

870122
85
24

Universidad Autónoma de Guadalajara

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
ESCUELA DE ODONTOLOGIA



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**METODOS PARA ELABORAR UN DIAGNOSTICO DE
ORTODONCIA EN DENTICIONES MIXTAS.**

TESIS PROFESIONAL

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA**

PRESENTA

NORMA OLIVIA RUIZ ESPINOZA

ASESOR: C.D. ALONSO GERARDO DIAZ NASTA

GUADALAJARA, JALISCO. 1987



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 está 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.

I N D I C E

- INTRODUCCION	1
- CAPITULO I.- HISTORIA CLINICA	2
1.1 Historia Médica	4
1.2 Historia Dental	5
1.3 Examen Clínico	5
- CAPITULO II.- ANALISIS DE DENTICION	13
2.1 Modelos de Estudio	13
2.2 Análisis de Desarrollo Dentario	14
2.3 Tamaño de los Dientes	15
2.4 Dimensiones de Arco	19
2.5 Registro de las Relaciones Maxilares ..	19
2.6 Relación de los Dientes con su Soporte Esquelético	20
- CAPITULO III.- ANALISIS RADIOGRAFICO	22
3.1 Radiografías Intra-bucles Panorámicas .	22
3.2 Radiografías Especiales	24
a) Radiografías Cefalométricas	24
b) Proyección Lateral a 45 grados ...	30
c) Películas Oclusales Intra-bucles ..	30
d) Radiografías de Mano y Muñeca	31
- CAPITULO IV.- AUXILIARES DE DIAGNOSTICO	33
4.1 Fotografías de Cara	33
4.2 Fotografías Intra-bucles	36
- CONCLUSIONES	38
- BIBLIOGRAFIA	39

I N T R O D U C C I O N

El diagnóstico nos revela algo sobre el contorno etiológico que contribuye a la maloclusión y qué disciplinas deben ser instituidas para eliminar los factores etiológicos locales, si es que es necesario y si es que pueden ser eliminados. El diagnóstico va más allá, diciéndonos algo sobre la forma de las estructuras asociadas directa o remotamente con los dientes.

El análisis del caso, sin embargo, une en forma sistemática los hallazgos de todos los auxiliares del diagnóstico que se encuentran al alcance y los estudia a la luz de los conocimientos básicos y de la experiencia para proveer así la base para el plan de tratamiento.

El conocimiento de los posibles factores etiológicos es indispensable para desarrollar un concepto total de la Ortodondia.

Sin embargo solo a través de un sistema de diagnóstico adecuado puede obtenerse y utilizarse tales datos. Los procedimientos adecuados de diagnóstico y la interpretación inteligente y analítica de los auxiliares de diagnóstico, son la base de la terapéutica ortodóntica.

El propósito de esta tesis es conocer la importancia de los métodos de diagnóstico en Ortodondia.

Advirtiendo que solamente se mencionarán los métodos de diagnóstico que, tienen mayor aplicación práctica.

- 2 -
CAPITULO I
HISTORIA CLINICA

El paciente con una anomalía dentomaxilar, que concurre a una Clínica Pública o consultorio particular para iniciar un tratamiento ortodóncico, generalmente es un niño o un adolescente.

En esa primera sesión y antes de iniciar un tratamiento, - padres y profesional realizan una serie de preguntas y observaciones que conducirán a un entendimiento posterior donde el profesional podrá dar una orientación o un consejo necesario sobre un plan a seguir. (1)

Es imposible el correcto conocimiento de un caso clínico - y, por consiguiente la prescripción de su tratamiento adecuado sin ordenar los datos del diagnóstico, los antecedentes patológicos familiares e individuales, etc., en una historia clínica; si lo anterior es necesario en Odontología general o en cualquiera de sus ramas, lo es con mayor razón en Ortodoncia, ya que se hace necesario reunir, en forma ordenada, un gran número de informaciones que suministran los elementos diagnósticos, para poder formar un juicio lo más exacto posible de las anomalías dentomaxilo-faciales, su etiología, su pronóstico y su plan de tratamiento. (6)

Existen muchas formas en el mercado para hacer la historia clínica. Estas pueden ser adaptadas para el uso individual. Sin embargo, si se anotan los resultados en tarjetas de 10 X 15 cm. o de 12 X 20 cm., se pueden incorporar al expediente del paciente, lo que será más práctico y podrá ser utilizado más a menudo. (2)

Esta deberá ser escrita, y muchos de los datos deben ser tomados por un buen ayudante, aún antes de que el dentista haya realizado su examen. (2)

Una ficha clínica contestada en forma minuciosa, concisa y no obstante completa es un recurso diagnóstico de importancia primordial. La historia clínica ortodóncica del paciente es obtenida por lo general de los padres del paciente, designados como "informante". Al informante se le formulan preguntas pertinentes a cada una de las categorías claves. Estas categorías - pueden variar según sean los objetivos del examinador; sin embargo, se suelen utilizar las siguientes:

- 1.- Razón por la cual se recurre al tratamiento ortodóntico
- 2.- Historia Social
- 3.- Historia Médica
- 4.- Historia Odontológica

- Razón por la cual se recurre al tratamiento ortodóntico

El intercambio de ideas sobre el motivo por el cual se busca tratamiento ortodóntico es, a menudo, una parte reveladora de la historia clínica. (5) El deseo de corregir una malposición antiestética de un diente anterior o más puede haber sido acelerado por una migración dentaria veloz. El motivo principal puede no estar vinculado con la posición de los dientes, pero sí con la hemorragia gingival, movilidad o dolor dentario. La historia se decanta y se extraen los datos más exactos. (4)

Se interrogará exhaustivamente al informante con el fin de establecer qué espera del tratamiento ortodóntico y si sus esperanzas coinciden con los objetivos del paciente. Es frecuente que los objetivos del paciente e informante sean muy distintos, planteándose entonces un conflicto que conviene superar antes de emprender el tratamiento. (5)

No obstante la gravedad de los datos obtenidos, el tratar al niño con amabilidad y alegría da buenos resultados. (2)

- Historia Social

Se investigarán los antecedentes sociales del paciente, que comprenden preguntas referentes a hermanos, antecedentes de tratamientos ortodónticos en la familia, origen étnico, condición económica, educación y actitud hacia otras personas; esto se hará tratando de establecer el nivel de adaptación del paciente hacia las personas que lo rodean, ya que un niño bien adaptado parece soportar sin inconvenientes las molestias que van asociadas con un tratamiento de ortodoncia prolongado, mientras que el niño rebelde ante su medio social suele hallar difícil el aceptar la disciplina tan esencial para un tratamiento de ortodoncia. (5)

1.1. HISTORIA MEDICA

Las historias médicas muy extensas, aunque son muy interesantes añaden poco a lo que el ortodontista puede hacer con ellas. Muy a menudo racionalizan fallas resultantes de objetivos de tratamientos pobremente definidos y de mecanismos de tratamiento aún más pobres. Datos valiosos pertinentes al ortodontista, pueden obtenerse con una historia breve. (8)

Un niño sano es más capaz de soportar desde el punto de vista tanto fisiológico como psicológico el tratamiento de ortodoncia.

Muchas enfermedades generales se reflejan en estados bucales desfavorables. La naturaleza de un aparato ortodóntico es tal que los tejidos sanos sufrirán mucho menos a causa de la manipulación ortodóntica que los tejidos ya debilitados. Así pues una historia médica detallada ayuda al ortodontista a decidir si emprender o no el tratamiento. (5)

Puede ser conveniente consultar con el Pediatra de la familia para obtener datos para la historia. (2) Ya que esto nos ayudará a determinar el pronóstico para que el resultado sea favorable. Por ejemplo, algunas disfunciones endócrinas como el hipotiroidismo (5), diabetes, fiebre reumatoidea, tuberculosis (4) pueden afectar el desarrollo dentario y físico y deberán ser controladas antes de iniciar el tratamiento ortodóntico. La información acerca de la asistencia escolar y la hospitalización son aspectos aclaratorios de la historia médica. (5)

También es conveniente registrar las diversas enfermedades de la infancia, alergias, operaciones, malformaciones congénitas o enfermedades raras de la familia cercana. Un registro de los medicamentos que se han utilizado, en el pasado y actualmente, pueden ser muy valiosos, especialmente si incluye corticosteroides y otros extractos endocrinos.

Como vemos la historia médica puede proporcionar datos importantes para el dentista. (2)

1.2 HISTORIA DENTAL

El conocimiento de las fechas y pautas de la erupción de los dientes primarios y permanentes es un elemento útil para la determinación de la etiología de la maloclusión. Puesto que la pérdida prematura de dientes por enfermedad o traumatismos puede provocar migración de dientes vecinos y la erupción ectópica el conocimiento de estos datos ayuda al ortodontista a reconstruir el desarrollo de la maloclusión.

La historia odontológica incluye preguntas sobre hábitos bucales que el paciente pudo haber tenido o que persisten en el momento de la consulta. Por ejemplo, el saber de la existencia del hábito de succión incesante del pulgar en un paciente no solamente ayuda al Odontólogo a establecer la etiología de la maloclusión sino también influye sobre el plan de tratamiento. Las anotaciones de hábitos bucales, higiene bucal, atención odontológica y actitud hacia la odontología (particularmente hacia la Ortodoncia) contribuyen a establecer el diagnóstico y plan de tratamiento. (5)

Si es posible, deberá hacerse un examen dental de los padres y conservar estos datos. Debido al papel importante que desempeña la herencia, pueden obtenerse datos valiosos de tal examen. Las anomalías dentarias en miembros de la familia deberán ser registradas.

También deberán anotarse hábitos bucales como morderse las uñas o los labios, empujar con la lengua, etc. (2)

1.3 EXAMEN CLINICO

Es recomendable hacer el examen del paciente siguiendo siempre una misma pauta o rutina de diagnóstico apropiada, lo que facilitará la apreciación de las distintas partes examinadas sin que se pase por alto ninguna. No dejar de anotar datos que aparentemente puedan parecer de poca importancia y emplear siempre elementos de diagnóstico apropiados y que puedan ser bien interpretados. (6)

Gran parte de los datos necesarios para llevar a cabo el tratamiento pueden ser registrados por el dentista durante la primera visita, en la cual se tomarán también las impresiones -

fotografías y radiografías, para tener toda esta información -- para la segunda visita. (6). Es entonces cuando el desarrollo - del " sentido diagnóstico " es de utilidad ". La utilización de otros medios de diagnóstico definitivos, como radiografías dentarias y panorámicas, no han eliminado la necesidad de examinar personalmente al paciente. En realidad los valiosos datos obtenidos durante el examen ayudan a interpretar, y aumentar el valor, de otros medios de diagnóstico.

Es necesario hacer énfasis en que el dentista puede proporcionar un servicio significativo sin tener que emplear instrumentos especiales, sino solamente utilizando sus conocimientos y poderes de observación.

Puede determinar el crecimiento y desarrollo del paciente, salud de los dientes y tejidos circundantes, tipo facial, equilibrio estético, edad dental, postura y función de los labios y maxilar inferior, lengua, tipo de maloclusión, pérdida prematura o retención prolongada de dientes. (2)

También son importantes la forma y equilibrio de la cara.- Con frecuencia, la expresión de la cara es la que obliga al paciente a ir al examen. Debemos registrar todas las asimetrías, -desequilibrios, contorno de los labios y mentón, etc. El contorno de los labios y la simetría, o falta de la misma, son importantes para el paciente y para los padres.

En un examen clínico es necesario considerar las relaciones de la cara, maxilares y dientes en tres dimensiones: altura ancho y profundidad. (4)

Es muy importante que el odontólogo general sea capaz de - relacionar la forma facial con la dirección probable de crecimiento. Un examen externo subjetivo puede engañar fácilmente en cuanto a cuál será el futuro patrón del crecimiento dentofacial. La cubierta de tejido blando puede o no reflejar los patrones - del esqueleto que recubre. Si bien es fácil reconocer aquellos trastornos que obviamente son aceptables o no aceptables en - términos de equilibrio facial, la graduación entre estos dos extremos es, a veces, muy difícil de determinar; en muchos casos el predominio de cierto número de características puede indicar un trastorno que se acerca a uno de los dos extremos.

Sin un examen sistemático será imposible decidir cuáles son las características esqueléticas que se hallan presentes colectivamente ni tampoco identificar la naturaleza del patrón de crecimiento de un paciente dado. (9)

El siguiente sistema es recomendable para la elaboración del examen clínico:

- 1.- Salud general, tipo de cuerpo y postura
- 2.- Características faciales

a) Morfológicas

- 1) Tipo de cara (dolicocefálico, braquicefálico, - mesocefálico).
- 2) Análisis del perfil (relaciones verticales y anteroposteriores).
 - a) Maxilar inferior protruido o retruido
 - b) Maxilar superior protruido o retruido
 - c) Relación de los maxilares con las estructuras del cráneo,
- 3) Postura labial en descanso (tamaño, color, surco mentolabial, etc.)
- 4) Simetría relativa de las estructuras de la cara.
 - a) Tamaño y forma de la nariz (esto puede afectar a los resultados del tratamiento; podemos mencionar la posibilidad de una rinoplastia a los padres diplomáticamente).
 - b) Tamaño y contorno del mentón (como con la nariz, hay límites en los resultados que pueden obtenerse en pacientes carentes de mentón. El tratamiento quirúrgico - genioplastia - con implantes aloplásticos de cartilago o hueso es muy venturoso y puede estar indicado).

b) Fisiológicas

- 1) Actividad muscular durante:
 - a) Masticación (2)

Algunos clínicos prefieren palpar los músculos masticadores para comprobar asimetrías de tamaño, que son sintomáticas de asimetría de función, y para identificar la hipertrofia de

los maseteros. Este procedimiento, es un análisis estático bastante crudo de la morfología muscular, que puede ser aumentado observando al paciente masticar trozos de alimento para desayuno desecado, como una evaluación funcional de masticación, la musculatura masticatoria y la deglución masticatoria. Estos procedimientos, aunque son solamente evaluaciones superficiales, resultan útiles. Los pacientes con maloclusiones comunes, no suelen tener impedimentos en la función masticatoria en la medida que pudiera imaginarse. (3)

b) Deglución

En la deglución normal, la mandíbula se eleva a medida que los dientes se juntan durante la deglución, y los labios se tocan ligeramente, mostrando escasamente algunas contracciones. Los músculos faciales no se contraen en la deglución madura normal. (3)

Encontramos tres tipos de deglución:

a) Deglución Infantil Normal

La deglución infantil normal, se ve solamente antes de la erupción de los dientes anteriores en la dentición primaria y, por lo tanto, se descubre raramente en el examen dental. Durante la deglución infantil normal, la lengua descansa entre las almohadillas gingivales y la mandíbula es estabilizada por fuertes contracciones de los músculos faciales. El buccinador es especialmente fuerte en la deglución infantil.

b) Deglución Madura Normal

La deglución madura normal, se caracteriza por la ausencia de actividad del labio y el carrillo, pero los elevadores mandibulares se contraen, trayendo los dientes a oclusión, encerrando así la lengua en la cavidad bucal.

c) Deglución con Empuje Lingual Simple

La deglución con empuje lingual simple, se caracteriza por contracciones de los labios, del músculo mentoniano y los elevadores mandibulares; por lo tanto, los dientes están en oclusión, mientras la lengua protruye en la mordida abierta. La mordida abierta en un empuje lingual simple, está bien circunscrita esto es, tiene un comienzo y un final definido. Los pacientes con empuje lingual simple, son habitualmente respiradores nasales con una historia de succión digital -el empuje lingual mantiene una mordida abierta especialmente notable son las contracciones del buccinador. Esos pacientes tienen rostros muy inexpressivos, ya que los músculos inervados por el 7mo. nervio craneal no son usados para los delicados propósitos de la expresión facial, sino para el esfuerzo masivo de estabilizar la mandíbula durante la deglución. (3)

c) Respiración

Los respiradores nasales, normalmente demuestran buen control reflejo de los músculos alares, los que controlan el tamaño y forma de las narinas externas; por lo tanto, las dilatan al inspirar. Los respiradores bucales, aun cuando sean capaces de respirar por la nariz, no cambian el tamaño o forma de las narinas externas, y ocasionalmente en realidad contraen los orificios nasales mientras inspiran.

De acuerdo a la respiración clasificamos a los pacientes en dos tipos de respiradores:

a) Respiradores Nasales

Los labios se tocan ligeramente en descanso, las narinas se dilatan en la inspiración indicada.

b) Respiradores Bucles

Los labios están separados en descanso, las --
narinas mantienen el tamaño, o se contraen en la
inspiración indicada con los labios juntos.

d) Hable

Aunque el odontólogo no es un patólogo de la dig-
ción, debe estar familiarizado con unas pocas -
técnicas sencillas de análisis foniátrico, para
que los niños con evidentes trastornos de la -
dicción, puedan ser referidos al especializado -
para diagnóstico o terapia. Con frecuencia se --
exagera la relación entre dicción y maloclusión,
ya que muchos pacientes con maloclusiones marca-
das, tienen una dicción inteligible. Debido a -
las notables características adaptativas de los
labios y la lengua, puede producirse buena dic-
ción por medio del control habilidoso de los mo-
vimientos linguales y labiales, en bocas con mal-
oclusiones severas. (3)

Se ha diseñado un test sencillo que el odontólogo
puede usar para evaluar la relación entre dig-
ción y maloclusión. Se pide al paciente que cuen-
te de 1 a 10 a 20. El odontólogo 1.- observa de
cerca cómo la lengua y los labios se adaptan a -
las estructuras con las que se supone articulen
y 2.- escucha cómo suenan las consonantes. (3)

Algunos pacientes, por concentración, producirán
una dicción perfecta, mientras que, cuando ha --
blan sin que se les observe, pueden cometer reng-
tidos errores. Los defectos sensoriales orales,
o la falta de habilidades motoras orofaciales, -
pueden ser comunes a los trastornos de la degl-
ución y de la dicción; sin embargo, la presencia
de función lingual anormal durante la deglución,
no es necesariamente una indicación que habrá -
una función lingual anormal durante la dicción.

(3)

- 2) Hábitos anormales o manías (respiración bucal,
tics, etc.)

3.- Examen de la boca (examen clínico inicial o preliminar)

a) Clasificación de las maloclusiones con los dientes en oclusión.

(Clase I, Clase II, Clase III/ Angle /, etc.)

1) Relación anteroposterior (sobremordida horizontal, procumbencia de los incisivos superiores e inferiores, etc.)

2) Relación vertical (sobremordida vertical)

3) Relación lateral (mordida cruzada)

b) Examen de los dientes existentes y faltantes

1) Número de dientes existentes y faltantes

2) Identidad de los dientes presentes

3) Registro de cualquier anomalía en el tamaño, forma o posición.

4) Estado de restauraciones (caries, obturaciones etc.)

5) Relación entre hueso y dientes (espacio para la erupción de los dientes permanentes).

a) Si existe dentición mixta, se miden los dientes deciduos con un compás y se registra la cantidad de espacio existente para los sucesores o simplemente se hace una anotación general sobre el espacio existente, se realiza un análisis cuidadoso de la dentición mixta, utilizando los modelos de estudio y las radiografías dentarias.

6) Higiene Bucal

c) Apreciación de los tejidos blandos

1) Encía (color, textura, hipertrofia, etc.)

2) Frenillo labial, superior e inferior

3) Tamaño, forma y postura de la lengua (2)

4) Paladar, amígdalas y adenoides

5) Mucosa vestibular

6) Morfología de los labios, color, textura y características del tejido.

a) Hipotónico, flácido, hipertónico, sin función, redundante, corto, largo, etc.

d) Análisis funcional

- 1) Posición postural de descanso y espacio libre interoclusal.
- 2) Vía de cierre desde la posición de descanso hasta la oclusión.
- 3) Puntos prematuros, punto de contacto inicial, etc
- 4) Desplazamiento o guía dentaria, si existe.
- 5) Límite del movimiento del maxilar inferior - protrusivo, retrusivo, excursiones laterales.
- 6) Chasquido, crepitación o ruido en la articulación temporomandibular durante la función.
- 7) Movilidad excesiva de dientes individuales al palparlos con las yemas de los dedos durante el cierre.
- 8) Posición del labio superior e inferior con respecto a los incisivos superiores e inferiores durante la masticación, deglución, respiración y habla.
- 9) Posición de la lengua y presiones ejercidas durante los movimientos funcionales. (2)

Otros conceptos que debemos de tomar en cuenta en el examen clínico es la edad del paciente, aspecto físico general, el temperamento. También se puede incluir el peso del paciente, la altura y una estimación aproximada de su estado emocional. (4)

Es conveniente decir a los padres durante el examen clínico inicial que para guiar el desarrollo dental del niño, el dentista debe tener a la mano todos los datos que le permitan proyectar la guía futura con un mínimo de tratamiento real.

Para lograr esto, el examen clínico deberá ser correlacionado con los datos formados de las radiografías, modelos de yeso, fotografías de la cara y también datos específicos obtenidos de imágenes cefalométricas. (2)

Por último debemos tener un cuidado adecuado durante la etapa de formación complicada y delicada de los seis a los doce años ya que existe un examen clínico minucioso, radiografías y modelos de estudio a intervalos periódicos. (2)

CAPITULO II ANALISIS DE DENTACION

2.1 MODELOS DE ESTUDIO

Los modelos de estudio o modelos dentales son uno de los medios de diagnóstico más importantes de que dispone el ortodontista. Es menester obtener excelentes modelos de estudio mediante la utilización de una técnica de impresión precisa que registre no sólo la posición exacta de cada diente sino también de todo el proceso alveolar, hasta los límites del vestibulo. Se registrará minuciosamente cada inserción muscular que esté en la periferia de la impresión.

Los modelos de estudio deben ser recortados minuciosamente y en forma artística, siguiendo ciertas reglas básicas que incluyen el recorte de la cara posterior del modelo superior perpendicularmente la sutura palatina media. Es más al colocar el lado posterior de los dos modelos sobre una superficie plana (5), la oclusión correcta de los dientes debe quedar registrada automáticamente al ocluirlos.

Entre las muchas ventajas que reporta el examen de modelos confeccionados con cuidado está el que podemos ver la dentición desde atrás de los modelos y obtener así una imagen clara de oclusión lingual de cada diente. El examen bucal no puede substituir los modelos de estudio para esta vista específica. (5)

Los modelos en yeso nos permiten el estudio de las anomalías de posición, volumen y forma de los dientes, las anomalías de la oclusión (6), la forma de los arcos dentarios y del vestibulo bucal y de la bóveda palatina. (6)

De los elementos del examen ortodóncico los modelos de estudio son seguramente los que, con más frecuencia, tienen que ser consultados para observar la marcha del tratamiento, cambio en la posición, medidas comparativas. (6)

Después del examen clínico, no existe otro medio de diagnóstico y pronóstico más que los modelos de yeso. (2)

El auxiliar de diagnóstico más antiguo, pero no por ello menos útil, para obtener una documentación permanente de la maloclusión original sigue siendo un juego de modelos de yeso

En un análisis de modelos completos, deben ser apreciados doce factores: 1) las relaciones molares; 2) la inclinación axial de los caninos; 3) simetría en la forma de los arcos; 4) sobremordida vertical y sobremordida horizontal (overbite y overjet); 5) discrepancias en la longitud de los arcos; 6) análisis de la proporción del tamaño de los dientes; 7) dientes apiñados; 8) dientes espaciados; 9) inclinación axial de los dientes anteriores superiores; 10) inclinación axial de los dientes anteriores inferiores; 11) rotaciones molares y volcamientos axiales molares; y 12) curva de Spee.

Este grupo nos permite obtener en primer lugar una información de los modelos en oclusión y luego cuando los modelos están separados, la relación anómala de los dientes individuales considerados puede ser estudiado por separado. (8)

2.2 ANALISIS DEL DESARROLLO DENTARIO

1.- CALCIFICACION

Las normas de calcificación derivadas de poblaciones de niños, p. ej., las de Nolla, o las del Centro para el Crecimiento y Desarrollo (3) pueden usarse: a) para comparar el paciente individual con una población apropiada y determinar si su desarrollo dentario es normal, adelantado o demorado, b) para comparar al niño con su propio patrón de desarrollo radicular.

2.- ERUPCION

a) Predicción de la Erupción

La emergencia intra-bucal ocurre cuando se han formado tres cuartos de raíz.

b) Secuencias de Erupción

No hay que suponer que ninguna secuencia dada de desarrollo será la secuencia exacta de emergencia en la boca.

3.- NUMERO DE DIENTES

Por extraño que pueda parecer, el no contar los dientes (3) es un error común. El conteo debe incluir no sólo

los dientes que se ven, sino de los que se están desarrollando (3) - o no - dentro de los maxilares. La referencia a los datos de Nolla ayuda a determinar la ausencia de dientes.

4.- POSICION DE LOS DIENTES

Debe ser interpretada solamente a la luz de la posición normal para ese diente en el estadio apropiado de desarrollo.

5.- ANOMALIAS

Debe tomarse una decisión inmediata en cuanto a los efectos de cualesquiera anomalías de desarrollo, tamaño forma y posición de los dientes, en la terapia anticipada.

2.3. TAMAÑO DE LOS DIENTES

Desde un punto de vista ortodóncico, la medición más importante es la del ancho mesiodistal. (3)

1.- DIENTES INDIVIDUALES

El arco basal es el arco formado por el cuerpo mandibular o maxilar.

Sus dimensiones, probablemente no son alteradas por la pérdida de todos los dientes permanentes y la reabsorción del proceso alveolar.

El arco alveolar es la medición a nivel del proceso alveolar. (3)

El arco dentario habitualmente se mide por los puntos de contacto de los dientes.

Con propósito de diagnóstico, el tamaño de los dientes es totalmente un asunto relativo. Dientes grandes no siempre resultan en una maloclusión, ya que el espacio disponible puede ser suficientemente grande como para incluirlos bien. El simple tamaño de los dientes y el espacio disponible, la determinación de los efectos del tamaño de los dientes en la sobremordida y el resalte y la identificación de las anomalías del tamaño dentario del arco, sin embargo, de gran importancia clínica. (3)

2.- RELACIONES DEL TAMAÑO DENTARIO CON EL TAMAÑO DE LAS ESTRUCTURAS DE SOPORTE

a) Análisis de Howes

Howes llamó la atención al hecho que el apiñamiento puede resultar no solamente del tamaño dentario excesivo, sino también de bases apicales inadecuadas. (3)

b) Enfilado Diagnóstico

Por útil que sea el Análisis de la Dentición Mixta, es en el mejor de los casos una representación matemática del problema durante la dentición mixta. Una técnica práctica popular para visualizar los problemas de espacio en tres dimensiones en la dentición permanente, es la de cortar los dientes de un par de modelos y volverlos a ubicar en posiciones más deseables. Este procedimiento se llama enfilado diagnóstico o pronóstico. (3)

3.- RELACIONES DE TAMAÑO DENTARIO Y ESPACIO DISPONIBLE DURANTE LA DENTICION MIXTA (ANALISIS DE LA DENTICION MIXTA).

El propósito del Análisis de la Dentición Mixta es evaluar la cantidad de espacio disponible en el arco para los dientes permanentes de reemplazo y los ajustes oclusales necesarios. Para completar un análisis de la dentición mixta, deben tomarse en consideración tres factores: (1) los tamaños de todos los dientes permanentes por delante del primer molar permanente, (2) el perímetro del arco y (3) los cambios esperados en el perímetro de arco que pueden ocurrir durante el crecimiento y desarrollo.

Se han sugerido muchos métodos de Análisis de la Dentición Mixta; sin embargo, todos caen en dos categorías estratégicas: (1) aquellos en que los tamaños de los caninos y premolares no erupcionados son calculados de mediciones de la imagen radiográfica y (2) aquellos en los que los tamaños de los caninos y premolares se derivan del conocimiento de los tamaños de los dientes permanentes de los dientes ya erupcionados en la boca. (3)

ANALISIS DE DENTICION MIXTA

Es importante conocer el tamaño de los dientes deciduos y el de sus sucesores. Pueden tomarse las medidas directamente en la boca o en las radiografías intrabucales bien hechas que dan una idea acerca del tamaño de los dientes permanentes

aún sin salir. Las radiografías intrabucales correctamente - tomadas con la técnica de cono largo y las radiografías oclusales pueden ser medidas con precisión. Las medidas directas son preferibles para la apreciación más exacta. (2)

Medir sobre los modelos de estudio es más exacto que medir directamente en la boca. Además sobre el modelo de yeso - es más fácil determinar la longitud del perímetro de la arcada, desde el aspecto mesial del primer molar permanente hasta el aspecto mesial del primer molar permanente opuesto. Existen varios métodos para analizar la dentición mixta, basados en la combinación de medidas tomadas de las radiografías y de los modelos de estudio. (2)

Cuando las exigencias no son demasiado críticas y el dentista desea obtener una impresión "general" del espacio existente, se puede utilizar el análisis de la dentición mixta - perfeccionado por Moyers, sin tener que contar con un estudio radiográfico de toda la boca con un cono largo, que puede ser difícil de obtener cuando existen niños aprensivos o padres - opuestos a la radiación. Este ofrece las siguientes ventajas:

- 1.- Error mínimo, y se sabe precisamente la cantidad de - error posible.
- 2.- Puede hacerlo tanto el principiante como el experto
- 3.- No requiere mucho tiempo
- 4.- No exige equipo especial
- 5.- Puede realizarse en la boca, así como sobre los modelos de estudio
- 6.- Puede utilizarse en ambas arcadas

La base del análisis de la dentición mixta de Moyers, es que existe gran correlación entre grupos de dientes. (2)

El análisis predictivo de espacio de Moyers, en los arcos de los niños durante la dentición mixta, ayuda al odontólogo a decidir si los dientes permanentes tienen lugar adecuado para erupcionar (11) y alinearse normalmente en el espacio existente en el arco. Realizando esto durante los años de la dentición mixta, el odontólogo puede actuar a tiempo para resolver algunos problemas anticipados que se presentan, median

te procedimientos interceptivos tales como mantenimiento y recuperación de espacio, o corrección del perímetro del arco anterior.

Usar este sistema de análisis permite al odontólogo (1) predecir la probabilidad de alineamiento de los dientes permanentes en el espacio de arco existente en el arco y (2) predecir con un alto nivel de probabilidad la cantidad de espacio en mm. necesaria para llegar a un alineamiento apropiado.

Procedimiento en el arco inferior

1) Medir con el calibre de Boley el ancho mesiodistal de cada uno de los incisivos permanentes inferiores. Sumarlos para lograr un total.

2) Determinar el espacio necesario para un adecuado alineamiento de los incisivos inferiores (cuando exista apiñamiento). Para hacer esto, coloque el calibre Boley de modo tal que iguale los anchos de los incisivos centrales inferiores - izquierdos y laterales. Coloque un punto del calibre de Boley en la marca de la línea media (correspondiente al plano medio sagital simulado por el hilo dental) y deje que el otro punto se marque sobre la superficie lingual del canino temporario izquierdo. Este es el punto en que la superficie distal del incisivo lateral inferior debiera estar cuando se encuentra un alineamiento correcto. Este proceso se repite en el lado derecho.

3) Mida el espacio existente en cada arco dentario para $\overline{345}$. Esto se realiza midiendo desde la marca efectuada hasta la superficie mesial de los molares inferiores de los seis años. Incluya estas cantidades en el espacio existente en la ficha.

4) Usando la tabla de predicción mandibular y la suma de los totales de los anchos de los incisivos inferiores (la primera medición de esta serie) recorra a lo largo del tope de la tabla hasta que encuentre la cifra más cercana a esta suma. Entonces busque hacia abajo en esta columna de cifras hasta la entrada frente al porcentaje escogido, para encontrar cuanto espacio es necesario para los dientes $\overline{345}$. El porcentaje más práctico para trabajar es del 75%. Esto significa que el 75% de las personas que tienen esta suma de los incisivos inferior

res, serán aptos para sus 345 erupción dentro de la cantidad de espacio en mm indicados frente a la columna del 75 %.

Esto significa que son necesarios 22.2mm en cualquiera de los cuadrantes mandibulares, izquierdo o derecho, entre el molar de los seis años y la marca en el canino, para permitir que el canino permanente y los dos premolares erupción y logren su alineamiento. (11)

Procedimiento en el arco superior

El procedimiento usado en el arco superior es el mismo que el seguido en el inferior con dos importantes excepciones:

- 1) La tabla de probabilidades maxilar es usada para estimar el espacio necesario para que erupción 345.
- 2) Se debe dar lugar al resalte. Esto significa que una pequeña cantidad de espacio adicional será necesario en la zona anterior del arco superior. (11)

2.4 DIMENSIONES DE ARCO

Clinicamente, el problema de las dimensiones del arco es cómo analizar que espacio se necesita y qué dimensiones pueden aumentarse terapéuticamente para adquirir el espacio necesario. (3)

2.5 REGISTRO DE LAS RELACIONES MAXILARES

Es importante preguntar al comienzo qué posición maxilar se va a registrar y para qué propósito. El propósito principal de registrar las relaciones maxilares para el análisis ortodóncico, es determinar cualesquiera diferencias clínicamente significativas en esas tres posiciones: la posición oclusal habitual, la posición oclusal ideal y la posición retruida de contacto.

1.- POSICION RETRUIDA DE CONTACTO

No es tan exactamente útil en niños con maloclusión, ya que la inmadurez de las estructuras de sus articulaciones temporomandibulares permite a menudo una posición retruida de contacto más posterior que la que se notará cuando el paciente sea mayor o la maloclusión esté corregida. (3)

2.- POSICION OCLUSAL IDEAL

La posición oclusal ideal es una posición de equilibrio muscular la posición de los maxilares durante la deglución inconsciente. (3)

La posición oclusal ideal no depende de los dientes como la posición oclusal habitual, ni es una relación ó sea - como la posición retruida de contacto; es una relación maxilar determinada por un reflejo primitivo.

La posición oclusal ideal se usa para procedimientos de equilibrio en las denticiones primarias y mixtas. También se usa para el diagnóstico de todas las maloclusiones funcionales. (3)

2.6 RELACION DE LOS DIENTES CON SU SOPORTE ESQUELETICO

La comprobación de las relaciones bucolinguales de los dientes con los procesos alveolares y el soporte esquelético, habitualmente se hace en los modelos. La relación de la dentición con el perfil esquelético se ve mejor en el análisis cefalométrico o el Análisis de Forma Facial. Sin embargo, la relación de los incisivos con sus estructuras de soporte - debe ser analizada durante la función. (3)

La expresión prognatismo facial supone la protrusión del perfil del esqueleto facial con la base craneal, y prognatismo y retrognatismo denotan las posiciones protruida y retruida respectivamente. El prognatismo facial puede ser total en cuyo caso interesa el esqueleto facial en su totalidad, o puede ser disimil en los dos maxilares. Entonces recibe la denominación de prognatismo o retrognatismo maxilar o mandibular. (7)

Por lo general, durante el crecimiento el prognatismo mandibular aumenta en relación con el del maxilar, de manera que el mentón se vuelve más prominente. A pesar de esto, es frecuente que aumente la convexidad del perfil blando, ya que también la nariz se vuelve más prominente con el crecimiento.

Si se conoce el patrón de crecimiento individual, el tratamiento se simplifica considerablemente, se facilita la elección de la aparatología, y el tratamiento se inicia en el momento más favorable. (7)

La clasificación de Angle aún sirve para describir la relación anteroposterior de las arcadas dentarias superior e inferior, que generalmente reflejan la relación maxilar. (2)

Angle dividió la maloclusión en tres clases amplias:

Clase I (neutroclusión)

Clase II (distoclusión)

Clase III (mesioclusión) (2)

El énfasis en la relación de los primeros molares permanentes ha hecho que los clínicos ignoren el esqueleto facial - y piensen solamente en términos de la posición de los dientes.

(3)

CAPITULO III ANALISIS RADIOGRAFICO

Parece superfluo recalcar la importancia fundamental de las radiografías y su permanente utilización en la clínica ortodóncica. (6)

Un elemento valiosísimo e indispensable en el diagnóstico bucal es el examen radiográfico intrabucal por medio de las placas periapicales, oclusales y, aunque de menor importancia coronales. El examen periapical completo, junto con la telerradiografía de perfil, constituyen los elementos radiográficos insustituibles en el diagnóstico ortodóncico. (6)

Por tratarse de pacientes niños en evolución, crecimiento y recambio dentario, múltiples procesos están supeditados a diversos factores que la radiografía aclara al diagnóstico (1)

Por medio de las radiografías intrabucales puede apreciarse si la dentición está adelantada o atrasada, estado de calcificación de las raíces de los temporales (anomalías de tiempo de los dientes), si hay retención de dientes temporales por falta de reabsorción de sus raíces y desviaciones consecutivas de los folículos de los permanentes; (6) falta de formación de folículos (ausencia congénita de dientes permanentes, anomalías de número), especialmente de incisivos laterales y de segundos premolares inferiores; dientes permanentes incluidos y presencia de dientes supernumerarios; colocación y tamaño de las raíces de los dientes permanentes; posición del tercer molar y, por último condiciones patológicas como caries, engrosamiento de la membrana periodontal, quistes, lesiones apicales, etc. (6)

3.1 RADIOGRAFÍAS INTRABUCALES PANORÁMICAS

Como con un témpano de hielo, los factores ocultos pueden ser más importantes que los más fácilmente visibles. - un dentista astuto con dedos sensibles y buena vista puede palpar las prominencias de los caninos muy altos en el fondo de arco, o puede notar un abultamiento sospechoso en el paladar; (2) puede ver también un primer molar deciduo anquilosado

do que se detiene más abajo del nivel oclusal. En realidad, - puede notar muchas cosas clínicamente, pero deberá recurrir a la radiografía intrabucal o panorámica para confirmar las observaciones clínicas. Con frecuencia, los datos proporcionados por el examen radiográfico no se aprecian clínicamente. - Pero las radiografías por sí solas, como los modelos de estudio, son incompletas. El dentista no deberá nunca confiar en un solo medio de diagnóstico.

Deberá prevalecer un punto de vista de "equipo o diagnóstico total", tomando datos de diversas fuentes, datos que se cotejan o correlacionan con más de un medio de diagnóstico. -
(2)

A continuación, enumeramos solamente algunas de las afecciones que exigen observaciones y confirmación radiográfica:

- 1) tipo y cantidad de resorción radicular en dientes deciduos
- 2) presencia o falta de dientes permanentes, tamaño, forma, - condición y estado relativo de desarrollo;
- 3) falta congénita de dientes o presencia de dientes supernumerarios;
- 4) tipo de hueso alveolar y lámina dura, así como membrana periodontal;
- 5) morfología e inclinación de las raíces de los dientes permanentes;
- 6) afecciones patológicas bucales como caries, membrana periodontal engrosada, infecciones apicales, fracturas radiculares, raíces de fibras retenidas, quistes, etcétera. -

(2)

En las recientemente populares radiografías panorámicas, se puede (1) visualizar, en una película, las relaciones de - ambas denticiones, ambos maxilares, (2) estudiar el estado de desarrollo relativo de los dientes y la reabsorción progresiva de los dientes primarios (3) y descubrir lesiones patológicas. (3)

Muchos laboratorios dedicados a prestar servicio de radiografías panorámicas a los dentistas dan fe del valor real de este medio de diagnóstico. Debido a que abarca en una sola imagen todo el sistema estomatognático: dientes, maxilares, - articulaciones temporomandibulares, senos, etc. podemos obtener datos importantes sistemáticamente con solo una fracción de la radiación necesaria para hacer un examen intrabucal total y sin tener que colocar la película dentro de la boca.

Para guiar la oclusión en desarrollo, las radiografías panorámicas anuales son de gran valor. Podemos determinar fácilmente el estado de desarrollo dentario observando lo siguiente: resorción de las raíces deciduas, desarrollo de las raíces deciduas, desarrollo de las raíces permanentes, vía de erupción, pérdida prematura, retención prolongada, anquilosis dientes supernumerarios, falta congénita y dientes malformados, impactados, quistes, fracturas, caries, trastornos apicales; y esta, es solo una lista parcial.

Para procedimientos de extracciones en serie, obtenemos datos muy valiosos. Como el encargado de correlacionar los otros datos obtenidos en el diagnóstico, la radiografía panorámica ayuda a la síntesis del diagnóstico y fase terapéutica.

(2)

Las radiografías panorámicas examinan no solo las piezas y el hueso de soporte del área, sino también ambos maxilares completos. La nitidez de las estructuras no está tan bien definida como con las radiografías intrabucales. La utilidad de esta radiografía por lo tanto, deberá restringirse a exámenes de lesiones relativamente amplias de diente y hueso. (10)

Radiografías panorámicas, hoy posiblemente son las más utilizadas; por menor molestia al niño, menos Rayos X sobre él y una vista general de ambas arcadas, hasta ángulos y articulaciones T.M. No todos los servicios asistenciales la poseen, pues es un aparato costoso, pero eso sí muy eficiente.

(1)

3.2 RADIOGRAFÍAS ESPECIALES

a) RADIOGRAFÍAS CEFALOMETRICAS

Las fotografías son un valioso auxiliar para apreciar el equilibrio facial, tipo facial y armonía de las características externas, pero dejan mucho que desear en el análisis de la relación entre las partes óseas. (2)

Un cefalograma es una radiografía estandarizada de la cabeza o cefalostato, que mantiene la cabeza del sujeto en una relación fija con el rayo central de la fuente de rayos X, de manera que esos rayos, coincidan con el eje trans-

mental. (3)

Al igual que el examen radiográfico intrabucal ordinario y las vistas panorámicas completan el examen clínico. (2)

Las aplicaciones de la cefalometría son múltiples, en Ortodoncia. Pueden resumirse en las siguientes: 1) apreciación del crecimiento de los distintos maxilares y sus principales incrementos, de acuerdo con la edad; 2) diagnóstico clínico de las anomalías que presenta el paciente, y 3) comparación de los cambios ocasionados durante el tratamiento ortodóncico por la aparatología empleada y por el crecimiento y distinción entre estos dos fenómenos y, por último, evaluación de los resultados obtenidos, mediante calcos seriados superpuestos. (6)

Puede afirmarse que no es posible estudiar un caso de Ortodoncia, en forma completa, sin ayuda de la cefalometría. Es cierto que, como método científico aplicado a la práctica, puede tener márgenes de error pero siempre proporciona claridad y una visión general de las anomalías que no pueden alcanzarse con ningún otro medio de diagnóstico. (6)

La cefalometría es una ciencia que fracciona el complejo dentocraneofacial con el propósito de examinar en qué forma las partes se relacionan una con otra y cómo sus incrementos individuales de crecimiento afectan al total.

Si el uso clínico de la cefalometría es el de lograr su estatura correcta como un instrumento del diagnóstico, sus aclaraciones deberán ir más allá de los números obtenidos de la inclinación de los incisivos inferiores respecto al borde inferior mandibular o al plano (no muy aceptable) horizontal de Frankfort.

El uso clínico efectivo de la cefalometría requiere que los siguientes datos sean obtenidos del cefalograma lateral: 1) direcciones de crecimiento; 2) análisis esquelético; 3) urgencia de direcciones de crecimiento esquelético; 4) altura facial y profundidad; 5) crecimiento facial en sentido de las agujas del reloj y en sentido contrario al de las agujas del reloj; 6) análisis de la dentadura (incisivos superiores e inferiores respecto al plano facial; 7) relación de los incisivos

vos inferiores con el plano NB y con el pogonio; 8) relación del incisivo superior con el plano NA (angular y lineal); 9) relación de los molares inferiores con la sínfisis; 10) ángulo interincisal y 11) perfil blando. (8)

En resumen la aplicación de la cefalometría al diagnóstico y análisis de los casos ha presentado al ortodoncista una buena guía para establecer en forma ordenada los objetivos - del tratamiento basado en patrones dentarios individuales y morfogenéticos. Es así que los errores en los juicios diagnósticos que se cometían antes del advenimiento de la cefalometría clínica pueden ser evitados en la actualidad. La cefalometría clínica ha demostrado que no puede disociar los - dientes del complejo craneofacial. El ortodoncista debe diseñar el plan de tratamiento para la corrección de las maloclusiones dentro de los parámetros geométricos del complejo craneofacial. Los dogmas que establecen que los dientes jamás - deberían ser extraídos por un lado y que la extracción de - los dientes, por el otro lado, estaría indicada en el 90 al 100 por ciento de las maloclusiones al tratar, carecen de - sentido si los datos cefalométricos son pesados cuidadosamente y usados con juicio. (8)

Desgraciadamente esta guía muy importante para el diagnóstico no es siempre utilizada tan sabiamente como debería ser para el pronóstico del crecimiento o para determinar qué es lo que debe hacerse. (8)

Técnica para el trazado de cefalogramas

La mayoría de los análisis cefalométricos se hacen de - los trazados más que directamente, permitiendo la super posición de trazados sucesivos para el análisis de los efectos - de crecimiento o del tratamiento ortodóncico. El cefalograma es adherido a una caja de trazado o su negatoscopio con una fuente de luz pareja bien difundida. (3)

El trazado debe ser sistemático. Comenzar con una inspección general del cefalograma, ubicar e identificar los - puntos de referencia standard y luego trazar las estructuras anatómicas en una secuencia lópica. Finalmente ubicar - los puntos de referencia y planos derivados. (3)

Es imprescindible la utilización de puntos de referencia - bien definidos sobre la radiografía para la aplicación de la radiografía de perfil a los estudios biométricos y como auxiliar diagnóstico ortodóntico. (7)

Puntos y Planos de Referencia

Un punto de referencia es el que sirve como guía para las mediciones o la construcción de planos. Idealmente, un punto de referencia debe ubicarse fácilmente y en forma confiable, tener relevancia anatómica y su conducta durante el crecimiento debe ser consistente.

Los puntos de referencia cefalométricos en dos tipos: (1)- anatómicos y (2) derivados. Los puntos anatómicos son los que - representan estructuras anatómicas reales del cráneo. Los puntos derivados son los que han sido construidos u obtenidos secundariamente de estructuras anatómicas en un cefalograma. (3)

Puntos de Referencia Anatómicos

Nasion (Na)

La unión de la sutura frontonasal en el punto más posterior de la curvatura en el puente de la nariz.

Orbital (Or)

El punto más bajo de la órbita ósea. En el cefalograma posteroanterior, puede ser identificado cada uno; en el cefalograma lateral, los contornos de los rebordes orbitales se superponen. - Habitualmente, se usa el punto más bajo en el contorno promedio.

Espina Nasal Anterior (ENA)

El punto más anterior en el maxilar superior a nivel del paladar. El plano palatino es muy útil y preciso para mediciones - verticales, pero ENA (el punto de referencia anterior del plano palatino) es de poco uso para análisis anteroposteriores, ya - que la espina real a menudo no puede verse y su ubicación varía considerablemente de acuerdo a la exposición radiográfica.

Subspinal (Punto "A")

El punto más posterior en la curva entre ENA y Frs El punto -

"A" habitualmente se determina por una tangente a la curvatura ósea desde Na. (3)

Prostion Superior (PrS)

El punto inferior más anterior en el proceso alveolar superior, que habitualmente se encuentra cerca de la unión cemento-esmalte de los incisivos centrales superiores. El Prostion Superior es análogo al Supradental.

Infradental (Id)

El punto superior más anterior en el proceso alveolar inferior, que habitualmente se encuentra cerca de la unión cemento - esmalte de los incisivos centrales inferiores. El Prostion Inferior es análogo al Infradental.

Incision Inferius (Ii)

La punta incisal del incisivo inferior más anterior.

Incision Superius (Is)

La punta incisal del incisivo superior más anterior

Supradental (punto "B")

El punto más posterior de la curvatura ósea de la mandíbula debajo del Prostion Inferior y arriba del Pogonion. El perfil del mentón no siempre es cóncavo y, en esos casos, el punto "B" suele encontrarse cerca del tercio apical de las raíces de los incisivos inferiores. La sombra radiográfica a menudo oscurecida durante la erupción de esos dientes, y es útil referirse a películas precedentes y posteriores.

Pogonion (Pog)

El punto más anterior en el contorno del mentón. El pogonion - suele ubicarse trazando una tangente perpendicular al plano mandibular o por una tangente al mentón desde el Nasion.

Gnation (Gn)

El punto inferior más anterior en la sombra lateral del mentón. El Gnation habitualmente se determina mejor seleccionando el punto medio entre el Pogonion y el Menton en el contorno del Mentón. (3)

Menton (Me)

El punto más bajo en el contorno de la sínfisis mentoniana. Habitualmente se determina usando el plano mandibular como una tangente a la curva sínfisal.

Gonion (Go)

El punto inferior más posterior en el ángulo de la mandíbula. Puede determinarse por inspección o por derivación. Esto último se hace trazando una bisectriz al ángulo formado por la unión de los planos de la rama y mandibular.

Condilion (Co)

El punto superior más posterior en el cóndilo de la mandíbula. Se usa para medir el largo mandibular y la altura de la rama.

Basion (Ba)

El punto más posterior en el plano sagital en el reborde anterior del agujero mayor.

Espina Nasal Posterior (ENP)

El punto más posterior en el paladar duro óseo en el plano sagital. Las superficies inferior y superior del paladar duro convergen; su punto de encuentro suele usarse como Espina Nasal Posterior. Como un determinante del plano palatino, ENP es confiable para mediciones verticales, pero no para anteroposteriores.

Puntos de Referencia Derivados

Silla (S)

El centro de la fosa hipofisaria (silla turca)

Los siguientes son puntos de referencia bilaterales. Cuando ambos lados son visibles, se suele usar el punto medio entre dos referencias.

Articular (Ar)

La intersección de las imágenes radiográficas de la superficie inferior de la base craneana y las superficies posteriores de los cuellos de los cóndilos de la mandíbula. El Articular se usa como un sustituto del Condilion cuando este no es claramente discernible.

Figura Pterigomaxilar (PTM)

Una zona de radiolucidez bilateral en forma de lágrima, cuya --
sombra anterior es la que corresponde a las superficies poste--
riores de las tuberosidades del maxilar. El punto de referencia
mismo está en la confluencia inferior más anterior de las curva--
turas. (3)

Porion (Po)

La parte superior de la sombra de los posicionadores auricula--
res, los meatos auditivos externos.

Reborde Llave (RL1)

El punto más bajo en el contorno del cigoma. (3)

b) Proyección Lateral a 45 grados

Como los dos aspectos laterales del cuerpo del maxi--
lar inferior se extiende desde la sínfisis hacia atrás como una
"V" en expansión, la placa cefalométrica lateral, con el rayo -
central perpendicular al plano sagital medio, no ofrece una im--
gen real de la relación de contacto entre los dientes posterio--
res. Las radiografías intrabucales de los molares con frecuen--
cia deforman las imágenes de los segundos y terceros molares. -
La placa de cabeza lateral a 45 grados, con proyección mandibu--
lar lateral, da una imagen más exacta de la posición actual de
los dientes en los segmentos derechos e izquierdos, dependiendo
del lado que se encuentre aproximadamente perpendicular al rayo
central. Estas proyecciones son valiosas para seguir el progre--
so de los casos de extracciones en serie y la erupción de los -
terceros molares. Las radiografías laminográficas panorámicas -
eliminan la necesidad de otras proyecciones. (2)

c) Películas Oclusales Intrabucales

Debido a las limitaciones en tamaño de la película pe--
riapical intrabucal ordinaria, ya que tanto el lado derecho co--
mo el izquierdo se superponen en la placa de cabeza lateral, la
utilización de películas intrabucales de mayor tamaño permite -

al dentista buscar dientes supernumerarios o faltantes por razones congénitas más cuidadosamente y observar patrones de erupción anormales, especialmente de los caninos.

Las vistas oclusales también son de valor para el análisis de la longitud de la arcada, en lugar de las técnicas intrabucales con cono largo. (2)

La radiografía oclusal ayuda como complemento de los datos que ofrezca la periapical; en el maxilar inferior también puede ser necesaria la radiografía oclusal para saber la colocación vestibulolingual de dientes incluidos, con mayor frecuencia los segundos premolares. (6)

d) Radiografías de Mano y Muñeca

Para establecer la edad ósea o esquelética se usan radiografías de la mano y muñeca porque son fáciles de tomar y porque esta parte del esqueleto tiene gran variedad de huesos. (5)

Con frecuencia, la edad cronológica está avanzada o retrazada cuando se le compara con la edad ósea. Debido a que el ortodontista trabaja primordialmente con dientes y hueso, la edad ósea puede proporcionarle informes que no le es posible obtener de otros medios de diagnóstico. Tales datos pueden ayudarle a coordinar el tratamiento con los procesos vitales de crecimiento. Aunque estos datos aún no se encuentran en uso general, y aunque el dentista típico no es capaz de interpretar correctamente radiografías de mano y muñeca, si son hechas correctamente e interpretadas por un radiólogo entrenado pueden también ayudar al ortodontista a elaborar su plan de tratamiento. Los huesos del carpo y los extremos distales del radio y del cúbito son muy útiles para valorar la edad ósea o esquelética, y muestran buena relación con el crecimiento hacia abajo y hacia adelante de la porción inferior de la cara. (2)

Un procedimiento interesante para el diagnóstico de las anomalías de tiempo de los maxilares, o sean los retrasos o adelantos en la osificación de los maxilares, es el estudio de los huesos del carpo.

Se han escogido las radiografías de los huesos del carpo -

porque dichos huesos se calcifican en edades avanzadas del crecimiento y, por tanto, facilitan su comparación con los casos en que se sospecha que existe un retraso o un adelanto en la maduración esquelética. Puesto que los tratamientos de Ortodoncia se hacen en pleno crecimiento óseo, la determinación de la normalidad en la calcificación de los maxilares es de fundamental importancia. Las radiografías del cuerpo pueden, pues, ayudar en el diagnóstico de las anomalías de tiempo de los maxilares y, aunque no se usen rutinariamente, deberán obtenerse en los casos en que se sospecha un retraso en la edad ósea en relación con la edad cronológica. (6)

CAPITULO IV
AUXILIARES DE DIAGNOSTICO

4.1. FOTOGRAFIAS DE CARA

Así como la radiografía lateral de cabeza es uno de los datos vitales del diagnóstico ortodóntico, la fotografía de perfil de la cabeza es un registro útil para el diagnóstico, plan de tratamiento y comprobación de los resultados finales. Los registros fotográficos se usan para analizar los tejidos blandos como la nariz, los labios y tejidos del mentón. (5) Se hacen mediciones de estas estructuras y se comparan con normas establecidas para hacer el diagnóstico y fijar el plan de tratamiento. - La fotografía de la cara refuerza el examen facial, pues es factible recurrir a ella todas las veces que se desee en ausencia del paciente.

Los padres y los pacientes olvidan fácilmente el efecto que ejerció la maloclusión sobre el perfil facial. Por lo tanto cuando se comparan las fotografías tomadas antes del tratamiento y después de él, los cambios posoperatorios de la cara quedan claramente de manifiesto. Son así mismo elementos útiles - las fotografías frontales de la cara del paciente. Después del examen detallado, pueden revelar asimetrías de la forma facial que no fueron advertidas durante el examen de la cara. (5)

Documentan también en forma correcta las aberraciones en crecimiento y su influencia en la simetría facial. En las fotografías faciales se documentan en forma correcta y permanente - los cambios morfológicos y locales resultantes del crecimiento y desarrollo de la cara durante y después del tratamiento. Finalmente pueden obtenerse series en lapsos de tiempo establecidos, para analizar los movimientos funcionales, para realizar futuros estudios, en aquellos casos en los cuales la oclusión - dentaria está provocando sendas anormales de cierre mandibular. (8)

Al igual que los modelos de yeso, la fotografía sirve de registro de los dientes y tejidos de revestimiento en un momento determinado.

La fotografía es aún más importante cuando el dentista carece del equipo que le permita hacer las radiografías cefalométricas.

Las fotografías, como las radiografías intrabucales, modelos de yeso e historia clínica, son solo una parte de la imagen total. Las interpretaciones hechas sobre las fotografías deberán ser comprobadas con otros datos obtenidos durante el diagnóstico.

La retrusión del maxilar inferior que se aprecia en los modelos de yeso articulados generalmente también se verá en la fotografía del perfil. El dentista puede decidir si se trata solamente de una retrusión dentaria, retrusión total o combinación de ambas. (2)

Si el paciente y la fotografía indican que existe un perfil convexo, y si los padres y hermanos también poseen esta convexidad facial, el dentista hará bien si ajusta el resultado ortodóntico a este tipo facial. (2)

Las fotografías constituyen una pista importante para el tipo facial. No debemos ignorar esta pista. (2)

En el examen facial es de capital importancia la inclusión de las fotografías extraorales de frente y de perfil. Tanto la fotografía de frente como la de perfil, se deben tomar orientadas por el plano de Francfort. Esto permitirá tener una correcta apreciación de la posición normal de la cabeza y comparar los cambios después del tratamiento con otras fotografías tomadas de igual manera. Las fotografías extraorales ayudan en el diagnóstico y son invaluableles en la apreciación de los resultados obtenidos con el tratamiento y los cambios ocasionados por el crecimiento del niño. (6)

En las fotografías extraorales se puede ver, especialmente el tipo facial del paciente, forma de la cara, características del perfil y todas aquellas alteraciones de la morfología normal del cráneo y de la cara.

Las principales anomalías que se pueden anotar con el estudio de las fotografías, son anomalías de los tejidos blandos y, en especial, de los labios, proquelia, retroquelia, macroquelia, microquelia, hipotonicidad o hipertonicidad del orbicular, contracción del músculo mentoniano, etc. También pueden apreciarse las anomalías de los maxilares, confirmando las desde luego con las telerradiografías, prognatismos, laterognatismos. Tal como

ocurre con todos los medios de diagnóstico empleados en el examen facial y en el examen bucal las fotografías ayudan en el diagnóstico general y se deben complementar, con los demás datos obtenidos, por medio de otros elementos de diagnóstico. Son las fotografías extracrales las que nos dan la mejor idea general de las características faciales del paciente que vamos a tratar y constituyen, al mismo tiempo, un punto de reparo importantísimo para apreciar las modificaciones que dicho paciente sufrirá durante el tiempo que esté sometido a tratamiento ortodóncico. (6)

Las fotografías intra y extra - bucales estandarizadas son suplementarias de otros datos diagnósticos. (3)

Tiene la fotografía en ortodoncia una importancia especial. Ya hemos visto que autores como Simon realizan una fotografía científica (fotostática) que sirve para el diagnóstico por medio de su planimetría y su técnica. Para que sirvan como base al diagnóstico en general debe reunir condiciones especiales: - distancia fija entre cabeza y lente que da reproducciones simétricas - orientación de la cabeza en los planos fundamentales - y fijación de la misma por medio de dispositivos especiales.

La fotografía tiene un valor indiscutido como documental, como material pedagógico, como comprobante de la marcha del tratamiento y en la confrontación del antes y después. En la práctica corriente, nosotros la utilizamos con estos fines, y la tomamos cuando existen alteraciones faciales del frente y del perfil, guardando algunas normas para su correcta obtención, como ser: orientación de la cabeza de acuerdo al plano medio sagital y horizontal, buena iluminación, fondo oscuro, gris o verde, pero usó Cartelón elementos suficientes para obtención de buenas copias utilizadas como material demostrativo y pedagógico de nuestro ejercicio profesional.

Sobre las fotografías faciales de frente y de perfil pueden trazarse los planos principales o mejor aun sobre los calcos hechos sobre papel manteca y comprobar la índole de las alteraciones, constando luego sobre la fotografía final, comprobándose las modificaciones obtenidas.

No utilizándolas nosotros como elementos diagnóstico, no -

son previas al examen completo, sino que una vez realizando el examen de observación y decidido el tratamiento, antes de iniciarlo las tomamos para completar nuestra ficha documental del caso.

En la práctica privada las realizamos no siempre, sino - cuando hay repercusión facial. (1)

Adquieren extraordinaria importancia como elementos documental y de control. Su valor no es como elemento diagnóstico sino conjuntamente con los modelos es una fiel reproducción - del estado inicial de la boca, para control posterior para documentación de la ficha, para recuerdo de pacientes, familiares y profesional, y como una ilustración de gran valor para la comparación de la fotografía final del tratamiento. (1)

4.2 FOTOGRAFIAS INTRABUCALES

Para tener una documentación permanente de la secuencia - tiempo - espacio de qué es lo que ha ocurrido durante cada fase de un tratamiento es necesario tener fotografías intraorales " en color ", tomadas antes, durante y por lo menos una o dos veces después de dicho tratamiento. (8)

La fotografía intraoral puede ser arte clínico para obtener documentaciones buenas y permanente de procesos de tratamiento. (8)

Una fotografía intraoral bien compuesta debería tener un solo propósito: mostrar en la mejor forma aquello que realmente necesita ser mostrado, libre de material innecesario.

Un conjunto de fotografías intraorales bien compuesta mostrará no solamente la buena alineación, o la mala alineación de los dientes, lo cual es importante para el ortodoncista, sino también todos los detalles que mencionamos a continuación: 1) presentarnos el nivel de higiene; 2) salud de las regiones faríngea y retrofaríngea; 3) salud de los tejidos gingivales; 4) forma de los arcos; 5) estado de las reparaciones efectuadas en los dientes y la calidad de las restauraciones y 6) diferencias de color, las cuales nos sirven, como coadyuvante muy útil, para reconocer dientes desvitalizados, dado que las envolturas periapicales no siempre son muy claras en las radiografías intraorales.

El número mínimo necesario de fotografías es de siete, para revelarnos los datos sobre la alineación de los dientes, sus uniones y sus envolturas en cualquier momento, al iniciar el tratamiento, durante, o en el período de retención. (8)

Si los dientes son centrados en la película, tal como se describió para las fotografías mencionadas, cada fotografía en particular va a enfatizar el aspecto de los dientes y sus envolturas deseadas al ser tomadas. (8)

Las fotografías intrabucales a color reproducen vívidamente los dientes y el periodoncio ponen todavía más en relieve la magnitud de la maloclusión antes del tratamiento y las transformaciones logradas mediante él. Por supuesto, el ortodoncista que desea documentar el efecto de su mecanoterapia como medio de enseñanza debe tomar fotografías intrabucales a intervalos muy cortos durante el tratamiento. (5)

En las fotografías intrabucales se pueden notar anomalías de los dientes y de la oclusión y el estado de salud de las encías. Es recomendable tomar rutinariamente tres fotografías: de frente, del lado izquierdo y del lado derecho, pero pueden obtenerse también con boca abierta para examinar mejor algunas anomalías especiales de los dientes, o en sentido oclusal cuando se desea destacar aspectos de interés en los arcos dentarios en conjunto.

Las fotografías intrabucales tienen el gran interés de que además de servir como elementos auxiliares de diagnóstico, pueden usarse como documentación gráfica de las distintas etapas del tratamiento cuando se toman a intervalos determinados durante el curso del mismo.

CONCLUSIONES

En Ortodencia, como en cualquier otra especialidad del arte de curar, establecer un diagnóstico exacto es de fundamental importancia para la marcha y el éxito final del tratamiento. Es necesario por lo tanto, agotar los medios y datos para lograrlo.

El sistema de diagnóstico para una buena utilización de los datos así como de los procedimientos y la interpretación analítica e inteligente de todos los auxiliares son la base de la terapéutica ortodóntica.

Los adelantos técnicos y modernos y los nuevos instrumentos proporcionan al dentista excelentes elementos terapéuticos que puede aprender a utilizar en poco tiempo, pero es necesario llegar a desarrollar un sentido diagnóstico.

El clínico ya comienza a interpretar los datos y puede inconscientemente hacer un diagnóstico tentativo. Al obtener datos y "sopesarlos" a la luz de pruebas anteriores y recoger opiniones conscientes e inconscientes, así como experiencias previas de casos similares, se establece finalmente un diagnóstico firme y un plan de tratamiento.

No podemos tampoco exagerar en el sentido de que el diagnóstico es un proceso tentativo y continuo. La reacción terapéutica a las decisiones tomadas al comienzo del tratamiento constantemente altera el plan de tratamiento, aún para el clínico más experimentado.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- GUARDO L. ANTONIO
GUARDO R. CARLOS
ORTODONCIA
EDITORIAL MUNDI; S.A.I.C. y F.
BUENOS AIRES, ARGENTINA
1a. EDICION
PAGS. 179 - 190, 193, 217, 219
1981
- 2.- GRAEBER T.M. DR.
ORTODONCIA TEORIA Y PRACTICA
NUEVA EDITORIAL INTERAMERICANA
MEXICO, D.F.
1a. EDICION
PAGS. 211, 212, 375 - 439
1974
- 3.- MOYERS ROBERT E. D.D.S., Ph.D.
MANUAL DE ORTODONCIA PARA EL ESTUDIANTE Y EL ODONTOLOGO GENERAL
EDITORIAL MUNDI; S.A.I.C. y F.
BUENOS AIRES, ARGENTINA
1a. EDICION
PAGS. 290, 306, 349, 351 - 385, 391, 396, 397, 400, 401, 404, 405
1976
- 4.- HIRSCHFELD LEONARD B.A., D.D.S.
GEIGER ARNOLD
PEQUEROS MOVIMIENTOS DENTARIOS EN ODONTOLOGIA GENERAL
EDITORIAL MUNDI; S.A.I.C. y F.
BUENOS AIRES, ARGENTINA
PAGS. 38 - 40
1966
- 5.- ANGELIS VINCENT DR.
EMBRIOLOGIA Y DESARROLLO BUCAL - ORTODONCIA
EDITORIAL INTERAMERICANA S.A. de C.V.
MEXICO, D.F.
PAGS. 30, 35 - 54
1978

ESTADO DE TEXAS
SECRETARIA DE SALUD
RECIBIDA EN OFICINA

- 6.- MAYORAL JOSE DR.
MAYORAL GUILLERMO DR.
MAYORAL PEDRO DR.
ORTODONCIA PRINCIPIOS FUNDAMENTALES Y PRACTICA
EDITORIAL LABOR, S.A.
MADRID, ESPAÑA
4ta. EDICION
PAGS. 207- 217, 219, 270 - 277
1983
- 7.- LUNDSTRÖM ANDERS Odont. D.
INTRODUCCION A LA ORTODONCIA
EDITORIAL MUNDI; S.A.I.C. y F.
BUENOS AIRES, ARGENTINA
1a. EDICION
PAGS. 104 - 140
1971
- 8.- JARABAK JOSEPH R., D.D.S., M.S., Ph.D., LL.D.(Hon)
PIZZELL JAMES A., B.S. (E.E.)
APARATOLOGIA DEL ARCO DE CANTO CON ALAMERES DELGADOS (TECNICA
Y TRATAMIENTO) VOLUMEN I
EDITORIAL MUNDI; S.A.I.C. y F.
BUENOS AIRES, ARGENTINA
2a. EDICION
PAGS. 114 - 204
- 9.- EASTWOOD ALEX W. DR.
CLINICAS ODONTOLÓGICAS DE NORTEAMERICA
VOLUMEN 4
PRINCIPIOS PARA GUIAR UNA DENTICION EN DESARROLLO
EDITORIAL INTERAMERICANA
MEXICO, D.F.
1a. EDICION
PAGS. 539
1978
- 10.- FINN SIDNEY B.
ODONTOLOGIA PEDIATRICA
EDITORIAL INTERAMERICANA
MEXICO, D.F.
4ta. EDICION
PAGS. 96
1985

11.- SIM JOSEPH M. B.S., D.D.S., M.S.D., F.A.A.P., F.A.C.D.
MOVIMIENTOS DENTARIOS MENORES EN NIÑOS
EDITORIAL MUNDI; S.A.I.C. y F.
BUENOS AIRES, ARGENTINA
2a. EDICION
PAGS. 94 - 96
1980