejo cráneo facial están por comenzar y pueden ser utilizadas en beneficio del paciente, esto durante las primeras etapas de crecimiento del individuo.²

MÁSCARA FACIAL (PROTRACCIÓN)

Para abordar el problema de la clase III Potpeschnigg en 1875 fue el primero en desarrollar la idea de la tracción anterior, posteriormente Delaire y cols. renovaron el interés y en Francia del año 1968 el profesor Delaire preocupado por la población infantil clase III establece una nueva alternativa de tratamiento conservadora creando la máscara facial para la corrección de la rotación posterior del maxilar y algunas insuficiencias de su desarrollo, la máscara facial de Delaire se describe con apoyo en la frente y en el mentón permitiendo una tracción dirigida hacia ventral en el maxilar o en la arcada superior, así como un movimiento mesial de posteriores maxilares y mandibulares con apoyos cigomáticos y alambre de sostén por delante del arco dentario ⁴². Lo que mostró ser un excelente método para el tratamiento de la Clase III desde edades tempranas.³

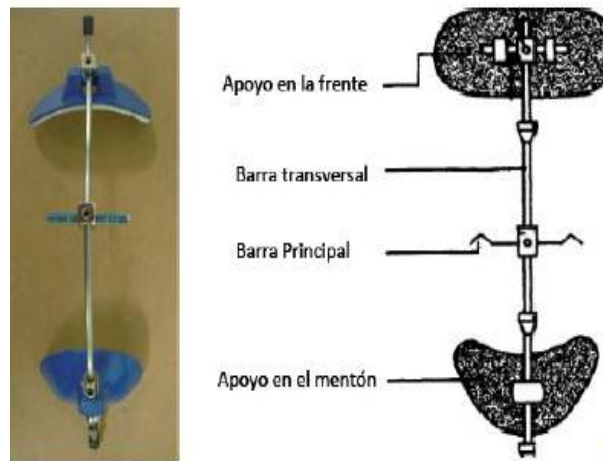
FIG12. MÁSCARA FACIAL DELAIRE



: <https://shop.dentaurum.es/index.php?id=pg&pgsn=2863&ch=a38a2e>

Años más tarde Petit modificó el modelo de Delaire, cambiando la forma del alambre que une las formas de anclaje, creando un dinamismo y aumentó la magnitud de la fuerza, reduciendo así el tiempo de tratamiento^{.1, 2, 4, 5,17}

FIG 13. MÁSCARA DE PETIT Y COMPONENTES



http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-971X2012000100007

En 1987 Mc Namara introdujo el uso de un aparato de expansión el cual se encontraría adherido para la protracción maxilar, con el cual se pretendía abrir la sutura palatina para mejorar la tracción del maxilar. La edad ideal para usar este aparato varía según los autores: McNamara y Proffit recomiendan que sea antes de los 8 años para producir más cambios esqueléticos y menos movimiento dentario; contrariamente Merwin en su estudio demostró que se obtienen los mismos resultados en niños de 5 a 8 años que de 9 a 12 años.^{4, 5,10}

McNamara describió una férula maxilar que se adhiere a la dentición posterior. La máscara facial está formada por:

- 1) Un vástago central con almohadillas, una en la parte frontal (frente) y otra en el mentón (mentonera) que pasa por la línea media de la cara, con un aditamento transversal para conectar los elásticos a nivel de las comisuras de los labios
- 2) En el maxilar superior se instala un aparato fijo de expansión rápida tipo hyrax soldado a bandas o, en medio de una férula de acrílico, cementado a los dientes posteriores. En la región canina este aditamento de expansión presenta los ganchos que servirán para conectar el maxilar al vástago de la máscara¹⁷
- 3) Elásticos de uso extraoral pesados de una pulgada de diámetro y fuerza que se cambian todos los días hasta terminar el tratamiento.¹⁷

MODO DE USO

Apoyo frontal: El borde inferior del apoyo frontal se debe situar a 1 cm por encima de la línea de las cejas, para proporcionar confort al paciente y así permitir descansar el aparato sobre una superficie plana.

Vástago prelabial: El vástago de la máscara se sitúa a nivel de la línea comisural, de 1 a 1.5 mm por debajo del plano oclusal y a una distancia de 3.5 a 4 cm del aparato intraoral.

Modificación de máscara de PETIT a máscara de MORALES de vástago redondo a rectangular, mejora el dinamismo así como las funciones ya existentes además de ser ajustable reduciendo el tamaño de las superficies de anclaje ⁴².

Mentonera: se coloca de forma que los bordes superiores no hagan presión sobre el área del punto B para evitar el riesgo de lisis de los procesos alveolares inferiores. ³

Tracción elástica: consiste en Gomas o ligas que van de los ganchos intraorales del aparato de expansión hasta el arco prelabial de la máscara los cuales proveen una fuerza. Se recomienda que al inicio del tratamiento se emplee el uso bilateral de elásticas de 3/8", de 8 onzas por las dos primeras semanas. Después de este tiempo, la fuerza aumenta a 1/2", de 14 onzas. Siendo la fuerza máxima proporcionada a través del uso de elásticos 5/16", con una fuerza de 14 onzas; pero siempre teniendo en cuenta los tejidos blandos del paciente ya que si este desarrolla enrojecimiento u otros problemas, la cantidad de fuerza del elástico debe ser disminuida. ^{3,5}

Aparato fijo de expansión: este se activa una vez al día durante un lapso de entre 10 y 30 días dependiendo de la severidad del caso; cada activación amplía el aparato en 0.25mm, al tiempo que se realiza la expansión el paciente utiliza elásticos que proveen de fuerza. ³¹

En condiciones óptimas, al paciente se le instruye para que utilice la máscara facial tiempo completo excepto cuando el paciente esté en la escuela o practicando deportes de contacto, se recomienda usar la máscara un promedio de 12 horas por día mínimo Los pacientes jóvenes (entre los 5 y 9 años de edad) generalmente pueden seguir este régimen, particularmente si se les indica que el uso de tiempo

completo durará sólo de 4 a 6 meses. En pacientes de mayor edad, el uso de tiempo completo puede no ser posible su utilización será hasta obtener un overjet de 2.5mm; algunos autores recomiendan un uso por un periodo adicional de 3-6 meses.⁵

El plan de tratamiento inicial es con un disyuntor del maxilar, obteniendo la expansión rápida del maxilar (ERM) combinado con protracción del maxilar empleando la máscara facial, la cual se coloca 10 días después de haber comenzado la expansión, los elásticos con los que se hará la tracción deben dirigirse en sentido horizontal ligeramente descendente.

FASES DEL TRATAMIENTO SEGÚN MC NAMARA

1. Expansión maxilar: aumenta el efecto ortopédico de la máscara facial, haciendo que las modificaciones suturales ocurran más fácilmente. Los aparatos de expansión comúnmente utilizados para acompañar la protracción maxilar en edades tempranas deben ser fijos, usualmente son tipo Hyrax o tipo Hass con bandas o bien un expansor palatino cementado tipo férula adherida.
2. Protracción maxilar: la máscara se sujeta a la cara por medio de elásticos estirados, que van desde los ganchos de la férula adherida a la barra transversa de la máscara facial. La protracción del complejo naso-maxilar produce su adelantamiento y ocasiona cambios en las suturas relacionadas con su desarrollo: frontomaxilar, naso-maxilar, zigomático-temporal, zigomático-maxilar, pterigopalatina, intermaxilar, etmoideo-maxilar y lácrimo-maxilar.
Durante el período de protracción se usa una secuencia de elásticos de fuerza creciente, hasta suministrar al complejo maxilar una fuerza ortopédica de 14 onzas. Si el paciente desarrolla problemas en los tejidos blandos, la cantidad de fuerza del elástico puede ser disminuida.
3. Retención: Esta etapa es de suma importancia si consideramos que dichos aparatos se usan generalmente en dentición mixta temprana, y puede transcurrir un tiempo sustancial antes de que sea posible iniciar la fase final del tratamiento con aparatos fijos.^{17, 41}

La máscara facial produce una protracción posteroanterior esquelética del maxilar, ayuda a mejorar el crecimiento en la parte anterior del maxilar y la premaxila, con un movimiento mesial del arco dentario superior en relación con la base maxilar. En la mandíbula modifica la dirección y cantidad de crecimiento del cartílago condilar y remodelación del mentón e inclinación lingual de los incisivos inferiores.³

EFFECTIVIDAD

Existen diversos reportes de caso que muestran la efectividad del uso de la máscara facial. En la Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría en 2010 se presenta a una paciente femenina de 10 años de edad, con una relación esquelética clase III, con mordida cruzada anterior, se realiza como tratamiento instalación de arco gemelo en maxilar superior y uso de máscara facial de morales; 6 meses posteriores se observa una mordida borde a borde con desoclusión de dientes posteriores.⁸

Ramírez Mendoza (9) en 2010 reporta un paciente masculino de 7 años de edad que presenta mordida cruzada anterior, clase III esquelética por hipoplasia maxilar y prognatismo mandibular, sobremordida vertical, clase III dental, retrusión y retroinclinación de incisivos. Como segunda fase de tratamiento se emplea la máscara facial, se programa usar durante 12 meses para lograr la tracción maxilar y la retracción mandibular y corregir la mordida cruzada anterior.

Los cambios en las estructuras óseas resultantes por las cefalometría realizada antes y después del tratamiento se describen en el cuadro 2.

Teniendo así que al final del tratamiento las relaciones molares, caninas y óseas se observan clínicamente clase I, línea media centrada, sobremordida horizontal (over jet) de 2mm y sobremordida vertical (over bite) del 25% (2mm).⁹

Pinar del Río (16) reporta en paciente femenina de ocho años con maloclusión clase III en clínica Estomatológica "Ormani Arenado Lonch" Como característica fundamental se encontró que al inicio del tratamiento la paciente presentaba una relación molar de mesioclusión de ¼ de unidad derecha e izquierda. Se utilizaron fuerzas de 350 gr a cada lado, por un período de 12 horas diarias en horario nocturno. A los seis meses de tratamiento se encontró una mejoría notable,

logrando un ángulo SNA de 81.5° y ANB de 1.5°, relación molar y canina de neutroclusión, se eliminaron las mordidas bordes a borde bilaterales, resalte de 4.0mm y sobrepase de 1.5 mm, además se logró convertir el cierre bilabial inicialmente invertido en normal, con tratamiento con la máscara facial se lograron cambios favorables en relación maxilomandibular, logrando un resalte funcional, así como el restablecimiento de la estética.¹⁶

Cuadro 2. Valores cefalométricos antes y después del tratamiento.

	NORMA	ANTES	INTERPRETACION	DESPUES	INTERPRETACION
RICKETS					
PROFUNDIDAD	87° ± 3°	93°	PROGNATISMO	90°	NORMAL
ANGULO PLANO	26° ± 4	21°	MORD. PROF.	25°	NORMAL
ALTURA FACIAL	47° ± 4	36°	SOBREMORDIDA	44°	NORMAL
CONVEXIDAD	+2 mm ±	-1 mm	HIPOPLASIA	+1 mm	NORMAL
MC.NAMARA					
NASION	0mm	-3 mm	HIPOPLASIA	0 mm	NORMAL
RELACION DE LA	-8 a -6	+7 mm	PROGNATISMO	-2 mm	MEJORA
ALTURA FACIAL	60-62	52 mm	SOBREMORDIDA	62 mm	NORMAL
STEINER					
SNA	82° ± 2	79°	HIPOPLASIA	82°	NORMAL
SNB	80° ± 2	83°	PROGNATISMO	80°	NORMAL
ANB	2° ± 2	4°	DISCREPANCIA	2°	NORMAL

Fuente: <https://www.redalyc.org/pdf/487/48720965007.pdf>

En una investigación realizada por García Rivera (10) se reporta evidencia clínica de Paciente de género femenino de 9 años 7 meses de edad que acudió a la clínica de ortodoncia de la Universidad Autónoma de Nayarit. En cuanto a sus características faciales presenta un perfil labial retrusivo, presenta ligera incompetencia labial, su biotipo es braquifacial, dentición mixta, sobremordida horizontal de -1 mm, sobremordida vertical de 4mm y presenta clase III esquelética por hipoplasia maxilar y cuerpo mandibular largo.

Para el tratamiento ortopédico se utilizó máscara facial plano de mordida y botón de Nance. El tratamiento de ortodoncia se manejó con bracketsroth .018, sus citas fueron de 3 a 4 semanas.

El tratamiento se llevó a cabo en dos fases, la primera fue de ortopedia en la cual se aprecia un avance anteroinferior del maxilar con ligera inclinación en incisivos superiores acompañado con ligero aumento en la dimensión vertical tercio inferior,

rotación posteroinferior de la mandíbula y ligera retroinclinación de incisivos inferiores. Una de las ventajas del tratamiento ortopédico es que mejora la autoestima del paciente y los cambios faciales satisfacen a los padres. Los aparatos de ortopedia, siempre es importante conocer la edad fisiológica ya que determina el tiempo en el que se obtendrán mejores resultados.¹⁰

En esta investigación el principal objetivo es establecer la efectividad de la máscara facial y si existe alguna relación con el nivel de estudios y la ocupación de los padres de familia, no se encontró información en donde se relacionen nuestras variables, sin embargo se encontraron artículos en el que se describe que la actitud de los padres puede influir en sus hijos en su razonamiento con relación de la salud oral, de acuerdo con Shyrley Díaz (25) relaciona la prevalencia de caries y factores familiares habla de cómo se pasa por alto el hecho de que la familia y en especial los padres y/o cuidadores forman una parte esencial de futuros programas de promoción y prevención para poder disminuir la morbilidad²⁵, pudiendo influenciar el nivel de instrucción de los padres; Ravera, Sánchez, Squassi, Bordoni manifestaron que en familias de nivel bajo escolar revelaban prácticas y actitudes diferentes que influenciaban de gran importancia para afectar la salud oral de sus predecesores.

Dizipunova(2007) y Trulson(2004) encontraron que los padres son un factor importante en la cooperación de los niños con tratamiento ortodóntico.^{26,30}

Gustavo A. (36) reporta que los padres con educación de nivel superior influyen de buena manera en sus hijos como es el caso en sus hábitos y además ayuda a tener intenciones positivas acerca de salud bucal en comparación con padres de nivel bajo en educación.³⁶

Según un reporte de Norma Lara Flores y Víctor López Cámara (22) se encuentra una asociación con la utilización de los servicios odontológicos con respecto a la educación, en donde frecuentemente se ha usado la de los padres o jefes de familia para estudiar la utilización en los niños, encontrándose que en los grupos con más educación la utilización se incrementa.

En cuanto a la ocupación esta variable se ve asociada con la utilización de los dependientes, ya que Gifth describe que los grupos ocupacionales muestran que los que estuvieron en niveles profesionales y ejecutivos tenían mayor utilización de

los servicios odontológicos que aquéllos cuyos niveles de ocupación eran de rango medio o más bajo.²²

Sin embargo en un estudio de S.I. Jiménez-Gayosso et al (23) se observó una mayor proporción utilización de servicios de salud bucal en los hijos de padres con menor escolaridad que en los hijos de padres con mayor escolaridad.²³

Shyrley Díaz (24) reporta que el 55% de los padres encuestados tienen algún grado de influencia positiva sobre los niños. Por lo anterior podemos determinar que los padres tienen gran responsabilidad en la utilización y cumplimiento de las actividades odontológicas encaminadas a la salud de los niños, por lo cual la eficacia de los tratamientos se ven relacionadas con ellos.²⁴

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la frecuencia de éxito de la máscara facial y su relación al nivel de estudio y ocupación de los padres de familia de los pacientes que acudieron a la Especialización del niño y el adolescente de la clínica Reforma durante el año 2017-2018?

HIPÓTESIS

En este estudio se espera que a mayor nivel de estudio de los padres y mayor rango de ocupación, mayor será la frecuencia de éxito

OBJETIVOS

Objetivo general

Identificar la frecuencia de éxito de la máscara facial asociado al nivel de estudio y ocupación de los padres de familia de los pacientes que acuden a la Especialización del niño y el adolescente en la clínica Reforma durante el año 2017-2018.

JUSTIFICACIÓN

Con la presente investigación se pretende identificar la frecuencia de éxito de la máscara facial de Morales asociado al nivel de estudio y ocupación de los padres que acuden a la Especialización del niño y el adolescente en la clínica Reforma durante el año 2017-2018

Podemos decir que la máscara facial es un aparato extraoral ortopédico mecánico funcional y es importante esta investigación ya que en la literatura se ha demostrado la efectividad excepcional de la máscara facial ortopédica sobre: el maxilar y la mandíbula, modificando la dirección y la cantidad de crecimiento. Su acción terapéutica provoca el establecimiento de un equilibrio normal sin posibilidad de recidiva.³

Este tratamiento implica el uso de fuerzas pesadas correctamente calculadas, se requiere de una máscara muy rígida perfectamente fijada y adaptada a la cara de cada paciente. Por lo que es necesario que el paciente tenga en cuenta el tiempo de uso de la máscara y que la efectividad del tratamiento dependerá en mayor medida al uso constante de ella.³

Actualmente, para la decisión de tratamiento y manejo de las alteraciones bucales, no sólo es importante conocer los indicadores clínicos bucales de los individuos antes de realizar cualquier tipo de intervención, sino también saber los niveles de conocimientos que los pacientes o sus responsables tienen sobre la alteración, así como la actitud frente a la misma. Los padres desempeñan un papel crucial en el soporte emocional, necesidad de adaptación comportamental frente a los tratamientos y en el financiamiento de los costos en la salud de los niños.³⁰

Ya que según reportes se ha encontrado que en los grupos con más educación la utilización y aceptación de los tratamientos se incrementa, además de una gran diferencia en el uso de servicios dentales entre grupos con diferentes niveles de ingreso.²²

Es importante mencionar que no se encontró evidencia donde se hable de la relación entre las variables ocupación y nivel de estudios con la frecuencia del éxito de uso de máscara facial, se encontró un vacío en el conocimiento pero

además es importante esta información para ver si son variables de riesgo y ver si influyen y a su vez considerarlas en el tratamiento y saber quiénes pudieran ser candidatos y tener mayor éxito.

Para dar salida a esta investigación se cuenta con los cursos económicos, tiempo y con el apoyo logístico de la institución de la clínica Reforma (Fes Zaragoza UNAM). Por lo cual es de suma importancia verificar por medio de una investigación si factores como el nivel de estudio y ocupación de los padres de familia tienen un efecto positivo, negativo o nulo en el tratamiento con máscara facial para garantizar resultados en el paciente.

MATERIAL Y MÉTODOS

I) Tipo de estudio:

Exploratorio retrolectivo

II) Universo de estudio

Población:

Pacientes de 6 a 12 años que recibieron tratamiento con máscara facial y asistieron los días lunes y martes a la Especialización en Estomatología del Niño y el Adolescente en Clínica Multidisciplinaria “Reforma” y Especialización de Ortodoncia y Ortopedia en Clínica Multidisciplinaria “Benito Juárez”.

Muestra:

Se obtuvo una muestra de los expedientes del año 2017-2018

III) Clasificación de Variables

Variable	Definición	Tipo	Clasificación	Nivel de medición	Operacionalización
Tratamiento	Conjunto de medios que se utilizan para aliviar o curar una enfermedad.	Dependiente	Cualitativa	Nominal	Exitoso No exitoso
Nivel de estudio	Grado más alto de estudios que una persona ha cursado y ha abandonado ya, bien porque los haya concluido o bien porque los interrumpió antes de terminarlos.	Independiente	Cualitativa	Ordinal	-Sin estudios -Básica (Preescolar, Primaria, Secundaria) -Media superior (Preparatoria) -Superior (licenciatura, maestría, doctorado)
Ocupación	Hace referencia a lo que ella se dedica; a su trabajo, empleo, actividad o profesión, lo que le demanda cierto tiempo.	Independiente	Cualitativa	Nominal	Se determinaron las categorías de acuerdo a las encontradas en la historia clínica. Ejemplo: empleado, obrero, ama de casa.

Criterios de Inclusión

- Pacientes con Historia clínica completa y que comprendan el rango de edad de 6-12 años
- Pacientes con cefalometría de Steiner y Ricketts inicial y final
- Pacientes con tratamiento de uso de máscara facial

Criterios de Exclusión

- Pacientes con Historias clínicas incompletas o no autorizadas
- Pacientes que no cuenten con cefalometrías incompletas o mal realizadas
- Pacientes sin tratamiento de uso de máscara facial

IV) Técnicas o instrumento

Para recolectar la información se utilizó un instrumento de recolección de datos denominada hoja de registro donde se vaciaron los datos conforme se revisen los Expedientes clínicos asignándole un número para su identificación y el número de expediente, se anotaron las variables: nivel de estudio de los padres, ocupación de los padres, y tratamiento concluido anotando los ángulos solicitados en el inicio y el final del tratamiento del paciente. (Anexo 1)

Para establecer la categoría de tratamiento concluido se utilizó el análisis de Steiner donde se tomaran tres ángulos para determinar, estos ángulos deberán estar dentro de la norma marcada: ángulo **S-N/A** $82^\circ (\pm 2^\circ)$, ángulo **S-N / B** $80^\circ (\pm 2^\circ)$ y ángulo **A-N / B** $2^\circ (\pm 2^\circ)$.

Previo a la recolección se estandarizó a las dos observadoras en donde se revisaran las historias clínicas y radiografías de los pacientes con las mismas características para estimar el nivel de concordancia.

También se realizó un documento en donde se pidió permiso a las autoridades correspondientes (Jefatura de la Clínica Reforma, Benito Juárez, Especialización en Estomatología del Niño y el Adolescente y Especialización en Ortodoncia y Ortopedia).

Recursos humanos

-Pasantes de la Carrera Cirujano Dentista

Recursos físicos de espacio

-Bibliotecas (FES Zaragoza)

-Centro de cómputo (vía internet)

-Archivo de clínica Reforma y Benito Juárez (FES ZARAGOZA)

-Salones de clases

-Clínica Guelatao (FES ZARAGOZA)

Recursos físicos y materiales

- Equipo de cómputo.
- Impresora.
- Hojas de impresión.
- Libros, revistas.
- Plumas, lápices y goma.
- Memoria USB.

V) Procedimiento

La recolección de datos de los Expediente clínicos se realizaron en la clínica Reforma y Benito Juárez UNAM ,de los pacientes de la Especialización en Estomatología del Niño y el Adolescente y Especialización en Ortodoncia y Ortopedia que laboran los días lunes y martes de 8:00 am a 1:00 pm.

Se revisaron los expedientes clínicos para verificar que cumplieran con los criterios correspondientes, posterior a esto se tomaron los datos de ocupación y escolaridad de las historias clínicas y se tomaron las medidas de los ángulos S-N/A, S-N/B y A-N/B de inicio y final del tratamiento con mascara facial los cuales fueron pasados a la hoja de registro para su posterior procesamiento.

VI)Diseño estadístico

Para procesar los datos se clasificaron de acuerdo a la variable de interés y se tabularan en SPSS versión 20.

Para el análisis de las variables se utilizaron frecuencias y para establecer asociación entre ellas se utilizo X^2 .

RESULTADOS

Cuadro No. 1- Distribución porcentual de la ocupación de los padres de familia

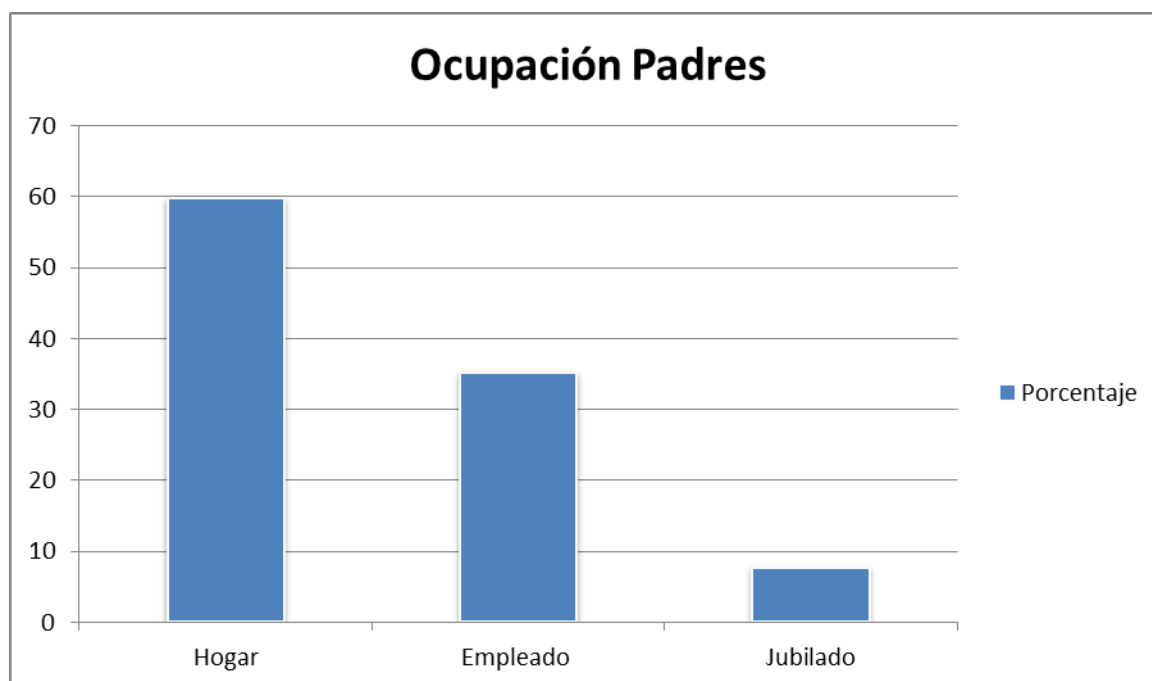
Ocupación	Frecuencia	Porcentaje
Hogar	29	56.9
Empleado	18	35.3
Jubilado	4	7.8
Total	51	100.0

$X^2=5.878 < P=.053$

Fuente: directa

En el Cuadro N° 1 se observa una población de 51 sujetos, 29 corresponden a la variable de ocupación Hogar (56.9%) ,18 corresponde a ocupación de Empleado (35.3 %) y 4 corresponde a Jubilado con un (7.8%).

Gráfica No. 1- Distribución porcentual de la ocupación de los padres de familia



Cuadro No. 2- Distribución porcentual del nivel de estudio de los padres de familia

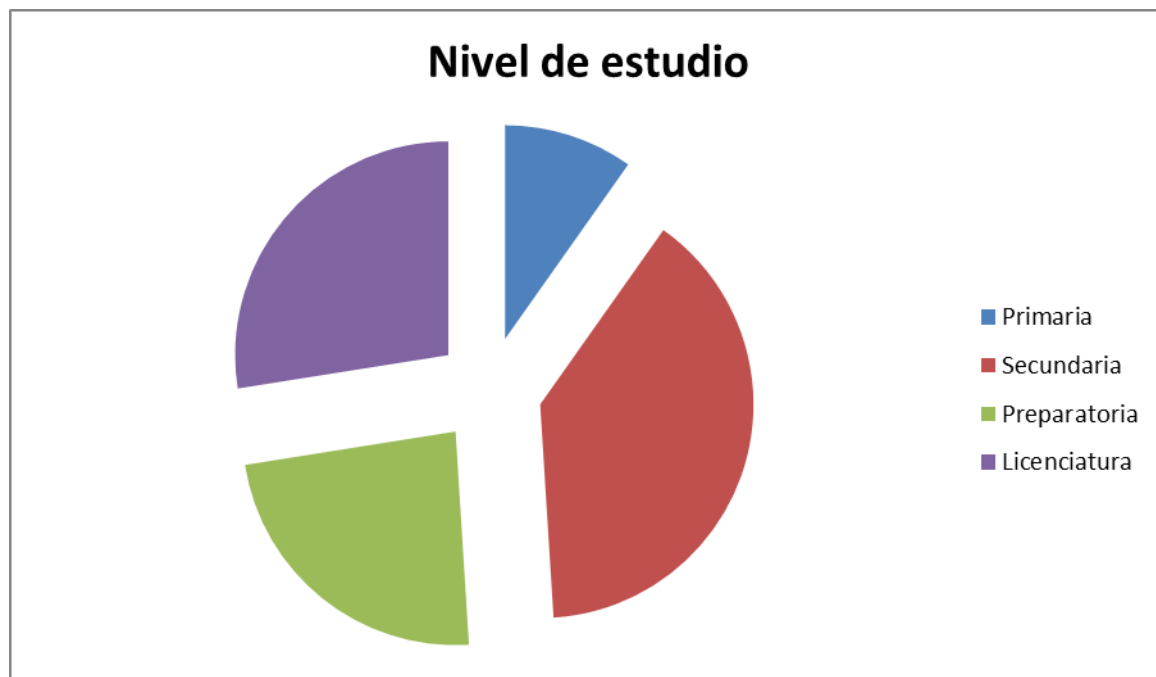
Nivel de estudio	Frecuencia	Porcentaje
Primaria	5	9.8
Secundaria	20	39.2
Preparatoria	12	23.5
Licenciatura	14	27.5
Total	51	100.0

$X^2=4.601 < P=.203$

Fuente: directa

Cuadro N° 2 Se observa una población de 51 Padres de Familia de los que 5 padres de familia cuentan con nivel de estudio Primaria representando un porcentaje de (9.8%), 20 con un nivel de estudio de Secundaria (39.2 %) , 12 con nivel de estudios de Preparatoria(23.5%) y 14 con un nivel de estudios a nivel de Licenciatura(27.5%).

Gráfica No. 2- Distribución porcentual del nivel de estudio de los padres de familia



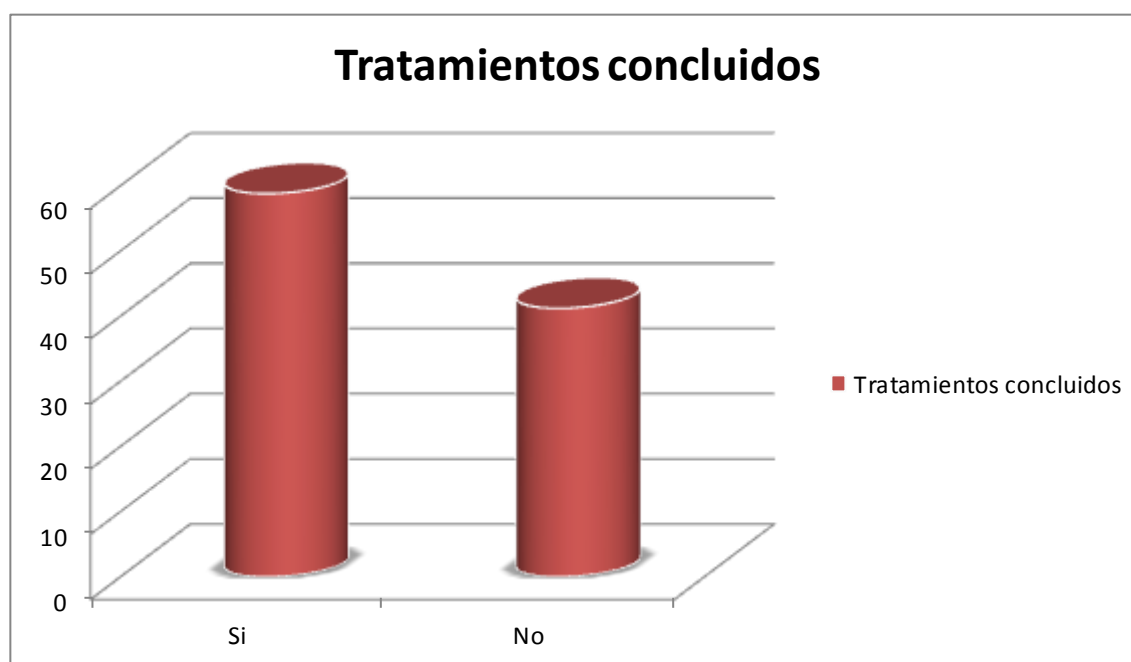
Cuadro No. 3- Distribución porcentual de los tratamientos concluidos

	Frecuencia	Porcentaje
Si	30	58.8
No	21	41.2
Total	51	100.0

Fuente: directa

Cuadro N° 3 Se observa que de una población de 51 Padres de Familia ,30 pacientes concluyeron su tratamiento con el uso de máscara facial con un porcentaje de (58.8%) y 21 pacientes no concluyeron su tratamiento con el uso máscara facial (41.2%).

Gráfica No. 3 - Distribución porcentual de los tratamientos concluidos



Cuadro No. 4- Frecuencia de éxito y fracaso del uso de máscara facial de acuerdo con la ocupación de los padres de familia de los pacientes que asistieron a consulta

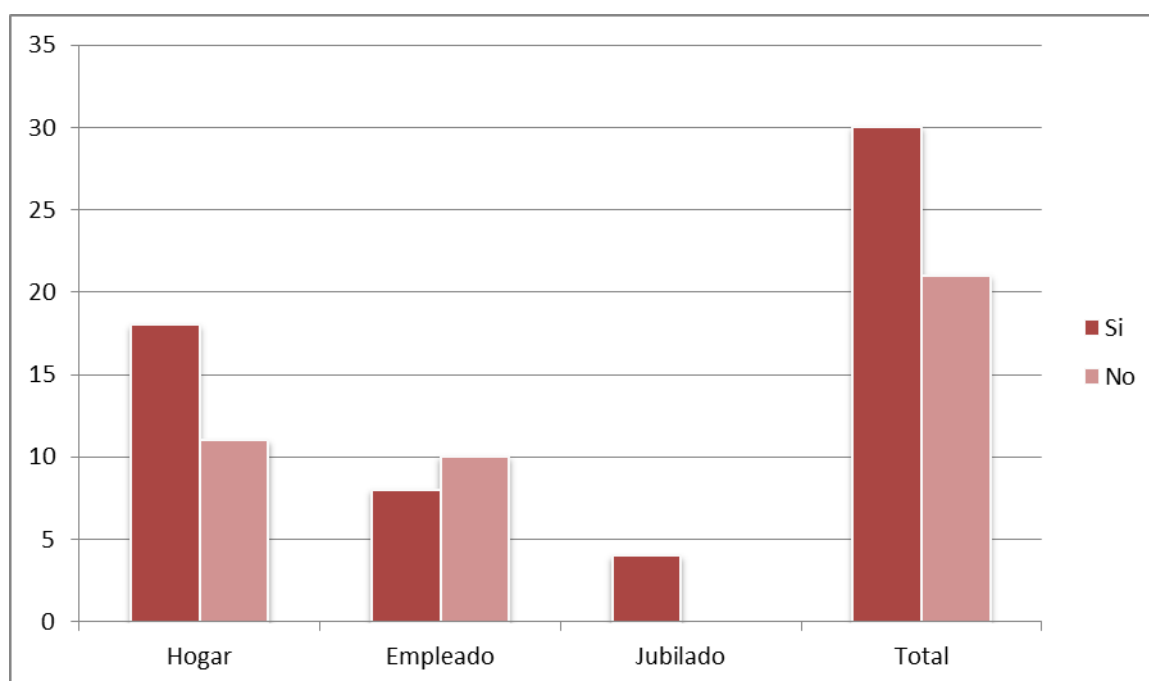
Ocupación	Frecuencia de éxito		Total
	Si	No	
Hogar	18	11	29
Empleado	8	10	18
Jubilado	4	0	4
Total	30	21	51

$X^2 = 0.053$

Fuente: directa

Cuadro No 4. Respecto a la relación de variables encontramos que no hubo relación estadísticamente significativa obteniendo un valor de x^2 fue de 0.053. La relación entre las variables Ocupación y éxito, fracaso con tratamiento de máscara facial 18 corresponde a la variable de hogar teniendo éxito y 11 fracasaron; 8 tratamientos con éxito en la variable de Empleado y 10 no concluyeron el tratamiento, en la variable de Jubilado se encontró que 4 pacientes que terminaron su tratamiento y no se encontró pacientes con esta misma variable que no concluyeran el tratamiento del uso de máscara facial.

Gráfica No. 4- Frecuencia de éxito y fracaso del uso de máscara facial de acuerdo con la ocupación de los padres de familia de los pacientes que asistieron a consulta



Cuadro No. 5- Frecuencia de éxito y fracaso del uso de máscara facial de acuerdo con el nivel de estudios de los padres de familia de los pacientes que asistieron a consulta

Nivel de estudio	Frecuencia de éxito		Fracaso	
	Si	No	Si	No
Primaria	2	3		
Secundaria	9	11		
Preparatoria	9	3		
Licenciatura	10	4		
Total	30	21		

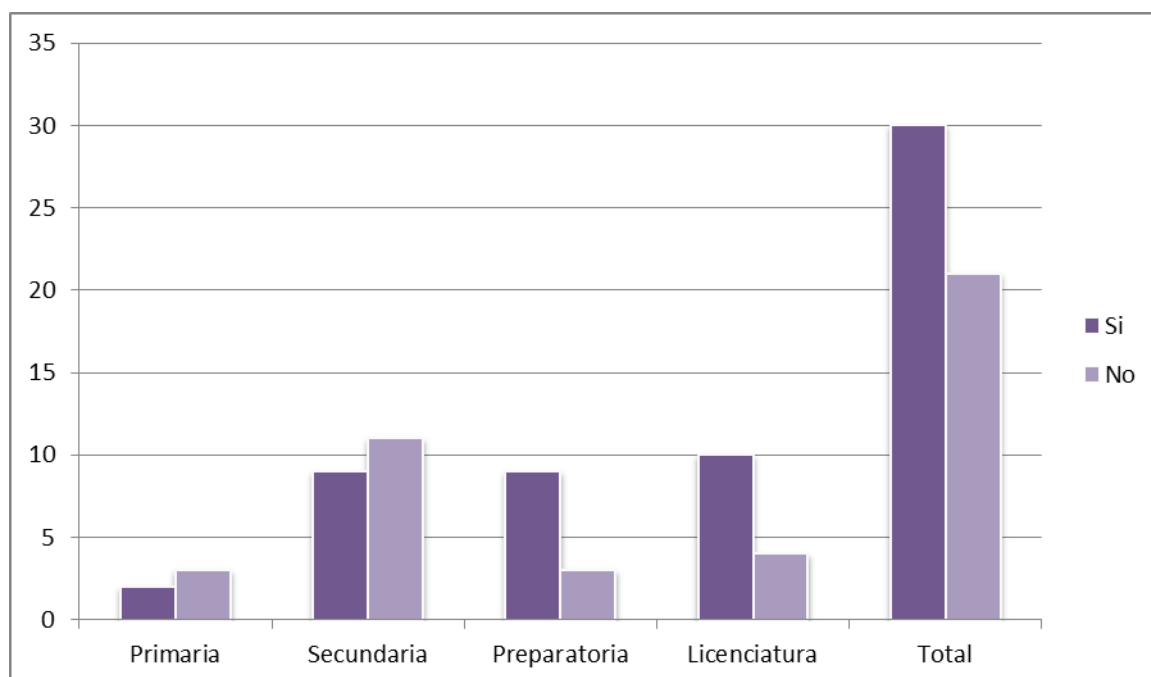
$X^2 = 0.203$

Fuente: directa

Cuadro N° 5 Respecto a la relación de variables encontramos que no hubo relación estadísticamente significativa obteniendo un valor de x^2 de 0.203

La relación entre las variables Nivel de estudios y éxito, fracaso con tratamiento de máscara facial en la variable de Primaria 2 fueron exitosas y 3 fracasaron; 9 tratamientos con éxito en la variable de Secundaria y 11 fracasaron en el tratamiento, en la variable de Preparatoria se encontró que 9 pacientes tuvieron éxito, y 3 fracasaron, en el nivel de estudios de Licenciatura tuvieron éxito 10 y 4 fracasaron en el uso de máscara facial.

Gráfica No 5 - Frecuencia de éxito y fracaso del uso de máscara facial de acuerdo con el nivel de estudios de los padres de familia de los pacientes que asistieron a consulta.



Cuadro No. 6- Distribución porcentual respecto al tiempo de tratamiento

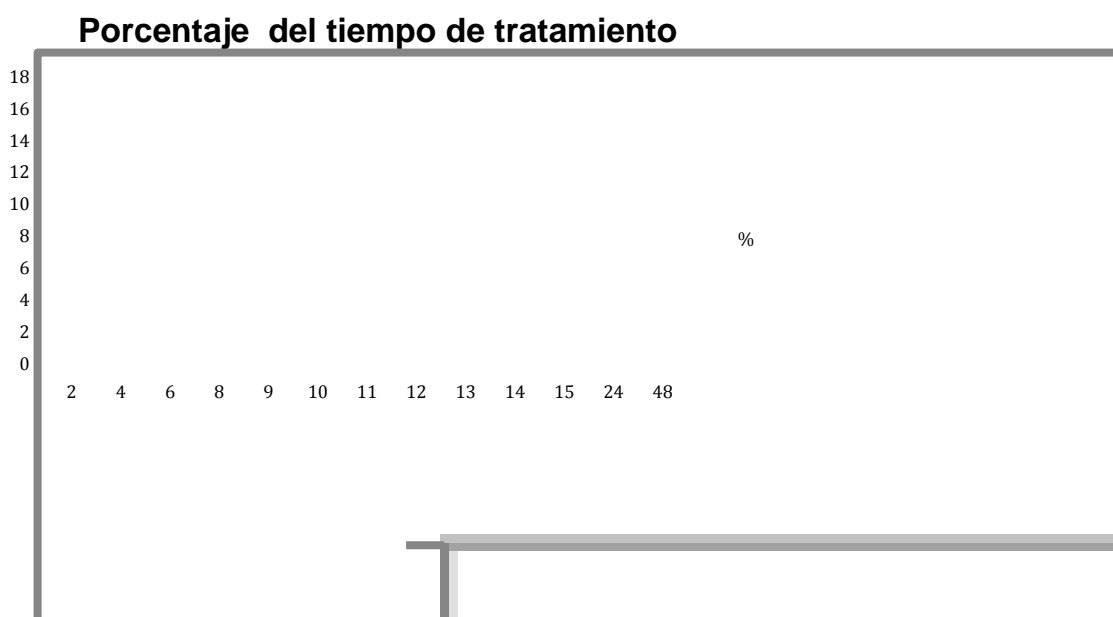
Tiempo (meses)	Frecuencia	Porcentaje
2	1	3.3
4	2	6.7
6	5	16.7
8	3	10.0
9	5	16.7
10	1	3.3
11	4	13.3
12	1	3.3
13	1	3.3
14	3	10.0
15	1	3.3
24	2	6.7
48	1	3.3
Total	30	100.0

$\bar{x} = 11.37 \pm 8.$

Fuente: directa

Cuadro No. 6- En Promedio de los pacientes revisados el tiempo de uso de máscara facial se tardaron entre 11 meses en función de la media obtenida, con una variabilidad (11 ± 8) siendo amplia en un rango de 2 Meses hasta 48 meses.

Grafica No. 6- Distribución porcentual respecto al tiempo de tratamiento



DISCUSIÓN

En la presente investigación se estudió la frecuencia del éxito del uso de la máscara facial de Morales, asociado al nivel de estudio y ocupación de los padres que acuden a la Especialización del niño y el adolescente en la clínica Reforma durante el año 2017-2018. Es importante mencionar que no se encontró un documento que estableciera la asociación entre estas variables, sin embargo, de acuerdo con Shyrley Díaz en la revista Salud pública en donde relacionan la prevalencia de caries y factores familiares se comenta la influencia que estos tienen en la salud oral de sus hijos, relacionando el nivel de estudio con la atención que prestan a ellos, de acuerdo a los datos encontrados en nuestro análisis resultan contradictorios puesto que no se encontró una relación en cuanto al nivel de estudio de los padres y la atención que estos prestan a sus hijos respecto al uso de un aparato ortopédico como lo es la máscara facial.

Otros artículos en donde Ravera, Sánchez, Squassi, Bordoni comentan como se manifestó que en familias de nivel bajo escolar se revelaban prácticas y actitudes diferentes, que influenciaban de gran importancia para afectar la salud oral de sus hijos, dato que no fue confirmado en nuestros resultados ya que la diferencia entre los datos obtenidos en los expedientes clínicos sobre los padres de familia relacionado a un nivel escolar bajo, como lo es la primaria y un nivel alto como la licenciatura, no mostraron una amplia variabilidad en los resultados de tratamientos concluidos y tratamientos fracasados; sin embargo se pudo notar en ellos diferencia en cuanto al número de padres de familia que solicitaron el servicio ,es de notar que el nivel primaria fue muy bajo el número de casos obtenidos a comparación de los niveles más altos, dando como resultado que la búsqueda de tratamiento por esta población es baja, confirmando lo dicho por Gifth en donde describe que los grupos ocupacionales que estuvieron en niveles profesionales y ejecutivos tenían mayor utilización de los servicios odontológicos que aquellos cuyos niveles de ocupación eran de rango más bajo.

En cuanto a la variable de ocupación se encontró que los padres de familia dedicados al hogar tuvieron mayor éxito en cuanto al uso del tratamiento de máscara facial a diferencia de las variables empleado y jubilado.

El éxito del uso de máscara facial se estableció un porcentaje de (58.8%) que si logran terminan su tratamiento, demostrando un grado de efectividad en cada paciente, además de que se han reportado diversos casos clínicos que muestran la efectividad del uso de la máscara facial.

El tiempo de tratamiento es variable se muestra entre los 6 y 11 meses para el término exitoso de cada paciente.

En la asociación de las variables en estudio no se encuentra una relación estadísticamente significativa por lo que es de suma importancia este resultado ya que se cree que hay diversos factores por el cual el paciente no concluye su tratamiento de máscara facial con éxito, y se sugiere un nuevo estudio descriptivo para tener mayor número de variables y que las asociaciones sean más sólidas dándonos una respuesta más específica del por qué el paciente no termina su tratamiento ortopédico exitosamente y dentro del rango de tiempo establecido.

CONCLUSIÓN

Con base a la investigación realizada y los datos obtenidos se concluye que la relación de las variables de ocupación y nivel de estudios de padres de familia con el éxito del uso del aparato ortopédico máscara facial no influyen en el término exitoso del tratamiento; encontrando que no hay relación significativa y que a mayor nivel de estudios de los padres se solicita tratamiento para sus hijos.

Se encontró diferencia en cuanto al número de padres de familia que solicitaron el servicio, es de notar que el nivel primaria fue muy bajo el número de casos obtenidos a comparación de los niveles más altos; así como cuanto a la variable de ocupación se observa que los padres de familia dedicados al hogar tuvieron mayor éxito en cuanto al uso del tratamiento de máscara facial a diferencia de las variables empleado y jubilado.

Lo que determina que es necesario que el padre o tutor del menor participe de manera continua y absoluta en el tratamiento de uso de máscara facial para un mayor resultado.

Por lo que podemos decir que nuestra hipótesis alterna no se acepta, es importante mencionar que este es un estudio exploratorio en el que se obtuvo un primer acercamiento, se propone realizar una nueva investigación donde se obtengan datos más certeros, además también se propone dar promoción para informar a los padres de familia de la importancia de los tratamientos a temprana edad y la importancia que ellos tienen como personas que influirán de manera significativa a lo largo de su vida en los pacientes menores teniendo así mayores porcentajes en tratamientos exitosos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Requena MA. Asociación entre los cambios producidos en los tejidos duros y blandos tras el tratamiento temprano con mentonera, tesis para obtener el grado de doctor. Granada, Universidad de Granada Facultad de odontología, 2015.
2. Vázquez VA, Meza LD, Flores SJ, Abitia HD, Hernández RM, Rodríguez CJ. Corrección de maloclusión clase III mediante tratamiento orto-quirúrgico. Rev.Méx. de Ortodoncia. 2016; 4 (4): e244-e257. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2395921517300077>
3. Puig RL, Altunaga CA, Hidalgo PA. La máscara facial ortopédica: su importancia en el tratamiento de la clase III de angle. AMC.2002; 6 (4): 38-46. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552002000400013
4. Carballo LS. Tratamiento de la maloclusión de clase III con máscara facial. Acta Odontologica Venezolana. 2006; 44 (3): 1-15. Disponible en: https://www.actaodontologica.com/ediciones/2006/3/tratamiento_maloclusion_lase_iii_mascara_facial.asp
5. León EE. Tratamiento ortopédico de la clase III esquelética utilizando la máscara facial de protracción en pacientes en crecimiento, tesis para obtener el grado de doctor. Costa Rica Universidad Latinoamericana De Ciencia y Tecnología, 2010.
6. Terán GG. Comparación de casos de avance maxilar utilizando la máscara facial de petit y el red (distracción rígida externa) en pacientes con secuela de labio y paladar hendido, para obtener el Grado de Maestría en Ciencias Odontológicas. México Universidad Autónoma de Nuevo León, 2002.
7. Gurrola MB, Orozco CL. Maloclusiones. México: FES Zaragoza; 2017. p. 10-19
8. Romero OB, Estrada FA. Máscara facial de Protracción como tratamiento de Maloclusiones Clase III. Rev.Lat. de Orto y Ped. 2010; 12 (2): 21- 32. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2010/art-30/>
9. Ramírez-Mendoza J, Muñoz-Martínez C, Gallegos-Ramírez A, Rueda-Ventura MA. Maloclusión clase III. Salud en Tabasco. 2010; 16 (2-3): 944-950. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/487/48720965007.pdf>
10. García-Rivera RN, Rojas-García AR, Gutiérrez-Rojo JF, Guerrero-Castellón MP. Tratamiento ortopédico-ortodóncico de una maloclusión de clase III. RevTamé.

2014; 2 (6):196-199. Disponible en:
http://www.uan.edu.mx/d/a/publicaciones/revista_tame/numero_6/Tam136-08.pdf

11. Ruiz LCC, Saez EG. Corrección de mordida cruzada anterior con ortopedia. Rev. Mexicana de Ortodoncia 2015; 3 (4): 239-248. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2395921516000647>

12. Finn SB. Odontología pediátrica. México: Editorial Interamericana. 9na Edición. 1976. p. 217-222.

13. Murillo AA. Análisis de la calidad de las fotografías intraorales realizadas por los residentes del posgrado de ortodoncia y ortopedia funcional de la Universidad Latinoamericana de ciencia y tecnología entre el año 2009 y el año 2014. Rev electrónica de la facultad de odontología [internet] 2015 [octubre 2018] 8(1): Disponible en: http://www.ulacit.ac.cr/files/revista/articulos/esp/resumen/124_articulo3identalfinal.pdf

14. Suárez PFB. Determinar el grado de concordancia entre el trazado cefalométrico manual y digital del análisis de MCNAMARA en radiografías de pacientes que asisten al posgrado de ortodoncia UDLA en el periodo 2016-2017. Facultad de Posgrados. UDLA. Quito. 79 p. Disponible en:
<http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/9448/1/UDLA-EC-TEO-2018-04.pdf>

15. Armas GLI, Bautista GNM, Fernández PE. Tratamiento Ortopédico funcional para el síndrome de clase III en edades tempranas. Rev.literatura.Rev Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría [internet] 2018 [octubre 2018] disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2018/art-15/>

16. Analina BT, Mariagny TL, Anay RD, Alberto MF. Maloclusión clase III tratada con máscara facial. Rev.ciencias médicas [internet] 2018 [octubre 2018]; 22(2): disponible es: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942018000200020

17. Miled R. Alternativas de tratamiento interceptivo para pacientes clase III por deficiencia maxilar. Rev Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría [internet] 2014 [octubre 2018]; Volumen (número): páginas : disponible en : <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2014/art-21/>

18. Angeles de Chimbote/es. Analisis de modelos de estudio en Ortodoncia: Chimbote [internet] [octubre 2018] : Disponible en <https://es.calameo.com/books/000141310af2f5880405a>

19. Jiménez OJ, Herrera SJ, Jiménez OJ. Hallazgos incidentales en ortopantomografías maxilomandibulares de pacientes adultos jóvenes. Rev ADM [INTERNET] 2017 [OCTUBRE 2018]; 74(1); 25-31: disponible en: www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2017
20. Bruno IG, Bruno LV; Carosi MJ. Nuevas modalidades de imagen en el diagnóstico odontológico. RAAO [internet]. 2017 [octubre 2018]; volumen (LVI): 1 – 20. Disponible en : <https://www.ateneo-odontologia.org.ar/articulos/lvi01/articulo7.pdf>
21. Botero-Mariaca PM, Vélez-Trujillo N. Manual de historia clínica odontológica del escolar. 3.ª ed. Bogotá: Universidad Cooperativa de Colombia; 2016. p. 17-96.
22. Lara FN, López CV. Factores que influyen en la utilización de los servicios odontológicos. Revista ADM. 2002; 59(3):100-109.
23. Jiménez-Gayosso SI, Medina-Solís CE, Lara-Carrillo E, Scougal-Vilchis RJ, Rosa-Santillana R, Márquez-Rodríguez S. Desigualdades socioeconómicas en la utilización de servicios de salud bucal (USSB) alguna vez en la vida por escolares mexicanos de 6-12 años de edad. Gac Med Mex. 2015; 151:27-33.
24. Díaz CS, Ramos MK, Pérez ZM, Osorio MG. Intervención del padre en el cuidado de la salud bucal de los niños del Corregimiento de la Boquilla, tesis para obtener el grado de odontólogo. Colombia Universidad De Cartagena, Facultad De Odontología. 2014
25. Díaz-Cárdenas S, González-Martínez F. Prevalencia de caries dental y factores familiares en niños escolares de Cartagena de Indias, Colombia. Rev. salud pública. 12 (5): 843-851, 2010.
- 26.-Ramírez GJA (2009). Cooperación del paciente ortodóntico niño y adolescente y nivel de información sobre maloclusión y motivación de los padres (licenciatura). Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- 27.-Mercado S, Mercado JL, Mamani L D. Evidencia científica del éxito del tratamiento ortodóntico en relación a factores de riesgo, Juliaca–2013. Rev. Científica “investigación Andina”. 2014 [noviembre 2018]; 13(1):39. Disponible en: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/136-478-1-PB%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/136-478-1-PB%20(2).pdf)
- 28.-Ledesma, A. Máscara facial como tratamiento para lograr cambios esqueléticos en Pacientes con clase III, corroborados por medios cefalométricos en la clínica multidisciplinaria reforma 1999 – 2001. (licenciatura Cirujano Dentista) Universidad Nacional Autónoma de México.
29. Montenegro MG, Sarralde DAL, Lamby TCP. La educación como determinante de la salud oral. Universitas Odontológica. 2013; 32 (69): 115-121.

30. Cupé-Araujo AC, García-Rupaya CR. Conocimientos de los padres sobre la salud bucal de niños preescolares: desarrollo y validación de un instrumento. RevEstomatol Herediana. 2015; 25(2):112-121.
31. Hernández SA, Soto L. La Máscara Facial de Protracción en el Tratamiento Temprano de la Maloclusion Clase III. Rev Estomatología. [Internet] 2006[marzo 2019]; 14(2):6-11. Disponible: https://www.researchgate.net/publication/283488381_La_Máscara_Facial_de_Protracción_en_el_Tratamiento_Temprano_de_la_Maloclusión_Clase_III
32. Piugdollers A. Tratamiento de las maloclusiones clase III. Rev. Esp. Ort. [internet] 1999; [marzo 2019]; 23 (2): 155-159. Disponible en: http://www.revistadeortodoncia.com/files/1999_29_2_155-159.pdf
33. Palczikowski I Y.Collante Diagnóstico de clase III: identificación del patrón esqueletal.Rev Facultad de Odontología [internet].2016 [Marzo 2019]; IX (1):50-54 Disponible en:<http://revistas.unne.edu.ar/index.php/rfo/article/view/1599>
34. Rojas A. Gutiérrez J .Castillo U. Manual de trazado cefalométrico de Steiner modificado. Universidad Autónoma de Nayarit.ECORFA [internet].2014:34-40.Disponible en: https://www.ecorfan.org/manuales/manuales_nayarit/Manual%20de%20STEINER.pdf
35. PorrásB, MoyaC, VainerD, Zárate.EscalanteA, JiménezI, MirandaD, Pacheco C A. DiagnósticoOrtodóncico: Análisis Cefalométrico.Rev. IDENTAL. ULACIT (Postgrado de Ortodoncia y Ortopedia)<http://www.ulacit.ac.cr/files/documentosULACIT/IDental/suplemento%20Ortodoncia/ID02.pdf>
- 36.-Gustavo A. Nivel de conocimiento sobre cuidados en salud bucal de los padres de familia que acude al centro de atención odontológica de la UDLA en Septiembre-Octubre del 2017(licenciatura odontología). Universidad de las Américas
- 37.- López MD, Cubero RG, Estrada GY, Estrada GY, Concepción LK, Machado RS . Valor social de la prevención de factores de riesgo de maloclusiones en la dentición temporal. Mediciego. 2017; 23 (1): 49-55. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/mediciego/mdc-2017/mdc171h.pdf>
- 38.- Alcaraz AM, Nápoles RY, Chaveco GI, Martínez RM, Coello AJ. La historia clínica: un documento básico para el personal médico. MEDISAN. 2010; 14 (7): 24-27. Disponible en:http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192010000700018

39-Meneses D, Botero P. Alternativas para el tratamiento de hipoplasias maxilares. Rev. CES Odont. [Internet]. 2012[citado 24 abril 2019]; 25(1) 64-81. Disponible en:<http://www.scielo.org.co/pdf/ceso/v25n1/v25n1a07.pdf>

40.- Barahona J, Benavides J. Principales análisis cefalométricos utilizados para el diagnóstico ortodóntico. Rev. científica. [internet] 2006. [marzo 2019]. Disponible en: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/337-1169-1-PB%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/337-1169-1-PB%20(4).pdf)

41.- MCNAMARA J, JR., DDS, PHD .An Orthopedic Approach to the Treatment of Class III Malocclusion in Young Patients .Journal of Clinical Orthodontics [internet]. 1987 [citado agosto 2019]; 21(9) 598-608 Disponible en :[https://www.dent.umich.edu/sites/default/files/departments/opd/An%20Orthopedic%20Approach%20to%20the%20Treatment%20of%20Class%20III%20Malocclusion%20in%20Young%20Patients%20-%20JCO-ONLINE.COM%20-%20Journal%20of%20Clinical%20Orthodontics".pdf](https://www.dent.umich.edu/sites/default/files/departments/opd/An%20Orthopedic%20Approach%20to%20the%20Treatment%20of%20Class%20III%20Malocclusion%20in%20Young%20Patients%20-%20JCO-ONLINE.COM%20-%20Journal%20of%20Clinical%20Orthodontics)

42.- Alternativas de tratamiento interceptivo para pacientes Clase III por deficiencia del maxilar. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría Año 2014. Obtenible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2014/art-21/> Consultado el: 25/01/2020