



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

---

---



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**IMPORTANCIA DE LOS ELEMENTOS AUXILIARES DE  
DIAGNÓSTICO EN PRÓTESIS DENTAL.**

**T E S I N A**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE**

**C I R U J A N O   D E N T I S T A**

**P R E S E N T A:**

**HUMBERTO RAMÍREZ GARCÍA**

**TUTOR: Mtro. IGNACIO VELÁZQUEZ NAVA**

**MÉXICO, D.F.**

**2012**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

*Gracias a Dios por brindarme la oportunidad de vivir, por permitirme disfrutar cada momento y estar con las personas que más quiero.*

*A mis padres y hermanos ya que con su apoyo pude lograr todo lo que me propuse y que es el comienzo de algo muy grande en mi vida.*

*A la Mtra. María Luisa Cervantes Espinosa y al Mtro. Ignacio Velázquez Nava, gracias su apoyo pude terminar este proyecto.*

*Dedicado con cariño a Aricema Andrade.*

*Gracias a todos por su ayuda.*

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>CAPÍTULO I. LA HISTORIA CLÍNICA ODONTOLÓGICA .....</b>	<b>6</b>
1.1 Ficha de identificación.....	6
1.2 Padecimiento actual .....	7
1.3 Antecedentes personales patológicos .....	8
1.4 Antecedentes personales no patológicos.....	8
1.5 Interrogatorio por aparatos y sistemas.....	9
1.6 Exploración física .....	10
1.7 Exploración del sistema estomatognático .....	10
1.8 Odontograma diagnóstico .....	11
1.9 Interpretación radiográfica .....	12
1.10 Estudios de laboratorio y gabinete .....	12
1.11 Diagnóstico.....	13
1.12 Plan de tratamiento .....	13
<b>CAPÍTULO 2. EVALUACIÓN DEL SISTEMA ESTOMATOLÓGICO</b>	
2.1 Exploración intraoral.....	15
2.1.1 Evaluación del estado dental.....	15
2.1.2 Evaluación periodontal .....	16
2.1.3 Evaluación endodóncica.....	18
2.2 Exploración extraoral.....	19
2.2.1 Palpación de los músculos masticatorios.....	19
2.2.2 Valoración del estado de la articulación temporomandibular...	23
2.2.3 Análisis facial .....	27

## **CAPÍTULO 3. ELEMENTOS IMAGENOLÓGICOS DE DIAGNÓSTICO DENTAL**

3.1 Fotografías clínicas.....	29
3.1.1 Fotografías dentales.....	30
3.1.2 Fotografías faciales .....	33
3.1.3 Fotografías complementarias .....	35
3.2 Estudio radiológico.....	35
3.2.1 Serie radiográfica dentoalveolar.....	35
3.2.2 Ortopantomografía .....	36
3.3 Tomografía axial computarizada (TAC) .....	37
3.3.1 Definición .....	37
3.3.2 Tecnología de la TAC.....	38
3.3.3 Reconstrucción de imagen .....	40
<b>CAPÍTULO 4. MODELOS DE ESTUDIO.....</b>	<b>44</b>
4.1 Definición .....	44
4.2 Obtención de los modelos de estudio .....	44
4.3 Utilidad de los modelos de estudio .....	46
<b>CAPÍTULO 5. USO DEL ARTICULADOR SEMIAJUSTABLE.....</b>	<b>47</b>
5.1 Importancia del montaje en relación céntrica .....	47
<b>CAPÍTULO 6. ANÁLISIS DE LA OCLUSIÓN .....</b>	<b>49</b>
6.1 Encerado diagnóstico .....	49
6.2 Ajuste Oclusal.....	51
6.2.1 Definición .....	51
6.2.2 Protocolo .....	53
<b>CAPÍTULO 7. CONSIDERACIONES PARA EL DIAGNÓSTICO..</b>	<b>56</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>58</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>57</b>

## INTRODUCCIÓN

Diagnóstico es una palabra que proviene del griego diagnosis y significa *a través del conocimiento*, es la parte de la medicina que se ocupa de la determinación de las enfermedades por sus signos y síntomas. El diagnóstico es la conclusión del estado de salud-enfermedad del paciente, es el elemento principal para establecer y precisar las metas de cualquier plan de tratamiento.

El diagnóstico es una herramienta crucial en el plan de tratamiento y debe de formar parte de toda rehabilitación tomando en cuenta el origen del padecimiento. La rehabilitación del paciente debe considerar un plan de tratamiento oportuno y adecuado. El diagnóstico correcto con lleva un proceso muy complejo e importante, para integrar un diagnóstico certero en prótesis dental es indispensable el análisis de la información.

Gracias a la innovación de instrumentos y técnicas exploratorias, que con el tiempo han sido objeto de cada vez mayor sofisticación y precisión, han surgido diferentes elementos auxiliares de diagnóstico que contribuyen aportando datos e imágenes y su integración es una realidad incontrovertible.

Actualmente la nueva filosofía en la rehabilitación protésica se basa en un diagnóstico adecuado con decisiones firmes y precisas, con esto se busca un tratamiento muy prometedor que tiene por objetivo la salud a largo plazo.

El propósito principal del presente trabajo de investigación es describir la importancia de los elementos auxiliares de diagnóstico en prótesis dental mostrando todos los requisitos necesarios para realizar un buen diagnóstico, esto incluye desde los datos personales del paciente, exámenes clínicos, exámenes complementarios como la fotografía, modelos de estudio hasta la evaluación del análisis de la oclusión, que irán detallados dentro de la historia clínica del paciente, estos elementos son de suma importancia y nos servirán para realizar el plan de tratamiento y posterior rehabilitación protésica.

## CAPÍTULO I. LA HISTORIA CLÍNICA ODONTOLÓGICA

La historia clínica es un documento médico-legal de gran utilidad para el personal de la salud. De acuerdo con las normas generales de la ciencia de la salud, es el resultado del trabajo médico en el paciente que desencadena un análisis que derivará en el planteamiento de un diagnóstico y la ejecución de un plan de tratamiento<sup>1</sup>.

La historia clínica compuesta por dos partes fundamentales: La anamnesis y el examen físico<sup>2</sup>. La anamnesis y el examen clínico representan los pasos iniciales de cualquier tratamiento odontológico. Su ejecución en forma sistemática y correcta es importante para obtener el diagnóstico preciso, así como para elaborar un plan de tratamiento individualizado para cada paciente<sup>3</sup>. El objetivo de la anamnesis es obtener información de manera cronológica de los síntomas que el paciente presenta desde el comienzo de la enfermedad hasta el momento en el cual el paciente consulta; incluye no solamente el relato de la enfermedad actual sino la historia de las enfermedades pasadas, por lo tanto la anamnesis es parte fundamental para llegar al diagnóstico<sup>2</sup>. La historia clínica debe contener historia personal y familiar de antecedentes no patológicos y patológicos.

Los apartados de la historia clínica estomatológica general deberán ser requisitados en un formato conforme a la normatividad vigente y la información recabada a través del interrogatorio profesional-paciente, se anotará de forma escrita clara y con letra de molde en los diversos apartados que la contengan<sup>4</sup>.

### 1.1 Ficha de identificación

Inicialmente se registran los datos de identificación personal que incluyen nombre completo, edad, dirección, teléfono de la oficina o del hogar, lugar de nacimiento, fecha de nacimiento, ocupación, y, en los casos en que es necesario, registrar el acudiente<sup>2</sup>. Figura 1<sup>5</sup>.





### 1.3 Antecedentes personales patológicos

El objetivo de los antecedentes personales es determinar el estado de salud general del paciente y el posible impacto de sus enfermedades sobre los tratamientos odontológicos<sup>2</sup>. Figura 2<sup>5</sup>.

Es de suma importancia hacer saber al paciente la relevancia de este apartado e inducirlo a responder con sinceridad al interrogatorio para poder indicar el tratamiento más adecuado a su estado de salud actual<sup>5</sup>.

Muchos pacientes no le informan al Odontólogo las enfermedades que padecen, en ocasiones, porque consideran que para el Odontólogo no es importante hacerle saber estas enfermedades, por eso es importante preguntarle al paciente qué medicamentos está recibiendo actualmente y la razón por la cual fue prescrito de cada uno de ellos<sup>2</sup>.



**Antecedentes personales patológicos**

Enfermedades inflamatorias e infecciosas no transmisibles \_\_\_\_\_

Enfermedades de transmisión sexual \_\_\_\_\_

Enfermedades degenerativas \_\_\_\_\_

Enfermedades neoplásicas \_\_\_\_\_

Enfermedades congénitas \_\_\_\_\_

Otras \_\_\_\_\_

*Figura 2 Antecedentes personales patológicos.*

### 1.4 Antecedentes personales no patológicos

En este apartado se registrarán primeramente el aspecto higiénico del paciente; se le preguntará cuántas veces al día se lava los dientes, si utiliza algún auxiliar de higiene dental, su grupo sanguíneo, si cuenta o no con la Cartilla de vacunación y, en caso de ser afirmativo, verificar personalmente si tiene el esquema de vacunación completo. Figura 3<sup>5</sup>.

### Antecedentes personales no patológicos

Hábitos higiénicos: En el vestuario \_\_\_\_\_ Corporales \_\_\_\_\_  
Con qué frecuencia se lava los dientes \_\_\_\_\_  
Utiliza auxiliares de higiene bucal: Sí ( ) No ( ) Cuáles \_\_\_\_\_  
Consumo golosinas u otro tipo de alimentos entre las comidas: Sí ( ) No ( )  
Grupo sanguíneo \_\_\_\_\_ Factor Rh \_\_\_\_\_ Cuenta con *Cartilla de vacunación*: Sí ( ) No ( )  
Tiene el esquema completo: Sí ( ) No ( )  
Especifique cuál falta \_\_\_\_\_

Adicciones      Tabaco       Alcohol

Antecedentes alérgicos

Antibióticos       Analgésicos       Anestésicos       Alimentos

Especifique \_\_\_\_\_

Ha sido hospitalizado      Sí ( )      No ( )      Fecha \_\_\_\_\_

Motivo \_\_\_\_\_

Padecimiento actual \_\_\_\_\_

Figura 3 Antecedentes personales no patológicos.

También se anotarán las adicciones del paciente, principalmente al tabaco o alcohol, así como antecedentes alérgicos a medicamentos o alimentos. Es necesario saber si ha sido hospitalizado en alguna etapa de su vida anotando fecha y causa de dicha hospitalización<sup>5</sup>.

#### 1.5 Interrogatorio por aparatos y sistemas

La revisión por sistemas debe incluir una revisión sintomática de todos los sistemas del cuerpo humano, proporcionando una visión global acerca de la salud del paciente; suministra datos adicionales con relación a la enfermedad actual del paciente o puede poner en evidencia otras enfermedades<sup>2</sup>.

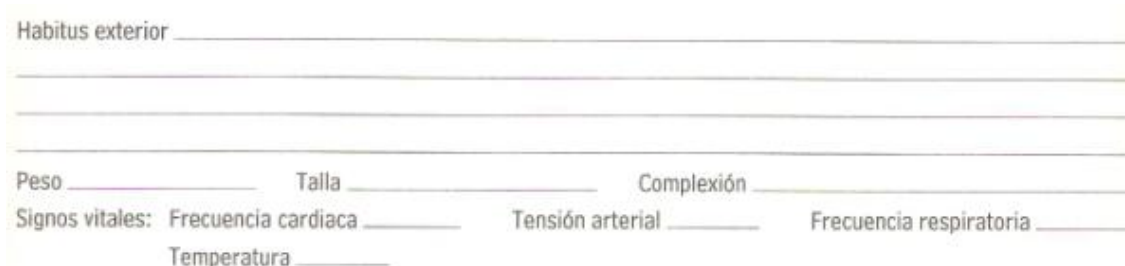
Se le debe hacer saber al paciente de la importancia de este apartado, por la terapéutica que se debe aplicar en su padecimiento, sin omitir ningún dato por insignificante que parezca ya que pueden ser indicios de enfermedades sistémicas no diagnosticadas que, en un momento dado, pueden interferir en el tratamiento odontológico de una manera perjudicial para su salud en general. Se debe registrar cualquier patología o anormalidad en el

funcionamiento de algún aparato o sistema, cuestionando al paciente con un lenguaje acorde con su nivel de entendimiento, anotando con terminología médica lo que el paciente refiere<sup>5</sup>.

## 1.6 Exploración física

La segunda parte de la historia clínica es el examen físico, que inicialmente debe incluir los signos vitales del paciente. Figura 4<sup>5</sup>.

En este apartado deberá registrarse el peso, talla, complexión, la facies, movimientos anormales, tipo de marcha y la actitud del paciente, registrando los signos vitales como: Frecuencia cardiaca, tensión arterial, frecuencia respiratoria y la temperatura.



Habitus exterior \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Peso \_\_\_\_\_ Talla \_\_\_\_\_ Complexión \_\_\_\_\_

Signos vitales: Frecuencia cardiaca \_\_\_\_\_ Tensión arterial \_\_\_\_\_ Frecuencia respiratoria \_\_\_\_\_

Temperatura \_\_\_\_\_

*Figura 4 Apartado referente a la exploración física.*

Es muy frecuente encontrar que el odontólogo no registra los signos vitales del paciente, por lo cual se resalta la importancia de realizarlo. Hay casos especiales en los cuales es necesario realizar un seguimiento más detenido de los signos vitales, como puede ser el caso de la tensión arterial en pacientes hipertensos; es una de las maneras de establecer la elaboración de los protocolos para atención a estos pacientes<sup>2</sup>.

## 1.7 Exploración del sistema estomatognático

La exploración del sistema estomatognático incluye cabeza y cuello, se debe revisar el cráneo con el fin de descartar alguna deformación (endostosis o exostosis) y se anotará la clasificación de la forma de éste; es decir, si fuera dolicocefalo, mesocéfalo o braquicéfalo. Se revisará la cara con el fin de

descartar asimetrías faciales, se determinará el tipo de perfil ya que éste tiene relación directa con el tipo de oclusión; la exploración de los músculos de la masticación es necesaria para descartar algún hábito parafuncional, se palpan las regiones de las cadenas ganglionares con la finalidad de encontrar indicios claros de un proceso infeccioso.

Se examina la articulación temporomandibular solicitando al paciente que realice movimientos de apertura y lateralidad con el fin de evidenciar ruidos, chasquidos o crepitación, así como dolor, fatiga o limitación en la función normal.

### 1.8 Odontograma diagnóstico

Para el registro de los datos este apartado se realizará de forma gráfica y escrita. Las anotaciones por escrito se realizarán utilizando las claves de registro de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS). Figura 5<sup>5</sup>.

Odontograma diagnóstico

The diagram shows a dental chart with tooth positions numbered 18 to 11 on the left and 21 to 28 on the right. Below the chart is a legend with 17 numbered items:

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

Legend:

- 0. Sano
- 1. Con caries
- 2. Obturado con caries
- 3. Obturado sin caries
- 4. Perdido como resultado por caries
- 5. Perdido por cualquier otro motivo
- 6. Fisura obturada
- 7. Soporte de puente, corona, funda o implante
- 8. Diente sin erupcionar
- T. Traumatismo (fractura)
- 9. No registrado
- 11. Recesión gingival
- 12. Tratamiento de conductos
- 13. Instrumento separado en un conducto
- 14. Bolsas periodontales
- 15. Fluorosis
- 16. Alteraciones de forma, número, tamaño, textura, posición
- 17. Lesión endoperiodontal

Figura 5 Ejemplo de formato de odontograma diagnóstico.

## 1.9 Interpretación radiográfica

La evaluación radiográfica constituye un factor importante para conocer las condiciones de las áreas residuales y de los dientes pilares que van a estar involucrados en el diseño de la prótesis dental. En este apartado se registrarán todas aquellas imágenes que sean indicativas de patologías. Figura 6<sup>6</sup>.



*Figura 6 Un tratamiento de conductos defectuoso ha provocado una lesión periapical.*

Debe existir una correlación entre los hallazgos clínicos y radiológicos que revelen la presencia de patologías, caries, contornos proximales, calidad de las restauraciones existentes, fragmentos de raíces o cuerpos extraños y, de acuerdo con esto, definir si es necesario extraerlos.

Los aspectos que deben tenerse en cuenta en la evaluación radiográfica: Espacio del ligamento periodontal, relación corona raíz, forma, tamaño y longitud de la raíz.

## 1.10 Estudios de laboratorio y gabinete

Se anotarán los estudios que sean necesarios realizar al paciente con el fin de obtener un diagnóstico veraz en su beneficio y establecer un pronóstico y plan de tratamiento en su caso<sup>7</sup>.

## 1.11 Diagnóstico

El diagnóstico, en general, es un conocimiento que se alcanza, por una parte, a través de la acumulación de datos y, por otra, por los medios que permiten el acopio de tales datos.

Es un conocimiento de algo que se alcanza a través de un proceso que requiere el uso de estrategias o procedimientos para obtener información de algo<sup>8</sup>.

El diagnóstico deberá anotarse con letra legible y con terminología médica odontológica en base en el criterio y juicio al que haya concluido el especialista responsable<sup>5</sup>.

## 1.12 Plan de tratamiento

El plan de tratamiento se elabora con base en los diagnósticos y se debe corresponder exactamente a ellos, es aquí donde se deben elaborar protocolos individuales para la atención de los pacientes con compromiso médico, teniendo en cuenta el tipo de procedimientos odontológicos que se van a realizar.

Se anotarán los tratamientos que haya que realizar según la especialidad, iniciando odontología preventiva, periodoncia, seguido de endodoncia, operatoria dental, cirugía y prótesis y de cualquier otro servicio por especialidad que requiera el caso, recabando la firma del paciente donde manifiesta su conformidad con el plan de tratamiento propuesto<sup>2</sup>.

Como es obvio, el punto de partida para planificar un tratamiento rehabilitador con prótesis fijas o removibles es elaborar una historia clínica muy completa, apoyada tanto por exámenes de laboratorio clínico como por estudios radiográficos<sup>9</sup>.

Para realizar una rehabilitación bucal es fundamental determinar un buen diagnóstico desde el inicio del tratamiento. Esto permite tener un plan de tratamiento adecuado y proceder de manera eficaz hacia el éxito. Es importante tomar en cuenta también que nuestro resultado final tiene que ser predecible en toda etapa del tratamiento<sup>10</sup>.

## CAPÍTULO 2. EVALUACIÓN DEL SISTEMA ESTOMATOLÓGICO

### 2.1 Exploración intraoral

La exploración intraoral aporta información relevante sobre el estado salud de los tejidos blandos, los dientes y las estructuras de soporte. (Figura 7<sup>6</sup>). Se examina la lengua, piso de boca, el vestíbulo, las mejillas, el paladar duro y blando anotándose cualquier posible anomalía<sup>11</sup>.



*Figura 7 Cavidad Oral*

#### 2.1.1 Evaluación del estado dental

En cuanto a la evaluación clínica de los dientes remanentes, se anota o no la presencia de caries, si presenta prótesis fija o removible y restauraciones individuales. **Error! Marcador no definido..** En la integridad dental se tienen en cuenta fracturas, atrición, erosión, afracción o facetas de desgaste, como resultado de trauma oclusal<sup>12</sup>.

En caso de ausencias dentales es esencial conocer desde cuándo se tiene la falta, esto es muy importante, sobre todo en los maxilares, pues la pérdida de contacto distal en el último diente es causa de su migración hacia el espacio libre. El tiempo de la falta de dientes en el espacio posterior es decisivo para determinar el grado de reabsorción de la cresta ósea que permanece. A mayor tiempo de la pérdida de los dientes posteriores mayor reabsorción y, por supuesto, mayor cercanía de las inserciones musculares a la superficie de apoyo de la base protésica. Este es un factor que puede indicar la necesidad



de una remodelación quirúrgica con el doble fin de aumentar el apoyo de la prótesis, por un lado, y por el otro, de elevar las inserciones musculares para evitar su desplazamiento mientras se desarrollan las funciones normales del sistema estomatognático pero sobre todo durante la masticación y la fonarticulación<sup>13</sup>.

Debemos evaluar la integridad de las arcadas dentarias vertical y horizontalmente ya que el tratamiento restaurador tiene como meta proporcionar un resultado estética y funcionalmente aceptable. Es importante determinar el plano de oclusión y cómo las discrepancias afectarán la capacidad del ceramista para crear una armonía oclusal<sup>13</sup>.

### 2.1.2 Evaluación periodontal

Los tejidos periodontales y mucosas se evalúan básicamente observando cambios en la forma, textura y color. Es importante evaluar periodontalmente los dientes involucrados en el plan de tratamiento de esta manera el examen clínico permitirá registrar el grado de inflamación gingival, la profundidad del surco, la amplitud de la encía insertada, la movilidad dentaria y el estado de higiene oral del paciente. Un factor de vital importancia en el éxito de la prótesis es la habilidad del paciente para mantener un excelente control de placa dentobacteriana<sup>13</sup>. Figura 8<sup>6</sup>.



*Figura 8 Posición correcta de la sonda periodontal, paralela a la superficie radicular y en una dirección vertical lo más interproximal posible.*

La pérdida del contacto interdental ocasiona la formación de sitios donde se acumulan restos alimenticios y, además, la aparición de trauma en la papila interdental que, por estar diseñada para ser defendida de esta causa de enfermedad por la cripta interdental, carece de epitelio estratificado y por supuesto es muy susceptible al desarrollo de gingivitis papilar<sup>10</sup>.

Otro factor de mucha importancia es la edad del paciente; recuérdese que con el paso de los años los epitelios de la mucosa oral se vuelven más delgados y, por tanto, más susceptibles a las presiones. De manera similar debe recordarse que el colágeno del tejido conjuntivo, propio del ligamento periodontal, se afecta no sólo por el paso de la edad, sino por la calidad de la dieta, por el tipo de ingesta y por la higiene oral que tenga el paciente.(Figura 9<sup>6</sup>)

Por esta razón, en el examen estomatognático es indispensable emplear las pastillas o las soluciones reveladoras de la placa bacteriana dental debido a que permiten identificarla.



A B

*Figura 9 A, Encía sana: Rosa, en filo de cuchillo e íntimamente adherida. B, Gingivitis: La placa y el cálculo han provocado una inflamación gingival con cambios del color, la forma y la consistencia de la encía marginal libre.*

Por tanto, en la historia clínica odontológica se debe incluir el odontograma y reconocer la presencia, la extensión y la calidad de la placa bacteriana dental así como la aparición de cálculos dentales que no son más sino la placa bacteriana calcificada, y cuya existencia da una idea tanto de los hábitos higiénicos del paciente como de sus hábitos alimenticios<sup>10</sup>.

### 2.1.3 Evaluación endodóncica

La determinación de la etiología de la queja principal del paciente y un correcto diagnóstico son de suma importancia antes de iniciar cualquier tratamiento de endodoncia. (Figura 10<sup>6</sup>). La reproducción de la queja principal del paciente es fundamental. Si la queja principal no puede ser reproducida debe consultarse con un endodoncista<sup>14</sup>.



*Figura 10 Lesión periapical.*

Es importante realizar evaluaciones endodónticas de los dientes remanentes y de aquellos que se consideren pilares de soporte de prótesis; **Error! Marcador no definido.** Deberán analizarse el estado de los tejidos pulpaes y apicales así como densidad ósea. En este tipo de evaluación se deberá examinar la vitalidad dental la cual se realiza mediante la percusión (con el cabo de un espejo bucal) y si esto, sumado a los datos obtenidos en la historia clínica sugiere evaluación adicional deberán ser empleadas las pruebas térmicas, con calor (gutapercha caliente) y frío (cloruro de etilo), así como las radiografías dentoalveolares son indispensables<sup>15</sup>.

La movilidad puede clasificarse como ligera (movilidad I) que se considera normal, moderada (movilidad II) o extensa (movilidad III), y de dirección lateral o mesiodistal pudiendo combinarse con un desplazamiento vertical dentro del alveolo<sup>16</sup>. Para valorar la movilidad de un diente se coloca un dedo a cada lado y se presiona con otro. La cuantía del movimiento se puede juzgar en relación a un diente.

## 2.2 Exploración extraoral

Se debe poner especial atención a la simetría facial debido a que existen pequeñas desviaciones de la normalidad que pueden significar enfermedades graves subyacentes. Se deben palpar los músculos de la masticación así como la articulación temporomandibular<sup>17</sup>.

### 2.2.1 Palpación de los músculos masticatorios

La mayoría de las veces, los músculos masticatorios están comprometidos por un incremento de la actividad. Conforme aumenta el número y la duración de las contracciones, también lo hacen las necesidades fisiológicas de los tejidos musculares. Sin embargo, el aumento de la tonicidad muscular reduce el flujo sanguíneo de estos tejidos con lo que disminuye la llegada de las sustancias nutrientes que son necesarias para una función celular normal, al tiempo que se acumulan productos de degradación metabólica. Se cree que esta acumulación de productos de desecho del metabolismo causa el dolor muscular<sup>18</sup>.

En la evaluación de los músculos se debe tener en cuenta asimetrías en tamaño, rigidez, atrofia, hiperatrofia, debilidad o sensibilidad, las cuales pueden ser indicadores de una condición sistémica (fibromialgia), neurológica (distonia o disquinesia orofacial) u oclusal es por eso que la palpación de los músculos masticatorios y cervicales es importante dentro del proceso diagnóstico<sup>19</sup>.

Los músculos que deberán ser evaluados son los siguientes<sup>17</sup>:

- Masetero (superior, medio e inferior)
- Temporal (anterior, medio y posterior)
- Pterigoideo (lateral y medial).

Un método muy aceptado para determinar la sensibilidad y el dolor muscular es la palpación digital. Figura 11<sup>6</sup>.

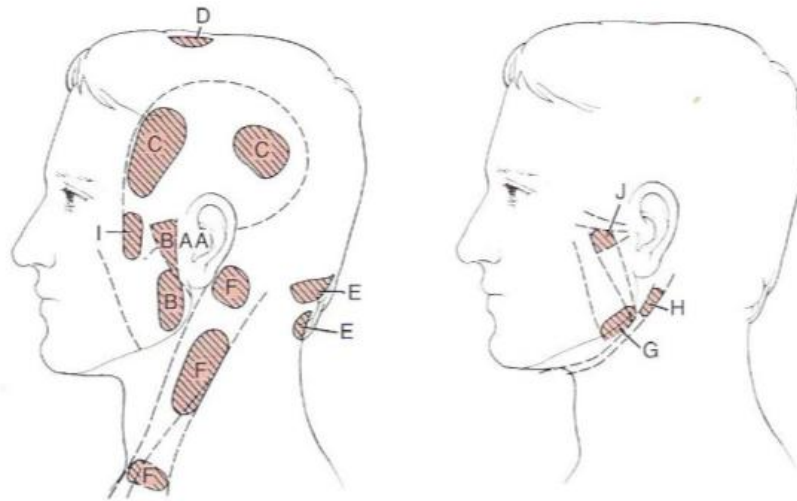


Figura 11. Áreas de la palpación para evaluar la sensibilidad dolorosa muscular. A, Cápsula de la articulación temporomandibular. B, Masetero: Superficial y profundo. C, Músculo temporal: Anterior y posterior. D, Vértex. E, Cuello: Nuca y base. F, Músculo esternocleidomastoideo: Inserción, cuello y origen. G, Pterigoideo interno. H, Porción posterior del músculo digástrico. I, Tendón del músculo temporal. J, Músculo pterigoideo externo.

En un músculo sano no se producen sensaciones de dolor o sensibilidad a la palpación. La deformación de un tejido muscular comprometido mediante la palpación puede provocar dolor.

La palpación se realiza sobre todo con la superficie palmar del dedo medio, utilizando el índice y el anular para explorar las áreas subyacentes. Se aplica una presión suave pero mantenida a los músculos en cuestión, de manera que los dedos compriman los tejidos adyacentes en un leve movimiento circular. En general es mejor una única presión firme de 1 a 2 segundos de duración que varias presiones leves<sup>19</sup>.

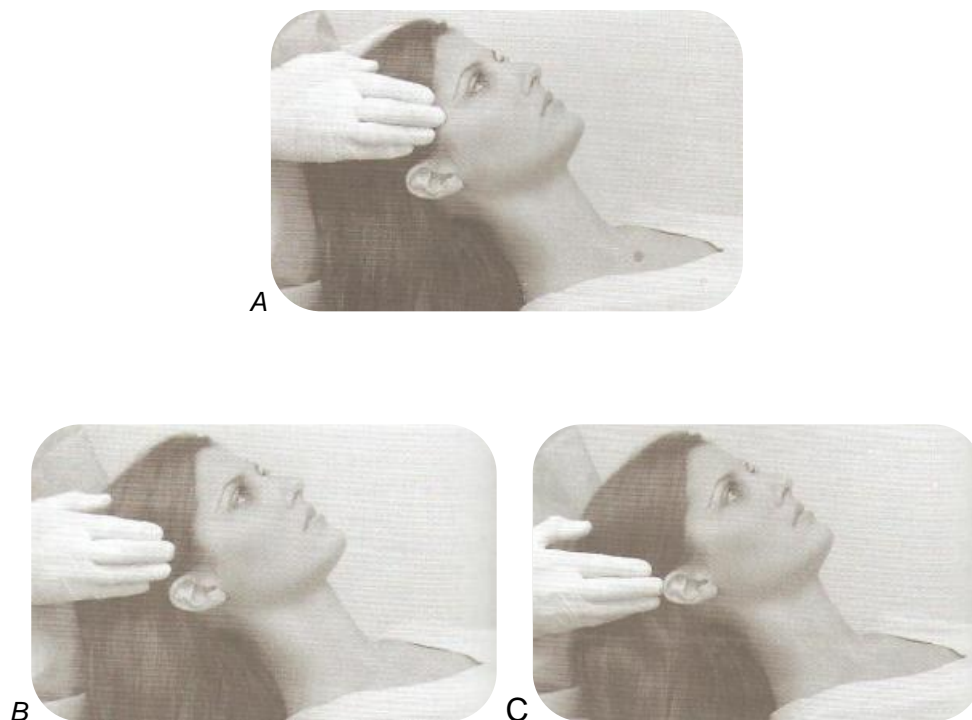
Deben de considerarse 4 preguntas básicas en el momento de la palpación<sup>17</sup>:

- ¿Usted siente solo presión o dolor?
- ¿El dolor es leve, moderado o severo?
- ¿La zona que estoy palpando refiere dolor a otro sitio o estructura?
- ¿La zona que estoy palpando duplica su dolor?

Se palpan extraoralmente los músculos temporales y maseteros, mientras se pide al paciente que apriete y afloje los dientes rítmicamente. Intraoralmente se palpan los músculos pterigoideos. Al palpar el músculo pterigoideo externo intraoralmente, el paciente debe mover su mandíbula hacia el mismo lado del músculo que se palpaba, para que el pulpejo del dedo índice pudiera sentirlo<sup>18</sup>.

A continuación se describe dicho procedimiento<sup>18</sup>:

**Músculo temporal.** El músculo temporal se divide en tres áreas (anterior, media y posterior) que se palpan de manera independiente. La región anterior se palpa por encima del arco cigomático y por delante de la ATM. La región media se palpa justo por encima de la ATM y del arco cigomático. La región posterior se palpa por encima y por detrás de la oreja. Es útil situarse detrás del paciente y utilizar ambas manos para palpar a la vez las respectivas zonas musculares. Figura 12<sup>18</sup>.



*Figura 12 Palpación de las regiones anterior (A), media (B) y posterior (C) de los músculos temporales.*

**Músculo masetero.** El masetero se palpa bilateralmente en sus inserciones superior e inferior. En primer lugar se colocan los dedos sobre el arco cigomático (justo por delante de la ATM). A continuación se bajan ligeramente hacia la porción del masetero insertada en el arco cigomático, justo por delante de la articulación. Una vez palpada esta zona (masetero profundo), se desplazan los dedos hacia la inserción inferior en el borde inferior de la rama mandibular. El área de palpación se encuentra directamente sobre la inserción del cuerpo del masetero (superficial). Figura 13<sup>6</sup>.



*Figura 13 Palpación del músculo masetero.*

**Músculo pterigoideo lateral y medial.** Los laterales inferior y superior se encuentran en una situación profunda en el cráneo, tienen su origen en el ala externa del esfenoides y en la tuberosidad del maxilar y se inserta en el cuello del cóndilo mandibular y en la cápsula de la ATM. El pterigoideo medial posee un origen similar pero se extiende hacia abajo y hacia afuera hasta insertarse en la superficie interna del ángulo de la mandíbula. Aunque el músculo pterigoideo medial puede palparse colocando el dedo en la superficie lateral de la pared faríngea de la garganta, esta palpación es difícil y resulta molesta para el paciente.

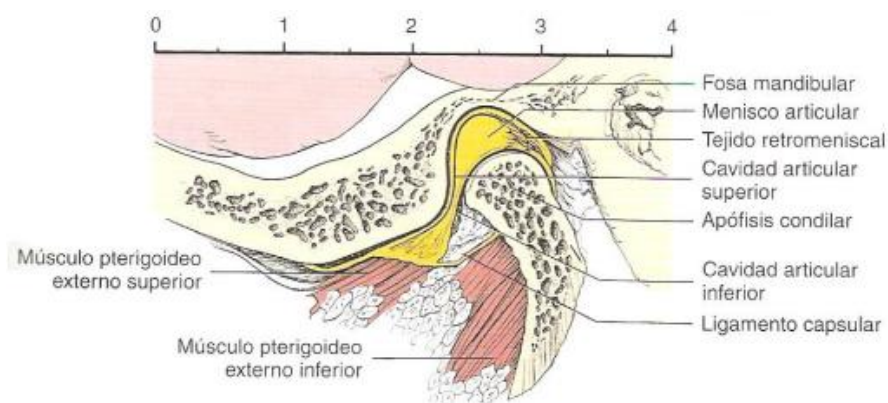
**Manipulación funcional del músculo pterigoideo lateral inferior.** El paciente debe de realizar un movimiento de protrusión, puesto que este músculo es el principal responsable de esta función, en contra de una resistencia creada por el examinador. Si el pterigoideo lateral inferior es el origen del dolor, esta actividad lo incrementará.

**Manipulación funcional del músculo pterigoideo lateral superior.** El pterigoideo lateral superior se contrae con los músculos elevadores (temporal, masetero y pterigoideo interno) sobre todo al morder con fuerza (apretar los dientes). Por tanto, si es el origen del dolor, al apretar los dientes lo incrementará.

**Manipulación funcional del músculo pterigoideo medial.** El pterigoideo medial es un músculo elevador y, por tanto, se contrae cuando se juntan los dientes. Si es el origen del dolor, al apretarlos aumentara el malestar.

### 2.2.2 Valoración del estado de la articulación temporomandibular

Los desórdenes temporomandibulares se refieren a un grupo de condiciones entre las cuales participa activamente el dolor y cuya etiología es compleja, de tal modo que puede afectar al sistema masticatorio. Figura 14<sup>6</sup>.



*Figura 14 Estructuras de la región de la articulación temporomandibular.*

Estos desórdenes se han definido por una serie de signos y síntomas en lugar de hacerlo mediante un criterio etiológico o anatómico. Los más comunes son la limitación de la apertura, dolor en los músculos de la masticación, dolor en la articulación temporomandibular (ATM), ruidos articulares, dolor mandibular, dolor facial (ojos, oído, cabeza y cuello), desgaste dental y discrepancias en relación céntrica<sup>19</sup>.



Se deben considerar las siguientes situaciones para diagnóstico de alteraciones en la articulación temporomandibular<sup>20</sup>:

- Dolor en los músculos faciales y masticadores
- Dolor en la región de la ATM
- Ruidos articulares
- Sensación de fatiga o rigidez en la ATM y la mandíbula.
- Dolor de cabeza.

A continuación se describen las características clínicas valoradas de acuerdo al examen clínico articular basado en un estudio descrito por Espinosa de la Sierra<sup>19</sup>:

- Asimetría facial. Por visualización directa se debe detectar si en el plano frontal el mentón se encuentra desviado con respecto a la línea media facial tomando como referencia en tejidos blandos la glabella, subnasal y el mentón.
- Disminución de la máxima apertura bucal. La apertura bucal se medirá en milímetros. El promedio normal de máxima apertura bucal es de 40 a 50 mm.
- Ruidos articulares. Por auscultación se escucharán los ruidos y sonidos producidos en las articulaciones temporomandibulares. Se procede colocando un estetoscopio en las áreas situadas por delante del tragus, solicitándole al paciente que abra y cierre la boca. El chasquido es un ruido proveniente de la articulación, escuchado como un click. Se clasifica en inicial, medio o tardío; recíproco o no; a la apertura o cierre mandibular, según en el momento en que se presenta. La crepitación es un ruido causado por el frotamiento de las superficies articulares irregulares o sinoviales secas.
- Dolor. Para evaluar la presencia de dolor, el cual se registró como presente o ausente, se palpó los músculos masticatorios y las ATM.
- Desviación mandibular. Durante los movimientos de apertura y cierre, se observa si existen desviaciones de la mandíbula, tomándose como referencia la línea media facial.

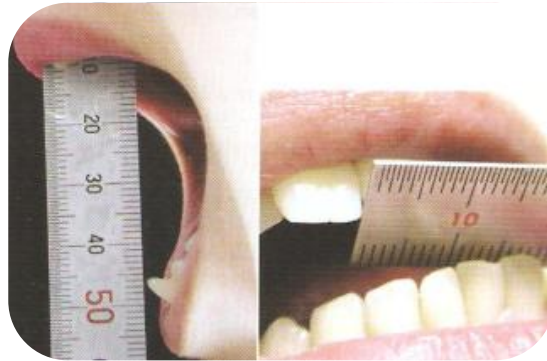
- Discrepancia entre relación céntrica y oclusión céntrica. La discrepancia entre relación céntrica y oclusión céntrica se mide en milímetros, utilizando un calibrador oclusal formado por tiras de plástico. La cantidad de sobremordida horizontal determina el número inicial de tiras que se usan para llenar el espacio interincisal, hasta lograr una ligera desoclusión de dientes posteriores. Con el fin de que los cóndilos se sitúen centrados simultáneamente sobre sus meniscos, se le pide al paciente que, sin dejar de presionar el calibrador, lleve la mandíbula hacia adelante. Después, el paciente debe retruir la mandíbula y se le ayuda apoyando el pulgar de la mano derecha en la línea media del mentón, para observar si existe algún contacto en dientes posteriores. El paciente deberá repetir varias veces los movimientos de protrusión y retrusión. Posteriormente se deja colocado el calibrador oclusal durante 10 minutos para lograr el cansancio muscular y manipulando la mandíbula, registrar la cantidad de discrepancia.

El estudio y el análisis de los movimientos mandibulares, especialmente en apertura máxima vista desde el frente y desde cada uno de los lados del rostro, permitirá conocer qué tan comprometida puede estar la articulación temporomandibular (ATM) derecha o izquierda<sup>10</sup>.

Los movimientos mandibulares deben estar libres de dolor, asimetrías y restricciones. Algunos pacientes necesitarán instrucciones claras para la realización de los movimientos que se van a evaluar, el uso de un espejo facial puede facilitar el entendimiento por parte del paciente.

La apertura registrada de 40 a 60mm, lateralidades de 7 a 12mm y protrusión de 6 a 10mm son consideradas con un rango normal, para la apertura se mide la distancia entre los bordes incisales de incisivos centrales superiores e inferiores, para la medición de lateralidades y protrusión se le pide al paciente realizar un pequeño movimiento de apertura (5mm entre los incisivos) moviendo la mandíbula a ambos lados (derecha e izquierda) para evaluar las lateralidades y hacia adelante para el movimiento protrusivo; cada

movimiento se evalúa por separado y comenzando desde la posición inicial<sup>16</sup>.  
Figura 15<sup>6</sup>.



*Figura 15 Una apertura de la boca superior a 50mm (A) y unos movimientos de lateralidad de aproximadamente 12mm (B) son normales.*

La evaluación de la articulación temporomandibular se realiza mediante la palpación, generalmente con el dedo índice, pidiéndole al paciente realizar movimientos de apertura y cierre, de lateralidad y protrusión<sup>16</sup>. Figura 16<sup>6</sup>.



*Figura 16 Palpación lateral y posterior de la articulación temporomandibular.*

Los datos a considerar en este tipo de análisis son<sup>22</sup>:

- Apertura mandibular
- Dolor a la evaluación clínica de la articulación temporomandibular.
- Ausencia de dientes
- Ausencia de dientes y relación con dolor articular
- Sensibilidad a la palpación muscular
- Relación entre traumatismos previos y dolor articular
- Relación entre interferencias en balance y dolor

- Relación entre ruidos articulares y dolor
- Relación entre dolor de cabeza y dolor articular.

Procedimientos diagnósticos para la evaluación de la Articulación temporomandibular<sup>17</sup>:

### **Electromiografía**

Con la electromiografía se evalúa la actividad muscular de los principales músculos masticatorios en posición de reposo y contracción con una expresión gráfica y numérica de los valores de la actividad muscular.

### **Tomografía computarizada (TAC)**

Se requiere para evaluar el compromiso de las superficies óseas del cóndilo y la eminencia articular, el alto costo y el uso de radiación potente son sus mayores desventajas.

## 2.2.3 Análisis facial

El examen de la cara es una parte fundamental de la exploración diagnóstica, ya que el tratamiento ortodóncico tiene como uno de sus objetivos prioritarios mejorar el aspecto facial. La exploración directa de la cara es un punto fundamental del diagnóstico por la importancia el aspecto de la cara tiene en el resultado final de la corrección<sup>21</sup>.

La estética facial en términos de simetría y balance es referida al estado de equilibrio facial; es decir, a la correspondencia entre el tamaño, la forma y la ubicación de las características faciales de un lado con respecto al lado opuesto en el plano medio sagital<sup>22</sup>.

Bishara propuso una clasificación de las asimetrías de acuerdo con las estructuras involucradas en: Dentales, esqueléticas y funcionales o una combinación de ambas<sup>25</sup>. Es evidente que determinadas características de la dentición acentúan la asimetría facial y en consecuencia requieren corrección<sup>23</sup>.

El análisis facial, con el apoyo de la inspección cuidadosa y el respaldo en fotografías de frente y de perfil desde ambos lados de la cara, permite

determinar el grado de deterioro facial que ha producido la carencia de dientes posteriores<sup>23</sup>.

El uso del compás de Willis es fundamental en este análisis. La determinación de la proporcionalidad de los tres tercios de la cara, tanto desde el punto de medición en el sector facial anterior como en el sector facial posterior, se logra con el empleo de este instrumento de diagnóstico. Los hallazgos obtenidos con él se deben registrar en la historia y trazar en las fotografías, tanto iniciales como finales<sup>10</sup>.

### **Evaluación de la línea media facial**

Un procedimiento común para establecer la media facial es tomar un trozo de seda dental y conectar los puntos glabella o nasion, subnasal y pogonion. Sin embargo, esto puede conducir a errores debido a la inadecuada identificación de los puntos y a la falta de correspondencia entre estos cuando existe algún tipo de asimetría mandibular. Otros puntos de referencia faciales que pueden servir de guía para establecer la línea media son el centro del filtro labial y la "V" en el borde del bermellón;**Error! Marcador no definido..** Figura 17<sup>6</sup>.

### **Evaluación de la línea media dental**

El examen clínico deberá incluir una evaluación de la línea media dental en las siguientes posiciones: Boca abierta, en relación céntrica, en contacto inicial y en oclusión céntrica. Durante el examen es necesario detectar asimetrías funcionales relacionadas con desórdenes en la articulación temporomandibular y a interferencias oclusales pueden resultar en un deslizamiento mandibular funcional;**Error! Marcador no definido..**



*Figura 17 Paciente con la estructura facial asimétrica*

## **CAPÍTULO 3. ELEMENTOS IMAGENOLÓGICOS DE DIAGNÓSTICO DENTAL**

### **3.1 Fotografías clínicas**

“La fotografía es un procedimiento por medio del cual se consiguen imágenes permanentes sobre superficies sensibilizadas a través de la acción fotoquímica de la luz o de otras formas de energía radiante”<sup>24</sup>.

La fotografía clínica constituye una herramienta de diagnóstico y forma parte de los registros que deben realizarse dentro de la clínica odontológica para la rehabilitación. Mediante éstas se preservan todas las características clínicas del paciente. Constituye un elemento primordial en el seguimiento de casos clínicos, aporta información de las condiciones iniciales del paciente, y los cambios que se generan durante el tratamiento. En ella se puede observar: Línea de sonrisa, líneas labiales, espacios negativos, desviación de la línea media, colapso vertical, así como también, características propias del diente como forma, tamaño, color, entre otros. Además, mediante una fotografía es posible captar pequeños detalles que muchas veces pasan desapercibidos cuando se realiza el examen clínico.

De la misma forma es de gran utilidad para la planificación detallada del tratamiento, y facilita la comunicación con el paciente. Una persona podrá conocer mejor sus condiciones y problemas dentales si antes del tratamiento se le enseña una serie de sus fotografías. La fotografía brinda datos de extrema importancia en el momento de decidir los procedimientos que deben ser aplicados.

Para que una fotografía tenga validez documental es necesario que cumpla con los siguientes requisitos:

- Se debe obtener un consentimiento firmado por parte del paciente. El elemento fotografiado debe tener una reproducción nítida y fiel, evitando siempre que sea posible, la presencia de elementos distractores y la imagen fotográfica debe incluir solamente los puntos principales de interés.
- La forma, el contorno, el contraste, el color y otros detalles deben aparecer fielmente reproducidos.
- El fondo debe estar libre de sombras, objetos distractores y contrastar con el sujeto.
- La fotografía debe tener un buen enfoque, el enfoque es el paso principal para asegurar que todos los detalles de la imagen queden registrados nítidamente en la película.
- El encuadre debe ser el apropiado para la imagen, el encuadre es la ubicación espacial del objeto a fotografiar dentro de los bordes de la fotografía. Para el encuadre, muchas cámaras traen un guía en el centro del visor que ayuda a situar al sujeto dentro de la fotografía.
- El formato debe ser el adecuado. El formato se refiere básicamente al tamaño, a la forma y a la ubicación de los bordes de la imagen. Para los retratos el formato debe ser rectangular vertical y para las sonrisas, rectangular horizontal.

### 3.1.1 Fotografías dentales

Incluye exposiciones fotográficas que se hacen dentro de la boca del paciente, para captar los tejidos blandos y duros de forma más detallada y las relaciones que entre ellos se establecen. En este tipo de fotografía se adiciona al equipo los espejos intraorales de diferentes tamaños y formas que permiten fotografiar zonas de difícil acceso. Igualmente se utilizan abatelenguas y los retractores bucales cuyo tamaño dependerá directamente de las dimensiones de la boca del paciente.

## Posiciones y requisitos para las fotografías dentales

Requisitos:

Calidad, fotos estandarizadas a color o blanco y negro, dentición bien orientada en los tres planos del espacio, dentición limpia, libre de distracciones (dedos, retractores, saliva, burbujas), buena iluminación revelando contornos anatómicos sin sombras<sup>28</sup>.

Posiciones:

**Frente en máxima intercuspidez.** Se recomienda colocar al paciente sentado en el sillón de la unidad, la asistente coloca los retractores labiales, separando los carrillos para poder observar correctamente la zona de molares, el fotógrafo debe colocarse al lado derecho del paciente y aproximarse hasta lograr un buen encuadre y enfoque de toda la dentición, abarcando hasta la zona de molares de ambos lados. Figura 18<sup>24</sup>.



*Figura 18 Foto dental de frente.*

**Laterales derecha e izquierda en máxima intercuspidez.** Se recomienda que el paciente esté sentado sobre el sillón de la unidad. Requerimos la ayuda de un asistente para colocar los retractores labiales, colocar los espejos adecuadamente paralelos al plano oclusal, retrayendo los carrillos, secar los espejos con aire suave y ayudarnos con la iluminación auxiliar de la lámpara de la unidad. Obviamente en todas las exposiciones dentales necesitamos utilizar el flash anular para la correcta iluminación de la cavidad bucal. El fotógrafo deberá sentarse del lado derecho del paciente, aproximarse hasta lograr un buen encuadre y enfoque de la imagen reflejada en el espejo y realizar las exposiciones. Éstas deben abarcar mínimo del primer molar al incisivo lateral el lado contiguo<sup>28</sup>. Figura 19<sup>24</sup>.





A



B

*Figura 19 A, Foto dental lateral derecha. B, Foto dental lateral izquierda.*

**Oclusal superior.** Posiblemente sea la exposición más difícil de todas, se recomienda acostar al paciente sobre el sillón de la unidad con la cabeza inclinada hacia atrás. El fotógrafo debe colocarse por detrás de la cabeza del paciente para facilitar el acceso de la cámara. El asistente debe colocar el retractor labial (el cual se recomienda en forma de horquilla para tener mejor control de la retracción del labio superior) en la posición de mayor apertura que el paciente pueda soportar, secar el espejo con aire suave y ayudar a dirigir la luz auxiliar de la unidad a iluminar la cavidad bucal. El fotógrafo debe aproximarse hacia la imagen del espejo hasta lograr un buen encuadre y enfoque del arco dental y realizar la exposición; ésta debe abarcar de molares a incisivos. Figura 20<sup>24</sup>.



*Figura 20 Foto oclusal superior.*

**Oclusal inferior.** Misma técnica, con la diferencia de que el paciente agacha un poco su cabeza, el asistente coloca el retractor separando el labio inferior. Al colocar el espejo oclusal, éste debe retraer la lengua quedando detrás del espejo, el fotógrafo se coloca por delante de la cabeza del paciente, aproximadamente hasta lograr el encuadre y enfoque adecuado<sup>28</sup>.Figura 21<sup>24</sup>.



*Figura 21 Foto oclusal inferior.*

Estas exposiciones también son mal llamadas “intraorales”, el término también resulta muy ambiguo, lo correcto es llamarlas “dentales”<sup>25</sup>.

### 3.1.2 Fotografías faciales

Es la toma fotográfica de la cara completa, frente y perfil del paciente. Se obtiene sólo mediante el uso de la cámara fotográfica con distancia focal larga. Este tipo de fotografía es muy utilizada por ortodoncistas, protesistas dentales, cirujanos maxilofaciales y cirujanos plásticos.

#### **Posiciones y requisitos para las exposiciones faciales**

Requisitos:

Calidad, tomas estandarizadas en blanco y negro o color, cabeza bien orientada en los tres planos del espacio de acuerdo a Frankfort.

Posiciones:

El paciente debe estar de pie o bien sentado, la cámara debe estar montada en un tripié, paralela al piso. Se recomienda un fondo blanco o claro, mantener 2.5 m al sujeto, y del sujeto al fondo 1 m para evitar sombras, iluminación natural o artificial. Distancia focal óptima de 105 mm<sup>28</sup>.

**Frente.** Vista seria y labios cerrados, para mostrar el balance o falta de balance muscular. Figura 22<sup>24</sup>.



*Figura 22 Foto facial de frente.*

**Frente sonriendo.** Figura 23<sup>24</sup>



*Figura 23 Foto facial de frente sonriendo.*

**Vista lateral derecha con labios cerrados.** El paciente debe tener las orejas expuestas, sin anteojos, ni pendiente. Figura 24<sup>24</sup>.



*Figura 24 Foto facial lateral derecha.*

Estas fotografías son mal llamadas “extraorales”, ya que el término es muy ambiguo. Lo correcto es llamarlas fotos faciales o retratos.

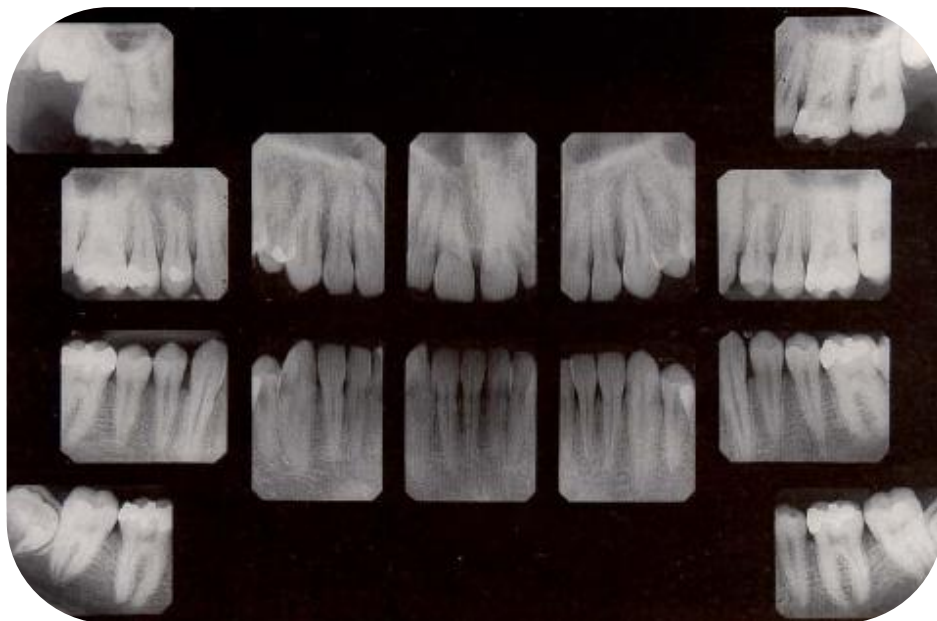
### 3.1.3 Fotografías complementarias

Se emplean para documentar todos los exámenes que forman parte de la evaluación clínica del paciente y revisten utilidad desde el punto de vista didáctico. En ellas se pueden mostrar los modelos, las radiografías e incluso la ficha clínica. Estas fotografías son útiles para anexarlas a la historia clínica del paciente archivada en el computador, seguir la secuencia del tratamiento de manera más práctica<sup>28</sup>.

## 3.2 Estudio radiológico

### 3.2.1 Serie radiográfica dentoalveolar

Cada imagen suele mostrar de dos a cuatro dientes y proporciona una información detallada sobre el diente y el hueso alveolar circundante al mismo<sup>26</sup>. Figura 25<sup>26</sup>.



*Figura 25 Serie radiográfica dentoalveolar*

### 3.2.2 Ortopantomografía

La ortopantomografía es un tipo de examen imagenológico que permite observar las estructuras dentarias y maxilofaciales en una imagen plana. Esta imagen abarca en la mandíbula desde un cóndilo hasta el cóndilo del lado opuesto, en el maxilar, desde la zona del tercer molar derecho hasta la zona del tercer molar izquierdo<sup>27</sup>. Figura 26<sup>26</sup>.

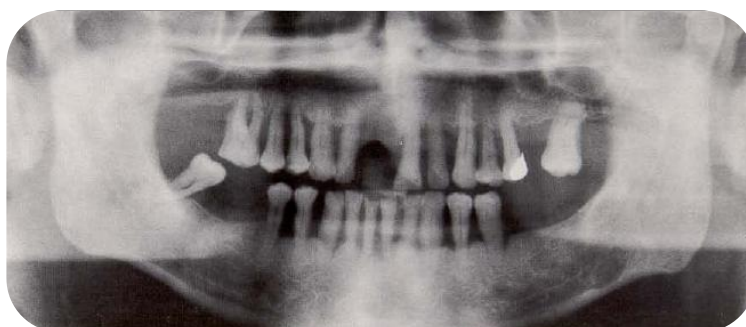


Figura 26 Ortopantomografía

Es útil para evaluar las estructuras dentales y óseas del maxilar y la mandíbula. La presencia de varias entidades patológicas, la ausencia de dientes, dientes supernumerarios o la obstrucción de la vía aérea nasal pueden ser detectadas. El contorno, el tamaño y la forma de los cóndilos, las ramas y cuerpos mandibulares pueden ser evaluados y comparados bilateralmente. Sin embargo, debido a las características inherentes de esta proyección, las distorsiones geométricas son significativas y puede variar la forma de un área de la película a la otra **Error! Marcador no definido..** Figura 27<sup>26</sup>.



Figura 27 Ortopantomografía

En el Reino Unido, la publicación Criterios de Selección para Radiografías Dentales, 2004, recomienda la radiografía panorámica en la práctica odontológica general en las siguientes circunstancias<sup>29</sup>:

- Cuando una lesión ósea o un diente retenido tiene tamaño o la posición que impiden su visión completa en películas intrabucales.
- En el caso de una boca muy descuidada.
- Como parte de una valoración de terceros molares antes de planificar la intervención quirúrgica.
- Como parte de una valoración protésica u ortodóntica donde existe necesidad clínica de saber el estado de la dentición y la presencia o ausencia de dientes.
- Fracturas de todas las partes de la mandíbula excepto la región anterior.
- Enfermedades sinusales particularmente del suelo y paredes posterior e interna del seno.
- Enfermedades destructivas de las superficies articulares de la ATM
- Altura ósea alveolar vertical como parte de la planificación preimplantaria dental.

### 3.3 Tomografía axial computarizada (Tac)

#### 3.3.1 Definición

Es la primera técnica de representación tridimensional y consigue superficies definiendo límites (por ejemplo la superficie del hueso cortical). El resultado son objetos tridimensionales opacos que son representados como iluminados por una fuente de luz que se puede modificar en intensidad y localización. Su ventaja radica en que nos permite una valoración volumétrica global de una estructura concreta ignorando los tejidos que le rodean<sup>28</sup>.

La tomografía axial computarizada de alta resolución y de corte fino es capaz de mostrar imágenes claras de los tejidos esqueléticos y de los tejidos blandos. **Error! Marcador no definido.** La TAC es el único método que permite valorar adecuadamente el hueso y no provoca distorsiones geométricas, es el método ideal para la planificación preimplantológica e incluso en el resto de patologías cuando la ortopantomografía no sea

concluyente<sup>29</sup>. La tomografía computarizada es útil en caso de anquilosis, tumores, trauma complicado, artropatía y trastornos del crecimiento;**Error! Marcador no definido..**

La gran ventaja de la TAC sobre la radiografía convencional es que gracias a ese proceso de reconstrucción se pueden producir imágenes en una orientación distinta a la que se obtuvieron originariamente. Seleccionando la información, podremos obtener diferentes imágenes de la zona explorada sin alterarla.

No hay que olvidar que la TAC, al igual que la radiografía convencional, se basa en el empleo de una radiación ionizante. Una vez se toma la decisión de solicitar una TC, el paciente debe ser informado, teniendo en consideración sus actividades diarias y el consiguiente riesgo de radiación.

### 3.3.2 Tecnología de la TAC

Imagen tridimensional. El área explorada se convierte en un volumen constituido por una matriz de volúmenes más pequeños denominados vóxeles. Figura 29- Figura 33<sup>32</sup>.

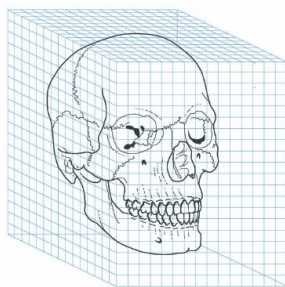


Figura 29. Diagrama tridimensional marcando los vóxeles.

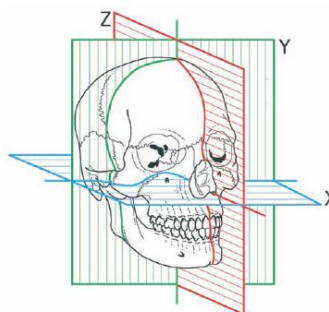


Figura30. Definición del plano axial, sagital y coronal.

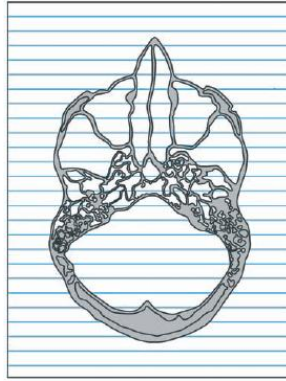


Figura 31. Imagen del plano axial obtenido sobre el volumen de datos.

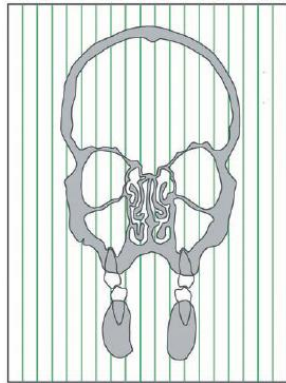


Figura 32. Imagen del plano coronal obtenido sobre el volumen de datos

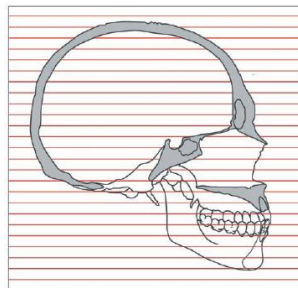


Figura 33. Imagen del plano sagital obtenida sobre el volumen de datos.

Una vez se ha concluido el barrido el ordenador guarda la información de todo el volumen explorado.



El proceso informático mediante el que esta información se transforma en una imagen se denomina reconstrucción o reformado.

### 3.3.3 Reconstrucción de imagen

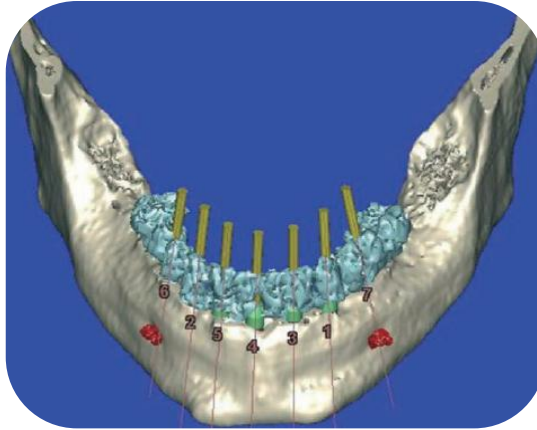
Una vez el equipo de TC ha terminado el barrido de la zona de interés el ordenador contiene una serie de datos en bruto que constituyen el volumen a analizar. Dependiendo de cómo le pidamos al ordenador que seleccione esos datos, la imagen tendrá unas características u otras. Y por lo tanto, obtendremos una información u otra.

La misión del odontólogo es transmitir al radiólogo qué información necesita para que éste decida qué forma de reconstrucción de imagen es la más adecuada para conseguirla.

Las técnicas de reconstrucción de imagen son:

- Representación en superficie
- Representación volumétrica
- Proyección de máxima intensidad (MIP)
- Reconstrucción multiplanar (MPR).

**Representación en superficie.** Es la primera técnica de representación tridimensional que se suele utilizar, el resultado son imágenes tridimensionales opacas. Fija los límites de valores de atenuación que la definen (por ejemplo, entre +40 UH y 90 UH para la piel y entre +800 UH y +1000 UH para el hueso) de manera que el ordenador solo incluiría los vóxeles que estén dentro de este rango e ignora el resto. Su ventaja radica en que nos permite una valoración volumétrica global de una estructura concreta ignorando los tejidos que le rodean (es la representación que suelen emplear los programas de guías quirúrgicas para determinar en qué posición y con qué orientación deben de colocarse los implantes dentales. Figura 34<sup>32</sup>.



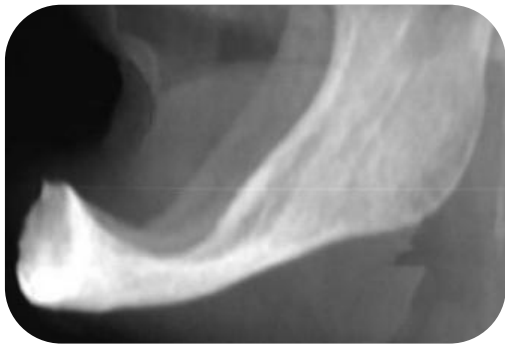
*Figura 34. Imagen de reconstrucción en superficie para planificación dental, con la alineación deseada de los implantes dentales.*

**Representación volumétrica.** Valora todos los datos de volumen. Para diferenciar las estructuras, se asignan diferentes valores de opacidad (que quedarían representados por colores diferentes) en función de los rangos de atenuación que definen a cada tejido. De esta manera son diferenciados los tejidos por capas o superposiciones, obteniendo imágenes muy realistas útiles para analizar la relación entre las partes blandas y el hueso y especialmente indicadas en el tratamiento de las deformidades faciales. Figura 35<sup>32</sup>.



*Figura 35. Imagen de representación volumétrica cervical y mandibular. Nótese que gracias al contraste intravenoso se marcan los vasos superficiales.*

**Proyección de máxima intensidad (MIP).** Es una forma de representación que permite buscar una estructura anatómica dentro del volumen de datos (por ejemplo, una litiasis salival). A diferencia de la representación en que genera imágenes opacas, esta forma de reconstrucción genera imágenes transparentes que permiten ver en el interior de las estructuras pero solo desde la perspectiva elegida. Su principal limitación radica en que al igual que en una radiografía periapical, dependiendo de la proyección, una obturación puede enmascarar una caries, la mayor densidad de un osteoma podría evitar localizar un quiste que estuviera detrás. De esta manera, el radiólogo buscará la proyección que permita evitar dichas superposiciones. Figura 36<sup>32</sup>.



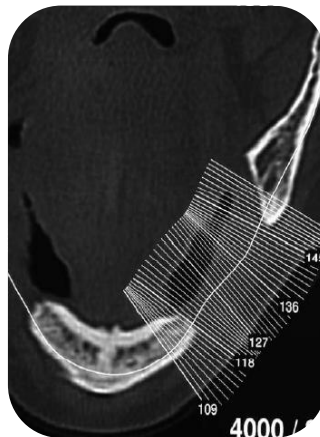
*Figura 36. Representación de máxima intensidad.*

**Reconstrucción multiplanar (MPR).** La imagen tridimensional se obtiene en función de la interpretación espacial de la zona a explorar. Para orientarse, el radiólogo comienza tomando referencias sobre un corte sagital de la cabeza completa. Esta imagen lateral de la cabeza le permite posicionar el plano de referencia, una línea que constituirá la base que contendrá la estructura de interés (en el maxilar superior se emplea el paladar duro y en la mandíbula la rama mandibular). Tras eliminar el resto de vóxeles, puede ver la posición del maxilar desde arriba (visión axial) y decidir si lo corta de forma sagital obteniendo secciones sagitales oblicuas de la mandíbula que permiten ver la posición buco-lingual del conducto del nervio alveolo-dentario inferior y su altura respecto a la cortical. O bien, hacer cortes longitudinales paralelos que permiten visualizar el recorrido del canal del nervio alveolo-dentario inferior dentro de la mandíbula. La orientación del plano de referencia determina las medidas realizadas sobre los cortes sagitales oblicuos. Así, si en una misma

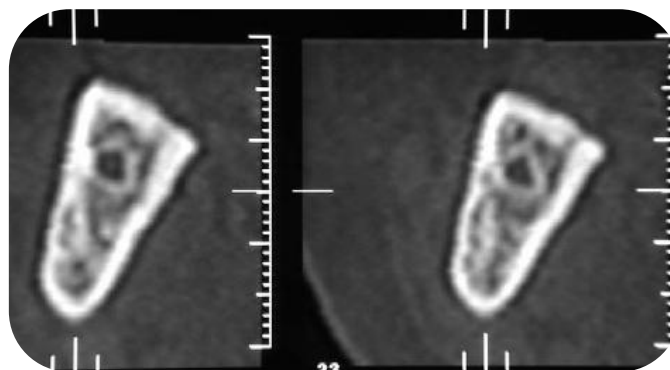
imagen mandibular colocamos el plano de referencia de forma diferente, los cortes sagitales oblicuos mostrarán una apariencia distinta y las distancias entre dos puntos serán también distintas<sup>34</sup>. Figura 37- figura 39<sup>32</sup>.



*Figura 37. Imagen lateral de cráneo que se utiliza como localizador. La línea marca el paladar duro como referencia (A) para la reconstrucción de imágenes en maxilar superior y (B) la rama mandibular utilizada para las reconstrucciones mandibulares.*



*Figura 38. Imagen axial original de mandíbula. Las líneas blancas paralelas marcan el plano de reconstrucción oblicuo sagital a la cresta alveolar.*



*Figura 39. Imagen de reconstrucción multiplanar oblicua sagital mostrando una escala milimetrada en tamaño real, con el canal del nervio dentario inferior en el centro.*

## CAPÍTULO 4. MODELOS DE ESTUDIO

### 4.1 Definición

Duplicado positivo, semejanza o equivalencia de las estructuras dentales. Comúnmente usados para propósitos de estudio, corrección, fabricación y planeación de tratamientos. (Figura 40<sup>6</sup>). Deberán, para poderlos llamar con propiedad de estudio, estar apropiadamente orientados y montados en un articulador ajustable, desde el punto de vista gnatólógico<sup>30</sup>.



*Figura 40. Modelos de estudio diagnóstico*

### 4.2 Obtención de los modelos de estudio

Se deben utilizar porta impresiones estándar de aluminio para obtener impresiones precisas de la dentición junto con los tejidos duros y blandos asociados. Se deben reproducir en la impresión las áreas de inserción de los tejidos, particularmente el área del frenillo labial y las áreas de inserción de los tejidos blandos adyacentes a los primeros molares superiores. El obtener una impresión adecuada es crítico para la elaboración adecuada de los modelos de diagnóstico<sup>31</sup>.

Después de la toma de impresión, ésta se debe revisar escrupulosamente para evitar la presencia de cualquier burbuja de aire grande, especialmente en las superficies oclusales de los dientes.

La desinfección de inmersión generalmente no distorsiona ni daña la impresión se recomiendan los productos que son aceptados por la Asociación Dental Americana y que requieran menos de 30 minutos para la desinfección. A las impresiones se les colocan yeso tipo III. Después de haber vaciado la porción anatómica de la impresión, el resto del yeso sobrante se coloca en una conformadora de base, utilizando un vibrador. La impresión se da vuelta y se ubica en el yeso de la conformadora de base. Deberá verificarse que la superficie oclusal de la impresión permanezca paralela a la superficie inferior de la conformadora de la bases<sup>36</sup>.

El modelo maxilar se recorta simétricamente, con la base del modelo paralelo al plano oclusal. La parte posterior del modelo se recorta perpendicular a la línea media del paladar, indicado por la orientación del rafé medio palatino. El modelo se recorta de tal forma que exista 5mmde yeso en la región distal del molar más posterior. En los casos de una maloclusión Clase II severa, se debe permitir un mayor espacio en la región posterior hasta que la oclusión final se determine<sup>32</sup>.La base anatómica del modelo maxilar deberá tener 1.5cm de grosor (recomendación de la ABO es de 13mm). La altura total de cada modelo deberá medir 3.5 a 4.0 cm desde la superficie oclusal a la parte superior del modelo<sup>36</sup>. Cuando los modelos están en oclusión y el registro de mordida está en su lugar, se colocan los modelos en la mesa de recorte con la base inferior del modelo en contra del disco. Se recorta la parte inferior del modelo mandibular paralela a la base del modelo superior. El modelo se recorta de tal forma que la base del modelo inferior tenga el mismo grosor que la del modelo superior. La altura total de ambos modelos en oclusión deberá ser de 7 a 7.5cm<sup>37</sup>. Figura 41<sup>6</sup>.

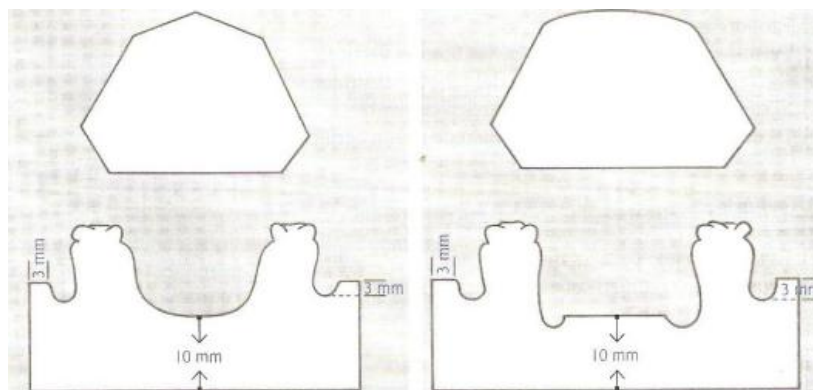


Figura 41. Recorte de las bases del modelo.

El recorte final de los modelos de estudio se determina utilizando un angulador que puede ser atornillado en la mesa de recorte. El angulador permite el ángulo preciso para cada superficie al colocar la parte posterior del modelo contra la superficie plana de este aditamento, se forma un ángulo entre la superficie del modelo y el disco que permite determinar la angulación correcta.

En el modelo maxilar se ajusta el angulador a 70°, el modelo se coloca en posición adecuada y se recorta el primer lado después se realiza el corte del lado opuesto también a 70°. El angulador se cambia a 25° y se recorta la parte anterior del modelo del maxilar en ambos lados para que se encuentren en la línea media. Las últimas porciones del modelo maxilar que se recortan son los bordes posteriores, son recortados perpendicularmente. La longitud de estos segmentos de las esquinas deberá ser de 13 a 15mm.

En el modelo mandibular el angulador se fija a 65°, se recorta cada lado como en el modelo maxilar, los bordes posteriores se recortan perpendicularmente a una línea media. La parte anterior del modelo es redondeada. Finalmente los bordes de los modelos se alisan ligeramente con un cuchillo para laboratorio, de tal manera que estén suaves y parejos<sup>36</sup>.

#### 4.3 Utilidad de los modelos de estudio

Los modelos de estudio son fundamentales para el diagnóstico y plan de tratamiento junto con los demás elementos auxiliares para obtener una documentación completa<sup>33</sup>. Figura 42<sup>6</sup>.



*Figura 42. Modelos de estudio diagnóstico montados en un articulador Whip-Mix.*

## CAPÍTULO 5. USO DEL ARTICULADOR SEMIAJUSTABLE

El articulador semiajustable tiene la limitación de que utiliza un trayecto condilar recto, en contraste con el trayecto condilar verdadero que es curvo. También hay que tomar en cuenta que utilizan una serie de medidas promedio que no pueden ser adaptadas a cada paciente (p. ej.: distancia intercondilar, distancia entre el conducto auditivo externo y el centro del cóndilo) lo que aumenta la imprecisión del montaje<sup>34</sup>.

### 5.1 Importancia del montaje en relación céntrica

La relación céntrica puede definirse, desde un punto de vista anatómico, como la posición mandibular en la cual el complejo cóndilo-disco, correctamente relacionado, se sitúa en la parte más superior y media de la cavidad glenoidea. La posición de relación céntrica no debe ser forzada, es una posición estable y repetible<sup>27</sup>.

El montaje de los modelos de estudio en articuladores semiajustables es indispensable para establecer diseño y relaciones oclusales en la especialidad de prótesis dental, es muy importante al evaluar la relación dinámica<sup>25</sup>

Una encuesta realizada a sus suscriptores por el *Journal of Clinical Orthodontics* en 2001 indicó que, mientras el 21% montaba sus modelos de manera rutinaria, el 44% lo hacía ocasionalmente, y el 35% nunca realizaba montajes, siendo las consideraciones gnatólogicas y la prevención de desórdenes temporomandibulares las razones principales para hacerlo. No hay duda de la importancia del uso del articulador, su empleo es crucial en el éxito de los tratamientos establecidos<sup>34</sup>.

El montaje de los modelos permite observar la mala posición dentaria, el plano de oclusión, los dientes extraídos y la distancia interarco; además, puede visualizarse el área en todas direcciones, de modo que el dentista pueda analizar de forma detallada la oclusión del paciente; **Error! Marcador no definido..**



El montaje en articulador es una parte primordial del diagnóstico y por eso debe hacerse de la manera adecuada. Es indispensable del uso del articulador que indique las medidas craneométricas y dentofaciales del paciente; **Error! Marcador no definido.** No obstante, la toma de RC y el posterior montaje conllevan una serie de imprecisiones que pueden arrojar datos erróneos sobre la oclusión del paciente<sup>34</sup>. Figura 43<sup>6</sup>.

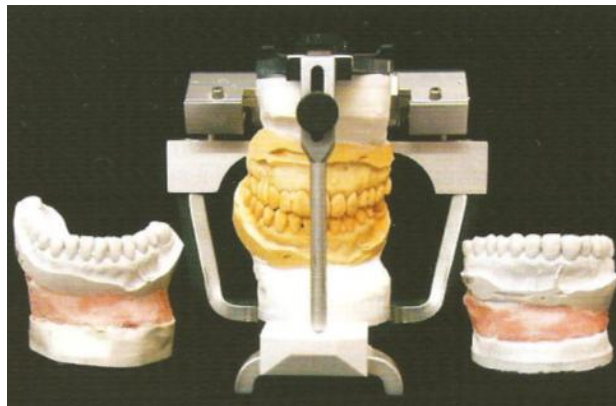


Figura 43. Modelos de estudio diagnóstico montados para simplificar los tratamientos protésicos complejos.

Como en las clases I y II de Kennedy no existen los dientes posteriores, para el montaje de los modelos en el articulador, son indispensables placas-base con rodetes de mordida; sobre ellas, para los registros funcionales, se colocarán los componentes intra-orales de un registrador de arco gótico, como el que se emplea en los casos de prostodoncia total; **Error! Marcador no definido.** Figura 44<sup>10</sup>.



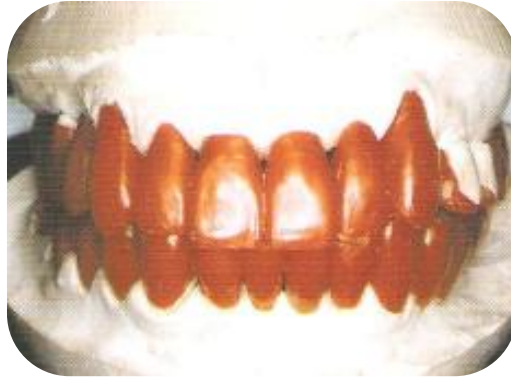
Figura 44. Encerado de diagnóstico realizado a partir de la obtención de la dimensión vertical.

## CAPÍTULO 6. ANÁLISIS DE LA OCLUSIÓN

### 6.1 Encerado diagnóstico

El encerado de diagnóstico es una herramienta esencial de comunicación con el equipo de trabajo en la predicción de la rehabilitación, para el paciente representa un gran aprendizaje del procedimiento por realizar. Figura 45.



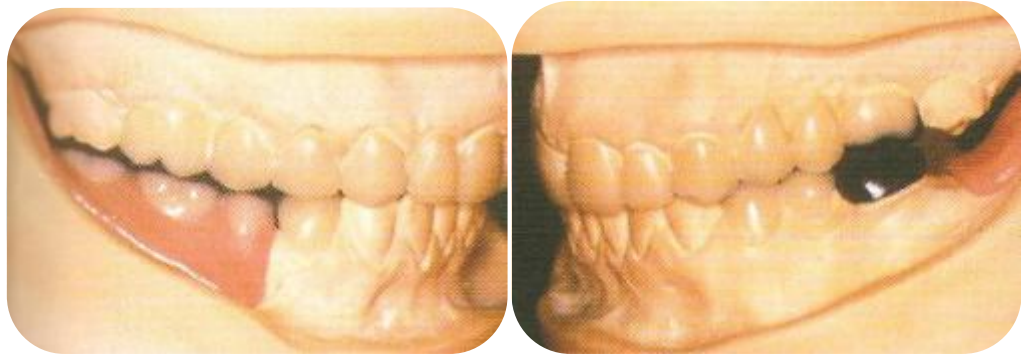


*Figura 45 Encerado diagnóstico.*

Establecer la relación de modelos con una dimensión vertical adecuada en un articulador, permite confeccionar un encerado de diagnóstico de los órganos dentales remanentes. Resulta fundamental realizar el encerado y relacionar los modelos en relación céntrica (R.C.) en una primera etapa, antes de hacer cualquier reconstrucción o preparación para coronas completas de metal-porcelana.

La fase de encerado diagnóstico y elaboración de los provisionales es realmente importante en el éxito del plan de tratamiento, mediante el encerado diagnóstico resulta sencillo observar y, si es necesario, realizar variaciones de forma, tamaño y contorno de los dientes así como de dimensión vertical. Al elaborar los provisionales y probarlos en boca se puede contornearse fácilmente y darles el aspecto que el paciente desee y el más estético posible. Figura 46<sup>6</sup>





*Figura 46 El encerado diagnóstico es especialmente valioso en pacientes que requieren una combinación de prótesis fija y prótesis removible.*

El encerado diagnóstico es indispensable para diseñar férulas radiológicas, éstas se utilizan en implantología ya que permiten estudiar y decidir, junto con el estudio radiológico, el número de implantes a colocar, su localización y la dirección más idónea. En la planificación, el empleo de la férula reviste gran importancia debido a la localización de los tornillos de retención ya que éstos deben emerger del centro de las caras oclusales en dientes posteriores y por palatino en los anteriores, deben respetarse los espacios interproximales para facilitar la higiene así como valorar que la forma y tamaño de las piezas sean los más adecuados. Actualmente, hay muchos tipos de guías que se pueden fabricar en función del tipo de exploración radiológica y las preferencias del profesional, cuanto más sofisticada sea la prueba, más sofisticada puede ser la guía.<sup>35</sup>

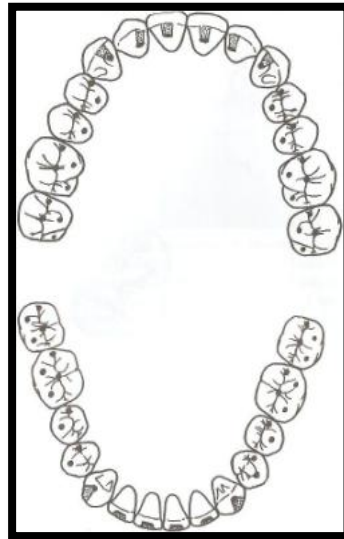
## 6.2 Ajuste Oclusal

### 6.2.1 Definición

La The academy of prosthodontics (2005), en el glosario de términos prostodónticos, define el concepto del ajuste oclusal como cualquier cambio en la oclusión dental, que intente modificar la relación de la oclusión y cualquier alteración de las superficies ocluyentes de los dientes o restauraciones, en aquellas situaciones de trauma por oclusión o por excesivo contacto en las

superficies oclusales e incisales, lo cual causa desgaste o facetas en el esmalte o fracturas<sup>36</sup>.

El desgaste oclusal o el ajuste oclusal, contribuye a eliminar las interferencias oclusales, sea en las excursiones laterales localizadas durante el ciclo de la masticación que involucra zonas cercanas a la máxima intercuspidad. Los contactos dentales como interferencias oclusales son identificables en la boca del paciente y también fuera de ella, al utilizar un articulador semiajustable<sup>36</sup>. Figura 47<sup>6</sup>.



*Figura 47 Resultados deseados de una intervención de ajuste oclusal.*

El análisis oclusal debe realizarse adecuadamente para detectar puntos de contacto e interferencias céntricas y excéntricas. Asimismo, mediante el análisis podemos identificar diversas patologías, como el bruxismo. **¡Error! Marcador no definido..**

En el análisis oclusal se deberá tomar en cuenta<sup>37</sup>:

- Número de dientes ausentes
- Contactos en trabajo
- Contactos en balance e interferencias

- Clasificación de Angle
- Clasificación de Kennedy.

### 6.2.2 Protocolo

El plano oclusal es un plano imaginario delimitado por los bordes incisales de los dientes anteriores mandibulares y la punta de las cúspides vestibulares de los premolares y molares inferiores o como señala el glosario de términos prostodóncicos, el plano promedio formado por las superficies incisales y oclusales de los dientes<sup>37</sup>. El tiempo de existencia del espacio edéntulo también es muy importante ya que se deben conservar las curvas de Spee o curva sagital de compensación y de Wilson o curva de compensación transversal. Si el espacio edéntulo es antagonista a espacios dentados desde hace mucho tiempo, se debe deducir que estas curvas se han perdido o por lo menos alterado y que los dientes antagonistas han hecho extrusión e invadieron el espacio intermaxilar. El estudio de modelos corroborará esto; **Error! Marcador no definido..**

En 1973 con el artículo “Relaciones oclusales y disfunción temporomandibular”, Roth estudia a nueve pacientes tratados ortodóncicamente, de los cuales siete habían desarrollado disfunciones temporomandibulares y dos se presentaban asintomáticos. Con el propósito de analizar las oclusiones a partir de RC, realiza montajes en articulador de los nueve sujetos y encuentra que en todos los que presentaban dolor existían interferencias oclusales en los movimientos de protrusión y lateralidad. A partir de este hallazgo, establece una relación directa entre las interferencias oclusales y los síntomas, y procede a realizar desgastes selectivos en estos pacientes, con el resultado de la desaparición de los síntomas en todos ellos. Estas observaciones lo llevaron a concluir que las interferencias oclusales ocasionan alteraciones en la articulación temporomandibular por lo que la oclusión juega un papel importante en el desarrollo de esta enfermedad también afirma que el desgaste selectivo a partir de montajes en RC es un método efectivo para aliviar los síntomas de éstas disfunciones<sup>34</sup>.

Schuyler formuló la siguiente guía para el ajuste oclusal mediante desgaste selectivo: **Error! Marcador no definido.:**

**Primer tiempo.** El primer objetivo debe ser un contacto estático coordinado de la mayor cantidad de dientes cuando la mandíbula está en relación céntrica respecto del maxilar superior, con base en lo siguiente:

- Debe reducirse sólo si la punta de la cúspide está en contacto prematuro tanto en la oclusión céntrica como en la excéntrica. Si sólo ocurre en el primer caso, deberá profundizarse el surco antagonista.
- Cuando los dientes anteriores entran en contacto prematuro en oclusión céntrica y excéntrica, las correcciones deben hacerse desgastando el borde incisal de los dientes inferiores; si el contacto prematuro se produce sólo en oclusión excéntrica, la corrección se hará desgastando la vertiente o plano inclinado palatino de los dientes superiores.
- Habitualmente, los contactos prematuros en relación céntrica son aliviados por desgaste de las cúspides vestibulares de las piezas inferiores, las cúspides palatinas de las piezas superiores y los bordes incisales de las piezas anteriores inferiores.

**Segundo tiempo.** Después de hacerse una distribución pareja del estrés estáticamente, con la mayor cantidad de dientes en oclusión céntrica, se estará en condiciones de evaluar los contactos con los antagonistas o la falta de contacto en relaciones funcionales excéntricas. La atención debe dirigirse primero a los contactos del lado de balance.

En todos los desgastes correctivos para aliviar contactos prematuros o excesivos en relaciones excéntricas debe evitarse la pérdida de contactos de soporte estáticos en la oclusión céntrica. En tales casos, la cúspide que contacta debe dejarse intacta para mantener ese soporte esencial en la posición intercuspídea y todos los desgastes correctivos para aliviar contactos prematuros en posiciones excéntricas deben hacerse en los planos inclinados o vertientes antagonistas. El desgaste correctivo para aliviar contactos prematuros en balance se efectúa continuamente sobre las cúspides palatinas superiores.

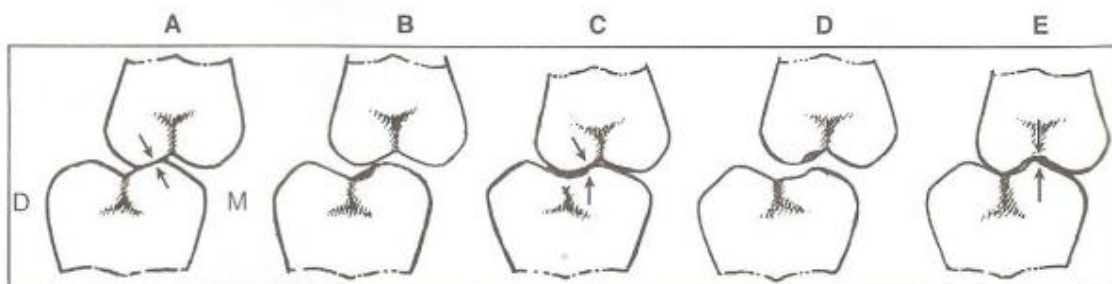
**Tercer tiempo.** Para obtener la máxima función y distribución del estrés funcional en posiciones excéntricas del lado de trabajo, debe hacerse desgaste



sobre las superficies palatinas de los dientes anterosuperiores. A su vez, el desgaste correctivo de las piezas posteriores en esta instancia debe hacerse siempre sobre la cúspide vestibular de los premolares superiores y molares inferiores. El desgaste de las cúspides vestibulares inferiores o de las cúspides palatinas en esta instancia quitaría a dichas cúspides el contacto estático en relación céntrica con los surcos centrales antagonistas.

**Cuarto tiempo.** El desgaste correctivo para aliviar contactos prematuros en protrusión, en uno o más dientes anteriores, jamás debe producir contacto de los dientes posteriores en posición protrusiva o en el lado de balance. Para eliminar los contactos prematuros protrusivos de las piezas posteriores, no deben desgastarse las cúspides palatinas superiores ni las cúspides vestibulares inferiores. El desgaste correctivo tiene que hacerse sobre la superficie de los dientes antagonistas donde funcionan esas cúspides en la posición excéntrica, dejando inalterado el contacto en oclusión céntrica.

Figura 48<sup>6</sup>.



*Figura 48. Secuencia del ajuste oclusal en la relación céntrica. A, En la relación céntrica una vertiente mesial del molar superior contacta con una vertiente distal del molar inferior. B, Se localiza el contacto más próximo a la punta de la cúspide en el molar inferior. C, Durante el siguiente cierre, esta punta de la cúspide inferior contacta con la vertiente mesial de una cúspide superior. D, Se modifica la forma de esta vertiente convirtiéndola en una superficie plana. E, En el siguiente cierre, la punta de la cúspide inferior contacta con la superficie plana superior y se han alcanzado los objetivos del tratamiento para este par de contactos.*



Para lograr un adecuado plan de tratamiento, debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- Historia clínica del paciente
- Estudio radiográfico
- Montaje y examen de los modelos de diagnóstico
- Examen bucal, que incluye el diagnóstico de enfermedades que tienen importancia para la colocación y funcionamiento de un aparato protésico.
- Otras pruebas dentarias, como vitalidad, percusión y pruebas térmicas.
- Análisis y diagnóstico en los modelos diagnóstico **¡Error! Marcador no definido..**

Debido a que la exigencia es alta, se debe proyectar el plan de tratamiento de tal manera, que sea posible predecir el resultado final con certeza desde un principio. Para lograr este propósito, desde el inicio del tratamiento se debe realizar la primera prueba estética y pensar a lo que se quiere llegar.

De esta forma se puede encaminar eficazmente al éxito en todas sus etapas, por lo tanto se deben **¡Error! Marcador no definido.:**

- a) Determinar y controlar el factor etiológico.
- b) Determinar la dimensión vertical, en una primera etapa.
- c) Predecir la restauración final en todas las etapas del tratamiento.

Hoy en día es esencial para el éxito en los tratamientos predecir en forma explícita el resultado final de nuestras restauraciones. Las etapas críticas que determinarán el éxito de los procedimientos son la fase de encerado de diagnóstico y restauraciones provisionales<sup>10</sup>.

## CONCLUSIONES

Para alcanzar unos resultados predecibles en esta disciplina tan exigente y precisa se requiere dedicar una atención meticulosa a todos los detalles desde el momento de la entrevista inicial del paciente y la obtención del diagnóstico, pasando por todas las fases del tratamiento y finalizando con la planificación de las citas de seguimiento.

La historia clínica y la exploración ofrecen suficientes datos para permitir que el dentista establezca un plan de tratamiento adecuado. En particular, es crucial atender las principales preocupaciones del paciente, conocer los tratamientos previos y las expectativas que tiene sobre su futuro tratamiento.

Unos modelos de estudio diagnóstico montados en un articulador semiajustable son imprescindibles en la planificación del plan de tratamiento en prótesis dental, se pueden examinar las relaciones estáticas y dinámicas de los dientes sin la interferencia de los reflejos neuromusculares de protección, permite un análisis detallado del plano oclusal y de la oclusión así como de otros procedimientos diagnósticos, por ejemplo el encerado diagnóstico que permite la evaluación y los posibles resultados finales del tratamiento propuesto.

Finalmente, la realización de un diagnóstico correcto es un requisito previo para el establecimiento de un plan de tratamiento apropiado y el plan de tratamiento se debe formular en secuencias adecuadas que formen parte del programa de cuidados dentales globales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

<sup>1</sup>Coro, G. *Propuesta de modelo e instructivo para historia clínica de endodoncia*. Revista Ciencias Médicas. 2007; 11(4).

<sup>2</sup>Bonilla, M. *Aplicación de hallazgos en los diagnósticos*. Asociación Colombiana de Facultades de Odontología. 1-14.

<sup>3</sup>Becerra da Silva, L. *Tratado de odontopediatria*. Amolca. 2008.

<sup>4</sup>Vivanco, B. *La realidad de la historia clínica odontológica*. Revista ADM. 2009; 65(1):10-14.

<sup>5</sup>Medrano, J. *Expediente clínico odontológico*. México. Trillas. 2005.

<sup>6</sup>Fujimoto, R. *Prótesis fija contemporánea*. Cuarta edición. España. Elsevier. 2009.

<sup>7</sup>Ángeles, F. *Prótesis parcial removible. Procedimientos clínicos, diseño y laboratorio*. México. Trillas. 2010.

<sup>8</sup>Mari, R. *Diagnóstico pedagógico. Un modelo para la atención psicopedagógica*. Segunda edición. Barcelona, España. Ariel. 2006

<sup>9</sup>Barreto, J. *La dimensión vertical restaurada en la prótesis dental removible*. Colombia médica. 2008; 39 (1): 69-77.

## CAPÍTULO 7. CONSIDERACIONES PARA EL DIAGNÓSTICO

Como regla general, antes de elaborar cualquier plan de tratamiento se deben de considerar los siguientes señalamientos **¡Error! Marcador no definido.:**

- Salud general del paciente
- Cantidad y calidad del tejido dentario de soporte
- Número y posición de los dientes remanentes
- Tamaño de los dientes remanentes y su relación con el diente antagonista
- Necesidades estéticas
- Condiciones en que se encuentran el proceso residual y los tejidos blandos
- Factores psicológicos y neuromusculares
- Posición y tamaño de la lengua. Figura 50<sup>6</sup>.



*Figura 50. Plano oclusal alterado*

---

<sup>10</sup>Vargas, O. *Rehabilitación oral con encerado Diagnóstico*. Odontología Vital. 2005; 1(4): 3-7.

<sup>11</sup>Rosenstiel, *Prótesis fija contemporánea*. España. Elsevier. 2009.

<sup>12</sup>Nieves, M. *Tratamiento interdisciplinario prótesis bucal periodoncia*. Revista Odontológica Mexicana. 2011; 15(11): 53-61.

<sup>13</sup>Goldstein, R. *Odontología estética Principios, comunicación, métodos terapéuticos*. Barcelona, España. Ars Medicas. 2002.

<sup>14</sup>McClannahan, S.B. *Endodontic diagnostic terminology update*. Northwest Dent. 2011; 90(5): 25-7.

<sup>15</sup>Acosta, R. *Historia clínica, examen físico y estrategias adiciones para desordenes temporomandibulares y dolor orofacial*. 2002; 10(2): 43-56.

<sup>16</sup>Stock, C. *Atlas en color y texto de Endodoncia*. Segunda edición. Madrid. Harcourt Brace. 1997.

<sup>17</sup>López, V.R. *Evaluación clínica de la disfunción temporomandibular antes del tratamiento ortodoncico*. 2004; 8(3): 80-89.

<sup>18</sup>Okeson, J. *Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares*. Sexta edición. España. Elsevier Mosby. 2008.

<sup>19</sup>Ángeles, F. *Estudio sobre el dolor en los desórdenes temporomandibulares*. Foro de investigación y tratamiento del dolor para la comunidad médica. 19-23.

<sup>20</sup>Flores, M. *Últimos adelantos en diagnóstico y plan de tratamiento para la odontología restauradora*. Odontología San Marquina. 1999; 1(4):34-39.

- 
- <sup>21</sup>Canut, B. *Ortodoncia Clínica y terapéutica*. Segunda edición. Masson. 2000.
- <sup>22</sup>Sora, C. *Diagnóstico de las asimetrías faciales y dentales*. Rev. Fac. Odont. Univ. Ant. 2005; 16(1 y 2): 15-25.
- <sup>23</sup>Magne, M. *Rehabilitación estética mediante una planificación del tiempo y una elección de materiales adaptadas a las necesidades*. Quintessenz Zahntech. 2010; 36(6):802-6.
- <sup>24</sup>Moreno, M. *Importancia y requisitos de la fotografía clínica*. Revista Odontológica de los Andes. 2006; 1:35-43.
- <sup>25</sup>Ugalde, F. *La imagen digital aplicada a la clínica de ortodoncia*. 2005; 62 (6): 230-239.
- <sup>26</sup>Whaites, E. *Fundamentos de radiología dental*. Elsevier. Masson. 2008.
- <sup>27</sup>Urzúa, R. *Técnicas radiográficas dentales y maxilofaciales*. Colombia. Amolca. 2005.
- <sup>28</sup>Freitas, J. *Radiología odontológica*. Editorial médica panamericana. Segunda edición. Buenos Aires, Argentina. 2010.
- <sup>29</sup>Aran, F. *Tomografía computarizada: Introducción a las aplicaciones dentales*. 2006; 11(3): 311-322.
- <sup>30</sup>Ash M. Major. *Anatomía Dental, Fisiología y Oclusión, 7ma. ed.* McGrawHill Interamericana. 2001.
- <sup>31</sup>McNamara. J. *Tratamiento ortodoncico y ortopédico en la dentición mixta*. EUA. Needhan Press. 1995.
- <sup>32</sup>Chomenco, A. *Atlas interpretativo de la pantomografía maxilofacial*. Doyma. 1990.

---

<sup>33</sup>Vellini, F. *Ortodoncia diagnóstico y planificación clínica*. Artes médicas. 2002.

<sup>34</sup>Martino, F. *Uso de articuladores en ortodoncia: Separando las evidencias científicas de las observaciones clínicas*. 2008; 7 (143): 60-67.

<sup>35</sup> Echezarreta RD. *Importancia de la férula radiológica en la planificación de la rehabilitación protésica implantológica*. Revista Habanera de ciencias médicas. 2005; 4(3).

<sup>36</sup>Chan, J. *El ajuste oclusal: Procedimiento no obsoleto ni profiláctico*. Rev. Cient. Odonto. 2008; 4(1): 5-9.

<sup>37</sup>Fernández, J. *Relación morfofuncional del plano oclusal con el músculo masetero*. RCOE. 2003; 8 (5): 513-520.