



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

CONTRASTACIÓN DE LOS HALLAZGOS Y DIAGNÓSTICOS
OCLUSALES REPORTADOS EN LA LITERATURA, CON LOS
REGISTRADOS EN LAS HISTORIAS CLÍNICAS DE PACIENTES
ATENDIDOS EN LAS CLÍNICAS DEL ADULTO DE LA FACULTAD
DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE
COLOMBIA, DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE ACADÉMICO
DEL AÑO 2013

Lady Ximena Rojas Molano

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Odontología
Posgrado de Rehabilitación Oral
Bogotá D.C., Colombia
2014

**CONTRASTACIÓN DE LOS HALLAZGOS Y
DIAGNÓSTICOS OCLUSALES REPORTADOS EN LA
LITERATURA, CON LOS REGISTRADOS EN LAS
HISTORIAS CLÍNICAS DE PACIENTES ATENDIDOS EN
LAS CLÍNICAS DEL ADULTO DE LA FACULTAD DE
ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE
COLOMBIA, DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
ACADÉMICO DEL AÑO 2013**

Lady Ximena Rojas Molano

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de:
Especialista en Rehabilitación Oral

Directora:

Dra. Ángela Galvis

Codirector:

Ph.D. Dairo Javier Marín

Línea de Investigación:

DESCRIPCIÓN DEL COMPLEJO BUCO-FACIAL EN EL ADULTO MAYOR

Grupo de Investigación:

GERODONTOLOGÍA

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Odontología

Bogotá, Colombia

2014

*A mis padres, hermanos y toda mi familia
quienes con su apoyo y amor alentaron la
culminación de este trabajo.*

Resumen

El sistema estomatognático funciona en conjunto para que el ser humano pueda cumplir actividades básicas como: comer, hablar, sonreír y socializar en su entorno; por lo tanto es necesario identificar las alteraciones que puedan llevar a su desequilibrio, iniciando con un adecuado análisis funcional de la oclusión, que lleve a un diagnóstico acertado. Sin embargo por la variedad de autores y clasificaciones se genera confusión en su determinación.

Luego de un muestreo probabilístico, se realizó una revisión de 118 historias clínicas de pacientes activos de la FOUN durante el periodo julio – diciembre de 2013, de donde se obtuvo la prevalencia de los diferentes hallazgos oclusales y se corroboró si correspondían a los diagnósticos oclusales consignados en la historia clínica, y a su vez si estos coincidían con los reportados en la Literatura.

El promedio de edad de la muestra fue de 48,8 años y el de dientes perdidos de 8,34. Se encontró un 31,4% de historias clínicas sin diligenciamiento del anexo oclusal, Se evidenció la confusión que se genera por la variedad de autores y clasificaciones al dar un diagnóstico oclusal. De 169 diagnósticos registrados sólo 28,4% coinciden con los hallazgos diligenciados y el 5,32% se encuentran implícitos dentro de la clasificación realizada en la revisión bibliográfica previa a este estudio. Además, no se encontró un análisis adecuado de estos hallazgos que conllevara a un diagnóstico oclusal óptimo, determinante del tratamiento a seguir. Por lo anterior, es urgente la implementación de una guía estandarizada para la evaluación oclusal de los pacientes que asisten a las diferentes clínicas de la FOUN.

Palabras clave: oclusión dental, sistema estomatognático, sistema masticatorio, articulación temporomandibular.

Abstract

The stomatognathic system works in order to permit humans to accomplish basic activities such as eating, speaking, smiling and socializing in their environment. Therefore it is necessary to identify the changes that might alter it, starting with a suitable functional analysis of occlusion that leads us to a correct diagnosis. However, confusion is generated in its determination because of the variety of authors and classifications.

After a probabilistic sampling, a review of 118 medical records of FOUN active patients was performed during July - December 2013, where the prevalence of different occlusal findings was obtained and confirmed whether they corresponded to the occlusal diagnoses in the medical history, and in turn whether these coincided with those reported in the literature.

The mean age was 48.8 years and in average 8.34 teeth was lost. In 31.4% of the medical records the occlusal part was not fulfilled. Confusion generated by a variety of authors and classifications was evident, to provide an occlusal diagnosis. Of 169-recorded diagnoses, only 28.4% agreed with the findings filled out in the medical record, and 5.32% are implicit in the occlusal classification made in a literature review prior to this study. Also not a proper analysis of these findings that entailed to optimum occlusal diagnosis, determining the course of treatment was found. Therefore, it is urgent to implement a standardized guide for occlusal evaluation of patients attending in the FOUN clinics.

Keywords: “Dental Occlusion”, “Stomatognathic System”, “masticatory system” – temporomandibular joint”.

Contenido

	Pág.
Resumen	V
Lista de figuras	IX
Lista de Gráficas	X
Lista de tablas	XI
Introducción	1
1. Problema de Investigación	3
1.1 Pregunta de investigación.....	5
2. Propósito y objetivos	6
2.1 Objetivo general.....	6
2.2 Objetivos específicos	6
3. Justificación	7
4. Marco teórico	8
4.1 Antecedentes históricos.....	8
4.2 Componentes del sistema estomatognático.....	9
4.2.1 Articulación Temporomandibular (ATM)	9
4.2.2 Componentes neuromusculares.....	11
4.3 Oclusión fisiológica.....	14
4.4 Hallazgos oclusales	18
4.4.1 Forma de arco.....	18
4.4.2 Malposiciones dentales	19
4.4.3 Alteraciones de los tejidos duros del diente.....	20
4.4.4 Ausencias dentales	24
4.4.5 Reborde edéntulo.....	24
4.4.6 Clasificación molar y canina	26
4.4.7 Plano oclusal.....	27
4.4.8 Guía anterior (GA).....	29
4.4.9 Análisis dinámico	31
4.5 Diagnósticos de oclusión	43
4.5.1 Clasificación de los Desordenes Temporo Mandibulares (DTM)	43
4.5.2 Desórdenes de los músculos masticatorios.....	53
4.5.3 Diagnósticos oclusales.....	58

5. Diseño metodológico.....	63
5.1 Fases metodológicas.....	63
6. Resultados	67
6.1 Hallazgos oclusales.....	68
6.1.1 Forma de arco:	69
6.1.2 Malposiciones dentales.....	70
6.1.3 Alteraciones de los tejidos duros del diente	71
6.1.4 Línea media dental	73
6.1.5 Espacios desdentados.....	75
6.1.6 Clasificación de Angle.....	76
6.1.7 Plano oclusal	77
6.1.8 Análisis dinámico	79
6.1.9 Análisis de ATM.....	85
6.1.10 Valoración de músculos de la masticación.....	87
6.1.11 Diagnósticos oclusales	88
7. Discusión.....	92
8. Conclusiones y recomendaciones	106
8.1 Conclusiones.....	106
8.2 Recomendaciones.....	107
A. Anexo 1: Diseño de base de datos para sistematización de la información	109
B. Anexo 2: Guía y anexo oclusal que se maneja actualmente.....	110
Bibliografía	128

Lista de figuras

<i>Figura 1. Componentes de la ATM</i>	11
<i>Figura 2. Ligamentos de la ATM</i>	12
<i>Figura 3. Formas de arco</i>	19
<i>Figura 4. Mecanismos de desgaste y su interacción (Mair et al)</i>	23
<i>Figura 5. Clasificación de Angle</i>	27
<i>Figura 6. Guía anterior</i>	29
<i>Figura 7. Interferencias oclusales</i>	36
<i>Figura 8. Distancia interoclusal fisiológica</i>	38
<i>Figura 9. Clasificación de los DTM</i>	44
<i>Figura 10. Imagen del disco en el desplazamiento discal con reducción</i>	46
<i>Figura 11. Imagen del disco en desplazamiento discal sin reducción con apertura limitada</i>	47
<i>Figura 12. : Adhesión – adherencia en el cóndilo</i>	49
<i>Figura 13. Desordenes de los músculos masticatorios</i>	54

Lista de Gráficas

<i>Gráfica 1. Distribución de las clínicas de atención.</i>	68
<i>Gráfica 2. Distribución de forma de arco superior.</i>	69
<i>Gráfica 3. Distribución de forma de arco inferior</i>	70
<i>Gráfica 4. Distribución de malposiciones dentales.</i>	70
<i>Gráfica 5. Prevalencia de malposiciones por diente.</i>	71
<i>Gráfica 6. Distribución de alteraciones de los tejidos duros del diente.</i>	71
<i>Gráfica 7. Prevalencia de alteraciones del tejido duro del diente, por diente.</i>	72
<i>Gráfica 8. Distribución de fractura por diente</i>	73
<i>Gráfica 9. Relación de la línea media dental con la línea media facial</i>	74
<i>Gráfica 10. Prevalencia de dientes con contacto prematuro.</i>	80
<i>Gráfica 11. Prevalencia de movimientos de lateralidad derecha.</i>	80
<i>Gráfica 12. Prevalencia de movimientos de lateralidad izquierda.</i>	81
<i>Gráfica 13. Distribución de dientes con interferencia en balanza derecha.</i>	82
<i>Gráfica 14. Distribución de dientes con interferencia en balanza izquierda</i>	83
<i>Gráfica 15. Distribución de dientes con interferencia en trabajo derecho</i>	83
<i>Gráfica 16. Distribución de dientes con interferencia en trabajo izquierdo.</i>	84
<i>Gráfica 17. Distribución de dientes que presentan interferencia en protrusiva – maxilar superior.</i>	84
<i>Gráfica 18. Distribución de dientes que presentan interferencia en protrusiva – maxilar inferior.</i>	85

Lista de tablas

<i>Tabla 1. Clasificación del reborde edéntulo según Seibert y Allen.....</i>	<i>25</i>
<i>Tabla 2. Clasificación del reborde edéntulo.....</i>	<i>26</i>
<i>Tabla 3. Métodos usados para determinar PRF y distancia interoclusal.....</i>	<i>39</i>
<i>Tabla 4. Categorías de pacientes con desgaste.....</i>	<i>62</i>
<i>Tabla 5. Distribución de sexo, rangos de edad y anexo oclusal.....</i>	<i>67</i>
<i>Tabla 6. Distribución del edentulismo, la ubicación de la línea media y la sobremordida vertical.....</i>	<i>68</i>
<i>Tabla 7. Distribución de malposiciones dentales y alteraciones de los tejidos duros del diente, por grupo etario.</i>	<i>72</i>
<i>Tabla 8. Magnitud de la desviación de la línea media dental con respecto a la línea media facial.....</i>	<i>74</i>
<i>Tabla 9. Prevalencia de dientes perdidos según grupos etarios.....</i>	<i>75</i>
<i>Tabla 10. Frecuencia de Clasificación de Seibert, Kennedy y de Angle</i>	<i>77</i>
<i>Tabla 11. Frecuencia y porcentaje de alteración en el plano incisal y curva de Spee.....</i>	<i>78</i>
<i>Tabla 12. Alteraciones del plano oclusal de acuerdo al grupo etario.</i>	<i>78</i>
<i>Tabla 13. Distribución de los movimientos de lateralidad según grupo etario.....</i>	<i>81</i>
<i>Tabla 14. Distribución porcentual de hallazgos positivos de ATM por grupos etarios</i>	<i>86</i>
<i>Tabla 15. Distribución porcentual de hallazgos positivos en los músculos de la masticación, por grupos etarios.....</i>	<i>88</i>
<i>Tabla 16. Diagnósticos oclusales registrados en anexo oclusal y su concordancia con la guía de diagnóstico oclusal que actualmente maneja la FOUN.</i>	<i>89</i>

Introducción

Un análisis adecuado de la oclusión dental, es la base para encaminar un tratamiento integral de rehabilitación oral en nuestros pacientes. Este estudio debe involucrar todo el sistema estomatognático que funciona en conjunto para que el ser humano pueda cumplir funciones básicas como: comer, hablar, sonreír y socializar en su entorno.

Un pequeño cambio en algún componente del sistema puede generar desequilibrio oclusal, ya sea a corto o largo plazo, sin embargo los pacientes no son conscientes de estos cambios, por tanto, el odontólogo debe tener la capacidad de detectar pequeñas fallas, evitando así que se desarrolle una patología oclusal severa.

Para encaminar este proceso, primero se debe conocer el funcionamiento normal del sistema estomatognático, fundamentalmente el componente oclusal. Aunque sería lógico suponer que el odontólogo maneja esto, en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional, se ha evidenciado vacío en lo referente al diagnóstico oclusal, ya que no hay un consenso sobre las diferentes clasificaciones de la patología oclusal y se adopta la de una escuela de formación en particular.

Pensando en esto, en la FOUN se pretende implementar un protocolo para el diagnóstico oclusal, este proyecto inicio con una revisión bibliográfica de los diferentes conceptos de la literatura, desde el funcionamiento normal del complejo estomatognático, hasta la evolución de la patología oclusal, de allí se estandarizó una clasificación que abarcaba todas las encontradas en la revisión. Ahora se pretende corroborar si los estudiantes de pre y postgrado de la FOUN hacen un análisis adecuado de los hallazgos oclusales que conlleve a dar un diagnóstico oclusal y a la vez, comprobar si éstos coinciden con los encontrados en la literatura.

Para llevar a cabo esta parte del proyecto, se selecciono una muestra de 120 historias clínicas del total de pacientes atendidos durante el segundo semestre académico del 2013, se registró en una base de datos todos los hallazgos oclusales referenciados al igual que el diagnóstico oclusal registrado en cada historia. Se realizó un análisis descriptivo de la prevalencia de hallazgos en los diferentes grupos etarios y finalmente se corroboró la concordancia con los diagnósticos y con los encontrados en la literatura.

Una de las limitantes es que se estaba sujeto a la apreciación del estudiante, sin embargo los resultados encontrados, encaminan hacia la estandarización del protocolo que se planea desarrollar en la FOUN.

1. Problema de Investigación

El sistema estomatognático como un conjunto coordinado, debe lograr una oclusión funcional y armónica que permita cumplir las funciones de masticación, deglución, fonación e interacción social que en gran manera dependen no sólo de la posición de los dientes en las arcadas dentarias, sino también de la relación de los dientes antagonistas cuando entran en oclusión ^{1,2}.

Los objetivos en una oclusión "armónica" son obtener la misma intensidad con los contactos dirigidos axialmente cuando se aplica fuerza vertical, y permitir con facilidad movimientos horizontales a través de los dientes capaces de soportar la carga. Con carga vertical los molares y premolares reciben la mayor parte de esta, con contactos mínimos que protegen los dientes anteriores.

Con carga y función horizontal, los caninos del lado de trabajo suelen ser más adecuados en excursiones laterales, y los incisivos centrales en protrusión, aunque la función de grupo anterior es comúnmente empleada en estos movimientos ³.

La oclusión puede ser patológica, así como fisiológica. Una oclusión fisiológica es una oclusión "en armonía con el sistema masticatorio, y una patológica es una relación oclusal "capaz de producir cambios patológicos en el sistema estomatognático. Por otra parte, si el esquema oclusal no está en equilibrio y armonía con el sistema masticatorio, una oclusión patológica puede dar como resultado, por ejemplo, un síndrome de diente agrietado³. El proceso patológico, por leve que parezca, se convierte en un punto de partida que puede evolucionar hacia una patología oclusal severa.

Teniendo en cuenta lo anterior, diferentes autores han propuesto clasificaciones de las patologías oclusales, entre las más usadas se encuentran:

- The American College of Prosthodontist en 2004 ⁴: clase I, II, III y IV.
 - Gross: armonía oclusal, desarmonía oclusal, discrepancia oclusal ⁵.
 - Echeverry y col.: clase I, II y III ^{6,7}.
 - Dawson: tipo I, II, III y IV ⁸.
 - Rosemberg (1967): oclusión patológica ⁹.

Además, relacionando las patologías oclusales con los trastornos de la articulación temporo – mandibular (ATM), se encuentran la Clasificación de Okeson y la Clasificación de Bell ⁷.

Las controversias sobre los conceptos de oclusión y sus alteraciones, sugieren que tal vez todas las observaciones están cargadas de teoría, ya sea porque están coloreados por diferencias perceptuales e ideológicas, o porque los intentos para diferenciar entre la observación, la teoría y la realidad clínica no han tenido éxito, debido a problemas ya considerados en la transferencia bidireccional de información entre el investigador y el clínico ^{10,2}. Sumado a esto, la diversidad de escuelas de oclusión hace que la comprensión de la fisiología oclusal y sus alteraciones sea difícil, obstaculizando el entendimiento de las patologías oclusales y su correcto diagnóstico y manejo.

Por lo anterior, una comprensión de la oclusión debe basarse en el conocimiento de la fisiología del sistema masticatorio y una visión de su geometría funcional y adaptaciones disfuncionales ¹⁰, por tanto, en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Colombia (FOUN) se debe implementar un protocolo donde se unifiquen conceptos y criterios básicos en oclusión, que orienten a docentes y estudiantes en el proceso de diagnóstico y tratamiento de la patología oclusal.

Este Proyecto se inició con un trabajo anterior donde se realizó una revisión de la literatura, sobre normalidad y patología oclusal, con el fin de reunir información basada en la evidencia científica, que permitió iniciar el proceso de unificación y estandarización del diagnóstico oclusal ^{11,12}. Los resultados encontrados nos permiten resumir los diagnósticos oclusales así:

- Armonía oclusal: donde cada parte del sistema estomatognático está funcionando en equilibrio con las demás.

- Desarmonía oclusal: leve, moderada o severa
- Oclusión patológica: que incluye Síndrome de colapso de mordida posterior, Síndrome de Combinación o de Kelly, Síndrome miofacial doloroso y Desgaste dental severo.

Continuando este proyecto y teniendo en cuenta que no hay un dato estadístico de los hallazgos y diagnósticos oclusales comúnmente registrados por los estudiantes, se realizó una revisión de historias clínicas de pacientes activos de la FOUN durante el periodo de julio – diciembre de 2013, corroborando si los diferentes hallazgos clínicos corresponden a los diagnósticos oclusales consignados en la historia clínica y a su vez si estos coinciden con los reportados en la literatura.

1.1 Pregunta de investigación

¿Se presenta correspondencia entre los hallazgos clínicos y los diagnósticos registrados en las historias clínicas de los pacientes atendidos en las Clínicas del Adulto de la FOUN y están estos en concordancia con los reportados en la literatura?

2. Propósito y objetivos

Debido a la falta de estadísticas sobre los principales hallazgos y diagnósticos oclusales que se presentan con más frecuencia en los pacientes que asisten a la FOUN y su correlación con los encontrados en la literatura, se pretende presentar un consolidado de los mismos, para orientar el protocolo de diagnóstico oclusal que se desarrollará en la siguiente etapa del proyecto.

2.1 Objetivo general

Establecer cuáles son los hallazgos y diagnósticos oclusales prevalentes en los pacientes atendidos en las clínicas de pre y postgrado de la FOUN, atendidos durante el segundo semestre de 2013 y si estos corresponden con los reportados en la literatura; con el fin de aportar información que permita en el mediano plazo generar un protocolo de diagnóstico y manejo oclusal para la FOUN.

2.2 Objetivos específicos

- Establecer la prevalencia de los signos, síntomas y diagnósticos oclusales de los pacientes atendidos en la Clínicas del Adulto de la FOUN durante el segundo periodo académico del año 2013.
- Evaluar la correlación de los signos y síntomas registrados en la historia clínica con el diagnóstico oclusal establecido, de los pacientes atendidos en la Clínicas del Adulto de la FOUN durante el segundo periodo académico del año 2013.
- Corroborar si los hallazgos y diagnósticos registrados en la historia clínica de los pacientes atendidos en la Clínicas del Adulto de la FOUN durante el segundo periodo académico del año 2013, se corresponden con los reportados en la literatura.

3. Justificación

En la literatura se describe la patología oclusal por diferentes autores que proponen múltiples clasificaciones desde su punto de vista y se encuentran las mismas entidades con diferentes nominaciones, generando confusión en el momento del diagnóstico oclusal, el cual es fundamental para encaminar el tratamiento a seguir.

Por tanto, en la FOUN, se requiere una estandarización de los diagnósticos oclusales. Se inició este proceso con un trabajo previo en el que se realizó una revisión de la literatura que permitió esclarecer conceptos y homogenizar el conocimiento acerca de los cambios en la fisiología y morfología del sistema estomatognático, asociados a las alteraciones oclusales. Basados en estos hallazgos, este trabajo pretende analizar y establecer la correlación entre los hallazgos oclusales y los diagnósticos que se registran en las historias clínicas de los pacientes que asisten a la FOUN en sus clínicas de pre y post-grado. Lo que nos aportará un claro panorama del manejo que se está dando al análisis oclusal por parte de Estudiantes y Docentes de la FOUN. El realizar una autoevaluación crítica del proceso de diagnóstico oclusal y el establecer la prevalencia de patologías oclusales en los pacientes que asisten a las diferentes clínicas, nos guiará en la estructuración de un protocolo de diagnóstico y manejo, el cual será el resultado final de todo el proyecto de investigación.

4. Marco teórico

La oclusión dental se define según el Glosario de Términos Prostodónticos, como “el acto o proceso de cierre, o de cortar. La relación estática entre las superficies incisales o masticatorias de los dientes maxilares y mandibulares o dientes análogos” ². Esta relación debe ser tan equilibrada y libre de tensiones como sea posible ³.

4.1 Antecedentes históricos

Desde mediados de 1800 hasta principios de 1900, prostodoncistas como Balkwe, Bonwell, Bennett, Spee, Monson y Wadsworth publicaron conceptos oclusales basados en geometría y normas funcionales para establecer "oclusiones equilibradas", que igualarán la actividad muscular con las fuerzas resultantes interarcada"¹³.

El estudio de la oclusión se inicia con Stallard quien acuñó el término Gnatología en 1924, definiéndola como la ciencia que se refiere a la anatomía, histología, fisiología y patología del sistema estomatognático y que incluye el tratamiento de este, con base en el examen, diagnóstico y planificación del tratamiento^{1,2}. McCollum formó la Sociedad Gnatológica en 1926 y, junto con Harlan, les es acreditado el descubrimiento del primer método positivo en la localización del eje horizontal transversal y transferirlo a un articulador con el uso de un arco facial¹.

McCollum, Stallard, y Stuart, hicieron hincapié en la necesidad de armonizar las relaciones oclusales e intermaxilares para un óptimo tratamiento dental, incluyendo el tratamiento de desórdenes temporomandibulares ¹³. Finalmente, el reconocimiento de conceptos gnatológicos se inició en el siglo XX, donde alcanzó su mayor penetración en la enseñanza de pregrado en la década de 1970¹.

Entre 1970 y 1980 Jankelson desarrolló informes sobre instrumentación, para establecer óptimas relaciones mandibulares neuromusculares, como base para el tratamiento oclusal y trastornos temporomandibulares, refutando los criterios ideales gnatológicos¹³.

Más recientemente, McHorris, Roth and Roll, Williamson et al., y otros han defendido el papel del ajuste oclusal como un importante tratamiento adyuvante para la terapia oclusal completa¹³.

Para hablar de hallazgos y diagnósticos oclusales, es importante conocer los componentes y fisiología de la oclusión armónica.

4.2 Componentes del sistema estomatognático

El Sistema Estomatognático está formado por componentes que interaccionan entre sí. Estructuras estáticas, las estructuras óseas de soporte (maxilares, proceso alveolar y algunos huesos anexos del macizo cráneo facial) y del complejo dento-gingival; estructuras dinámicas, como músculos y ligamentos asociados a las estructuras óseas interrelacionadas por un componente nervioso; estructuras anexas como vasos sanguíneos linfáticos y glándulas salivales, entre otros¹⁴.

Según Pound, los pacientes buscan tratamiento dental por tres razones principales: mejorar la apariencia, función y comodidad no están satisfechos con su aspecto a menos que estén cómodos y sus dientes estén funcionando correctamente³. Para llegar a este propósito debemos iniciar por un conocimiento amplio de la oclusión dental, que va a ser la base de la rehabilitación oral de nuestro paciente, con la cual devolveremos tanto función como estética.

4.2.1 Articulación Temporomandibular (ATM)

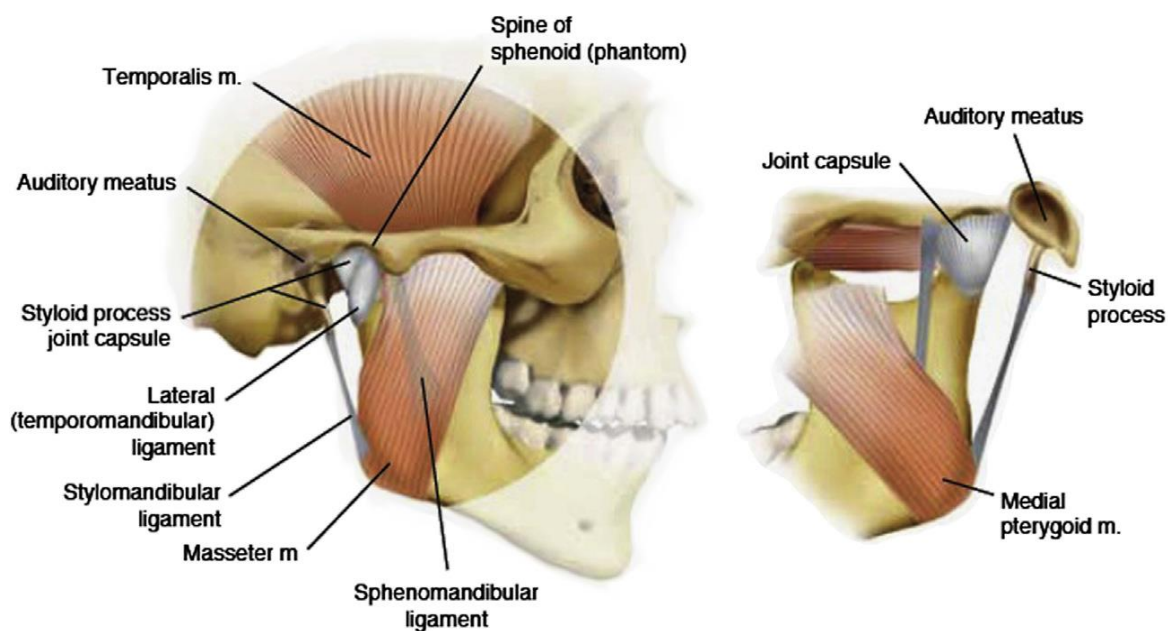
El eje central de este sistema es la ATM, la cual se encuentra clasificada como una articulación gínglimoartroïdal, es decir, una articulación de bisagra (ginglymus), permitiendo movimientos en un solo plano hacia adelante y hacia atrás. El conjunto de estructuras y superficies que la componen también le permiten movimientos deslizantes, lo que la cataloga como una articulación artroïdea¹⁵. El movimiento es guiado no sólo por la forma de los huesos, músculos y ligamentos, sino también por la oclusión de los

dientes, ya que las dos articulaciones están unidas por una única mandíbula ósea y no se puede mover independientemente una de otra¹⁶.

Se compone de una *superficie articular mandibular*, donde la unidad básica funcional es el cóndilo que presenta una superficie anterior y una posterior, separadas por una cresta o puente; la superficie articular es convexa y se encuentra cubierta por tejido conectivo, el cual no es cartílago como ocurre en los otros tipos de articulaciones¹⁵; y una *superficie articular craneal* la cual hace parte del hueso temporal en la base del cráneo. Se encuentra dividida en dos partes, una posterior, la cual es una depresión elipsoide con un eje mayor transversal (fosa Glenoidea) y una anterior la cual hace parte de la eminencia del temporal. La fosa glenoidea o fosa mandibular, se divide en dos partes por la fisura de Glasser: una parte articular anterior cubierta por tejido conjuntivo y una parte posterior no articular¹⁶ (Figura 1).

Los otros componentes de la ATM son: el disco articular, que es una estructura bicóncava fibrocartilaginosa. Está situado entre el cóndilo mandibular y el componente de hueso temporal de la articulación⁸; la cápsula articular, que es un tejido conectivo fibroso laxo, cuyas fibras están ordenadas de arriba hacia abajo descendiendo de la base del cráneo hacia el cuello del cóndilo mandibular, dando la forma de cono invertido¹⁵; las membrana sinoviales, que son dos, una ubicada en el compartimiento articular superior, la cual es un tejido muy laxo y la otra membrana hace parte del compartimiento articular inferior, es menos laxa, pero se extiende más atrás del cuello mandibular^{15,16} y el líquido sinovial, gel viscoso con alto contenido de agua, que actúa como facilitador del movimiento mandibular en los dos compartimientos y que funciona como vehículo de nutrientes entre las superficies articulares y el disco.

Figura 1. Componentes de la ATM



Tomado de Liu & Steinkeler¹⁴

4.2.2 Componentes neuromusculares

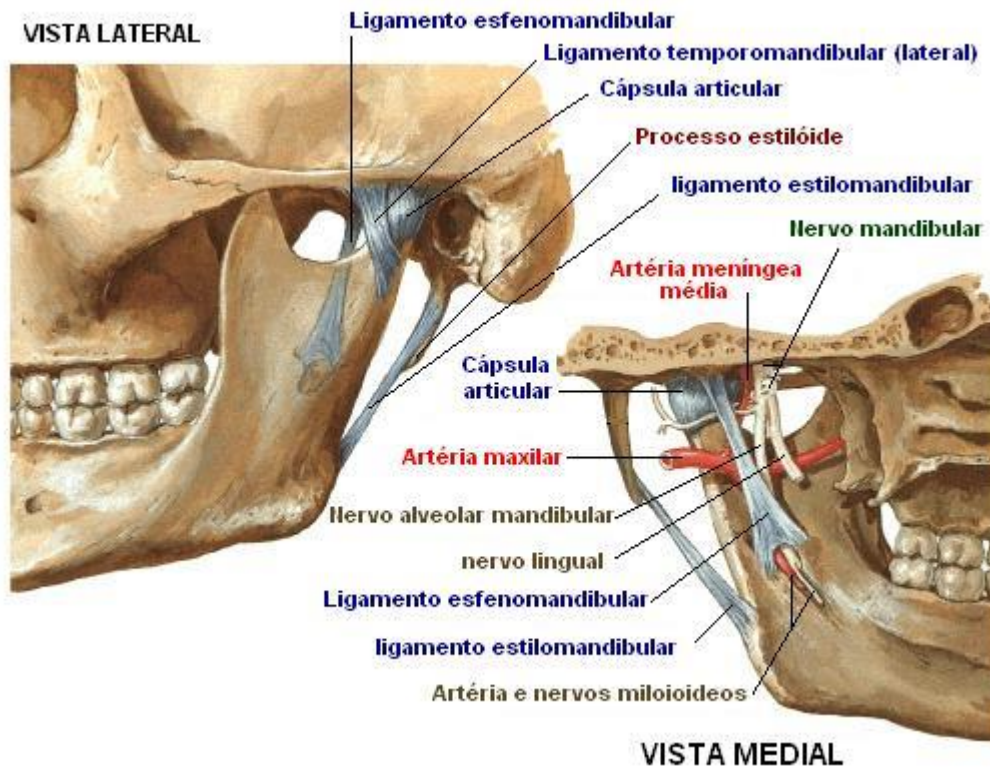
En el componente neuromuscular de la ATM, se encuentran los ligamentos (Figura 2), músculos, vasos sanguíneos y nervios que contribuyen al funcionamiento adecuado del sistema.

- Ligamentos intrínsecos: Son las prolongaciones laterales del disco sobre los polos medial y lateral del cóndilo. Ellos permiten los movimientos de rotación del disco sobre el cóndilo y presentan terminaciones nerviosas libres y mecanoreceptores. Dentro de ellos están: lateral, medial, y temporomandibular posterior¹⁷.
- Ligamentos extrínsecos: Se llaman así, ya que no existe una relación directa de los ligamentos con las superficies articulares de la ATM, pero por la ubicación y características de cada uno de ellos, limitan los movimientos mandibulares protegiendo la unidad ante las fuerzas traccionales lesivas. Los ligamentos

extrínsecos reportados en la literatura son: pterigomandibular, estilomandibular, esfenomandibular y discomaleolar¹⁷.

- **Músculos elevadores:** Por sus características morfológicas ayudan en los movimientos mandibulares y mantienen en una posición de máxima intercuspidad. Los músculos que presentan acción de elevar la mandíbula son temporal, masetero y pterigoideo medial¹⁸.
- **Músculos depresores:** digástrico, milohioideo y geniioideo. Actúan cuando el hueso hioides se hace fijo por la acción de los músculos infra-hioideos. Ellos participan en los movimientos de apertura mandibular¹⁸.
- **Irrigación e inervación:** La irrigación de la ATM está dada por la arteria carótida interna y por la maxilar interna e inervada por el nervio mandibular, que es división del trigémino¹⁹.

Figura 2. Ligamentos de la ATM



Tomada de: http://www.hs-menezes.com.br/anatomia_3_28.html

Todos los elementos de las ATM, trabajan en conjunto y simultáneamente, realizando movimientos de rotación (horizontal, vertical, sagital) y translación. Los anteriores movimientos están involucrados en los movimientos funcionales como: apertura, cierre, protrusión y lateralidad⁷. Por lo anterior la ATM está sometida a cargas funcionales. Gysi fue uno de los primeros en sugerir que la función de la mandíbula podía ser comparada con un sistema de palanca. Se argumentó que la mandíbula funcionaba como una palanca de clase III, donde el vector de fuerza muscular se ubica entre el punto de apoyo (ATM) y el punto de mordida (dientes) para que las cargas puedan ser transmitidas adecuadamente²⁰. Este es un tipo de palanca débil y puede proteger cada parte del sistema (periodonto, dientes, ATM y músculos). Al presentarse cualquier tipo de interferencia a nivel dental, el punto de fulcro se modifica y genera cambios en el sistema de manera desfavorable, transformándose en palancas de tipo I o de tipo II, donde las presiones fisiológicas se pueden convertir en tracciones o grandes presiones que actúan en zonas que no están diseñadas para soportarlas. Al ejercer una potencia dañina, pueden generarse alteraciones dentales, desarreglos internos de la ATM y musculares.

La confusión acerca de la relación entre la oclusión y la ATM ha sido evidente en la literatura por muchos años. Muchos autores abogan porque la posición del cóndilo es crítica para el equilibrio del sistema masticatorio en máxima intercuspidad. Otros han argumentado que poca o ninguna relación existe entre la oclusión defectuosa y los trastornos de la ATM²¹. Sin embargo, se ha informado que una mordida anterior extrema, con overjet mayor a 6 a 7 mm, discrepancia entre el contacto en posición de retrusión y la posición de máxima intercuspidad mayor que 2 mm, cinco o más dientes posteriores perdidos y mordida cruzada maxilar unilateral pueden estar asociadas con alteraciones en la ATM. Los tres primeros resultados oclusales pueden ser el efecto de Trastornos Temporomandibulares, no la causa²². Los factores que conducen a la aparición o iniciación de los síntomas están relacionados principalmente con un trauma o carga adversa repetitiva del sistema masticatorio. La relación maxilomandibular, la actividad neuromuscular y el estado psicosocial del paciente deben ser tan estables como sea posible antes de proceder con el tratamiento²².

4.3 Oclusión fisiológica

La oclusión es la base para el éxito clínico en tratamientos con prótesis fijas, removibles y prótesis sobre implantes. Comprender los principios que determinan su desarrollo es crítico cuando se hace la restauración de la oclusión de un paciente. La dinámica del contacto entre superficies oclusales maxilares y mandibulares se ha estudiado durante más de tres siglos.²³

Durante ese tiempo se ha producido la evolución de muchas filosofías, dispositivos y teorías de la oclusión, basadas en observaciones clínicas anecdóticas y percepciones geométricas aplicadas. Revistas y libros de texto revisados por pares han informado conceptos clásicos y contemporáneos de oclusión. Como ha surgido la odontología basada en la evidencia, que defiende un examen más detenido de creencias previas, se abandona la práctica de muchos procedimientos oclusales pragmáticos, pero beneficiosos. Con el impulso hacia el descubrimiento científico, para ser aplicado universalmente en la educación odontológica y la práctica clínica, se ha creado un renovado interés en los estudios oclusales²³.

Hablamos de *Oclusión ideal*, como aquella en que la mandíbula se encuentra en una relación óptima respecto al cráneo, en la que todos los componentes del aparato masticatorio funcionan armónicamente en las mejores condiciones posibles.

Los requisitos de una oclusión funcional, óptima o armónica, han sido debatidos desde hace muchos años por varios autores desde diferentes perspectivas. Para McCollum, fundador de la escuela gnatólogica, la Oclusión Ideal está relacionada con la función más importante del órganognático que es la masticación: "Puede ser llamada correctamente la función maestra de la boca, todas las demás son dependientes y secundarias a la misma"²⁰.

Gross la define como Armonía Oclusal, donde se presenta el correcto engranaje entre dientes, músculos y ATM, cumpliendo con todos los requisitos de oclusión funcional óptima.²⁴

Sin embargo, Dawson⁸ define una oclusión estable, como aquella en la cual:

- Las articulaciones temporomandibulares son sanas, no existen signos ni síntomas de patología.

-
- Los dientes deben permanecer firmes.
 - Las estructuras de soporte periodontal deben estar sanas.
 - No se presenta desgaste excesivo en las superficies dentales.
 - Los dientes permanecen en una posición adecuada y estable.

En 2012 Jokstad, propone un marco conceptual para el estudio de la oclusión basándose en el estudio de tres dimensiones: 1) la forma y posición de los dientes en los maxilares (posición dental, contactos oclusales, guías oclusales, espacio postural intermaxilar, grado de desgaste dental). Enmarcados en el contexto de 2) la función y aspecto (proporciones entre los dientes y la cara, dimensión vertical, desgaste dental entre otros). Donde no se presenta 3) sintomatología en el aparato masticatorio, tanto en reposo como durante las actividades funcionales (masticación, fonación, deglución, dirección y tamaño de las fuerzas) y para-funcionales de la oclusión²⁵.

Más recientemente Wiens J.P y Priebe J.W, resumen los aspectos de estabilidad oclusal así²³:

- Interface oclusal aceptable:
 - Contactos oclusales bilaterales y anteroposteriores uniformes en máxima intercuspidadación
 - Ausencia de trauma oclusal, que puede ser indicado por: dolor, ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal, movilidad, reabsorción radicular, cambios en el cemento y en el hueso alveolar, pulpitis y fracturas
 - Ausencia de pérdida de superficie dental (que no sea desgaste de acuerdo a la edad)
 - Ausencia de cargas no axiales o migración de los dientes
 - Ausencia de discrepancias anteriores y posteriores del plano oclusal
- Aceptable Dimensión Vertical Oclusal (DVO)
- Posición aceptable Máxima Intercuspidadación MI y Oclusión Centrica (OC)
 - Menos de 2 mm de OC con propiocepción intacta
 - Preferiblemente MI se produce en OC

- Guía anterior aceptable (GA) o función de grupo (FG)
- Ausencia de interferencias posteriores en balanza
- Ausencia de trastornos musculares
- Ausencia de trastornos de la ATM

Durante mucho tiempo, se ha afirmado que un conjunto completo de dientes es un requisito previo para una función oral satisfactoria y un sistema masticatorio saludable. En consecuencia con esta opinión, por muchos considerada un dogma, los dientes que se han perdido deben ser reemplazados para evitar secuelas negativas.

Karlsen declaró que el odontólogo no puede determinar el número de dientes de las necesidades de cada individuo²⁶. Si un paciente se maneja bien con una dentición reducida no hay ninguna razón para recomendar prótesis. Muchos pacientes mastican bastante bien incluso sin molares, la no sustitución también debe ser considerada como una alternativa para tales pacientes.

El término arco corto, fue utilizado en 1981 por Arnd Kayser para una dentición con la pérdida de los dientes posteriores²⁷. Después de estudios clínicos, se llegó a la conclusión de que no es suficiente la capacidad de adaptación en pacientes con arco corto cuando al menos cuatro unidades oclusales se pierden (una unidad corresponde a un par de premolares; un par de molares corresponde a dos unidades).

Kayser²⁸ estima el número mínimo de dientes necesario para satisfacer las demandas funcionales:

- Morder: 12 dientes anteriores + 4 premolares
- Para la masticación: 8 premolares + 4 molares
- Para hablar: 12 dientes anteriores
- Estética: 12 dientes anteriores + 4 premolares en el maxilar
- Estabilidad mandibular: 12 dientes anteriores + 8 premolares + (4 molares en algunos casos).

La conclusión de un estudio epidemiológico reciente, fue que 20 dientes bien distribuidos parecían ser suficiente para mantener una satisfactoria capacidad de masticatoria. Más tarde, estudios similares han corroborado que 20 dientes, de premolar a premolar, son suficientes en relación con la apariencia y función.

Los dientes hacen contacto de forma estática durante MI, así como al final del ciclo masticatorio o durante la deglución o apretamiento. También pueden ponerse en contacto de manera dinámica durante deslizamientos excéntricos en donde hay contactos que se producen durante la incisión, el ciclo masticatorio, o tal vez durante el bruxismo. Hay varios caminos, como el cóndilo, la orientación dental, y el control neuromuscular que determinan los movimientos mandibulares, que afectan las superficies oclusales o la oclusión. Como resultado, las formas anatómicas de los dientes, aunque están guiadas genéticamente, deben adaptarse morfológica y fisiológicamente a la carga funcional²⁹.

Dentro de una oclusión funcional el primer aspecto a tener en cuenta es encontrar los dientes en una posición inter e intra arco adecuada. Generalmente se piensa que la relación en Clase I de Angle (1899), donde la cúspide meso-palatina del primer molar superior se sitúa en la fosa central del primer molar inferior proporciona mayor estabilidad y correcta función³⁰, sin embargo, muchas maloclusiones pueden ser mantenidas en una salud y estabilidad confortables sin presentar patología, pero pueden ser in-aceptadas estéticamente²¹.

Los puntos de contacto en la superficie oclusal, se convierten en otro aspecto importante para mantener y brindar estabilidad dental y función adecuada del sistema estomatognático. El contacto oclusal impide la sobre erupción. Al obtener esta estabilidad, permiten que la carga oclusal que cae sobre la estructura dentaria sea axial y se distribuya de manera favorable al tejido periodontal y hueso. Dentro de los contactos funcionales están: los de tope de cierre, los estabilizadores, los contactos de tipo A, B y C. La mejor estabilidad se logra cuando existe un pequeño número de contactos posteriores que funcionan simultáneamente en ambos lados; esto proporciona armonía en la biomecánica neuromuscular³¹.

Dos tipos de patrones de contacto han encontrado aceptación para denticiones naturales y prótesis fijas: el "gnatológico" y el de "libertad en céntrica". En los esquemas gnatológicos (u orgánicos), MI coincide con la posición de contacto retrusivo (RCP) (equivalente a la relación céntrica en contacto). La relación entre ambas arcadas dentarias y las articulaciones temporomandibulares se establece por la anatomía oclusal, que está diseñada en una posición única determinada, cuando ocurre MI. Por el contrario la oclusión en libertad en céntrica requiere un rango de contacto entre RCP y una posición de 0,5 mm anterior a la misma³⁰. En la década de 1950, se aceptó que la filosofía de la dinámica interarcada había evolucionado desde oclusión "totalmente balanceada" a "mutuamente protegida". Durante esta transición, sin embargo, un número de características del patrón de contactos totalmente equilibrados eran innecesariamente transferidas al concepto más reciente de desoclusión anterior mecánica³².

4.4 Hallazgos oclusales

A continuación se realizará una descripción de las relaciones ideales de los dientes en relación con sus estructuras de soporte, el hueso maxilar y mandibular. Se explicarán algunos de los factores que se deben buscar en el análisis de las condiciones normales, teniendo en cuenta los encontrados en el anexo oclusal diligenciado por los estudiantes de pregrado y postgrado de la FOUN.

4.4.1 Forma de arco

Existe una marcada interacción entre las funciones y el desarrollo del sistema orofacial en el cual unos arcos dentarios bien conformados con dientes en buena alineación axial son producto de una favorable relación entre los procesos básicos de crecimiento, un remodelado compensatorio de los maxilares y un desarrollo alveolar durante la erupción de los dientes permanentes. Algunos autores han intentado identificar una forma de arco única para ciertos grupos étnicos. Los arcos dentarios presentan diferencias propias de cada grupo étnico, lo cual fue demostrado por Iazard, quien reportó que los mongoloides tenían la forma del arco ovalada (75%), los caucasoides redondeada o triangular (20%) y los negroides cuadrada (5%).

Además su relación se puede describir así (Figura 3):

- Ovalado: relacionado con salud oclusal, ubicación correcta de los dientes e integridad del arco.
- Triangular y cuadrado: presentan malposiciones dentales, los dientes no se pueden ubicar correctamente en la arcada³³.

Figura 3. Formas de arco



Tomado de: <http://ortodonciavirtual3.blogspot.com/2010/05/forma-de-arco.html>

4.4.2 Malposiciones dentales

La posición ideal, está representada por la anatomía de cada diente, cada uno posee su propio diseño, que ocupa un lugar preciso y cumple su función en relación con su vecino y con su antagonista. Genéticamente, está descrita la ubicación de cada pieza dental, pero la alineación dentro de los arcos dentales se ve afectada por las fuerzas unidireccionales que actúan sobre ellos durante y después del proceso eruptivo^{7,34}.

Las principales estructuras que influyen en la generación de fuerzas proceden de la musculatura adyacente, unas proporcionan fuerzas leves pero constantes en sentido lingual: músculo orbicular de los labios y músculo buccinador. La lengua, actúa en sentido contrario a las anteriores, generando fuerzas de mayor intensidad capaces de alterar la posición dental. Si las fuerzas horizontales externas de la lengua son mayores que las internas ejercidas por las fascias del músculo buccinador y los labios, los dientes se moverán horizontalmente hasta que sean iguales generando una zona neutral⁸. Entre otras causas no asociadas a la musculatura peri-oral y que pueden alterar la posición

dental se encuentran los hábitos orales, tales como morder objetos y tocar instrumentos. El contacto proximal de las piezas dentales, ayuda a mantenerlos alineados, donde las estructuras de soporte (hueso alveolar y fibras gingivales) generan un leve desplazamiento hacia la línea media. Este desplazamiento ayuda a mantener y estabilizar el diente dentro del arco, contrarrestando el desgaste que se produce en la superficie proximal por el movimiento masticatorio en sentido vertical y buco lingual.

Se pueden definir las siguientes malposiciones²:

- Extrusión: movimiento de los dientes más allá el plano oclusal natural que puede estar acompañado por un movimiento similar de sus tejidos de soporte.
- Intrusión: movimiento del diente en una dirección apical.
- Gresión: movimiento en bloque del diente; es decir, tanto de corona como de ápice, pudiendo mantener la inclinación dental original”.
- Versión: inclinación de la estructura dental.
- Rotación: giro a través de su propio eje.

4.4.3 Alteraciones de los tejidos duros del diente

El desgaste, puede ser definido como la pérdida progresiva de material de superficies de contacto de un cuerpo, causado por movimiento relativo en la misma^{35,36}.

El desgaste dental es un fenómeno multifactorial, complejo, con interacción de factores biológicos, mecánicos, químicos y tribológicos³³. La cantidad de desgaste de los dientes depende de factores tales como: las fuerzas musculares, hábitos, dieta del paciente y el tipo de material utilizado en las restauraciones³⁷. De éstos, el dentista tiene el control del material seleccionado³⁸ y por lo tanto una gran parte de la investigación ha consistido en mejorar las propiedades de desgaste de los biomateriales dentales y la protección de los dientes naturales del desgaste excesivo.

Los términos de desgaste, abrasión, abfracción y erosión se han utilizado indistintamente para describir la pérdida de estructura dental y biomateriales dentales³⁶. Estos términos, sin embargo, no son en sí mismos descriptivos del proceso de desgaste, ni implican el factor causal, pero describen las manifestaciones clínicas de un número de eventos subyacentes³⁹.

Desgaste se define como una pérdida gradual del tejido duro del diente a partir de los contactos oclusales con dentición antagonista o restauraciones⁴⁰. Está relacionado con el envejecimiento, pero puede acelerarse por factores extrínsecos tales como hábitos parafuncionales como bruxismo, oclusión traumática en parcialmente edentulos y maloclusiones^{40,41}. Clínicamente, el desgaste oclusal atribuible a la atrición producirá facetas de desgaste en los dientes opuestos. En las primeras etapas, parece una pequeña faceta pulida en la cúspide o ligero aplanamiento en un borde incisal; mientras que el desgaste severo conduce a exposición de la dentina, lo que puede resultar en un aumento de la tasa de desgaste^{42,43}. Se ha sugerido que progresivamente la mayor pérdida de estructura dental se da en los dientes anteriores, debido a los cambios producidos por las interferencias en movimientos excéntricos⁴⁴.

La *abrasión* es la pérdida de sustancia dental por medios mecánicos, independientemente del contacto oclusal⁴⁵. El sitio y el patrón de desgaste por abrasión pueden ser diagnosticados por patrones de desgaste abrasivos con diferentes objetos. Algunas formas de abrasión pueden estar asociadas con los hábitos o la ocupación, tales como una franja redondeada en la zona cervical de los dientes debido al cepillado horizontal vigoroso o desgaste incisal causado por fumar pipa o morderse las uñas^{41,45,46}.

Abfracción es un término relativamente nuevo que describe la pérdida de la sustancia dura del diente en la región cervical como resultado de formación de grietas durante la flexión de los dientes^{43,47}. Algunos autores han propuesto que la concentración de esfuerzos de tracción y compresión durante la masticación, y la maloclusión juegan un papel importante en la formación y progresión de la forma de cuña de las lesiones abfractales^{48,49}, por lo que hay formación de micro-fisuras cervicales mediante la interrupción de los enlaces entre los cristales de hidroxiapatita del esmalte y la dentina⁵⁰.

Sin embargo, la verdadera etiología de las lesiones abfractales ha sido motivo de controversia, otros factores causales tales como la abrasión y la erosión han sido consideradas en el desarrollo de estas lesiones. Muchos autores coinciden en que la etiología es multifactorial y el término lesiones cervicales no cariosas (NCCL) se prefiere para describir la pérdida de sustancia en la unión cemento-esmalte sin implicación bacteriana⁵¹.

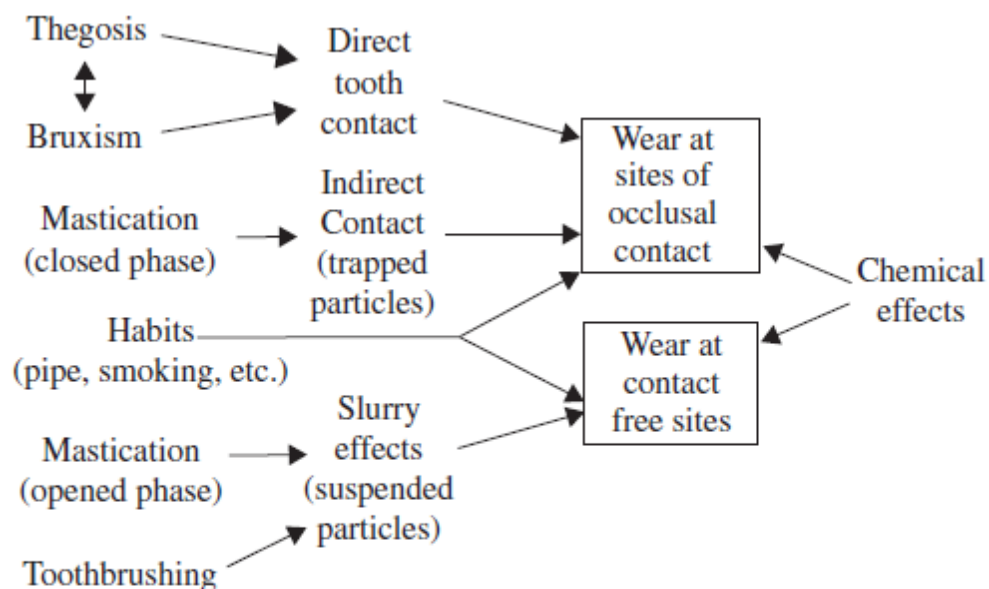
La erosión dental se define como la pérdida de la estructura dental por un proceso químico no bacteriano. Algunos autores, sin embargo, no están de acuerdo con el término erosión debido a su diferente significado entre la odontología y la tribología de ingeniería, por lo que el término 'corrosión' ha sido defendido para describir correctamente el proceso de pérdida de superficie dental debido a la acción química o electroquímica^{41,42,45}.

Las lesiones erosivas se presentan como un defecto cóncavo liso en la fase temprana, mientras que en la etapa avanzada, puede haber ahuecamiento⁴². La fuente de ácido puede ser endógena, como de reflujo gástrico, o exógeno de los alimentos y bebidas ácidas⁵². Dado que el ácido entra en la cavidad oral intrínsecamente del esófago, tiende a producir pérdida de la superficie dental en las superficies lingual y oclusal de los dientes. Por otro lado, el ácido extrínseco, a menudo resulta en el desgaste erosivo en las superficies vestibular y oclusal de los dientes.

Por ejemplo, en pacientes con bulimia o reflujo gástrico, las superficies linguales de los dientes anteriores superiores son gravemente afectados, mientras que los dientes mandibulares son protegidos del efecto erosivo por la lengua y saliva⁴⁷.

La diferencia entre la atrición, abrasión, erosión y abfracción es difícil, ya que los factores etiológicos pueden actuar sincronizada o acumulativamente con otras entidades y enmascarar la verdadera naturaleza del desgaste de los dientes⁴⁰. La aparición y patrón de desgaste de los dientes está estrechamente relacionada con la educación, la cultura, la dieta y factores geográficos en la población⁴². Mair et al⁴⁵. han sugerido que la etiología del desgaste puede ser considerada en términos de sitio, momento y mecanismo del desgaste (Figura 4).

Figura 4. Mecanismos de desgaste y su interacción (Mair et al⁴⁵)



Smith y Knight, clasifican el grado de desgaste así⁵³:

- Grado 0: no pérdida de las características de la superficie del esmalte.
- Grado 1: pérdida de las características de la superficie del esmalte.
- Grado 2: pérdida del esmalte en la superficie vestibular, lingual y oclusal; exposición de dentina de menos de 1/3 de la superficie. Pérdida incisal del esmalte; mínima exposición de dentina.
- Grado 3: pérdida del esmalte en la superficie vestibular, lingual y oclusal; exposición de dentina de más de 1/3 de la superficie. Pérdida incisal del esmalte; sustancial pérdida de dentina.
- Grado 4: pérdida completa del esmalte en la superficie vestibular, lingual y oclusal; exposición pulpar o de dentina secundaria. Exposición pulpar incisal ó exposición de dentina secundaria.

4.4.4 Ausencias dentales

Los puntos de contacto en la superficie oclusal, se convierten en otro aspecto importante para mantener y brindar estabilidad dental y función adecuada del sistema estomatognático. El contacto oclusal impide la sobre erupción. Cuando hay pérdida de un diente, es probable que el diente adyacente se desplace, pero también es altamente probable que el diente que se ha quedado sin antagonista erupcione hasta encontrar contacto oclusal. La pérdida dental genera consecuencias graves para la estabilidad de los arcos dentales y por ende genera una oclusión inestable, produciendo hipermovilidad de uno o más dientes, desgaste excesivo, migración patológica de uno o más dientes (desplazamientos horizontales, intrusiones, extrusiones entre otros) que se convierten en puntos de interferencia en función y en general, en el inicio de la patología oclusal⁵⁴.

4.4.5 Reborde edéntulo

Son muchas las combinaciones posibles del edentulismo parcial. Cummers en 1942 enumeró más de 113.000. Esto hace necesario clasificar los diferentes tipos de edentulismo por grupos, a partir de unas determinadas características anatómicas que, de ser posible, obedezcan a los mismos principios de tratamiento⁵⁵.

Fue el propio Cummers quien en el año 1921 propuso un sistema de clasificación. Unos años después, en 1923, Kennedy propuso su sistema que hasta la fecha es el más usado. Muchas otras clasificaciones han sido descritas, como las de Bailyn, Godfrey, Beckett, Friedman, A.J. Justin-Lidge, Skinner, Applegate, Swenson, Avant y otros⁵⁶.

Para que un método de clasificación sea aceptable debe ser capaz de realizar lo siguiente:

- Permitir una visualización de tipo de arcada parcialmente edéntula considerada.
- Permitir la diferenciación entre las dentaduras parciales dento-soportadas y las dento-muco-soportadas.
- Servir como guía para el tipo de diseño a utilizar.
- Ser universalmente aceptada.

Algunas clasificaciones se han hecho desde el punto de vista de la situación de las brechas edéntulas respecto a los dientes remanentes; refiriéndonos entonces a una

clasificación topográfica. Otras veces se toma en cuenta el punto de vista del rendimiento del maxilar, es decir, el tipo de prótesis que va a llevar; se habla entonces de una clasificación por rendimiento. Cuando se toman en cuenta simultáneamente los dos conceptos anteriores, se dice que la clasificación es funcional.

Hay otras que se hacen desde el punto de vista fisiológico, y por último, otras se hacen desde el punto de vista biomecánico de acuerdo al problema mecánico y biológico que los casos presentan y las posibilidades de su solución^{57,58,59}.

La Clasificación de Edward Kennedy, de 1925, tiene como fundamento la topografía, es decir, se basa en la relación que guardan las brechas edéntulas respecto a los dientes remanentes. Esta clasificación puede ser aplicada fácilmente a casi todas las situaciones edéntulas parciales, facilita el diagnóstico con la simple visión del modelo y es la clasificación más aceptada⁶⁰.

La clasificación original de Kennedy contiene cuatro clases, con ciertas modificaciones:

- Clase I: zonas edéntulas bilaterales, localizadas posteriores a los dientes remanentes. Forma parte de las dento-muco-soportadas.
- Clase II: zona edéntula unilateral, localizada posterior a los dientes naturales remanentes.
- Clase III: zona edéntula unilateral, con dientes naturales a cada lado de ella.
- Clase IV: zona edéntula simple o única y bilateral, localizada anterior a los dientes naturales remanentes, cruza la línea media.

Además, se debe clasificar la zona edéntula de acuerdo a los siguientes parámetros^{61,62}:

Tabla 1. Clasificación del reborde edéntulo según Seibert y Allen

Criterio de clasificación	Nomenclatura de Seibert	Nomenclatura de Allen
Pérdida horizontal de tejido, con altura normal del reborde	Clase I	Tipo B
Pérdida vertical de tejido, con ancho normal del reborde	Clase II	Tipo A

Pérdida ósea vertical y horizontal	Clase III	Tipo C
---	-----------	--------

Sin embargo, estas clasificaciones no describen la dimensión del defecto de la cresta cuantitativamente. Por esta razón, se propone una clasificación más detallada⁶³:

Tabla 2. Clasificación del reborde edéntulo

Criterios para la clasificación en la dirección vertical del reborde edéntulo	
Tamaño del defecto en relación con las papilas adyacentes	Designación
<3 mm	Defectos verticales leves
2 a 6 mm	Defectos verticales moderados
> 6 mm	Defectos verticales severos
Criterios para la clasificación en la dirección horizontal del reborde edéntulo	
<3 mm	Defectos horizontales leves
3 a 6 mm	Defecto horizontales moderados
> 6 mm	Defecto horizontales severos

4.4.6 Clasificación molar y canina

Típicamente se clasifican, según Angle, así³⁰ (Figura 5):

Clase I de Angle: el arco dental mandibular y el cuerpo de la mandíbula están en relación mesiodistal bilateral normal con referencia a la arcada superior.

Maloclusión clase II de Angle: el arco dental mandibular y el cuerpo de la mandíbula están en relación distal bilateral con relación al arco maxilar por el ancho del primer molar permanente o el ancho mesiodistal de un premolar (una unidad);

Maloclusión Clase III de Angle: el arco dental mandibular y el cuerpo de la mandíbula están en relación mesial bilateral con respecto al arco superior por el ancho de un primer molar permanente o el ancho mesiodistal de un premolar (una unidad).

Como se mencionó anteriormente, dependiendo de la ubicación de los contactos oclusales se asegura la distribución axial de las fuerzas oclusales. Por tanto una relación Clase I, no asegurará que no se presenten alteraciones en el equilibrio oclusal.

Figura 5. Clasificación de Angle



Tomada de: <http://www.lookfordiagnosis.com>

4.4.7 Plano oclusal

Es una superficie imaginaria que pasa por los bordes incisales de los dientes anteriores y los vértices cuspídeos de los dientes posteriores⁶⁴. Se considera que es el enlace principal entre la función y la estética. Su orientación se pierde en pacientes desdentados y debe ser reubicado en la posición correcta, para funcionar adecuadamente⁶⁵.

Hay varios estudios sobre la relación entre la inclinación del plano oclusal y la trayectoria del movimiento masticatorio. Ogawa⁶⁶ et al. informaron de una correlación significativa entre la inclinación del plano oclusal y la dirección del cierre durante la masticación. Sato et al. también informó que la trayectoria del movimiento masticatorio fue estrechamente asociada con el plano oclusal⁶⁷.

La influencia de la inclinación del plano oclusal se resume así: La inclinación posterior del plano oclusal, se ve más anterior durante el cierre cuando se observa sagitalmente, y simultáneamente, más se ve más lateral cuando se observa de frente. En contraste, la parte anterior del plano oclusal es más inclinada y posterior durante el cierre cuando se ve sagitalmente y simultáneamente, más vertical cuando se ve frontalmente⁶⁵.

De acuerdo con un estudio relacionado, cuando el plano oclusal se inclina posteriormente, el retorno del cóndilo lateral de balanza, se retrasa al cierre, lo que aumenta el desplazamiento anterior y lateral del punto incisal. En contraste, cuando el plano oclusal se inclina hacia delante, el cóndilo del lado de balanza se encuentra cerca de la posición intercuspídea en el cierre, y muestra la trayectoria incisal con menos desplazamiento lateral anterior y como un movimiento de bisagra^{66,67}.

En lo que respecta a la fuerza de la masticación, Okane et al. reportaron que la fuerza al morder durante el máximo apretamiento fue mayor cuando el plano oclusal se hizo paralelo a la línea ala-tragus en su estudio experimental. Sin embargo, señalaron que la fuerza de la mordida durante el máximo apretamiento no es una medida de clínicamente relevante en la función⁶⁸.

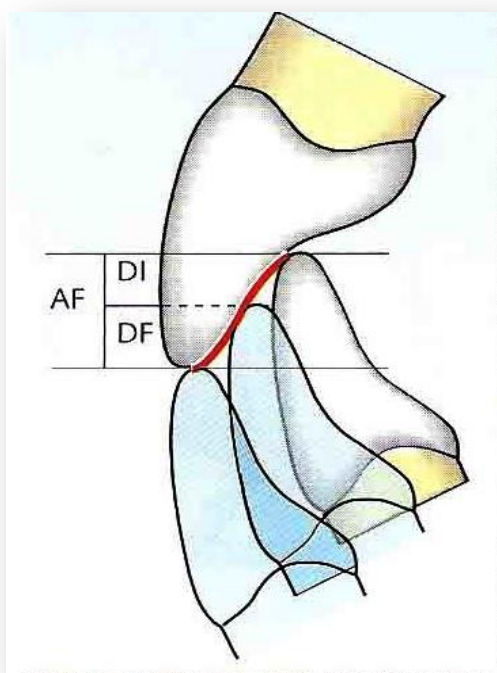
Adicionalmente se debe evaluar:

- Curva de Spee: En la dentición completa normal, la curva pasa a través del vértice cuspídeo del canino inferior y el vértice de las cúspides vestibulares de los premolares y molares mandibulares, y se extiende en una dirección de adelante a atrás para pasar por el punto más anterior del cóndilo mandibular. Permite la desoclusión posterior total en la protrusión mandibular, con una adecuada guía anterior^{69,70}.
- Curva de Wilson: Por lo general los dientes posteriores presentan una ligera inclinación lingual. En una proyección frontal podemos identificar la curva cóncava en el arco inferior y convexa en el arco superior coincidiendo perfectamente una con la otra. Al igual que la curva de Spee, trata de nivelar la leve discrepancia dento-ósea^{70,71}.

4.4.8 Guía anterior (GA)

Desempeña un papel importante en la función del sistema masticatorio en todos los movimientos mandibulares; desocluyendo los dientes posteriores en movimiento de protrusión y lateralidad a través del deslizamiento de las caras palatinas de los incisivos superiores y las caras vestibulares de los inferiores (Figura 6). En el sector anterior, los dientes desempeñan un papel importante en la fonética, el soporte labial y por supuesto, guiando los movimientos mandibulares (protrusión y lateralidades), además se presentan contactos habitualmente ubicados en las fosas linguales de incisivos maxilares con los bordes incisales de los seis dientes anteriores inferiores^{7,72}. Su función es guiar los movimientos excursivos mandibulares, a esto se le denomina *Guía Anterior*. Entre los factores que controlan la Guía Anterior y determinan su importancia están: el overjet, el overbite o sobremordida vertical, el borde incisal y la curva labio-lingual⁷³.

Figura 6. Guía anterior



Tomado de Anibal Alberto Alonso, Jorge Santiago Albertini

Las opiniones con respecto a la forma en que los dientes están en contacto cuando la mandíbula está en posiciones excéntricas han sido variadas, está determinada por la

posición del diente dentro del arco, la función y el tipo de restauración / prótesis colocadas.

La guía anterior está constituida por:

- Guía incisiva: En una guía incisiva armónica, se genera el movimiento protrusivo a expensas del movimiento bordeante de los incisivos inferiores sobre las superficies palatinas de los dientes anteriores superiores, hasta la relación borde a borde, dejando fuera de contacto las superficies oclusales de los dientes posteriores⁷⁴.
- Guía canina: una forma de articulación mutuamente protegida, en la que el deslizamiento vertical y horizontal de los dientes caninos desacopla los posteriores en los movimientos excursivos mandibulares²³.
- Función de grupo: múltiples relaciones de contacto entre los dientes maxilares y mandibulares en movimientos laterales en el lado de trabajo, que permiten establecer contacto simultáneo de varios dientes²³.

Los pacientes con oclusiones clase II de Angle, división 1 tienen un resalte horizontal significativo, lo que resulta en una mínima GA, con un concomitante plano oclusal anterior y posterior distinto. Estos pacientes suelen tener patrones de masticación horizontal, creando predisposición para mayores contactos oclusales posteriores deflectivos y desgaste en el sector posterior⁷⁵.

Los pacientes con clase II de Angle, división 2 tienen en común un Ángulo Frankfort-Mandibular pequeño y probablemente tendrán sobremordida vertical excesiva, pero horizontal mínima, lo que resulta en una desoclusión inmediata durante los movimientos excéntricos de la mandíbula. Los ángulos de cúspides posteriores son mayores, así como la curva de Spee. La falta de espacio horizontal crea restricción en el movimiento, en el desplazamiento mandibular asociado y en el aumento de fuerzas anteriores. El resultado final es desgaste por fricción significativo, lo que conduce a contactos deflectivos posteriores, una vez que la GA se ha agotado⁷⁵.

Los pacientes Clase III de Angle tienen mínima o ninguna GA, puede crearse una corta protrusión pero requiere formar un ángulo cúspide posterior más corto, el paciente tiene

un patrón de masticación vertical. La presencia de mordida cruzada también puede estar presente, lo que puede predisponer a cargas fuera de eje axial de los dientes⁷⁵.

4.4.9 Análisis dinámico

Una relación óptima entre los dientes y el sistema neuromuscular, es la base para la obtención de una función **oclusal armónica** y un adecuado funcionamiento del sistema estomatognático. Dentro del análisis oclusal dinámico se incluye:

- Relación céntrica (RC): es el concepto más controvertido en odontología. El concepto de RC surgió debido a la búsqueda de una posición mandibular reproducible que permita la rehabilitación protésica. La investigación en el campo de la RC ha sido motivo de controversia desde hace más de 100 años. Hay más de 26 definiciones de RC, ya que el término fue desarrollado por primera vez como punto de partida para la fabricación de prótesis dentales⁷⁶.

Teóricamente RC está siendo explicada en la sección de relaciones mandibulares con el maxilar superior. En este contexto también se daba mucha importancia a la posición de de la cabeza de los cóndilos en la fosa glenoidea que en última instancia, dio lugar a una gran confusión. Durante casi seis décadas asumimos que la RC era la posición más retruída de los cóndilos en la fosa glenoidea⁷⁷.

Recientemente se ha llegado a la conclusión de que no es la posición más retruída de las cabezas de los cóndilos, sino más bien la posición más anterior y superior. Si el paciente logra repetir esta posición clínicamente, no sólo se puede comprobar mediante la apertura de la ATM⁷⁷.

De todas las relaciones mandíbulares el odontólogo debe registrar RC que es la única clínicamente cómoda, repetible y con relación con la mordida lógica⁷⁸. No hay casi ningún aspecto de la odontología clínica que no se vea afectado por una falta de armonía entre la articulación de los dientes y la relación céntrica¹.

Christensen, en el 2004 dijo que él y la mayoría de los profesionales aceptan el concepto de que RC es la ubicación posterior y más cómoda de la mandíbula, cuando es

manipulada suavemente hacia atrás y hacia arriba en una posición retrusiva⁷⁹. Un impulso para el cambio en el pensamiento, fue la introducción de una imagen más sofisticada de la articulación temporomandibular (ATM), esto ha llevado al cambio en la definición de RC de una posición posterior-superior a una antero-superior⁷⁷.

Se propone esta nueva definición: “RC es la posición más retruida de la mandíbula respecto al maxilar, con una dimensión vertical ya establecida, que es repetible y grabable”. Se discute bajo el título de relaciones mandibulares por lo que es lógico hablar de ello en relación de maxilar a mandíbula en lugar de la cabeza del cóndilo y su posición. Esta nueva definición elimina la controversia de la posición de la cabeza del cóndilo en la fosa glenoidea⁸⁰.

Oclusión Céntrica (OC) es la oclusión de los dientes cuando la mandíbula está en RC, que puede o no, coincidir con la posición de máxima intercuspidadación (MI)²³. MI es la intercuspidadación completa de los dientes antagonistas independiente de la posición condilar²³.

RC y MI son posiciones que se abordan durante la deglución, la cual se presenta más de 2.000 veces por día. MI ocurre naturalmente en OC en uno de 10 pacientes adultos. Sin embargo, en la mayoría de pacientes dentados, MI se produce generalmente anterior a OC en aproximadamente 1 mm^{81,82,83,84}. Esta observación puede desarrollarse como resultado de la desviación mesial creada por las fuerzas vectoriales anteriores de los dientes durante el cierre mandibular. Otras causas asociadas pueden estar relacionadas con los dientes, falta de soporte oclusal posterior, lo que resulta en una postura anterior de la mandíbula, y laxitud articular con los discos desplazados anteriormente o posiblemente contracción del músculo pterigoideo lateral²³.

Cuando MI no coincide con OC, por lo general se denomina como MI adquirida. Las ausencias dentales, las desviaciones y las maloclusiones crean contactos oclusales deflexivos mayores de 2 mm que pueden exceder la capacidad de adaptación del paciente a través del tiempo. Esta situación puede resultar en carga no axial del diente y potencialmente, en un resultado traumático²³.

Para Okeson⁷, puede existir cierto grado de tolerancia entre RC y MI, sin generar un proceso patológico. Esta discrepancia es de aproximadamente entre 0,5 mm y 1 mm, y puede deberse a la pseudoelasticidad que presentan los ligamentos extrínsecos e

intrínsecos de la articulación, la cual se encuentra entre el 20% y 30% de su longitud, a lo que se denomina *relación céntrica adaptada o céntrica larga*.

La manipulación mandibular bilateral, se cree que es un buen método clínico para registrar sistemáticamente la RC. Sin embargo, se deben contemplar factores que pueden alterar el cierre mandibular u obstaculizar su registro. Realizar un análisis oclusal, así como un equilibrio oclusal cuidadoso puede conseguir una liberación neuromuscular que asegura una reprogramación del cierre mandibular a OC. La desprogramación puede ser asistida por el uso de un dispositivo oclusal, junto con los relajantes musculares, que pueden interrumpir la MI adquirida²³.

El uso de MI existente en el paciente como una posición de restauración, sin referencia a OC, puede ser posible para la colocación de una restauración singular. Sin embargo, un requisito previo es la presencia de estabilidad oclusal. La colocación de las restauraciones utilizando la MI adquirida conlleva a riesgo de inexactitudes en la oclusión, por una posición de la mandíbula poco fiable o irrepetible, impidiendo así verificación y corrección oclusal⁸⁵.

- Movimientos excéntricos

Tanto D'Amico y Beyron estudiaron por separado los orígenes que tenía el desgaste progresivo de su dentición debido a una dieta abrasiva. Este desgaste helicoidal resultó en una pérdida de la GA y un acople posterior con autorrotación aparente de la mandíbula. D'Amico conjeturó que la protección canina de la articulación era necesaria para reducir este proceso destructivo⁸⁶.

Beyron también creía que la desoclusión era necesaria, pero que la FG era inevitable con el tiempo⁸⁷. Se sugirió que la raíz del canino, su posición en el ángulo del arco, y la distancia de la articulación / músculo (punto de apoyo) hicieron del canino el diente ideal para desocluir los dientes posteriores. Aunque un mayor número de proponentes favorecen la protección canina, otros reportan la prevalencia natural de FG en la población adulta dentada⁸⁸.

La GA se compone tanto de la guía incisiva durante los movimientos mandibulares anteroposteriores, como por ejemplo durante la incisión (protrusión), y guía canina, que se producen durante el cierre posterior en la masticación (laterotrusión) en pacientes

dentados. Durante movimientos lateroprotrusivos, puede haber un cruce o la participación compartida de los incisivos y caninos que desocluyen los dientes posteriores durante movimientos mandibulares excéntricos⁸⁹.

Durante FG, las cúspides bucales posteriores pueden contactar unísono con el canino ipsilateral durante movimientos mandibulares laterotrusionales. En el paciente dentado, las fosas linguales de los dientes anteriores superiores son cóncavas, y, en general, el ángulo de desoclusión de la GA es mayor en magnitud que la GC convexa.

La GC incluye, tanto componente horizontal y lateral, como se ve en protrusión y movimientos mandibulares mediolaterales, respectivamente⁹⁰. Otros factores incluyen la distancia intercondilar y los desplazamientos laterales variables. La pendiente de la vía condilar-convexa curvilínea, permite la desoclusión de los dientes posteriores durante los movimientos mandibulares excéntricos; la separación de los maxilares permite la presencia de cúspides sin interferencias⁹⁰.

La presencia de interferencias de equilibrio en el lado mediotrusivo en el paciente dentado no es deseable, ya que puede crear cargas fuera del eje de los dientes posteriores involucrados, y también puede alterar el complejo cóndilo-disco⁹¹. Sin embargo, el paciente puede tolerar contactos de equilibrio que no compitan con la GA.

Los contactos posteriores mediotrusivos pueden interferir con la GA, evitando así la desoclusión de los dientes posteriores durante los movimientos mandibulares²³.

La desoclusión parcial se asocia con una mayor prevalencia de contactos múltiples en el lado de trabajo y en el lado de no trabajo en la excursión completa.

El efecto de diferentes grados de excursión en el patrón de contacto de los dientes está relacionado con la morfología de los dientes y con factores posicionales^{92,93,94}. Esto parece apoyar la recomendación de Schuyler, quien propuso el concepto de "libertad de movimiento en oclusión céntrica, donde la mandíbula se puede mover por una corta distancia (aproximadamente 1 mm) en el mismo nivel horizontal, mientras que los dientes se mantienen en contacto. Después de esta corta distancia, la desoclusión real comenzará. Se preveía que este diseño promoviera el movimiento mandibular multidireccional leve y la comodidad del paciente⁹⁵.

Fisiológicamente, las áreas de contacto oclusales amplias son útiles en la mitigación de fuerzas oclusales excesivas sobre los dientes⁹⁶, lo que podría contribuir a la disipación de las fuerzas laterales repentinas en estos. También podría ser especulado que contactos mayores en movimientos laterales (1-1,5 mm) mejoran la fase oclusal en el ciclo masticatorio (donde se producen los contactos oclusales y la vía tomada por la mandíbula está determinada por la morfología de los dientes⁹⁷. Por lo tanto, los dientes posteriores tienen un papel preponderante en la orientación del movimiento de masticación, y el efecto de los dientes anteriores es más importante en el movimiento lateral.

Se discute el término 'oclusión progresiva', donde el movimiento lateral inicial es dictado por unos pocos dientes posteriores, además de los caninos, y el movimiento lateral completo es controlado principalmente por los caninos^{98,99}. Este esquema parece fisiológicamente más relevante que la genuina oclusión mutuamente protegida, donde se espera que los dientes caninos controlen todos los movimientos laterales. Esta compleja relación podría tener un papel protector en tolerar las fuerzas laterales¹⁰⁰.

Aunque el patrón de los contactos de los dientes depende del grado de movimiento lateral, y la prevalencia de función de grupo es relativamente alta en todos los movimientos, se demuestra la importancia de los caninos en los esquemas de oclusión laterales.

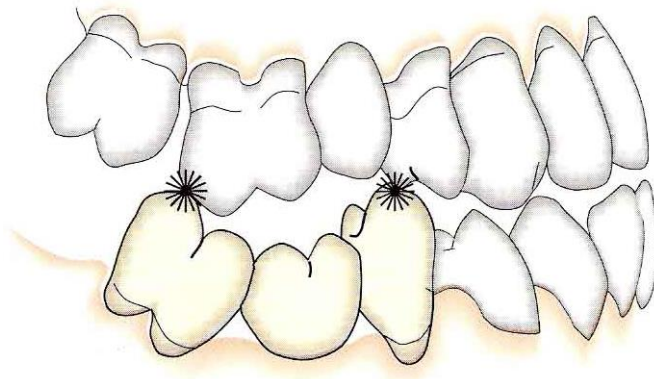
Los caninos son los dientes más frecuentemente implicados en el lado de trabajo (40-75%)^{101,102,92,94}. La importancia de los caninos también se puede ilustrar en las facetas de desgaste importantes en pacientes con oclusión de función de grupo^{103,104}. Además, se observa una correlación positiva entre el desgaste canino y el número de contactos de dientes en el lado de trabajo⁹⁴. Esto corrobora el papel protector de los caninos en el resto de la dentición.

La oclusión en función de grupo ha sido reclamada para facilitar una amplia distribución de las fuerzas oclusales sobre muchos dientes en lugar de un solo diente; por lo tanto, puede establecerse una forma de oclusión más cómoda, eficiente y funcional¹⁰⁵. Sin embargo, hay falta de evidencia convincente que indique la superioridad de cualquier filosofía^{106,107}.

- Interferencias oclusales

Son relaciones de contacto oclusal (Figura 4-6) que interfieren en forma importante con la función, causadas por crecimiento y desarrollo o por yatrogenias como extracciones, restauraciones, ortodoncia u otras¹⁰⁸.

Figura 7. Interferencias oclusales



Tomado de Baldion P., Betancourt D.

Pueden presentarse en:

- Relación céntrica, como contactos prematuros, donde RC no coincide con MI, se puede presentar sintomatología articular o muscular.
- Lado de trabajo: Aparición de signos y síntomas de disfunción.
- Lado de balanza: Puede no haber más contactos en trabajo.

Cradock y Jhonson, encontraron que el 51,6% de dientes sin antagonista causan interferencias y deslizamientos en céntrica, y que tienen correlación positiva con un diente distal a un espacio edéntulo¹⁰⁹. Clínicamente, la mandíbula debe hacer un movimiento anterior e inferior para sobrepasarla, lo que puede llevar a desarrollar síntomas de patología articular.

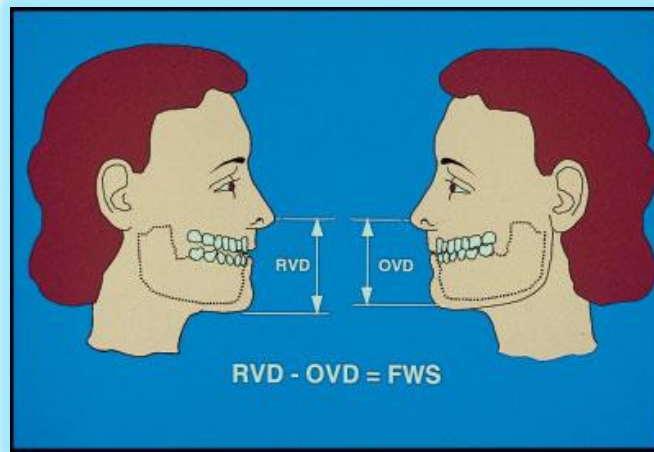
Cuando están presentes¹⁰⁹:

-
- No se pueden eludir
 - Al eludirse pueden causar sintomatología
 - Estos síntomas están muy relacionados con la interferencia
 - Hay solución de los síntomas si se retira la interferencia
- Dimensión Vertical (DV):

La Dimensión Vertical Oclusal (DVO) es una función del crecimiento maxilar y mandibular, que normalmente está limitado por la longitud de la contracción repetitiva de los músculos elevadores. En el paciente dentado, el crecimiento craneofacial y la formación de hueso alveolar se producen como la erupción de la dentición, que se suma al crecimiento vertical hasta que los dientes ocluyen¹¹⁰. La falta de un contacto oclusal estable por lo general resulta en erupción continua de los dientes más allá del plano oclusal. Generalmente, por el desgaste dental, hay erupción continua y crecimiento de hueso alveolar asociado, esto mantiene fisiológicamente la DVO en la longitud contraída de los músculos elevadores. Durante este proceso, las posiciones espaciales de los dientes con respecto al contacto tanto en relación céntrica o en relaciones excéntricas se convierte en un movimiento mandibular aprendido y repetitivo durante la masticación, la deglución y el habla²³.

Una distancia interoclusal fisiológica (Figura 8) se produce en el paciente dentado y por lo general tiene que ser restablecido en el paciente parcialmente y totalmente desdentado. El posicionamiento espacial de coronas restauradas o dientes artificiales es influenciado por la neuromusculatura del paciente y acompañando e impulsado por engramas propioceptivos, que sirven como una guía clínica²³.

Figura 8. Distancia interoclusal fisiológica



Tomada de <http://www.nature.com/bdjjournal/v188/n11/full/4800549a>

Los métodos más utilizados para evaluar estas relaciones espaciales, ya sea para pacientes desdentados o dentados son el espacio de habla, seguido por el establecimiento de una distancia interoclusal o el espacio entre la Posición de Reposo Fisiológico (PRF) y MI (Figura 4-7). Registros fotográficos antes de las exodoncias, las proporciones faciales, la medida entre los márgenes gingivales de dientes anteriores, evaluación fonética, la posición de relajación del paciente, la evaluación radiográfica y evaluación neuromuscular también son útiles^{111,112}.

Típicamente, la longitud y la posición de los incisivos superiores están determinadas por el perfil del labio, exhibición de dientes y el contacto con la línea húmeda-seca del labio inferior en reposo. Las variaciones ocurren por la longitud del labio, la edad, el género, las maloclusiones, y así sucesivamente²³.

Durante la producción sibilante, la mandíbula se mueve hacia abajo y hacia adelante en un espacio cercano, que es por lo general menos de 1 mm (vertical y horizontalmente) hablando, medido interincisalmente. Esta observación proporciona una pista a la posición vertical y horizontal del incisivo mandibular. Es raro que los bordes incisivos mandibulares avancen anteriormente más allá de los bordes de los incisivos maxilares durante la producción de un sonido sibilante²³.

Varios métodos han sido propuestos para determinar la PRF. Algunos investigadores sugieren restaurar arbitrariamente 3 mm de la PRF para llegar a la DVO, propuesta para

los pacientes desdentados. Sin embargo, los investigadores han encontrado que la dimensión vertical, en PRF varía significativamente después de que se pierden los contactos dentarios naturales; el dolor o el estrés, las relaciones mandibulares, la resorción del reborde y la posición del cuerpo; pueden confundir la evaluación de la PRF y la DVO²³.

El espacio de habla, que se mide durante sonidos sibilantes y fricativos puede ser más fiable y consistente que las observaciones de PRF. Estos parámetros están sujetos a muchas variables (por ejemplo, los pacientes con retrognatismo tienden a tener mayor movimiento horizontal durante la prueba para el espacio más cercano de habla, así como una mayor distancia interoclusal, cuando se evalúa la dimensión vertical). Por el contrario, los pacientes prognáticos tienen un movimiento horizontal o vertical mínimo y menos espacio interoclusal para las mismas pruebas (Tabla 3).

Aunque una PRF puede ser observada y una distancia interoclusal arbitrariamente calculada, su variabilidad y capacidad de adaptación a cambios en el tiempo es un punto cuestionable y a veces poco fiable de referencia. La PRF y los cálculos de DVO son relaciones maxilomandibulares difíciles de evaluar debido a las variables de confusión de los pacientes y los parámetros asociados utilizados para su determinación. Debido a que todos los métodos de control de la posición de reposo fisiológico son poco científicos, la determinación de la DVO no debe limitarse a una sola técnica o consideración¹¹³.

Tabla 3. Métodos usados para determinar PRF y distancia interoclusal²³

Methods used to determine PRP and interocclusal distance	
Observation	
Phonetic Tests	
Fricatives "f"	Maxillary incisal edge to lower lip wet-dry line
Sibilants "s"	The maxillary-mandibular incisal edges approximated during closet speaking space
Thicatives "th"	Lingual dental: tongue should appear between upper and lower incisors
PRP Tests	
Open wide, then lips together	Observe for the presence of ~ 3 mm of interocclusal space
Swallow	Observe for the presence of ~ 3 mm of interocclusal space
Hum "m"	Observe for the presence of ~ 3 mm of interocclusal space
Patient preference	Observe for the presence of ~ 3 mm of interocclusal space
Rest and peek	Observe for the presence of ~ 3 mm of interocclusal space

- Evaluación de la ATM y músculos de la masticación

Los Desordenes Temporomandibulares (DTM), son procesos multifactoriales, secundarios a hiperfunción muscular o parafunción, lesiones traumáticas, influencias hormonales y cambios articulares. Varios investigadores han encontrado correlaciones entre la oclusión y síntomas de la ATM. Liu F. y Steinkeler A. referencian que Mohlin y Kopp mostraron una asociación entre las interferencias oclusales, dolor y la disfunción miofascial. Ellos encontraron vínculos entre la mordida cruzada posterior con molestias musculares. Los pacientes con mordidas profundas, Clase II, y mordidas abiertas anteriores también pueden estar predispuestos al dolor miofascial¹¹⁴.

El examen físico se debe incluir una evaluación general de la cabeza y el cuello, palpación de los músculos de la masticación, análisis oclusal, examen de apertura y cierre de la mandíbula y palpación de la ATM¹¹⁴.

Una lista de verificación es un instrumento útil para determinar la presencia o conciencia de hábitos parafuncionales¹¹⁵.

Es importante para el clínico evaluar en el paciente el rango de los movimientos mandibulares y observar signos y síntomas para una variedad de los trastornos temporomandibulares. Estas evaluaciones deben tener en cuenta variaciones mediolaterales, antero-posteriores e inferiores-superiores, la forma del arco, que pueden sesgar las mediciones y los movimientos mandibulares funcionales²³.

Además, registrar mediciones de apertura máxima, protrusión y laterotrusión derecha e izquierda. La presencia de dolor asociado, sonidos audibles, falta de coordinación, hipomovilidad, hipermovilidad o desviación durante los movimientos mandibulares. Si los registros del rango de movimiento no están dentro de los límites normales, se necesita un diagnóstico en relación a posible causalidad intracapsular o extracapsular²³.

Si el trayecto de la apertura está alterado, pero vuelve a una relación normal de la línea media al llegar a la apertura máxima, se trata de una *desviación mandibular*, que por lo general se debe a un desarreglo discal, a consecuencia del desplazamiento condilar necesario para recapturar el disco durante la translación, reanudándose la trayectoria recta del cóndilo, una vez superada la interferencia. En cambio, si el trayecto se desplaza hacia un lado y la desviación va aumentando a medida que se incrementa la apertura, se

habla de una *deflexión mandibular*, la cual se produce cuando el cóndilo no se traslada, o por un acortamiento unilateral del músculo elevador⁷.

La distancia interincisal (además de mayor o menor overjet) proporciona la medida del movimiento mandibular. La apertura máxima interincisal se debe medir con una regla y sin dolor, lo más amplia posible con dolor y después de abrir con ayuda del clínico. La apertura de la boca con asistencia, se lleva a cabo mediante la aplicación de presión leve a moderada contra los incisivos superiores e inferiores con el dedo pulgar y el índice. Esto permite al clínico evaluar y diferenciar la limitación de la apertura causada por un problema muscular o articular mediante la comparación de apertura asistida con apertura activa. A menudo, las restricciones musculares se asocian con una sensación suave al final de la apertura con un aumento de más de 5 mm por encima de la apertura activa (amplia apertura con dolor), mientras que los trastornos de las articulaciones tales como los desplazamientos agudos del disco sin reducción, tienen una sensación dura al final de la apertura y característicamente medida de apertura asistida en menos de 5 mm de la normal (normal es de 40 mm; rango de 35-55 mm). Las mediciones de movimiento lateral se hacen con los dientes ligeramente separados, midiendo el desplazamiento de la línea media inferior de la línea media maxilar, y se añade o resta el desplazamiento inferior de la línea media en el inicio del movimiento¹¹⁶.

El movimiento de protrusión se mide mediante la adición de la distancia horizontal entre la parte superior y los incisivos centrales inferiores y añadiendo la distancia del recorrido de los incisivos inferiores de los incisivos superiores; los movimientos laterales y de protrusión normales son de aproximadamente 7 mm¹¹⁴.

Los ruidos articulares se ponen de manifiesto al palpar la articulación durante la repetición de movimientos de apertura, cierre y lateralidad mandibular. Estos ruidos son muy frecuentes en la clínica y pueden ser provocados por mecanismos normales o patológicos por lo que en ocasiones no requieren tratamiento. Entre estos están: el clicking, que se define como un ruido similar a un pequeño golpe súbito, parecido al ruido que se hace con los dedos, generalmente no progresa y aparece o desaparece sin necesidad de tratamiento. Mientras que la crepitación se define como un ruido similar al que se produce al arrugar un papel, se ha asociado a anomalías congénitas o del desarrollo, neoplasias e irregularidades en el disco articular o en la superficie ósea de los cóndilos¹¹⁷.

La palpación de los músculos de la masticación puede provocar dolor leve a severo. Los maseteros se palpan con los dedos colocados sobre el ángulo de la mandíbula. Los músculos temporales se palpan a lo largo del temporal con la mandíbula relajada y cerrado. Los músculos pterigoideos se palpan en boca a lo largo de la cara medial de la rama mandibular entre los pilares amigdalinos¹¹⁴.

El músculo esternocleidomastoideo y el trapecio son a menudo parte de los trastornos musculares cervicales, y pueden referir dolor en la cara y la cabeza. Otros grupos de músculos cervicales para incluir son: la palpación paravertebral (escaleno) y el músculo suboccipital¹¹⁷.

La palpación de los músculos, se debe hacer en un estado de descanso¹¹⁸.¹¹⁹. No existen métodos estandarizados para evaluar la gravedad del dolor a la palpación y se debe pedir al paciente que califique la gravedad mediante el uso de una escala (por ejemplo, una escala numérica de 1 a 10, una escala analógica visual, o un grado como ninguno, leve, moderada o grave)¹¹⁶.

El diagnóstico de TMD requiere una historia centrada y un buen examen físico. El Dolor y un rango limitado de movimiento se aceptan como síntomas de disfunción de la ATM. Los estudios radiográficos también se pueden usar como herramientas de diagnóstico suplementarios.

Las radiografías periapicales se pueden utilizar para descartar patologías dentales como causa de dolor referido. La tomografía computarizada y las radiografías panorámicas proporcionarán imágenes detalladas de las estructuras óseas de la articulación, pero no del disco articular¹¹⁴.

La Resonancia Magnética (RM) es la técnica de elección para el examen de la posición del disco y su morfología (gold estándar). La RM también puede mostrar cambios degenerativos óseos. Los hallazgos de la RM solos no deben dictar las estrategias de tratamiento. Hay que combinar la presentación clínica de signos y síntomas de los pacientes, junto con imágenes de la ATM cuando se desarrolla un plan de tratamiento. El desplazamiento del disco puede ocurrir en pacientes asintomáticos, por tanto, todos los hallazgos radiológicos se deben colocar en contexto clínico antes de comenzar tratamientos de la ATM¹¹⁴.

4.5 Diagnósticos de oclusión

Las adaptaciones de tejidos y órganos de la cavidad oral, varían según la ubicación y el momento y pueden dar lugar a cambios fisiológicos identificables en la relación oclusal, que pueden incluir: desgaste de los dientes, cambios pulpares y periodontales que afectan el cemento y el hueso alveolar²³.

La ausencia o el desgaste dental, pueden alterar la dimensión vertical oclusal, el soporte posterior o la guía anterior, que pueden ser aún más comprometidos por erupción mesializada, malposiciones, dientes inclinados, patrones alterados de crecimiento y desarrollo, anomalías congénitas o cambios degenerativos en las articulaciones, que a menudo crean variantes o relaciones esqueléticas discordantes y contactos oclusales atípicos asociados¹⁰⁹.

Además, la obstrucción de las vías respiratorias, la dieta y los hábitos parafuncionales generalmente afectan la posición, la forma y la función de los dientes¹²⁰.

También, trastornos musculares y articulares pueden ser el resultado de una enfermedad sistémica, trauma, artritis, y otros procesos no relacionados con la dentición, sin embargo, pueden afectar la oclusión mediante la creación de contactos atípicos de los dientes. El proceso de capacidad de adaptación fisiológica del paciente para reparación puede ser alterado y conducir a signos y síntomas en la neuromusculatura y la ATM, lo que puede culminar en una notable pérdida de estabilidad oclusal²³.

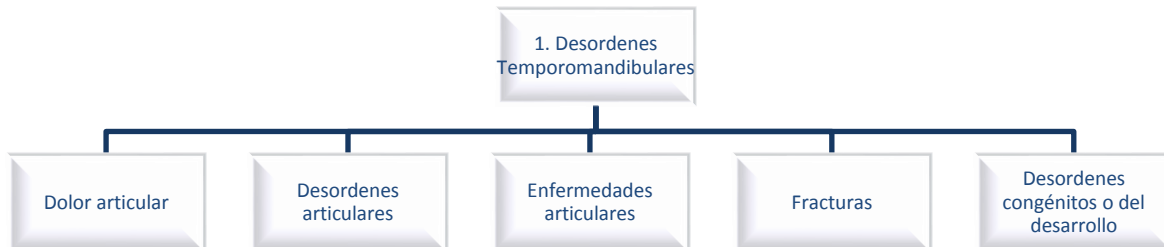
Teniendo en cuenta esto, se hace énfasis en los principales diagnósticos encontrados en la literatura, tanto de la ATM, de los músculos de la masticación y por último la unificación de diagnósticos oclusales.

4.5.1 Clasificación de los Desordenes Temporo Mandibulares (DTM)

Relacionando las patologías oclusales con los trastornos de la articulación temporo – mandibular (ATM), clásicamente se encuentran la Clasificación de Okeson y la Clasificación de Bell⁷.

Recientemente, viendo la necesidad de ampliar la clasificación para incluir DTM menos comunes (Figura 9), pero clínicamente relevantes, se realizó un trabajo por el Consortium Network and the Orofacial Pain Special Interest Group (SIG) y la IADR, basado en esto, desarrolló Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders, relatado por C . C . Peck et al.¹²¹:

Figura 9. Clasificación de los DTM



DOLOR ARTICULAR

- Artralgia

Dolor de origen mandibular que está afectado por el movimiento mandibular, función o parafunción que aumenta al ser sometido a pruebas de ATM.

Historia: Dolor mandibular, sien, frente al oído o propiamente en el oído. Dolor modificado con el movimiento mandibular, función o parafunción.

Clínica: Confirmación de la localización del dolor en el área de la ATM

Reporte de dolor con al menos una de las siguientes pruebas

- Palpación del polo lateral o alrededor de este
- Apertura máxima o forzada, movimientos excéntricos

- Artritis

Dolor de origen mandibular con características clínicas de inflamación o infección en el articulación afectada, condición localizada, incluye sinovitis, capsulitis. Se presenta sin historia de patología sistémica

Historia: artralgia, signos de inflamación frente al oído, cambios oclusales como resultado del exudado inflamatorio

Clínica: artralgia, presencia de edema, eritema o aumento de temperatura en la articulación, reducción en contactos oclusales notados entre dos medidas consecutivas

Se debe remitir a consulta por reumatología.

DESORDENES DEL DISCO

- Desplazamiento discal con reducción

Desorden biomecánico intracapsular que involucra el complejo cóndilo-disco.

Historia: ruido articular presente durante los últimos 30 días acompañando el movimiento y la función mandibular, paciente reporta cualquier ruido durante el examen.

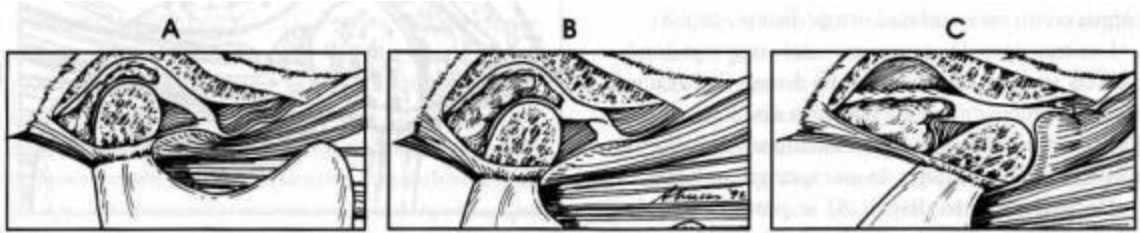
Clínica: clicking, popping o snapping detectados durante la apertura o el cierre, con palpación durante al menos 1 de 3 repeticiones de apertura y cierre mandibular.

- Clicking, popping o snapping detectados durante la apertura o el cierre.
- Clicking, popping o snapping detectados durante movimientos excéntricos.

Imagen: En máxima intercuspidadación la banda posterior del disco está localizada anterior a la posición de las 11:30 y la zona intermedia del disco está anterior a la cabeza del cóndilo (Figura 10).

- En apertura completa la zona intermedia del disco está localizada entre la cabeza del cóndilo y la eminencia articular

Figura 10. Imagen del disco en el desplazamiento discal con reducción



Tomado de Okeson J⁷.

- Desplazamiento discal con reducción con bloqueo intermitente

Desorden biomecánico intracapsular que involucra el complejo cóndilo-disco

Historia: Ruido articular presente durante los últimos 30 días acompañando el movimiento y la función mandibular

- Paciente reporta cualquier ruido durante el examen
- En los últimos 30 días, la mandíbula queda con la apertura limitada, aunque sea por un momento, y luego desbloquea.

Clínica: Igual que en el desplazamiento discal con reducción pero positivo a una apertura bucal limitada.

Imagen: Igual que el desplazamiento discal con reducción

- Desplazamiento discal sin reducción con apertura limitada

Historia: mandíbula atrapada o bloqueada que no completa todo el trayecto de apertura.

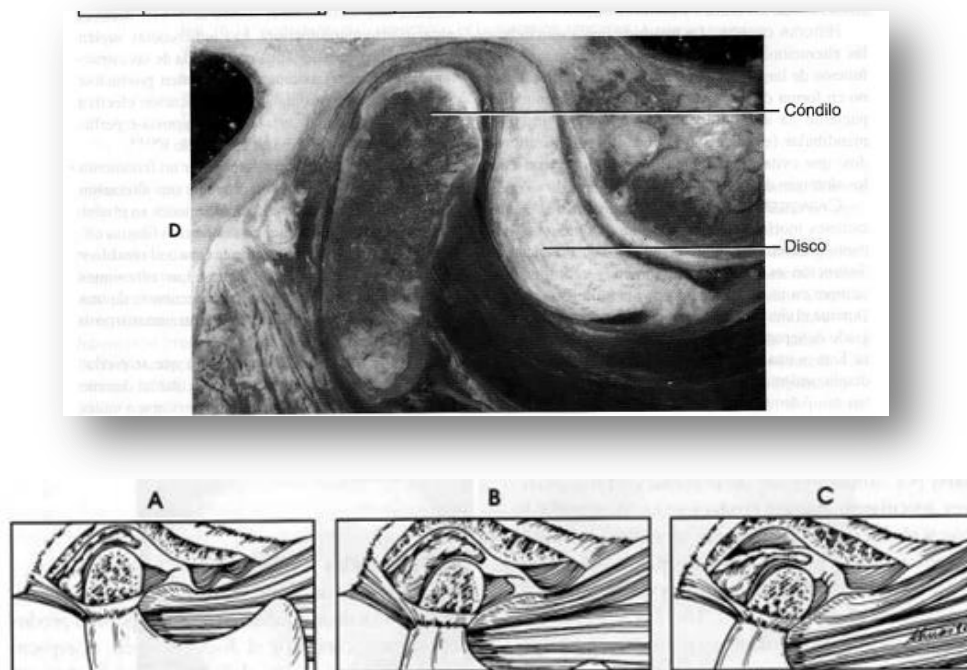
- Limitación en la apertura lo suficientemente grave como para limitar e interferir con la capacidad de comer.

Clínica: Apertura máxima forzada de 40 mm

Imagen: en la posición de máxima intercuspidad, la banda posterior del disco se encuentra por delante de las 11:30 y la zona intermedia del disco está por delante de la cabeza del cóndilo (Figura 11).

- En la apertura total, la zona intermedia del disco se encuentra por delante de la cabeza del cóndilo.

Figura 11. Imagen del disco en desplazamiento discal sin reducción con apertura limitada⁷.



Tomado de Okeson J⁷.

- Desplazamiento discal sin reducción sin apertura limitada

Historia: Mandíbula atrapada o bloqueada que no completa todo el trayecto de apertura

- Limitación en la apertura lo suficientemente grave como para limitar e interferir con la capacidad de comer.

Clínica: Apertura máxima forzada mayor de 40 mm

Imagen: en la posición de máxima intercuspidad, la banda posterior del disco se encuentra por delante de las 11:30 y la zona intermedia del disco está por delante de la cabeza del cóndilo

- En la apertura total, la zona intermedia del disco se encuentra por delante de la cabeza del cóndilo.

DESORDENES DE HIPOMOVILIDAD DIFERENTE A DESORDENES DEL DISCO

Movimiento mandibular restringido con la deflexión hacia el lado afectado en la apertura que puede resultar como una secuela a largo plazo del trauma incluyendo fractura mandibular.

Con ausencia de dolor, asociado a macrotrauma

Puede ser por causas menos frecuentes, como: infección de la apófisis mastoides o el oído medio, enfermedades sistémicas y tratamiento quirúrgico inadecuado de la zona condilar.

- Adhesión- adherencia (Figura 12)

Generalmente se da en el compartimiento superior de la ATM, secundaria a inflamación articular por causas como: trauma directo, carga excesiva, condiciones sistémicas.

Historia: no hay historia de clicking articular

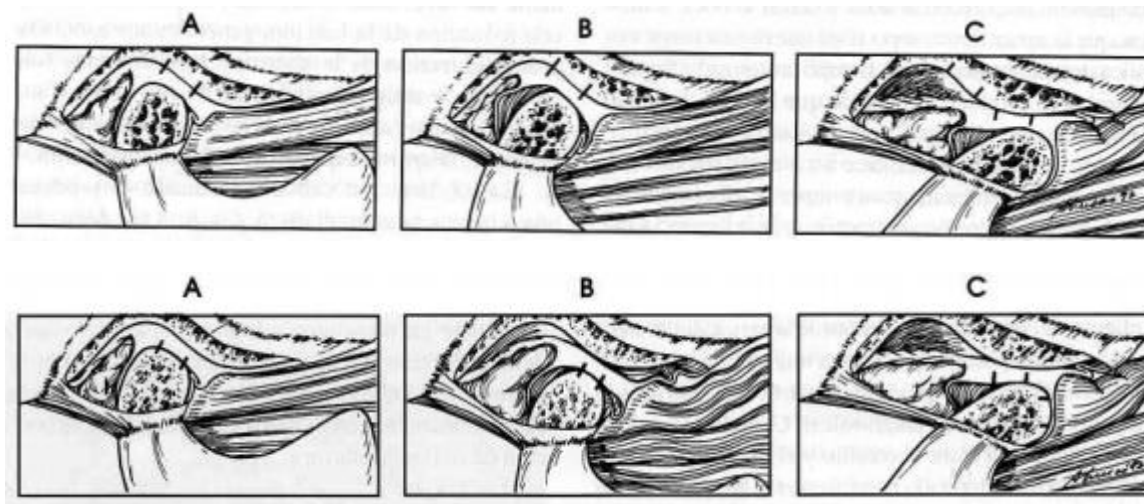
- Historia de pérdida de movilidad mandibular.

Clínica: Rango de movilidad limitada

- Incorrecta desviación de la mandíbula hacia el lado afectado en apertura cuando está presente unilateralmente.
- Lateralidad limitada hacia el lado contralateral.

Imagen: Artrografía, RMN, artroscopia

Figura 12. : Adhesión – adherencia en el cóndilo⁷



Tomado de Okeson J⁷.

- Anquilosis

Generalmente se da en el compartimiento superior de la ATM, secundaria a inflamación articular por causas como: trauma directo, carga excesiva, condiciones sistémicas.

Historia: no hay historia de clicking articular

- Historia de pérdida de movilidad mandibular.

Clínica: Rango de movilidad limitada

- Incorrecta desviación de la mandíbula hacia el lado afectado en apertura cuando está presente unilateralmente.
- Lateralidad limitada hacia el lado contralateral.

Imagen: Artrografía, RMN, artroscopia

- Anquilosis ósea

Unión de estructuras por proliferación de células óseas, radiográficamente se observa proliferación ósea, asociada a: trauma directo, carga excesiva, condiciones sistémicas.

Historia: pérdida progresiva de movilidad mandibular

Clínica: movilidad ausente o fuertemente limitada con todos los movimientos

Imagen: en la tomografía computarizada se puede observar proliferación ósea con obliteración de parte o todo el espacio articular.

- Anquilosis fibrosa

Historia: pérdida progresiva de movilidad mandibular

Clínica: fuerte limitación de la movilidad en apertura, incorrecta desviación mandibular al lado afectado en apertura, lateralidad limitada al lado contralateral.

Imagen: decreciente traslación condilar ipsilateral en apertura, espacio anormal entre cóndilo ipsilateral y eminencia.

DESORDENES DE HIPERMOVILIDAD

Hay un posicionamiento del disco por delante de la eminencia sin posibilidad de retorno en el cierre.

Cuando hay bloqueo, puede haber resolución por parte del paciente ó clínico.

La dislocación puede ser momentánea o prolongada.

- Dislocaciones – subluxación

Posicionamiento del disco por delante de la eminencia sin posibilidad de retorno en el cierre

Historia: en los últimos 30 días, bloqueo mandibular en una posición de apertura máxima, aunque sea momentáneamente

- Imposibilidad de cerrar la boca sin una maniobra específica de manipulación

Clínica: imposibilidad de volver a la posición de boca cerrada sin que el paciente ejecute una maniobra específica

- Dislocaciones – luxación

Posicionamiento del disco por delante de la eminencia sin posibilidad de retorno en el cierre.

Historia: Reporte de episodio de imposibilidad de salir de boca abierta

- El cierre solo puede ser logrado por el profesional

Clínica: Posición de boca abierta máxima, posición mandibular protruida, posición lateral hacia el lado no afectado.

Imagen: Tomografía Computarizada, Resonancia Magnética: el cóndilo se observa anterior a la eminencia articular con el paciente intentando lograr el cierre.

ENFERMEDADES DE LA ARTICULACIÓN

Enfermedad articular degenerativa: Deterioro del tejido articular con cambios óseos concomitantes en el cóndilo y/o en la eminencia articular. Puede resultar en maloclusiones incluyendo una mordida abierta anterior, especialmente cuando presenta mordida abierta bilateral o contralateral cuando se presenta unilateral.

- Osteoartrosis

Historia: en los últimos 30 días, cualquier ruido presente en el movimiento mandibular o función, el paciente reporta cualquier ruido presente durante el examen.

Clínica: Crepitación detectada en apertura máxima, apertura forzada, lateralidad o movimientos protrusivos.

Imagen: CT, CBCT, RMN

- Quiste subcondral
- Erosión

- Esclerosis generalizada
- Osteofitos
- Osteoartritis

Historia: en los últimos 30 días, cualquier ruido presente en el movimiento mandibular o función

- Paciente reporta cualquier ruido presente durante el examen
- Artralgia

Clínica: crepitación detectada en apertura máxima, apertura forzada, lateralidad o movimientos protrusivos

- Artralgia

Imagen: CT, CBCT, RMN

- Quiste subcondral
- Erosión
- Esclerosis generalizada
- Osteofitos
- Artritis sistémicas

Encontramos:

- Artritis reumatoide
- Artritis juvenil idiopática
- Espondilo artropatías
- Condrocálcinosis
- Escleroderma
- Síndrome de Sjogren
- Lupus eritematoso sistémico

Historia: diagnostico reumatológico de enfermedad articular inflamatoria sistémica, cualquier dolor presente en meses pasados, dolor de ATM que empeora con episodios de exacerbación.

Clínica: diagnostico reumatológico de enfermedad articular sistémica

- Signos y síntomas de artritis
- Crepitación durante movimientos mandibulares

Imagen: CT, CBCT, RMN

- Quiste subcondral
- Erosión
- Esclerosis generalizada
- Osteofitos
- Otras enfermedades sistémicas
 - Condilosis
 - Osteocondritis dissecans
 - Osteonecrosis
 - Neoplasia
- Desórdenes congénitos y del desarrollo
 - Aplasia
 - Hipoplasia
 - Hiperplasia

4.5.2 Desórdenes de los músculos masticatorios

Descritos por C . C . Peck et al.¹²⁰, se resumen en la Figura 13:

Figura 13. Desordenes de los músculos masticatorios



DOLOR MUSCULAR

- Mialgia

Dolor de origen muscular afectado por el movimiento mandibular, la función, o parafunciones, y la replicación de este dolor con pruebas de provocación de los músculos masticatorios.

Limitación del movimiento mandibular secundaria

Diagnóstico basado en el examen de maseteros y temporales

Historia: Dolor en la mandíbula, sien, oído o frente al oído, dolor modificado con el movimiento mandibular, función o parafunción.

Clínica: Examen de músculos temporales o maseteros.

Confirmación de la localización del dolor en los músculos temporales o maseteros

Reporte de la confirmación del dolor con al menos uno de los siguientes test de provocación:

- Palpación de músculos temporales o maseteros
- Apertura máxima o apertura forzada

- Mialgia local

Historia: Dolor en la mandíbula, sien, oído o frente al oído, dolor modificado con movimiento mandibular, función o parafunción

Clínica: Examen de músculos temporales o maseteros.

- Confirmación de la localización del dolor en los músculos temporales o maseteros
- Dolor muscular con la palpación.
- Dolor con palpación muscular, con dolor localizado al sitio inmediato a la palpación digital.

- Dolor miofacial referido

Historia: Mialgia local

Clínica: Confirmación del dolor local en los músculos temporales o maseteros, dolor muscular con la palpación, dolor con la palpación más allá de la limitación del músculo

- Tendonitis

Historia: mialgia

Clínica: mialgia como está definida previamente en cualquier tendón de los músculos evaluados, incluyendo el tendón del temporal.

- Miositis

Historia: dolor de origen muscular con características clínicas de inflamación o infección: edema, eritema y/o incremento de la temperatura.

Clínica: Mialgia local

- Presencia de edema, eritema o aumento de la temperatura sobre el musculo.
- En exámenes de laboratorio se pueden encontrar niveles enzimáticos elevados, marcadores de inflamación o presencia de actividad autoinmune.

- Espasmo

Es una repentina, involuntaria y reversible contracción tónica de un músculo que puede afectar cualquiera de los músculos masticatorios.

Historia: inicio inmediato de la mialgia.

- Reporte inmediato de limitación en el movimiento mandibular.

Clínica: mialgia en cualquiera de los músculos examinados, rango limitado de movimiento mandibular en la dirección en que elonga el músculo afectado.

- Contractura

Acortamiento de un músculo debido a la fibrosis de los tendones, ligamentos o fibras musculares.

Historia: pérdida progresiva de rango de movilidad

- Historia de terapia de radiación, trauma o infección, más comúnmente en masetero y pterigoideo medial

Clínica: limitación en movimientos mandibulares asistidos e inasistidos

- Neoplasias

Proliferación de tejido con características histológicas que puede ser benigna o maligna

Clínica: Dolor durante la función

- Edema
- Espasmo
- Limitación en apertura
- Cambios motores y sensoriales

Imagen: CT, CBCT, RM, biopsia

DESORDENES DEL MOVIMIENTO

- Disquinesia orofacial

Movimientos involuntarios, que puede comprometer la cara, los labios, la lengua y / o la mandíbula.

Historia: diagnóstico neurológico de disquinesia en la región orofacial, artralgia que empeora con episodios de disquinesia, mialgia que empeora con episodios de disquinesia.

Clínica: Deficiente conducción nerviosa motora y sensitiva, enfermedad miopática central y/o periférica, hiperactividad muscular confirmada por Electromiografía, artralgia, mialgia.

- Distonia oromandibular

Contracción muscular excesiva, voluntaria y sostenida que puede involucrar la cara, labios, lengua y/o mandíbula.

Historia: Diagnóstico neurológico de distonia oromandibular, artralgia que empeora con episodios de distonia, mialgia que empeora con episodios de distonia.

Clínica: Deficiente conducción nerviosa motora y sensitiva, enfermedad miopática central y/o periférica, distonia confirmada por EMG, artralgia, mialgia.

- Fibromialgia

Dolor generalizado con dolor muscular masticatorio concurrente.

Historia: diagnóstico reumatológico de fibromialgia y mialgia.

Clínica: mialgia

CEFALEAS

- Cefalea asociada a desordenes de la ATM

Historia: Dolor de cabeza de cualquier tipo en la sien, dolor de cabeza modificado con el movimiento mandibular, función o parafunción.

Clínica: Confirmación del dolor de cabeza localizado en el área del musculo temporal.

Reporte de dolor en la sien con al menos uno de los siguientes test:

- Palpación de musculo temporal
- Apertura máxima asistida y no asistida, apertura y movimientos excentricos

ESTRUCTURAS ASOCIADAS

- Hiperplasia de coronoides

Agrandamiento progresivo de apófisis corónides que impide la apertura mandibular cuando este está obstruido por el proceso cigomático del maxilar.

Historia: refiere limitación de apertura mandibular

Clínica: reducción de apertura mandibular activa y pasiva.

- CT/CBCT: agrandamiento del proceso coronoides que muestra proximidad al proceso cigomático en apertura.

4.5.3 Diagnósticos oclusales

Unificando los conceptos encontrados en la revisión de literatura previa realizada por Guerrero C, Marín D & Galvis A. y teniendo en cuenta los aspectos de oclusión fisiológica nombrados, podemos hablar de¹²:

- Armonía oclusal, donde:
 - Máxima intercuspidad coincide con relación céntrica, cualquier clasificación de Angle.
 - No se presenta malestar en la ATM, incluso en cargas firmes.
 - No se presentan contactos prematuros ni deflexiones mandibulares
 - Integridad inter e intra-arco.
 - Contactos oclusales bilaterales simultáneos y estables

- Dirección axial de las fuerzas oclusales.
- Guía anterior funcionante.
- Relación céntrica o céntrica adaptada.

Si la homeóstasis de los componentes del sistema estomatognático se pierde por disfunción de alguno de estos, aparecerán cambios patológicos o adaptativos en el individuo que pueden desencadenar signos y síntomas que afectan a una o a las demás estructuras del sistema. Generando:

- **Desarmonía oclusal**

Cualquier tipo de alteración en el adecuado posicionamiento de los dientes dentro del arco por leve que parezca, irrumpe con la armonía y la estabilidad funcional de todo el sistema masticatorio, pudiendo presentar a través del tiempo, alteraciones leves, moderadas o severas a nivel periodontal (pérdida de inserción, recesiones gingivales), dental (atrición patológica, abfracción, abrasión, pérdidas y malposiciones dentales), articular (inflamación, deformación estructural) o muscular (espasmo). Esta desarmonía no se encuentra específicamente asociada a un solo hallazgo, puede involucrar varios aspectos que se encuentran alterados y generan la inestabilidad del sistema. Desde el punto de vista evolutivo de la patología oclusal, la severidad de los hallazgos clínicos, marcarán la diferencia en el pronóstico del tratamiento restaurador. A su vez, se divide en:

Desarmonía oclusal leve AI: cuando máxima intercuspidación coincide con una posición de relación céntrica adaptada. Entre los hallazgos encontramos:

- Presencia de trastornos intracapsulares previos, presencia de algún tipo de malformación, pero con cambios adaptativos en las superficies articulares.
- Las articulaciones pueden aceptar la carga, sin producir malestar en el sistema, por tanto, no es necesaria la corrección oclusal, ya que no existe desarmonía entre la ATM y la oclusión.
- Presenta un complejo cóndilo – disco deformado, pero puede mantener una musculatura confortable, con una relación céntrica aceptable que brinda estabilidad oclusal.

Desarmonía oclusal leve II: donde máxima intercuspidadación no coincide con relación céntrica. Se pueden encontrar los siguientes hallazgos:

- Los cóndilos deben desplazarse desde una RC verificable, para que ocurra la MI (discrepancia oclusal, Gross).
- Puede verse afectado por restauraciones altas que generan puntos de contacto prematuros y/o interferencias oclusales.

Desarmonía oclusal moderada IIA: donde MI no coincide con posición de céntrica adaptada. Encontramos hallazgos como:

- Los cóndilos se deben desplazar para que ocurra MI.
- Puede haber dolores musculares, por presentar desordenes intracapsulares o interferencias oclusales.
- El pronóstico es bueno, si se realiza un adecuado ajuste oclusal y mantenimiento periódico para la corrección de la desarmonía ATM – oclusión.

Desarmonía oclusal moderada III: donde MI no coincide con RC, la cual no puede ser verificada. Puede encontrarse:

- Signos y síntomas de DTM en curso.
- Presenta algún tipo de alteración oclusal, asociado a pérdida prematura de piezas dentales, pérdida de soporte posterior, alteraciones en el plano oclusal por malposiciones dentales, traumatismo oclusal primario o secundario.

Desarmonía oclusal severa IV: donde MI no coincide con RC, la cual no puede ser verificada. Hay hallazgos como:

- La relación oclusal está en una etapa activa de trastorno progresivo debido a que las ATM se encuentran patológicamente inestables (deformación de la articulación).
- Se presenta mordida abierta progresiva, asimetría progresiva y retrusión progresiva mandibular.

- Se presenta una posición condilar poco estable, por tanto la relación ATM y oclusión es desarmonica.
 - La alteración oclusal es evidente y marcada.
- Oclusión patológica

En una desarmonía oclusal severa donde la alteración supera la tolerancia estructural de uno o varios componentes del sistema, aparecen los signos y síntomas de la enfermedad causada por la actividad oclusal anormal. El organismo intenta solucionar cualquier alteración, generando procesos adaptativos o cambios microestructurales. Si se presentan alteraciones más severas, la causa multifactorial de la enfermedad oclusal toma importancia y, dependiendo de la vía de menor resistencia (dientes, periodonto, músculos, ATM), se presentará la evolución de la patología oclusal generando síndromes.

*Síndrome de colapso de mordida posterior*¹²²: Cuadro clínico del sistema masticatorio donde se presenta una pérdida excesiva de soporte dental posterior, generando alteración de la fisiología, forma y función del sistema estomatognático, dando como resultado el traumatismo oclusal. Más que una patología, es un proceso de la evolución de la enfermedad oclusal, donde la vía de menor resistencia es el periodonto.

*Síndrome de Kelly, de combinación o de hiperfunción anterior*¹²³¹²⁴: las características clínicas que presenta este síndrome incluyen resorción del reborde residual anterior maxilar, crecimiento de las tuberosidades, hiperplasia papilar en el paladar duro, extrusión dental antero-inferior y pérdida ósea en la base de la dentadura inferior. Puede tener adicionalmente otros cambios asociados como pérdida de dimensión vertical, discrepancia del plano de oclusión, reposición anterior de la mandíbula, épulis fisuratum y cambios periodontales.

*Síndrome miofascial doloroso*¹²⁵: es un trastorno no inflamatorio que se manifiesta con dolor localizado, donde se ve altamente comprometido el componente muscular y articular del sistema estomatognático. Es considerado un trastorno de origen psicológico y en menor porcentaje de origen oclusal, donde se presenta dolor peri-auricular, sensibilidad muscular, movimiento limitado y ruido articular.

Desgaste severo: patología de origen oclusal, donde la vía de menor resistencia son las estructuras dentales. Los procesos neuro-funcionales del sistema muscular y articular, producen desgaste fisiológico sobre las superficies dentales a través del tiempo, sin presentar alteraciones en la homeostasis de todo el sistema estomatognático. Cuando factores endógenos o exógenos actúan sobre la superficie dental de manera anormal, se considera un desgaste patológico. Es así como dependiendo de la etiología del desgaste, se generarán alteraciones leves, moderadas o severas, con características clínicas completamente diferentes y afectando distintas partes del sistema masticatorio. Una revisión realizada por Kenneth, en 1984; determinó la existencia de tres categorías de pacientes (Tabla 4), con rasgos clínicos característicos que ameritaban diferentes medios de restauración¹²⁶.

Tabla 4. Categorías de pacientes con desgaste

Categoría	Características	Hallazgos clínicos
1	<i>Desgaste excesivo con pérdida de dimensión vertical.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Pérdida de pocos dientes posteriores. ○ Oclusión posterior inestable . ○ Desgaste anterior excesivo. ○ Espacio del habla de 3 mm. ○ Distancia interoclusal de 6 mm. ○ Pérdida leve del contorno facial que incluye caída de las comisuras de la boca.
2	<i>Desgaste excesivo, sin pérdida de dimensión oclusal vertical, sin el espacio disponible para rehabilitar.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Suficiente soporte posterior . ○ Gradual desgaste causado por el bruxismo. ○ Moderados hábitos de higiene oral. ○ Demuestran una distancia interoclusal de 2 a 3 mm y un espacio del habla de 1 mm. ○ La erupción se ha mantenido constante a la dimensión vertical, pero aparentemente no hay suficiente espacio interoclusal para los materiales de restauración a menos que se realicen otros procedimientos clínicos, como aumento de corona clínica para poder restaurar.
3	<i>Desgaste excesivo, sin pérdida de dimensión vertical, pero con limitado espacio para rehabilitar</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dientes posteriores con un mínimo desgaste, pero muestra desgaste excesivo gradual de la zona anterior. ○ La relación céntrica y oclusión céntrica son coincidentes. ○ Con un espacio de habla cercano a 1 mm y una distancia interoclusal de 2 a 3mm. Es la categoría más difícil de restaurar porque se debe obtener espacio para los materiales de restauración. Esto puede ser llevado a cabo por movimientos de ortodoncia, por reposición con la restauración, por reposicionamiento quirúrgico de algún segmento y/o, por una modificación programada de la dimensión vertical oclusal.

5. Diseño metodológico

Tipo de estudio: observacional, descriptivo, de concordancia.

5.1 Fases metodológicas

- Revisión de la literatura

En un trabajo anterior se realizó la revisión de la literatura sobre evolución de la enfermedad oclusal, la cual fue actualizada con la búsqueda de artículos publicados en los últimos dos años para complementar la información.

- Población y muestra

Se solicitó a la oficina de recepción de pacientes de la FOUN, el dato sobre el número total de pacientes atendidos en las clínicas de pregrado (Clínica Adulto I, II III y IV, Clínica de adulto mayor) y post-grado de Rehabilitación Oral, durante el segundo semestre de 2013. Con base en una base de datos sobre las citas solicitadas por los estudiantes, se realizó el cálculo, dando como resultado un total de 901 historias clínicas.

Se estimó obtener un error de tipo I del 5% y un error de tipo II del 5% para una prevalencia de hallazgos oclusales aproximada del 90%. Con estas condiciones se tomó un tamaño de muestra de 120 historias clínicas.

Para la selección de esta muestra se utilizó el método de “coordinado negativo”, el cual tiene como requisito que cada unidad de la población tenga la misma probabilidad de ser incluida en la muestra. El proceso realizado fue el siguiente: se generaron 901 números aleatorios, asignarlos a cada uno de los elementos del universo; se ordenaron los elementos respecto a los valores aleatorios y se consideraron como muestra los elementos correspondientes a los 120 valores aleatorios más pequeños; estos fueron seleccionados finalmente para realizar la muestra.

- Variables

- **Variables dependientes:**

Diagnósticos oclusales: maloclusión morfológica, desarmonía oclusal,

discrepancia oclusal, oclusión patológica, síndrome de desgaste severo, síndrome de colapso de mordida posterior, síndrome miofacial doloroso, síndrome de combinación.

- **Variables independientes:**

Edad, número de dientes perdidos por maxilar y total, magnitud de desviación de línea media dental con respecto a la facial, sobremordida horizontal, sobremordida vertical, guía anterior, dimensión vertical, diagnósticos oclusales.

Clínica de atención: adulto I, adulto II, adulto III, adulto IV, adulto mayor, postgrado de rehabilitación oral.

Diligenciamiento del anexo oclusal: si, no.

Forma de arco superior e inferior: oval, cuadrada, triangular.

Malposiciones dentales: extrusión, intrusión, gresión, versión, rotación.

Facetas de desgaste: atrición, abrasión, erosión, abfracción.

Fractura dental: si, no.

Relación de la línea media: normal; superior desviada a la derecha con respecto a la línea media facial; superior desviada a la izquierda con respecto a la facial; inferior desviada a la derecha con respecto a la facial; inferior desviada a la izquierda con respecto a la facial.

Coincide línea dental superior e inferior: si, no.

Espacios desdentados: si, no.

Clasificación de Seibert: clase I, clase II, clase III.

Clasificación de Kennedy: clase I, clase II, clase III, clase IV, clase V.

Clasificación molar: clase I, clase II, clase III.

Clasificación canina: clase I, clase II, clase III.

Plano incisal: normal, alterado.

Curva de Spee: normal, alterada.

Mordida cruzada: si, no.

Contactos prematuros: si, no.

Deslizamiento en céntrica: si, no.

Protrusión: funcional, no funcional.

Movimiento de lateralidad: guía canina, función de grupo, otros dientes.

Interferencias en balanza: si, no.

Interferencias en trabajo: si, no.

Interferencias en protrusiva: si, no.

Movimiento de apertura máxima: normal, disminuida.

Desviación hacia la derecha: si, no.

Desviación hacia la izquierda: si, no.

Deflexión hacia la derecha: si, no.

Deflexión hacia la izquierda: si, no.

Dolor en movimientos mandibulares: si, no.

Ruido articular: no, clicking, crepitación.

Tonicidad del músculo masetero: normal, hipotónico, hipertónico.

Dolor del músculo masetero: si, no.

Tonicidad del músculo temporal: normal, hipotónico, hipertónico.

Dolor del músculo temporal: si, no.

- Plan de recolección de la información
 - Se solicitó autorización a la dependencia encargada de la custodia de las historias clínicas de la FOUN, para tener acceso a las historias seleccionadas durante el periodo de la investigación.
 - Los resultados se almacenaron mediante tablas en archivos digitales con el programa Microsoft Excel 2007 /12.0 (Microsoft®), (anexo 1), asignando códigos para la sistematización de la información, todo con base en el anexo oclusal y la guía para su diligenciamiento (anexo 2), que se maneja en la FOUN, teniendo en cuenta los hallazgos oclusales.
 - Se registró en la base de datos todos los hallazgos y diagnósticos oclusales consignados en la historia clínica y la concordancia o no entre estos y los diagnósticos reportados en la literatura. Toda la información fue confidencial; manejada y custodiada únicamente por la estudiante encargada.

- Presentación de resultados

Análisis estadístico: se sometió la muestra a un **estudio estadístico** con el fin de obtener la distribución de frecuencias para cada una de las variables establecidas. Estas se han agrupado en un primer bloque denominado **estadística descriptiva**.

Análisis cualitativo: basado en el análisis estadístico se realizó un análisis cualitativo de los resultados, buscando las posibles causas de correlación o no, entre los hallazgos y diagnósticos oclusales, al igual que de ellos con los encontrados en la literatura.

Análisis de relación: tomando como referencia la guía para diligenciar el anexo oclusal que actualmente se utiliza en la FOUN, se correlacionaron los hallazgos encontrados en cada paciente con la clasificación diagnóstica sugerida en el mismo. Luego se realizó correlación entre estos diagnósticos oclusales y los encontrados en la revisión de la literatura que precedió esta parte del proyecto.

Se realizó un análisis autocrítico sobre el manejo que se está dando al diagnóstico oclusal en la FOUN, que es la base fundamental para el tratamiento integral del paciente.

6. Resultados

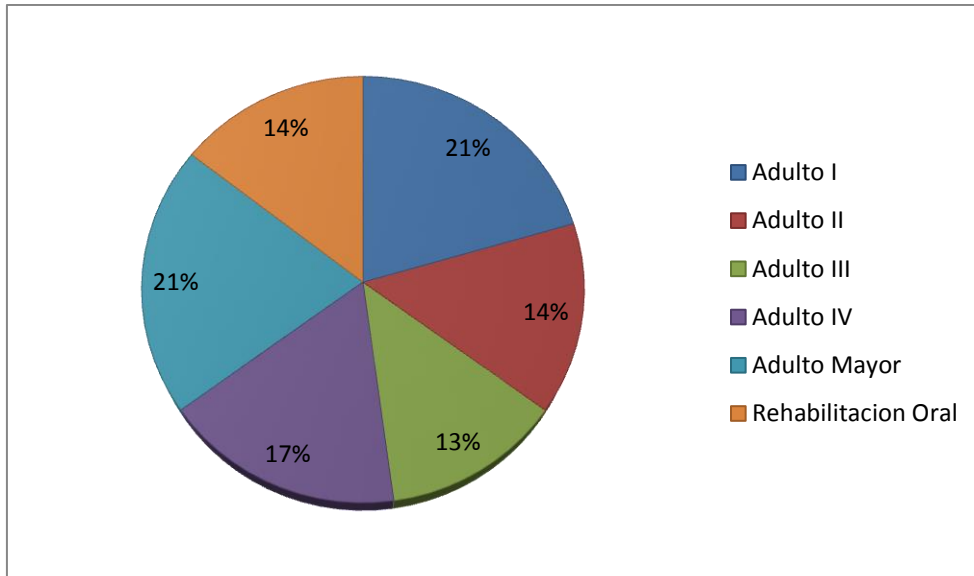
Se revisaron en total 118 historias clínicas, 2 historias clínicas se descartaron ya que en el momento de la revisión no se encontraban en el archivo. De estas, 70 pertenecían a mujeres y 47 a hombres, los rangos de edad y distribución, nos muestran que en mayor porcentaje los pacientes de la muestra se encontraban entre 50 y 59 años (33,3%). En lo referente al diligenciamiento del anexo oclusal se encontró que 81 historias clínicas (68,6%) si lo presentaban, mientras que en 37 historias clínicas (31,4%) no se encontró diligenciado (Tabla 5).

Tabla 5. Distribución de sexo, rangos de edad y anexo oclusal

	Frecuencia	Porcentaje (%)
SEXO		
Mujer	70	59,3
Hombre	47	39,8
RANGOS DE EDAD		
Menores de 20 Años	2	1,7
de 20 a 29 Años	15	12,5
de 30 a 39 Años	15	12,5
de 40 a 49 Años	20	16,7
de 50 a 59 Años	40	33,3
Mayores de 60 Años	28	23,3
ANEXO OCLUSAL		
No	39	31,4
Si	81	68,6

La Gráfica 1, presenta la distribución de la muestra según la clínica en la cual fueron atendidos los pacientes.

Gráfica 1. Distribución de las clínicas de atención. n=120



6.1 Hallazgos oclusales

La tabla 6 presenta la distribución del edentulismo, la ubicación de la línea media y la sobremordida vertical. En ella observamos que el promedio de edad de la muestra fue de 48,8 años y el promedio de dientes perdidos fue de 8,34.

Tabla 6. Distribución del edentulismo, la ubicación de la línea media y la sobremordida vertical

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Dientes perdidos total	116	0	28	8,34	7,650
Dientes perdidos maxilar	116	0	14	4,87	4,756
Dientes perdidos	116	0	14	3,47	3,488

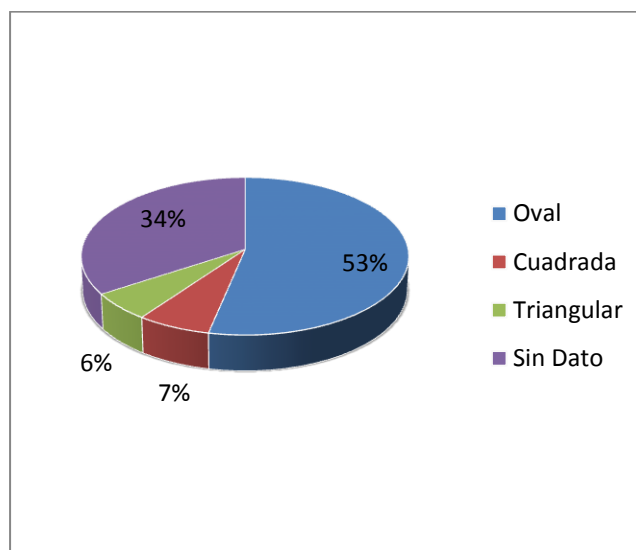
mandibular					
Edad	118	17	86	48,88	15.138
Línea Media-mm	52	0	5	2.127	14.418
Sobremordida H. mm	62	-1	6	2.573	15.781
Sobremordida V. mm	54	-2	7	2.454	19.359
Sobre Ver-%	39	0	90	32,3	22,4

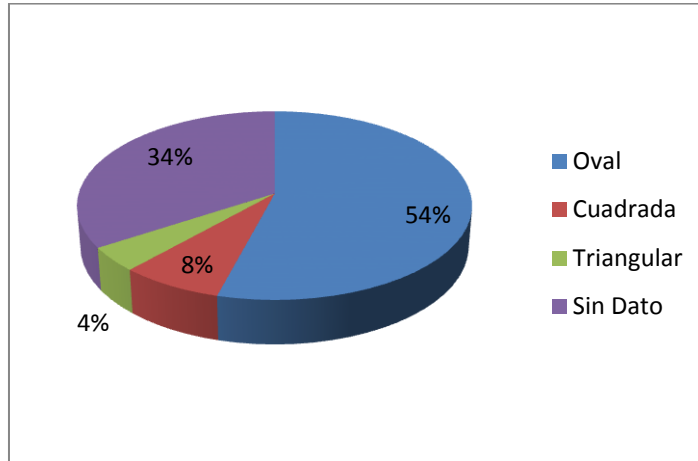
Se encontraron los siguientes datos descriptivos de acuerdo a cada ítem del anexo oclusal:

6.1.1 Forma de arco:

Tanto en arco superior como inferior la forma de arco ovalada fue la que se presentó en mayor porcentaje, 53% y 54% respectivamente, la distribución se muestra en las gráficas 2 y 3:

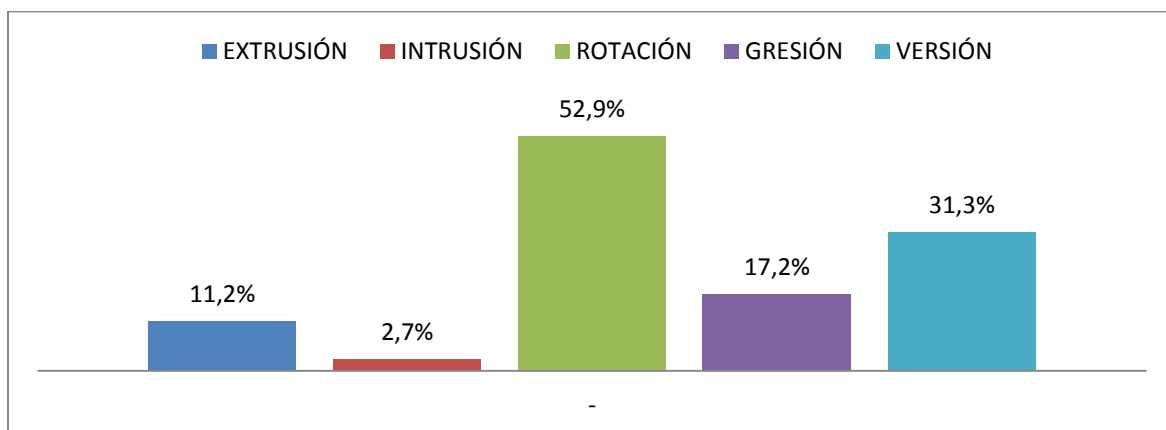
Gráfica 2. Distribución de forma de arco superior. $n=120$



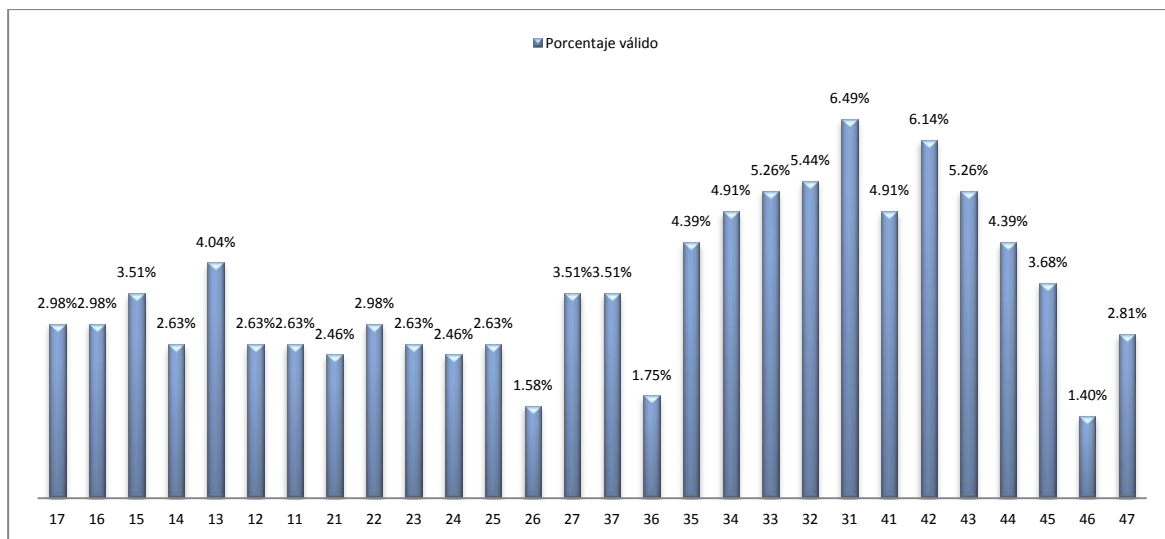
Gráfica 3. Distribución de forma de arco superior**n=120**

6.1.2 Malposiciones dentales

Como observamos en la gráfica 4 la malposición que presentó mayor frecuencia fue la rotación (52,9%), seguida de la versión (31,3%). Además encontramos que los dientes con mayor prevalencia de malposiciones son los dientes anteriores inferiores (gráfica 5).

Gráfica 4. Distribución de malposiciones dentales. n=570

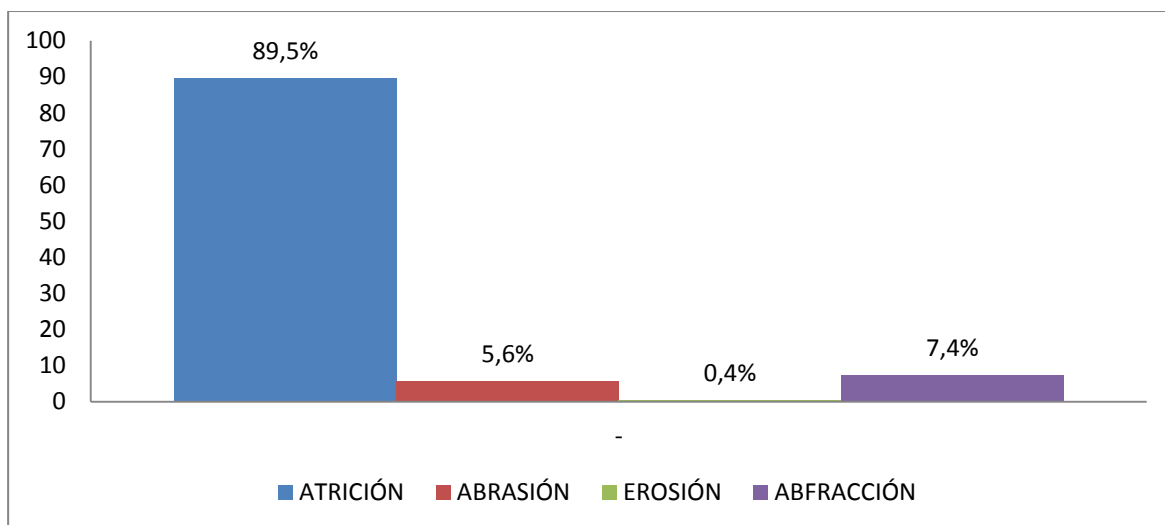
Gráfica 5. Prevalencia de malposiciones por diente. n=570



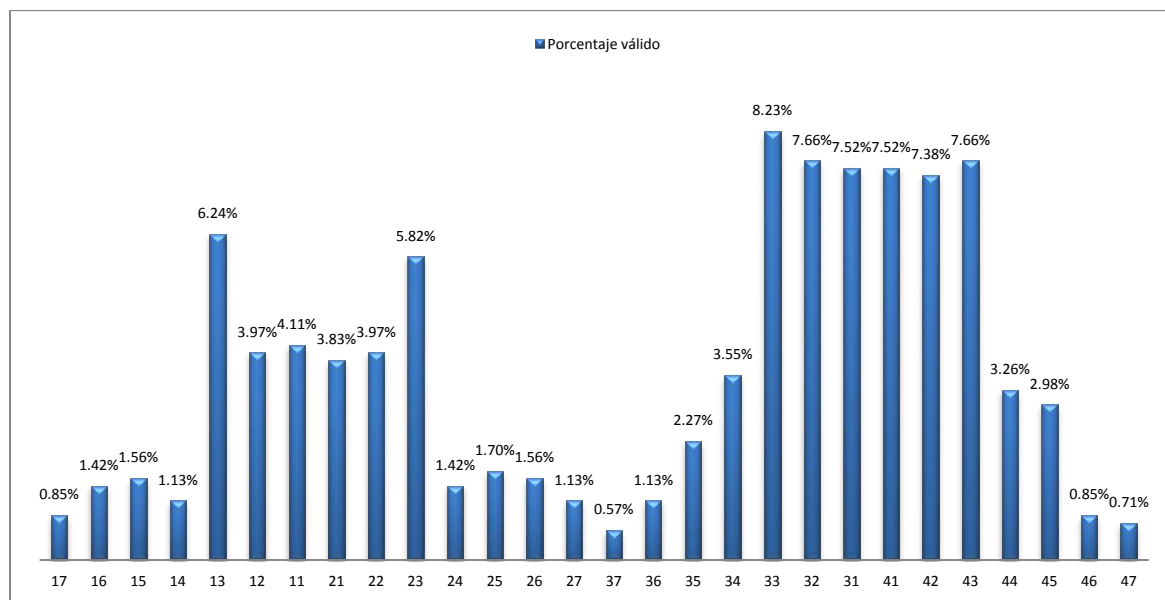
6.1.3 Alteraciones de los tejidos duros del diente

Según los datos registrados, se observó una alta prevalencia de atrición (89,5%), seguida de abfracción con un 7,4%, la distribución total se muestra en la gráfica 6.

Gráfica 6. Distribución de alteraciones de los tejidos duros del diente. n=712



Observamos en la distribución por diente, que los de mayor prevalencia de alteraciones en los tejidos duros son los anteriores inferiores, como se observa en la gráfica 7.

Gráfica 7. Prevalencia de alteraciones del tejido duro del diente, por diente. n= 712

En la tabla 7 se muestra la prevalencia de malposiciones y alteraciones del tejido duro del diente, según los rangos etarios:

Tabla 7. Distribución de malposiciones dentales y alteraciones de los tejidos duros del diente, por grupo etario.

	<i>Extrusión</i>	<i>Intrusión</i>	<i>Gresión</i>	<i>Versión</i>	<i>Rotación</i>	<i>Atrición</i>	<i>Abrasión</i>	<i>Abfracción</i>
	<i>n(%)</i>	<i>n(%)</i>	<i>n(%)</i>	<i>n(%)</i>	<i>n(%)</i>	<i>n(%)</i>	<i>n(%)</i>	<i>n(%)</i>
Menores de 20 Años	0 0,00	1 50,00	0 0,00	0 0,00	2 100,00	2 100,00	0 0,00	0 0,00
De 20 a 29 Años	1 8,30	1 8,30	3 25,00	5 41,70	5 38,50	10 100,00	1 10,00	0 0,00
De 30 a 39 Años	3 30,00	1 10,00	3 30,00	4 40,00	2 20,00	8 88,90	0 0,00	1 11,10
De 40 a 49 Años	2 14,30	0 0,00	3 21,40	5 35,70	5 35,70	12 92,30	1 7,70	1 7,70
De 50 a 59 Años	13 38,20	1 3,00	7 20,60	14 41,20	17 51,50	27 100,00	0 0,00	0 0,00

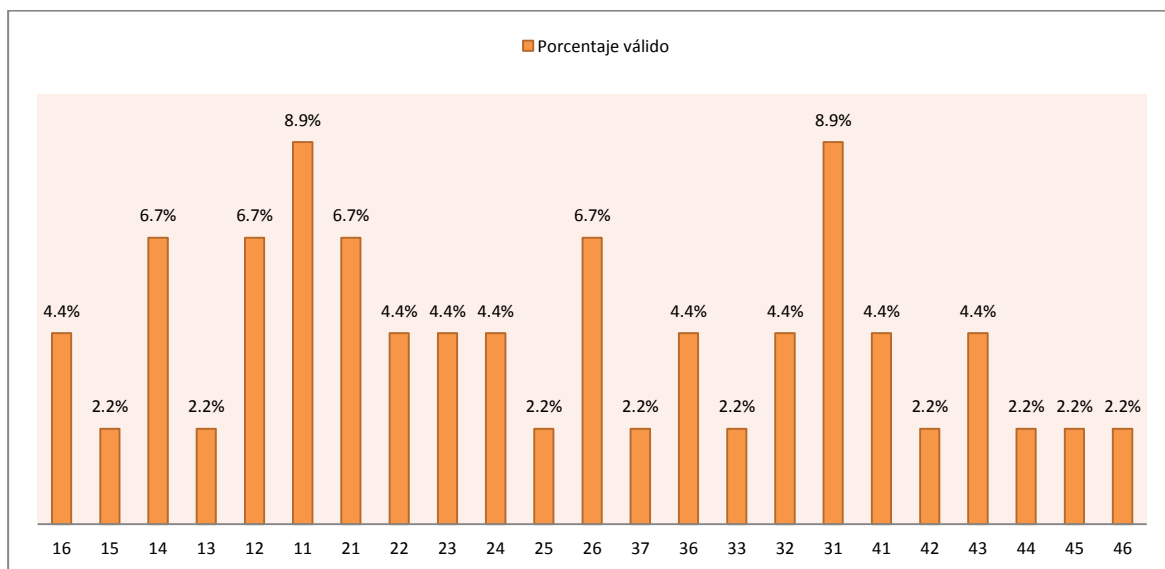
Mayores de 60 Años	8	0	3	6	6	16	0	1
	42,10	0,00	15,80	31,60	31,60	94,10	0,00	5,90
Total	27	4	19	34	37	75	2	3
	29,70	4,40	20,90	37,40	40,70	96,20	2,60	3,80

Se observa mayor prevalencia de malposiciones y alteraciones del tejido duro del diente en el grupo de 50 a 59 años, con alto porcentaje de rotación (51,5%) y atrición (100%).

- Fracturas

Como se observa en la gráfica 8, los dientes que presentaron mayor frecuencia de fractura fueron el 31 y el 11 con un 8,9% del total de dientes.

Gráfica 8. Distribución de fractura por diente. n=45

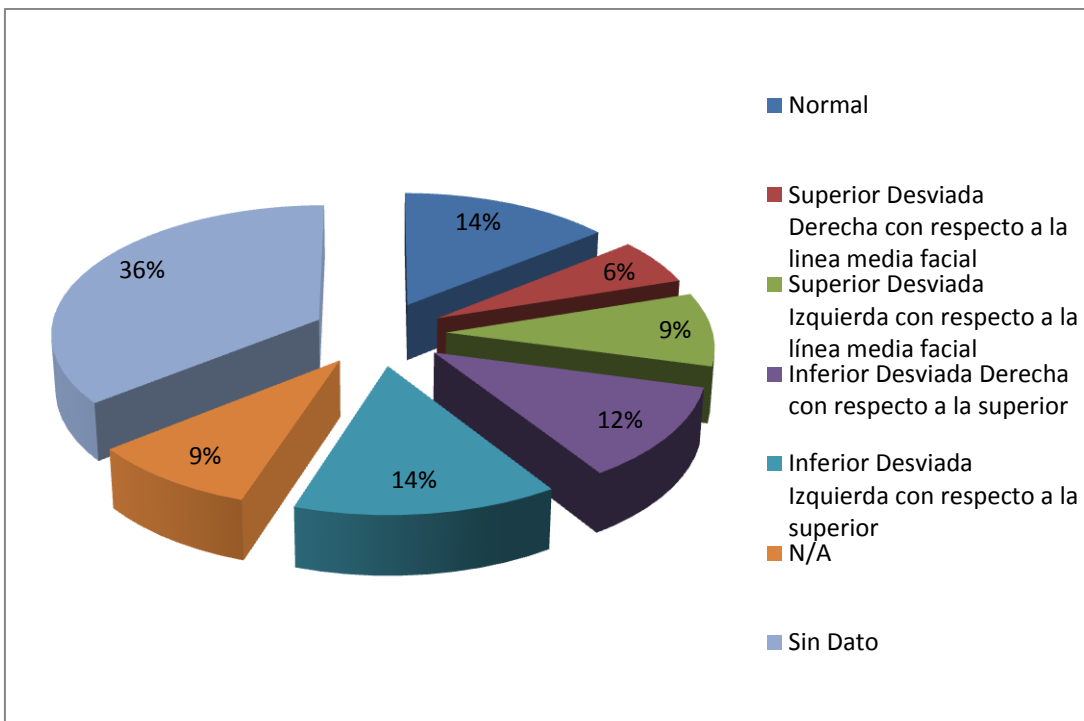


6.1.4 Línea media dental

Con respecto a la relación de la línea media dental con la línea media facial, vemos un mayor porcentaje de datos sin registrar (36%), seguido de una relación normal y la

desviación de la línea media inferior hacia la izquierda con respecto a la superior, con un 14%, en la gráfica 9 observamos la distribución total.

Gráfica 9. Relación de la línea media dental con la línea media facial. n=120



En el 31,1% de las relaciones de línea media registradas, se presenta coincidencia entre la línea media superior e inferior, frente a un 68,9% en el que no coinciden.

La desviación varía de 0 mm a 5mm, como se muestra en la tabla 8.

Tabla 8. Magnitud de la desviación de la línea media dental con respecto a la línea media facial.

Milímetros de desviación	Frecuencia	Porcentaje
0 mm	5	4,2
0.1 mm	1	0,8
1 mm	14	11,7
1.5 mm	1	0,8
2 mm	12	10
3 mm	9	7,5
4 mm	6	5

5 mm	4	3,3
N/A	24	20
Sin Dato	44	36,7
Total	120	100

6.1.5 Espacios desdentados

Como vemos en la tabla 9, la prevalencia de dientes perdidos está en el rango de 1 a 8 (44%) y en el grupo etario de 50 a 59 años (37 personas).

Tabla 9. Prevalencia de dientes perdidos según grupos etarios

		Dientes perdidos						Total n(%)
		Cero	De 1 a 8	De 9 a 12	De 13 a 20	De 21 a 27	28	
		n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	
Menores de 20 Años		1	1	0	0	0	0	2
		50,0	50,0	,0	,0	,0	,0	100,0
de 20 a 29 Años		9	4	1	0	0	0	14
		64,3	28,6	7,1	,0	,0	,0	100,0
de 30 a 39 Años		2	12	1	0	0	0	15
		13,3	80,0	6,7	,0	,0	,0	100,0
de 40 a 49 Años		3	12	3	2	0	0	20
		15,0	60,0	15,0	10,0	,0	,0	100,0

de 50 a 59 Años	2	16	6	13	2	0	39
	5,1	41,0	15,4	33,3	5,1	,0	100,0
Mayores de 60 Años	1	6	6	4	5	4	26
	3,8	23,1	23,1	15,4	19,2	15,4	100,0
Total	18	51	17	19	7	4	116
	15,5	44,0	14,7	16,4	6,0	3,4	100,0

El 65% de los pacientes de la muestra presentaba espacios desdentados, un 14,2% no los presentaba, el 18,3% no presentaba registro de este hallazgo y en un 2,5% no aplicaba esta característica.

- *Clasificación de Seibert:* se observó una prevalencia de Clase III de Seibert con el 22,5%.
- *Clasificación de Kennedy:* tanto en maxilar superior e inferior se observó mayor porcentaje de Clasificación Kennedy III.

6.1.6 Clasificación de Angle

En referencia a la clasificación molar, tanto derecha como izquierda, un mayor porcentaje de datos de esta característica no aplica (59,2% y 58,3%), probablemente por la presencia de espacios edéntulos o de prótesis. En la clasificación canina prevalece en el lado derecho la clase II con 30% y en el lado izquierdo la clase I con 25,8%.

La distribución total de estos hallazgos se muestra en la tabla 10.

Tabla 10. Frecuencia de Clasificación de Seibert, Kennedy y de Angle

	Clase I <i>n</i> (%)	Clase II <i>n</i> (%)	Clase III <i>n</i> (%)	Clase IV <i>n</i> (%)	Clase V <i>n</i> (%)	N/A <i>n</i> (%)	Sin dato <i>n</i> (%)	TOTAL <i>n</i> (%)
Clasificación de Seibert	10 (8,3)	8 (6,7)	27 (22,5)	-----	-----	20 (16,7)	55 (45,8)	120 (100)
Clasificación de Kennedy superior	3 (2,5)	11 (9,2)	27 (22,5)	3 (2,5)	1 (0,8)	41 (34,2)	34 (28,3)	120 (100)
Clasificación de Kennedy inferior	15 (12,5)	19 (15,8)	25 (20,8)	1 (0,8)	0 (0)	25 (20,8)	35 (29,2)	120 (100)
Clasificación de Angle molar derecha	17 (14,2)	10 (8,3)	3 (2,5)	-----	-----	71 (59,2)	19 (15,8)	120 (100)
Clasificación de Angle molar izquierda	11 (9,2)	13 (10,8)	6 (5)	-----	-----	70 (58,3)	20 (16,7)	120 (100)
Clasificación canina derecha	26 (21,7)	36 (30)	11 (9,2)	-----	-----	26 (21,7)	21 (17,5)	120 (100)
Clasificación canina izquierda	31 (25,8)	26 (21,7)	10 (8,3)	-----	-----	32 (26,7)	21 (17,5)	120 (100)

6.1.7 Plano oclusal

- *Plano incisal*: el 31,7% de los pacientes de la muestra, presentaba plano incisal alterado, comparado con el 12,5% que estaba en normalidad (Tabla 11).
- *Curva de Spee*: en mayor proporción tanto a la derecha como a la izquierda se encontró alteración en este hallazgo 28,3% y 29,2% respectivamente (Tabla 11).
- *Mordida cruzada*: se encontró un porcentaje de mordida cruzada anterior y posterior de 5% y 10% respectivamente, del total de datos registrados.

Tabla 11. Frecuencia y porcentaje de alteración en el plano incisal y curva de Spee

	Normal	Alterado	N/A	Sin dato	Total
	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)
Plano incisal	15 (12,5)	38 (31,7)	13 (10,8)	54 (45)	120 (100)
Curva de Spee derecha	18 (15)	34 (28,3)	26 (21,7)	42 (35)	120 (100)
Curva de Spee izquierda	17 (14,2)	35 (29,2)	27 (22,5)	41 (34,2)	120 (100)

En la tabla 12 se muestran las alteraciones del plano oclusal, de acuerdo al grupo etario, donde se ve que entre los 50 y 59 años se presenta la mayor prevalencia de alteraciones del plano oclusal.

Tabla 12. Alteraciones del plano oclusal de acuerdo al grupo etario.

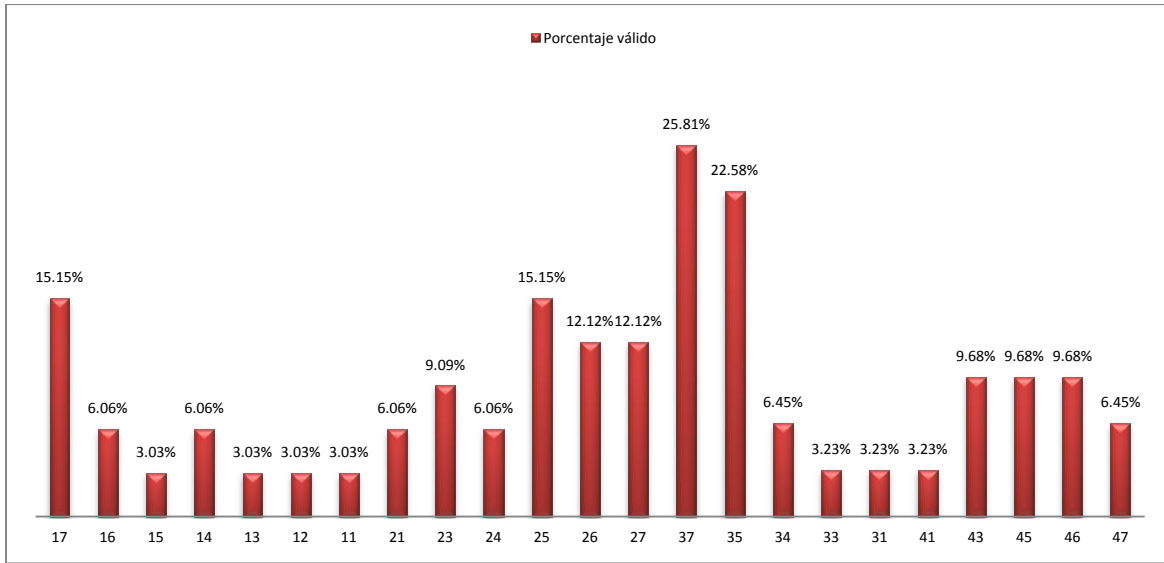
	Espacios desdentados	Plano incisal	Curva spee der	Curva spee izqu
	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)
Menores de 20 Años	0	0	1	1
	0,00	0,00	100,00	100,00
de 20 a 29 Años	4	1	5	1
	33,30	14,30	50,00	10,00
de 30 a 39 Años	7	5	3	5
	87,50	71,40	50,00	83,30
de 40 a 49 Años	13	6	6	4
	86,70	75,00	75,00	57,10
de 50 a 59 Años	37	17	13	18
	100,00	85,00	72,20	90,00
Mayores de	17	9	6	6

60 Años	81,00	90,00	66,70	75,00
Total	78	38	34	35
	82,10	71,70	65,40	67,30

6.1.8 Análisis dinámico

- *Deslizamiento en céntrica:* se encontró un alto porcentaje de datos sin registrar (41,7%) y se reportó deslizamiento en un 16,7% de la muestra.
- *Contactos prematuros:* en el 10,1% de los registros de los pacientes atendidos hubo presencia de contactos prematuros. Observamos que los dientes con mayor prevalencia de contactos prematuros fueron el 37, 35, 17 y 25, mientras que los de menor prevalencia fueron los anteriores superiores e inferiores (Gráfica 10).
- *Guía anterior:* al observar los registros, se encontró diversidad de datos como: en mayor frecuencia, los dientes que participaban en la guía anterior fueron: 13, 12, 11, 21, 22, 23, 31, 41, 42 y 43. Sin embargo también se encontraron registros como: “alterada”, “ausente”, “incisivos superiores e inferiores”, “cúspides de caninos con primer premolar inferior”, “mordida abierta”, “centrales”, “no presenta”, “no interferencias”, “si existe”, “todos los dientes hacen contacto”, “no hay”, “no funcional”, “sin guía anterior”, “funcionante”, “no efectiva”. En otros casos no se registraron datos en este hallazgo.
- *Movimiento de protrusión:* en este hallazgo se encontró en mayor proporción un movimiento protrusivo funcional (42,5%).

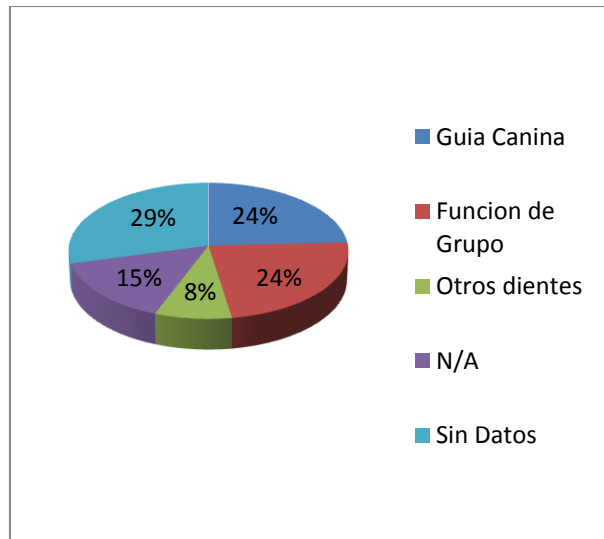
Gráfica 10. Prevalencia de dientes con contacto prematuro. n=64



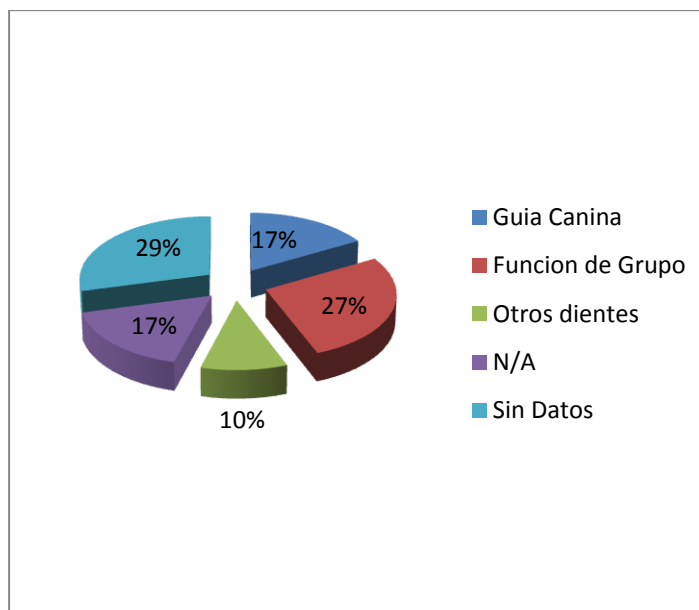
- Movimiento de lateralidad:* se encontró un alto porcentaje de este hallazgo sin dato registrado tanto en lateralidad derecha como izquierda, con 29% para ambos casos, seguido de guía canina y función de grupo, como observamos en las gráficas 11 y 12.

Hay un pequeño porcentaje en el que esta lateralidad se da con base en otros dientes como: 11- 42; 14-44; 16-15-46; 17-47; 21, 22 – 32, 33; 22 - 32; 22-33; 23-32; 24-34; 26-36 y 27-37.

Gráfica 11. Prevalencia de movimientos de lateralidad derecha. n=120



Gráfica 12. Prevalencia de movimientos de lateralidad izquierda. n=120.



En la tabla 13, observamos la distribución de los movimientos de lateralidad en los diferentes grupos etarios. En el lado derecho, en todos los grupos de edad hay equilibrio en la prevalencia de guía canina y función de grupo; mientras que en el lado izquierdo la función de grupo prevalece en la mayoría de grupos etarios.

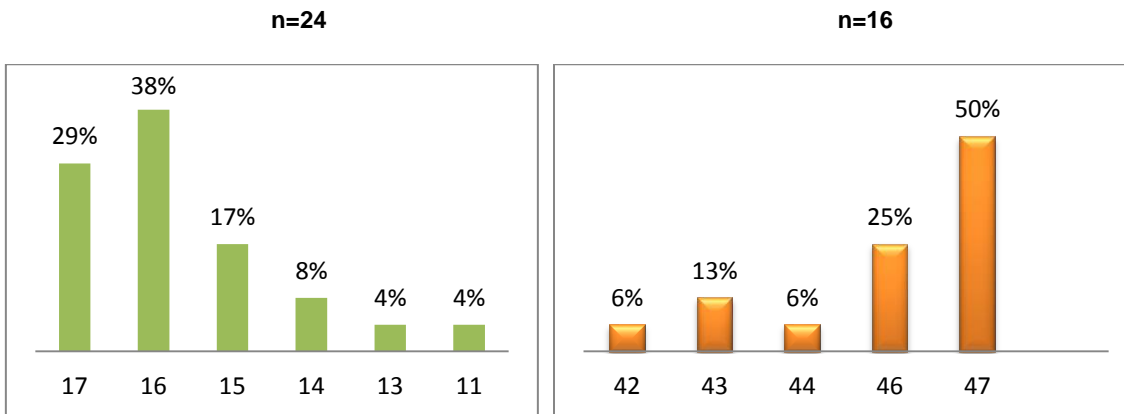
Tabla 13. Distribución de los movimientos de lateralidad según grupo etario

	LATERALIDAD DERECHA			LATERALIDAD-IZQUIERDA		
	Guía Canina	Función de Grupo	Con Base a Interferencias	Guía Canina	Función de Grupo	Con Base a Interferencias
	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)
Menores de 20 Años	0 0,00	1 50,00	1 50,00	0 0,00	1 50,00	1 50,00
de 20 a 29 Años	5 45,50	5 45,50	1 9,10	4 36,40	6 54,50	1 9,10
de 30 a 39 Años	3 30,00	3 30,00	4 40,00	4 40,00	4 40,00	2 20,00

de 40 a 49 Años	6	5	0	6	2	2
	54,50	45,50	0,0	60,00	20,00	20,00
de 50 a 59 Años	10	10	2	4	12	5
	45,50	45,50	9,10	19,00	57,10	23,80
Mayores de 60 Años	5	4	2	2	8	1
	45,50	36,40	18,20	18,20	72,70	9,10
Total	29	28	10	20	33	12
	43,30	41,80	14,90	30,80	50,80	18,50

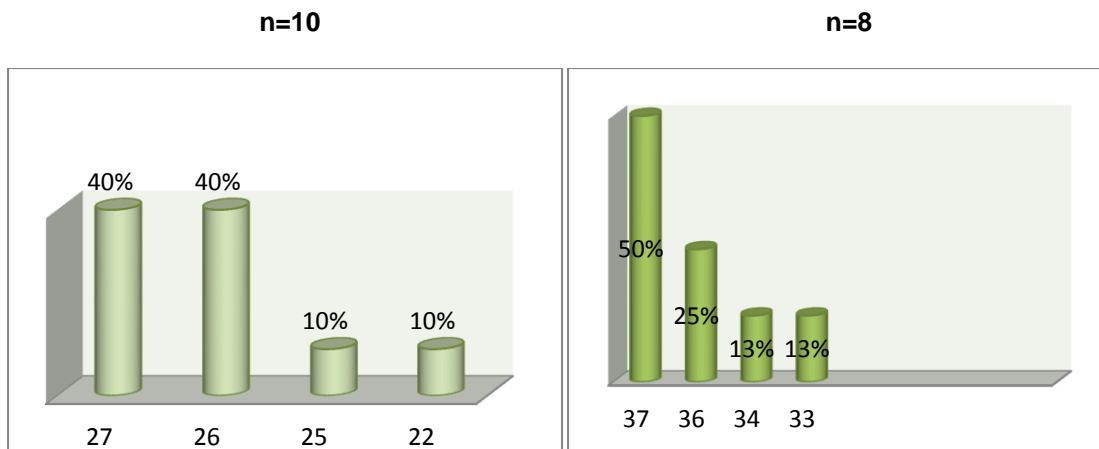
- *Interferencias en balanza:* se observaron a la derecha en el 6% de los casos, los dientes que presentan mayor prevalencia de interferencias fueron: 16, 17, 46 y 47, como vemos en la gráfica 13. Adicionalmente se encontró registro de dientes del lado izquierdo como: 24, 27, 35, 36 y 37.

Gráfica 13. Distribución de dientes con interferencia en balanza derecha



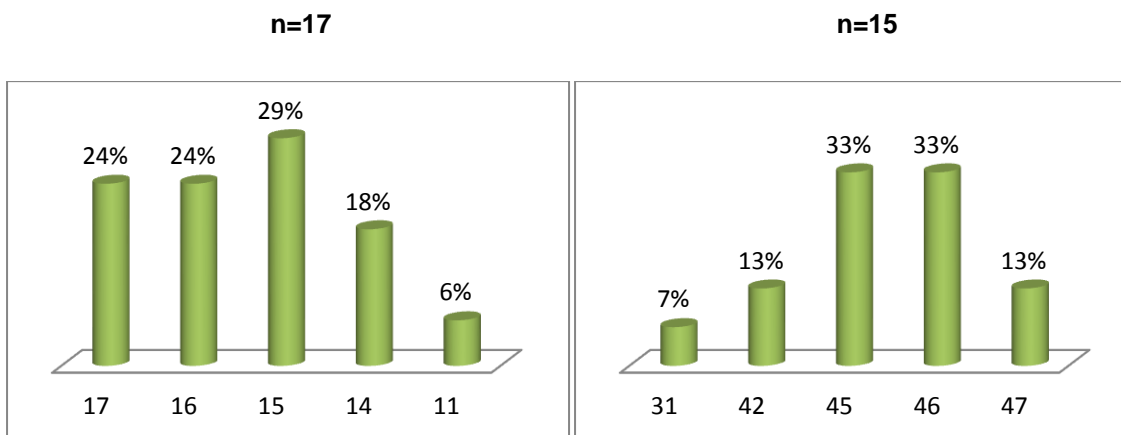
En el lado de balanza izquierda se encontró un 13% de interferencias, siendo más prevalentes en los segundos molares, seguidos de los primeros molares, como se ve en la gráfica 14.

Gráfica 14. Distribución de dientes con interferencia en balanza izquierda



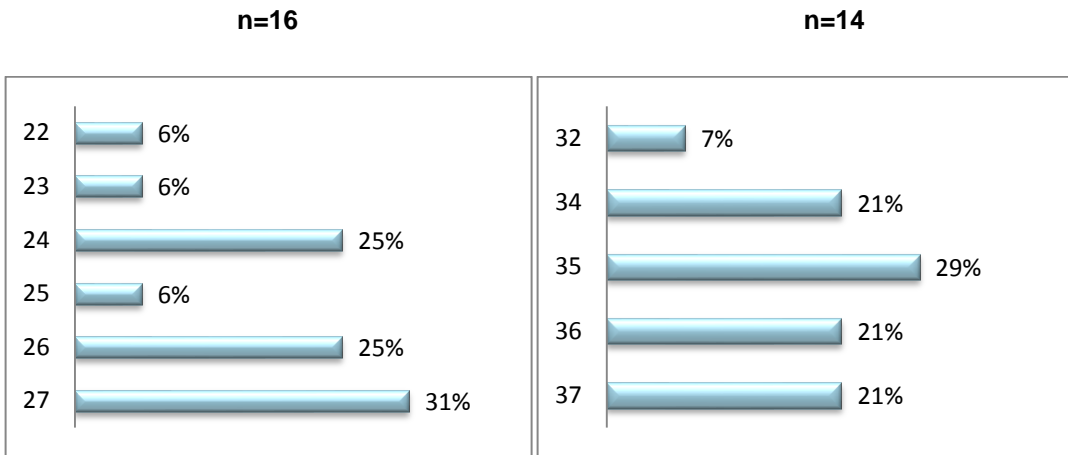
- *Interferencias en trabajo:* se observaron en el lado derecho en el 3,9 % de los casos, los dientes que presentaban mayor prevalencia de interferencias fueron: 15, 17,16, 45 y 46 como vemos en la gráfica 15. Adicionalmente se encontró registro de dientes del lado izquierdo como: 21 y 24

Gráfica 15. Distribución de dientes con interferencia en trabajo derecho



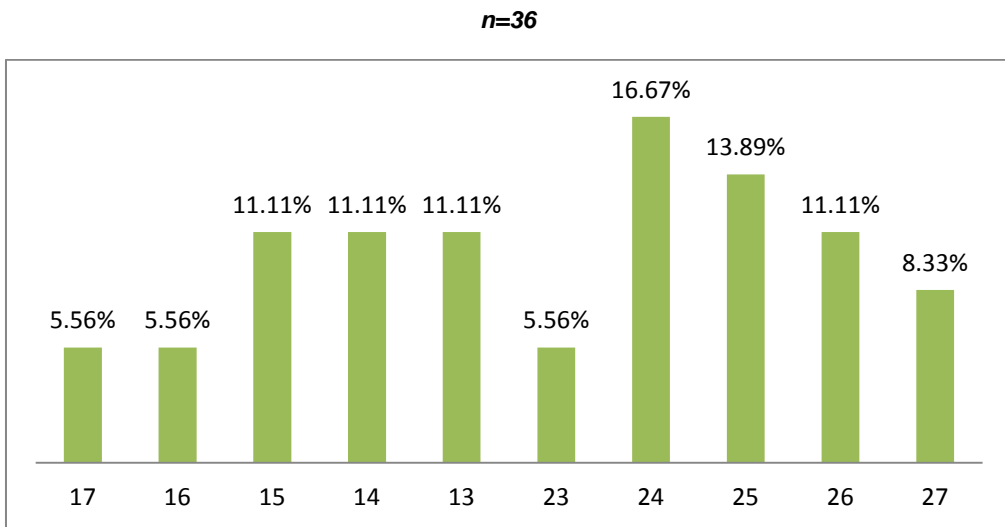
En el lado de trabajo izquierdo también se encontró un 12,5% de interferencias, siendo prevalentes en los dientes: 27, 26, 24, 35, 36 y 37 gráfica 16. Además se registraban dientes del lado derecho en el lado de trabajo izquierdo como 42 y 47.

Gráfica 16. Distribución de dientes con interferencia en trabajo izquierdo

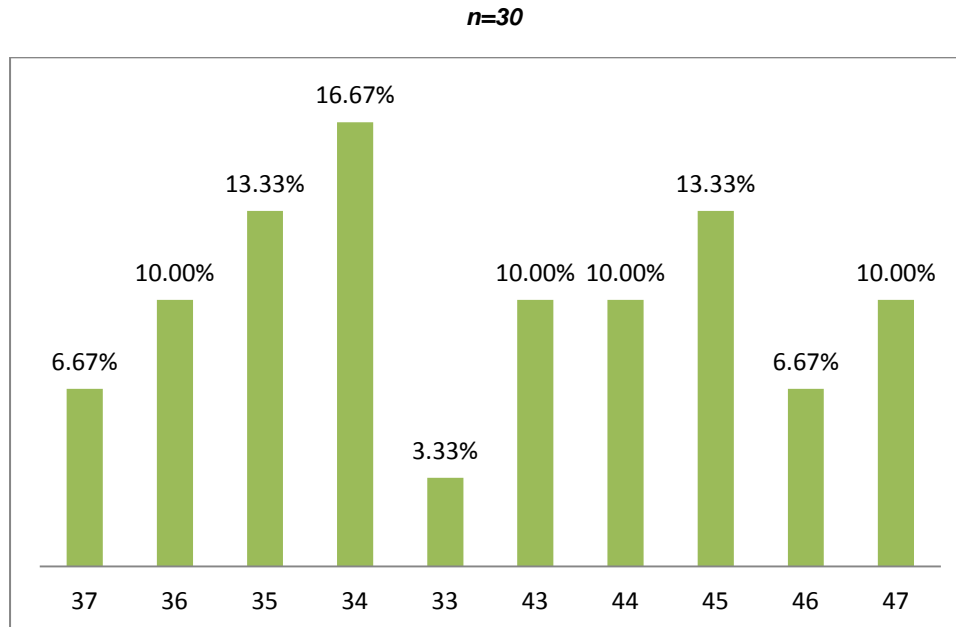


- *Interferencias en protrusiva:* se encontró un 9,6% de interferencias en este movimiento, la prevalencia de los dientes se muestra en las gráficas 17 y 18.

Gráfica 17. Distribución de dientes que presentan interferencia en protrusiva – maxilar superior.



Gráfica 18. Distribución de dientes que presentan interferencia en protrusiva – maxilar inferior.



- *Dimensión vertical:* de 59 datos registrados, el 71,2% presentaban una DV normal, comparada con un 28,8% que presentaba DV disminuida.

6.1.9 Análisis de ATM

- *Movimiento de apertura máxima:* de un total de 72 registros de este hallazgo, en el 90,3% de los casos se encontró una magnitud del movimiento de apertura normal, mientras que en un 9,7% se encontraba disminuida.
- *Movimientos mandibulares:* de 96 registros en total, en el movimiento de apertura un 30,2% presentó desviación hacia la derecha, mientras que un 18,8% presentó desviación hacia la izquierda. Se observó deflexión hacia la derecha en un 6,7% de la muestra y en un 8,3% hacia la izquierda. En el movimiento de cierre se encontró desviación hacia la derecha en un 27,5% y hacia la izquierda en el 17,5%; mientras que la deflexión fue del 12,5% y 4,2% respectivamente.

En el movimiento de apertura, de 89 registros, en el 74,2% de la muestra no hubo dolor ni en la ATM derecha, ni izquierda, el porcentaje restante no registró datos (25,8%), mientras que durante el cierre sólo en uno de los registros se encontró

dolor al cierre mandibular (0,8%), en el porcentaje restante no se encontró dolor ni en apertura ni cierre mandibular.

- *Ruidos articulares:* teniendo en cuenta 86 registros de este hallazgo, en el movimiento de apertura en el lado derecho se encontró presencia de clicking en el 16,3%, crepitación en 1,2% y sin presencia de ruido un 82,6%. Los mismos valores se registraron para el lado izquierdo.

Mientras que en el movimiento de cierre se observaron en el lado derecho valores de: clicking 12,8%, crepitación 1,2% y sin ruido 86%. Al lado izquierdo encontramos valores de: clicking 10,5%, crepitación 2,3% y sin ruido 87,2%.

En la tabla 14, vemos que el grupo de edad que presentó mayor prevalencia de hallazgos positivos en ATM fue el de 50 a 59 años, seguido de los mayores de 60 años.

Tabla 14. Distribución porcentual de hallazgos positivos de ATM por grupos etarios

	DESVIACION EN LA APERTURA		DEFLEXION EN LA APERTURA		DESVIACIÓN EN EL CIERRE		DEFLEXIÓN EN EL CIERRE		RUIDO APERTURA DERECHA		RUIDO EN APERTURA IZQUIERDA		RUIDOS EN CIERRE DERECHA		RUIDOS EN CIERRE IZQUIERDA	
	n(%)		n(%)		n(%)		n(%)		n(%)		n(%)		n(%)		n(%)	
	DER	IZQ	DER	IZQ	DER	IZQ	DER	IZQ	Clic	Cr e	Clic	Cr e	Clic	Cr e	Clic	Cr e
Menores de 20 Años	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
de 20 a 29 Años	2	2	1	1	5	2	1	2	1	0	3	0	1	0	3	0
	18,20	18,20	9,10	9,10	45,50	18,20	9,10	18,20	7,70	0,00	23,10	0,00	7,70	0,00	23,10	0,00
de 30 a 39 Años	4	3	1	0	4	5	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	33,30	25,00	8,30	0,00	33,30	41,70	8,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,50	0,00
de 40 a 49	3	1	1	0	3	4	2	0	2	0	1	0	2	0	2	0

Años	18,80	6,30	6,30	0,00	18,80	25,00	12,50	0,00	15,40	0,00	7,70	0,00	15,40	0,00	15,40	0,00
de 50 a 59 Años	12	6	4	5	12	4	5	2	7	1	6	1	6	1	2	2
	36,40	18,20	12,10	15,20	36,40	12,10	15,20	6,10	21,90	3,10	18,80	3,10	18,80	3,10	6,30	6,30
Mayores de 60 Años	8	4	1	4	7	6	3	1	4	0	4	0	2	0	1	0
	36,40	18,20	4,50	18,20	31,80	27,30	13,60	4,50	22,20	0,00	22,20	0,00	11,10	0,00	5,60	0,00
Total	29	18	8	10	33	21	12	5	14	1	14	1	11	1	9	2
	30,20	18,80	8,30	10,40	34,40	21,90	12,50	5,20	16,30	1,20	16,30	1,20	12,80	1,20	10,50	2,30

6.1.10 Valoración de músculos de la masticación

- Músculo masetero: al observar los datos registrados (n=85) de tonicidad, se encontraron los siguientes valores en el lado derecho: normotonicidad 72%, hipotonicidad 10,6%, hipertonicidad 16,5%.

Para el lado izquierdo, encontramos: con 86 datos registrados: normotonicidad 72%, hipotonicidad 10,5%, hipertonicidad 15,2%.

En lo referente a presencia de dolor, se observó al lado derecho e izquierdo, presencia en 1,7 % y 0,8% respectivamente.

- Músculo temporal: al observar los registros (n=83) de tonicidad, se encontraron valores similares en el lado derecho e izquierdo: normotonicidad 90,4%, hipotonicidad 6 %, hipertonicidad 3,6%.

En lo referente a presencia de dolor, se observó al lado derecho únicamente en un porcentaje de 0,8%.

Se resumen en la tabla 15 los hallazgos positivos para los músculos de la masticación, de acuerdo al grupo etario.

Tabla 15. Distribución porcentual de hallazgos positivos en los músculos de la masticación, por grupos etarios.

	MASETERO DERECHO			MASETERO IZQUIERDO			TEMPORAL DERECHO			TEMPORAL IZQUIERDO		
	Hipotónico	Hipertónico	Dolor	Hipotónico	Hipertónico	Dolor	Hipotónico	Hipertónico	Dolor	Hipotónico	Hipertónico	Dolor
	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)
Menores de 20 Años	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
de 20 a 29 Años	0	4	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
	0,00	33,30	0,00	0,00	16,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
de 30 a 39 Años	1	2	1	1	2	0	1	0	1	1	0	0
	9,10	18,20	10,00	9,10	18,20	0,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00	0,00
de 40 a 49 Años	0	1	1	0	2	1	0	1	0	0	1	0
	0,00	6,70	6,70	0,00	13,30	6,70	0,00	6,70	0,00	0,00	6,70	0,00
de 50 a 59 Años	3	6	0	3	5	0	1	2	0	1	2	0
	10,70	21,40	0,00	10,70	17,90	0,00	3,70	7,40	0,00	3,70	7,40	0,00
Mayores de 60 Años	5	1	0	5	1	0	3	0	0	3	0	0
	29,40	5,90	0,00	27,80	5,60	0,00	17,60	0,00	0,00	17,60	0,00	0,00
Total	9	14	2	9	12	1	5	3	1	5	3	0
	10,60	16,50	2,40	10,50	14,00	1,20	6,00	3,60	1,20	6,00	3,60	0,00

6.1.11 Diagnósticos oclusales

- Concordancia de hallazgos con diagnósticos registrados en las historias clínicas .

En la tabla 16, se muestran los diagnósticos encontrados en las historias clínicas y el porcentaje de concordancia de acuerdo a los hallazgos registrados.

Tabla 16. Diagnósticos oclusales registrados en anexo oclusal y su concordancia con la guía de diagnóstico oclusal que actualmente maneja la FOUN.

DIAGNOSTICO	FRECUENCIA	CONCORDANCIA (%)
DESARMONIA OCLUSAL	53	62,26
OCCLUSION PATOLOGICA	14	21,42
EDENTULISMO PARCIAL INFERIOR	8	0
EDENTULISMO TOTAL SUPERIOR	7	0
OCCLUSION TRAUMATICA	7	0
TRAUMA OCLUSAL SECUNDARIO	6	0
DESARMONIA OCLUSAL MODERADA	6	50
EDENTULISMO PARCIAL SUPERIOR	4	0
TRAUMA OCLUSAL	4	0
DESPLAZAMIENTO DISCAL ANTERIOR CON REDUCCION	4	75
SINDROME DE KELLY	3	33,33
DISFUNCION ARTICULAR	3	0
DISCREPANCIA OCLUSAL	3	66,66
EDENTULISMO TOTAL SUPERIOR E INFERIOR	3	100
BRUXISMO CENTRICO	2	0
SINDROME DE COLAPSO DE MORDIDA POSTERIOR	2	0
BRUXISMO	2	0
MALPOSICIONES DENTALES	2	0
DIMENSION VERTICAL DISMINUIDA	2	0
DESPLAZAMIENTO DISCAL CON REDUCCIÓN BILATERAL RECÍPROCO	1	0

SUBLUXACION SIN REDUCCION	1	0
CLASE II	1	0
EDENTULISMO	1	0
BRUXISMO CENTRICO NOCTURNO	1	0
MORDIDA PROFUNDA ANTERIOR	1	0
OCLUSION DISFUNCIONAL POR PERDIDA DE DIENTES	1	0
OCLUSIÓN PATOLOGICA MODERADA	1	0
BRUXIMO POR RECHINAMIENTO	1	0
DESARMONIA OCLUSAL LEVE	1	0
DESORDEN DEL DISCO ARTICULAR CON REDUCCION	1	0
ALTERACION OCLUSAL	1	0
OCLUSION BORDE A BORDE	1	0
MALOSCLUSION MORFOLOGICA	1	0
MICROTRAUMATISMO DE LA ATM	1	0
DISFUNCIÓN OCLUSAL	1	0
BRUXISMO DEL SUENO POR APRETAMIENTO	1	0
OCLUSION TRAUMATICA SECUNDARIA	1	0
MORDIDA ABIERTA ANTERIOR	1	0
MALOCLUSION DENTAL	1	0
MALOCLUSION DENTAL Y FUNCIONAL	1	0
PERDIDA DE CONTINUIDAD DEL ARCO	1	0
DESDENTADO PARCIAL SIN PROTESIS	1	0
DEFLEXION MANDIBULAR LEVE	1	0

LUXACION DISCAL CON REDUCCION UNILATERAL	1	0
MALOCCLUSION CLASE II	1	0
PROTESIS TOTALES SUP E INF DESADAPTADAS	1	0
DEPLAZAMIENTO FUNCIONAL DEL DISCO	1	0
DESGASTE DENTAL	1	0
SINDROME DE DESGASTE SEVERO	1	0
PERDIDA DE SOPORTE DENTARIO POSTERIOR SUP E INF	1	0
ATRICION FISIOLOGICA	1	0
ABRASION	1	0
EDENTULISMO PARCIAL	1	0
SIN DIAGNÓSTICO	24	

Teniendo en cuenta la guía que actualmente maneja la FOUN, encontramos que sólo 48 diagnósticos (28,4%) de los 169 registrados, coinciden con los hallazgos oclusales diligenciados en la historia clínica.

De los diagnósticos registrados en las historias clínicas revisadas, únicamente nueve (5,32%) se encuentran implícitos dentro de la clasificación realizada con base en la revisión bibliográfica previa a este estudio.

7. Discusión

Se realizó un estudio descriptivo que buscó revisar los hallazgos y diagnósticos oclusales registrados en las historias clínicas de los pacientes atendidos en las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Colombia, durante el año 2013, y correlacionarlos con los diagnósticos oclusales establecidos luego de una revisión bibliográfica previa¹². Se realizó un muestreo probabilístico que arrojó una muestra de 120 historias clínicas, las cuales fueron revisadas para esta investigación. El 58,3% de la muestra correspondió a historias clínicas de mujeres y el 39,2% de hombres. Tan solo el 5,32% de los diagnósticos registrados en las historias clínicas revisadas, concordaron con la clasificación realizada con base en la revisión bibliográfica previa a este estudio¹².

Como ya se ha explicado se pretende analizar y establecer la correlación entre los hallazgos y los diagnósticos oclusales que se registran en las historias clínicas de los pacientes que asisten a la FOUN, y son atendidos en sus clínicas de pre y post-gradó. Sin embargo, no se encontró ningún estudio con el que se pueda comparar, por lo cual se buscaron estudios de acuerdo a las diferentes variables revisadas, para desarrollar un análisis adecuado.

Es preocupante la falta de diligenciamiento del anexo oclusal por parte de los estudiantes de la FOUN. Se encontró que un 30,8% de las historias de la muestra, no tenían este anexo, y como vimos en los resultados, en general la falta de datos cuando se diligencia, es elevada. Si tenemos en cuenta que es primordial un buen análisis oclusal, antes de iniciar la rehabilitación oral integral de nuestros pacientes, se hace prioritario iniciar un proceso de protocolización del diagnóstico oclusal en la FOUN.

Con respecto a la *forma de arco* Nojima y col¹²⁷. realizaron un estudio en el cual clasificaron los arcos mandibulares en tres diferentes formas: cuadrada, ovoide y triangular, demostrando que no hay diferencias raciales para cada tipo de forma de arcada. En el anexo oclusal de la FOUN, se utiliza este criterio para la clasificación de los arcos dentales. En este estudio encontramos una prevalencia de la forma de arco superior e inferior oval, con 81% y 82,3% respectivamente, seguido de la forma cuadrada (10,1% y 11,4%) y triangular (8,9% y 6,3%); coincidiendo con el estudio realizado por Nojima y col., quienes al analizar la frecuencia de distribución de las tres formas de arco mandibular en dos tipos de población, observaron que más del 80% de la población

caucásica tiene forma de arco ovoide y triangular y más del 80% de la población japonesa tiene forma de arco ovoide y cuadrada; lo cual, según los autores, puede estar relacionado con diferencias de incidencia de maloclusiones para cada tipo de población. Burris y col¹²⁸. encontraron que el tamaño de la forma de arcada dental es notablemente mayor en americanos negros que en blancos, y menos estrecho en negros en la región de caninos y premolares. Aunque este es un hallazgo estudiado por parte del ortodoncista, es importante su análisis por parte del rehabilitador oral, para establecer la necesidad de tratamiento previo a una rehabilitación integral, ya que de la forma de arco, depende la distribución de los dientes en el. Se nota que en la guía de diagnóstico oclusal que actualmente se aplica en la FOUN, faltan parámetros para la clasificación de este hallazgo, ya que no está definida la manera en la cual se debe realizar de forma adecuada este aspecto.

Cuando observamos las *malposiciones dentales*, encontramos una mayor presencia de rotaciones (52,9%), seguida de versiones con 31,3%. Aunque en las denticiones completas, probablemente haya un factor genético o hábitos del paciente, cuando vemos los dientes que presentan prevalencia están los centrales, laterales, caninos y premolares inferiores; probablemente asociado a la pérdida temprana de los dientes posteriores y superiores; como lo describió Craddock y Youngsson en el 2004¹⁰⁹, la pérdida de dientes, lleva a alteraciones en su posición, además de romper el componente anterior de fuerzas, generando cambios compensatorios en los dientes adyacentes como mesialización, distalización o extrusión. Adicionalmente este factor es agravante, cuando los pacientes no han usado prótesis por muchos años, lo que lleva a un desequilibrio oclusal, alterando las formas del arco y los planos oclusales. Como lo cita Craddock y Youngsson¹⁰⁹: Kaplan refiere que los fenómenos de las malposiciones ocurren simultáneamente, y Cragg argumenta que la tasa de cierre de espacios pos extracción es mayor durante los dos primeros años y disminuye en los siguientes años.

Al observar la prevalencia de malposiciones según el grupo etario, la más alta se presentó en el grupo de 50 a 59 años. Esto puede estar asociado a que es el grupo etario con más pacientes y a que, el promedio de dientes perdidos en este grupo no es alto, por tanto pocos dientes perdidos generan desequilibrio del sistema produciendo todo tipo de malposiciones.

En cuanto al anexo oclusal, es importante clarificar el tipo de malposición, teniendo en cuenta todas las superficies del diente y otras alteraciones en la posición dental, como el crecimiento alveolar segmentario y erupción activa que no están contempladas dentro del anexo y pueden presentarse frecuentemente en los pacientes adultos.

En las *alteraciones de tejidos duros del diente* encontramos una prevalencia de registro de atrición de 89,5%. Al respecto, Smith y Robb¹²⁹, en un estudio transversal, observaron que el desgaste dental es común en los adultos, el 97% de la cohorte en estudio experimentó un cierto desgaste de los dientes. Sin embargo, sólo el 7.5% de los adultos en el estudio exhibió desgaste dental severo, para los que estaba justificado un tratamiento restaurador.

Encontramos que la abfracción se presentó en un 7,4%, coincidente con la prevalencia reportada de 5% - 85%, que aunque es un rango muy amplio, es debido a la diferencia de edades y sexos de los participantes de los estudios¹³⁰.

En referencia a los dientes que presentan alteración en los tejidos duros, encontramos que los anteriores inferiores y superiores son los de mayor prevalencia, lo que puede estar relacionado al igual que las malposiciones, con la pérdida prematura de dientes posteriores, lo que conlleva a sobrecarga de estos.

Una revisión sistemática¹³¹ sobre la prevalencia de desgaste en los adultos, informó que un 3% de los adultos presenta desgaste severo de los dientes a la edad de 20 años, y un 17% a los 70 años; lo que indica una tendencia acumulativa con la edad, coincidente con los hallazgos de este estudio donde el 100% de los individuos de los mayores rangos de edad, presenta alteraciones en los tejidos duros del diente, prevaleciendo la atrición.

Aunque numerosos estudios epidemiológicos indican que el desgaste dental es frecuente y ha aumentando en la población en general, los resultados no son fácilmente comparables debido a la amplia gama de índices de desgaste utilizados y la variación en los criterios de diagnóstico. De momento no se acuerda ningún consenso sobre un índice universal de desgaste de los dientes para su cuantificación^{132,133}.

Teniendo en cuenta lo anterior y además la confusión que se genera con los términos como erosión y abrasión, es necesario adoptar una clasificación o índice para el registro de estas lesiones, que diferencie las alteraciones del tejido duro del diente de origen

fisiológico, de aquellas de origen patológico, llevándonos a un diagnóstico acertado de estas lesiones.

En el hallazgo de *fractura dental*, se encontró un total de 45 dientes que la presentaban, con mayor prevalencia en los centrales y laterales tanto superiores como inferiores. Sin embargo, se evidencia falta de información ya que no se especifica sobre la magnitud de la fractura, ni la superficie del diente que involucra.

En lo referente a la *línea media* se encontró alta prevalencia de no registro de esta característica, de lo cual se puede inferir que no se da relevancia en el momento del examen clínico. Además, en algunos casos no se describe claramente la relación de la línea media facial con la dental y en otros no se especifica qué desviación presenta. Por tanto, es importante establecer una directriz sobre su diligenciamiento en pro de establecer un diagnóstico adecuado.

El *número de dientes perdidos* en promedio fue de 8,34, (mandibulares 3,47 y maxilares 4,87), lo que indica un promedio de 19 a 20 dientes presentes en boca. Este promedio coincide con la clasificación de Kaiser²⁸ sobre el número de dientes necesarios para demandas funcionales satisfactorias en cavidad oral y la opinión de otros autores como Agerberg G, Carlsson GE¹³⁴., quienes concluyeron que 20 dientes bien distribuidos parecían ser suficientes para mantener una capacidad masticatoria satisfactoria y con Elias AC, Sheiham A¹³⁵., quienes corroboraron que 20 dientes, de premolar a premolar, son suficientes en relación con la apariencia y función. Sin embargo, tenemos una limitante ya que en este estudio no se diferenció entre pérdida de dientes anteriores y posteriores, por lo cual no se obtuvo información sobre el patrón de pérdida dentarios y la presencia de pares oclusales.

Cuando observamos la pérdida de dientes por rango de edad, un alto porcentaje (74,2%) de los pacientes presenta menos de 12 dientes perdidos, lo que podríamos llamar como funcional, según Kaiser²⁸, ya que presentarían 16 dientes en boca, considerándolo adecuado para la masticación.

Como era de esperarse, el número de dientes perdidos aumenta proporcionalmente con la edad, sin embargo en el rango de 50 años y más encontramos un número considerable de pacientes que conservan la mayoría de dientes, lo que nos lleva a

replantear algunos conceptos, ya que asociamos adultos mayores con edentulismo y se tiende a pasar por alto el análisis oclusal funcional.

Encontramos una alta prevalencia de *espacios desdentados* con un 65%, comparando con la prevalencia del edentulismo en Colombia, que según el Estudio Nacional de Salud Bucal ENSAB III, realizado en 1998, reportó que el edentulismo parcial pasa de aproximadamente el 7% a los 19 años al 94% entre mayores de 55 años.

Observando la clasificación de Kennedy, encontramos tanto en maxilar superior como inferior mayor prevalencia de la clase III (22,5% y 20,8%), y la de menor prevalencia fue la clase IV; lo que coincide con estudios realizados por AL-Dwairi ZN¹³⁶, Ehikhamenor EE, et al.¹³⁷, Sadig WM, Idowu AT¹³⁸, Charyeva O. et al.¹³⁹, que indican que la clase III de Kennedy es el tipo más frecuente de edentulismo parcial en muchos países y la clase IV la que menos se presenta. Sin embargo difiere de otros estudios; por ejemplo, en un estudio realizado por Enoki¹⁴⁰ en el año 2008, se halló que la Clase II era la más frecuente en ambos maxilares con el 44%, seguida de la Clase I con el 15.9%. Estos resultados pueden tener relación con el nivel socioeconómico e intelectual de los países y en este caso, con el tamaño de muestra seleccionada.

En la *clasificación de Angle* molar, tanto derecha como izquierda, fue de mayor prevalencia el registro de “No Aplica” (59,2% y 58,3%), lo que se puede explicar por la pérdida prematura de los primeros molares que son los que rigen esta clasificación. En relación a la clasificación de Angle canina encontramos una prevalencia mayor en el lado derecho de clase II (30%), mientras que en el izquierdo la frecuencia fue mayor para el registro de “No Aplica” (26,7%); probablemente por la pérdida prematura del canino, que sin embargo es menos frecuente que la del primer molar. Como se describió anteriormente, muchas maloclusiones pueden ser mantenidas en una salud y estabilidad confortables sin presentar patología; por lo tanto es importante hacer un análisis de la maloclusión presentada y sus implicaciones en el equilibrio oclusal.

En la evaluación del *plano oclusal*, se encontró prevalencia de alteración tanto del plano incisal como de la curva de spee, sin contar con el elevado número de historias en las que no se registro este hallazgo. Este es uno de los puntos clave en el análisis oclusal, ya que determina una función oclusal óptima, por tanto se debe hacer una descripción más detallada de las causas de esta alteración.

Pasando al análisis dinámico, fue en el que se encontró más fallas y confusión, evidenciado en los registros del anexo oclusal.

Contactos prematuros: se encontraron en un 10,1% de la muestra. La mayor prevalencia se presentó en el segundo molar izquierdo inferior con 25,8%; seguido del segundo premolar izquierdo inferior con 22,5%, y del segundo molar derecho y segundo premolar izquierdo, con el mismo porcentaje (15,1%). Lo que se relaciona con los hallazgos de Bush¹⁴¹, quien encontró que el mayor número de contactos prematuros aparecía en el 1º y 2º molares (sin especificar su situación en la arcada), con un 27% en ambos, seguidos de los premolares con un 22%, y después el 2º premolar con un 17%.

En la revisión de la muestra se encontró falta de datos, ya que en algunos casos únicamente se registraba la existencia del contacto, pero no los dientes involucrados, evidenciando nuevamente la confusión que genera el formato que se maneja actualmente.

Deslizamiento en céntrica: en este hallazgo prevaleció el registro “sin dato” (41,7%). Del total de datos validos el 16,7% presentó deslizamiento, este resultado se aleja de los encontrados en otros estudios como Pullinger y col.¹⁴². que obtuvieron un 71% de deslizamiento lateral en céntrica dentro de su muestra, similar a los de Solberg y col.¹⁴³ y Weinberg y Chastain¹⁴⁴, Bush¹⁴¹ obtuvo un resultado más elevado (93%). Los resultados de Ingervall y col.¹⁴⁵. (18,5%), son similares a los encontrados en este estudio.

Vallon y col.¹⁴⁶ encuentran justificación para las enormes diferencias que aparecen en los datos de *deslizamiento lateral en céntrica* entre los diferentes estudios, en el elevadísimo número de errores introducidos por los diferentes investigadores. Sin embargo, para el resto de contactos prematuros e interferencias, consideran que el error introducido es aceptable.

Aparece nuevamente la falta de análisis en este hallazgo, pues sólo se registra su existencia, sin tener en cuenta hacía qué lado es el deslizamiento, la magnitud del mismo ni las superficies dentales involucradas. Lo cual es indispensable para establecer un tratamiento y buscar estabilidad oclusal.

En el registro de la *guía anterior* se observaron diversos datos como: “alterada”, “ausente”, “incisivos superiores e inferiores”, “cúspides de caninos con primer premolar

inferior”, “mordida abierta”, “centrales”, “no presenta”, “no interferencias”, “si existe”, “todos los dientes hacen contacto”, “no hay”, “no funcional”, “sin guía anterior”, “funcionante”, “no efectiva”. Lo anterior, evidencia la confusión que genera este análisis, no hay un concepto claro de este hallazgo, pues en muchos casos no se hace una referencia detallada de los dientes que guían el movimiento, en otros casos no se registra nada ó simplemente se obvia esta parte. No se está haciendo el análisis teniendo en cuenta la ubicación de los dientes, la relación de los anteriores superiores con los inferiores y la sobremordida vertical y horizontal, que determinan la guía de todos los movimientos excursivos mandibulares protegiendo los dientes posteriores.

Movimiento de protrusión: en un 42,5% se encontró como funcional, es decir que protege a los dientes posteriores, sin embargo hace falta explicar qué tipo de guía interviene, si la guía anterior o es guiada por otros dientes.

Movimientos de lateralidad: en el movimiento de lateralidad derecha encontramos función canina en 24%, mientras que para la izquierda valores de función canina de 16,7% que al comparar con otros autores que reportan porcentajes de guía canina, hay amplia variabilidad en los resultados: Scaife y Holt¹⁰³ reportaron prevalencia de 57% para la protección canina bilateral y 16% para la protección canina unilateral, en sujetos con Clase Angle I. Bush¹⁴¹, en su estudio, mostró resultados del 45%. Otros autores^{147,148} muestran entre el 34% y el 36%. Kahn y col.¹⁴⁹ encuentran mayor prevalencia de guía canina en el lado derecho que en el izquierdo, lo que coincide con nuestros hallazgos. Mazengo y Kirveskari¹⁵⁰ encontraron un 83% de guía canina. Este contraste puede deberse al tipo de muestra sobre el que trabajaron.

La función de grupo se encontró en el lado derecho en 23,3% y en el izquierdo 27,5%, comparable con los resultados obtenidos por Bush¹⁴¹ (15%), y Droukas y col.¹⁴⁸ (30%). Sin embargo, otros autores como Kahn y col.¹⁴⁹ encuentran que la función de grupo es más frecuente (66%) que la guía canina (18,5%), siendo esta última más frecuente en el lado derecho que en el izquierdo.

Esta variabilidad puede darse por la edad de los sujetos de estudio. En general, se observa oclusión canina guiada común en la adolescencia y la edad joven. Posteriormente, la guía canina es progresivamente modificada durante la edad adulta y se sustituye por función de grupo que se convierte en el patrón oclusal en la edad media¹⁵¹. Esto no coincide con lo encontrado en este estudio, ya que en los diferentes

grupos etarios hubo un equilibrio en la prevalencia tanto de guía canina, como de función de grupo, sin embargo en el lado izquierdo en los mayores de 50 años prevalece la función de grupo. Por lo tanto es importante analizar este hallazgo con base en esta característica.

Los resultados para lateralidad guiada por otros dientes en el lado derecho fue de 8,3%, y en el izquierdo del 10%, que coincide con lo reportado por Droukas y col.¹⁴⁸ con una prevalencia del 8% para el lado derecho y del 12% para el izquierdo de contactos en el global de su población.

Además se observó alto porcentaje sin dato con 29,2%, lo que sugiere falta de análisis detallado en los movimientos de lateralidad.

Interferencias en lado de balanza: se presentaron en el lado derecho en un 6%, en el lado izquierdo en 2,3%, inferior a los resultados de Cèlic y col.¹⁵², que obtuvieron un 16% de interferencias en el lado de balanza. Los primeros y segundos molares los presentan con mayor frecuencia, comparable con datos de Bush¹⁴¹ y los de otros autores^{144,153}.

Interferencias en lado de trabajo: se presentaron en un 4%, con prevalencia en segundos premolares y primeros y segundos molares; los datos no son comparables con los obtenidos por Bush¹⁴¹ quien mostró en su estudio un 17% en el primer premolar. Droukas y col.¹⁴⁵ mostraron un 62% de contactos en lado de trabajo izquierdo y un 58% de interferencias en lado de trabajo derecho.

Interferencias en protrusiva: se encontraron en un 9,6%; porcentaje significativamente menor que el reportado por otros estudios como los de Droukas y col.¹⁴⁸ (72%) y Mazengo y Kirveskari¹⁵⁰ (74%).

Las diferencias en la prevalencia de interferencias pueden ser generadas por la falta de registro de este hallazgo y por la diferencia de tamaño de muestras en los estudios. Además cabe recalcar la falta de claridad en estos conceptos, ya que en algunos casos se registraban dientes del lado contralateral, en el caso de lado de balanza y trabajo, lo que indica que no hay un conocimiento previo de la manera de evaluar y registrar este hallazgo.

Dimensión vertical: prevaleció la falta de registro de este dato en un 51%, el 35% presentaba DV normal y un 14,2% disminución de DV. Este hallazgo, que es

imprescindible en un diagnóstico oclusal, no se está analizando de la manera adecuada, sólo se tiene en cuenta el espacio interoclusal, pero, como se explicó en la revisión bibliográfica, para una buena evaluación, es necesario tener en cuenta otros aspectos como: las proporciones faciales, la medida entre los márgenes gingivales de dientes anteriores, evaluación fonética, la posición de relajación del paciente y la evaluación neuromuscular. Teniendo en cuenta esto, se debe consignar toda la información que conlleve a un diagnóstico acertado de esta característica.

Evaluación de la ATM

La prevalencia de DTM se piensa que es mayor del 5% en la población¹⁵⁴. Lipton y col¹⁵⁵ mostraron que aproximadamente 6% a 12% de la población experimenta síntomas clínicos de DTM. Los síntomas se presentan en un amplio rango de edades; sin embargo, hay una ocurrencia pico entre los 20 y 40 años de edad¹⁵⁶, como vimos en este estudio el pico más alto se presentó en el rango de edad de 50 a 59 años, sin embargo entre los 20 y 40 años hubo un porcentaje considerable de hallazgos positivos en la exploración de la ATM.

En la muestra se encontraron los siguientes datos relevantes:

Movimiento de apertura: se observó disminución en el movimiento de apertura en un 9,7% de la muestra, que coincide con datos reportados por Rieder y col.¹⁵⁷ y López y col.¹⁵⁸ quienes reportan un 8%. Schiffman y col.¹⁵⁹ también obtienen datos similares (6%), siendo ligeramente más elevados en el sexo femenino que en el masculino. Por el contrario, Droukas y col.¹⁴⁸ y Bevilaqua y col.¹⁶⁰ en relación con la limitación de la apertura bucal, obtuvieron unos resultados más elevados (entre 20% y 35%), que difieren de los encontrados en esta muestra.

Desviación de los movimientos mandibulares: en apertura se encontró desviación tanto a la derecha como a la izquierda en un 30% y 18%, y para deflexión valores de 8,3% y 10%. En el cierre se encontraron valores de desviación de 34,4% y 21,9%; para deflexión de 12,5% y 5,2%.

Ruidos articulares: en la apertura prevaleció la presencia de clicking en 16,3% de la muestra, seguido de crepitación en 1,2%. Únicamente un paciente reportó dolor durante

el examen clínico, estos resultados coinciden con Schiffman y col.¹⁵⁹, que encontraron *clicking* en un 19,5 %, y con otros estudios que presentan rangos de que oscilan entre el 14% y el 24%^{144,150,161}

En cuanto a la *crepitación*, hay concordancia de resultados (2%) con los tres trabajos de Pullinger y col.¹⁴², Schiffman y col.¹⁵⁹, y Cèlic y col.¹⁵².

Se observa falta de unificación de términos en lo referente a ruidos articulares, pues se observaron términos como salto y chasquido, además en otros casos no se especificaba el tipo de ruido articular, por lo que no se pudo relacionar en la base de datos.

Músculo masetero: se observó en lo referente a tonicidad, prevalencia de normotonicidad en 72,1% de la muestra, seguido de hipertonicidad 14% e hipotonicidad en 10,5%. La presencia de dolor se encontró en un 2,4% de la muestra.

Músculo temporal: prevaleció la normotonicidad en un 90,4%, seguido por hipotonicidad 6% e hipertonicidad 3,6%; adicionalmente un solo paciente presentó dolor en el momento de la exploración.

Estos datos no son comparables con otros estudios ya que difieren en alto rango, por ejemplo Pullinger y col.¹⁴², obtienen un 32% de prevalencia de dolor a la exploración, Ingervall y col.¹⁴⁵, Mohlin y col.¹⁶², y Nourallah y col.¹⁶³; obtuvieron resultados entre un 9% y un 17%. En los artículos de Wadhwa y col.¹⁶⁴, Pullinger y col.¹⁴² y Hanson y Nilner¹⁶⁵ encuentran dolor a la exploración muscular en este orden: (1) *ptergoideo externo*, entre 44% y 15%, (2) *temporal*, entre el 20% y el 12% y, (3) *masetero*, entre el 10% y el 4%.

La mayoría de los estudios realizados plantean que el ruido articular, el desvío mandibular, el dolor muscular y el dolor articular dominan el patrón de los DTM, aunque se presenten diferencias en la frecuencia de aparición de los mismos.

En la exploración de la ATM se corrobora el vacío de conceptos que existe en este punto, sumado a que el anexo oclusal no proporciona las herramientas para que se consignen todos los signos y síntomas necesarios para un diagnóstico adecuado de los DTM. Hace falta resaltar características sobre el dolor como: localización, inicio, características, evolución, factores que lo agravan, consultas o tratamientos anteriores, relación con otros dolores; antecedentes médicos. Pasando al examen clínico no se especifican aspectos relevantes como: exploración de estructuras adyacentes, como el oído; exploración y

palpación neuromuscular incluyendo todos los músculos de la masticación, como se menciona en la revisión bibliográfica. Adicionalmente reportar la descripción y características de los ruidos articulares y su relación con los movimientos céntricos y excéntricos mandibulares.

En la revisión de historias clínicas se percibió que al examen clínico de la ATM y los músculos de la masticación no se da la relevancia que merece, ya que se registran los hallazgos de una manera automática, tendiendo a ser repetitivos y carentes de un examen minucioso.

DIAGNOSTICOS OCLUSALES

Cuando un paciente con los signos y síntomas de una enfermedad oclusal acude a la consulta odontológica para ser tratado el odontólogo debe determinar qué terapéutica probablemente eliminará esta dolencia. Preguntas como: ¿Qué está ocasionando el problema? ¿Qué tiempo de evolución tiene? ¿Cuál es la oclusión funcional óptima para mi paciente?, estos interrogantes logran enmarcar elementos básicos necesarios en el análisis de nuestros pacientes. Por eso es preocupante que no se tenga definida en la FOUN una guía de manejo oclusal estandarizada, ya que al revisar los diagnósticos oclusales reportados en las historias clínicas de la muestra encontramos 54 diagnósticos diferentes, esto confirma la descoordinación que generan los múltiples diagnósticos reportados por diferentes autores y adicionalmente se evidencia la falta de claridad en los conceptos, por ejemplo hallazgo oclusal, diagnóstico dental y diagnóstico oclusal que son términos muy diferentes, pero se están categorizando de la misma manera, se observó un alto porcentaje de registro de hallazgos oclusales como: trauma oclusal, bruxismo, malposiciones dentales, dimensión vertical disminuida, clase II, mordida abierta ó diagnósticos dentales, tales como: edentulismo, atrición y abrasión dentro del diagnóstico oclusal, o una combinación de todos en el diagnóstico final. Adicionalmente algunos diagnósticos de la ATM, dentro de los oclusales. Claramente, esta confusión de términos prevalece debido a falta de tipificación de los diagnósticos (dental, oclusal, Desordenes temporomandibulares, desórdenes de los músculos masticatorios), sumado al desconocimiento de la guía que actualmente se maneja en la FOUN, el estudiante en su afán de entregar la historia clínica diligencia de una manera desordenada este anexo,

sumado a que en muchos casos no hay aprobación de este por parte del docente o no se realizan las correcciones sugeridas.

También se observó, que muchas veces no se archiva dentro de la historia clínica, pues se nombraba en ella, pero durante la revisión no se encontraba, es decir, no se está tomando como relevante este anexo dentro del análisis del paciente, los estudiantes tienden a pasarlo por alto, describiendo únicamente algunos hallazgos en un aparte de la historia. Además, al estar en medio de este proceso, el cumplimiento de un requisito para aprobar la materia, el estudiante se dedica únicamente a su cumplimiento y no integra todos los componentes del sistema estomatognático en un diagnóstico final.

Además de carencia de un análisis coherente en cada uno de los casos, pues no es igual un paciente con dentición completa a un paciente desdentado parcial o total, por lo tanto, es importante crear un espacio mayor para los pacientes total o parcialmente edéntulos, donde se describa la situación con más detalle, pues se tiende a obviar los hallazgos en este tipo de pacientes. Aunque en caso contrario, por ejemplo en pacientes de rango de edad menor, que no presentaban pérdidas dentales, tampoco se consignaban a cabalidad todos los hallazgos, sino se hacía un resumen muy corto de las alteraciones.

Otra percepción importante es la tendencia a categorizar automáticamente a los pacientes en un diagnóstico de desarmonía oclusal, sin tener en cuenta todos los aspectos que se han mencionado y los componentes del sistema estomatognático para llegar a un diagnóstico oclusal.

Se encontraron diagnósticos que no estaban referenciados en la guía que actualmente se maneja en la FOUN, lo que nos sugiere el desconocimiento de la misma en el momento de realizar el examen clínico y de dar un diagnóstico.

Adicionalmente, con base en la observación realizada, se requiere un diagnóstico aparte para la ATM, ya que en muy pocos casos se registró, pasando por alto los signos y síntomas que presentaba el paciente.

No se contempla, en ningún aparte de la guía los tejidos de soporte del diente, que como sabemos pueden indicar un desequilibrio en el componente oclusal y nos lleva a dar un diagnóstico más contundente, como es el caso de los síndromes oclusales, que para ser

diagnosticados necesitan un análisis no sólo de la parte dental sino de todos los componentes del sistema.

Al hacer la correlación de los hallazgos registrados con los diagnósticos dados por el estudiante, teniendo como referencia la guía que existe actualmente en la FOUN (Anexo 2), vemos sólo 48 concordancias positivas, que es preocupante, teniendo en cuenta que como odontólogos o especialistas en rehabilitación oral, vamos a iniciar un tratamiento sobre un diagnóstico sin bases sólidas desde el punto de vista oclusal, lo que puede generar errores en el manejo del paciente y resultados catastróficos al finalizar un tratamiento integral. Como se mencionó anteriormente, se genera un diagnóstico automáticamente sin evaluar a profundidad todos los factores que influyen en él. Otra limitante encontrada, es que en muchas historias se estuvo sujeto a la apreciación del Estudiante, ya que en algunos casos no había una aprobación por parte del docente, lo que probablemente lleva a errores en el diagnóstico definitivo de la patología oclusal. En estas diferencias también influye la escuela de formación del docente, pues como no se toma en cuenta la guía de manejo, se está sujeto a interpretación y análisis diversos. Con base en esto, se puede decir que se requiere de una discusión académica entre docente – estudiante sobre las diferentes características oclusales permitiendo un diagnóstico asertivo, por medio de la unificación de conceptos.

Como se pudo comprobar, existen muchas concepciones, opiniones diferentes y exclusivas, además de un distanciamiento entre los conocimientos teóricos sobre la oclusión y la práctica clínica. Con bastante frecuencia los estudiantes, odontólogos y especialistas se encuentran desorientados frente a los problemas prácticos presentados por la oclusión dentaria, las patologías oclusales y dificultades de su tratamiento. Como se ha planteado a lo largo del trabajo el concepto de oclusión es más amplio y debe incluir las relaciones funcionales, parafuncionales y disfuncionales que surgen de los componentes del sistema estomatognático, como consecuencia de las relaciones interoclusales.

Por otro lado, teniendo en cuenta la estandarización de diagnósticos realizada por Guerrero, et al.¹², comparada con los encontrados en las historias clínicas, no coinciden con esta. Sin embargo, nueve de los términos relacionados como diagnóstico oclusal, están implícitos dentro de esta clasificación. Cabe resaltar que aunque se tiene una concepción de todos los diagnósticos oclusales, no se diferencia entre uno y otro en el

momento del examen clínico del paciente, por lo tanto se requiere un cambio del modelo de anexo oclusal que abarque todos los hallazgos necesarios para dar un diagnóstico asertivo del componente oclusal y de la ATM. Adicionalmente, se debe crear una guía para el diligenciamiento del mismo, donde se clarifiquen conceptos, de manera que tanto docentes como estudiantes den su diagnóstico sobre las mismas bases teóricas, independientemente de la escuela de formación; todo esto teniendo en cuenta la clasificación sugerida en la primera etapa de este proyecto y los datos relevantes encontrados en esta segunda etapa.

Finalmente, debemos concientizarnos de que la actividad profesional del odontólogo se enriquece progresivamente y en su desempeño de labores diarias puede apreciarse la búsqueda de una terapéutica adecuada en cada situación y a través del estudio funcional de la oclusión lograr descifrar hallazgos guías para el diagnóstico y camino terapéutico de nuestros pacientes, pero sin olvidar, en todo momento, que es importante tener presente la variabilidad de tratamientos en existencia y el trayecto adecuado para llegar a ellos, fundamentalmente buscando una oclusión funcional.

8. Conclusiones y recomendaciones

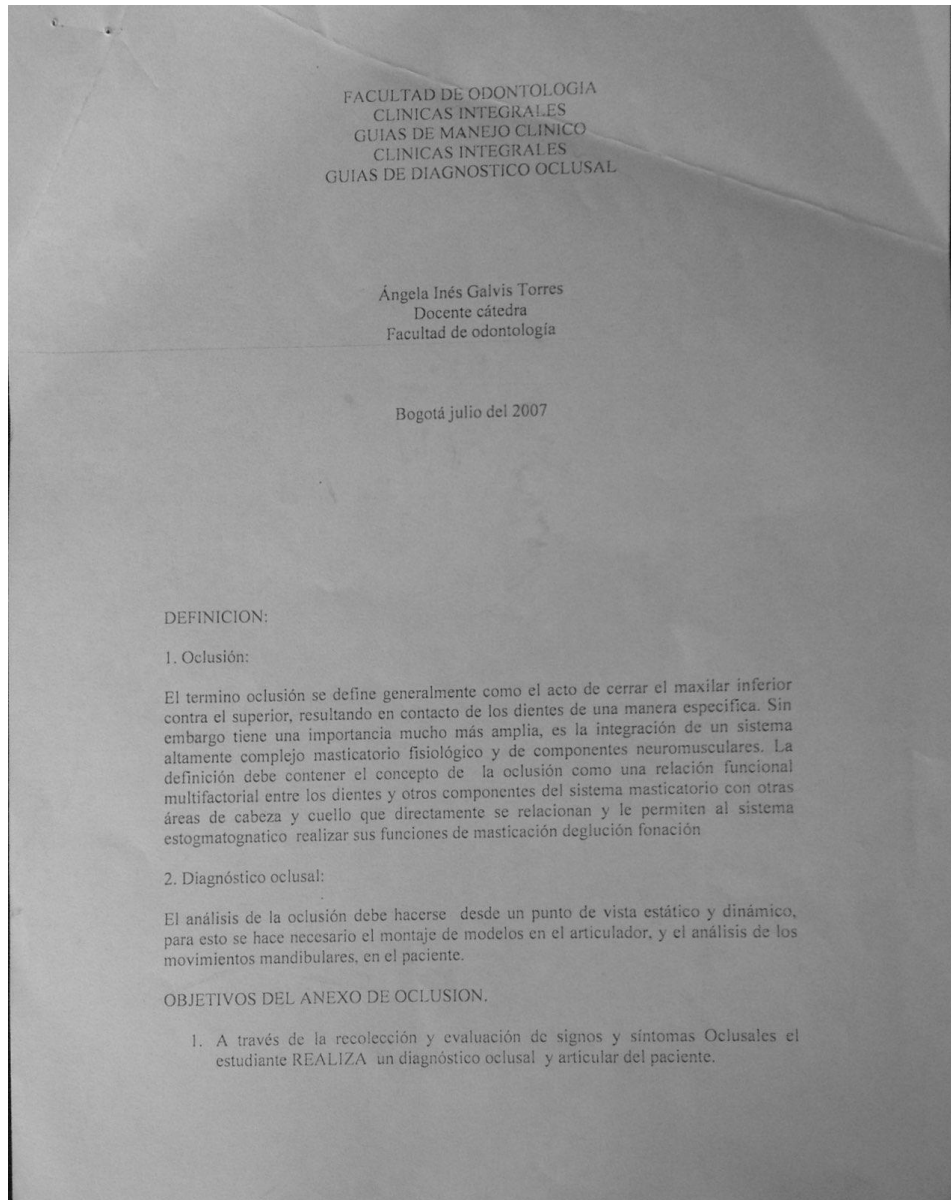
8.1 Conclusiones

- La prevalencia de hallazgos oclusales positivos aumenta con la edad y pérdidas dentales, que conllevan a un desequilibrio y pueden o no, desencadenar una patología oclusal.
- No existe correlación entre los hallazgos oclusales encontrados en el Paciente y el diagnóstico establecido al finalizar el análisis oclusal, evidenciando la confusión de términos que genera la diversidad de conceptos.
- Es indispensable conocer el funcionamiento fisiológico en normalidad del sistema estomatognático para realizar un adecuado análisis y registro de los hallazgos oclusales.
- No hay claridad en los términos que involucran el diagnóstico oclusal, ni se plantea un análisis coherente para cada hallazgo.
- Existen diagnósticos que corresponden con los encontrados en la literatura, sin embargo no se categorizan de acuerdo a la estandarización sugerida en la revisión bibliográfica previa a este estudio.

8.2 Recomendaciones

Se recomienda la elaboración de un anexo oclusal que permita desarrollar de una forma coherente y eficiente el análisis oclusal, tanto estático, como dinámico, adoptando una guía de estandarización del proceso de diagnóstico oclusal, que involucre todos los hallazgos y diagnósticos encontrados en las revisiones bibliográficas de este proyecto, para ser socializados ante docentes y estudiantes de pre y posgrado de la FOUN, terminando con su implementación en todas las clínicas de Adulto, esto favorecerá el desarrollo de un tratamiento oclusal óptimo de nuestros pacientes.

B. Anexo 2: guía y anexo oclusal que se maneja actualmente en la FOUN.



2. Que el estudiante adquiera y aplique los conocimientos de función masticatoria, posiciones y movimientos mandibulares, relación céntrica y dimensión vertical, que le permitan llevar a cabo la evaluación del sistema masticatorio.
3. Que el estudiante utilice el montaje de modelos en el articulador semiajustable, para la evaluación de los factores que intervienen la oclusión y desoclusión del sistema estomatognático.

INDICACIONES GENERALES

1. El análisis de la oclusión debe basarse en una recolección de datos del paciente los cuales se encuentran ordenados en el anexo de oclusión.

Desarrollo del anexo de oclusión en forma ordenada.

El análisis de la oclusión debe basarse en el montaje de modelos del paciente en el articulador lo cual permite desarrollar en forma simultánea el análisis clínico y la verificación con el montaje en articulador

1.1. Análisis estático.

Con los modelos montados en el articulador, haga una evaluación del modelo superior e inferior así:

1.1.1 Análisis Intra-arco

Forma del arco:

Describa la forma del arco superior y del arco inferior: oval, cuadrada, Triangular, excluyente.

La forma de arco ovalada está más directamente relacionada con la salud oclusal ya que permite una ubicación correcta de los dientes y una integridad del arco. Los arcos triangulares y cuadrados presentan malposiciones dentales ya que los dientes no pueden ubicarse correctamente dentro de la arcada.

Ausencias dentales:

Verifique tanto en el arco superior como inferior la ausencia de dientes y escriba el número y la identificación de los dientes faltantes.

La ausencia de los dientes genera espacios desdentados, además pueden evolucionar malposiciones dentales de los dientes vecinos o antagonistas, que generan interferencias Oclusales o contactos prematuros.

Mal Posiciones Dentales:

Valore la posición de cada diente en la arcada y describa su posición así:

Versión o inclinación: Movimientos que cambian la relación del eje Longitudinal del diente con el hueso de soporte

Rotación: Se denominan así los movimientos alrededor del eje axial del Diente, el diente gira sobre su propio eje.

Gresión o migración: Mesialización o distalización de un diente a lo largo de Un reborde alveolar cuando se ha perdido la integridad del arco.

Extrusión: Aumento de la corona clínica del diente sin modificación de su Hueso de soporte, sobrepasado el plano oclusal.

Intrusión: Se observa cuando un diente no alcanza a llegar al plano de Oclusión

2- Facetas de desgaste:

Según su etiología la pérdida de estructura dental puede originar en los dientes diferentes tipos de desgaste. Es importante evaluar cuál es la causa del desgaste que presentan los dientes presentes.

- a. Atrición: Desgaste de la superficie de un diente por contacto con otra superficie dental. La atrición puede ser fisiológica, cuando se presenta un desgaste lento de los dientes debido al uso normal de estos en la masticación, también puede ser patológica cuando el desgaste es acelerado y generalmente está relacionado con episodios de bruxismo.
- b. Abrasión: Desgaste de la superficie dental por agentes externos, Cepillo dental, objetos extraños.
- c. Erosión: desgaste de la superficie dental producto del contacto con agentes químicos. La erosión puede tener diferentes orígenes y es importante buscar en la anamnesis del paciente cuál puede ser la causa del desgaste. Clínicamente el desgaste por agentes químicos se presenta con un desgaste excesivo de los bordes incisales y las superficies linguales de los dientes anteriores superiores y las superficies oclusales cóncavas. presentar por excesivo consumo de cítricos, coca cola o bebidas que tienen ácido carbónico o vinagre y en pacientes que regurgitan: Bulímicos ya que gran cantidad de ácidos permanecen
- d.
- e. Abfracción: pérdida de tejido dental producto de fuerzas oclusales anormales, generalmente se presenta en la zona cervical del diente.

3- Identifique presencia de fracturas dentales, diferencie las de fracturas de pérdida de Estructura dental por caries.

4 - Consigne el número y cuáles dientes están ausentes en el arco dental superior e

Inferior.

5. Identifique la presencia de espacios desdentados y clasifíquelos:

a. Según Kennedy:

1. Clase I: Presenta dos zonas desdentadas posteriores a los extremos libres con permanencia del grupo anterior.
2. Clase II: Presenta una sola zona desdentada posterior unilateral, con ausencia total o parcial de premolares y molares
3. Clase III: Presencia de espacios desdentados laterales, limitados a nivel mesial y distal por dientes.
4. Clase IV: La zona desdentada está situada en la parte anterior de la boca.
5. Clase V: Esta solo posee un par de molares en un solo lado de la boca y el resto está totalmente desdentado.
6. Clase VI: Solo existen los dos incisivos centrales.

6. Valore el grado de reabsorción ósea que se presenta en los espacios desdentados y Clasifíquelos según Seibert.

Seibert clasificó los defectos de los rebordes basándose en la ubicación de la deformidad

- a. Clase I: Defectos de anchura generalmente asociados con pérdida de la tabla Vestibular. Comprende solo una pérdida en sentido buco lingual.
- b. Clase II: Defectos de altura: pérdida ósea en sentido ápico coronal
- c. Clase III: Defectos productos de una combinación de pérdida ósea ápico coronal y buco lingual.

7. Con los modelos en el articulador cerrado marque una línea sobre la cúspide meso vestibular del primer molar superior, prolonguella hacia el molar inferior y haga la clasificación según Angle, mida en mm el grado de discrepancia del sitio donde debe caer la cúspide al sitio donde esta ubicada en el modelo del paciente.

- Clase I : Cúspide MV del primer molar superior situado en la fosa central del primer molar inferior. Cada diente ocluye con su antagonista y con el diente mesial adyacente
- Clase II: Cúspide MV del primer molar superior está mesial en relación al surco central del primer molar inferior

- Clase III: La cúspide MV del primer molar superior está distal con respecto al surco central del inferior

Relación Canina

- Clase I : La cúspide del canino superior cae en el espacio interproximal entre el canino inferior y el primer premolar inferior
- Clase II: La punta de la cúspide del canino superior está mesial con respecto al espacio interproximal entre el canino inferior y el primer premolar inferior.
- Clase III: La punta de la cúspide del canino superior está Distal con respecto al espacio interproximal entre el canino y el primer premolar inferior.

8. Con el articulador y corroborando con el paciente haga una evaluación del plano oclusal.

El plano oclusal ha sido definido como el plano establecido por los bordes incisales y caras oclusales de los dientes. No es un plano sino un segmento de una esfera cuyo centro es glabella, punto donde se entrecruzan las proyecciones de los ejes longitudinales de los dientes.

Para el análisis del plano oclusal se hace necesaria su valoración en los diferentes planos del espacio. En el plano horizontal en la parte anterior se evalúa el plano incisal, el cual corresponde a una línea imaginaria sobre los bordes incisales de los dientes anteriores, el plano es paralelo a al plano bipupilar. Cualquier mal posición de los diente anteriores que afecta la inclinación del plano incisal debe se registrada.

Sobre el plano sagital y anteroposteriormente se evalúa la curva de Spee, que pasa sobre las superficies oclusales de los dientes posteriores, tiene gran importancia en el movimiento de protusión, las mal posiciones de los dientes posteriores altera la curva y generalmente produce interferencias en los movimientos de protusión. Deben ser registradas las mapeosiciones dentales que afectan la curva de Spee.

En el plano frontal a nivel de los dientes posteriores, se evalúa la curva de compensación o curva de Wilson, determinada por la inclinación hacia lingual de los ejes dentarios de los molares inferiores. Esta curva es de gran importancia en los movimientos laterales de la mandíbula, las mal posiciones dentales o perdidas de molares afectan la curva de Wilson y pueden generarse interferencias en los movimientos de balanza o de trabajo.

9. Con al articulador en oclusión evalué presencia de mordidas cruzadas anteriores o posteriores.

10. Haga una valoración de la línea media dental superior e inferior con respecto a la línea facial. Registre desviaciones en milímetros

B. Análisis dinámico de la oclusión.

1. Valoración de la Guía anterior.

La guía anterior desempeña un papel importante en la función del sistema masticatorio en todos los movimientos de la mandíbula, desocluyendo los dientes posteriores. Sus características las da la posición y la relación de los dientes anteriores horizontal y verticalmente.

La **sobre mordida horizontal** o distancia entre el borde incisal maxilar a la superficie vestibular del inferior de 2 a 3 mm y la **sobre mordida vertical**: distancia entre el borde incisal maxilar al borde incisal inferior 3 a 5mm permiten que la guía anterior actúe eficientemente creando el deslizamiento de las superficies vestibulares de los incisivos inferiores sobre las superficies palatinas de los incisivos superiores en movimientos de protusiva, y que la superficie V del canino inferior se deslice sobre la superficie palatina del canino superior en los movimientos de lateralidad, protegiendo los dientes posteriores haciendo que se desocluyan en los movimientos.

En el articulador marque una línea sobre las superficies vestibulares de los dientes inferiores a nivel del borde incisal de los dientes superiores mida y determine el sobrepaso horizontal.

Mida desde la superficie vestibular de los incisivos inferiores a la superficie palatina de los incisivos superiores y determine sobre paso horizontal.

2. Guíe al paciente para que realice los movimientos de protusión, valore que dientes Guían el movimiento y regístrelos en el anexo.

3. Oriente al paciente para que realice movimiento de lateralidad derecha e izquierda, Verifique que dientes realizan el movimiento y regístrelos en el anexo.

Las alteraciones de la guía anterior por mal posiciones dentales o por sobre mordida horizontal o vertical aumentada o disminuída pueden generar interferencias posteriores en los movimientos de protusión o de lateralidad. Con papel de articular, verifique presencia de interferencias posteriores en balanza, trabajo y protusión, registre que dientes están involucrados.

Las interferencias en los movimientos de la mandíbula pueden generar problemas articulares por cambio en el tipo de palanca que ocurre en la articulación en un movimiento normal.

4- Evaluación de la posición de la mandíbula en Relación céntrica.

La relación céntrica es la posición más fisiológica y reproducible de la mandíbula, hace referencia a una posición articular de la mandíbula.

Se pide al paciente que relaje la mandíbula, y a continuación se realiza un cierre conjunto sobre los dientes posteriores, hasta ubicar el primer contacto o contacto prematuro. La presencia de un contacto prematuro hace que no coincida la posición condilar de relación céntrica con la posición de máxima intercuspidad ósea que no haya oclusión en relación céntrica. Con ayuda de papel articular verifique presencia de contacto prematuro y registre los dientes que están involucrados.

5. Evaluación de la Dimensión vertical.

La dimensión vertical es la posición de la mandíbula con respecto al maxilar superior, permite la evaluación del espacio fisiológico y debe tomarse en dos posiciones

a. Dimensión Vertical en Reposo

Cuando el paciente se halla en posición erguida y en estado de relajamiento la mandíbula adopta una posición de descanso postural. Los músculos masticatorios permanecen en un estado de mínima actividad. Se registra como la distancia entre dos puntos arbitrarios de la cara, uno por encima y otro por debajo de la boca.

b. Dimensión Vertical oclusal.

Es la longitud vertical de la cara cuando los dientes están en contacto en oclusión céntrica. Se registra como la distancia entre dos puntos arbitrarios de la cara uno por encima de la boca y otro por debajo cuando los dientes están en oclusión.

Las medidas de la dimensión vertical deben ser tomadas en el mismo momento y sobre los mismos dos puntos que arbitrariamente se han marcado en la cara del paciente uno por encima de la boca y otro por debajo de la boca.

Una vez obtenidas las dos medidas se resta el valor de la DV en oclusión, al valor de la DV en reposo, el resultado de la operación nos da el valor del espacio fisiológico. Que en un paciente sano es de 2 a 3 mm. Las alteraciones en el valor del espacio fisiológico nos determinan aumento o disminución de la DV oclusal así: aumento en el valor del espacio fisiológico determina disminución de la DV oclusal.

Con el paciente en posición erguida, marque dos puntos en la cara uno por arriba y otro por debajo de la boca, haga que adquiera una posición relajada sin apretar los dientes y tome la medida de la DV de reposo, Guíe al paciente para que lleve los dientes a

máxima intercuspidadación y tome la medida de la DV oclusal y determine el valor del espacio fisiológico.

6. Valoración de la ATM.

- a. Movimiento de Apertura. Los cóndilos inician su translación anterior, salen de RC, el punto inter incisivo ya no rota alrededor del eje de bisagra. La apertura normal se considera en un rango de 40 a 50 mm

Haga que el paciente abra la boca sin forzarlo y tome la medida de un punto medio del labio superior, a un punto medio del labio inferior.

- b. Dirección de la mandíbula en los movimientos de apertura y cierre. Colocando una regla en la línea media de la cara haga que el paciente cierre y abra la boca, verifique presencia de desviaciones o deflexiones de la mandíbula en estos movimientos, grafique los movimientos en el anexo.

- c. Dolor articular. Realice palpación articular lateral e intrameatal, haga que el paciente realice movimientos de apertura y cierre y evalúe presencia de dolor en los movimientos.

- d. Ruidos articulares: Con ayuda del fonendoscopio y colocado en la parte lateral de la ATM, haga que el paciente realice movimientos de apertura y cierre, verifique presencia de ruidos articulares en los movimientos, registre en que momento del movimiento se presentan.

e. Palpación Muscular:

Ubique los principales músculos masticatorios: Masetero Temporal.; pterigodeos, Músculos de la nuca y del cuello. Haga palpación en relajación y en contracción verifique y registre presencia de dolor.

Hallazgos oclusales

Hallazgo: Definición de lo que es anormal, se usa para establecer la presencia de enfermedad. Signo o síntoma que esta presente en una enfermedad.

Algunos hallazgos oclusales son:

1. Mal posiciones dentales: rotaciones extrusiones versiones, gresiones intrusiones
Extrusiones
2. Espacios desdentados anteriores o posteriores
3. Facetas de desgaste: atrición, abrasión, erosión, Abfracción.
4. Fracturas dentales, pérdida de integridad dental
5. Oclusiones tipo II Y III de Angle.
6. Línea media dental desviada en relación a la facial
7. Sobremordida vertical u horizontal aumentada
8. Mordidas cruzadas anteriores o posteriores
9. Mordida abierta
10. Guía anterior ausente o deficiente

11. Contactos prematuros entre RC y MI
12. Interferencias en balanza, trabajo o protusión
13. Alteraciones del plano de oclusión: curva de Spee, curva de Wilson alterdas
14. Alteración de la dimensión vertical oclusal
15. Invasión del espacio fisiológico
16. Pérdida de soporte posterior
17. Pérdida de espacio interarcadas.
18. alteraciones musculares:
 - Hipertonía muscular
 - Espasmo muscular
 - Inflamación muscular
19. Alteraciones articulares:
 - Alteraciones del disco
 - Hipermovilidad mandibular: Subluxación
 - Luxación

Con base en el anexo de oclusión enumere los hallazgos oclusales que presenta el paciente. Establezca un diagnóstico, y proponga objetivos claros que permitan llevar al paciente a una oclusión óptima o armónica

DIAGNOSTICO OCLUSAL:

No existe una revisión bibliográfica o un consenso universal que determine claramente un diagnóstico oclusal, la enfermedad oclusal es un conjunto de signos y síntomas oclusales que afectan uno o varios componentes del sistema estomatognático, es una patología generalmente evolutiva y su rumbo final depende en gran medida de la tolerancia fisiológica del paciente.

Al examinar la oclusión podemos encontrar hallazgos oclusales que pueden hacer parte de una o de varias patologías oclusales según la severidad de esta.

Para poder realizar un diagnóstico oclusal es necesario partir del conocimiento de la oclusión armónica o funcional en la cual existe armonía física entre los dientes y las articulaciones, se presenta en denticiones naturales que han erupcionado sin impedimentos y cumple con todos los requisitos de oclusión funcional óptima, estos son:

1. Oclusión en relación céntrica: cuando los dientes están en M.I el Cóndilo estará en RC.
2. Todos los contactos dentarios producen una carga axial de las fuerzas oclusales.
3. Cuando la mandíbula se desplaza a posiciones de lateralidad existen contactos de guías dentarias que desocluen inmediatamente el lado de balanza. La guía más deseable la proporcionan los caninos. Cuando los dientes van a protusión los dientes anteriores desocluen a los posteriores. Existe una Guía anterior funciónate.

4. En la posición de oclusión en RC o MI los mayores contactos está en posteriores.
5. Existe oclusión mutuamente protegida.
6. Integridad de los arcos que mantienen la dimensión vertical, el plano oclusal.
Existe contacto entre los dientes que garantizan su posición dentro del arco e intraarco.

La clasificación de las enfermedades oclusales se dan de acuerdo a los diferentes autores.

1. Gross:

Armonía oclusal:

- Existe armonía física entre los dientes y las articulaciones.
- Se presenta en denticiones naturales que han erupcionado sin impedimentos
- Cumple con todos los requisitos de oclusión funcional optima

1. Mal oclusión morfológica: Variación en la forma oclusal a partir de una base óptima de clase I. Mala relaciones dentales o de la base esquelética debida a discrepancias hereditarias, hábitos disfuncionales, factores locales dentales.

2. Desarmonía oclusal: Alteración en cualquiera de los componentes de la oclusión Óptima. Puede presentar uno o varios hallazgos, generalmente no se ven afectados los componentes del sistema, por adaptación o tolerancia del paciente. Cuando se presentan mayor número de hallazgos, existe mayo riesgo de pasar a una oclusión patológica.

3. Discrepancia oclusal: Presencia de contactos prematuros entre RC y MI

- Presencia de interferencias en movimientos de lateralidad en balanza o trabajo
- Presencia de Interferencias en protusión.

OKESON

Trastornos funcionales de la ATM

1. Trastorno que permiten deslizamiento del disco sobre el cóndilo
Macrotraumatismo o microtraumatismo con movimiento anteromedial del disco

2. Transtornos funcionales de la ATM

- Adelgazamiento del borde posterior del disco
- Alargamiento de los ligamentos discales y retrodiscales
- Desplazamiento funcional del disco: clic simple, clic recíproco
- Luxación funcional del disco
- Luxación con y sin reducción
- Retrodisquitis
- Osteoartritis.

3. Transtornos funcionales de la dentadura

- Movilidad
- Pulpitis
- Desgaste dental

BELL:

Desordenes temporomandibulares:

1. Desordenes de los músculos masticatorios:

Hipertonicidad muscular
Espasmo muscular
Inflamación muscular

2. Desordenes del disco articular:

Estructural del disco Perforación
Desplazamiento: Con reducción.
Sin reducción. Inicial
Intermedia
Final

3. Desordenes inflamatorios articulares:

Sinovitis o capsulitis
Retrodisquitis
Artritis inflamatoria.

4. Desordenes de movilidad mandibular:

a. Hipomovilidad mandibular:

Contractura muscular
Fibrosis capsular
Anquilosis articular

b. De Hipermovilidad: Subluxación

Luxación

5. Desordenes de crecimiento y desarrollo craneomandibular:

Articulares
Neuromusculares
Dentomaxilares
Adquiridos: Neoplasias.

ROSEMBERG

Oclusión Patológica:

Es una entidad en la cual hay evidencia de enfermedad en cualquiera de los componentes del sistema masticatorio causada por la actividad oclusal. Se presentan manifestaciones o hallazgos clínicos a nivel de los dientes, (movilidad, desgaste) del periodonto, (Pérdida Ósea ensanchamiento) de la ATM (sensibilidad al movimiento, ruidos articulares). La oclusión patológica es una evolución de la desarmonía oclusal o de la discrepancia oclusal.

Algunas manifestaciones de la oclusión patológica son:

1. Trauma oclusal:

- a. Trauma oclusal primario: Fuerzas producidas por los movimientos mandibulares y el resultante de la percusión dentaria que pueden causar cambios patológicos en el Periodonto de los dientes, la ATM y sus componentes neuromusculares

Traumatismo Oclusal: Cambios en los componentes del sistema masticatorio que resultan en trauma oclusal.

Cualquier fuerza oclusal que modifica la resistencia o capacidad adaptativa del individuo puede romper el equilibrio entre la injuria y la reparación y producir traumatismo oclusal.

Etiología:

Fuerzas generadas en el contacto patológico de los dientes:

Apretamiento

Desgaste

Bruxismo

Hábitos: contacto de la musculatura oral con los dientes.

- Morder el labio o el carrillo
- Morder objetos extraños

Signos y Síntomas del traumatismo oclusal:

- Movilidad dentaria
- Dolor en los maxilares o en la ATM
- Migración dentaria
- Facetas de desgaste
- Patrón de hábitos inducidos por las interferencias: bruxismo

b. Periodontitis oclusal o trauma oclusal secundario:

Acción de una fuerza oclusal sobre un periodonto afectado cualitativa y cuantitativamente. Proceso patológico resultado de la enfermedad periodontal

inflamatoria con un traumatismo oclusal super impuesto. Los signos y síntomas son similares al trauma oclusal primario. Pero su velocidad de progresión es más rápida.

La oclusión patológica puede presentar manifestaciones en la ATM y en los músculos, presentándose el síndrome miofacial doloroso. Que se caracteriza por dolor a la palpación muscular, ruidos articulares, dolor a la palpación de la ATM, dificultad del movimiento de apertura y cierre.

2. Síndromes Oclusales.

Síndrome: Conjunto de síntomas característicos de una enfermedad o afección.

Existen 4 Síndromes oclusales descritos.

1. Síndrome de desgaste severo: Se caracteriza por desgaste excesivo de las superficies oclusales y de los bordes incisales de los dientes superiores e inferiores, puede tener como etiología el bruxismo desgastando las superficies oclusales por atrición, puede presentarse también por alteraciones congénitas del esmalte y la dentina, o por enfermedades como la bulimia.
El síndrome de desgaste severo puede presentarse con disminución o no de la dimensión vertical, algunos otros hallazgos son: trauma oclusal primario, sensibilidad pulpar, movilidad dental, problemas articulares, dolor muscular y de la ATM

2. Síndrome de colapso de mordida posterior. Es un síndrome con muchos rasgos clínico, se presenta con una pérdida excesiva de soporte alveolar y destrucción en la fisiología normal de sistema estomatognático. algunos signos clínicos son:

- Pérdida de Integridad de los arcos
- Mal posiciones dentales
- Alteración del plano de oclusión
- Contactos prematuros
- Interferencias
- Facetas desgaste
- Alteraciones musculares y de la ATM
- Desgaste de los dientes
- Movilidad dentaria
- Oclusión patológica
- Pérdida de DVO
- Abanico miento de dientes anteriores
- Enfermedad periodontal

3. Síndrome Miofacial doloroso

4. Síndrome de Combinación

Conjunto de características que ocurren cuando un maxilar edéntulo se opone a dientes anteriores inferiores. Se presenta con desadaptación de la Prótesis total

superior y de la PPR inferior. Algunos signos son:

- Pérdida de hueso en la parte anterior del reborde maxilar
- Aumento del tamaño de las tuberosidades.
- Hiperplasia papilar del paladar duro
- Extrusión de los dientes anteriores inferiores
- Pérdida de hueso debajo de la base protésica inferior.

Algunos hallazgos oclusales asociados son:

- Pérdida de DV oclusal
- Discrepancia del plano oclusal
- Reposicionamiento espacial anterior de la mandíbula
- Epulis fisuratum
- Cambios periodontales.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
DEPARTAMENTO DE SALUD ORAL

HISTORIA CLÍNICA DEL ADULTO

Historia clínica N°: _____ Fecha: _____
Nombre del paciente: _____

ANÁLISIS DE LA OCLUSIÓN

ANÁLISIS ESTÁTICO

- Forma del arco: Superior _____
inferior _____
- Malposiciones dentales: Extrusión: _____
Intrusión: _____
Gresión: _____
Versión: _____
Rotación: _____

- Facetas de desgaste: Atrición: _____
Abrasión: _____
Erosión: _____
Abfracción: _____

- Fracturas: _____

- Disminución en el número de dientes: Si: _____
No: _____

- Línea media: _____

- Espacios desdentados: Si: _____
No: _____
Clasificación de Seibert _____
Clasificación de Kennedy: _____

- Clasificación de Angle: - Molar

	Derecha	Izquierda
Clase I:	_____	_____
Clase II:	_____ mm	_____ mm
Clase III:	_____ mm	_____ mm

- | | | | |
|--|------------|----------|-----------|
| | - Canina | Derecha | Izquierda |
| | Clase I: | _____ | _____ |
| | Clase II: | _____ mm | _____ mm |
| | Clase III: | _____ mm | _____ mm |
- Alteración del plano oclusal: - Plano incisal: _____

- Curva de Spee:
 Derecha: _____
 Izquierda: _____
- Mordida cruzada:
 - Anterior: _____
 - Posterior: _____
- Sobrepaso horizontal: _____ mm _____ %
 - Sobrepaso vertical: _____ mm _____ %

ANÁLISIS DINAMICO

- Contactos prematuros: _____
- Deslizamiento en céntrica: _____
- Guía anterior: _____
- Movimiento de protusión: _____
- Movimiento de lateralidad: Derecha: _____
 Izquierda: _____
- Interferencias en balanza: Derecha: _____
 Izquierda: _____
- Interferencias de trabajo: Derecha: _____
 Izquierda: _____
- Interferencias en protusiva: Derecha: _____
 Izquierda: _____
- Dimensión vertical: Reposo: _____
 Oclusal: _____
- Espacio fisiológico : _____
 o interoclusal _____

ATM

- Movimiento de apertura: Máxima: _____
Forzada: _____

- Desviación de los movimientos mandibulares.
Desviación _____ Deflexión _____

- Dolor articular: Derecha: _____
Izquierda: _____

- Ruidos articulares: Derecha: _____
Izquierda: _____

PALPACIÓN MUSCULAR

- Masetero: Derecha: _____
Izquierda: _____

- Temporal: Derecha: _____
Izquierda: _____

HALLAZGOS OCLUSALES

DIAGNOSTICOS OCLUSALES

OBJETIVO DE TRATAMIENTO OCLUSAL

PLAN DE TRATAMIENTO

Bibliografía

1. Paul H., Jonathan P., Harold L. Occlusion for fixed prosthodontics: A historical perspective of the gnathological influence. J Prosthet Dent 2008;99:299-313.
2. Academy of Prosthodontics. Glossary of Prosthodontics Terms, Ed 8. J Prosthet Dent 2005;94(1):10-92.
3. Racich MJ. Orofacial pain and occlusion: Is there a link? An overview of current concepts and the clinical implications. J Prosthet Dent 2005;93:189-96
4. McGarry T, Classification system for the completely dentate patient. J. Prosthet Dent. 2004; 13:73-82.
5. Kahn AE. The importance of canine and anterior tooth positions in occlusion. J Prosthet Dent. 1977 Apr;37(4):397-410.
6. Lobbezoo F, Ahlberg J, Manfredini D, Winocur E. Review Article: Are bruxism and the bite causally related?. J Oral Rehabil. 2012 Jul;39(7):489-501.
7. Okeson J. Tratamiento de la oclusión y afecciones temporomandibulares. 6ª Edición. Barcelona: Elseiver; 2008.
8. Dawson P. Oclusión Funcional: diseño de la sonrisa a partir de la ATM 4ta Ed. Argentina: Amolca; 2009
9. Lindhe J. Lang N, Karring T. Periodontología Clínica e implantología odontológica. 5ta edición. Buenos Aires, Argentina: Editorial Médica Panamericana; 2009.
10. Major M, Ash BS. Occlusion: Reflections on science and clinical reality. J Prosthet Dent 2003;90:373-84.

11. Guerrero C. Diagnóstico y patología oclusal: una revisión de la literatura. Tesis presentada como requisito parcial para optar al título de: Especialista en Rehabilitación Oral. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Odontología, Posgrado de Rehabilitación Oral. Bogotá D.C., Colombia. 2012.
12. Guerrero C, Marín D & Galvis A. Evolución de la Patología Oclusal: Una Revisión de Literatura. *J Oral Res* 2013; 2(2): 77-85
13. Charles Mc N. History and evolution of TMD concepts. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral RadiolEndod*; 1997;83:51-60
14. Dos Santos J. Occlusion- Principles and Treatment. 2nd Edition. Hanover Park: Quintessence; 2008
15. Manfredini D. *Current concepts on temporomandibular disorders*. Londres: Quintessence; 2010.
16. Alomar X., Medrano J., Cabratosa J., Clavero J.A., Lorente M., Serra I., Monill J.M. and Salvador A., *Anatomy of the Temporomandibular Joint*. *Semin Ultrasound CT MRI* 28:170-183; 2007.
17. Burch J., *Activity of the accessory ligaments of the temporomandibular joint*. *J. Prosthet Dent*. 1970; 23:621-628.
18. Merete B, *Mandibular elevator muscles: physiology, action, and effect of dental occlusion*. *Scand J Dent Res* 1993; 101: 314-31
19. Schunke M, Schulte E.; Schumacher U. *PROMETHEUS: Texto y atlas de anatomía: Cabeza y neuroanatomía*. Buenos Aires, Argentina: Panamericana; 2007.
20. Weisgold A. *Occlusion: review of various concepts*. *Probe (Lond)*. 1975 Mar;16(9):373-380.
21. Dawson PE. New definition for relating occlusion to varying conditions of the temporomandibular joint. *J Prosthet Dent* 1995;74:619-27.

22. Charles Mc N. Management of temporomandibular disorders: Concepts and controversies. *J Prosthet Dent* 1997;77:510-22.
-
23. Wiens J.P, Priebe J.W. Occlusal Stability. *Dent Clin N Am* 2014;58: 19–43.
24. Gross M, La oclusión en odontología restauradora. Técnica y teoría. Barcelona: Editorial Labor;1982.
25. Jokstad A. Methodological challenges in the study of dental occlusion. *J Oral Rehabil.* 2012 Jul;39(7):480-8
26. Karlsen K. Factors that influence the provision of partial prosthetic appliances. *J Dent.* 1971;1:52–57.
27. Ka¨yser AF. Shortened dental arches and oral function. *J Oral Rehabil.* 1981;8:457-462.
28. Ka¨yser AF. Teeth, tooth loss and prosthetic appliances. In:O¨ wall B, Ka¨yser AF, Carlsson GE, eds. *Proshodontics. Principles and Management Strategies.* London: Mosby-Wolfe; 1996:35–48.
29. Ahlgren J. Pattern of chewing and malocclusion of teeth. A clinical study. *Acta Odontol Scand* 1967;25:3–13.
30. Angle EH. Classification of malocclusion. *Dent cosmos* vol 41 pag 248. Año 1899.
31. McDevitt W, Warreth A. Occlusal contacts in maximum intercuspation in normal dentitions. *J Oral Rehabil.* 1997 Oct;24(10):725-34.
32. Anselm Wiskott H. W, Belser C. A rationale for a simplified occlusal design in restorative dentistry: Historical review and clinical guidelines. *J Prosthet Dent* 1995;73:169-83.
33. Galvis T. Angela. Guías de diagnóstico oclusal. Universidad Nacional de Colombia. Julio de 2007.

-
-
34. Wiskott H, Belser U. Dent rationale for a simplified occlusal design in restorative dentistry: Historical review and clinical guidelines. *J Prosthet Dent* 1995;73:169-83.
 35. Ramalho A, Miranda J. The relationship between wear and dissipated energy in sliding systems. *Wear*. 2006;260: 361–367.
 36. Mair L, Stolarski T, Vowles R, Lloyd C. Wear: mechanisms, manifestations and measurement. Report of a workshop. *J Dent*. 1996;24:141–148.
 37. Mahalick J, Knap F, Weiter E. Occlusal wear in prosthodontics. *J Am Dent Assoc*. 1971;82:154–159.
 38. Hudson J, Goldstein G, Georgescu M. Enamel wear caused by three different restorative materials. *J Prosthet Dent*. 1995;74:647–654.
 39. Johansson A, Johansson A, Omar R, Carlsson G. Rehabilitation of the worn dentition. *J Oral Rehabil*. 2008;35:548–566.
 40. Hattab F, Yassin O. Etiology and diagnosis of tooth wear: a literature review and presentation of selected cases. *Int J Prosthodont*. 2000;13:101–107.
 41. Grippo JO, Simring M, Schreinder S. Attrition, abrasion, corrosion and abfraction revisited: a new perspective on tooth surface lesions. *J Am Dent Assoc*. 2004;135:1109– 1118.
 42. Litonjua L, Andreana S, Bush P, Cohen R. Tooth wear: attrition, erosion, and abrasion. *Quintessence Int*. 2003;34: 435–446.
 43. Kelleher M, Bishop K. Tooth surface loss: an overview. *Br Dent J*. 1999;186:61–66.
 44. Spear F. A patient with severe wear on the anterior teeth and minimal wear on the posterior teeth. *J Am Dent Assoc*. 2008;139:1399–1403.
 45. Mair L. Wear in dentistry-current terminology. *J Dent*. 1992;20:140–144.

46. Bishop K, Kelleher M, Briggs P, Joshi R. Wear now? An update on the etiology of tooth wear. *Quintessence Int.* 1997;28:305–313.
47. Lewis R, Dwyer-Joyce R. Wear of human teeth: a tribological perspective. *J. Engineering Tribology.* 2005;219:2–19.
48. Borcic J, Anic I, Urek MM, Ferreri S. The prevalence of noncarious cervical lesions in permanent dentition. *J Oral Rehabil.* 2004;31:117–123.
49. Levitch LC, Bader JD, Shugars DA, Heymann HO. Noncarious cervical lesions. *J Dent.* 1994;22:195–207.
50. Hur* B, Kim* HC, Park* JK & Versluis A†. Characteristics of non-carious cervical lesions – an ex vivo study using micro computed tomography. *Journal of Oral Rehabilitation* 2011 38; 469–474
51. Wood I, Jawad Z, Paisley C, Brunton P. Non-carious cervical tooth surface loss: a literature review. *J Dent.* 2008;36:759–766.
52. Dahl BL, Carlsson GE, Ekfeldt A. Occlusal wear of teeth and restorative materials. A review of classification, etiology, mechanisms of wear, and some aspects of restorative procedures. *Acta Odontol Scand.* 1993;51:299–311.
53. Smith B, Knight J. An index for measuring the wear of teeth. *Br Dent J.* 1984;156:435–438.
54. Se-Lim Oh. An interdisciplinary treatment to manage pathologic tooth migration: A clinical report. *J Prosthet Dent.* 2011 Sep;106(3):153-8.
55. Cummer WE: Possible combinations of teeth present and missing in partial restorations. *Oral Health* 1920;10:421-430.
56. Skinner CN: A classification of removable partial dentures based upon the principles of anatomy and physiology. *J Prosthet Dent* 1959;9:240-246.

-
-
57. Loza, David, 1992, Prótesis Parcial Removible. 1era Edición. Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica, C.A. pág. 57.
 58. Stewart, Kenneth, 1993, Prostodoncia Parcial Removible. 2da Edición. Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericanas L.A. Caracas Venezuela. Pág. 1-18. 19
 59. Mallat Desplats, E, 1995, Prótesis Parcial Removible. Clínica y Laboratorio. Mosby/Doyma Libros. Madrid España, Pág 3-6.
 60. Miller EL: Systems for classifying partially dentulous arches. J Prosthet Dent 1970;24:25-40.
 61. Seibert JS. Reconstruction of deformed, partially edentulous ridges, using full thickness onlay grafts. 1. Technique and wound healing. Compend Contin Educ Dent 1983;4:437-453.
 62. Allen EP, Gainza CS, Farthing GG, Newbold DA. Improved technique for localised ridge augmentation. A report of 21 cases. J Periodontol 1985;56(4):195-9
 63. Studer S, Naef R, Scharer P. Adjustment of localized alveolar ridge defects by soft tissue transplantation to improve mucogingival esthetics: A proposal for clinical classification and evaluation of procedures. Quintessence Int 1997;28(12):785-805.
 64. Craddock H, Youngson C. A study of the incidence of overeruption and occlusal interferences in unopposed posterior teeth. Br Dent J. 2004 Mar 27;196(6):341-8.
 65. Al Quran FA, Hazza'a A, Al Nahass N. The Position of the Occlusal Plane in Natural and Artificial Dentitions as Related to Other Craniofacial Planes. J Prosthodont. 2010 Dec;19(8):601-5.
 66. Ogawa T, Koyano K, Suetsugu T. Correlation between inclination of occlusal plane and masticatory movement. J Dent. 1998;26:105–112.

67. Sato M, Motoyoshi M, Hirabayashi M, Hosoi K, Mitsui N, Shimizu N. Inclination of the occlusal plane is associated with the direction of the masticatory movement path. *Eur J Orthod.* 2007;29:21–25.
68. Okane H, Yamashina T, Nagasawa T, Tsuru H. The effect of anteroposterior inclination of the occlusal plane on biting force. *J Prosthet Dent.* 1979;42:497–501.
69. Lynch CD, McConnell RJ. Prosthodontic management of the curve of Spee: Use of the Broadrick flag. *J Prosthet Dent* 2002;87:593-7.
70. Ricketts RM. Occlusion-the medium of dentistry. *J Prosthet Dent.* 1969 Jan;21(1):39-60.
71. Ash MM, Nelson SJ. *Wheeler's dental anatomy, physiology and occlusion.* 8th ed. St Louis: Elsevier; 2003.
72. Davies S, Gray RM. What's occlusion? *Br Dent J.* 2001 Sep 8;191(5):235-8, 241-5.
73. Ross IF. Incisal guidance of natural teeth in adults. *J Prosthet Dent.* 1974 Feb;31(2):155-62
74. Thornton LJ. Anterior guidance: Group function/canine guidance. A literature review. *J Prosthet Dent.* 1990 Oct;64(4):479-82.
75. DiPietro GJ, Moergheli JR. Significance of the FMA to prosthodontics. *J Prosthet Dent* 1976;36:624–35.
76. Rinchuse DJ, Kandasamy S. Centric relation: a historical and contemporary orthodontic perspective. *J Am Dent Assoc* 2006;137:494–501
77. Keshvad A, Winstanley RB. An appraisal of the literatura on centric relation. Part 3. *J Oral Rehabil* 2001;28:55–63
78. Hickey JA (1964) Centric relation, a must for complete dentures. *Dent Clin North Am* 8:587–600

-
-
79. Christensen CV, Slabbert JCG. The concept of the sagittal condylar guidance: biological fact or fallacy. *J Oral Rehabil* 1978; 5:1
 80. Jayant N. Palaskar • R. Murali • Sanjay Bansal. Centric Relation Definition: A Historical and Contemporary Prosthodontic Perspective. *J Indian Prosthodont Soc* 2013;13(3):149–154
 81. Berry HM, Hofmann FA. Cineradiographic observations of temporomandibular joint function. *J Prosthet Dent* 1959;9:31–3.
 82. Moss ML. A functional cranial analysis of centric relation. *Dent Clin North Am* 1975;19:431–42.
 83. Posselt U. Terminal hinge movement of the mandible. *J Prosthet Dent* 1957;7: 787–97.
 84. Celenza FV. The centric position: replacement and character. *J Prosthet Dent* 1973;30:591–8.
 85. Weinberg LA. An evaluation of basic articulators and their concepts. Part II: arbitrary, positional and semi adjustable articulators. *J Prosthet Dent* 1963;13: 645–63.
 86. Beyron HL. Occlusal relations and mastication in Australian Aborigines. *Acta Odontol Scand* 1964;22:597–678.
 87. Beyron HL. Optimal occlusion. *Dent Clin North Am* 1969;13:537–54.
 88. Thornton LJ. Anterior guidance: group function/canine guidance. A literature review. *J Prosthet Dent* 1990;64:479–82.
 89. Schuyler CH. The function and importance of incisal guidance in oral rehabilitation. *J Prosthet Dent* 2001;86:219–32.
 90. Ogawa T, Kovano K, Suetsugu T. The influence of anterior guidance and condylar guidance on mandibular protrusive movement. *J Oral Rehabil* 1997;24:303–9.

91. Magnusson T, Enbom L. Signs and symptoms of mandibular dysfunction after introduction of experimental balancing-side interferences. *Acta Odontol Scand* 1984;42:129–35.
92. Ogawa T, Ogimoto T, Koyano K. Pattern of occlusal contacts in lateral positions: canine protection and group function validity in classifying guidance patterns. *J Prosthet Dent*. 1998;80:67–74.
93. Al-Nimri KS, Bataineh AB, Abo-Farha S. Functional occlusal patterns and their relationship to static occlusion. *Angle Orthod*. 2010;80:65–71.
94. Ingervall B, Hahner R, Kessi S. Pattern of tooth contacts in eccentric mandibular positions in young adults. *J Prosthet Dent*. 1991;66:169–176.
95. Schuyler CH. The function and importance of incisal guidance in oral rehabilitation. *J Prosthet Dent*. 1963;13:1011–1029.
96. Hidaka O, Iwasaki M, Saito M, Morimoto T. Influence of clenching intensity on bite force balance, occlusal contact area, and average bite pressure. *J Dent Res*. 1999;78:1336–1344.
97. Wang M, Mehta N. A possible biomechanical role of occlusal cusp-fossa contact relationships. *J Oral Rehabil*. 2013;40:69–79.
98. Goldstein GR. The relationship of canine-protected occlusion to a periodontal index. *J Prosthet Dent*. 1979;41:277–283.
99. DiPietro GJ. A study of occlusion as related to the Frankfort- mandibular plane angle. *J Prosthet Dent*. 1977;38:452– 458.
100. Yaffe A, Ehrlich J. The functional range of tooth contact in lateral gliding movements. *J Prosthet Dent*. 1987;57: 730–733.
101. Goldstein GR. The relationship of canine-protected occlusion to a periodontal index. *J Prosthet Dent*. 1979;41:277–283.

-
-
102. DiPietro GJ. A study of occlusion as related to the Frankfort- mandibular plane angle. *J Prosthet Dent.* 1977;38:452–458.
 103. Scaife RR, Holt JE. Natural occurrence of cuspid guidance. *J Prosthet Dent.* 1969;22:225–229.
 104. Weinberg LA. A cinematic study of centric and eccentric occlusions. *J Prosthet Dent.* 1964;14:290–293.
 105. Thornton LJ. Anterior guidance: group function/canine guidance. A literature review. *J Prosthet Dent.* 1990;64:479–482.
 106. Becker CM, Kaiser DA. Evolution of occlusion and occlusal instruments. *J Prosthodont.* 1993;2:33–43.
 107. Turp JC, Greene CS, Strub JR. Dental occlusion: a critical reflection on past, present and future concepts. *J Oral Rehabil.* 2008;35:446–453.
 108. Major M. Ash, Rajmford S. *Oclusión*. Editorial McGraw Hill. Cuarta edición. 1998.
 109. Craddock et al. Occlusal changes following posterior tooth loss in adults. Part 3: A study of clinical parameters associated with the presence of occlusal interferences following posterior tooth loss. *J Prosthodont* 2008;25-30.
 110. Lux CJ, Conradt C, Burden D, et al. Three dimensional analysis of maxillary and mandibular growth increments. *Cleft Palate Craniofac J* 2004;41:304–14.
 111. Turrell AJ. Clinical assessment of vertical dimension. *J Prosthet Dent* 1972;28:238–45.
 112. Woda A, Pionchon P, Palla S. Regulation of mandibular postures: mechanisms and clinical implications. *Crit Rev Oral Biol Med* 2001;12:166–78.
 113. Abduo J, Lyons K. Clinical considerations for increasing occlusal vertical dimension: a review. *Aust Dent J.* 2012 Mar;57(1):2-10.

114. Liu F, Steinkeler A. Epidemiology, Diagnosis, and Treatment of Temporomandibular Disorders. *Dent Clin N Am* 57 (2013) 465–479
115. Ohrbach R, Markiewicz M, McCall WD Jr. Oral Behaviors Checklist: performance validity of targeted behaviors [abstract]. *J Dent Res* 2004;83(Spec Issue A):T27–45.
116. De Rossi et al. Disorders of the Masticatory Muscles. *Dent Clin N Am* 57 (2013) 449–464
117. Acosta R. Valoración de los ruidos articulares en la ATM: punto de vista odontológico. *Revista Estomatología* 1995; 4 y 5(1 y 2): 25-32.
118. Simons DG. Neurophysiologic basis of pain caused by trigger points. *APS J* 1994;3:17–9.
119. Simons DG. Neurophysiologic basis of pain caused by trigger points. *APS J* 1994;3:17–9.
120. Tsiggos N, Tortopidis D, Hatzikyriako A, et al. Association between self-reported bruxism activity and occurrence of dental attrition, abfraction, and occlusal pits on natural teeth. *J Prosthet Dent* 2008;100:41–6.
121. Peck C. C. y col. Expanding the taxonomy of the diagnostic criteria for temporomandibular disorders. *Journal of Oral Rehabilitation* 2014 41; 2--23
122. Rosemberg E. Posterior bite collapse, Part I: Pathologic occlusion. *Compendium*. 1988;9(3):207- 10, 212-4, 216-9. Craddock HL
123. Shen K, Gongloff RK. Prevalence of the 'combination syndrome' among denture patients. *J Prosthet Dent*. 1989;62(6):642-4.
124. Carlsson G. Measurements on Casts of the Edentulous Maxilla. *Odontol Revy*. 1966;17:386-402.
125. Laskin DM, Block S. Diagnosis and treatment of myofacial pain-dysfunction (MPD) syndrome. *J Prosthet Dent*. 1986;56(1):75-84.

-
-
126. MehtaSB, BanerjiS, MillarBJ, Suarez-FeitoJM. Current concepts on the management of toothwear: part3. Active restorative care 2: the management of generalised tooth wear. *Br Dent J.* 2012 10;212(3):121-7.
 127. Nojima K, McLaughlin RP. A comparative study of Caucasian and Japanese mandibular clinical arch forms. *Angle Orthodontics*2001; 71(3): 195-200.
 128. Burris B, Harris E. Maxillary arch size and shape in American blacks and whites. *The Angle Orthodontics* 2000; 70(4): 297-302.).
 129. Smith B, Robb N. The prevalence of toothwear in 1007 dental patients. *J Oral Rehabil.* 1996;23:232–239.
 130. Rees JS, Jagger DC. Abfraction lesions: myth or reality? *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry* 2003;15:263–71.
 131. Van't Spijker A, Rodrigues JM, Kreulen CM. Prevalence of tooth wear in adults. *Int J Prosthodont.* 2009;22:35–42.
 132. Bardsley PF, Taylor S, Milosevic A. Epidemiological studies of tooth wear and dental erosion in 14-year-old children in North West England. Part 1: the relationship with water fluoridation and social deprivation. *Br Dent J.* 2004;197:413–416. 24.
 133. Bartlett D, Dugmore C. Pathological or physiological erosion –is there a relationship to age? *Clin Oral Investig.* 2008;12: 27–31.
 134. Agerberg G, Carlsson GE. Chewing ability in relation to dental and general health. *Acta Odontol Scand.* 1981;39:147–153.
 135. Elias AC, Sheiham A. The relationship between satisfaction with mouth and number and position of teeth. *J Oral Rehabil.*1998;25:649–661
 136. AL-Dwairi ZN: Partial edentulism and removable denture construction: a frequency study in Jordanians. *Eur J Prosthodont Restor Dent* 2006;14:13-177.

137. Ehikhamenor EE, Oboro HO, Onuora OI, et al: Types of removable prostheses requested by patients who were presented to the University of Benin Teaching Hospital Dental Clinic. *J Dent Oral Hyg* 2010;2:15-18
138. Sadig WM, Idowu AT: Removable partial denture design: a study of a selected population in Saudi Arabia. *J Contemp Dent Pract* 2002;15:40-53
139. Charyeva O, DDS,¹ Kubeyzin D. Altynbekov, PhD,² & Bakhyt Z. Nysanova, PhD² Kennedy Classification and Treatment Options: A Study of Partially Edentulous Patients Being Treated in a Specialized Prosthetic Clinic. *Journal of Prosthodontics* 21 (2012) 177–180
140. Enoki K, Ikebe K, Hazeyama T, et al: Incidence of partial denture usage and Kennedy classification. Seq #0931 IADR 86th Conference. Dallas, March 30–April 4, 2007
141. Bush FM. Malocclusion, masticatory muscle, and temporomandibular joint tenderness. *J. Dent. Res.* 1985;64 (2): 129-33.
142. Pullinger AG, Seligman DA, Solberg WK. Temporomandibular disorders. Part I: Functional status, dentomorphologic features, and sex differences in non patients population. *J. Prosthet. Dent.* 1988; 59 (2): 228-35.
143. Solberg WK, Woo MW, Houston JB. Prevalence of mandibular dysfunction in young adults. *J.A.D.A.* 1979; 98: 25-34.
144. Weinberg LA, Chastain JK. New TMJ clinical data and the implication on diagnosis and treatment. *J.A.D.A.* 1990; 120: 305-11.
145. Ingervall B, Mohlin B, Thilander B. Prevalence of symptoms of functional disturbances of the masticatory system in Swedish men. *J. Oral Rehabil.* 1980; 7: 185-97.
146. Vallon D, Nilner M, Kopp S. Assessment of occlusal interferences. *J. Oral Rehabil.* 1989; 6: 279-86.

-
-
147. Donegan SJ, Christensen LV, McKay DC. Canine tooth guidance and temporomandibular joint sounds in non-patients and patients. *J. Oral Rehab.* 1996; 23: 799-804.
 148. Droukas B, Linde Ch, Carlsson GE. Occlusion and mandibular dysfunction: A clinical study of patients referred for functional disturbances of the masticatory system. *J. Prosthet. Dent.* 1985; 53 (3): 402-06.,
 - 149 Kahn J, Tallents RH, Katzberg RW, & col. Prevalence of dental occlusal variables and intraarticular temporomandibular disorders: Molar relationship lateral guidance, and nonworking side contacts. *J. Prosthet. Dent.* 1999; 82 (4): 410-15.
 150. Mazengo MC, Kirveskari P. Prevalence of craniomandibular disorders in adults of Ilala District, Dar-es-Salaam, Tanzania. *Journal of Oral Rehabilitation.* 1991; 18: 569-74.,
 151. Abduo J. et al. Lateral occlusion schemes in natural and minimally restored permanent dentition: a systematic review. *Journal of Oral Rehabilitation* 2013 40; 788—802.
 - 152 Cécic R, Jerolimov V, Panduric J. Estudio de la influencia de los factores oclusales y los hábitos parafuncionales sobre la prevalencia de los signos y síntomas de DCM. *Rev. Internac. Prot. Estomatol.* 2002; 4 (3): 172-77.
 153. Rieder CE, Martinoff JT, Wilcox SA. The prevalence of mandibular dysfunction. Part I: Sex and age distribution of related signs and symptoms. *J. Prosthet. Dent.* 1983; 50 (1): 81-8.
 154. Ghali GE, Miloro M, Waite PD, et al, editors. *Peterson's principles of oral and maxillofacial surgery.* 3rd edition. Shelton (CT): Pmph USA; 2012.
 155. Lipton JA, Ship JA, Larach-Robinson D. Estimated prevalence and distribution of reported orofacial pain in the United States. *J Am Dent Assoc* 1993;124:115–21.

156. Manfredini D, Guarda-Nardini L, Winocur E, et al. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: a systematic review of axis I epidemiologic findings. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2011;112:453–62.
157. Rieder CE, Martinoff JT, Wilcox SA. The prevalence of mandibular dysfunction. Part I: Sex and age distribution of related signs and symptoms. *J. Prosthet. Dent.* 1983; 50 (1): 81-8.
158. López F, Florit T, Romero E, López J, Chimenos E. Prevalencia de patología disfuncional masticatoria en una muestra de pacientes de la clínica odontológica universitaria. *Av. Odontoestomatol.* 2000; 16: 345-53.
159. Schiffman EL, Friction JR, Haley DP, Shapiro BL. The prevalence and treatment needs of subjects with temporomandibular disorders. *J.A.D.A.* 1990; 120:295-303.
160. Bevilaqua D, Chaves TC, de Oliveira A, Monteiro-Pedro V. Anamnestic index severity and signs and symptoms of TMD. *J. Craniomandib. Pract.* 2006; 24 (2): 112-18,
161. Kitai N, Takada K, Yasuda Y, Verdonck A, Carels C. Pain and other cardinal TMJ dysfunction symptoms: A longitudinal survey of Japanese female adolescents. *J.Oral Rehab.* 1997; 24: 741-48.
162. Mohlin C, Carlsson GE, Friling B, Hedegard B, Hedegard B. Frequency of symptoms of mandibular dysfunction in young Swedish men. *J. Oral Rehabil.* 1976; 3:9-18.
163. Nourallah H, Johansson A. Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in a young male Saudi population. *J. Oral Rehab.* 1995; 22: 343-47.
164. Wadhwa L, Utreja A, Tewari A. A study of clinical signs and symptoms of temporomandibular dysfunction in subjects with normal occlusion, untreated and treated malocclusions. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.* 1993; 103: 54-61.

165. Hansson T, Nilner M. A study of the occurrence of symptoms of disease of the temporomandibular joint, masticatory musculature, and related structures. *J. Oral Rehabil.* 1975; 2: 313-24.