



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA



CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA

DIAGNÓSTICO EN ORTODONCIA INTEGRACIÓN DE UN CASO CLINICO

TESIS

PARA OBTENER EL GRADO DE:

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA:

CLAUDIA ANGÉLICA AQUINO LOZADA

DIRECTOR DE TESIS

MTRA. MARIA DEL SOCORRO ALVAREZ MARTINEZ

ASESOR DE TESIS

MTRA. BLANCA ESTELA PABLO GOPAR

Ciudad de México, agosto 2021



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

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Aún recuerdo la sensación de leer “aspirante seleccionado”, no puedo creer que ahora me encuentre finalizando esta etapa, gracias por permitirme estudiar una licenciatura.

FES ZARAGOZA

A mi hogar por 5 años, me formaste como Cirujana Dentista, me diste las armas necesarias para enfrentarme al mundo, me enseñaste a trabajar integralmente, me diste satisfacciones enormes, pero también me llevaste al límite y es así como me demostré a mí misma que todo se puede lograr, gracias por darme profesores increíbles y por permitirme conocer a mis mejores amigos.

DIRECTOR DE TESIS

Nunca encontrare las palabras suficientes para agradecerle el apoyo que me brindo, gracias de verdad muchas gracias por estar siempre al pendiente, no solo de la tesis, también de mí y de mi estado emocional, realizar el servicio con usted me sirvió mucho para poder acercarme más a la ortodoncia, cada día del servicio aprendía nuevas cosas, ha sido una de las mejores decisiones que he tomado, gracias por permitirme conocer más a fondo a la Mtra. Socorro por brindarme siempre confianza, por mantenerme motivada y siempre tener las palabras correctas, cada que terminábamos una videollamada salía con la sensación de poder comerme el mundo, muchas gracias. Este proyecto no hubiera sido finalizado sin usted.

ASESOR DE TESIS

Gracias por su ayuda y por la disposición que siempre tuvo para ayudarme en todo momento.

A MIS PACIENTES

Quiero dedicarles este gran logro, porque sin ellos, esto no hubiera sido posible, gracias por confiar en las clínicas periféricas de la FES, en mis profesores, pero sobre todo por confiar en mí, por ir a cada una de sus citas, porque gracias a ustedes puedo desenvolverme en el consultorio.

DEDICATORIAS

A mi mamá:

Te acuerdas cuando leímos juntas el “aspirante seleccionado”, lo leíste como 30 veces y mira ahora, gracias por estar siempre para mí, por tu amor incondicional, por amarme tal y como soy, por siempre estar al pendiente de mí, por tus consejos tanto en la vida cotidiana como en el ámbito profesional, siempre me motivaste pero sobre todo por confiar en mí a pesar de todo, este logro también es tuyo, sin ti nada de esto hubiera sido posible, espero te sientas muy orgullosa de mi y deseo que de ahora en adelante te pueda dar mas satisfacciones, te amo tanto mamá.

A mi papá:

Gracias por todo el apoyo que me brindaste, porque jamás dejaste de creer en mí, por levantarme infinidad de veces, por tu amor incondicional, por demostrarme que este en donde este, mi papá siempre estará para mí. Espero te sientas muy orgulloso de mi, este logro también es tuyo, jamás olvidare cuando me fuiste a dejar a la universidad y me dijiste “hoy es un día menos”. Se que me amas tanto como yo te amo.

A mi hermana:

Eres la mejor hermana de todo el universo, gracias a ti, hoy estoy aquí, eres la prueba clara de que haga lo que haga, pase lo que pase, jamás me dejaras sola, gracias por siempre mostrar interés a lo que me sucede, por abrazarme y hacerme sentir protegida y apoyada, por siempre hacerme ver desde otra perspectiva las cosas, por decirme lo que esta mal. Estoy muy orgullosa de ti, quiero que seas mejor, siempre estaré para apoyarte, agradezco tener a una cómplice. Te amo mucho Gaby.

A mis abuelos Javier y Eloísa:

Su amor ha sido incondicional desde el día que nací y no hay momento que no me lo demuestren, gracias por estar en todo momento, por procurarme, consentirme, por llenar mi vida de aventuras, son los mejores abuelos de todo el universo.

A mi Lauu:

Llegaste en el momento preciso, me sacaste de mi zona de confort y eso es algo que siempre te agradeceré, gracias por apoyarme y motivarme hasta en los días más tormentosos, gracias por hacer de mí, un mejor ser humano, deseo con todas mis fuerzas poder compartir más logros y una vida contigo, eres mi persona favorita, te amo infinito al cubo.

“Contigo el tiempo es lo de menos, porque ya sea que duremos un año o cincuenta de ellos, cada día me siento la mas afortunada por tenerte a mi lado”.

A mis abuelos paternos:

Por todo su apoyo y confianza que me han brindado en el transcurso de mi vida.

A mi tío Hugo, Karla y Romina:

Gracias por ser de mis primeros pacientes, por siempre ayudarme en todo momento, por demostrarme su cariño incondicional. Se que este logro les alegra mucho.

A mi tía Norma:

Quiero que sepas que me siento afortunada de tenerte como tía, gracias por darme momentos tan divertidos, por estar al pendiente de cada paso que doy y en cada aspecto de mi vida momita, te quiero mucho.

A Paola:

Tu apoyo ha sido incondicional, gracias por escucharme en todo momento, por aconsejarme, por recordarme mi valor como persona, te amo mucho Paola.

A mi tío Javier, Javiercin, Arely, Fany y Andrés:

Por el apoyo y los buenos momentos que hemos vivido.

A mi tía Ale, mi tío Omar y Alexis:

Porque siempre me han saber que cuanto con ustedes incondicionalmente, por ser mis pacientes y por todo el cariño que me brindan.

A mi tía Alma, mi tío Ramón y Oscar:

Gracias porque formamos una gran familia.

A mi mejor amiga Alondri:

Nunca tendré las palabras suficientes para agradecerte todo el apoyo, amor, comprensión que me has brindado, quiero que esta amistad perdure por el resto de nuestras vidas, siempre has sabido estar para mí, te amo, este logro lo comparto contigo porque sé que, sin ti, esto tampoco hubiera sido posible. Supiste alentarme en los días más difíciles y complicados de la carrera, pero también estuviste ahí para festejar conmigo.

A mi mejor amigo Alexis:

Gracias por escucharme en todo momento, gracias por hacerme participe de tu vida, me entusiasma compartir esta etapa contigo y sobre todo hacer muchos proyectos juntos, te amo, siempre hemos dicho que llegaremos lejos y no tengo ninguna duda.

Pero sobre todo quiero agradecerme a mí, por no darme por vencida, por seguirme esforzando cada día, con esta tesis culmino una de las etapas más importantes de mi vida, me quedo con los buenos recuerdos, pero sobre todo con las enseñanzas.

Me siento orgullosa de mí, de la profesionista que se formo en estos años, se que falta mucho camino por recorrer y que este solo es el inicio de muchos logros.

“Tener éxito no es cuestión de suerte, es el resultado del esfuerzo y la constancia”.

INDICE

INTRODUCCIÓN	6
OBJETIVO	7
MARCO TEORICO	
Antecedentes de la ortodoncia	8
Diagnostico	10
AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO EN ORTODONCIA	14
Historia clínica de Ortodoncia	16
Fotografías	23
Modelos de estudio	31
Radiografía panorámica	32
Cefalometría	33
TOPICOS para Historia Clínica de ORTODONCIA	
Análisis facial	34
Análisis de perfil	41
Análisis de Zsigmundy	43
Clasificación de Angle	46
Subdivisión	51
Dewey- Anderson	52
ENTIDADES DE MALOCLUSIÓN	59
Análisis de tejidos blandos	83
Hábitos de presión anormales	109
Radiografía panorámica	127
Análisis de dentición mixta	134
Análisis cefalométrico	141
Integración de caso clínico	161
MATERIAL Y METODOS	178
DISCUSION	179
CONCLUSIONES	181
REFERENCIAS	182

INTRODUCCIÓN

Durante su formación profesional, los alumnos de la carrera de cirujano dentista cursan una asignatura o modulo sobre ortodoncia, por lo que, se hace necesario que los alumnos del cuarto año de la carrera tengan una guía que les permita llevar acabo un acertado diagnóstico del tipo de maloclusión que presenta cada paciente, conocer los objetivos de tratamiento y tratamiento específico para cada caso en específico.

Por lo anterior, en este trabajo proponemos una guía **-Historia Clínica de Ortodoncia-** a través de la cual el estudiante del área de ortodoncia pueda llevar a cabo la elaboración e integración de un caso clínico, a través del diagnóstico, pronóstico, listado de problemas y objetivos de tratamiento de un paciente con requerimientos de atención en ortodoncia, ya que en licenciatura no siempre se cuenta con una historia clínica específica como lo es la que proponemos.

Se hace necesario exponer de la misma manera, principales auxiliares de diagnóstico empleados en ortodoncia, así como las diferentes entidades de maloclusión que alguna persona puede presentar. También se muestra aparatología preventiva/interceptiva básica para tratamiento de casos que presentan hábitos bucales perniciosos.

OBJETIVO

Determinar los elementos esenciales para la integración de un **caso clínico** de ortodoncia a través del diagnóstico y plan de tratamiento de maloclusión de un caso en específico.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Proponer una historia clínica de Ortodoncia
2. Describir los auxiliares de diagnóstico para maloclusiones
3. Describir diferentes entidades de maloclusión
4. Integrar de un caso clínico de ortodoncia
5. Describir aparatología ortodóntica básica para hábitos perniciosos

MARCO TEORICO

Antecedentes de la ortodoncia.

La historia de la Ortodoncia está ligada a la de la Odontología, de la que no se separa hasta que fue reconocida como una especialidad de ésta a principios del siglo XX. En Grecia, fue donde se dio un mayor impulso a la Medicina. En los escritos de Hipócrates, Aristóteles y Solón se nombran la erupción, función, colocación y tratamiento de los dientes.^{1,2}

Ya en el siglo V a.C. se interesaban por la mala alineación de los dientes. El primer método de tratamiento ortodóncico en la historia está asociado a Celso (siglo I d.C.) en el que se intentaba evitar el apiñamiento de los dientes mediante la extracción de los dientes de leche que no se han caído para la salida de los permanentes. Los dientes apiñados han constituido un problema para los seres humanos desde la antigüedad. Esto lo sabemos por el descubrimiento de aparatos en tumbas egipcias o griegas destinados a ello.

En Roma, Celso proponía ejercer presión digital sobre las piezas que salían desviadas para enderezar su posición y hacerlas entrar en correcto alineamiento. Recomendaba la exodoncia del diente temporal causante del problema. Cayo Plinio proponía limar aquellos dientes que sobresalían para igualarlos todos y mejorar la estética.³

El primer instrumento que se conoce para la corrección de irregularidades de los dientes es el descrito por Albucasis (936-1013)⁴ consistente en una pequeña lima, en forma de pico de ave, con punta muy aguda, que recomendaba para desgastar dientes mal colocados y permitir que cupieran en los arcos dentarios. Albucasis preconizaba la reducción del diámetro mesiodistal para aumentar el espacio en la arcada (a este procedimiento se le conoce como stripping).

La Ortodoncia como podemos imaginarla hoy, tiene sus orígenes en la Francia del siglo XVIII con Pierre Fauchard, quien en 1728 publica El cirujano dentista ², una obra de tanta importancia que le ha valido la denominación de Padre de la Dentistería Moderna. En su gran libro cubrió el campo completo de la Odontología y muchas de las ideas y procedimientos que aconsejó o describió siguen vigentes hoy en día, dos siglos y medio más tarde.

En su obra se describe el primer aparato de Ortodoncia, según la idea que de ellos tenemos hoy en día. Consiste en una pequeña banda metálica con perforaciones que permiten el paso de los hilos para sujetarla a los dientes vecinos al diente desviado y que se coloca por vestibular o lingual, según el movimiento deseado. Aunque este aparato tenía muy poco efecto mecánico, duró unos 100 años hasta que Angle ideó otro sistema.³

Edward H. Angle representa por sí solo el comienzo de la Ortodoncia como verdadera especialidad dentro de la Odontología, se le reconoce como Padre de la Ortodoncia.

Edward Hawley Angle ¹ fundó la Asociación americana de Ortodancias y La Escuela de Ortodoncia del Dr. Edward Angle (1855-1930), inaugurada en Saint Louis, Missouri, en mayo de 1900 fue la primera escuela formal que impartió un postgrado odontológico en los Estados Unidos y se considera el nacimiento de la especialidad.

Es cierto que al inicio de la Ortodoncia como ciencia y arte de los conceptos estéticos constituían la razón principal de los tratamientos. Sin embargo, estos conceptos fueron variando al constituirse escuelas para la enseñanza de la Ortodoncia, donde Edward Angle, adquiere un papel magistral. A partir de estos conceptos, que no siempre respondieron a realidades científicas, sirvieron sin embargo para estimular los estudios e investigaciones que ayudaron al desarrollo de esta.

Diagnóstico

La palabra "diagnóstico" significa discernir o reconocer una afección diferenciándola de cualquier otra. Es el arte de distinguir o identificar una enfermedad.⁵

El diagnóstico permite recabar datos para analizarlos e interpretarlos, lo que permite evaluar una cierta condición, a través de la exploración, palpación, inspección y auscultación que conduce al tratamiento correcto.⁶

El diagnóstico médico se apoya en las siguientes premisas:

- La relación médico-paciente: es fundamental para obtener la información que necesitamos en el proceso del diagnóstico. Con una buena relación médico-paciente logramos dar tranquilidad y seguridad, así como una mejor exposición de los síntomas por parte del paciente y una mayor cooperación en el examen físico.
- La anamnesis: es la base fundamental para el diagnóstico de los problemas de salud de nuestros pacientes. Del 50 al 75 % de los diagnósticos se hacen por el interrogatorio.
- El examen físico: complementa al interrogatorio, los signos físicos son "marcas" objetivas y verificables de la enfermedad y representan hechos sólidos e indiscutibles. Su significado es mayor cuando confirman un cambio funcional o estructural ya sugerido por la anamnesis. Su valor en el diagnóstico ha sido ratificado por numerosos estudios.
- Asociación de los síntomas y signos: los médicos tratamos de agrupar los síntomas y signos para realizar el ejercicio diagnóstico, para ello construimos determinadas asociaciones: tríadas, tétradas y, sobre todo, síndromes.

El diagnóstico ha sido, es y será siempre un reto intelectual fascinante para los médicos, y una fuente inagotable de satisfacciones en su vida profesional, siempre y cuando se dominen sus bases y procedimientos.⁵

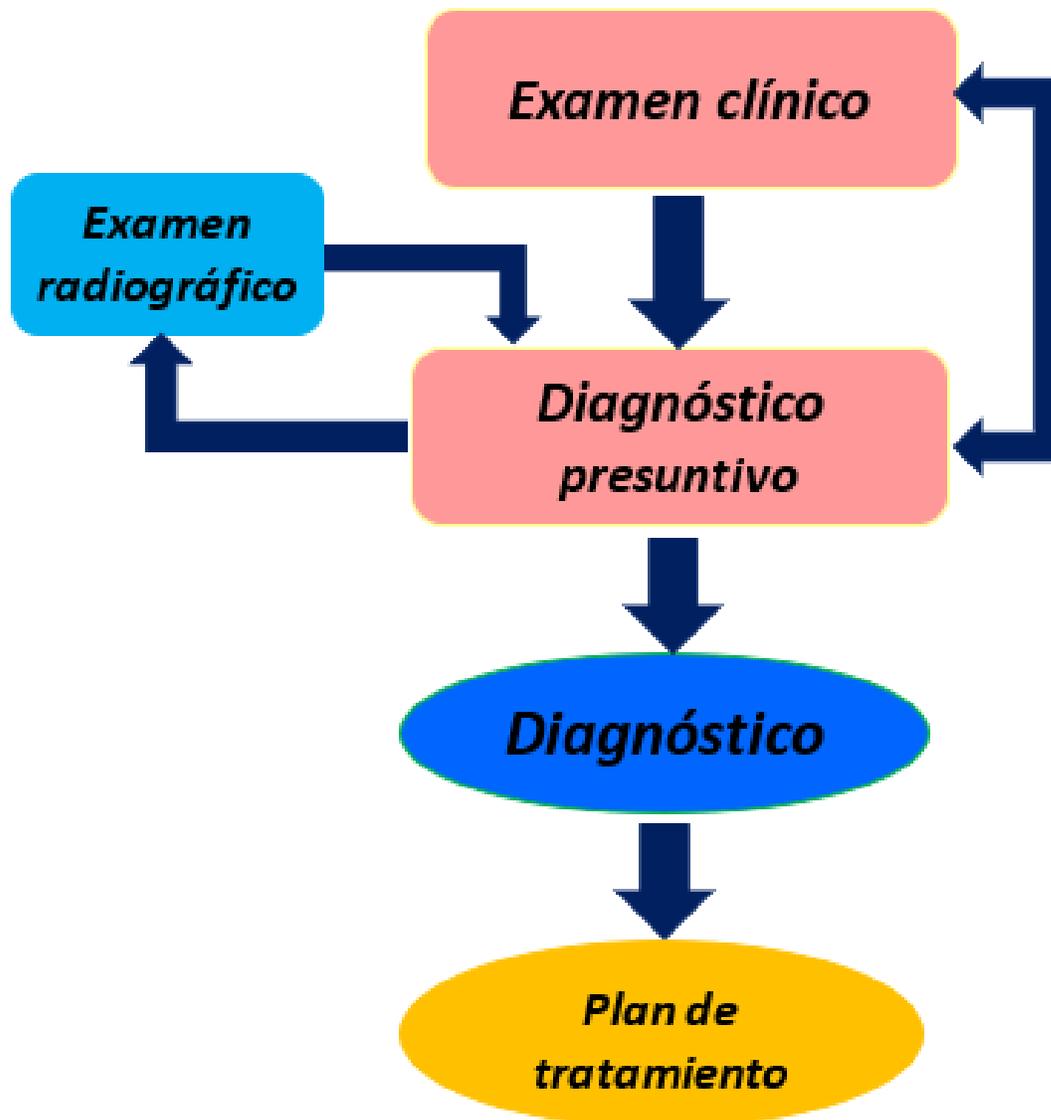
Diagnóstico en estomatología

Siendo entonces la historia clínica un punto medular en el diagnóstico clínico, el motivo de consulta requiere especial atención y que podamos tener un entrenamiento adecuado para poder no solo oír y escribir lo que relata el paciente, sino verdaderamente escucharlo pues él es quien nos da el diagnóstico, y la mayoría de las veces se observan manifestaciones patológicas en la cavidad bucal denotando una relación importante con el sistema corporal general, es por ello esencial poder desarrollar la habilidad de un manejo idóneo de los hemisferios cerebrales para poder observar lo que siempre ha estado ahí presente y que la imagen no verbal/hallazgos clínicos se expresan por medio de la expresión facial, el tono muscular, la postura corporal de cabeza/cuello y ortopedia general, etc.; ofreciéndonos la pauta para realizar el diagnóstico clínico que nos compete.⁷

Diagnóstico en ortodoncia

El diagnóstico es un proceso analítico que constituye un enlace entre el examen clínico y el resto de los aspectos del tratamiento. Efectivamente, a medida que el clínico observa a su paciente, ya procede a interpretar sus hallazgos, llegando, inconscientemente a un diagnóstico tentativo que será luego modificado una vez tenga a mano el resto de los exámenes complementarios: interpretaciones de las diferentes radiografías que considere necesario, modelos de estudio, análisis de laboratorio, etc. Lo que le permitirá, además, realizar el diagnóstico diferencial, distinguir entre las diferentes condiciones observadas y llegar a un diagnóstico definitivo.

El diagnóstico en ortodoncia, como en cualquier otra especialidad médica, es el elemento principal para establecer y precisar las metas de un tratamiento; el diagnóstico indica el tratamiento para un padecimiento.⁸



Esquema del proceso de diagnóstico relacionado al plan de tratamiento.
Tomado de: *Escriván de Saturno L, Torres M. Ortodoncia en Dentición Mixta. México: Amolca; 2010.*³²

Conocer y reconocer la etiología de los problemas que se presentan y definir la relaciones entre los problemas esqueléticos, dentales, faciales y funcionales, juegan un papel fundamental al especificar las características individuales y considerar un orden de prioridad en el plan de tratamiento.

Al término de un tratamiento de ortodoncia los preceptos esenciales que se deben conseguir son: función, estabilidad, salud periodontal, salud articular y estética ⁸. Para la elaboración de un adecuado diagnóstico en ortodoncia es necesario realizar:

• **Historia clínica**

Debe ser muy bien llevada y debe incluir los datos para el crecimiento somático (estatura y peso), así como los antecedentes familiares, especialmente si presenta algún síntoma que indique una influencia genética que explique la etiología del problema, integrada por los siguientes elementos

- ✓ Ficha de identificación
 - Antecedentes heredofamiliares
 - Antecedentes personales no patológicos
 - Antecedentes personales patológicos
 - Interrogatorio por aparatos y sistemas
 - Padecimiento actual
 - Exploración extra e intrabucal rutinaria y cada vez que se ve al paciente en la consulta.

• Evaluación y análisis de los auxiliares de diagnóstico en ortodoncia

AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO EN ORTODONCIA

Los auxiliares básicos para diagnóstico en ortodoncia son:

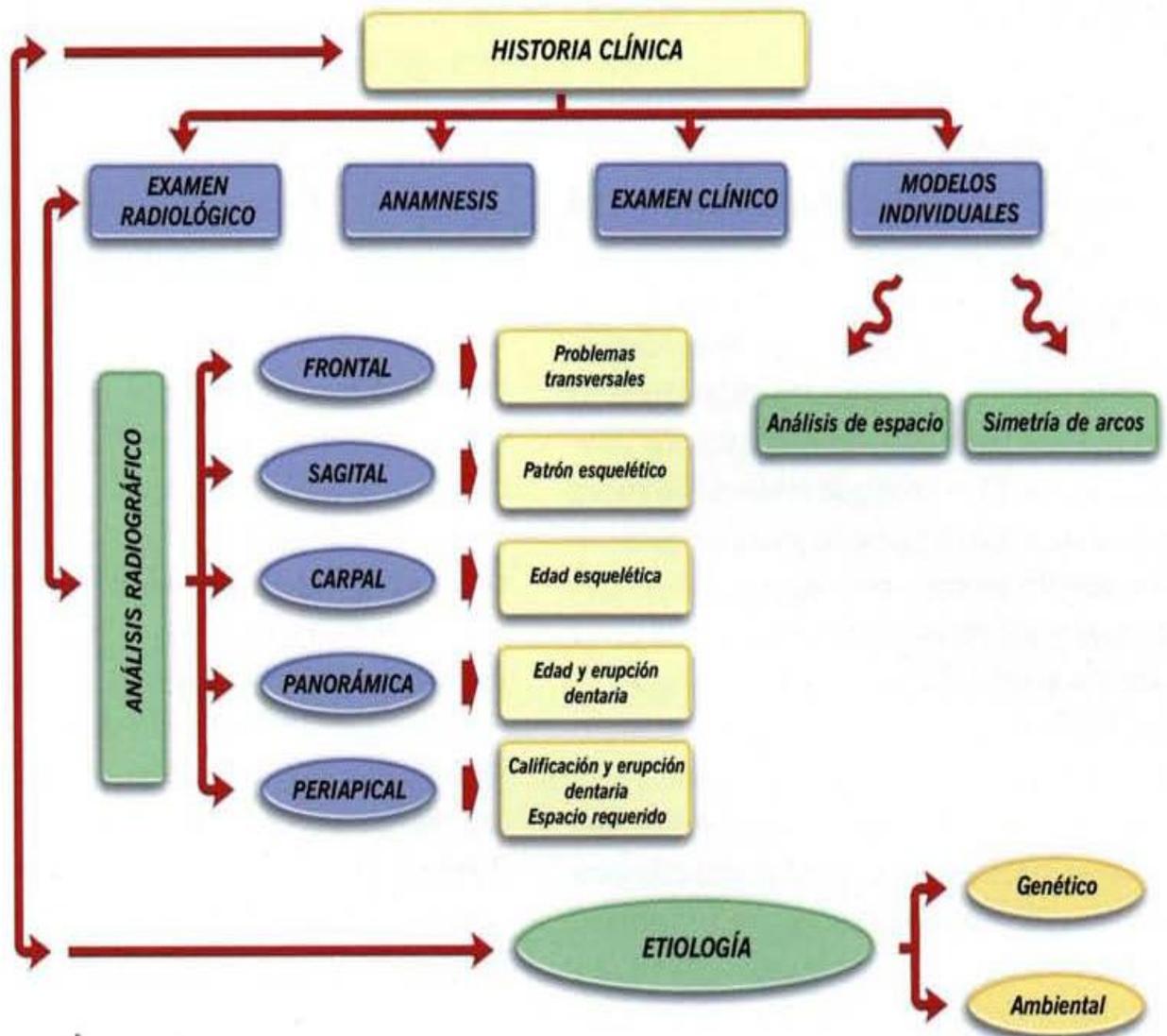
1. Historia Clínica de Ortodoncia
2. Fotografías
3. Modelos de Estudio
4. Radiografía panorámica
5. Cefalometría

1. Historia clínica.

La historia clínica constituye un documento médico-legal, es un instrumento básico porque permite al odontólogo tener una visión completa y global del paciente. que tiene el objetivo de conseguir un diagnóstico, pronóstico y tratamiento específico del paciente ^{9,10}

La historia clínica debe ser apreciada como una guía metodológica para la identificación integral de los problemas de salud de cada persona ya que establece todas sus necesidades. También se emplea para el planeamiento, ejecución y control de las acciones destinadas al fomento, recuperación y rehabilitación de la salud estomatológica, lo cual destaca lo fundamental que ella resulta para analizar el proceso patológico del paciente y su evolución.

La historia clínica no se limita a contener una simple narración o exposición de hechos, en ella se expresan, además los datos clínicos relacionados con la situación del paciente, su proceso evolutivo, tratamiento y recuperación, procedimientos, informaciones y consentimiento de la persona enferma. Dichos elementos se encuentran basados en el principio de autonomía, en el reconocimiento y aceptación del estado de salud por parte del paciente, así como en su participación, junto a familiares y equipo de salud, en las tomas de decisiones.



Representación esquemática de los diferentes elementos que componen el proceso de diagnóstico-tratamiento.

*Tomado de: Escrivan de Saturno L, Torres M.
Ortodoncia
en Dentición Mixta. México: Amolca; 2010.³⁹*

HISTORIA CLÍNICA DE ORTODONCIA

En este trabajo se intenta de incluir toda la información concerniente a la elaboración de la Historia Clínica de Ortodoncia, para a través, de ella conformar la integración de un caso clínico

Hoy en día con la ayuda de la tecnología, el estudiante tiene a su alcance un universo de posibilidades para acceder a la información que necesita.

Proveer material educativo a estudiantes, no es suficiente. Cualquier persona tendría la posibilidad de estudiar y repetir lo aprendido. Presentamos la siguiente Historia Clínica de Ortodoncia para proporcionar elementos básicos que permitan:

- Proveer al estudiante de la información básica necesaria para elaborar un diagnóstico ortodóntico presuntivo
- Elegir de entre un sin número de posibilidades, la entidad diagnóstica que el paciente XY en turno presenta
- Hacer un listado de la maloclusión identificada en el paciente XY
- Elaborar el diagnóstico de maloclusión, indicando etio-patogenia
- Determinar el pronóstico de la maloclusión de XY
- Enumerar la lista de problemas que XY presenta
- Especificar el objetivo específico de tratamiento para cada problema
- Proponer un plan de tratamiento a corto y a largo plazo para el paciente en crecimiento
- Planear el tratamiento del paciente. Diseñar la aparatología ortodóntica

El objetivo de proponer la siguiente Historia clínica de Ortodoncia consiste en proporcionar al alumno una herramienta didáctica que le permita integrar conocimiento, transferir lo aprendido y tomar decisiones, así como responsabilidades en la atención integral de un paciente de ortodoncia.

HISTORIA CLÍNICA DE ORTODONCIA
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA
ORTODONCISTA: Mtra. MARIA DEL SOCORRO ÁLVAREZ MARTÍNEZ
2021

ALUMNO: _____

GRUPO: _____

DATOS GENERALES DEL PACIENTE:

Nombre del paciente: _____

Sobrenombre: _____ Edad: _____ Sexo: _____ No. Exp: _____

Dirección: _____

Celular: _____

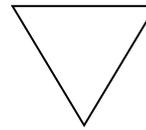
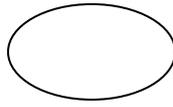
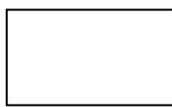
ÁNÁLISIS FACIAL

Biotipo:

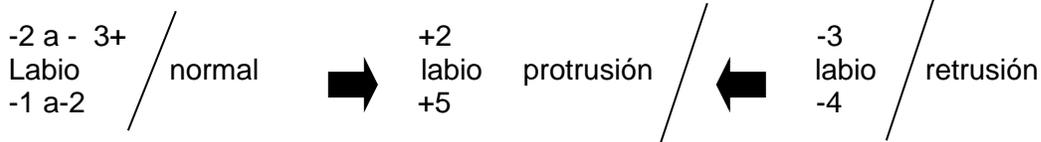
Braquicéfalo

Mesocéfalo

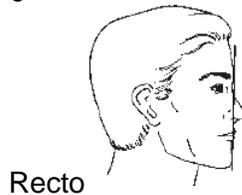
dolicocéfalo



Perfil de tejido blando, línea E de Ricketts, punta de la nariz punta del mentón



¿Cómo se observa el perfil?



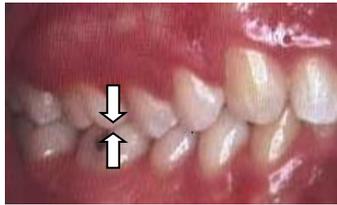
ANÁLISIS DE ZIGSMUNDI

Dientes presentes al momento de la inspección (con color rojo). Fecha: _____

EDCBA	ABCDE
8 7 6 5 4 3 2 1	1 2 3 4 5 6 7 8
8 7 6 5 4 3 2 1	1 2 3 4 5 6 7 8
EDCBA	ABCDE

Marca con una **S** la presencia y localización de supernumerario

CLASIFICACION DE ANGLE



Clase I



Clase II

división 1 () división 2 ()



Clase III

PRESENTA SUBDIVISION (si) (no) ¿cuál? _____

MODIFICACIÓN DE DEWEY-ANDERSON A LA CLASE I DE ANGLE



TIPO 1. APIÑAMIENTO

- a) Muscular
- b) Genético



TIPO 2. Traslape horizontal aumentado presencia de hábitos



TIPO 3. Mordida cruzada anterior



TIPO 4 Mordida cruzada posterior



TIPO 5 Perdida de espacio
Por extracción prematura o caries



TIPO 0 Cero defectos

ANÁLISIS CLÍNICO INTRAORAL o en modelos.

Línea media de anteriores: _____
 Desarmonía entre arcadas sup. e inf.: _____
 Overjet (traslape horizontal): _____ en mm
 Overbite (traslape vertical): _____ en %
 Sobre mordida anterior profunda: _____
 Mordida cruzada anterior: _____
 Mordida cruzada posterior: _____
 Mordida cruzada de algún diente: _____
 Mordida abierta anterior: _____
 Mordida borde a borde: _____
 Colapso maxilar _____
 Apiñamiento: _____
 Diastemas: _____
 Dientes en erupción ectópica: _____
 Supernumerarios: localización _____

Dientes malformados: _____
 Caries mesio-distal con pérdida de espacio: _____
 Retención prolongada de dientes deciduos: _____
 Erupción tardía de dientes permanentes: _____
 Pérdida prematura de dientes temporales: _____
 Ausencia clínica de dientes: _____

ANÁLISIS DE TEJIDOS BLANDOS

Encías (estado parodontal) adecuada: _____ inadecuado: _____
 Higiene bucal: Buena _____ Mala _____ Regular _____
 Frenillo labial: _____ frenillo lingual: _____
 Fonación: Adecuada _____ Incorrecta _____
 Lengua (tamaño): Macroglosia _____ Normal: _____
 Deglución: fisiológica: _____ atípica: _____
 Amígdalas hipertróficas Si: _____ No: _____
 Respiración: nasal: _____ bucal: _____
 Facies adenoidea _____
 Labios: hiper tonicidad: _____ hipo tonicidad: _____
 Musculatura peribucal: mentón en reposo: _____ al cierre de labios _____

HÁBITOS DE PRESIÓN ANORMALES, ACTUALES Y PASADOS

- 1) Succión digital _____
- 2) Succión de labios: _____
- 3) Proyección lingual: _____
- 4) Respiración bucal: _____
- 5) Onicofagia: _____

RADIOGRAFÍA PANORÁMICA.

Dientes ausentes congénitamente: _____
 Dientes supernumerarios y localización: _____
 Vía de erupción anormal: _____
 Dientes retenidos o incluidos: _____
 Dientes atrapados por pérdida o cierre de espacio: _____

ANÁLISIS DE DENTICION MIXTA DE MOYERS

Discrepancia total inferior: _____
 Discrepancia total superior: _____

ANÁLISIS CEFALOMÉTRICO básico

SNA _____ SNB _____ ANB _____

Clase molar esquelética _____

MALOCLUSIÓN IDENTIFICADA

- 1.- _____
- 2.- _____
- 3.- _____
- 4.- _____
- 5.- _____
- 6.- _____
- 7.- _____
- 8.- _____
- 9.- _____
- 10.- _____

DIAGNOSTICO indicando etiopatogenia:

PRONÓSTICO:

Depende de: **1.** estado presente de la maloclusión, **2.** edad del paciente y **3.** cooperación para el tratamiento.

Bueno: _____ Regular: _____ Reservado: _____

TRATAMIENTO

MALOCLUSIÓN IDENTIFICADA

- 1.- _____
- 2.- _____
- 3.- _____
- 4.- _____
- 5.- _____
- 6.- _____
- 7.- _____
- 8.- _____
- 9.- _____
- 10.- _____
- 11.- _____
- 12.- _____

OBJETIVO de TX

- 1.- _____
- 2.- _____
- 3.- _____
- 4.- _____
- 5.- _____
- 6.- _____
- 7.- _____
- 8.- _____
- 9.- _____
- 10.- _____
- 11.- _____
- 12.- _____

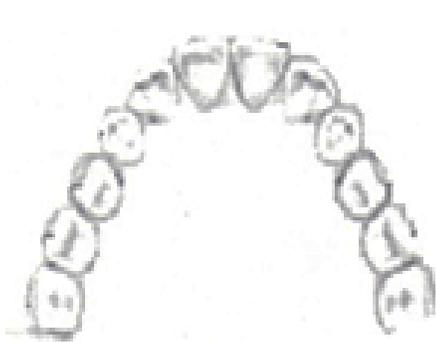
PLAN DE TRATAMIENTO A CORTO PLAZO:

Arcada superior:

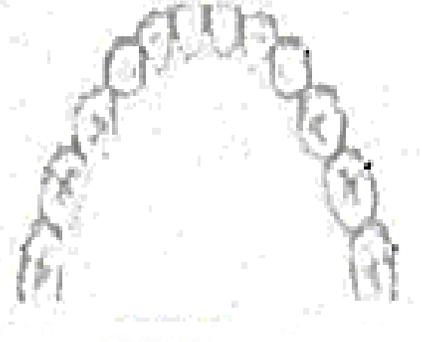
Arcada inferior:

PLAN DE TRATAMIENTO A LARGO PLAZO:

DISEÑO DE LA APARATOLOGÍA:



APARATO SUPERIOR



APARATO INFERIOR

Uso e indicaciones: _____

No de aparatos probables: _____

Fecha de colocación, inicio de tx: _____

Consentimiento informado por parte de los tutores del paciente,
nombre, firma y fecha _____

HOJA DE EVOLUCIÓN DEL TRATAMIENTO

ALUMNO: _____

Nombre paciente _____ Exp: _____

Sobrenombre _____ cel: _____

Forma de Pago: Inicial: _____ Pagos: _____

Total: _____ Fecha de inicio de tratamiento: _____

FECHA DE CITAS	Evolución de TRATAMIENTO realizado	PAGOS	FIRMA

2. FOTOGRAFIAS

La fotografía es una herramienta diagnóstica esencial en muchos tratamientos odontológicos, sobre todo en los tratamientos de ortodoncia. Las fotografías rutinarias en Ortodoncia incluyen fotografías extraorales e intraorales con diferentes encuadres y ajustes de la cámara. Proponemos un sencillo protocolo que describiremos con detalle a continuación para la toma de estos registros.¹¹

Antes de realizar cualquiera de las fotografías anteriores, debemos tener en cuenta una serie de aspectos:

- Retirar las gafas a aquellos pacientes que las lleven.
- Recoger el cabello para visualizar las orejas y tener una referencia de la posición de la cabeza.
- Utilizar un fondo de color neutro y mate.

Las fotografías extraorales se dividen básicamente en tres tipos; de frente con los labios en reposo, de frente sonriendo, y lateral.¹¹

Fotografía de frente en reposo

La posición correcta de la cabeza debe ser la llamada “posición natural de la cabeza”, donde el paciente mira al infinito o como si se mirara en un espejo enfrente de él. La cara y los labios deben estar en reposo y oclusalmente, el paciente debe estar en relación céntrica.¹¹

En esta fotografía de frente en reposo, analizaremos:

- El patrón y los tercios faciales del paciente: mesofacial, braquifacial y dolicofacial.
- Posibles asimetrías del mentón blando.
- Grosor de los labios (gruesos, normales o finos).
- Posición y competencia de los labios en reposo (incompetencia labial o normal).



Figura 1. Fotografía de frente.

Fotografía de frente sonriendo

La posición de la cabeza es exactamente igual a la fotografía anterior, pero sonriendo. ¹¹

En esta fotografía, analizaremos:

- Línea de la sonrisa (simétrica o asimétrica).
- Grado de exposición gingival (sonrisa gingival).



Figura 2. Fotografía sonriendo.

Fotografía lateral

La posición de la cabeza puede ser con el plano de Frankfurt paralelo al suelo o con la cabeza en “la posición natural”. Los labios deben estar relajados y en reposo. Por consenso, se elige el perfil derecho del paciente, siempre y cuando no existan asimetrías, en cuyo caso, tomaremos los dos perfiles. ¹¹

En esta fotografía de perfil, analizaremos:

- Patrón y tercios faciales del paciente (mesofacial, braquifacial, dolicofacial).
- Tipo de perfil del paciente (convexo, recto o cóncavo).
- Grosor de los labios (gruesos, normales o finos).
- Posición y competencia de los labios en reposo (incompetencia labial o normal).



Figura 3. Fotografía lateral para observar el perfil.

Las fotografías intraorales son cinco: proyección frontal, lateral izquierda y derecha; y las dos oclusales: superior e inferior.

Fotografía frontal

Esta imagen debe tomarse con el plano oclusal centrado en la fotografía teniendo como referencia la línea media para que la imagen quede dividida en dos partes iguales. El paciente debe usar los retractores de las mejillas tirando de ambos simultáneamente y se debe tener la precaución de aspirar la saliva de los vestíbulos, ya que dificultará la visibilidad de los dientes.¹¹

En esta fotografía frontal, analizaremos las líneas medias dentarias, las mordidas cruzadas o en tijera en el plano transversal y la sobremordida en el plano vertical. Las relaciones en el plano anteroposterior o sagital se analizarán en las fotografías laterales.



Figura 4. Fotografía frontal intraoral.

Fotografía lateral izquierda y derecha

Los retractores de las mejillas deben dejar a la vista la clase molar. Para ello, el paciente debe sujetar los retractores y girar la cabeza en sentido opuesto al lado que se va a tomar la fotografía. En esta imagen debemos mostrar desde la zona molar (primer y segundo molar, en el caso de estar erupcionado) hasta el incisivo central del lado contralateral.¹¹

En estas fotografías laterales, analizaremos las relaciones en el plano anteroposterior o sagital: resalte, clase molar y canina; y de nuevo relaciones en el plano vertical: sobremordida y relaciones en el plano transversal; mordida cruzada o mordida en tijera.



Figura 5. Fotografía intraoral oclusión molar izquierda y derecha.

Fotografía oclusal superior

La toma de las fotografías oclusales es a menudo una de las más complicadas de realizar, ya que interviene un elemento nuevo como es el espejo bucal. El paciente debe estar tumbado en el sillón dental con la cabeza hiperextendida y la boca muy abierta. La persona encargada de tomar la fotografía debe colocarse detrás del paciente y el auxiliar estirando del labio superior con el retractor y con el espejo colocado en un ángulo de 45° respecto a la arcada dental, al mismo tiempo y para evitar que el espejo se empañe es necesario aplicar aire con la pistola sobre el mismo para que el operador fotografíe.¹¹

En la oclusal superior debemos ver: el estadio de recambio dentario, la forma de la arcada (ovalada, triangular, cuadrada o redonda), la rotación de los molares y cualquier rotación o posición anómala de los dientes, así como caries, fracturas o restauraciones dentarias.



Figura 6. Fotografía arcada superior.

Fotografía oclusal inferior

La fotografía oclusal inferior se rige por las mismas pautas que la oclusal superior. El paciente debe estar tumbado en el sillón dental con la cabeza hiperextendida y la boca muy abierta. La persona encargada de tomar la fotografía debe colocarse delante del paciente y el auxiliar estirando del labio inferior con el retractor y con el espejo colocado en un ángulo de 45° respecto a la arcada dental, al mismo tiempo y para evitar que el espejo se empañe, es necesario aplicar aire con la pistola sobre el mismo para que el operador fotografíe.

En la oclusal inferior debemos ver: el estado de recambio dentario, la forma de la arcada (ovalada, triangular, cuadrada o redonda), la inclinación de los molares y cualquier rotación o posición anómala de los dientes, así como caries, fracturas o restauraciones dentarias.¹¹



Figura 7. Fotografía arcada inferior.

Estas fotografías permitirán, al profesional y al propio paciente, evaluar objetivamente los resultados del tratamiento de ortodoncia, por lo que deben estar correctamente realizadas.

3. MODELOS DE ESTUDIO

Los modelos de estudio son importantes para la práctica clínica e investigación en odontología, y fundamentales en ortodoncia para el diagnóstico, plan de tratamiento, evaluación de resultados y presentación de casos. Las medidas realizadas en los modelos de yeso generalmente incluyen el tamaño dentario y del arco, las cuales son necesarias para el análisis de espacio. Tradicionalmente estas medidas se han realizado en modelos de yeso con ayuda de un calibrador digital.¹²⁻¹⁴

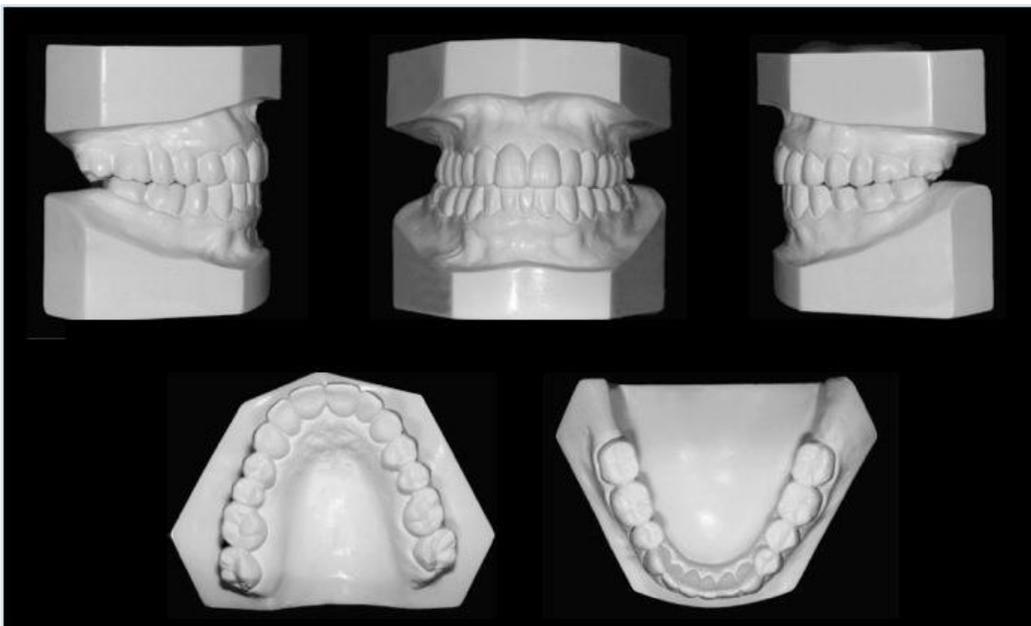


Figura 8. Modelos de estudio, maloclusión dental derecha e izquierda, traslape, línea media, arcadas dentarias.

4. RADIOGRAFIA PANORAMICA

La radiografía panorámica brinda una imagen de la anatomía del maxilar y la mandíbula útil para complementar el diagnóstico clínico en los casos de asimetría, la comparación de las estructuras óseas del lado derecho e izquierdo y la observación del comportamiento de los planos oclusales aportan datos relevantes en estos casos.¹³⁻¹⁵

Estas radiografías además proporcionan alguna información sobre la asimetría mandibular; dientes presentes, ausentes y supernumerarios; edad dental; secuencia de erupción e información limitada sobre la salud periodontal a grandes rasgos, los senos maxilares, el paralelismo radicular y las ATM.

Una proyección panorámica incluso puede revelar hasta cierto grado la presencia de situaciones patológicas y variaciones respecto a la normalidad.

Sin embargo, presenta numerosos inconvenientes relacionados con la fiabilidad y precisión del tamaño, localización y forma de las imágenes creadas.



Figura 9. Radiografía panorámica.

5. CEFALOMETRIA

La cefalometría constituye el diagnóstico morfológico del complejo dentofacial mediante la inspección visual de la telerradiografía y de registros o mediciones realizados sobre el trazado cefalométrico. Por tratarse de una evaluación en imagen radiográfica, su denominación más precisa es “cefalometría radiográfica”, aunque sea conocida y divulgada en la literatura científica simplemente como “cefalometría”.¹⁶

La cefalometría constituye el elemento central del concepto y conocimiento actual en Ortodoncia. A pesar de esto la principal limitación de la cefalometría radica en la bidimensionalidad de una estructura con tres dimensiones, debiendo ser considerada un elemento diagnóstico más, en el intento de establecer un pronóstico y el plan de tratamiento del paciente ortodóncico.

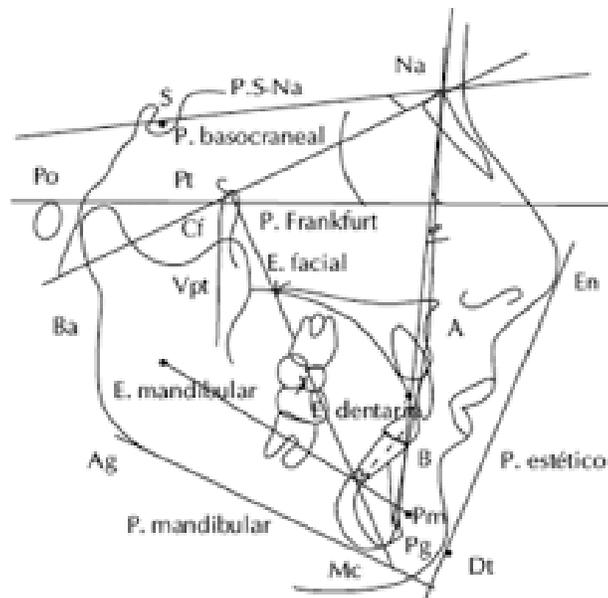


Figura 10. Cefalometría. Tomado de Graber T. *Ortodoncia teoría y práctica*. 3ª edición. México: Nueva Editorial Interamericana. 1974 ¹⁴

TOPICOS PARA HISTORIA CLINICA DE ORTODONCIA**ANÁLISIS FACIAL****Biotipo Facial**

El concepto de biotipo facial fue descrito por Ricketts¹⁷, quien lo definió como el conjunto de caracteres morfológicos y funcionales que determinan la dirección de crecimiento y comportamiento de la cara. La literatura es clara en señalar que la determinación del biotipo facial es fundamental para poder diseñar planes de tratamientos, debido a que la aplicación de mecánicas ortodónticas puede generar respuestas diferentes al ser aplicadas en pacientes con similares maloclusiones, pero con distintos patrones de crecimiento.^{18,19}



Figura 11. Biotipos 1) Braquicéfalo 2) Dolicocefalo 3) Mesocéfalo.
Tomado de: Ferreira FV. Ortodoncia, Diagnostico y planificación clínica. Brasil: Artes Medicas Latinoamérica; 2002.³⁰

Características del biotipo facial:

Braquicéfalo

Cara corta y ancha, con mandíbula fuerte y cuadrada, altura facial inferior disminuida, ángulo mandibular (goníaco) cerrado; patrón característico de maloclusión clase II- división 2 en las denticiones mixta y permanente; no es frecuente presentar distoclusión y respiración bucal; la estructura esquelética y muscular de la cara se encuentran bien desarrolladas, con la masticación predominante realizada por el musculo masetero (hipertrofia) , el cual ejerce una fuerza protrusiva en la mandíbula en crecimiento y desarrollo, favoreciendo la compensación de la posición retrusiva fisiológica; dientes deciduos abrasionados pudiendo presentar mordida profunda en el segmento anterior. El pronóstico del tratamiento es favorable.¹⁸



Figura 12. Biotipo braquicéfalo.

Dolicocéfalo

La cara es alargada y estrecha, musculatura, en general estirada e hipotónica, músculo mentoniano hipertónico para auxiliar el cierre labial; la mandíbula presenta dirección de crecimiento vertical, altura facial inferior aumentada, el puente nasal y la raíz de la nariz tienden a ser más altos, ángulo mandibular (goníaco) abierto; tendencia a la mordida abierta; puede presentar el paladar de forma ovoide, frecuentemente asociada a maloclusión clase II-división 1. Pacientes propensos a presentar problemas naso respiratorios; la masticación es predominantemente realizada por el musculo temporal, el cual no ejerce fuerza protrusiva en la mandíbula, se produce una masticación superficial y mínima abrasión de los dientes deciduos. El Pronóstico del tratamiento es reservado. ¹⁸



Figura 13. Biotipo dolicocéfalo.

Mesocéfalo

La cara presenta proporción entre el largo y el ancho; la maloclusión asociada con este patrón es la clase I con relación maxilo-mandibular normal; Musculatura en equilibrio, se caracteriza por ser intermedia entre el dolicocefalo y el braquicefalo, manteniendo armonía en cuanto a ancho y altura. El pronóstico del tratamiento es favorable. ¹⁸



Figura 14. Biotipo mesocéfalo.

TRAZOS PARA EL ANALISIS FACIAL

Quintos

Se utiliza para describir las relaciones transversales ideales de la cara. La cara se divide sagitalmente en cinco partes iguales desde la línea que conecta el hélix de ambas orejas. Cada uno de los segmentos debería tener la misma anchura que un ojo.¹⁹⁻²²

- Quinto central de la cara

El quinto central de la cara está delimitado por los cantos internos de los ojos. El canto interno del ojo es la esquina interna del ojo que contiene el conducto lacrimal. Una línea vertical desde el canto interno debería coincidir con el ala de la base de la nariz.

- Dos quintos mediales de la cara

La línea vertical que va desde los cantos externos de los ojos debería coincidir con los ángulos goniacos de la mandíbula. La desproporción es un juicio clínico sutil, pero se dispone de procedimientos para aumentar o reducir la prominencia de la zona lateral de la mandíbula para mejorar en este caso los problemas estéticos.

- Dos quintos externos de la cara

Se miden desde la base de las orejas hasta el hélix, lo que representa la anchura de las orejas. A menos que esta anomalía sea parte de la queja del paciente, las orejas prominentes son la anomalía más difícil de comentar con un paciente, ya que solo en los casos más pronunciados las personas no profesionales reconocen su influencia sobre la cara.

Los procedimientos quirúrgicos de otoplastia son relativamente atraumáticos y pueden mejorar el aspecto facial de forma drástica. Pueden recomendarse y llevarse a cabo en adolescentes y adultos, pero cambiar el estilo de peinado para ocultar las orejas puede ser una solución más práctica.



Figura 15. Análisis de quintos.

Tercios

El análisis de tercios establece que la altura de la nariz es igual a la de la frente o a la de la cara inferior. El primer tercio puede variar según el lugar de implantación del cabello. El tercio inferior cuando esta aumentado corresponde a las clases III y cuando esta disminuido pertenece a la clase II.

La cara puede dividirse en tercios iguales:

- Primer tercio comienza en el punto va desde el trichion (Tr) a la glabella (G).
- Segundo tercio está comprendido entre la glabella (G) al punto subnasal (Sn).
- Tercer tercio está comprendido desde este punto subnasal (Sn) al mentón, corresponde al tercio inferior de la cara.

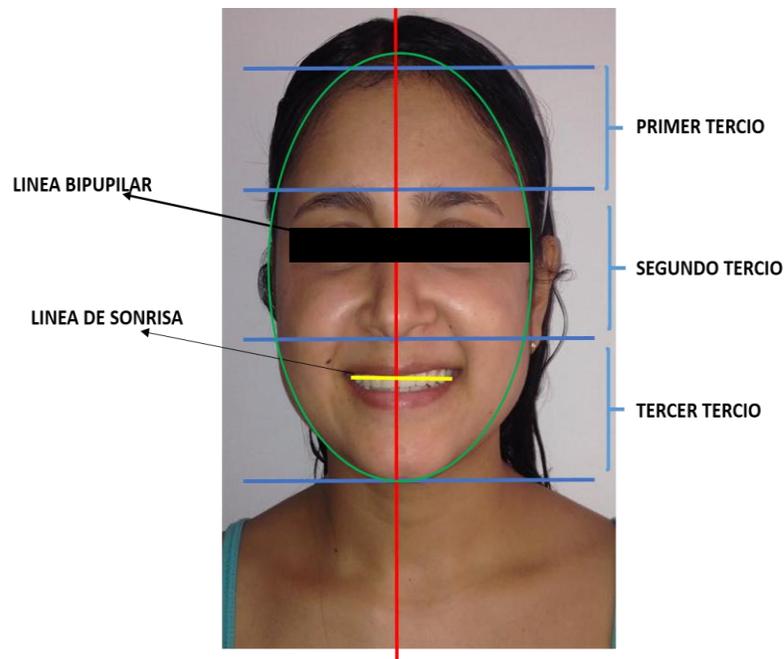


Figura 16. Análisis de tercios.

ANÁLISIS DE PERFIL

Perfil de tejido blando

Robert Murray Ricketts¹⁷ presentó su análisis cefalométrico en 1960. Procuo desarrollar un sistema de magnitudes que definiese en valores numéricos la tendencia de crecimiento facial, las proporciones dentarias, la posición del mentón, del maxilar y finalmente la estética facial.²³

Línea “E” de Ricketts

E significa **estética**. Es el plano o la unión del punto más prominente ubicado sobre la curva anterior de la punta de la nariz (punto Pn) y el punto más prominente ubicado sobre la curva anterior del mentón de tejidos blandos (punto Dt).^{17, 24}

La norma dice que el labio inferior estará 2 mm por detrás de la línea



Figura 17. Línea E de Ricketts.

El perfil constituye un aspecto importante a evaluar. Clínicamente se determina utilizando los siguientes puntos: glabella, subnasal y pogonión de tejidos blandos y el valor promedio es de entre 165 y 175°. Un examen minucioso del perfil facial proporciona la misma información, aunque menos detallada, que el análisis de las radiografías cefalométricas laterales. En lo que se refiere al diagnóstico, sobre todo para diferenciar a los pacientes con problemas más graves de los que tienen unas proporciones faciales buenas o razonablemente buenas, conviene efectuar una minuciosa valoración clínica de las proporciones faciales.^{25,26}



Figura 18. Ángulo de la convexidad.

Perfil recto

Es característico de pacientes Clase I esquelética, donde no se observa discrepancia ósea horizontal. Los valores promedio oscilan entre 165 y 175°. ¹⁹

Perfil convexo

Es característico de los pacientes Clase II, división 1, donde se observa una discrepancia ósea anteroposterior entre el maxilar superior y la mandíbula, reflejada en el tejido blando. Puede deberse a una protrusión maxilar; a una retrusión mandibular o a ambas. En estos casos, el ángulo de la convexidad es menos de 165°.

Perfil cóncavo

Se encuentra en pacientes Clase III esquelética. El ángulo de la convexidad es mayor de 175°.

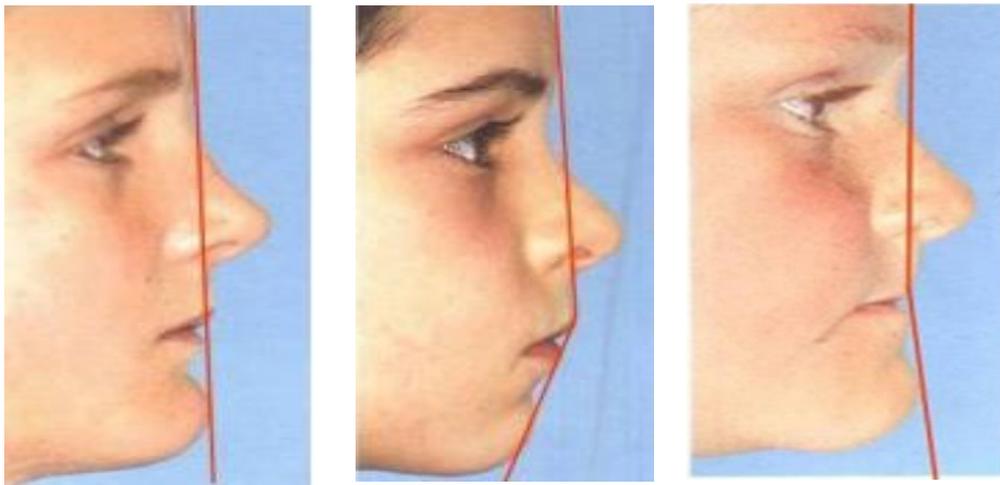


Figura 19. Tipos de perfil: izquierda Recto, centro Convexo, derecha Cóncavo.

Análisis de Zsigmundy

En 1947, un comité de la American Dental Association (ADA) recomendó el sistema simbólico (Zsigmundy/Palmer) como método de elección para el conocimiento y la numeración de los dientes.²⁷

El sistema simbólico para la dentición permanente fue introducido por Adolph Zsigmondi de Viena en 1861 y modificado para la dentición temporal en 1874. Palmer publicó el sistema simbólico en 1870. El sistema simbólico se conoce habitualmente en Estados Unidos como el sistema de anotación de Palmer, y con menos frecuencia como sistema de Zsigmundy/Palmer.

En este método, se dividen las arcadas en cuadrantes y la dentición temporal se anota de manera siguiente:

E	D	C	B	A	A	B	C	D	E
E	D	C	B	A	A	B	C	D	E

De esta manera, para designar un diente deciduo determinado, se utilizan letras mayúsculas de la A, B, C D y E, como el incisivo central maxilar derecho, la indicación sería A|. Para el incisivo central mandibular izquierdo se emplearía |A.

El sistema de Zigmundy/Palmer divide la dentición permanente en cuatro cuadrantes, numerando los dientes permanentes a partir de los incisivos centrales con el número 1, hasta el número 8 que corresponde al tercer molar en cada arcada. Por ejemplo, el primer molar maxilar derecho se designa como 6 y el incisivo central mandibular izquierdo como |1. La notación de Palmer en la dentición permanente completa queda:

8	7	6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6	7	8

CLASIFICACIÓN DE ANGLE

Angle, en 1899, publica un artículo donde se propone clasificar las maloclusiones, postulaba que los primeros molares superiores eran fundamentales en la oclusión y que los molares inferiores deberían relacionarse de forma que la cúspide mesiovestibular del molar superior coincidiera con el surco vestibular del molar inferior. Maloclusión literalmente significa "cierra mal". Guilford hablaba de la maloclusión para referirse a cualquier desviación de la oclusión ideal, la que no se ajusta a lo que la sociedad considera normal. Sin embargo, la importancia del análisis oclusal va más allá. Las maloclusiones se encuentran asociadas con alteraciones de funcionalidad, que van desde la función masticatoria y trastornos de la articulación temporomandibular hasta alteraciones de la columna vertebral.

Dividió las maloclusiones en tres categorías básicas, que se distinguen de la oclusión normal. ^{28,29,}

Principios Básicos de la Clasificación de Angle

- ✓ El cuerpo mandibular junto con su arcada dental debe ocupar una posición anteroposterior fija con respecto al cráneo.
- ✓ La arcada superior, por estar implantada en el maxilar superior, el cual se encuentra a su vez fijado en el cráneo, representa una referencia bastante segura, por lo tanto, puede tomarse el primer molar permanente de la misma como referencia que no cambia.
- ✓ Si los primeros molares cambian de sitio tenemos suficientes signos para detectarlos.

Clase I de Angle

El autor denominó llave molar a la oclusión correcta entre los molares permanentes superior e inferior, en la cual la cúspide mesiovestibular del 1er molar superior ocluye en el surco mesiovestibular del 1er molar inferior.^{28,30}

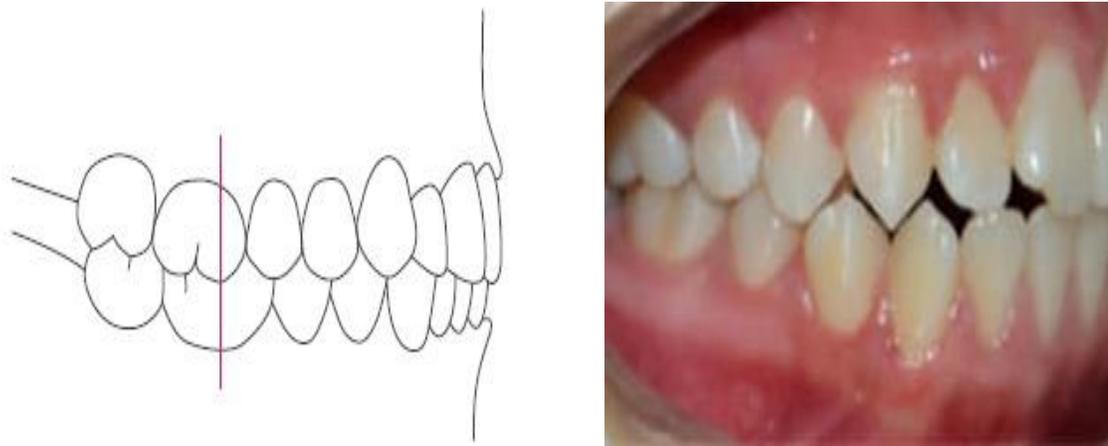


Figura 20. Oclusión normal Clase I

Clase II de Angle

El 1er. molar permanente inferior se sitúa distalmente con relación al 1er. molar superior. Su característica determinante es que el surco mesiovestibular del 1er. molar permanente inferior se encuentra distalizado con relación a la cúspide mesiovestibular del 1er. molar superior. ²⁸⁻³¹

Las maloclusiones Clase II fueron separadas en dos divisiones:

Clase II división 1

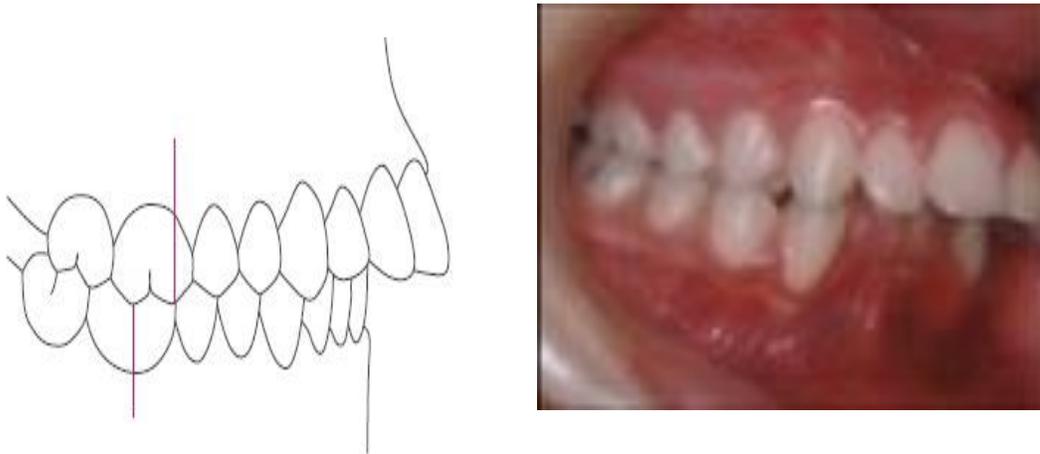


Figura 21. Clase II division 1.

Angle situó en esta división las maloclusiones Clase II con inclinación vestibular de los incisivos superiores. Son frecuentes en estos pacientes los problemas de desequilibrio de la musculatura facial, causado por el distanciamiento vestibulolingual entre los incisivos superiores y los inferiores.

El perfil facial de estos pacientes es, en general, convexo. Podemos observar, asociada a la Clase II división 1 la presencia de: mordida profunda, mordida abierta, problemas de espacio, cruzamiento de mordida.

Clase II division 2

Esta clase engloba las maloclusiones que presentan relacion moalr Clase II sin resalte de los incisivos superiores, estando ellos palatinizados. Los perfiles faciales mas comunes a esta malocclusion son el perfil recto y el levemente convexo, asociados, respectivamente, a la musculatura equilibrada o a ésta con una leve alteración. Es posible que encontremos asociada a la Clase II, division 2, una mordida profunda anterior, pricipalmete en los casos que no hay contacto interincisal.

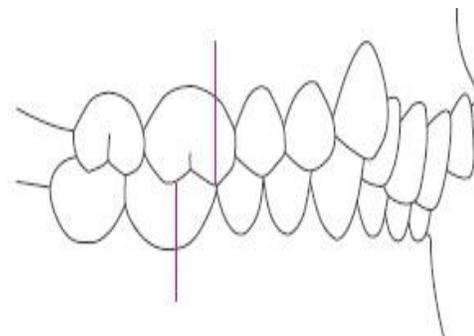


Figura 22. Clase II division 2.

Clase III de Angle

Angle clasificó como Clase III las maloclusiones en las que el 1er. molar permanente inferior y, por tanto, su surco mesiovestibular se encuentra mesializado en relación con la cúspide mesiovestibular del 1er molar permanente superior. El perfil facial es predominante cóncavo y la musculatura está, en general, desequilibrada. [28,30, 32](#)

Los cruzamientos de mordida anterior o posterior son frecuentes, eventualmente encontramos problemas de espacio (falta o exceso), mordidas abiertas o profundas y malposiciones dentarias individuales.

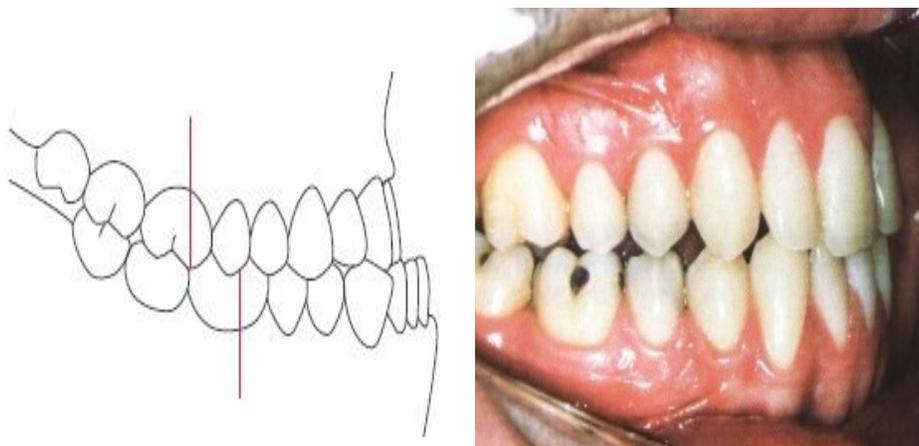


Figura 23. Clase III.

Subdivision

En algunos casos, puede observarse que, mientras de un lado existe una Clase I, en el otro aparece una relación molar de Clase II o quizás, Clase III. Angle clasificaba estos casos atendiendo a la anomalía, es decir, poniendo al final la palabra subdivisión, que quiere decir unilateral. Por ejemplo; estamos ante una Clase II, división 1, subdivisión derecha (cuando la relación molar Clase II estuviera solamente en el lado derecho), o Clase II división 1, subdivisión izquierda (cuando la Clase II estuviera en el lado izquierdo).²⁹⁻³²

Clínicamente y con fines de diagnóstico, la importancia radica en determinar cual es la maloclusion original y el porque de la presencia de la clase de Angle distinta del lado opuesto.



Figura 24. Mismo paciente, se observa Clase I del lado derecho y Clase II del lado izquierdo. Subdivisión.

Modificación de Dewey-Anderson a la Clase I de Angle

En los principios del Siglo XX, Angle (1899-1907) estudió las características de la oclusión dental proponiendo una clasificación que permite ordenar de manera sistemática y cualitativa a las maloclusiones, para su diagnóstico y tratamiento. Con la finalidad de incluir más características oclusales, Dewey-Anderson propusieron una modificación. Lo que provoca un esfuerzo en el odontólogo para clarificar los conceptos con respecto a las discrepancias más comúnmente vistas en las maloclusiones dentro de esta categoría, la cual es causada, en la mayoría de las veces por displasias dentarias y con menor frecuencia por displasias esqueléticas u óseas. Sin embargo, para tener un diagnóstico más aproximado y describir con mayor claridad el comportamiento de las maloclusiones Clase I en el ámbito individual y/o poblacional, es utilizada la modificación de Dewey-Anderson, quienes las clasificaron en cinco tipos diferentes, lo que parece solucionar esta necesidad.³³⁻³⁶

Clase I de Angle

Tipo 1: Dientes superiores e inferiores apiñados o caninos en labioversión, infralabioversión o linguoversión.



Figura 25. Clase I, tipo 1. Apiñamiento, discrepancia entre tamaño oseo y dentario.

Clase I de Angle

Tipo 2: Incisivos superiores protruidos o espaciados.



Figura 26. Clase I, tipo 2. Incisivos protuidos, tralape aumentado.

Clase I de Angle

Tipo 3: Si uno o más incisivos están cruzados en relación con los inferiores.



Figura 27. Clase I, tipo 3. Mordida cruzada anterior.

Clase I de Angle

Tipo 4: Mordida cruzada posterior (temporal o permanente), pero anteriores bien alineados.



Figura 28. Clase I, tipo 4. Mordida cruzada posterior.

Clase I de Angle

Tipo 5: Si hay pérdida de espacio posterior por migración mesial del primer molar permanente mayor de 3mm. Se refiere a la pérdida de la dentición primaria antes del tiempo de su exfoliación natural que puede llegar a comprometer el mantenimiento natural del perímetro o longitud de arco y por ende la erupción del diente sucedáneo. Se considera pérdida prematura cuando su sucesor permanente tiene menos de 2/3 de raíz formada.

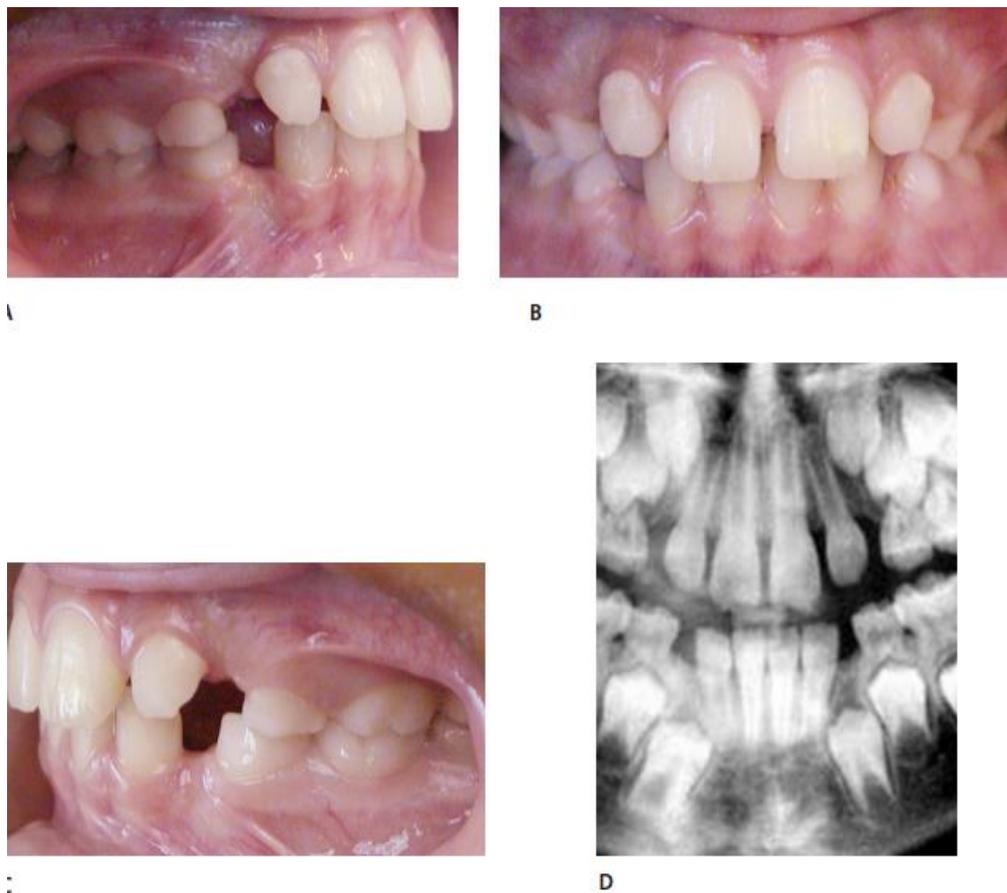


Figura 29. Clase I, tipo 5. Pérdida prematura de caninos temporales que ocasiona pérdida de espacio posterior.

Clase I de Angle

Tipo 0: Tipo cero, oclusión perfecta, sin ningún defecto.

Sim³⁴ incorpora a los Tipos mencionados por Dewey Anderson el Tipo 0 (llamado así por presentar *cero* defectos). El autor comenta que no sirve designar a tales casos como simplemente "Clase I", ya que eso implicaría negar las aptitudes de diagnóstico del odontólogo que clasifica el caso con exclusión de todas las otras oportunidades. Es labor del odontólogo, que, de conocer un caso así, vigilarlo para que se conserve para siempre en óptimas condiciones.



Figura 30. Clase I con oclusión en armonía, cero defectos.

ENTIDADES DE MALOCLUSION

Línea media anterior

La línea media anterior superior es la referencia para evaluar la inferior, siempre y cuando la primera coincida con la línea media facial. Se hace la evaluación tanto en máxima intercuspidad como en apertura máxima. Las desviaciones pueden tener un origen mandibular o maxilar y entre ellas pueden ser dentales o esqueléticas. Se registran los milímetros de desviación y se determina hacia qué lado ocurre.^{15,25,35}

Varios puntos anatómicos pueden usarse para evaluar la línea media, siendo el filtrum labial uno de los más precisos, ya que se encuentra en el centro de la cara, excepto cuando esté presente alguna alteración. Debería coincidir con la papila entre los incisivos centrales.

La exploración se complementará con un examen dinámico de la oclusión, mediante la maniobra de apertura y cierre mandibular, se verá la relación de la línea media de la arcada superior, con la de la arcada inferior; si la desviación entre ambas líneas medias aumenta con la apertura, el fallo probablemente sea una asimetría esquelética, cuando la desviación lateral ocurre al final del cierre orientará hacia una interferencia dentaria.³⁹



Figura 31. Línea media dental.

Desarmonía entre arcadas superior e inferior

Las anomalías dentomaxilares corresponden a desviaciones de la normalidad de las relaciones espaciales entre las piezas dentarias, y de estas con los maxilares. Las que se manifiestan clínicamente como maloclusiones.³⁵⁻³⁷

Son habitualmente variaciones clínicamente significativas de la fluctuación normal del crecimiento y de la morfología y que en la mayoría de los casos resultan de una discrepancia relativa entre el tamaño de los dientes y de los huesos; o de una desarmonía en el desarrollo de las bases óseas maxilares, a los que se le agregan los factores ambientales y la carga genética.

Una relación anormal entre el maxilar superior e inferior, además de los dientes mal situados, provocan una displasia esqueletodentaria. El maxilar inferior puede encontrarse demasiado hacia delante o hacia atrás con respecto al maxilar superior o la base del cráneo. Las displasias dentoesqueléticas son más complicadas y la función muscular generalmente no es normal en este grupo.



Figura 32. Desarmonía de las arcadas debido a un crecimiento excesivo mandibular o mordida abierta.

Overjet (traslape horizontal)

Es la distancia los bordes incisales de los incisivos superiores e inferiores medida en el plano oclusal. La normalidad clínica es de $2.5 \text{ mm} \pm 0.5 \text{ mm}$. Existe resalte positivo o normal cuando la cara labial de los incisivos inferiores está en contacto con la cara lingual de los incisivos superiores; el resalte es negativo cuando los incisivos superiores ocluyen por lingual de los inferiores. [15,38,39](#)

En caso de ausencia de centrales por cambio de dentición, se toma como laterales deciduos si están presentes. Puede presentarse que los incisivos se encuentren en mal posición y no exista un overjet uniforme para los cuatro dientes, en ese caso debe registrarse un overjet de manera individual para cada uno.



Figura 33. Traslape horizontal u Overjet.

Overbite (traslape vertical)

Es la distancia entre las puntas de los incisivos superiores e inferiores tomada perpendicularmente al plano oclusal. La normalidad clínica es de $2.5 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$. Un valor negativo indica una mordida abierta anterior.

Para establecer el overbite, se mide primero en milímetros en sentido vertical y luego se saca el porcentaje según lo que mida el incisivo inferior y lo que cubra o deje de cubrir el incisivo superior. El overbite puede ser negativo (mordida abierta) o positivo. Lo normal es que el superior cubra al inferior hasta un 40%.

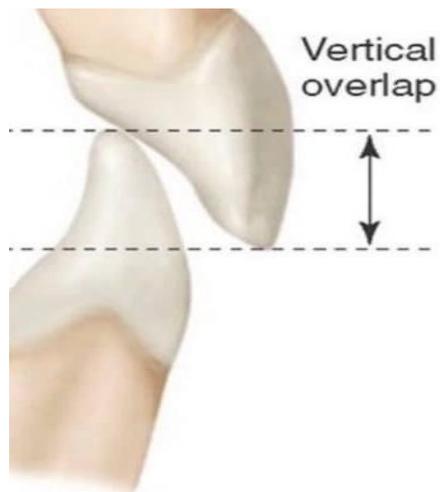


Figura 34. Traslape vertical u Overbite.

Sobremordida anterior profunda

La sobremordida anterior profunda puede ser definida como el grado de superposición vertical de los incisivos inferiores con los incisivos superiores si los dientes posteriores están en oclusión. Por lo general, la profundidad de la sobremordida se mide perpendicular al plano de oclusión. Ya sea en milímetros o en porcentaje total de altura de la corona de los incisivos inferiores que están superpuestos por los incisivos superiores. Una sobremordida vertical promedio se presenta en los casos donde estos se superponen en el tercio incisal de las coronas de los inferiores.⁴⁰



Figura 35. Sobre mordida anterior profunda.

Mordida cruzada anterior

La mordida cruzada anterior es el término que usamos para descubrir una anomalía de la oclusión en el plano anteroposterior donde los dientes inferiores están delante de los dientes superiores. Cuando la maloclusión es de tipo dentoalveolar está favorecida por factores como patrón de erupción lingual y/o erupción retardada de incisivos superiores, inclinación labial de incisivos inferiores, presencia de dientes supernumerarios u odontomas y longitud inadecuada del arco dental entre otras. También puede ser producto de hábitos de mala postura mandibular, respiración oral o posición de la lengua adelantada y apalanca donde a veces no se puede determinar con exactitud si la función alterada de la lengua es un fenómeno adaptativo a un factor etiológico primario.^{40, 41}

La mordida cruzada anterior con componente esquelético está asociada con discrepancias en el tamaño y/o posición de los maxilares en pacientes con maloclusión Clase III donde la herencia juega un papel importante, sobre todo en casos de prognatismo mandibular.



Figura 36. Mordida cruzada anterior.

Mordida cruzada posterior

La mordida cruzada posterior se presenta cuando hay una relación anormal labiolingual o bucolingual de los dientes y por lo general es el resultado de un estrechamiento bilateral del maxilar, dependiendo del grado de este, se puede desarrollar una mordida cruzada unilateral o bilateral.^{39,41}

Aun cuando con frecuencia no se conoce el origen de la mordida cruzada, se incluye en alguna de las tres siguientes clases generales:

1. Esquelética. La mordida cruzada esquelética es el resultado de una discrepancia en la estructura ósea mandibular o maxilar superior, pudiéndose identificar por una discrepancia básica en el ancho de las arcadas.
2. Dental. La mordida cruzada dental es el resultado de un patrón de erupción deficiente; en donde es posible que no haya irregularidad del hueso basal.
3. Funcional. La mordida cruzada funcional es el resultado del desplazamiento de la mandíbula a una posición anormal, pero a menudo más comfortable.²⁴

También se encuentran factores dentales como el patrón de erupción dental alterada, restauraciones mal ajustadas.



Figura 37. Mordida cruzada posterior.

Mordida cruzada de algún diente

Se presenta cuando un diente anterosuperior ocluye por lingual de algún diente anteroinferior. En el caso de los posteriores cuando algún diente posterosuperior ocluye en la fosa de su antagonista posteroinferior.¹⁵

Ocasionalmente, debido a una erupción ectópica, una erupción fuera de lugar, una discrepancia en la extensión del arco o cualquier factor que cause una mala posición individual puede ocasionar una linguo-versión o mesioversión, y por tanto una mordida cruzada individual.^{36, 41}



Figura 38. Mordida cruzada de un diente.

Mordida abierta anterior

La mordida abierta anterior está presente cuando no haya un contacto incisivo inferiores con los superiores. La gravedad varía casi desde una relación borde a borde hasta una mordida abierta incapacitante. La succión digital es una causa común de la mordida abierta anterior. ^{38, 40}

Etiología:

- ✓ Mordida abierta dental: donde no contribuye el patrón esquelético vertical.
- ✓ Mordida abierta esquelética: se caracteriza por una elongación del tercio inferior de la cara, la rotación de la mandíbula en sentido de las manecillas del reloj, un patrón de crecimiento hiperdivergente y contactos sólo en molares.



Figura 39. Mordida abierta.

Mordida borde a borde

Se presenta cuando los incisivos superiores ocluyen con el borde incisal de los incisivos inferiores. Su valor de overbite es 0 mm.^{36,37}

Se producen durante la masticación desgastes, abrasiones y contactos innecesarios, no sólo en dientes anteriores sino también los posteriores. Estos desgastes se van incrementando a través del tiempo produciendo sensibilidad e inclusive movilidad dentaria.



Figura 40. Mordida borde a borde.

Colapso maxilar

En las maloclusiones de Clase II, la musculatura se convierte en una fuerza deformante. Durante la deglución atípica, la actividad muscular anormal de los músculos del mentón y buccinador, junto con la función compensadora de la lengua y cambio en la posición de esta, tienden a acentuar el estrechamiento de la arcada superior, en forma de “*colapso*”, acompañada con protrusión, inclinación labial y separación de los incisivos superiores, la curva de Spee y el aplanamiento del segmento anterior inferior.³¹



Figura 41. Colapso maxilar.

Apiñamiento

Entre las maloclusiones, encontramos el apiñamiento dentario como una de las manifestaciones más notables, por la repercusión que tiene en la estética del paciente, así como en la predisposición a las caries y en la consiguiente afectación de los tejidos periodontales.^{14,39,43, 44}

El apiñamiento varía de un individuo a otro, y puede existir más de un factor contribuyente en un mismo individuo. Cuando la discrepancia es negativa, el espacio disponible no es suficiente para la alineación dentaria, debido a la disminución de la longitud del arco, por macrodoncia, micrognatismo o una combinación de éstos.

El apiñamiento causado por una discrepancia hueso-diente negativa puede ir de leve, moderado, severo. Su diagnóstico es fundamental: bucal, funcional y estético. Esto último, por general es el motivo de consulta más frecuente.



Figura 42. Apiñamiento.

Diastemas

Es la separación entre dientes que deberían hacer contacto. El más común es el que se localiza entre los incisivos centrales superiores. Los diastemas pueden ser congénitos o adquiridos y en su etiología intervienen factores variados, tales como: frenillo labial con inserción baja, ancho excesivo del arco dentario, restauraciones mal adaptadas, dientes pequeños o asimétricos, traumatismos, enfermedad periodontal con movilidad dentaria, macroglosia, hábitos de succión perniciosos, agenesias. La falta de piezas dentales también provoca que se corran los dientes restantes, produciendo separaciones entre estos.⁴⁴⁻⁴⁷

Barrancos clasifica los diastemas por tamaño:

- Pequeños: cuando la separación es igual o menor a 2mm.
- Medianos: cuando la separación está entre 2 y 6 mm.
- Grandes: cuando la separación excede los 6 mm.

Cuando mayor sea el espaciamiento, menos probabilidades habrá de que un diastema central se cierre totalmente por sí solo.



Figura 43. Diastemas.

Dientes en erupción ectópica

Los dientes ectópicos hacen referencia cuando se encuentran en posiciones inusuales o desplazados de su normal localización anatómica. También puede definirse como erupción de un diente fuera de lugar que le corresponde en la arcada.^{36,47-49}

La erupción ectópica es más frecuente en primeros molares y caninos permanentes, seguidos por el canino inferior, segundo premolar inferior y de incisivos centrales superiores.



Figura 44. Dientes en erupción ectópica.

Supernumerarios

El diente supernumerario es un germen dentario más o menos dismórfico o eumórfico en número excesivo en la arcada dentaria.¹⁵

Tipos de dientes supernumerarios.

- 1) Son piezas supernumerarias de morfología y tamaño normal que suponen un aumento del material dentario y cuyo efecto en la oclusión es un incremento del potencial de apiñamiento.
- 2) Dientes cónicos: Se localiza cerca de la línea media, entre los incisivos centrales superiores, y se conoce con el nombre de mesiodens.
- 3) Dientes tuberculados: Presenta un desarrollo más tardío, su formación radicular empieza más tarde que la de los incisivos centrales superiores y se considera un diente representativo de la tercera dentición. Se localizan en la superficie palatina de los incisivos centrales superiores y normalmente impiden su erupción, puede ser unilateral o bilateral.



Figura 45. Dientes supernumerarios.

Dientes malformados

La mayoría de las malformaciones dentales ocurren en la sexta y octava semana de gestación, debido a que en este periodo se produce la transformación de las estructuras embrionarias importantes. Las anomalías dentales son malformaciones congénitas de los tejidos del diente que se dan por falta o aumento en el desarrollo; estas pueden ser de forma, número, tamaño, estructura, posición. La morfología dentaria está determinada genéticamente y se manifiestan en cualquier grupo dentario.¹⁵

Anomalías de forma

Fusión: Unión de dos dientes o gérmenes en desarrollo en una sola estructura. Puede ser completa o incompleta según el desarrollo de los dientes en el momento de la unión. La fusión es antes de la calcificación y puede ser entre dos dientes normales, entre un diente supernumerario y un normal. Tiene una incidencia de 0.5% es más frecuente en la dentición primaria. Los dientes fusionados pueden tener dos cámaras pulpares independientes, muchos muestran coronas bífidas grandes con una cámara que los dificulta diferenciarlos de los geminados.¹⁵



Figura 46. Malformación dental. Fusión dental

Geminación: De un solo órgano del esmalte se forman dos dientes o intentan formarse. Representa una división incompleta de una sola yema dental que da origen a una corona bífida o el intento de formar dos dientes a partir de un germen dental. Normalmente solo existe un conducto. Con frecuencia encontramos en la literatura el término de diente doble, este se usa para definir ambos casos de fusión y geminación por ser un término neutral.⁴⁸



Figura 47. Geminación dental

Concrescencia: Forma de fusión en que los dientes están unidos por el cemento, normalmente ocurre cerca al tercio apical y es más frecuente en molares permanentes superiores.



Figura 48. Concrescencia dental

Dislaceración: Angulación excesiva de la raíz dentaria.



Figura 49. Dislaceración dental

Dens in Dente: Los incisivos laterales superiores pueden presentar una invaginación de la fosa singular o fosetas palatinas en ocasiones es particularmente profunda y conduce a una cámara formada por invaginación del germen dental en desarrollo.



Figura 50. Dens in dente

Taurodontismo: Variación de la forma del diente por furca desplazada o muy cerca del ápice. Generalmente se ve en molares, premolares inferiores y asociado a Síndromes cromosómicos, algunas razas indígenas o descendientes de Mayas, Aztecas, Incas. No requiere tratamiento.



Figura 51. .Taurodontismo

Perla del Esmalte: Consisten en la formación de esmalte en forma esférica en la raíz de una pieza dentaria lo que generalmente se puede observar en molares superiores, segundos o terceros, y es más bien raro, y la principal complicación sería en la enfermedad periodontal y su tratamiento, de estar afectada la superficie radicular en que se encuentre la perla del esmalte.^{48, 49}



Figura 52. malformación dental. Perlas del esmalte

Caries mesio-distal con pérdida de espacio

La caries dental, sobre todo las interproximales, ocasionan acortamientos de la longitud de arcada por migraciones de los dientes vecinos. Es frecuente observar la migración mesial de primeros molares permanentes como consecuencia de caries proximales en los molares temporales. Esta pérdida del espacio disponible suele manifestarse a nivel de la última pieza que hace erupción en la arcada los cuales no hacen erupción o lo hacen en posición anómala.¹⁵

Las restauraciones dentales inadecuadas producen el mismo efecto que el de las caries interproximales. Y si la obturación es demasiado voluminosa y sobrepasa los puntos anatómicos de contacto, aumentará la dimensión mesiodistal de la pieza.



Figura 53. Caries mesio-distal

Retención prolongada de dientes deciduos

El desarrollo lento de los dientes permanentes está asociada a la retención prolongada de dientes deciduos. Con la exfoliación demorada de las coronas de los primarios, debido a la reabsorción tardía de sus raíces. Si el proceso, aunque lento, sigue en otros aspectos un curso normal, no hay razón para esperar que se desarrolle una maloclusión. [48](#), [50](#), [53](#)

Sin embargo, una resistencia muy leve desviara un diente en erupción y esto puede ocurrir cuando un diente primario ha sufrido la muerte de la pulpa. La reabsorción de las raíces de esos dientes puede estar demorada, o no producirse del todo, y el sucesor permanente puede ser desviado del trayecto de erupción normal y asumir una posición distinta a la correcta.



Figura 54. Retención prolongada de los dientes 51 y 61.

Erupción tardía de dientes permanentes

La mayoría de los niños comienzan a desarrollar los dientes permanentes o dentición adulta entre las edades de 6 y 7 años. Los primeros 28 de estos dientes por lo general terminan su erupción a los 13 años. Estos incluyen los cuatro incisivos, cuatro caninos, cuatro incisivos laterales, ocho premolares y ocho molares. Los últimos dientes que se desarrollan son los terceros molares. Algunos niños experimentan retraso en la erupción en cualquier órgano dentario.^{42,50, 51}

La pérdida demorada de dientes primarios puede forzar a los dientes permanentes en erupción a posiciones no naturales.

La erupción de los incisivos permanentes puede alterarse tanto por factores locales como sistémicos. Es común que las alteraciones de etiología sistémica tengan una manifestación generalizada sobre la erupción, mientras que las alteraciones únicas, o de pocos dientes, suelen tener causa local. Entre los factores locales más frecuentes de retraso eruptivo está la existencia de dientes supernumerarios. La herencia y la genética tienen cierta importancia, y se establecen relaciones genéticas en un 90% de los casos.



Figura 55. Erupción tardía de incisivo central

Perdida prematura de dientes temporales

Se conoce como pérdida prematura a la pérdida de un diente temporal antes del tiempo normal de su exfoliación natural. Entre las causas más frecuentes se encuentran:

- 1) Traumatismos, que afectan principalmente a los incisivos superiores.
- 2) Reabsorción prematura de las raíces de los dientes temporales al hacer erupción los dientes permanentes; suele ser debida a una falta de espacio en la arcada, como en el caso típico de los caninos temporales, o a una erupción ectópica de los primeros molares permanentes, que implica una reabsorción atípica y prematura de los segundos molares decidua. Es unilateral o bilateral.
- 3) Extracciones por procesos cariosos o infecciosos severos que no permiten la restauración, sobre todo, molares temporales.¹⁵

La pérdida prematura de una pieza temporal supone una disminución del espacio reservado para el sucesor permanente debido a la migración de los dientes adyacentes y el consiguiente acortamiento de la longitud de arcada.



Figura 56. Pérdida prematura de dientes temporales.

Ausencia clínica de dientes.

La agenesia dentaria es una anomalía que consiste en que una o más piezas de la dentición faltan por ausencia de su formación. La anodoncia o falta completa de todos los dientes es muy rara como entidad aislada, aunque se presenta ocasionalmente como manifestación de síndromes generales.

Otras causas de la ausencia clínica de dientes puede ser la falta de espacio que hay en la arcada para alojar al diente; la migración de los dientes, inclusión de los dientes en los maxilares, la impactación de los dientes con otros ya erupcionados, traumatismos, quistes, odontomas infantiles.



Figura 57. Ausencia clínica de los dientes 12 y 22

ANÁLISIS DE TEJIDOS BLANDOS

Encías

La encía es la parte de la mucosa bucal masticatoria que tapiza los procesos o rebordes alveolares, rodeando el cuello de las piezas dentarias, a los que se adhiere a través de la unión dentogingival. Se trata de una estructura conectiva rodeada de tejido epitelial que abraza al diente y que limita apicalmente con la línea Mucogingival, excepto a nivel palatino, donde se continua con la mucosa masticatoria palatina.^{28, 54, 55}

Es una fibromucosa formada por tejido grueso, muy resistente y de color rosa pálido que cubre las apófisis alveolares de los maxilares, rodea a los dientes y al paladar duro. Está cubierta por tejido epitelial estratificado y células de queratina. Por debajo está formada por fibras colágenas densas. Además, está diseñada para resistir traumatismos constantes durante el trabajo de masticación.

Por ser la encía una membrana mucosa, epitelio conectivo, desde el punto de vista estructural, posee un doble origen embriológico. El tejido epitelial de revestimiento deriva del ectodermo que tapiza la cavidad bucal primitiva o estomodeo y el tejido conectivo subyacente, de la mesénquima cefálico o ectomesénquima.

La encía en sentido coronario termina en el margen gingival libre, determinando, clínicamente, un contorno festoneado alrededor de los dientes. En dirección apical se continúa con la encía adherida al periostio, a la cual sigue la mucosa alveolar, que es más móvil o laxa. Entre la encía adherida y la mucosa alveolar existe una línea ondulada que se denomina unión mucogingival. En la cara lingual hay una demarcación similar, pero no tan

manifiesta, con la mucosa que tapiza el piso o suelo de boca. En el paladar, la mucosa confluye con la mucosa palatina y no existe una delimitación clara, pues ambas son mucosas de tipo masticatorio.

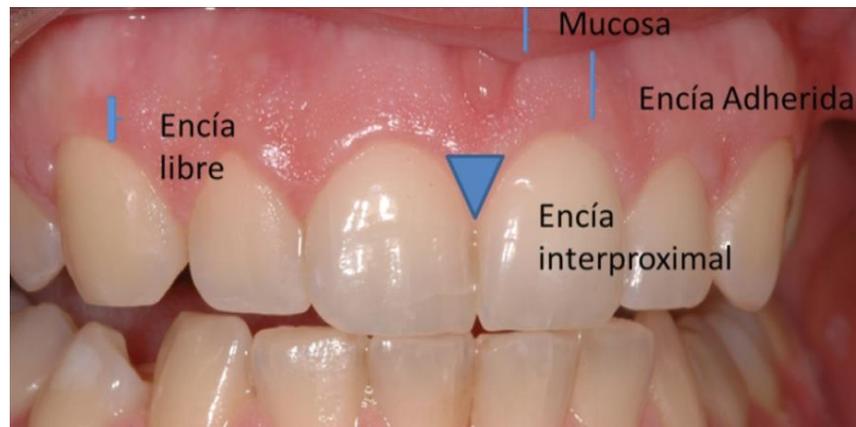


Figura 58. Clasificación de la encía

Por la firmeza de su fijación, la encía se divide en dos regiones:

- a) **Encía libre o marginal:** es la unión de la mucosa que no está unida al hueso alveolar subyacente y que se extiende desde el borde gingival libre hasta el denominado surco gingival libre o surco marginal. Este surco es una depresión lineal estrecha que se puede identificar por la clínica en el 50% de los casos. La ubicación del surco corresponde, aproximadamente, al límite cementoadamantino. El surco marginal es más pronunciado en la región vestibular y es más visible en las regiones incisivas y premolares del maxilar inferior.

- b) **Encía fija o adherida:** unida al periostio del hueso alveolar, es la continuación apical de la anterior, extendiéndose desde el surco gingival libre o marginal hasta la unión, línea o surco mucogingival que separa la mucosa masticatoria de la encía de la mucosa alveolar. Este surco se detecta por el cambio de color entre la encía y la mucosa alveolar.
- c) **La encía libre:** que se extiende a manera de lengüeta entre diente y diente forma la papila o encía interdental, que posee una forma piramidal en la zona de los dientes anteriores, pero está aplanada en sentido vestibulolingual, preferentemente, en la región de los molares.

Características Clínicas

La encía es un tejido de color rosa pálido que se observa a simple vista rodeando al cuello de todos los dientes, así como también cubriendo el hueso y los tejidos finos que propiamente soportan a cada diente; estos tejidos están unidos con firmeza rodeando por completo la raíz.



Figura 59. Encías sanas

Higiene Bucal

En la boca, los dientes aportan superficies duras, donde no existe descamación, lo que permite el desarrollo de depósitos bacterianos. Estos depósitos se organizan en forma de bio-films que son los responsables de la enfermedad periodontal.^{55,56, 57}

La higiene bucal, tiene como objetivo el control de la flora microbiana asociada a los residuos orales y el cálculo. La eliminación de la placa dental para prevenir la caries y la enfermedad periodontal debe hacerse de forma mecánica, mediante cepillos e hilo dental. La higiene oral mecánica es muy importante para el paciente, por lo que debe realizarse diariamente y de forma constante, aunque también, al no existir un método higiénico perfecto, influye la habilidad para conseguir la ausencia de placa y una encía sana.



Figura 60. Higiene bucal.

Frenillos

Frenillo labial

Está ubicado en el maxilar superior en la cara vestibular del mismo. Al levantar el labio se debe observar libertad de movimiento, si no ocurre y hay limitación se realiza el test de Graber y si se observa isquemia en esa zona es un indicativo de una inadecuada inserción del frenillo.¹³



Figura 61. Frenillo labial largo.

Frenillo lingual

Banda de tejido conectivo-muscular entre las superficies posteriores de la cresta alveolar mandibular y la punta de la lengua. Debemos evaluar su funcionalidad para determinar un frenillo corto, para esto se le indica al paciente tratar de tocar con la punta de la lengua el paladar, proyectar la lengua hacia fuera y pronunciar palabras que contengan la letra "R", en aquellos casos que el paciente no pueda realizar estas actividades se considera un frenillo corto.^{13,55}



Figura 62. Frenillo lingual corto.

Lengua

La lengua es un órgano sensorial por excelencia, esencial en las funciones de masticación, fonación y deglución. Está compuesta por fibras musculares orientadas en tres direcciones diferentes (17 músculos) y un especial esqueleto, siendo una estructura móvil, capaz de realizar diversos movimientos de forma y posición, para cumplir complejas y diferentes funciones. Entre estas, bañando con la saliva al bolo alimenticio presionándolo contra los dientes facilitando su paso desde la cavidad bucal hacia el esófago, pasando por la faringe, durante el proceso de deglución.⁵⁸⁻⁶⁰

La lengua juega un papel primordial tanto para la oclusión como para la correcta pronunciación de las letras, por lo tanto, su tamaño y su posición, en reposo y función, son muy importantes. En cuanto al tamaño, se relaciona con el tamaño de la mandíbula. En cuanto a la posición, la lengua en condiciones normales debe estar ubicada entre la bóveda palatina, los arcos dentarios y el piso de la boca. Si ocupa una posición diferente, ocasiona problemas de maloclusión.

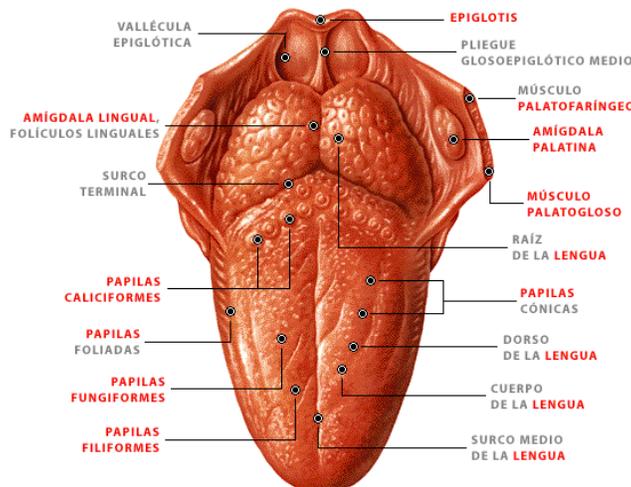


Figura 63. Estructura anatómica de la lengua.

La lengua debe inspeccionarse en toda su extensión. Hay que indicar al paciente que abra la boca, observando el dorso. Se le pide que saque la lengua y luego que la eleve, haciéndola tomar contacto con el paladar para analizar su superficie inferior y el piso de la boca. Si aparece alguna lesión sospechosa, se deben usar guantes y, tomando la punta de la lengua con una gasa, llevarla a ambos lados y palparla con la mano libre. La lengua puede estar agrandada (macroglosia) en el hipertiroidismo, la acromegalia y la presencia de angiomas. Puede presentarse lisa, depapilada y sensible en la hipovitaminosis y algunos tratamientos antitumorales: negra, vellosa por elongación de las papilas.



Figura 64. Lengua sana.

Labios

Se pueden presentar labios hipertónicos, que producen una excesiva fuerza en sentido anteroposterior sobre los dientes anteriores, provocándoles una versión corono-lingual con una pequeña contra versión radículo-vestibular, al igual que si se tratara de una fuerza simple ejercida por un aparato removible. Al contrario, se pueden presentar labios hipotónicos que ofrezcan una insuficiente fuerza para frenar las piezas del sector anterior produciéndose una vestibuloversión excesiva de sus coronas y evidentemente, una contraversión lingual radicular.

Caso parecido ocurre cuando el labio se presenta corto, privando a los incisivos de esa barrera natural que detiene su crecimiento. Labios gruesos evertidos pueden tener una tonicidad normal; y labios delgados y cerrados pueden ser blandos.^{29, 50}

Hábitos nocivos adquiridos como la succión del labio inferior, traen consigo una protrusión superior, lingualización de los incisivos inferiores, aumento del resalte y mordida abierta; o interposición labial detrás de los incisivos superiores en posición de reposo, como consecuencia de un aumento del resalte, vestibulización de incisivos superiores, lingualización de los inferiores y mordida abierta anterior.^{61, 62}



Figura 65. Ejemplos de labio hipertónico e hipotónico.

Musculatura peribucal

Como el resto de la musculatura de la cara, se ve conformada por la personalidad y hábitos, así como por los traumatismos, cicatrices, diagénesis mandibulares y otras alteraciones que modifiquen la motilidad y simetría de la cara. Se pueden realizar ejercicios y la concienciación para la realización defectuosa mismos de forma correcta, son de suma importancia, ya que permiten identificar una propiocepción defectuosa de la musculatura peribucal, que incide directamente con la musculatura mandibular, por otra que no influiría de una forma tan abusiva en las desviaciones laterales del maxilar inferior.^{63, 64}

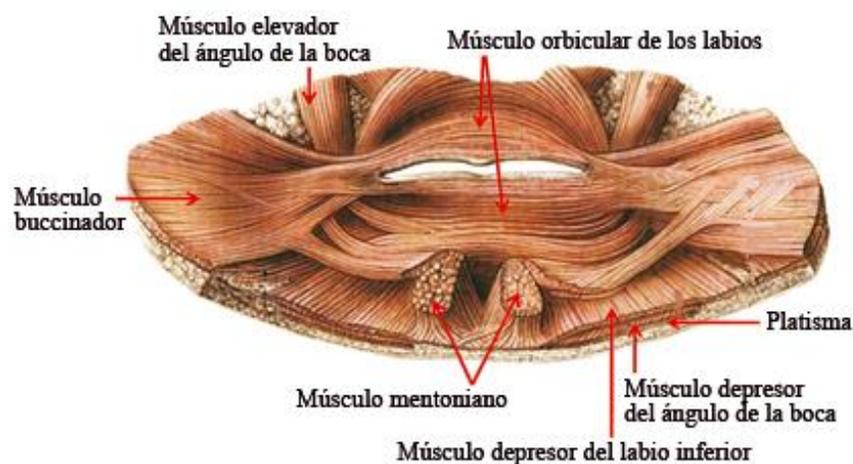


Figura 66. Musculatura peribucal.

Deglución

Es un proceso neuromuscular complejo en el cual intervienen secuencias de reflejos que trasladan el alimento desde la cavidad bucal hacia el estómago, protegiendo el tracto respiratorio. Tiene que ver con la colocación del alimento en la boca, el manejo dentro de ella, presencia o disparo del reflejo deglutorio, paso a la cavidad faríngea hasta la entrada del material del esófago a través de la articulación cricofaríngea.^{31, 65, 66}

La deglución es una función básica y en su realización está envuelta una cantidad apreciable de estructuras anatómicas.

Deglución fisiológica

La función de la deglución consiste simplemente en el tránsito del bolo alimenticio o de la saliva desde la cavidad bucal hasta el estómago.⁶¹⁻⁶⁵

El acto de la deglución generalmente se realiza en tres fases:

1. Fase oral.
2. Fase faríngea.
3. Esofágica.

1.Fase oral.

Comienza con el contacto oclusal en relación céntrica; los músculos de la masticación llevan los dientes y maxilares juntos y los mantienen así durante todo el proceso de la deglución. La lengua se presiona contra el paladar con movimientos ondulantes de los músculos posteriores la misma, al mismo tiempo que el dorso de la lengua desciende.

Descripción del proceso:

- La musculatura orofacial en reposo y la lengua posicionada contra las caras linguales de los incisivos maxilares.

- Realizada la masticación comienza el proceso de la deglución propiamente: los labios se cierran, la mandíbula realiza movimientos hacia adelante y hay una detención de la respiración.
- El bolo alimenticio progresa como una onda de movimientos peristálticos, donde la punta de la lengua se coloca contra el paladar, detrás de los incisivos, justo en la base.
- Contracción de los músculos maseteros y temporal, el velo del paladar se eleva y cierra y asciende el hueso hioides.
- El proceso continuo con el cierre de la tráquea y se abre el esófago.
- Retorna luego la posición de reposo y la mandíbula y el hueso hioides descienden.

Cuando el bolo alimenticio ha pasado los pilares anteriores del velo del paladar, la deglución pasa a la fase faríngea.

2.Fase faríngea.

- El bolo alimenticio desciende a través de la epiglotis y lo hace siguiendo el movimiento de onda peristáltica.
- En la apertura de la faringe, estimula el reflejo de la deglución para llevarlo por la garganta hasta el esfínter esofágico.
- La laringe se cierra para prevenir la entrada de comida en la cavidad pulmonar, los músculos de la garganta se contraen para mover el bolo hacia el interior del esófago.

3.Fase esofágica.

- El peristaltismo esofágico, junto con la gravedad, mueve el bolo hacia el esfínter esofágico (cardias), permitiendo su entrada al estómago.

Cuando el acto de deglución se completa, las vías respiratorias se abren de nuevo. Al descender el paladar blando, la faringe se llena de aire a través de la nariz y la laringe, la lengua y la mandíbula recuperan su posición de reposo. En condiciones normales la lengua es posicionada en el paladar.

Fases de la deglución

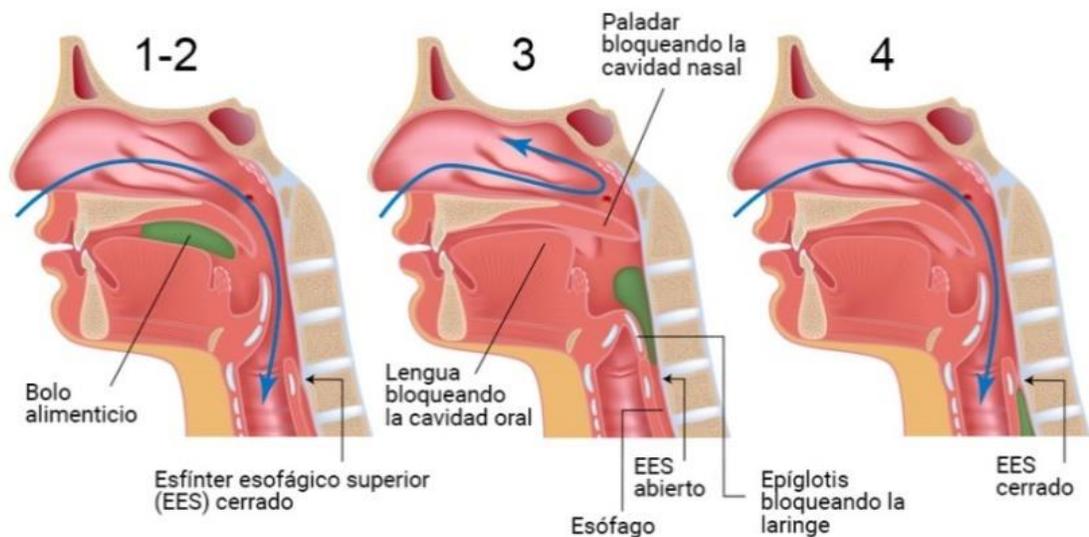


Figura 67. Fases de la deglución

Deglución atípica

La deglución anormal, considerada como un hábito de presión desfavorable, puede ser consecuencia secundaria de un hábito de succión digital pero también puede ser debida a la persistencia de una deglución infantil (la deglución ocurre esencialmente con interposición lingual entre los procesos alveolares o a las arcadas dentarias. Esta interposición es característica de dicha edad de desarrollo, es decir, mediante la fase oral) que no cambio a la fase oral normal cuando debió ser sustituida a medida que erupcionaron los dientes primarios.

Si pasada la edad considerada como aceptable para el cambio, éste no sucedería, puede llegar a constituir un problema de severidad variable entre las relaciones dentarias de los arcos. Se han reportado ciertos eventos circunstanciales como la exfoliación prematura de los incisivos primarios maxilares o del retraso en el reemplazo por sus sucesores permanentes, que eventualmente pueden contribuir a la persistencia de la deglución infantil. Este tipo de deglución no puede ser considerada como patológica de una vez, si no más tarde, al observarse su persistencia después de los 6 años. ^{66, 67}

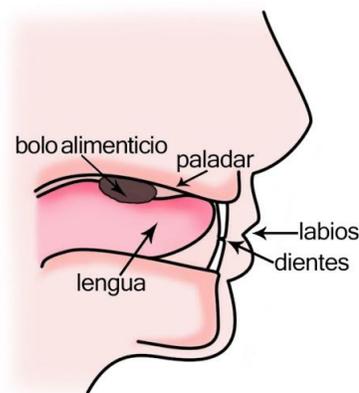


Figura 68. Deglución atípica

Agentes causales

Se origina debido al desequilibrio entre la musculatura peribucal y la lengua.

Pueden actuar solos o combinados y pueden ser:

- Presencia de hábitos de presiones anormales.

1. La presión lingual anterior media provoca una mordida abierta anterior. El recambio dentario anterior no puede reducir el problema ya que el factor muscular (lengua) lo impide, pese a los esfuerzos mecánicos realizados por el ortodoncista.

2. La presión lingual lateral provoca mordida abierta lateral. La lengua se interpone lateralmente, como, por ejemplo, por un borde filoso de una caries, de una obturación o de una corona odonto pediátrica mal ajustada.

En el desarrollo de la mordida abierta lateral también interviene el hábito de succión del carrillo. La mordida abierta lateral aparece en pacientes con un patrón de crecimiento braquicéfalo y una sobremordida anterior.

1. La interacción labio-lingual es un hábito que se contempla como una ejercitación mutua entre ambos grupos musculares: el del labio inferior y el de la lengua.

2. Presión lingual inferior favorece la aparición de maloclusiones de clase III.

- ✓ Succión del pulgar u otro dedo.
- ✓ Succión lingual.
- ✓ Succión del labio inferior.
- ✓ Pérdida prematura de incisivos primarios.
- ✓ Amigdalitis.
- ✓ Desequilibrio neuromuscular.
- ✓ Macroglosia.
- ✓ Anquiloglosia.
- ✓ Perdidas precoces de los dientes deciduos en la región anterior.
- ✓ Respirador bucal.

Deglución atípica con interposición lingual

La deglución atípica viene determinada por una limitación en la movilidad lingual que impide la realización del correcto patrón de la deglución.

Por otra parte, la limitación de la movilidad lingual sitúa a la masa lingual en una posición baja durante la fase de reposo de esta. Durante la deglución, la lengua, incapaz de realizar un movimiento de ascenso eficaz, se propulsa y ejerce un efecto de presión sobre los sectores anteriores -habitualmente- de las arcadas. Dicha presión puede realizarla sobre la arcada superior (protrusión de los incisivos superiores), sobre la arcada inferior (protrusión de los incisivos inferiores), sobre ambas arcadas (biprotrusión) o bien entre las arcadas (mordida abierta anterior). En algunos casos (patrones muy braquicéfalos), la presión lingual puede ser lateral y generar una mordida abierta lateral.

Simple

- ✓ Contracción de los labios, músculos mentonianos y elevadores de la mandíbula.
- ✓ Dientes en oclusión, mientras la lengua se encuentra protruida en la mordida abierta.
- ✓ Mordida abierta muy circunscrita.
- ✓ Niños respiradores nasales con hábito de succión digital.
- ✓ Presentan buen ajuste oclusal y buena intercuspidadación, aunque esté presente la maloclusión.

Compleja

- ✓ Contracciones de los labios y de los músculos facial y mentoniano.
- ✓ Ninguna contracción de los músculos elevadores de la mandíbula.
- ✓ Interposición de la lengua entre los dientes y deglución con los dientes separados.
- ✓ Mordida abierta generalmente más difusa y difícil de definir.
- ✓ En muchas ocasiones no presenta mordida abierta.
- ✓ Inestabilidad en la intercuspidadación.
- ✓ Generalmente, respiradores bucales.

Persistente

- ✓ Persistencia predominante del reflejo de deglución infantil poseruption de los dientes permanentes.
- ✓ Fuertes contracciones de los labios y de la musculatura facial.
- ✓ Interposición de la lengua entre los dientes, tanto en la parte anterior como lateralmente.
- ✓ Musculaturas bucal y facial tensas, fuertes contracciones del músculo buccinador.
- ✓ Presentan dificultades en la masticación, y que los dientes casi siempre solo ocluyen sobre un molar de cada cuadrante.

Deglución atípica con interposición labial

En el momento de deglutir, se presenta en los casos de extremo overjet.

- ✓ Labios entreabiertos en reposo.
- ✓ Musculatura labial inferior hipertónica, interponiéndose entre los
 - incisivos superiores e inferiores.
- ✓ Musculatura labia superior hipertónica.
- ✓ Incisivos inferiores con inclinación lingual e incisivos e incisivos
 - superiores vestibularizados.
- ✓ Resalte y sobremordida acentuados.
- ✓ Maloclusión clase II.

Características

- ✓ Incompetencia labial.
- ✓ Interposición labial inferior.
- ✓ Interposición lingual.
- ✓ Tendencia a la respiración nasobucal (respirador bucal).
- ✓ Tendencia a la succión digital, onicofagia o succión de objetos.
- ✓ Hipotonía del labio superior, lo que facilita la respiración bucal.
- ✓ Super desarrollo del músculo de la mandíbula.
- ✓ Mala implantación dentaria.
- ✓ Muecas excesivas al tragar.
- ✓ Rugosidades palatinas muy marcadas.
- ✓ Dificultad para pronunciar los fonemas D, T, S, H, y Y.
- ✓ Resequedad labial.

Amígdalas

Son masas linfoides ovoideas localizadas en las paredes laterales de la orofaringe. Se encuentran adosadas a la fascia del músculo constrictor superior de la faringe, cuyo límite anterior es el músculo palatogloso, y su límite posterior es el músculo palatofaríngeo. Inferiormente se relaciona con la amígdala lingual y su irrigación proviene de la arteria faríngea ascendente, palatina ascendente, ramas de la arteria facial y lingual. Su inervación por el IX par y ramas del nervio palatino menor.^{68, 69}



Figura 69. Amígdalas hipertróficas,

Patología de amígdalas

Las amígdalas hiperplasias se relacionan con reacción inmunológica, infecciones, o pueden ser de origen desconocido, hiperplasia idiopática benigna. Hasta los 2 años es poco frecuente observar a un niño con infecciones bacterianas amigdalinas debido a la protección de la IgG materna que poseen; lo más probable es que si un niño presenta a esta edad un cuadro de amigdalitis aguda este sea viral.⁶⁹

Clasificación del grado de hipertrofia

Esta clasificación se basa en la observación de la medida del radio comprendido entre la tonsila y la orofaringe, sin sacar la lengua:

- Grado 1: Menor de 25 % de la luz faríngea, no sobrepasa pilar posterior.
- Grado 2: Hipertrofia entre 25 y 50 % de la luz faríngea, hasta el pilar posterior o lo sobrepasa levemente.
- Grado 3: Hipertrofia amigdalina entre 50 a 75 % de la luz faríngea, sobrepasa pilar posterior.
- Grado 4: Se contactan en la línea media.

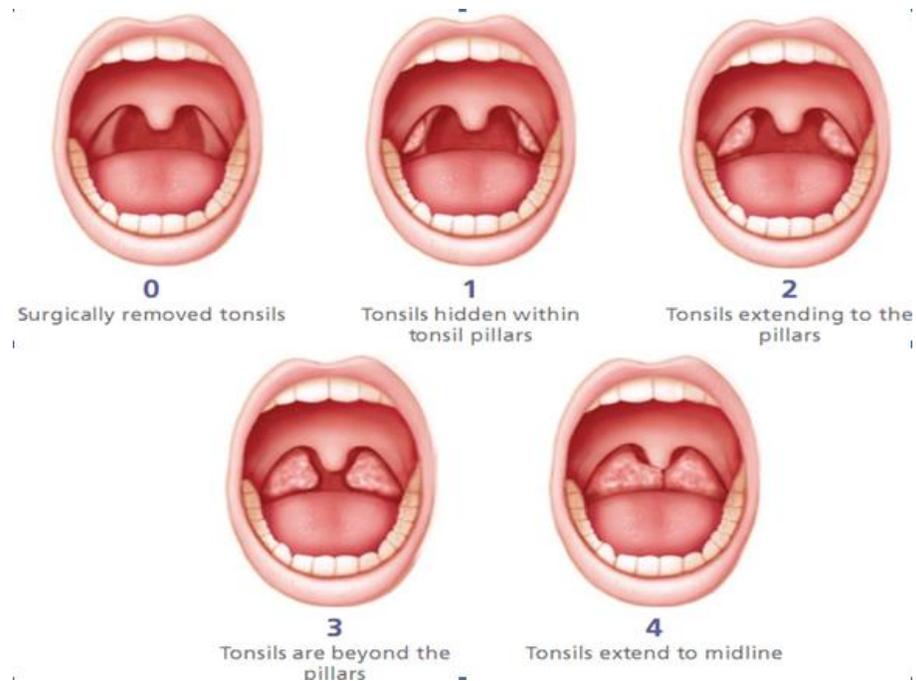


Figura 70. Grado de hipertrofia de amígdalas

Respiración nasal y bucal

Los seres humanos nacen condicionados para alimentarse por la boca y respirar por las fosas nasales. El desequilibrio o ruptura de este patrón fisiológico afecta el crecimiento y desarrollo, no sólo facial sino general. La respiración es una función que se realiza de manera involuntaria, constante, siendo una de las funciones más importantes del organismo. Consiste en el intercambio de sustancias con el medio aéreo.^{70, 71}

Desde el punto de vista fisiológico el término respiración abarca tres funciones distintas relacionadas entre sí:

1. Ventilación (entrada y salida de gases de los pulmones).
2. Intercambio de gases (que tiene lugar entre el aire alveolar y la sangre de los pulmones y entre la sangre y los tejidos).
3. Utilización de oxígeno por parte de los tejidos en las reacciones de liberación de energía que se llevan a cabo en la respiración celular. Un ser humano sano en reposo respira con una frecuencia de 12 a 15 veces por minuto, en cada una de estas respiraciones se inspiran y expiran 500 ml de aire.

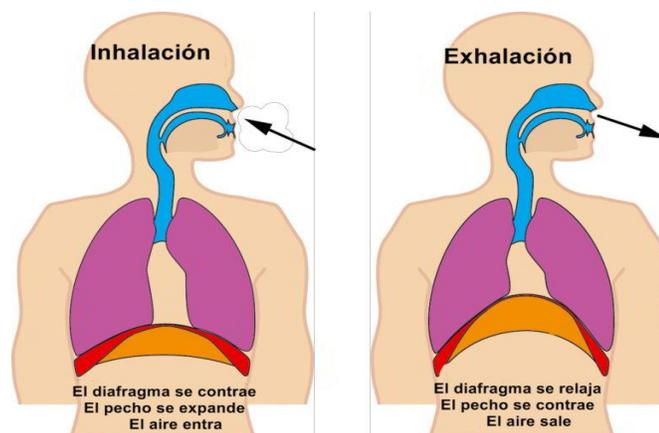


Figura 71. Proceso de respiración

Fisiopatología de la respiración

La respiración normal involucra la utilización adecuada del tracto nasal y nasofaríngeo. En situaciones de normalidad los seres humanos respiramos fundamentalmente por la nariz, aunque se considera fisiológico respirar parcialmente por la boca en determinadas circunstancias.^{39, 70, 71}

Si hay un aumento de volumen de las estructuras que se encuentran dentro de estos espacios (tejido adenoideo y/o amígdalas consecuencia de una enfermedad infecciosa o de tipo alérgico), se está impidiendo el paso del aire por estos conductos y el resultado puede ser que el individuo respire por la boca y sea también acompañado por una postura adaptativa de las estructuras de la cabeza y la región del cuello, pudiendo afectar la relación de los maxilares y el desarrollo normal de la oclusión.

Un individuo puede ser respirador bucal como consecuencia de una obstrucción anatómica o funcional, que, a pesar de ser eliminada, es adoptada como hábito debido a la costumbre. La obstrucción funcional o anatómica se considera como la interrupción parcial o total del flujo de aire, que se presenta en cualquier punto desde las narinas hasta el espacio subglótico.

Ricketts considera que podemos dividir las obstrucciones en dos grupos:

1. Las características generales esqueléticas como una base estructural.
2. Los tejidos blandos y las condiciones locales.

El niño respirador bucal constituye una entidad clínica polifacética, que produce alteraciones que pueden afectar su desarrollo físico y psíquico. Su detección y corrección depende de la oportuna intervención de un equipo multiprofesional, que incluye al pediatra del niño, al otorrinolaringólogo infantil, fonoaudiología, odontología, etc.

Características clínicas de obstrucción respiratorias

Numerosos autores han tratado de describir las características clínicas que distinguen a los pacientes con insuficiencia respiratoria nasal y presentan respiración bucal. Dentro de ellas tenemos características extrabucales, intrabucales funcionales, posturales y radiográficas.^{68, 71}

Características Extrabucales:

- Cara alargada
- Expresión facial distraída
- Presencia de ojeras
- Narinas flácidas
- Tercio inferior aumentado
- Labios resecos e incompetentes
- Labio superior delgado
- Labio inferior grueso}
- Puntillado característico del mentón.



Figura 72. Facies características del paciente respirador bucal.
*Tomado de: Ferreira FV. Ortodoncia, Diagnostico y planificación clínica.
Brasil: Artes Medicas Latinoamérica; 2002.³⁰*

Características Intrabucales

- Mordida cruzada posterior, acompañada de una moderada mordida abierta anterior.
- Mordida cruzada funcional unilateral por avance mesial de los cóndilos, y en los casos de mordida cruzada bilateral, la mandíbula adopta una posición forzada de avance produciendo una falsa clase I.
- Depresión mandibular que radiográficamente se manifiesta por una rotación posterior y aumento de la hiperdivergencia.
- Compresión maxilar superior acompañada de una protrusión de la arcada superior e inclinación anterosuperior del plano palatino.
- Posición baja de la lengua con avance anterior e interposición de la lengua.



Figura 73. Interposición lingual. Tomado Escrivan de Saturno L, Torres M. *Ortodoncia en Dentición Mixta*. México: Amolca; 2010.³⁹

Características funcionales

Como consecuencia de la insuficiencia respiratoria nasal también se derivan otros trastornos funcionales que contribuyen a agravar la relación intermaxilar, la oclusión dentaria y el funcionamiento muscular, tales como:

- Interposición lingual, que origina mordida abierta anterior o lateral.
- Incompetencia lingual con presencia de labio superior hipotónico y labio inferior hipertónico.
- Interposición labial (por detrás de los incisivos).
- Deglución atípica.
- Borla del mentón hipertónica.



Figura 74. Paciente respirador bucal.
Tomado de: Escrivan de Saturno L, Torres M. Ortodoncia en Dentición Mixta. México: Amolca; 2010.³⁹

Diagnóstico de obstrucción respiratoria.

Desde el momento que el paciente entra al consultorio, iniciamos por medio de un examen visual detallado, los que constituye el examen miofacial.

Que comprende expresión facial, forma de pararse, comunicarse, movimientos corporales, entre otros, y nos brinda detalles muy importantes que posteriormente serán utilizados en la anamnesis. ^{39,42, 52, 68, 69}

La anamnesis debe estar constituida por datos como son el tiempo de amamantamiento, inicio de semisólidos, uso de chupón y biberón, presencia de hábitos, medio social, relación de sus padres y familiares, desenvolvimiento con amigos, colegio, etc.

Al sospechar de la presencia de obstrucción respiratoria, existen test o pruebas diagnósticas que nos permitirán comprobar nuestras sospechas como son:

- a) El reflejo nasal de Gudin. (Paciente con boca bien cerrada y se le comprime las alas de la nariz por 20seg, y con una respuesta de dilatación en condiciones normales).
- b) Apagar la vela (coloca vela prendida cerca del orificio a cada lado debe apagar la vela soplando en condiciones normales).
- c) El Algodón (Coloca algodón cerca del orificio de la nariz, el paciente inspira y espira, se debe observar el movimiento en condiciones normales).
- d) El Espejo de Glatzel (Coloca un pequeño espejo bajo la nariz indicamos que inspire y espire, el espejo se debe empañar simétricamente).

Tratamiento

Este síndrome debe ser atendido por un equipo multidisciplinario capaz de abordarlo desde las diferentes instancias que implica, de tal forma de atacarlo integralmente y lograr así el bienestar para el paciente. Dentro de las especialidades que deben conformar este equipo se encuentran: el pediatra, otorrino, odontólogo, fonoaudiólogo. ⁶⁷

El ortodoncista es el único miembro del equipo de salud que monitorea el crecimiento craneofacial, por ende, es el encargado de orientar y acompañar a la familia en el seguimiento y tratamiento de estos niños y también el encargado de organizar las interconsultas necesarias con otras especialidades como otorrinolaringología, Fonoaudiología, Kinesioterapia – Fisiatría.⁷²

Intervención del otorrinolaringólogo

Este especialista será el encargado del despeje de las vías aéreas superiores obstruidas que causan la respiración bucal: adenoides, hipertrofia de amígdalas, hipertrofia de cornetes, desviación del tabique nasal, pólipos (engrosamiento de la mucosa nasal y sinusal) y puede tratar alergias. Un diagnóstico precoz por parte del otorrino garantizará una rehabilitación oportuna que evite el compromiso de las estructuras óseas que muchas veces es irreversible.

Intervención del Odontólogo

Los pacientes con este síndrome presentan una auto higiene deficiente ya que la saliva al tener la boca abierta se seca, lo cual impide una buena autoclisis. Esto acompañado de una mala higiene por parte del individuo puede causar fácilmente caries. El ortodoncista es el encargado de cambiar la estructura bucal para una correcta respiración, mediante aparatos ortopédicos fijos o móviles. Trata los problemas de: compresión de maxilar, rotación posterior de la mandíbula, mordida abierta y cruzada.⁷²

HÁBITOS BUCALES DE PRESIÓN ANORMALES

Son prácticas adquiridas por la repetición frecuente de un mismo acto que en un principio se realiza de manera consciente y luego de manera inconsciente.^{15, 72-76}

Los hábitos se pueden presentar en cualquier edad, forman parte del proceso de adaptación del ser humano a su medio ambiente y se relacionan con la alimentación, comunicación y el placer.

En la actualidad existe una gran diversidad de hábitos nocivos que están desencadenando multiplicidad de alteraciones maxilofaciales, musculares, óseas y dentales.

Existen dos tipos de hábitos orales: fisiológicos y no fisiológicos.

Los hábitos fisiológicos son aquellos que nacen con el individuo y le permiten un desarrollo normal del sistema esquelético, muscular y dental; si no existe obstáculo en ninguno de estos sistemas, el paciente tendrá una oclusión equilibrada que permite que los dientes del maxilar superior ocluyan de manera armónica con los dientes del maxilar inferior, logrando así, un excelente funcionamiento del sistema estomatognático. Entre estos hábitos fisiológicos se encuentra la respiración nasal, la masticación, la deglución.

Los hábitos bucales no fisiológicos o para funcionales tienen su origen dentro del sistema neuromuscular, constituyendo patrones reflejos de naturaleza compleja, causan desequilibrio de fuerzas musculares orales y peri orales, considerándose obstáculos o interferencias en el desarrollo del sistema estomatognático.

Esto conlleva a una deformación ósea que va a tener mayor o menor repercusión según la edad en que se inicia el hábito, cuanto menor es la edad mayor es el daño, porque en esta etapa el hueso tiene más capacidad de moldearse afectando el establecimiento de una oclusión normal.

Constituyen unas de las principales causas de alteraciones producidas en los órganos y musculatura orofacial que traen como consecuencia el compromiso en diferente grado, de procesos tan importantes en el ser humano como: la respiración, masticación, deglución, succión, articulación y la fonación; los mismos pueden presentarse en niños, adolescentes y adultos.

Dependiendo de la frecuencia y tiempo de existencia de estos hábitos orales, se pueden dar diferentes consecuencias.

Pueden incidir en el normal desarrollo alveolares y craneofacial, alterando los patrones de crecimiento óseo y ocasionando mordidas abiertas anteriores y laterales o protrusiones dentarias, protrusiones dentoalveolares y alteraciones en la erupción de uno o varios dientes.

Estos hábitos para funcionales se consideran uno de los factores etiológicos de las maloclusiones del siglo XIX. Pueden manifestarse en momentos de estrés, frustración, y fatiga o aburrimiento, por falta de atención de los padres a los niños, tensiones en el entorno familiar e inmadurez emocional. Si se realiza un tratamiento temprano hay posibilidad de corregir el patrón de crecimiento de los maxilares y los arcos dentarios, al igual que si retiramos el hábito antes de los tres años los problemas pueden corregirse espontáneamente. ⁷³⁻⁸⁰

SUCCIÓN DIGITAL

Consiste en la introducción de uno o más dedos de una de las manos del niño dentro de la boca (generalmente el pulgar), y que se realiza usualmente con la yema o pulpejo del dedo apoyado sobre la bóveda palatina, el proceso alveolar incisivo y la cara palatina de los incisivos superiores. La colocación del dedo entre las arcadas las mantiene separadas y la lengua se mantiene en contacto presionando durante el acto de succión, reforzando la acción de este.⁸⁴⁻⁸⁶



Figura 75. Succión digital. Tomado de: Ferreira FV. *Ortodoncia, Diagnóstico y planificación clínica*. Brasil: Artes Medicas Latinoamérica; 2002.³⁰

La presencia de este hábito después de los 4 años genera igualmente cambios en la tonicidad muscular de labios y bucinadores, retarda su maduración, dificulta la deglución normal y crea mecanismos nocivos que llevan a desarrollar una actividad muscular de compensación para lograr la deglución, todo lo cual también puede afectar otras funciones como la fonación y la respiración entre otras.⁷⁶

Es un hábito común en la infancia, está presente en más del 50% de los niños y la razón se desconoce. Se ha hablado de trastornos de ansiedad, inestabilidad emocional en el niño, por tanto, se busca orígenes psicológicos en la génesis de la succión de los dedos.

Generalmente aparece como consecuencia de conductas regresivas ante ciertos trastornos emocionales asociados con inseguridad o deseo de llamar la atención.⁸⁴



Figura 76. Paciente que presenta succión digital

Los efectos típicos de la succión digital incluyen:

- ✓ Problemas de articulación.
- ✓ Apoyo de la lengua contra dientes durante alimento y cuando habla.
- ✓ Protrusión (inclinación dental hacia adelante) de incisivos superiores con o sin presencia de espacios entre dientes (diastemas).
- ✓ Retro inclinación de los incisivos inferiores (incisivos inclinados hacia atrás).
- ✓ Mordida abierta anterior (no hay contacto entre los dientes anteriores; superiores e inferiores).
- ✓ Prognatismo alveolar superior (maxilar superior adelantado).
- ✓ Estrechamiento de la arcada superior (disminución transversal del ancho del maxilar superior).
- ✓ Mordida cruzada (molares inferiores sobrepasan los molares superiores).
- ✓ Cierre labial no existe.
- ✓ Labio superior corto y flácido.

Las posibilidades terapéuticas actualmente son:

- Tratamientos conductuales para modificar la conducta: reforzamiento diferencial, técnicas aversivas (sustancias líquidas de sabor desagradable impregnadas en los dedos del niño), técnicas de prevención de respuesta (brazaletes que impiden doblar el codo, apósitos en los dedos, cosido de las mangas, uso de guantes).^{84, 87}
- Dispositivos ortodóncicos fijos/extraíbles con diferentes diseños. El más clásico es la reja lingual. Este dispositivo actúa de barrera mecánica contra la succión, de un modo pasivo.
- Terapia miofuncional. Incluye un conjunto de procedimientos y técnicas para reeducar el patrón muscular inadecuado existente en algunos pacientes con hábito de succión digital (incompetencia labial, deglución infantil, alteración del funcionamiento de la musculatura perioral).

Tratamiento ortodóntico de succión digital.

REJILLA PALATINA ^{77, 78, 87}

Indicaciones

- Después de un periodo de ajuste de dos o tres días, la mayor parte de los niños casi no están conscientes del aparato.
- Deberán hacerse visitas de revisión a intervalos de tres a cuatro semanas.
- En la mayor parte de los casos, el hábito desaparece después de la primera semana de utilizar el aparato.
- Tarda un periodo de tres meses en que desaparece completamente el hábito del dedo.
- Una vez que el hábito ha cesado, el aparato debe continuar en la boca por 3-6 meses para disminuir sus opciones de regresión.

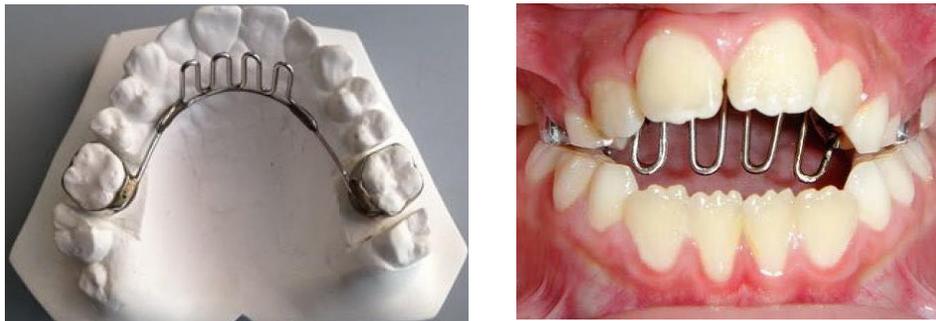


Figura 77. Rejilla palatina para succión digital.

Aparato Bluegrass

Es un aparato usado para el control del hábito de succión digital, tanto en dentición mixta como permanente. En general, es un aparato bien tolerado y aceptado por los niños. Es un aparato que no es un castigo y permite al niño mantener el dedo fuera de la boca.



Figura 78. Bluegrass para habito de dedo

La ventaja principal del Bluegrass es el uso del rodillo que puede actuar como estimulante neuromuscular para la lengua, de manera que puede ayudar a algunos pacientes en el habla. ⁸¹⁻⁸³

Indicaciones:

- Antes de colocarlo, se debe explicar al niño el propósito de este. Esto le ayudará a percibir el aparato como un recordatorio.
- Una vez colocado, el niño deja el hábito de succión aproximadamente en el primer mes de tratamiento, debe revisarse al mes o a los 2 meses.
- Total, de tiempo de tratamiento de 4 a 6 meses.

Las desventajas de este aparato son dificultad para comer y hablar durante los primeros días, que normalmente desaparece a las 2 o 3 semanas.

SUCCIÓN DE LABIO

El hábito de succión del labio inferior puede manifestarse en cualquier edad. Con frecuencia se acompaña de grietas, sequedad, erosión, irritación de uno o de ambos labios o borde bermellón.^{79, 80}

En los casos de pacientes con interposición (o succión de) labio inferior, el niño apoya el labio inferior sobre los incisivos inferiores, dejando los incisivos superiores entre los labios. El labio superior es hipotónico, lo que, sumado a la fuerza muscular del labio inferior hipertónico interpuesto entre dientes superiores e inferiores, produce una proyección anterior de los incisivos superiores. En el labio inferior se produce una contracción intensa de los músculos cuadrados del labio.

Hay ocasiones en que incluso ambos músculos se unen a través de tejido fibroso lo cual dificulta el desplazamiento anterior del proceso dentoalveolar mandibular, generando una falta de desarrollo anterior de la arcada inferior.



Figura 79. Succión del labio inferior

Esta alteración anatómica produce una protrusión superior y una retrusión dentaria y mandibular. Es común que estos pacientes con interposición del labio inferior presenten un cierre labial forzado, músculos orbiculares de los labios hipertrófico y un crecimiento mandibular horizontal. A nivel intraoral se observan incisivos superiores protruidos e incisivos inferiores retruidos, y un overjet (resalte incisivo anteroposterior) aumentado. ^{84, 85}



Figura 80. Succión del labio inferior.

Tratamiento ortodóntico para la succión de labio

Lip Bumper

Su función consiste en impedir la presión incorrecta del labio durante la deglución, además de liberar la tonicidad tanto del labio como de los músculos del mentón. Total, de tiempo de tratamiento de 4 a 6 meses. [36](#), [42](#), [51](#), [58](#),

Indicaciones

- Corrección del hábito de succión digital, de succión del labio inferior y de la interferencia lingual
- Corrección de la respiración por vía bucal, cuando las vías aéreas están abiertas
- Corrección de la ligera distoclusión, con protrusión de la premaxila y mordida abierta, en dentición decidua y mixta
- Corrección de la hipotonía labial

El Lip Bumper está contraindicado cuando el paciente no es colaborador, cuando existe un molar con el ápice abierto o cuando se presenta un labio hipotónico.



Figura 81. Succión del labio inferior.

PROYECCIÓN LINGUAL

La interposición lingual se define como la ubicación de la lengua entre las piezas dentarias en la zona anterior (incisivos) o posterior (molares), observada en reposo o en alguna función como la deglución o fonología.

- Se asocia a maloclusiones tales como mordida abierta, protrusión de incisivos superiores e inferiores, además de desgaste de los bordes incisales de los incisivos.
- La posición de la lengua en el piso de boca estimula el crecimiento mandibular en el sentido anteroposterior y transversal, siendo el responsable muchas veces de la presencia de mordidas cruzadas.
- Al estar la lengua en esta posición baja, no se produce la estimulación lingual sobre el desarrollo transversal de maxilar, generando una compresión del maxilar superior.
- Movimiento de la cabeza al deglutir, como compensación de la elevación del hueso hioides.
- Alteración de los fonemas, siendo los más alterados: /l, n, t, d, s, z/.
- Aumento de salivación y acumulación de saliva en los cantos de la boca.
- Dificultad para deglutir por encontrarse los labios separados.

En la deglución infantil, la lengua se apoya entre los incisivos, en vez de detrás de ellos, lo cual produce a nivel dentoalveolar una mordida abierta anterior, que se retroalimenta con la actividad neuromuscular. Para poder hacer el vacío, el paciente interpone la lengua entre los dientes al deglutir y esto aumenta la mordida abierta anterior.

La interposición de la lengua se puede clasificar como simple o complejo; en el simple existe una contracción de labios, músculos mentonianos y elevadores mandibulares; los dientes posteriores están en oclusión, la lengua se encuentra en protrusión, pero existe un engranaje cuspídeo preciso y seguro.

En el empuje lingual complejo existe un empuje lingual y deglución con dientes separados, contracción en labios, músculos faciales y mentonianos, no hay contracción elevadores mandibulares y hay pobre adaptación e inestabilidad en engranaje cuspídeo.



Figura 82. Proyección lingual

Tratamiento ortodóntico para la proyección lingual

La perla de Tucat

Es de los primeros dispositivos estimuladores orales que se han utilizado, estimula la lengua a adoptar una posición más posterior y así se controla el hábito de interposición lingual. El aparato consiste en una esfera lisa que, rota libremente alrededor de un resorte metálico, puede ser sobre placas removibles o sobre el omega de los arcos transpalatinos. Se ha propuesto la colocación de la perla de forma posterior con respecto a la papila retroincisiva, con lo que se logra conservar la lengua en la nueva posición.⁸⁷



Figura 83. Corrección de la posición de la lengua al deglutir

Efecto terapéutico

- Corrección del hábito de deglución atípica por que le indica al niño dónde tiene que posicionar la lengua.
- Evita la posición baja de la lengua en el tratamiento de clases III, porque promueve a que la postura lingual se desplace hacia arriba y ejerce un efecto funcional de protrusión sobre la arcada superior.
- Recordatorios o quitar el placer de chuparse el dedo.
- Tiene la capacidad de redirigir la posición de reposo de la lengua, que en la acción de freno a la actividad dinámica de la lengua.
- Restablece el cierre labial e interrumpe el contacto entre la punta de la lengua y el labio inferior.
- Impide el desplazamiento anterior de la lengua evitando así las mordidas abiertas anteriores.
- En pacientes con mordida abierta desencadena un estímulo de estiramiento de los músculos que cierran la boca que potencia el efecto depresor sobre los segmentos bucales y así ayuda a cerrar la mordida abierta anterior.

Cabe resaltar que, en la mayoría de las veces, los especialistas prefieren la utilización de la criba o rejilla bucal, ya que aplica tanto para la proyección lingual como para la succión digital. Se corrigen los dos hábitos al mismo tiempo, y se logrando resultados sorprendentes de auto resolución respecto al cierre de la mordida abierta.

Respiración bucal

La mayoría de los respiradores bucales respiran tanto como con la boca como por la nariz, en mayor o menor grado, se le ha tratado de establecer una relación causa efecto y se considera que todo paciente respirador bucal tiene un grado de alteración en la oclusión y en el crecimiento del complejo craneofacial, aunque no se encuentra asociado a un determinado tipo de maloclusión.^{29, 39, 52, 56, 60, 69,}

Existe una correlación entre la anatomía de la cara y la respiración bucal o buco nasal, generalmente producida por adenoides y amígdalas hipertróficas asociadas con el crecimiento vertical, con un 39%, al igual que rinitis alérgica en un 34%, desviación del tabique nasal en un 19% que hacen que se sustituya la función nasal por la bucal, al igual que hipertrofia de idiopática de cornetes en un 12%, otros como pólipos, tumores etc.



Figura 84. Respirador bucal.

Tomado de: Ferreira FV. Ortodoncia, Diagnostico y planificación clínica. Brasil: Artes Medicas Latinoamérica; 2002.³⁰

En una visión extraoral, el paciente posee “facies adenoideas” es decir, rostro alargado y estrecho, ojos caídos, boca vierta, ojeras profundas, nariz y narinas pequeñas orientadas al frente, labios entreabiertos, hipotónicos y resecos, labio superior corto e incompetente e inferior grueso y un surco naso labial profundo. Esos pacientes tienen frecuentemente una deglución atípica y una postura de lengua y labios incorrectos.

La corrección del hábito, después de la correspondiente evaluación, si fuera necesario, el paciente puede ser enviado a un otorrinolaringólogo para solucionar la obstrucción nasal.

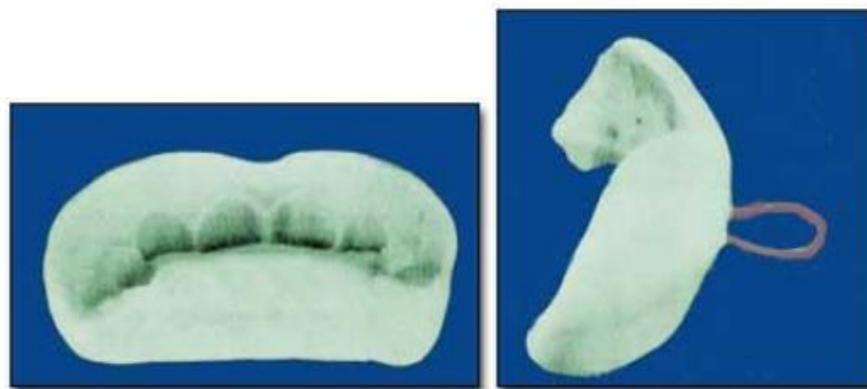
Pero eliminar la causa directa no será suficiente, se deberá rehabilitar la musculatura por medio de ejercicios funcionales que fortalezcan lo músculos periorales para que los labios se mantengan juntos. Para la corrección de la respiración, el aparato que se utiliza es el escudo vestibular que impide la penetración del aire por la boca.

Tratamiento ortodóntico para la respiración bucal

Placa vestibular de Hotz

La placa vestibular de Hotz ⁸⁸ se confecciona de acrílico y cubre las caras vestibulares de los dientes anteriores, hoy en día utilizan nuevos materiales para la fabricación del aparato como plástico rígido moldeado o silicona flexible. Se toma el tipo de mordida del paciente para que al ser usada los dientes sean llevados por la presión de los labios a la posición en la que debe ser la correcta.

La placa vestibular de Hotz cuenta con dos bandas elásticas en la parte anterior, que serán sujetas por el paciente y estiradas para activar la musculatura perioral, la mayoría de los pacientes que presentan respiración bucal presentan una hipotonía del labio superior, por lo que los ejercicios realizados con esta técnica son indicados para estimular primordialmente a los orbiculares de los labios y el elevador del labio superior. ^{67, 71, 81, 83}



85. Placa vestibular de Hotz.

ONICOFAGIA

El hábito de roer (comer) las uñas, es generalmente una sustitución del acto de succionar el dedo o el chupón. No es recomendable reprimir, como en el caso de la succión digita, ya que está vinculado normalmente a graves disturbios emocionales y no causa problemas de oclusión, ya que solo produce presión en el eje longitudinal de los dientes.

Sin embargo, algunos autores consideran interfiere en el desarrollo normal de la cara y que puede tener como consecuencia, dependiendo de frecuencia e intensidad, la predominancia del componente vertical del crecimiento de la cara, cuyo resultado, juntamente con la deglución atípica, es el surgimiento de la mordida abierta anterior.¹³



Figura 86. Onicofagia.

RADIOGRAFÍA PANORÁMICA

Más allá de la gran utilidad de este tipo de radiografías en el estudio dentoalveolar del paciente de todas las edades, la radiografía panorámica brinda una imagen de la anatomía del maxilar y la mandíbula útil para complementar el diagnóstico clínico en los casos de asimetría, la comparación de las estructuras óseas del lado derecho e izquierdo y la observación del comportamiento de los planos oclusales aportan datos relevantes en estos casos. ^{13-15, 39}

Estas radiografías además proporcionan alguna información sobre la asimetría mandibular; dientes presentes, ausentes y supernumerarios; edad dental; secuencia de erupción e información limitada sobre la salud periodontal a grandes rasgos, los senos maxilares, el paralelismo radicular y las ATM.

Una proyección panorámica incluso puede revelar hasta cierto grado la presencia de situaciones patológicas y variaciones respecto a la normalidad.



Figura 87. Radiografía panorámica.

HALLAZGOS EN LA RADIOGRAFÍA PANORAMICA:

Dientes ausentes congénitamente

La agenesia de uno o más dientes es una anomalía bastante común, generalmente asociada con una disminución significativa en el tamaño del maxilar y que, al alterar el número de dientes, se puede producir problemas de alineamiento. Ello hace que el clínico deba considerar que en estos pacientes las dimensiones craneofaciales pueden estar alteradas independientemente de la edad y el sexo de cada niño, identificada como una condición autosómica-dominante.

Es poco frecuente en dentición primaria, siendo la más afectada la región incisiva seguida de los primeros molares maxilares. Suelen estar acompañados por la agenesia de sus correspondientes permanentes.^{18, 84}



Figura 88. Dientes ausentes congénitamente.

Dientes supernumerarios y localización

Se define como dientes formados en exceso con relación a la forma normal y con frecuencia pueden obstaculizar la erupción de los permanentes y presentarse en diferentes sitios de los arcos con el consiguiente problema en la alineación de los dientes. Se les considera como de causa multifactorial, se encuentran menos frecuentemente que los congénitamente ausentes y a menudo son descubiertos por hallazgos radiográficos.

En la dentición primaria generalmente tienen forma cónica o normal, mientras que en la permanente presenta una mayor variedad de formas: pueden ser igual a un diente normal y se denominan eumórficos o suplementario o pueden ser de forma anormal y más pequeños llamados dismórfico o rudimentario (cónico, tuberculado o molariforme).^{42, 53, 89}

En la dentición primaria son frecuentes y situados más comúnmente en la región incisiva. Al tomar la decisión en el plan de tratamiento, debe considerarse, no solo la corona sino también la raíz.

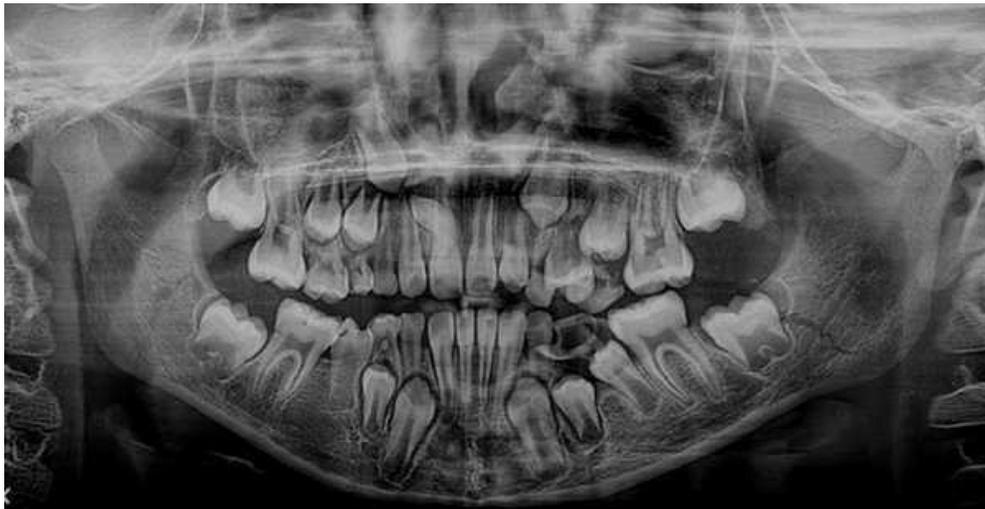


Figura 89. Dientes supernumerarios en la Rx panorámica.

Vía de erupción anormal

Cuando radiográficamente la presencia de esta condición es observada, se impone la acción temprana, ya que, si se pierde el primario antes de que sea diagnosticada la anomalía, ya que se habrá disminuido la longitud del arco y por tanto se bloqueara la erupción del permanente, se habrán perdido, al menos, 2 o 3 mm de la longitud del arco, en cuyo caso, el espacio debe ser recuperado a la brevedad y manteniendo hasta que llegue el momento de la erupción del premolar correspondiente. [29,42, 52, 87](#)



Figura 90. Vía de erupción anormal de caninos superiores por pérdida prematura de caninos deciduos.

Dientes retenidos o incluidos

La retención prolongada de dientes primarios puede provocar la desviación de la erupción del diente permanente, lo que debe ser motivo de preocupación; algo debe estar interfiriendo en su erupción. ^{53, 89} Debe establecerse y eliminar el agente causal. Las coronas de acero cromo pueden ser un obstáculo, razón por la cual deberá extraerse el diente deciduo toda vez que sea el tiempo adecuado para que el permanente erupcione. Ocurre que, aunque se detecte la posición anómala de un diente por erupcionar, no se realice a tiempo la exodoncia indicada del diente primario ocasionando giro versiones del diente por erupcionar que hubiera podido ser evitada.

En muchas ocasiones la pérdida prematura del diente primario, ocasiona, que la vía de erupción del permanente cambie, girándose de tal manera que el permanente queda en posición horizontal, con ninguna posibilidad de erupcionar. Puede tratarse de un diente supernumerario o un quiste dentígero, los cuales deben ser eliminados, o que el sitio de su morfogénesis no haya sido normal y las raíces del diente primario no se resorbieron de manera simétrica provocando la desviación en la vía de erupción.

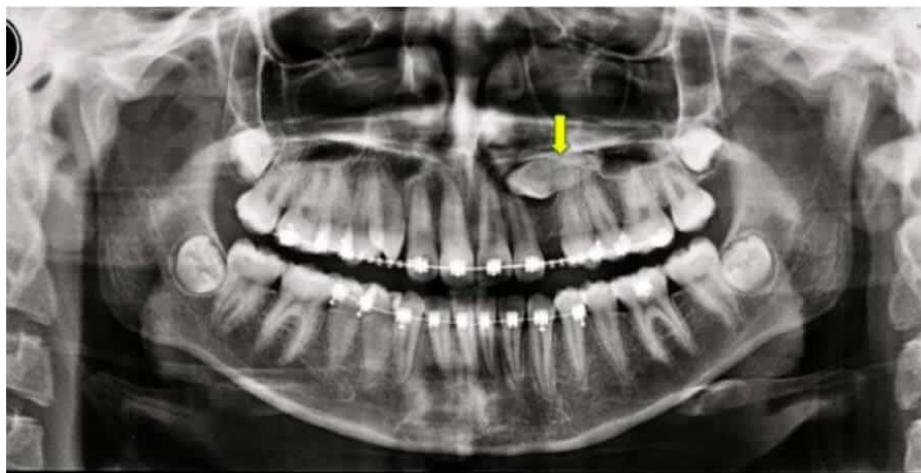


Figura 91. Canino retenido o incluido

Dientes retenidos por pérdida o cierre de espacio

Cuando se pierde prematuramente dientes primarios antes de la exfoliación del permanente, se produce una reducción del arco, ya sea por la mesialización de los órganos dentarios, en el caso del primer molar permanente por la pérdida del segundo molar primario y la lejanía de exfoliación del segundo premolar permanente, y por lo mismo la pérdida de espacio es inminente, cuando está pérdida no es detectada a tiempo o corregida, el germen dentario se queda atrapado por la falta de este.^{13, 39}



Figura 92. Premolar atrapado por pérdida de espacio.

Reabsorción o pérdida ósea

Es necesario buscar cambios radiográficos que están asociados con patología ósea periodontal, como son: pérdida de la continuidad (radiopacidad) de las corticales y crestas óseas, pérdida de la altura ósea y formación de defectos óseos, ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal, radiolucidez en zona apical y de furcación. El patrón de pérdida ósea puede ser horizontal o vertical. La severidad de la pérdida ósea puede ser estimada dividiendo en tercios la distancia desde la línea amelocementaria (CEJ) hasta el ápice del diente así: 1/3 cervical (leve), 1/3 medio (moderada) y 1/3 apical (severa).^{56, 57}



Figura 93. Radiografía panorámica. Pérdida ósea.

ANÁLISIS DE DENTICION MIXTA MOYERS

Es uno de los análisis predictivos (no radiográficos) más conocidos, apoyado en la correlación aceptable entre el tamaño de los incisivos permanentes mandibulares erupcionados, ya que se basa en la obtención de los valores de la suma de los dientes anteroinferiores y la localización de la predicción de los anchos mesiodistales de caninos y premolares por erupcionar.

Cabe mencionar que existen factores que influyen en el análisis de los dientes y su longitud; inclinación y posición de los incisivos.^{90, 91}

Material

Este se lleva a cabo con la ayuda de modelos de estudio, compás, regla milimétrica, hoja para anotar y tablas de valores de Moyers.



Figura 94. Material para el análisis de dentición mixta.

Este análisis se hace por el método estadístico. Moyers dividió el arco en dos segmentos: el anterior, que corresponde a los incisivos permanentes, y el posterior, donde están incluidos los caninos, primeros y segundos molares deciduos. En estas condiciones se tienen dos espacios requeridos.^{42, 90,91}

Técnica empleada para el cálculo del análisis de Moyers

Fórmula para la mandíbula (EDa Inferior + EDp izq Inf) – (ERa + ERp x 2)

1. Espacio disponible anterior (EDa) usando el compás de punta seca, se coloca una de las puntas de este en la línea media y se hace la apertura hasta la cara mesial del canino temporal. Esa apertura se mide con la regla y se apunta. Se repite el mismo procedimiento para el lado opuesto y se suman.

Ejemplo: Fórmula para la mandíbula (24 mm + EDp izq Inf) – (ERa + ERp x 2)

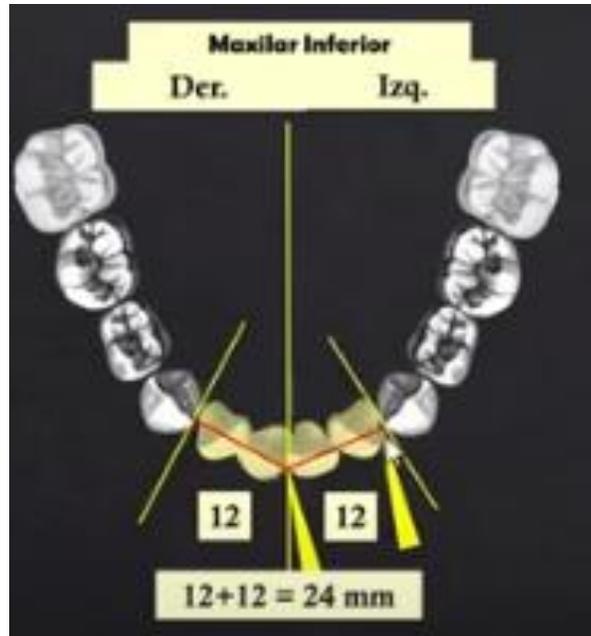


Figura 95. Espacio disponible anterior.

2. Espacio disponible posterior (EDp) usando el compás de punta seca, se coloca una de las puntas desde la cara mesial del canino temporal hasta la cara mesial del primer molar permanente, se repite lo mismo del otro lado y se suman.

Ejemplo: Fórmula para la mandíbula (24 mm + 42 mm) – (ERa + ERp x 2)

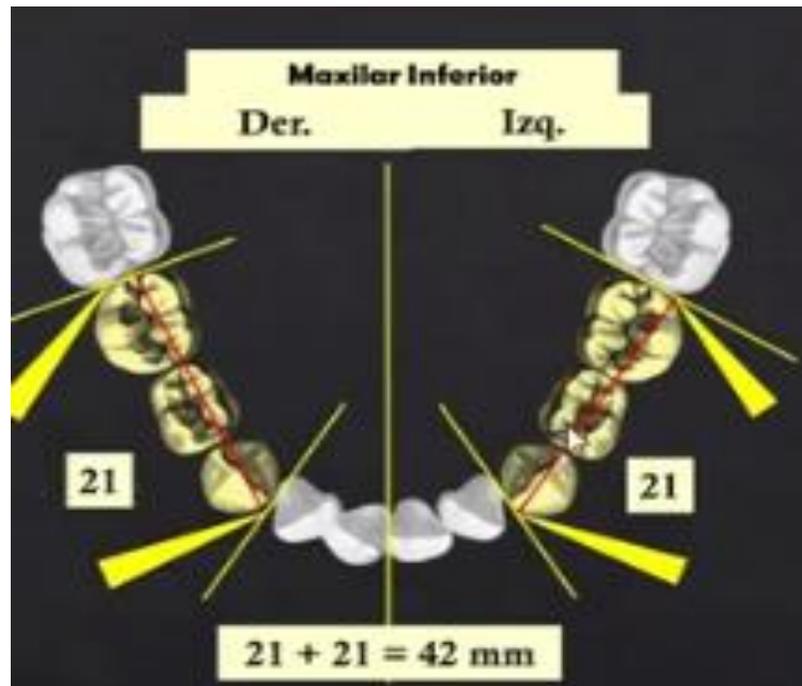


Figura 96. Espacio disponible posterior.

3. El Espacio requerido anterior (ERa)- se mide la distancia mesiodistal de cada incisivo permanente y se suman. El espacio requerido significa el espacio que necesitamos para que los incisivos se acomoden correctamente en el arco.

Ejemplo: Fórmula para la mandíbula (24 mm + 42 mm) – (24 mm + ERp x 2)

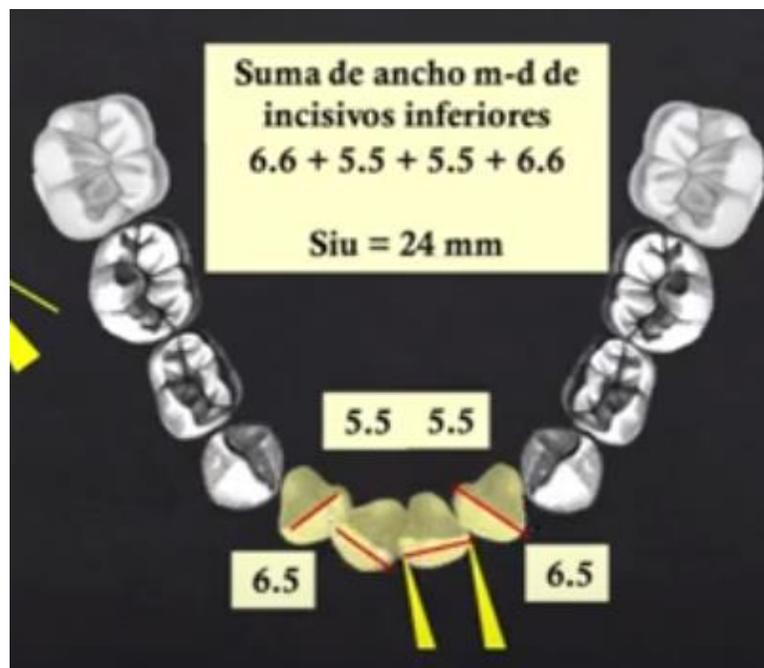


Figura 97. Espacio requerido anterior.

Para el cálculo del espacio requerido de la región posterior (ERp). Se utiliza la tabla propuesta por Moyers.^{90,91}

En la línea horizontal superior de la Tabla, encontraremos el valor de la sumatoria de los cuatro incisivos inferiores (ERa) y en la columna vertical los porcentajes que varían del 5% hasta el 95%.

Sin embargo, una estimativa desde el punto de vista clínico nos autoriza a trabajar con el 75%.

4. A partir de la sumatoria de la anchura de los cuatro incisivos inferiores (ERa), se busca en la tabla la sumatoria (la primera fila es donde se buscará un valor que se aproxime al resultado de la suma de los incisivos), se multiplican por 2 y eso será nuestro espacio requerido posterior (ERp).

Ejemplo: Fórmula para la mandíbula $(24 \text{ mm} + 42 \text{ mm}) - (24 \text{ mm} + 22.8 \times 2)$

Ejemplo: Fórmula para la mandíbula $(24 \text{ mm} + 42 \text{ mm}) - (24 \text{ mm} + 22.8 \times 45.6)$

Ejemplo: Fórmula para la mandíbula $(24 \text{ mm} + 42 \text{ mm}) - (24 \text{ mm} + 22.8 \times 45.6)$

Ejemplo: Fórmula para la mandíbula $(\quad 66 \quad) - (\quad 66.8 \quad)$

Ejemplo: Fórmula para la mandíbula $(\quad 66 \quad) - (\quad 66.8 \quad)$

Ejemplo: Fórmula para la mandíbula -3.8

Discrepancia

La discrepancia dentaria es la diferencia entre la necesidad de espacio y la disponibilidad en el arca dentaria.

Ejemplo: Fórmula para la mandíbula: -3.8, la discrepancia en este ejemplo es negativa, la cual nos indica una falta de espacio en la mandíbula $-3.8/2 = -1.6$, esto quiere decir que necesitamos 1.6 mm de cada lado para que los caninos y los premolares erupcionen de forma correcta.

Para calcular el espacio requerido posterior del maxilar, el procedimiento es el mismo: usamos también la tabla de Moyers pero los valores obtenidos por espacio requerido anterior, los buscamos en la tabla correspondiente al maxilar y se llega al resultado final con el mismo procedimiento utilizado para la mandíbula.

Interpretación

Si los valores obtenidos de la resta que se realizó previamente son positivos indicaran que existe una reserva de espacio, entonces habrá espacio necesario para los premolares y el canino; pero si son negativos, señalaran una falta de espacio de mayor o menor severidad. entonces no cabrán los premolares ni el canino.

Tablas de probabilidades para predecir la suma de las anchuras de caninos y premolares no erupcionados partiendo de la de los incisivos mandibulares. (Moyers)

PREMOLARES Y CANINOS MAXILARES																				
$\Sigma 2-11-2$	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0	25.5	26.0	26.5	27.0	27.5	28.0	28.5	29.0
95%	21.6	21.8	22.1	22.4	22.7	22.9	23.2	23.5	23.8	24.0	24.0	24.6	24.9	25.1	25.4	25.7	26.0	26.2	26.5	26.7
85%	21.0	21.3	21.5	21.8	22.1	22.4	22.6	22.9	23.2	23.5	23.7	24.0	24.3	24.6	24.8	25.1	25.4	25.7	25.9	26.2
75%	20.6	20.9	21.2	21.5	21.8	22.0	22.3	22.6	22.9	23.1	23.4	23.7	24.0	24.2	24.5	24.8	25.0	25.3	25.6	25.9
65%	20.4	20.6	21.2	21.2	21.5	21.8	22.0	22.3	22.6	22.8	23.1	23.4	23.7	24.0	24.2	24.5	24.8	25.1	25.3	25.6
50%	20.0	20.3	20.9	20.8	21.1	21.4	21.7	21.9	22.2	22.5	22.8	23.0	23.2	23.6	23.9	24.1	24.4	24.7	25.0	25.3
35%	19.6	19.9	20.2	20.5	20.8	21.0	21.3	21.6	21.9	22.1	22.4	22.7	23.0	23.2	23.5	23.8	24.1	24.3	24.6	24.9
25%	19.4	19.7	19.9	20.2	20.5	20.8	21.3	21.3	21.6	21.9	22.1	22.4	22.7	23.0	23.2	23.5	23.8	24.1	24.3	24.6
15%	19.0	19.6	19.6	20.8	20.9	20.2	20.7	21.0	21.3	21.5	21.0	22.1	22.4	22.6	22.9	23.2	23.4	23.7	24.0	24.3
5%	18.5	19.0	19.0	19.6	19.6	19.6	20.1	20.1	20.7	21.0	21.2	21.5	21.5	22.1	22.3	22.6	22.9	23.2	23.4	23.7

PREMOLARES Y CANINOS MANDIBULARES																				
$\Sigma 2-11-2$	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0	25.5	26.0	26.5	27.0	27.5	28.0	28.5	29.0
95%	21.1	21.4	21.7	22.0	22.3	22.6	22.9	23.2	23.5	23.8	24.1	24.4	24.7	25.0	25.3	25.6	25.8	26.1	26.4	26.7
85%	20.5	20.8	21.1	21.4	21.7	22.0	22.3	22.6	22.9	23.2	23.5	23.8	24.0	24.3	24.6	24.9	25.2	25.5	25.8	26.1
75%	20.1	20.4	20.7	21.0	21.3	21.6	21.9	22.2	22.5	22.8	23.1	23.4	23.7	24.0	24.3	24.6	24.8	25.1	25.4	25.7
65%	19.8	20.1	20.4	20.7	21.0	21.3	21.6	21.9	22.2	22.5	22.8	23.1	23.4	23.7	24.0	24.3	24.6	24.8	25.1	25.4
50%	19.4	19.7	20.0	20.3	20.6	20.9	21.2	21.5	21.8	22.1	22.4	22.7	23.0	23.3	23.6	23.9	24.2	24.5	24.7	25.0
35%	19.0	19.3	19.6	19.9	20.2	20.5	20.8	21.1	21.4	21.7	22.0	22.3	22.6	22.9	23.2	23.5	23.8	24.0	24.3	24.6
25%	18.7	19.0	19.3	19.6	19.9	20.2	20.5	20.8	21.1	21.4	21.7	22.0	22.3	22.6	22.9	23.2	23.5	23.8	24.1	24.6
15%	18.4	18.7	19.0	19.3	19.6	19.8	20.1	20.4	20.7	21.0	21.3	21.6	21.9	22.2	22.5	22.8	23.1	23.4	23.7	24.0
5%	17.7	18.0	18.3	18.6	18.9	19.2	19.5	19.8	20.1	20.4	20.7	21.0	21.3	21.6	21.9	22.2	22.5	22.8	23.1	23.4

Figura 98. Tabla de probabilidades. Tomado de: *Escriban de Saturno L, Torres M. Ortodoncia en Dentición Mixta. México: Amolca; 2010.*³⁹

ANALISIS CEFALOMETRICO

El análisis cefalométrico se utiliza para describir la posición del maxilar y la mandíbula en relación con la base craneal, y entre los dientes y sus maxilares según los planos sagital y vertical, y se basa en la identificación de puntos esqueléticos y dentales. ^{16, 17}

Los cefalogramas se analizan a través de la identificación de los puntos cefalométricos de los tejidos duros y blandos (cefalometría). El estudio científico se realiza por medio de las mediciones de ángulos, distancias y proporciones entre puntos cefalométricos.

Un punto cefalométrico es la estructura anatómica, o un punto estructurado, que se localiza sobre una radiografía de la cabeza orientada, a partir de la cual pueden construirse líneas, planos y ángulos para analizar la configuración y la relación de elementos del esqueleto craneofacial.

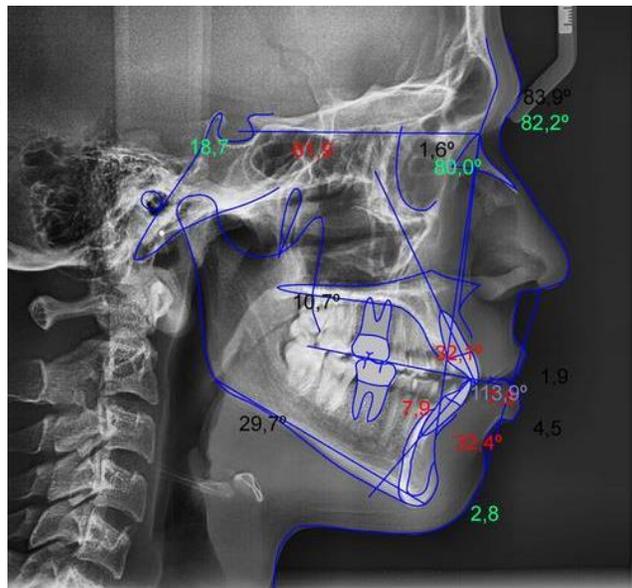


Figura 99. Trazos cefalométricos.

Análisis de Steiner

Cecil Steiner, se basó fundamentalmente en los trabajos del grupo de Northwest y Down's. Más tarde incorporaría algunos elementos de Holdaway.

92, 93- 95

El análisis de Steiner está constituido por los siguientes **puntos** cefalométricos:

- A** Es el punto más posterior de la concavidad anterior en el perfil óseo del maxilar superior, ubicado entre la espina nasal anterior y el reborde alveolar.
- B** Es el punto más posterior de la concavidad anterior en el perfil óseo del borde anterior de la mandíbula, ubicado entre el Pogonion y el reborde alveolar.
- D** Es un punto ubicado en el centro de la sínfisis mentoniana.
- S** Silla. Es el punto ubicado en el centro de la silla turca del esfenoides.
- N** Nasion. Es el punto más anterior de la sutura fronto nasal, ubicada sobre el sagital medio.
- ENA** Espina nasal anterior. Es un punto ubicado en la parte más anterior del proceso espinoso del maxilar superior, sobre el margen inferior de la cavidad nasal.
- ENP** Espina nasal posterior. El punto más posterior del contorno horizontal de los huesos palatinos.
- Gn** Gnathion. Es un punto que se ubica en la unión del borde anterior con el borde inferior del mentón, encontrándose entre los puntos Mentón y Pg
- Pg** Pogonion. Es el centro del contorno anteroinferior del mentón. Es el punto más prominente, ubicado en la parte más anterior de la sínfisis mentoniana.
- Go** Gonion. Se ubica en el punto de unión del borde posterior de la rama con el borde inferior del cuerpo de la mandíbula, es decir, es el centro del contorno posteroinferior de la mandíbula.

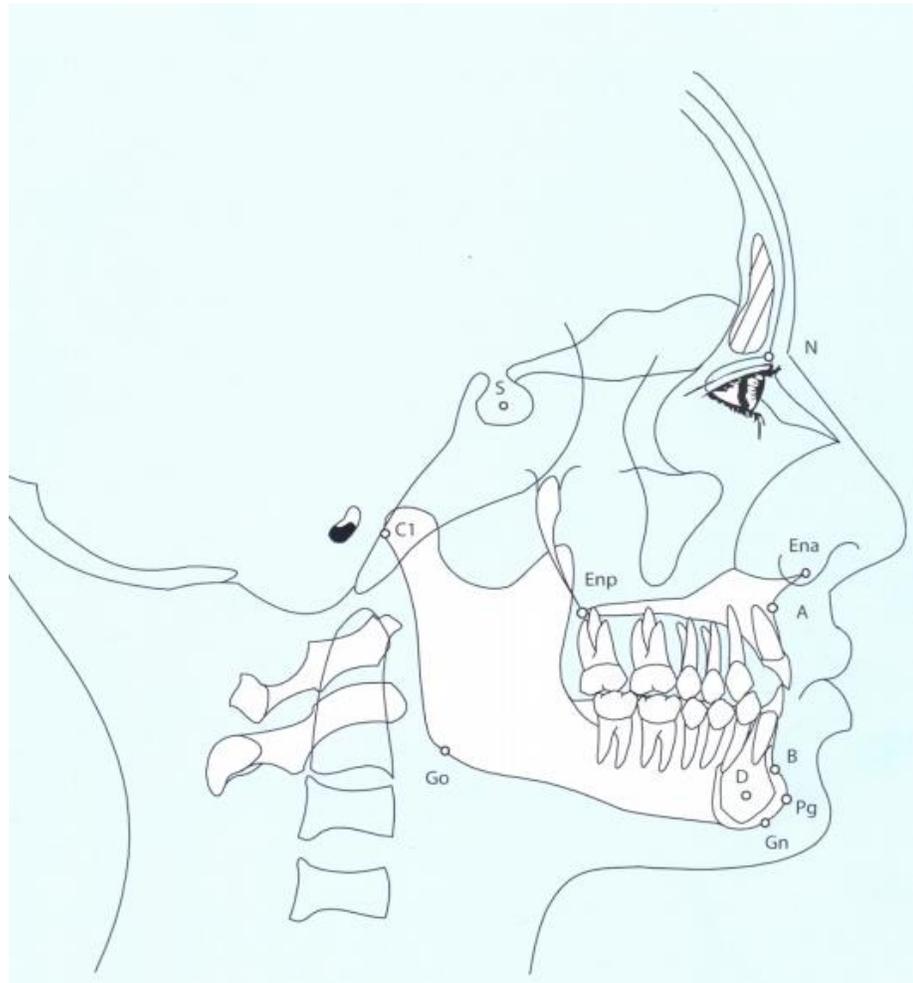


Figura 100. Puntos de la cefalometría de Steiner

POSICIÓN ANTERO-POSTERIOR DE LA MAXILA

Angulo SNA

Angulo que se forma con el plano Silla-Nasion (SN) y Nasion Punto A (NA).

Norma: 82°

El plano NA representa la cara anterior del complejo nasomaxilar, y éste se encuentra directamente relacionado con la fosa craneal anterior. De hecho, el límite anterior de dicha fosa determina el límite anterior del complejo maxilar. El ángulo SNA determina anteroposteriormente **la ubicación del maxilar**. Los ángulos mayores que la norma ($>82^\circ$) indican un maxilar adelantado con relación con la base del cráneo, mientras que los ángulos menores ($<82^\circ$) indican un maxilar retruido.

Al momento de evaluar esta medida, es importante considerar la angulación de la base del cráneo (Ba-S-N). Los pacientes con un patrón de crecimiento vertical presentan una base craneal más plana y aquellos con un patrón de crecimiento horizontal presentan una base craneal más angulada.

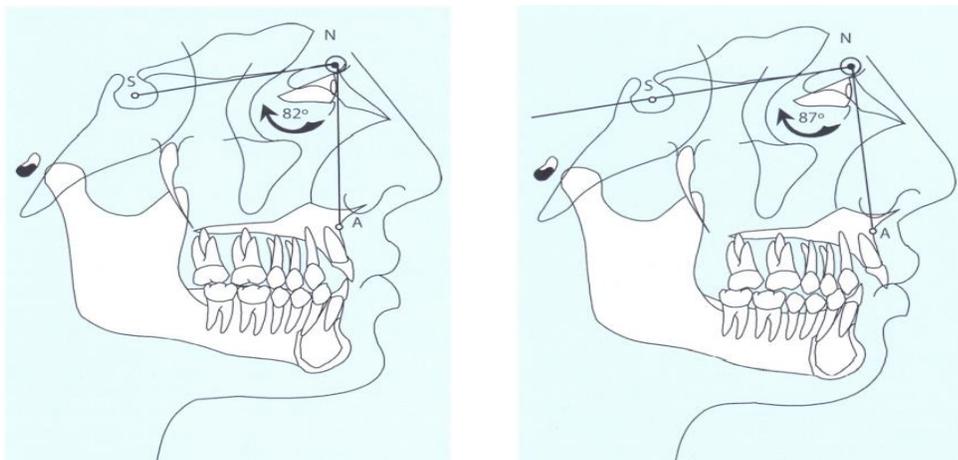


Figura 101. Ángulo SNA del lado izquierdo en norma (82°) y del lado derecho maxila en protrusión (87°).

POSICIÓN ANTERO-POSTERIOR DE LA MANDIBULA

Ángulo SNB.

Está formado por los planos Silla-Nasion (SN) y Nasion-Punto B (NB).

Norma: 80°

La fosa craneal anterior, el complejo nasomaxilar y el cuerpo de la mandíbula son contrapartes óseas, por lo tanto, sus longitudes anteroposteriores se encuentran directamente relacionadas y deben de ser equivalentes.

Sin embargo, la mandíbula representa un hueso independiente que se encuentra unido al cráneo y su patrón de crecimiento puede variar en forma autónoma sin depender necesariamente del crecimiento del resto del cráneo.

El ángulo SNB determina anteroposteriormente **la ubicación de la mandíbula**. Los ángulos mayores que la norma ($>80^\circ$) indican una mandíbula adelantada con relación con la base del cráneo, mientras que los ángulos menores ($<80^\circ$) indican una mandíbula retruida.

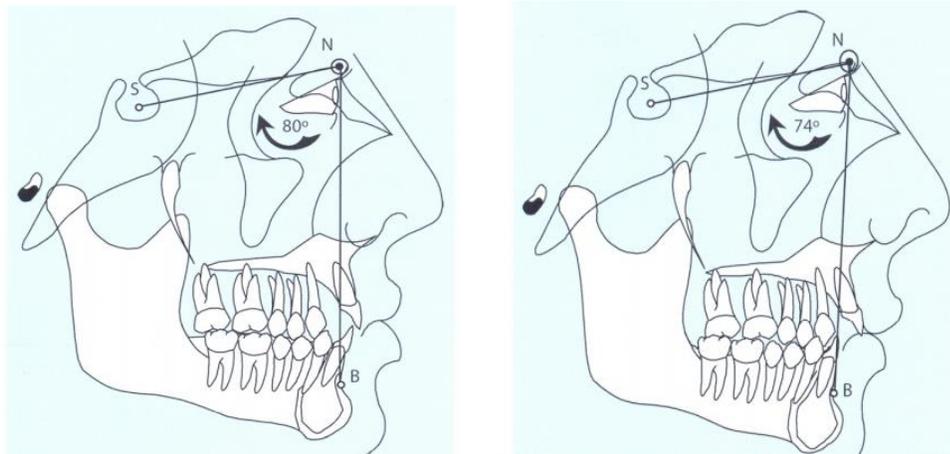


Figura 102. Ángulo SNB del lado izquierdo en norma (80°) y del lado derecho mandíbula en retrusión (74°).

RELACION DE LA MAXILA con LA MANDIBULA

ÁNGULO ANB.

Es el ángulo formado por los planos Nasion-Punto A (NA) con Nasion-Punto B (NB).

Norma: 2°

Aunque el maxilar y la mandíbula son contrapartes óseas, en un paciente el punto A debe ubicarse por delante del punto B, para estar en norma.

El ángulo ANB por lo tanto determina la diferencia anteroposterior que existe entre el punto A y el punto B. Si el ángulo se abre, el punto B se ubica más atrás e indica una relación clase II. Cuando el punto B se ubica por delante del punto A, el valor es negativo e indica una relación esquelética clase III.

Este ángulo indica la relación maxilo-mandibular, pero no indica si el problema se debe a la mandíbula o al maxilar. Se debe considerar que si existe una base craneal corta, el ángulo se puede abrir, y con una base craneal, el ángulo se puede abrir, y con una base craneal larga el ángulo se cierra, modificando ligeramente esta medida.

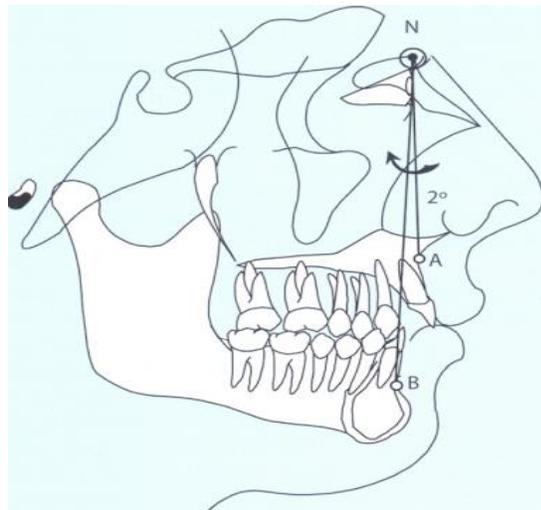


Figura 103. Ángulo ANB en norma (2°)

ÁNGULO SND.

Es el ángulo formado por los planos Silla-Nasion (SN) y Nasion Punto D (ND).
Norma: 76°.

El mentón representa una zona de cambio constante, ya que su superficie externa es una zona de aposición continua, asimismo la ubicación del punto B puede cambiar con la edad ya que esta zona es de resorción. El punto D se ubica en el centro de la sínfisis y por lo tanto representa la ubicación anteroposterior basal del mentón con respecto a la base del cráneo. Por lo tanto, el ángulo SND ubica antero posteriormente el centroide mentoniano y es una medida que complementa la lectura del ángulo SNB.

Las medidas mayores que la norma pueden indicar una mandíbula adelantada, mientras que los ángulos menores que ella indican una mandíbula retro posicionada.

Las condiciones de variabilidad mencionadas en los ángulos SNA y SNB, en relación con la base del cráneo también afectan esta medida.

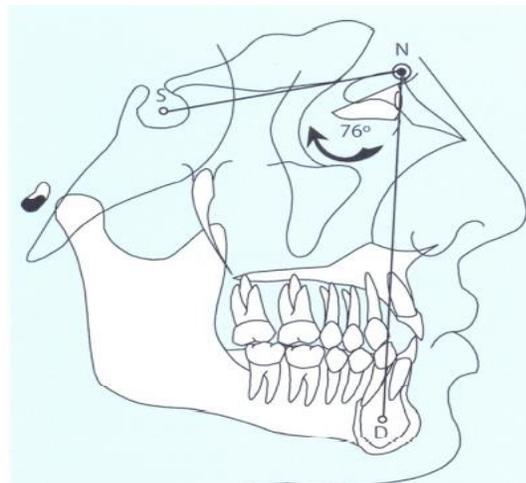


Figura 104. Ángulo SND norma 76°

Segmento SL.

Es la distancia entre el punto Silla y el punto L (S-L). El punto L se obtiene trazando una línea perpendicular al plano S-N, y que intercepte el punto Pogonion Pg).

Norma: 51 mm.

Interpretación: la fosa craneal anterior, el maxilar y el cuerpo mandibular son contrapartes óseas, por lo tanto, sus dimensiones anteroposteriores deben ser equivalentes. El segmento SL intenta ubicar anteroposteriormente el cuerpo mandibular y equiparlo con la fosa craneal anterior.

Si el segmento SL es mayor que la norma, el cuerpo mandibular puede encontrarse hiperplásico; contrariamente, si el segmento es inferior que la norma, el cuerpo mandibular pudiera estar hipoplásico, sin embargo, en paciente con un crecimiento vertical (leptoprosópicos), la mandíbula experimenta una rotación descendente y el mentón se ubica más abajo y atrás, en este caso el segmento SL también disminuye sin que esto signifique una hipoplasia en sentido anteroposterior.

Si se trata de un paciente con una rotación mandibular en contra de las manecillas del reloj (rotación ascendente), esta dimensión aumenta.

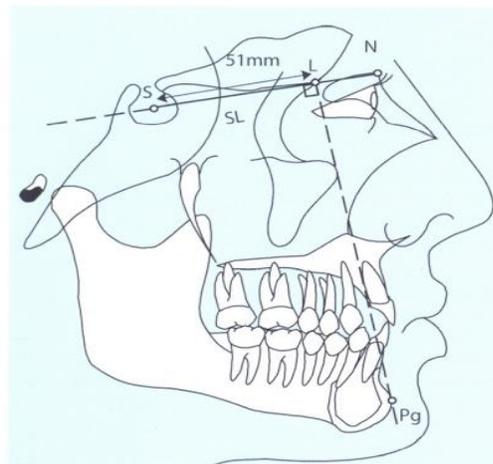


Figura 105. Segmento SL.

Segmento SE

Es la distancia entre el punto Silla y el punto E (S-E). El punto E se obtiene trazando una línea perpendicular al plano SN que pase por el contorno más posterior del cóndilo mandibular (CI).

Norma: 22 mm.

Interpretación: indica la ubicación anteroposterior del cóndilo de la mandíbula (en máxima intercuspidación) con respecto a la base del cráneo. Un valor aumentado indica que el borde posterior del cóndilo mandibular se encuentra ubicado más atrás con relación a la base craneal. Lo contrario indica una posición más adelantada.

En pacientes con una base craneal muy angulada (braquicefálico), esta medida puede estar disminuida; y en bases craneales planas (dolicocefálicos), esta medida puede estar aumentada.

En un momento dado, la posición adelantada o retrasada del cóndilo puede contribuir a la manifestación de una clase II o una clase III esquelética.

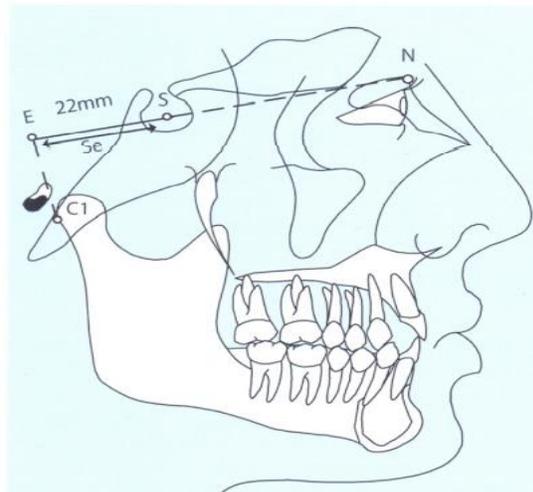


Figura 106. Segmento SE.

Relación vertical mandíbulo/craneal

Angulo Go-Gn S-N

Es el ángulo formado por el plano mandibular (Go-Gn) y el plano S-N.

Norma: 32°

Interpretación: Indica la dirección del crecimiento. Un ángulo aumentado refleja un crecimiento vertical, común en los pacientes Leptoprosópicos. En pacientes con mordida abierta anterior esquelética es frecuente encontrar esta medida aumentada.

Contrariamente, un ángulo cerrado indica un crecimiento horizontal pudiendo también estar presente en pacientes con una mordida profunda (la línea punteada representa una paralela S-N).

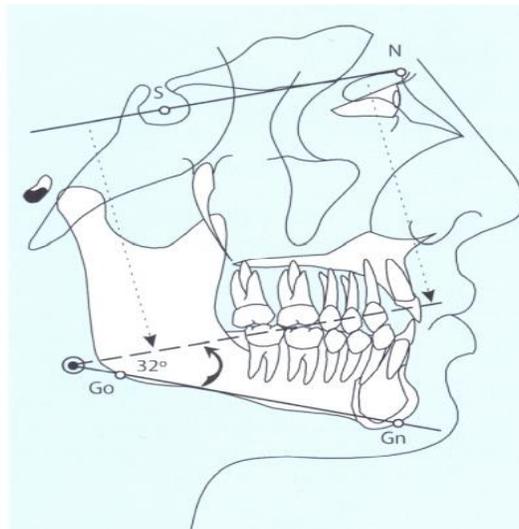


Figura 107. Angulo GoGn/SN cuya norma es de 32°.

Relación oclusal/craneal

Plano oclusal a S-N.

Es el ángulo formado entre el plano oclusal y el plano S-N.

Norma: 14°

Interpretación: relaciona angularmente la base del cráneo con el plano oclusal. Ayuda a determinar las compensaciones dentales que surgen en respuesta al crecimiento del complejo craneofacial.

Por ejemplo, una mordida profunda por lo general se encuentra directamente relacionada con un cuerpo mandibular corto y un ángulo gonial cerrado, en estos casos el ángulo se cerrará.

Contrariamente, en pacientes con patrones de crecimiento vertical es frecuente observa un aumento del ángulo.

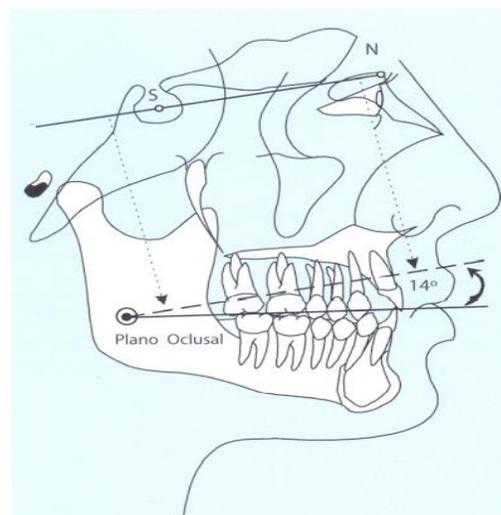


Figura 108. Plano oclusal a SN.

Relación inciso/maxilar

Ángulo 1-NA

Es el ángulo formado por el eje longitudinal del incisivo superior y el plano N-A.

Norma: 22°

Interpretación: este ángulo refiere información acerca de la inclinación anteroposterior del eje longitudinal del incisivo central superior, visto lateralmente, y lo relaciona con el tercio medio de la cara, representado por el plano NA. Los ángulos mayores que la norma indican proinclinación mientras que los ángulos cerrados indican retroinclinación; cuando se maneja una medida angular para la ubicación del incisivo se obtiene información acerca de la inclinación de su eje axial, es decir, de la ubicación del ápice y el borde incisal; la proinclinación se refiere a un borde incisal ubicado hacia adelante y un ápice radicular ubicado hacia atrás. La retroinclinación será la condición contraria.

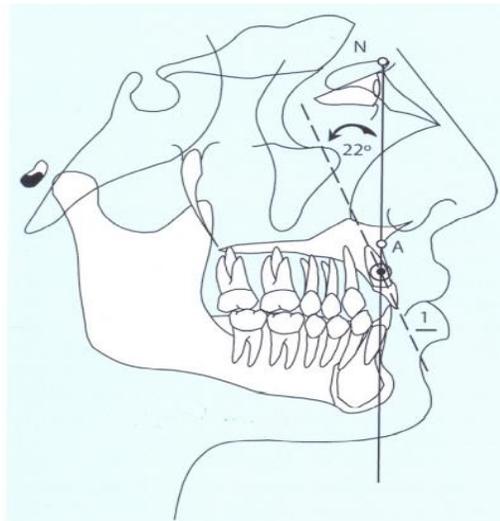


Figura 109. Ángulo 1-NA.

Distancia 1 – N-A

Es la distancia entre el borde incisal del incisivo superior y el plano N-A medida en mm.

Norma: 4mm

Interpretación: determina el grado de protrusión o retrusión anteroposterior del incisivo superior. Los valores aumentados indican protrusión, mientras que los valores disminuidos indican una retrusión del incisivo.

La protrusión se refiere a una medida lineal anteroposterior, que proporciona la ubicación de la corona, sin conocer cómo se encuentra la inclinación axial del diente.

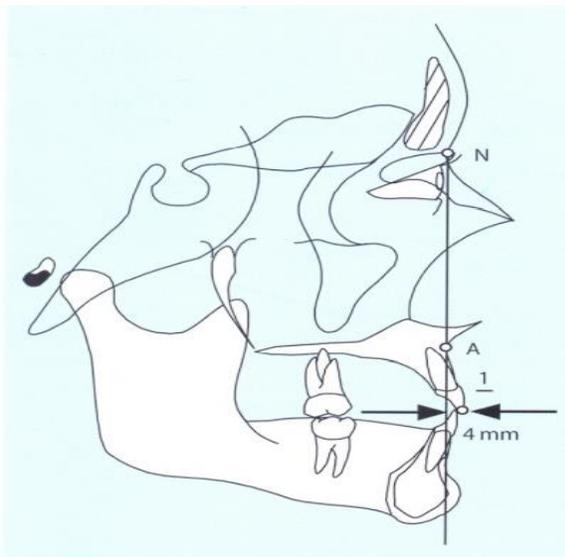


Figura 110. Distancia 1 – N-A

Incisivo Superior- Plano Palatino (1/Ena-Enp)

Es el ángulo formado por el eje longitudinal del incisivo superior y el plano palatino (1 /Ena-Enp).

Norma: 70°

Interpretación: relaciona angularmente el eje longitudinal del incisivo superior con su base ósea (maxila).

Cuando el ángulo se cierra, el incisivo se encuentra proinclinado, contrariamente, si el ángulo se abre el incisivo se encuentra retroinclinado.

Cuando el paciente presenta discrepancias anteroposteriores severas de origen esquelético, la angulación de los incisivos tanto superiores como inferiores cambia para compensar la discrepancia, en estos casos conocer su angulación resulta de suma importancia para reubicarlos en una buena relación con respecto a sus bases óseas.

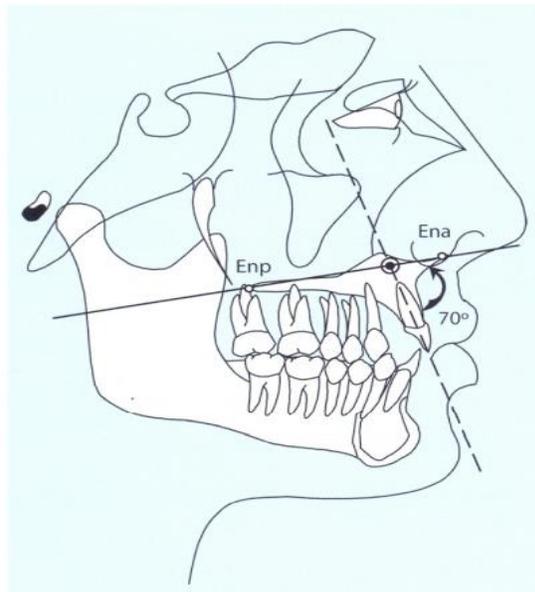


Figura 111. Incisivo Superior- Plano Palatino (1/Ena-Enp)

Angulación del incisivo superior con S-N \ 1

Es el ángulo formado entre el eje axial del incisivo superior (UI) y el plano S-N

Norma: 103°

Interpretación: la ubicación anteroposterior del incisivo superior se encuentra limitada por el punto más anterior del complejo nasomaxilar, que a su vez se encuentra relacionado con el límite anterior de la fosa craneal anterior y el lóbulo frontal. Asimismo, el incisivo superior guarda una relación determinada con respecto a su base ósea y otra relación con respecto a la base del cráneo. La angulación del incisivo superior con el plano S-N permite determinar el grado de proinclinación o retroinclinación del incisivo con respecto a la base craneal, sin tomar en cuenta la inclinación que guarda éste con respecto a su base ósea (maxilar).

Los valores mayores que la norma indican proinclinación de los incisivos mientras que los valores menores indican retroinclinación.

Se debe considerar que esta medida puede ser alterada por la inclinación de la base del cráneo, por lo que se sugiere corroborarla con el ángulo del incisivo superior con el plano palatino.

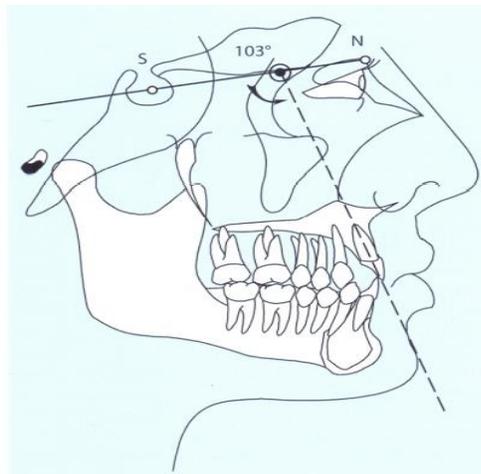


Figura 112. Angulación del incisivo superior con S-N \ 1.

Relación inciso / mandibular

Ángulo 1 - NB.

Es el ángulo formado por el eje longitudinal del incisivo inferior y el ángulo N-B.

Norma: 25°

Interpretación: determina la relación angular entre el plano N-B y el eje longitudinal del incisivo inferior.

Los ángulos aumentados indican proinclinación, mientras que los ángulos cerrados indican retroinclinación. Una base craneal corta podría aumentar el ángulo; lo contrario, lo podría disminuir.

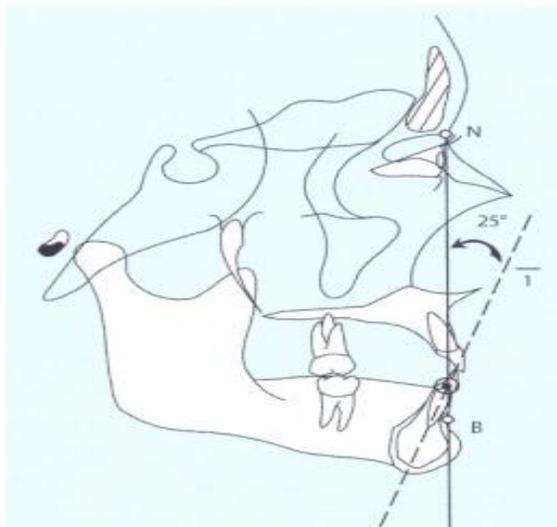


Figura 113. Ángulo 1 - NB.

Distancia 1 - NB

Es la distancia entre el borde incisal del incisivo Inferior y el plano N-B.

Norma: 4 mm.

Interpretación: determina el grado de protrusión o retrusión del incisivo inferior con relación al plano N-B. Los valores aumentados indican protrusión del incisivo, mientras que los valores disminuidos indican una retrusión del mismo.

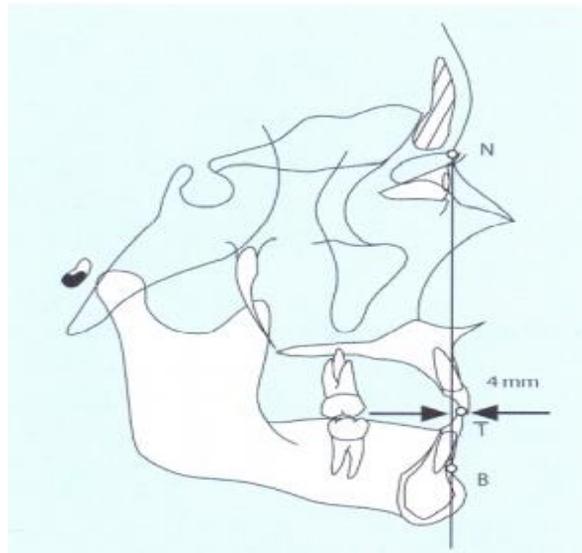


Figura 114. Distancia 1 – NB.

Incisivo Inferior al plano Go-Gn (L1 - Go-Gn)

Es el ángulo formado por el eje longitudinal del incisivo inferior y el plano mandibular.

Norma: 90°

Interpretación: indica la relación angular del incisivo inferior con respecto a su base ósea (mandíbula). Los valores mayores que la norma indican proinclinación. Los valores menores que la norma indican retroinclinación.

En un paciente con una relación clase III esquelética, la angulación del incisivo compensará la discrepancia anteroposterior y el ángulo se cerrará (retroinclinándose el incisivo). Contrariamente en pacientes con una relación clase II, el incisivo se proinclinará para buscar una mejor función, y el ángulo se abrirá.

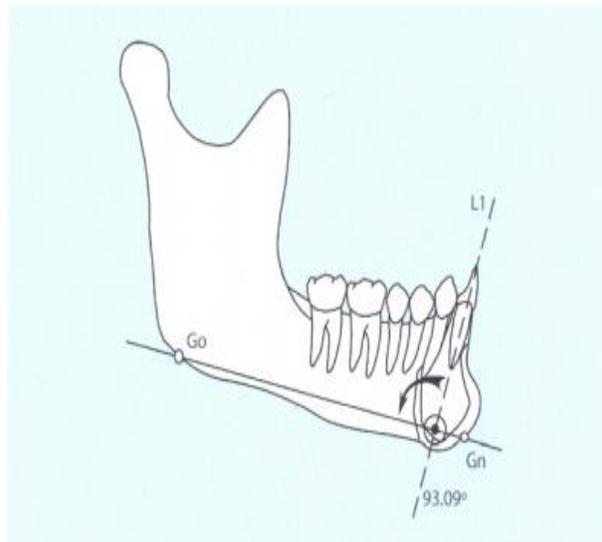


Figura 115. Incisivo Inferior al plano Go-Gn (L1 - Go-Gn).

Relación Interincisal / Ángulo interincisal.

Es el ángulo formado por los ejes longitudinales de los incisivos superior e inferior.

Norma: 131°

Interpretación: establece la relación angular que guardan los incisivos entre sí, tomando como referencia sus ejes longitudinales (en una vista lateral). Cuando los incisivos se encuentren retroinclinados, el ángulo se abrirá; contrariamente, cuando los incisivos se encuentren proinclinados el ángulo se cerrará.

Esta medida no precisa si el ángulo se encuentra aumentado o disminuido por causa de los incisivos inferiores, superiores o una combinación de cada uno de los incisivos inferiores, superiores o una combinación de ambos.

Para determinar con exactitud la condición de cada uno de los incisivos, es necesario ubicarlos en relación con sus bases óseas respectivas, así como su angulación con la base del cráneo.

En pacientes biprotrusivos en común encontrar este ángulo cerrado. En pacientes con perfiles planos es común encontrar abierto el ángulo.

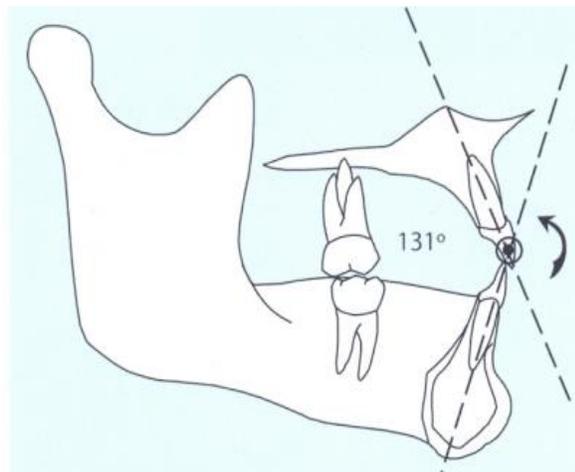


Figura 116. Ángulo interincisal.

Línea S

Es una línea que une el Pogonion blando (Pg) con un punto ubicado en donde termina la S de la nariz.

Norma: 0 mm.

Interpretación: relaciona anteroposteriormente la nariz, los labios y el mentón. En un perfil ideal, los puntos pogonion, stomion superior y stomion inferior serán tangentes a la línea S, es decir 0mm. Cuando los labios se encuentran por delante (valores positivos), indica que existe una protrusión labial. Contrariamente, si los labios se encuentran por detrás (valores negativos) indican labios retrusivos.



Figura 117. Línea S.

INTEGRACION DE UN CASO CLINICO

En el caso de las historias clínicas dentales de las Clínicas Universitarias de Atención y Servicio de la FES Zaragoza, UNAM, se cuenta con el expediente clínico electrónico, en el cual se recopila toda la información referente al estado de salud sistémico, así como de la salud estomatológica del paciente.

EL HISTORIAL CLÍNICO DEBERÁ INCLUIR:

Datos de identificación del paciente ^{5-10. 14. 15. 20. 51}

Nombre, género, edad, escolaridad, estado civil, ocupación, lugar de nacimiento y residencia.

Datos generales para el Diagnostico sistémico

Antecedentes heredo-familiares.

Si los papás o hermanos padecen alguna enfermedad como diabetes, hipertensión, hemofilia. afecciones cardiacas, etc.

Antecedentes personales no patológicos

Vivienda, alimentación, alergias, vacunas, hábitos personales de higiene y limpieza.

Antecedentes personales patológicos

Enfermedades que padece o que padeció, cirugías, transfusiones, traumatismos, si toma medicamentos, si ha estado hospitalizado, sido anestesiado y su experiencia respecto a la anestesia, tipo de atención odontológica y ortodóntica ha tenido

Signos vitales y somatometría

Datos generales para el Diagnostico Estomatológico

Motivo de la consulta (cuando es una urgencia, por ejemplo, dolor dental)

Padecimiento actual (en el llenado de la historia clínica/expediente, causa por la que acude al consultorio “*no ocluyen los dientes de enfrente*”

EXPLORACION DE CABEZA Y CUELLO

Biotipo

Perfil

ATM

Detección de cualquier aumento de volumen

EXPLORACION EXTRA BUCAL

Exploración de músculos faciales, masetero, peribucales, mentoniano, tipo de masticación

Hábitos de presión anormales como succión el dedo, labios, proyección lingual, onicofagia, etc.

Respiración bucal

Facies adenoidea

EXPLORACION INTRAORAL

Encía

Lengua, fonación

Deglución

Tejidos blandos (labios, paladar, amígdalas, frenillos, etc)

oclusión

Desgaste de dientes

Higiene bucal

DIAGNOSTICO DE MALOCLUSIONES

Auxiliares de Diagnostico: **modelos de estudio, fotografías, panorámica, cefalometría, Historia clínica de Ortodoncia**

HALLAZGOS

Al análisis de Dentición Mixta

Análisis trasversal de modelos

Oclusión molar y canina

Entidades de maloclusión (línea media, traslape, mordida abierta, cruzada, etc.)

radiográficos en panorámica (reabsorción ósea, ausencia congénita de algún diente, presencia y localización de supernumerarios, vía de erupción anormal, dientes retenidos o incluidos, dientes atrapados por pérdida o cierre de espacio:

CONCEPTO DE INTEGRACIÓN CASO CLINICO

La meta de elaborar un historial clínico ortodóntico será obtener el diagnóstico al que se llega después de obtener, analizar y resumir los resultados de los auxiliares de DIAGNÓSTICO: análisis de los modelos de estudio, radiografías panorámica y lateral de cráneo (cefalometría), así como de otros estudios que sean necesarios para cada caso en específico.

Una vez que obtenemos el diagnóstico preciso y específico de cada paciente de ortodoncia, contaremos con los elementos indispensables para elaborar, no solo el pronóstico de tratamiento, sino sobre todo un PLAN DE TRATAMIENTO específico.

El profesional determina cuales son las necesidades específicas del paciente, será capaz de elaborar un objetivo de tratamiento para cada una de las entidades de maloclusión identificadas. Por ejemplo, cuando el profesional determine la presencia de una mordida abierta anterior, será capaz de establecer el objetivo de tratamiento, que en este caso específico se refiere a “*cerrar la mordida anterior*”. De la misma manera, al conocer el objetivo de tratamiento tendrá más claro el tipo de aparatología adecuada para llevar a cabo la solución del problema.

El clínico debe llevar un seguimiento del curso del tratamiento del paciente, integrar las notas de evolución, la aparatología empleada y las imágenes de la evidencia del progreso del tratamiento, complementaran la estructuración del caso clínico final hasta lograr el alta integral.

Con el uso de la tecnología, este procedimiento se vuelve cada vez más facil y sencillo de lograr.

CASO CLINICO paciente AAZ 97

Del artículo: Ayala Zarazua M, Alcauter Zavala, Alvarez Martinez MS. Aparato de Klammt en el tratamiento de Clase II división 1. Caso Clínico. Revista Odontología Actual. octubre 2020, año 16, núm. 66, P. 32

Objetivo.

Integrar un caso clínico de Ortodoncia, para planear el tratamiento de la Clase II de Angle a través de la utilización del aparato Klammt y devolver la salud y funcionalidad del sistema estomatognático del paciente que se presenta.

Presentación del caso.

Paciente masculino de 11 años que acude a consulta para tratamiento de ortodoncia. Se observa aparentemente sano.

Motivo de la consulta.

Paciente masculino de nombre **AAZ**, de 11 años 2 meses de edad que acude a consulta porque a la familia no le gusta su perfil, ni sus dientes protruidos, así como la falta de armonía facial.

A la exploración clínica

Se observa biotipo dolicofacial, perfil convexo, respirador bucal.

Antecedentes hereditarios y familiares: Madre con hipertensión arterial.

Antecedentes personales patológicos Varicela a los 8 años.

Antecedentes personales no patológicos: Procede de estrato socioeconómico medio, habita en una casa rentada que cuenta con todos los servicios intradomiciliarios. Realiza tres comidas al día, dieta rica en ingesta de carbohidratos y grasas; escasa en frutas y verduras. Hábitos higiénicos: baño y cambio de ropa diariamente, lavado de dientes 2 vez por día. Cuenta con el esquema de vacunación completo de acuerdo a su edad.

Interrogatorio: El paciente no refiere ninguna enfermedad sistémica, cuadro de inmunizaciones completo, no presenta alergias.

Somatometria: Frecuencia cardiaca: 68 x minuto Frecuencia Respiratoria: 16 x minuto Tensión Arterial: 110 / 60 Pulso: 60 x minuto Temperatura: 35.5 C Peso: 26 Kg Talla: 1.50 m.

Examen de cabeza y cuello: Biotipo dolicofacial y perfil convexo. Sin alteraciones en la ATM.

Exploración física: Paciente bien orientado en tiempo y espacio, apariencia física congruente con la edad cronológica.

Examen intrabucal: Arcada superior triangular, gingivitis generalizada, apiñamiento dental, fluorosis dental, traslape horizontal de 8mm, sobre mordida anterior profunda. Clase II molar derecha e izquierda.

Tejidos blandos: Proyección lingual. Respiración bucal

Padecimiento actual: maloclusión Clase II división 1 de Angle. SNA 80°, SNB° 72° ANB 8° Ligero apiñamiento, traslape horizontal y vertical aumentado, perfil en protrusión, respiración bucal.

FOTOGRAFIAS INTRA Y EXTRA ORALES

Fig. 1cc. Paciente AAZ, biotipo dolicocefálico, apiñamiento, clase II división 1 de Angle, perfil protrusivo.



Fig. 2cc. Maloclusión Clase II división 1 de Angle ambos lados



Fig. 3cc. Arcada superior e inferior. En la imagen del centro Se observa traslape muy aumentado

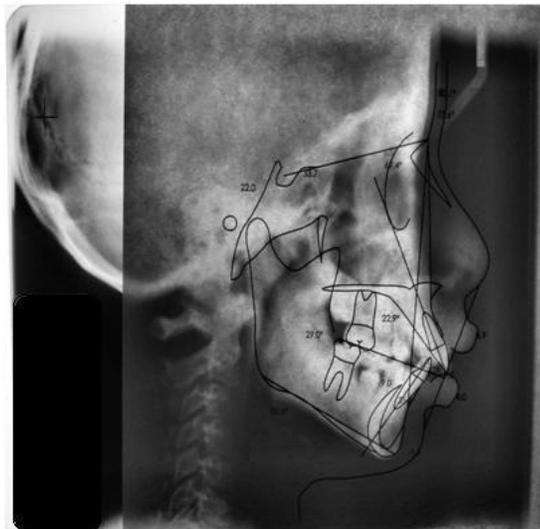


Fig. 4cc. Cefalometría. Maloclusión esquelética Clase II

Análisis de Steiner					
Medida:	V a l o r	Medida	Diferencia	Unidades	Clase
SNA	80	82.0±2 .0	-1.9	Norma	Normal
SNB	72	80.0±2 .0	-6.4	-XXX	Retrusión
ANB	88	3.0±2. 0	3.5	X	Clase II
SND	69. 3	76.0±2 .0	-6.6	-XXX	Retrognatia
Distancia SE	22	22.0±2 .0	0	Normal	Normal
Distancia SL	33. 7	51.0±2 .0	-17.3	XXXXX	Disminuido
Ángulo del Plano Oclusal	29	14.0±4 .0	15	XX	Rotación Horaria
Angulo del Plano Mandibular	38. 6	32.0±4 .0	6.6	X	Dolico facial

Análisis Dental

Medida:	Valor	Medida	Diferencia	Unidades	Clase
Posición IS	7	4.0±1.0	3	XXX	Retrusión
Posición II	9	4.0±1.0	5	XXXX X	Protrusión
Distancia Pg a NaB	-19	4.0±1.0	-5.9	-XXXX X	Disminuido
Angulo Interincisivo	115	131.0±6.0	16	-XX	Disminuido
Angulo IS	229	22.0±2.0	0.9	Aumentado	Linguo-Versión
Angulo II	356	25.0±2.0	10.6	XXXX	Vestubulo-Versión

Análisis de Tejidos Blandos

Medida:	V a l o r	Medida	Diferencia	Unidades	Clase
Protrusión Labio Superior	7	0.0±0. 0	6.9	Aumentado	Protrusión Labial
Protrusión Labio Inferior	8	0.0±0. 0	8	Aumentado	Protrusión Labial

Diagnóstico

Paciente masculino de 11 años aparentemente sano, sin alergias. Presenta biotipo dolicofacial y perfil convexo. Clase II esquelética (Steiner) SNA 80°, SNB 72°, ANB 8°, con clase II molar del lado izquierdo y derecho. Al análisis clínico se observa: desviación de línea media, overjet de 8 mm y overbite pronunciado (sobre mordida anterior profunda), con falta de espacio debido a colapso maxilar, discrepancia sagital 9 mm. (análisis de Pont)

Pronóstico

Favorable por encontrarse en estadio máximo de crecimiento y una excelente cooperación tanto del infante como de sus padres.

Tratamiento

El trabajo multidisciplinario es esencial en estos casos. El paciente fue remitido al otorrinolaringólogo para resolver el problema de respiración bucal. Se decidió por el uso del aparato de Klammt por 16 horas diarias, durante 18 meses de tratamiento. El paciente fue revisado cada 4-5 semanas.

Objetivos de tratamiento ortodóntico:

1. Llevar a clase molar I de Angle.
2. No agravar el patrón dolicocefalo,
3. Realizar expansión bimaxilar con la activación del arco de coffin del Klammt para corregir el colapso maxilar, ganar espacio y corregir el apiñamiento
4. Corregir el overjet de 8 a 2mm.
5. Elevar la sobre mordida profunda (overbite).

CONSTRUCCION DEL APARATO FUNCIONAL TIPO KLAMM



Fig. 5cc. Mordida constructiva directamente en paciente AAZ



Fig. 6cc. Aparato Tipo Klammt

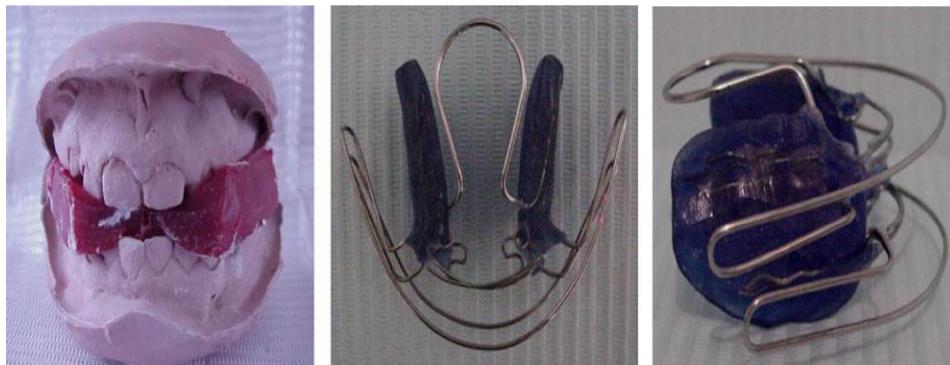


Fig. 7cc. Colocación en boca del Klammt

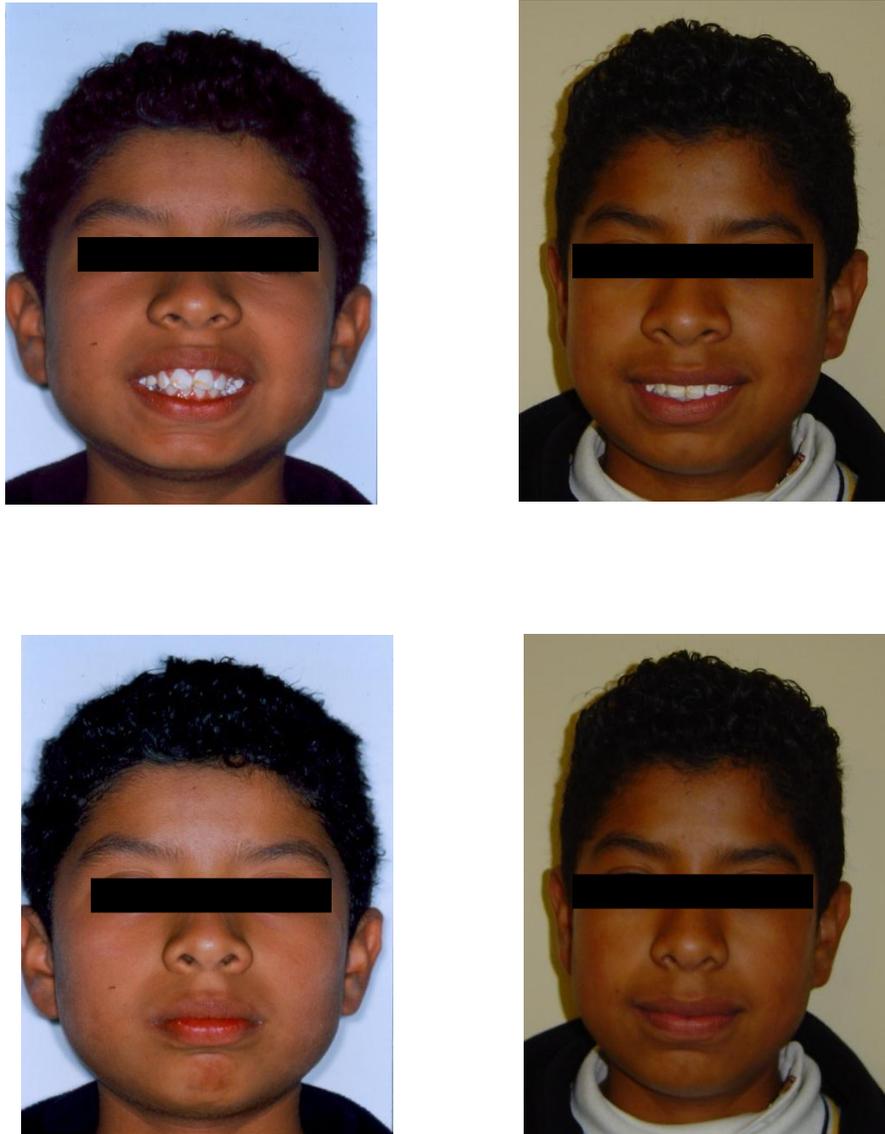


Fig. 8. *Paciente antes y después de tratamiento*



Fig. 9cc. Paciente AZZ. *Corrección del perfil*



Fig. 10cc. Resolución del traslape del paciente AAZ



Fig. 11cc. Se consigue cambiar de Clase II a Clase I
lados derecho e izquierdo

APARATO DE KLAMMT

Podemos asegurar que el aparato de Klammt es el aparato idóneo para los tratamientos de pacientes en crecimiento con clase II división 1 de Angle, con o sin presencia de hábitos bucales perniciosos.

La opción de aparatología funcional es acertada ya que, entre otras cosas: tiene una muy adecuada efectividad terapéutica; no es tan costosa; es poco probable que se produzca resorción radicular; no genera áreas de descalcificación en los dientes, caries o bolsas periodontales. Los pacientes pueden cepillarse bien los dientes e incluso hablar con el aparato funcional en boca. Se reduce el tiempo en el sillón dental. Los resultados son estables y se obtiene mejoramiento de la estética facial, pero sobre todo de una oclusión más efectiva y funcional.^{96, 97}

El ideal en todo tratamiento con aparatología funcional es no tener que recurrir a la colocación de multibrackets. En el presente caso clínico, se consiguió la meta.^{96, 97}

Con el uso de ortopedia maxilar, los resultados son estables y se obtiene mejoramiento de la estética facial, en tiempos de tratamiento mas cortos.

La utilización de aparatos funcionales se debe aplicar en estadios lo más tempranos posibles de crecimiento para garantizar el éxito del tratamiento.

MATERIAL Y METODOS

- **Tipo de Estudio:** Observacional, Descriptivo
n:1 Reporte de caso
- Consentimiento informado por parte de los tutores de los pacientes.

RECURSOS HUMANOS

- Director de la tesis
- Asesores de la tesis
- Tesista

RECURSOS FÍSICOS

- Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM

RECURSOS MATERIALES

- Computadora
- Biblioteca
- Historia clínica de ortodoncia
- Hojas y papelería en general
- Plataforma ZOOM

RECURSOS FINANCIEROS

- Propios

DISCUSION

El diagnóstico es parte de la medicina que se ocupa de la determinación de las enfermedades por sus signos y síntomas. En ortodoncia conocer *el diagnóstico*, permite establecer y precisar las metas de tratamiento, conocer la etiología de los problemas que se presentan y definir las relaciones entre los problemas esqueléticos, dentales, faciales y funcionales; así mismo. Determinar *el diagnóstico*, juega un papel fundamental para especificar las características particulares e individuales y considerar un orden de prioridad en el plan de tratamiento sin perder de vista que el precepto fundamental al término del tratamiento de ortodoncia es conseguir restablecer la función, estabilidad, salud periodontal, salud articular y por último, la estética.⁹⁵

La presente propuesta de **Historia Clínica de Ortodoncia** concuerda con los elementos establecidos por Jiménez-Sánchez⁹⁵ para la integración del diagnóstico en el cual se incluyen los siguientes rubros: además de la historia clínica general, la exploración extra e intraoral rutinaria, evaluación y análisis de fotografías clínicas extraorales o faciales, fotografías clínicas intraorales, radiografía lateral de cráneo, ortopantomografía y modelos de estudio.

La historia clínica de ortodoncia que se propone en este trabajo existe desde 1985, y es utilizada por los estudiantes quienes, junto con la Mtra. Álvarez Martínez, *llenar* con el objeto de que el alumno elabore el diagnóstico y se implemente el plan de tratamiento de cada caso en particular. La Historia clínica que se da a conocer y se propone, fue elaborada por la Mtra. Maria del Socorro Alvarez para conseguir un concurso de oposición.

La Historia clínica de Ortodoncia propuesta, ha mostrado ser una herramienta académica de gran utilidad.

Se propone finalmente que los estudiantes saquen el mejor de los provechos a este trabajo y que, en la medida de lo posible, esta tesis en el futuro cercano se pueda convertir en un manual o libro electrónico, al cual los estudiantes tengan acceso en todo momento, y que sirva como guía para lograr los objetivos arriba planteados y pueda ayudar al alumno a encontrar fácilmente un correcto diagnóstico y consiga la elaboración de un caso clínico completo, integral y completo.

CONCLUSIONES

- Los auxiliares de diagnóstico en ortodoncia básicos son: historia clínica de ortodoncia, modelos de estudio, fotografías intra y extraorales, radiografía panorámica y radiografía cefalométrica.
- El uso de la historia o expediente clínicos es básico y fundamental en la práctica estomatológica. El alumno deberá mantenerse actualizado en su implementación como en la actualización haciendo uso de las normas oficiales.
- La Historia clínica de ortodoncia que se propone en esta tesis, ha sido implementada desde hace 35 años, y ha mostrado apoyar al futuro cirujano dentista en su correcta aplicación.
- Cuando un profesional tiene los conocimientos adecuados para elaborar un diagnóstico completo, podrá establecer el tratamiento indicado para cada caso específico.
- Se hace indispensable que el alumno aprenda a estructurar un caso clínico.
- La integración de un caso clínico se hace necesaria para planear la programación de la atención, como para presentarlo al paciente y a otros profesionales de la salud.
- La prevención será siempre el mejor tratamiento, conocer la aparatología básica sobre hábitos perniciosos, permite al cirujano dentista manejar de manera adecuada la maloclusión en proceso y prevenirla o interceptarla, para evitar con ello llegar a la corrección.

REFERENCIAS

1. Thurow Raymond C. Los muchos rostros de la ortodoncia. En: Atlas de Principios Ortodóncicos. Ciudad de la Habana: Editorial Científico Técnica; 1984. p. 5.
2. Torrabas VA, Bermuda CC, Soto RP. Historia de la Ortodoncia. Rev. 16 de abril [Internet]. 2006[citada 22 oct 2007]. Disponible en: <http://www.16deabril.sld.cu/>.
3. Quirós AO. Cronología histórica de la Ortodoncia y la Ortopedia maxilar [Internet]. 2008[citado 13 nov 2009]. Disponible en: <http://www.actaodontologica.com>.
4. González Bertot, N., García González., L.R. Personalidades de la ortodoncia en el mundo. Revista Información Científica [Internet]. 2011;70(2). Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551757297035>
5. Capurro D, Rada G. El proceso diagnóstico. Rev. Méd. Chile 2007; 135: 534-538.
6. Díaz JN, Gallego MB, León GA. El diagnóstico médico: bases y procedimientos. Rev. Cubana Med. Gen Integr. 2006;22(1).
7. Chímenos KE. La historia clínica en odontología. Barcelona: Masson; 1999.
8. Jiménez E. Diagnóstico clínico en ortodoncia. Revista Mexicana de Odontología Clínica 2008; 9(2).
9. Uriarte MAE, Pérez PE, Pomares PYM. El razonamiento clínico llevado a la historia clínica. Un punto de vista diferente. Medisur. 2015;13(3):467-471.
10. González RR, Cardentey GJ. La historia clínica médica como documento médico legal. Rev Méd Electrón. 2015;37(6):648-653.

11. Paredes V, Martí MJ, Estrela F. Protocolo para la toma de fotografías digitales en ortodoncia. *Odontología Pediátrica*. 2006; 14(3): 71-75.
12. Restrepo M, Castellanos L, Grhes-Porto B. Comparación de medidas dentales y transversales realizadas en modelos de yeso con calibrador digital, y en modelos digitales con el software o3d. *Rev. CES Odont* 2015; 28(2): 59-68.
13. Vellini Ferreira F. *Ortodoncia. Diagnóstico y Planificación Clínica*. 2da. edición. Brasil: Edit. Artes Médicas latinoamericana; 2004.
14. Graber T. *Ortodoncia teoría y práctica*. 3ª edición. México: Nueva Editorial Interamericana. 1974
15. Canut BJ. *Ortodoncia clínica y terapéutica*. 2ª edición. Barcelona: Masson. 2000.
16. Jesús Fernández SJ, Silva FO. *Atlas De Cefalometría Y Análisis Facial*. Ripano. 2009.
17. Ricketts RM, Bench RW, Gugino CF. *Técnica bio progresiva de Ricketts*. Editorial Médica Panamericana; 1998.
18. Selma SS. *Cuaderno de Odontopediatría ortodoncia en la dentición decidua diagnóstico, plan de tratamiento y control*. México: Amolca; 2004.
19. Azenha CR, Macluf FE. *Protocolos en Ortodoncia: diagnóstico, planificación y mecánica*. Brasil: GEN; 2008.
20. Gregoret, Jorge. "Ortodoncia y Cirugía Ortognática- Diagnóstico y planificación". ESPAXS. S.A. *Publicaciones medicas – Barcelona*. 1997 pág. 23-30.
21. Burgué C J. *La cara, sus proporciones estéticas*. 3era e. Madrid: Panamericana; 2009.
22. Peck Sh., Peck L. Aspectos seleccionados del arte y la ciencia de la estética facial. En Lionel Sadowsky ed. *Seminarios de Ortodoncia*. Boston, Panamericana, 1995:1-58.
23. Fernández SJ. *Atlas Cefalometría y análisis facial*. Madrid: Ripano, editorial medica; 2009.

24. Zamora CE, Duarte IS. Atlas de Cefalometría, Análisis Clínico y Práctico. México: Amolca; 2008.
25. Botero PM, Pedroza GA, Vélez Trujillo N. Manual para realización de historia clínica odontológica del escolar. Colombia: Educa; 2007.
26. Barriga P. Validación del análisis facial en habitantes de 12 a 18 años de la ciudad de Sucre que asistieron a la especialidad de Ortodoncia de la Facultad de Odontología, utilizando el Análisis Facial Ortodóntico. Bolivia. Trabajo de grado en opción a especialista en Ortodoncia. Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca. 2010
27. Stanley J. Major M. Wheeler, Anatomía, fisiología y oclusión dental. 9ª edición. Barcelona: Elsevier; 2010.
28. Aguilar NA, Taboada O. Frecuencia de maloclusiones y su asociación con problemas de postura corporal en una población escolar del Estado de México. Bol Med Hosp Infant Mex 2013; 70 (5)
29. Solano E, Campos A. Manual Teórico-Práctico de Ortodoncia. Ortodoncia I. Sevilla: Publicaciones de la Universidad de Sevilla Manuales Universitarios; 2002.
30. Ferreira FV. Ortodoncia, Diagnostico y planificación clínica. Brasil: Artes Medicas Latinoamérica; 2002.
31. Rodríguez EE, White LW. Ortodoncia contemporánea diagnóstico y tratamiento, 2ª edición. Colombia: Amolca; 2008
32. Medina C. Prevalencia De Maloclusiones Dentales En Un Grupo De Pacientes Pediátricos. Revista Odontológica venezolana. 2010; 48 (1)
33. Quirós OJ. Manual de ortopedia funcional de los maxilares y ortodoncia interceptiva. Colombia: Amolca; 2000.
34. Sim, Joseph M. Movimientos dentarios menores en niños. Primera Ed. Edit. Mundi. Buenos Aires. 1973.
35. Moncada G. Parámetros para la evaluación de la estética dentaria anteroposterior. Revista dental de Chile. 2008; 99 (3)
36. Chaconas S. Ortodoncia. México: Editorial el Manual Moderno, 1982.

37. Daljit S. Gill, Farhad B. Naini. Ortodoncia: principios y práctica. México: Editorial el Manual Moderno. 2013
38. Hernández J, Padilla M. Tratamiento temprano de la mordida cruzada anterior. Revisión de la literatura. Revista Estomatología. 2011; 19(2)
39. Escrivan de Saturno L, Torres M. Ortodoncia en Dentición Mixta. México: Amolca; 2010.
40. Ustrell Torrent J M. Manual de Ortodoncia. Barcelona: Universidad de Barcelona, 2011
41. Beraud Osorio D I, Sánchez Rodríguez M A, Murrieta Pruneda JF, Mendoza Núñez V M. Prevalencia y factores de riesgo de mordida cruzada posterior en niños de 4-9 años de edad en ciudad Nezahualcóyotl. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. 2015.
42. Moyers Robert E. Manual de ortodoncia. 4ª edición. Argentina: Editorial Panamericana; 1992.
43. Herrero C. Anomalías dentomaxilares, malos hábitos orales y alteraciones fonoarticulatorias. Santiago. Tesis para obtener el título de Cirujano Dentista en Universidad de Chila; 2003
44. Macías Gil R, Quesada Oliva L. Frecuencia del apiñamiento dentario en adolescentes del área de salud Sasó. Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2009; 8 (5)
45. Manzano M, Gurrola B. Diastemas. Revista Nacional de Odontología. 2010; 2 (4)
46. Barrancos Mooney. Operatoria Dental. 3ª edición. Argentina: Editorial Médica Panamericana. 1999.
47. González D. Prevalencias de diastemas en la dentición temporal. Revista Cubana Ortodoncia. 1999; 14 (1)
48. García M, Collado L. Tercer molar ectópico a nivel de la región infraorbitaria, seno maxilar. Revista Esp. Cirugía oral y maxilofacial. 2007; 29(3).

49. Marchena L, Fernández C, García B. Tratamiento odontológico de dientes ectópicos. REDOE. 2015;10
50. Riojas M. Anatomía Dental. 3ra. Edición. México: Editorial El Manual Moderno; 2014.
51. Marín D, Siguencia V, Bravo M. Maloclusión Clase I, tratamiento ortodóncico - Revisión de la literatura, Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. 2014
52. Sánchez Tito, Emerson Elecsi. Asociación entre el biotipo facial y la sobremordida: Estudio piloto. Revista Estomatología Herediana. 2015; 25 (1).
53. Gómez de Ferraris ME, Campos MA. Histología, Embriología e Ingeniería Tisular Bucodental. 3ra. Edición. México: Editorial Médica Panamericana. 2009
54. Zerón A. Cómo conservar sus dientes y encías toda la vida. Universidad Nacional Autónoma de México. 2003
55. Raspall G. Cirugía Oral e Implantología. 2da. Edición. España: Edit. Médica Panamericana. 2007
56. Sociedad Española de Periodoncia. Manual de Higiene Bucal. España: Edit. Médica Panamericana. 2009
57. Villafranca F. Manual del Técnico Superior en Higiene Bucodental. España: Edit. MAD. 2005
58. Alarcón A. Deglución Atípica. Acta Odontológica Venezolana. 2013; 5(1)
59. Elementos básicos para el diagnóstico. Manual de Ortodoncia Interceptiva. Universidad De La Frontera Facultad De Medicina Departamento De Odontología Integral Unidad De Ortodoncia.
60. Argente H., Álvarez M. Semiología Médica. Fisiopatología, Semiología y Propedéutica. Enseñanza basada en el paciente. 3ra. edición. España: Edit. Médica Panamericana; 2008.
61. Rojas C, Guerrero R. Nutrición clínica y gastroenterología pediátrica. [Internet]. Medica Panamericana; 1999, p.251

62. Escriván L. Tratamiento temprano versus tardío: ortodoncia y en dentición mixta: diagnóstico y tratamiento. Actualidades Medicas: AMOLCA; 2013
63. Echarri P. Tratamiento ortodóncico y ortopédico de primera fase en dentición mixta. 2da ed. Ripano; 2009
64. Borrás S, Rosell V. Guía para la reeducación de la deglución atípica y trastornos asociados. Nau Libres; 2011, p.33-34
65. Sano S. Ortodoncia en la Dentición Decidua. AMOLCA; 2004
66. Pustela J. Protocolo De Derivación En Otorrinolaringología. Propuesta Servicio de Salud Araucanía Sur. Temuco, mayo 2010.
67. López M. Adenoides y Amígdalas. Rev. Chil. Pediatric: 2001;72(3)
68. Fieramosca F. La función respiratoria y su repercusión a nivel del Sistema Estomatognático. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. 2007.
69. Parra Y. El paciente respirador bucal una propuesta para el estado nueva Esparta 1996 – 2001. Acta Odontológica Venezolana. 2004; 42 (2).
70. Alabaladejo A. La musculatura, un aparato de ortodoncia y contención natural. Ortodoncia Clínica 2004; 7 (3)
71. Carlos N V. Cirugía oral. España: Ed. Aran; 2008.
72. Nápoles QA; Borroto AO; Sexto DN; Valladares GA; López FR; Martínez CL. Succión digital y funcionamiento familiar en niños. Área II. Cienfuegos MediSur. 2007; 5 (3): 27-31.
73. Furuki HK. Frecuencia del hábito de succión digital y características clínicas predominantes en niños de 5 a 12 años. Rev. Medicina 2010; 16 (1).
74. Romero MM, Romero OP, Pardo de Miguel A, Sáez LM. Tratamiento de la succión digital en dentición temporal y mixta. RCOE 2004;9(1):77-82.

75. Arias, J. Cortéz, D. El hábito de la succión digital como primer factor influyente en la maloclusión y fonación inadecuada. *Revista Científica Especializada de Odontología de la Universidad de Guayaquil*. 2019; 2(1):1-9.
76. Villavicencio E, Hernández JA. Efectividad de la rejilla palatina en el tratamiento del hábito de succión digital en niños. *Colombia Médica* 2001; 32(3):130-132.
77. Betancourt VA. Elevador lingual como tratamiento en el hábito de lengua baja en maloclusión Clase III [Tesis doctoral]. Toluca: UAEM. Facultad de Odontología; 2013.
78. Quijano de la Fuente P. Revisión bibliográfica sobre el tratamiento y control en hábitos orales en pacientes pediátricos [tesis]. Puebla: BUAP. Facultad de Estomatología; 2017.
79. Díaz FK. Descripción de hábitos orales para-funcionales en niños atendidos en las clínicas del niño de la universidad Santo Tomás. [Tesis] (internet) 4 mayo 2020. Disponible en: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/9357/DiazFuentesKareldJohanaDuarteBallenLizethPaolaPlataRodriguezCristian2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
80. Chamorro FA. Ces odontología. Hábitos orales frecuentes en pacientes del área de Odontopediatría de la Universidad del Valle. (internet) 04 mayo 2020 Disponible en: [file:///C:/Users/USER%20DESKTOP/Downloads/Dialnet-HabitosOralesFrecuentesEnPacientesDelAreaDeOdontop-5759180%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/USER%20DESKTOP/Downloads/Dialnet-HabitosOralesFrecuentesEnPacientesDelAreaDeOdontop-5759180%20(1).pdf)
81. Mares FM. “prevalencia de hábitos bucales y su relación con las maloclusiones en la población infantil del área metropolitana de monterrey

- n. L.". (internet tesis) 04 mayo 2020. Disponible en: <file:///C:/Users/USER%20DESKTOP/Downloads/1080224677.pdf>
82. Navas GC. Hábitos Orales. Fundación Valle de Lili. (internet) 04 mayo 2020. Disponible en: <https://valledellili.org/wp-content/uploads/2018/03/pdf-189-cartadelasalud-febrero2012-1.pdf>
83. Urrieta E, López I. Hábitos bucales y maloclusión presente en los pacientes atendidos durante el diplomado de ortodoncia interceptiva U.G.M.A. Año 2006- 2007. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. 2008
84. Robert N Staley Neil T. Reske, Fundamentos de ortodoncia: Diagnóstico y Tratamiento. México: Amolca; 2012.
85. Pérez CG, Castro TA, Ungson SA, Real SM. Mordida abierta anterior tratada con perla de Tucat Reporte de presentación de caso clínico. Ortodoncia Actual 2017;13(52).
86. Quirós AO. Uso de la Placa Vestibular o Pantalla Vestibular. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría Año 2001.
87. Colombo Sgaraglino E, Quirós A. Oscar. Problemas asociados con la presencia de dientes supernumerarios. Reporte de un Caso. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría.
88. Botero JE y Bedoya E. Determinantes del Diagnóstico Periodontal. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral 2010;3(2); 94-99.
89. Proffit William R. W fields Henry. Ortodoncia contemporánea: teoría y práctica. Tercera edición. Madrid Barcelona. Elsevier Science;2001
90. Quirós Á. Haciendo fácil la ortodoncia. Venezuela. AMOLCA; 2012
91. Botero PM, Cuesta DP, Agudelo S, Hincapié C, Ramírez C. Valoración de los métodos de análisis de dentición mixta de Moyers y Tanaka-Johnston

- en la predicción del diámetro mesiodistal de caninos y premolares no erupcionados. Rev Fac Odontol Univ Antioq 2014; 25(2): 359-371
92. Delgado S. Damaris. Gutiérrez R. Jaime. Evaluación del análisis de dentición mixta de Delgado Gutiérrez. Revista Tamé 2012, 1(2):32-36.
93. Zamora CE. Compendio de cefalometría. México: Amolca; 2010.
94. Vedovello FM. Cefalometría. Técnicas de diagnóstico y procedimientos. México: Amolca; 2010.
95. Jiménez-Sánchez, E. Diagnóstico clínico en ortodoncia. Revista Mexicana de Odontología Clínica. 2008, 2(9): 14-17.
96. Alvarez M MS. Desarrollo de un nuevo concepto: Ortodoncia y Ortopedia para un mismo especialista. Revista Dentista y Paciente. Edit. Carma. ISSN-1405-020X. Número 6, 2001. P. 5
97. Ayala Zarazua M, Alcauter Zavala, Alvarez Martinez MS. Aparato de Klammt en el tratamiento de Clase II división 1. Caso Clínico. Revista Odontología Actual. octubre 2020, año 16, núm. 66, P. 32