



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PROTOCOLO CLÍNICO PARA EL TRATAMIENTO
PROTÉSICO EN PACIENTES CON DESGASTE
DENTAL SEVERO.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N O D E N T I S T A

P R E S E N T A:

ERICK ALEJANDRO AGUILAR ORTIZ

TUTORA: Esp. MARÍA DEL ROCÍO NIETO MARTÍNEZ



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Agradecimientos

A mi querida **Universidad Nacional Autónoma de México** y **Facultad de Odontología** por haberme permitido realizar mis estudios universitarios dentro de su manto, donde he vivido grandes satisfacciones, experiencias y sobre todo, ha sido el punto de partida e inspiración para seguir preparándome profesionalmente.

A mi **Tutora**, la Especialista María del Rocío Nieto Martínez, por su tiempo, apoyo, paciencia y por ser mi guía en la realización de este trabajo.

A la **Coordinadora del Seminario de Prótesis Parcial Fija y Removible**, la Maestra María Luisa Cervantes Espinosa, y la Especialista María de Lourdes Mendoza, y a todos los profesores que he conocido a lo largo de este trayecto, porque a través de la grandeza de cada uno de ellos he adquirido invaluable conocimientos.

A mi **Madre**, Maribel Ortiz Corona, por darme el regalo de la vida, por el amor incondicional que me ha dado desde incluso antes de comenzar por este gran camino, por ser mi guía, mi amiga absoluta, mi gran maestra y que es para mí un gran motivo de orgullo e inspiración para seguir creciendo como persona y ser mejor día con día; por darme alas para alcanzar mis sueños; y por su apoyo pleno en cada proyecto u objetivo que me he establecido realizar a lo largo de mi vida.

A mi **Padre**, Tomás Aguilar Hernández, que me dio la gran oportunidad de incursionarme en esta extraordinaria aventura; un gran maestro, que gracias a sus consejos, apoyo y enseñanzas he logrado el no rendirme por más difíciles que sean las adversidades.

A mi **hermana**, mi maestra y compañera, Brenda Stephanie Aguilar Ortiz, que sin saberlo es para mi una mujer excepcional, que por causalidades de la vida nos ha tocado crecer en un mismo medio, que sin duda nos ha formado para ser los que ahora somos; una amiga incondicional en todos los momentos, experiencias y risas que hemos vivido juntos; una persona llena de virtudes, cuya grandeza se irradia en cada uno de sus pasos, una gran inspiración en mi vida para seguir adelante y cumplir mis sueños.

A mi **familia** y **amigos** que me han acompañado, enseñado y apoyado a lo largo de este viaje.

GRACIAS

Orgullosamente UNAM

Aguilar Ortiz Erick Alejandro

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
OBJETIVO	6
Capítulo 1. Desgaste dental	7
1.1 Definición.....	7
1.2 Factores de riesgo.....	8
1.3 Tipos de desgaste.....	10
1.3.1 Abrasión.....	11
1.3.2 Abfracción.....	12
1.3.3 Erosión.....	18
1.3.4 Atrición.....	30
1.3.5 Bruxismo.....	33
Capítulo 2. Cinemática de la oclusión	39
2.1 Definiciones.....	39
2.1.1 Dimensión vertical.....	39
2.1.2 Relación céntrica.....	40
2.1.3 Oclusión céntrica.....	42
2.1.4 Movimientos excursivos.....	44
2.1.4.1 Lateralidad.....	44
2.1.4.2 Protrusión.....	45
2.1.4.3 Guía anterior.....	45
2.1.4.4 Guía canina.....	48
2.1.4.5 Función de grupo.....	49

Capítulo 3. Diagnóstico	50
3.1 Historia clínica general.....	50
3.2 Carta de consentimiento informado.....	63
3.3 Ficha protésica.....	64
3.4 Análisis de la oclusión.....	70
3.5 Determinación de la dimensión vertical.....	72
Capítulo 4. Plan de tratamiento	78
4.1 Ruta clínica.....	78
4.2 Cronograma.....	79
4.3 Materiales de restauración.....	82
4.4 Pronóstico.....	84
CONCLUSIONES	86
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	88

INTRODUCCIÓN

En la actualidad el desgaste dental severo constituye uno de los desafíos más grandes en la odontología, es primordial establecer un protocolo clínico que permita llevar a cabo de manera integral un tratamiento odontológico para realizar una adecuada rehabilitación protésica.

El desgaste dental es un hallazgo clínico frecuente, de origen multifactorial y originado principalmente por actividades parafuncionales orales. Esta alteración puede llegar a causar complicaciones en el sistema estomatognático si no se elabora un buen diagnóstico. Los primeros signos de desgaste dental están casi universalmente presentes en los adultos, pero las formas más severas, probablemente afectan alrededor del 10% de la población.

Es esencial la difusión de información acerca de las complicaciones que se pueden desarrollar a partir del desgaste dental severo, así como una detección temprana a partir de las características clínicas para lograr una prevención y un tratamiento oportuno de dicha alteración, y el monitoreo de los resultados.

El diagnóstico es un pilar importante para la elaboración de un plan de tratamiento protésico integral, para así poder asegurar un abordaje clínico exitoso, que en la mayoría de los casos involucra avanzadas técnicas de restauración.

Es importante concientizar a los pacientes que presenten desgaste dental severo de las implicaciones de complejidad y el largo plazo de dicho tratamiento, así como explicar con claridad y profesionalismo cada uno de los pasos que se seguirán en dicho tratamiento para que el paciente esté bien informado.

OBJETIVO

Describir un protocolo clínico a partir de un diagnóstico bucodental oportuno y establecer un adecuado plan de tratamiento protésico integral en pacientes con desgaste dental severo.

CAPÍTULO 1. DESGASTE DENTAL

1.1 Definición

El desgaste dental es un proceso multifactorial y complejo que da lugar a la pérdida de estructura dental, de la cual la ciencia que se encarga de su estudio es la **tribología** que se define como una ciencia y tecnología relacionada con el estudio de las superficies en interacción en movimiento relativo.¹

Es fundamental definir que el desgaste es un daño a una superficie sólida, generalmente con pérdida progresiva de sustancias debido al movimiento relativo entre la superficie y el elemento de contacto.¹

Desde que hay un contacto entre dos superficies dentarias en los primeros años de vida se presenta un desgaste dental fisiológico en el cual todas las oclusiones se desgastan en un cierto grado. La pérdida de estructura dentaria fisiológica en un año es de 20 a 38 μm ; superados estos valores, se consideran pérdidas patológicas. Los contornos parabólicos de las cúspides fueron diseñados para permitir la máxima cantidad de desgaste sin penetrar en la dentina. Incluso las superficies de contactos proximales de los dientes se desgastan como resultado del roce mutuo durante la función (desgaste por atrición). Si el sistema masticatorio se mantiene en equilibrio, el desgaste oclusal se compensa por el desgaste proximal normal y la pérdida mínima de esmalte será de poca preocupación. En un sistema masticatorio equilibrado con una dentición normal, la dentición puede permanecer intacta por un largo período de vida.^{1,2}

1.2 Factores de riesgo

El desgaste dental no tiene un factor etiológico específico, es por eso que se considera un trastorno multifactorial, en el cual se encuentran involucrados diferentes factores de riesgo, los cuales los más importantes a considerar son los siguientes:

- **Edad:** El desgaste de los dientes también es un proceso fisiológico, el grado de desgaste es proporcional al tiempo de exposición de los dientes a la cavidad oral.
- **Sexo:** Varios estudios han demostrado que el desgaste dental es más severo en los varones que en las mujeres (fuerza de mordida). Esto se basa a que el varón tiene una constitución muscular más fuerte que una mujer, pero Dahl y cols (1989) no encontraron esa correlación.
- **Factores oclusales:** Existe una correlación entre el número de dientes y el grado de desgaste dental; la morfología dental, y la relación que existe entre los materiales de restauración con un inadecuado o nulo ajuste oclusal, como lo son las interferencias oclusales.
- **Función maxilar:** Directamente relacionado con el bruxismo. El bruxismo se ha definido como el rechinar no intencionado de los dientes, y puede producirse tanto de día como de noche originado principalmente por la contracción para funcional de los músculos masticatorios.
- **Tiempo de contacto:** el tiempo total de contacto entre las superficies dentales oclusivas es un factor importante del desarrollo del desgaste de las superficies incisivas/occlusales de los dientes.

Graf (1969) ha estimado en 17,5 minutos/días el tiempo promedio necesario de contacto dental durante las funciones normales como la masticación y la deglución. Este valor es mayor en las personas con bruxismo.

- Trastornos gastrointestinales: Como es el caso de la *perimilólisis* está causado por el reflujo de los jugos gástricos en combinación con una hiperactividad de la lengua. Es un hallazgo habitual en casos de hernia de hiato y en la gastritis por úlceras gástricas (Eccles, 1979). El vómito forzado, como en la anorexia y en la bulimia, es otro ejemplo en el que los jugos gástricos entran en contacto con la cavidad oral. Se ha observado un aumento de la incidencia de desgaste dental en alcohólicos, una explicación ha sido la regurgitación subclínica causada por la gastritis crónica producida por la ingestión de grandes cantidades de alcohol.
- Nutrición: la ingesta excesiva de frutas cítricas, manzanas y bebidas con pH bajo, como las bebidas de cola, causan una pérdida dental. El uso de rapé y tabaco masticable también ha sido relacionado con el aumento del desgaste dental (Ekfeldt, 1989). Se ha observado un aumento del grado de desgaste dental en los vegetarianos en comparación con las personas omnívoras porque el contenido de partículas abrasivas tiene mayor importancia en relación con el desgaste dental que la dureza de los alimentos (Carlsson y cols., 1967).
- Factores ambientales: un entorno polvoriento favorece el desgaste de los dientes, como en los trabajadores del hierro, los mineros o los canteros (Enbom y cols., 1977)
- Factores salivares: La lubricación es esencial para mantener la función en todos los sistemas que contienen objetos en movimiento

relativo, siendo éste el caso de la cavidad oral, en la que el medio lubricante es la saliva. Los experimentos en animales han demostrado que el grado de desgaste dental aumenta si se interrumpe la secreción salival (Carlsson y cols., 1966b), la presencia de ciertas sales y la capacidad amortiguadora de la saliva son factores importantes en relación con la lubricación (Ekfeldt, 1989).¹

1.3 Tipos de desgaste

Los factores causales del desgaste dental son diversos, y están involucrados tanto en los tejidos duros como en los tejidos blandos, afectando la integridad de su estructura y función.

Las causas de su desarrollo son multifactoriales, es poco frecuente que alguna de estas lesiones se presente de forma aislada de otro u otros factores, algunos por mencionar son la longevidad dental como consecuencia de la prevención y del aumento de la expectativa de vida del hombre, la dieta, que incluye la forma de elaboración de los alimentos, los hábitos de ingesta, el tipo de bebidas y alimentos, como lo son el consumo de alcohol y de drogas, el estilo de vida, que está relacionado directamente con el índice de estrés al que en las últimas décadas se ha sometido el hombre y que ha aumentado el grado y tipo de desgaste. Es importante comprender las causas y características específicas de cada uno de los diferentes tipos de lesiones para obtener éxito en el tratamiento.³⁻⁵

1.3.1 Abrasión

Se define la pérdida de la estructura dental, causada por agentes mecánicos como el frotado, raspado o pulido que generalmente proviene de objetos extraños y/o sustancias introducidas en la cavidad oral, algunos factores que pueden considerarse son, cuando existe una exposición radicular o antecedentes de curetaje radicular, o también puede ser el resultado de un cepillado dental exagerado horizontal o con un cepillos de cerdas duras y pastas dentales abrasivas, que al haber un contacto con los dientes, generan la pérdida de tejidos duros a un nivel del límite amelocementario, que se observa frecuentemente en zonas vestibulares desde caninos hasta primeros molares, de los cuales los premolares maxilares superiores son los más afectados.^{2,4,6} *Fig. 1*

➤ **Características clínicas:**

- Contorno indefinido, con una superficie dura y pulida (a veces con grietas), acompañado de recesión gingival.
- Ausencia de placa bacteriana, y no presenta manchas de coloración.
- Esmalte: liso, plano y brillante.
- Dentina expuesta: extremadamente pulida.

Ubicación: Limite amelocementario.

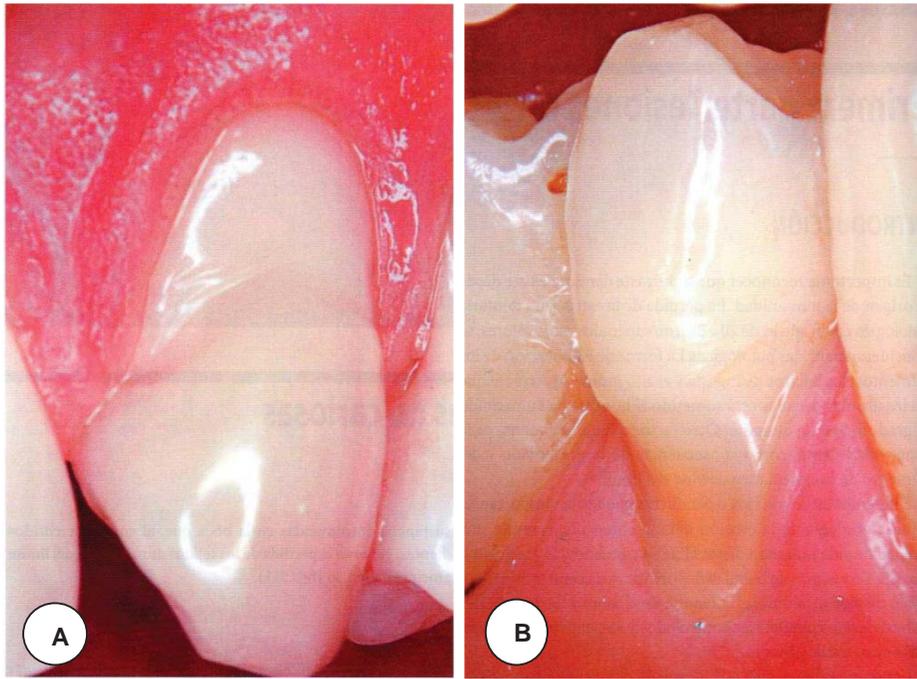


Fig. 1 A. Lesión cervical producto de la abrasión por cepillado dental exagerado. B. Se observan las características clínicas de la abrasión como un contorno indefinido con superficie dura y pulida, dentina esclerosada, hay ausencia de placa bacteriana, lesión en forma de plato con márgenes no definidos acompañada por recesión gingival⁴

1.3.2 Abfracción

Es una lesión causada por fuerzas oclusales excéntricas. Esto se basa en fuerzas laterales oclusales excesivas que originan una flexión dental microscópica, creando microfracturas del esmalte causadas por tensiones de tracción y compresión, que conducen a la concentración en la zona cervical de esfuerzos cíclicos dando como resultado una pérdida de estructura dental en su zona cervical.^{2,4,6} Fig. 2, 3 y 4



Fig. 2 Lesión por abracción en los dientes 33 y 34⁶

❖ ETIOPATOGENIA

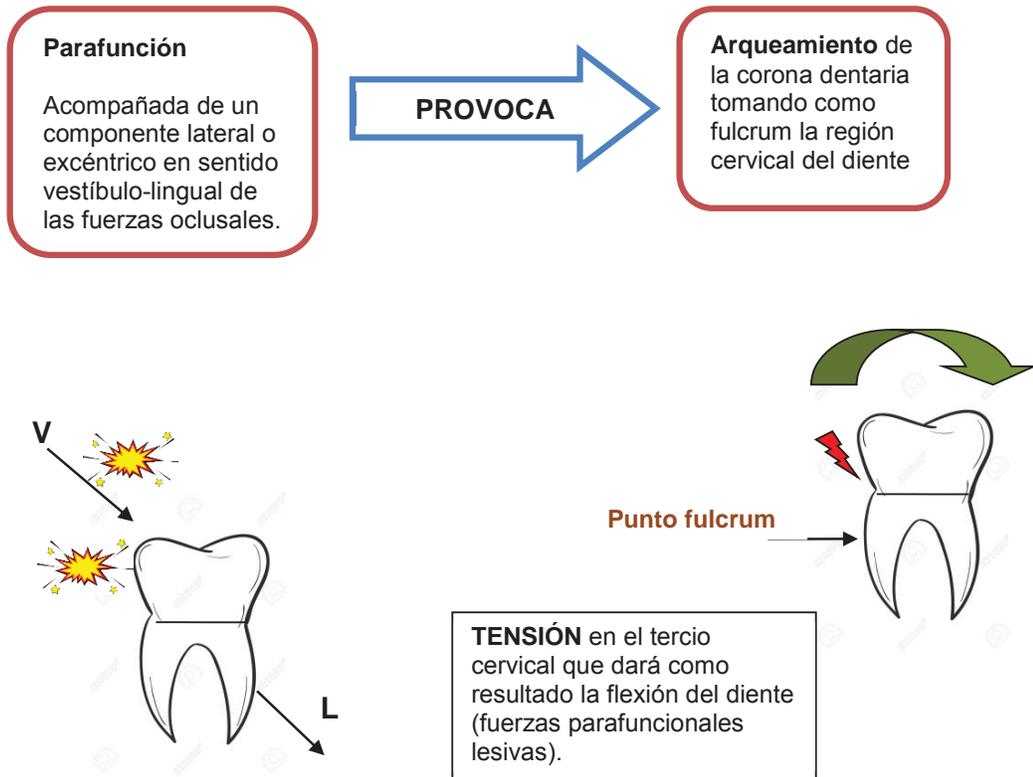


Fig. 3 Etiopatogenia de la abracción.^{3,4}

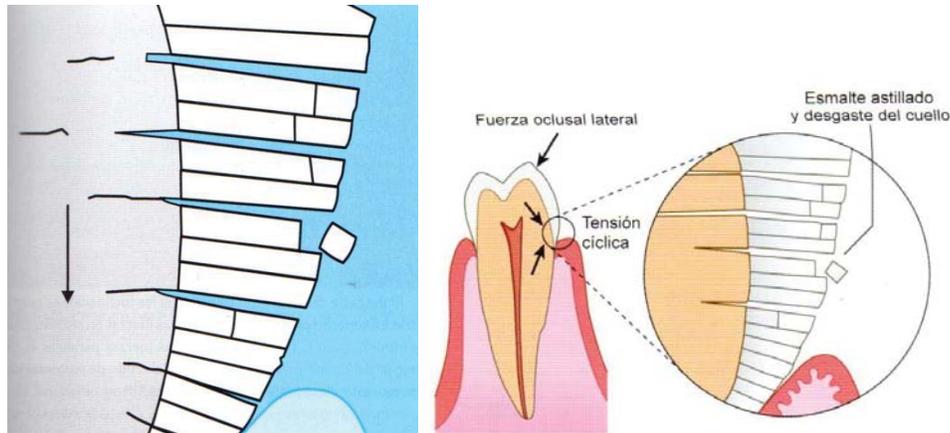


Fig. 4 Desprendimiento de cristales a nivel del LAC causado por fuerzas excéntricas. ^{2,4}

- **Principio de Newton:** “Ante una fuerza existe una reacción en sentido opuesto, de la misma magnitud y a esta se denomina tensión”⁴

➤ Tercio cervical

- **ESMALTE:** Grosor menor a $0,5 \mu\text{m}$, la angulación de sus primas es de 106° , hay presencia de poros y canales entre sus prismas, es delgado y su estructura es cristalina (no tolera deformación en su estructura, por lo cual es susceptible a la fractura)
- **LIMITE AMELOCENTARIO (LAC):** Presencia de dentina expuesta (sin ser cubierta por esmalte o cemento), en la superficie vestibular del LAC se concentra el mayor estrés traccional y provoca fatiga, flexión y deformación del diente.
- Dentina más resistente a la tracción que el esmalte (51,5 vs 10,3 Mpl), pero con mayor deformación elástica.⁴

➤ **Génesis del defecto**

1. Presencia de una capa prismática de esmalte que se adelgaza hacia el cuello del diente.
2. Se rompen los cristales de esmalte debido a que son más cortos y quebradizos, a causa de la dinámica de la deformación por estrés (expansión, compresión y flexión lateral alternadas)
3. Los cristales más superficiales son sometidos a una flexión constante y cargas de cizallamiento debido a la oclusión dando como resultado una ruptura de la estructura dental.
4. La dentina queda predispuesta a erosión y/o abrasión. (Fig. 5)⁴

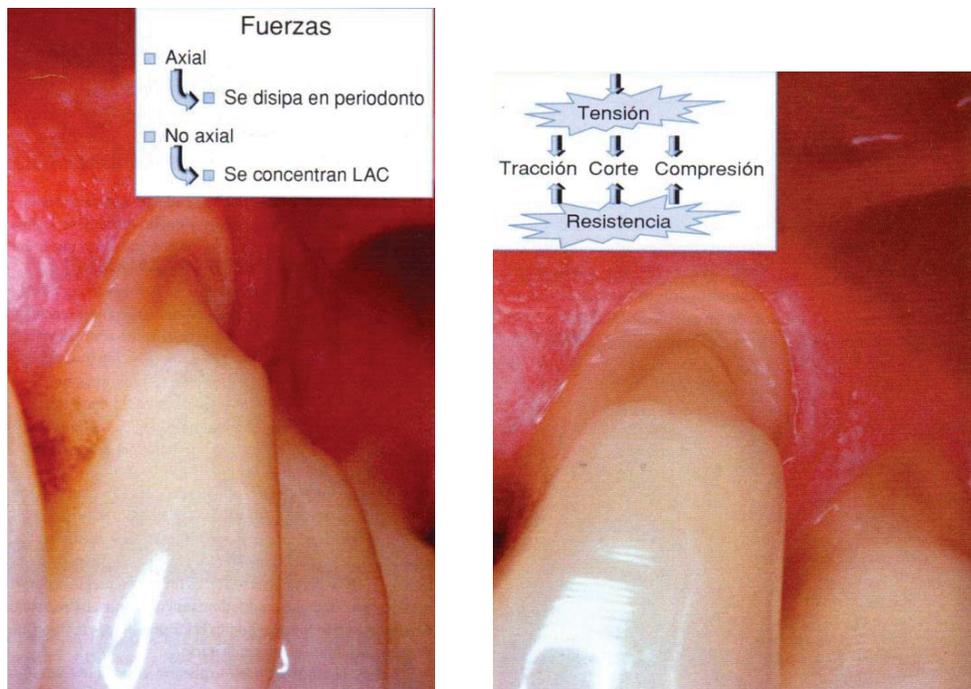


Fig. 5 Acción de fuerzas axiales, no axiales y de tensión originadas por la abfracción.

➤ Consideraciones clínicas

- Existe una correlación entre la localización de la lesión y el soporte periodontal, es decir, disminuye el estrés hacia apical y es menos lesivo para el diente (se modifica la intensidad y la localización de la abfracción y se aleja del LAC); la lesión es mayor en pacientes periodontalmente sanos.
- Correlación entre las cargas oclusales y pérdida del volumen cervical (a mayor carga, mayor pérdida)
- Una preparación cavitaria reduce la resistencia del diente, incrementa el movimiento de la cúspide que a su vez origina un mayor estrés cervical, lo cual puede iniciar la pérdida de sustancia a nivel del tercio cervical.
- Esta lesión puede progresar en torno de restauraciones existentes y extenderse subgingivalmente.
- Se puede localizar debajo del margen de una corona.
- No siempre están afectados los dientes adyacentes a la lesión.
- Es frecuente que se presente en pacientes bruxómanos y adultos mayores sin guía canina.
- Se puede generar una ruptura o desprendimiento de restauraciones cervicales.
- Alrededor del 2% de este tipo de lesión, se presenta en lingual o palatino.
- No se presenta en dientes móviles o periodontalmente comprometidos.
- No se presenta en dientes con periodonto ensanchado.
- Clínicamente se puede observar en algunas ocasiones abfracciones apicales a carillas sin importar el tipo de material.
- Abfracciones que poseen un límite apical subgingival (alrededor de un 32%), indica que la abfracción no es causada por erosión o abrasión, sino que está asociada a la flexión de la cúspide. (cuadro 1)⁴

Datos clínicos de abfracción dental

- Predomina en el hombre en un 58,07%.
- Edad entre 45 a 65 años. El riesgo aumenta con la edad.
- Los dientes afectados son los premolares superiores en un 70,16%.
- Existe sensibilidad en el 61,30% de los casos.
- El 90,33% no presenta movilidad.
- Existe una correlación directa entre la salud periodontal y piezas comprometidas.
- El 93,55% posee facetas de desgaste.
- Radiográficamente, puede observarse un estrechamiento del conducto radicular en las proximidades de la lesión cervical.

Cuadro 1 Datos clínicos de la abfracción dental.

➤ **Características clínicas**

- Lesión en forma de cuña, profunda y con estrías y grietas.
- Márgenes bien definidos.
- Generalmente se puede encontrar en un solo diente, aunque también puede estar en múltiples superficies.
- Ocasionalmente se encuentra subgingival (toda la lesión o parte de ella)
- Ángulos ásperos.
- Rara vez se presenta en forma circunferencial.
- Puede presentar escalón o escalones en el cemento. ^{4,6}

Ubicación: Límite amelocementario.

1.3.3 Erosión

También se le conoce con el nombre de “corrosión” y se define a la pérdida patológica, crónica, localizada e indolora, de estructura dental por acción química ante la presencia continua, en forma prolongada y reiterada en el tiempo de agentes desmineralizantes como quelantes y ácidos que no impliquen la fermentación bacteriana, provenientes de alimentos (frutas cítricas), bebidas (algunos refrescos y vinos), medicamentos y por ácidos provenientes del propio organismo como el ácido clorhídrico (regurgitación en pacientes con reflujo gastroesofágico) este proceso puede agravarse por la xerostomía y perimólisis.^{2,4,6} Fig. 6, cuadro 2.

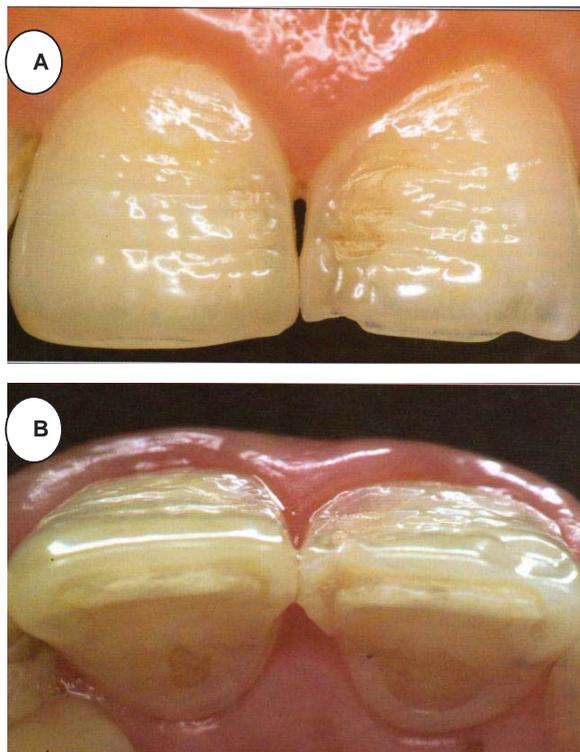


Fig. 6 Lesiones por erosión (perimólisis), con características clínicas con aspecto áspero de estrías rasas y sin límites en un paciente que presenta consumo excesivo de frutas cítricas. A. Lesión localizada en superficie vestibular y cervical. B. Lesión localizada en superficie palatina.⁶

Factores biológicos que influyen en la erosión dental

- **Saliva** (como protector natural y formadora de la película adquirida). Funciones protectoras:
 - ✓ Dilución y limpieza de las sustancias erosivas.
 - ✓ Neutralización (buffering) de los ácidos.
 - ✓ Provisión de calcio y fosfato y la posibilidad de la fluoración necesaria para remineralizar.
 - ✓ Tanto la cantidad como la calidad de la saliva influyen en el grado de erosión.
- Composición y estructura anatómica del diente.
- La anatomía de los tejidos blandos orales.
- Los movimientos de la deglución.

Cuadro 2 Factores biológicos que influyen en la erosión dental. ⁴

❖ Factores extrínsecos

Los factores extrínsecos o también llamados ambientales se relacionan principalmente a los aspectos labores u ocupaciones de los pacientes afectados, ya que en muchos de estos oficios se encuentran expuestos a la influencia de vapores ambientales y pueden presentar lesiones corrosivas; dentro de estos factores se encuentran los medicamentosos y dietéticos. (Tabla 1) ⁴

Factores extrínsecos

Ácidos exógenos

Ácido

Ácido sulfúrico

Ácido clorhídrico

Factor de riesgo y/o efecto

Trabajadores de fábricas de baterías

Trabajadores de fábricas de galvanizado, fertilizantes, industrias químicas, enólogos (catador de vinos) lesiones principalmente en zona vestibular de incisivos superiores.

(Continua)

Medicamentos

Medicamento

Vitamina C

Factor de riesgo y/o efecto

Tratamiento prolongado. Acción del ácido ascórbico sobre el esmalte.

Efervescente: Compuesto que genera la efervescencia potencializa el efecto ácido del medicamento.

Nitroglicerina

En pacientes con angina de pecho por su uso prolongado.

Ácido acetil salicílico

Tratamiento prolongado, en pacientes que tienen problemas cardiovasculares, o en pacientes con el hábito de masticar y/o colocar el comprimido entre las piezas dentarias y los tejidos blandos bucales.

Diuréticos, antidepresivos, hipotensores, antieméticos, antiparkinsonianos, antihistamínicos, algunos tranquilizantes, tratamiento con citostáticos, medicamentos utilizados para pacientes con asma

Actúan disminuyendo la cantidad de saliva, por lo cual se ve afectada la capacidad de remineralización y neutralización ante la presencia de un elemento ácido.

Dietéticos

Bebida

Factor de riesgo y/o efecto

Bebidas de cola y naranjadas gasificadas

Bebidas con alta concentración de ácido fosfórico.

Las bebidas de cola tienen pH de 2,37 a 2,81, y las que contienen azúcar dan lugar al inicio de descalcificación por caries.

Bebidas para deportistas (suplemento mineral)

Ácido ascórbico, maleico y tartárico, tienen un pH de 3.8.

(Continua)

En los deportistas hay un riesgo de erosión por la sequedad bucal debido a la deshidratación y los ejercicios vigorosos aumentan el reflujo gastroesofágico.

La erosión intraoral depende de:

a) Bebida:

- **pH**
- **Concentración de calcio y fosfato**
- **Capacidad buffer.**
- **Inhibidores.**
- **Temperatura.**

b) Sujeto

- **Conducta con la bebida (flujo de la bebida sobre el diente)**
- **Tejido (esmalte o dentina).**
- **Factores salivales (capacidad buffer, nivel de flujo, inhibidores).**
- **Formación de biopelícula.**

Tabla 1 Factores extrínsecos de la erosión⁴

➤ **Nota**

La frecuencia, la duración, la temperatura (en caso de bebidas, a mayor temperatura aumenta el riesgo de erosión) y la manera de exposición del ácido de comidas y bebidas han demostrado tener una correlación en la progresión de la erosión.⁴

➤ **Escala de valores de pH**

El pH ácido de algunas bebidas de consumo común es un factor erosivo muy importante dentro de la formación de lesiones erosivas ya que favorece a la degradación de tejido dental. Tal es el caso de las altas concentraciones de ácido fosfórico en bebidas de cola o naranjadas gasificadas, o la presencia de ácido ascórbico, maleico o tartárico en bebidas deportivas. (Tabla 2, fig. 7 y 8).⁴

Escala de valores de pH	
	pH
Jugo gástrico	1,5
Jugo de limón	2,4
Refresco de cola	2,5
Vinagre	2,9
Jugo de naranja o manzana	3
Cerveza	4,5
Café	5
Té	5,5
Leche	6,6
Agua pura	7
Saliva humana	6,5 a 7,4
Saliva (pacientes con cáncer)	4,5 a 5,7

Tabla 2 Escala de valores de pH de algunas sustancias.

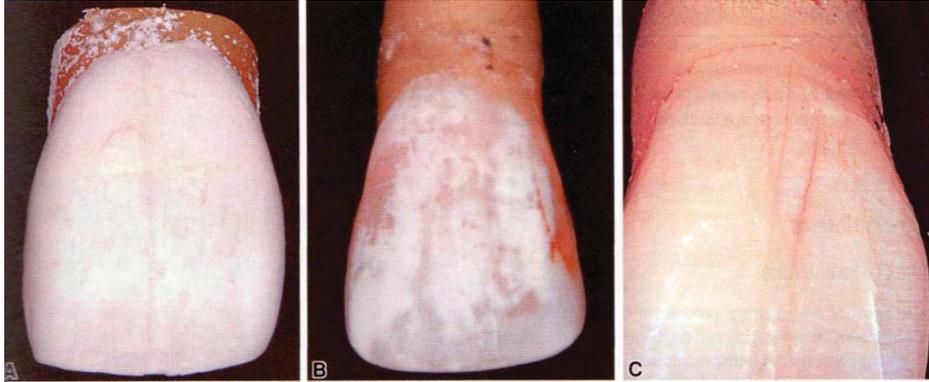


Fig 7 Aspecto de la superficie de esmalte luego de haber sido sometida a la acción desmineralizantes A. Limón. B. Vinagre. C. Bebida de cola

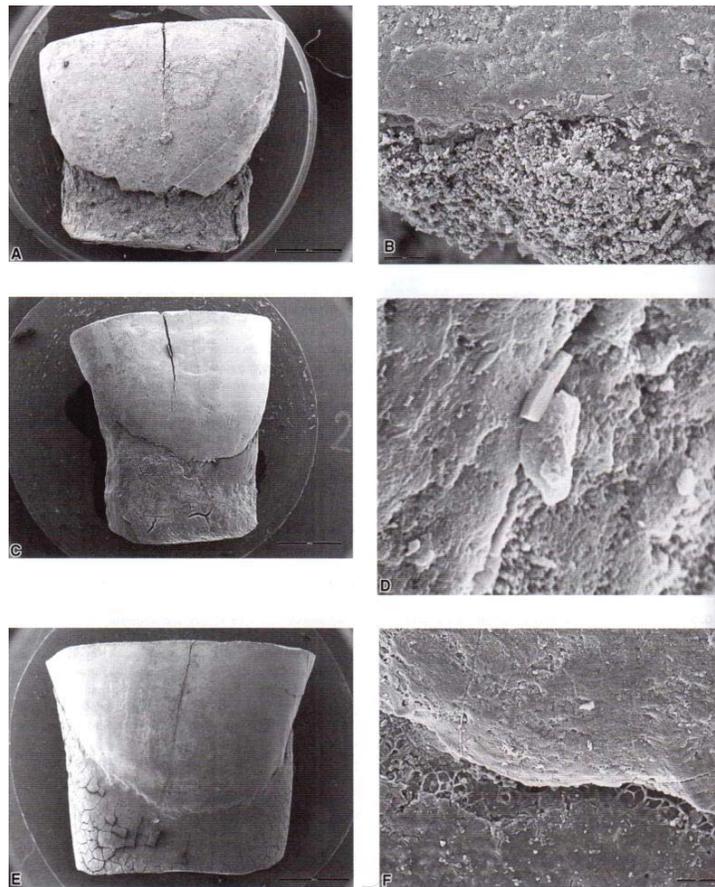


Fig. 8 A. Imagen de MEB de la superficie de esmalte que ha sido sometida a la acción del limón. B. A mayor aumento. C. Vinagre 11x. D. Vinagre a 700 x. E. Bebida de cola 12x. F. Bebida de cola a 700 x

❖ Factores intrínsecos

Los factores intrínsecos se dividen en dos grupos principalmente. Por un lado se encuentran los factores involuntarios o somáticos, que se caracterizan por la presencia de jugo gástrico en boca, que puede ser por regurgitación o por vómito no inducido. (Tabla 3 y fig. 9)⁴

Factores intrínsecos

Somáticos o involuntarios

REFLUJO GASTROESOFÁGICO

Presencia de jugo gástrico en la cavidad oral

Causas: regurgitación o vómito

Se presenta en el embarazo, en el alcoholismo y en las úlceras gástricas

EPISODIO DE PIROSIS

Presencia de los vapores del ácido clorhídrico a causa de un reflujo del contenido gástrico al esófago por una hiperacidez en el estómago o una úlcera gástrica.

Acción del ácido de manera prolongada, lenta, silenciosa y espontánea mezclándose con la comida (la mayoría de veces es desconocida para el paciente).

Efecto: ácido clorhídrico + pepsina (enzima proteolítica del jugo gástrico) provocan una erosión de la dentina expuesta.

Tabla 3 Factores intrínsecos somáticos o involuntarios de la erosión dental.

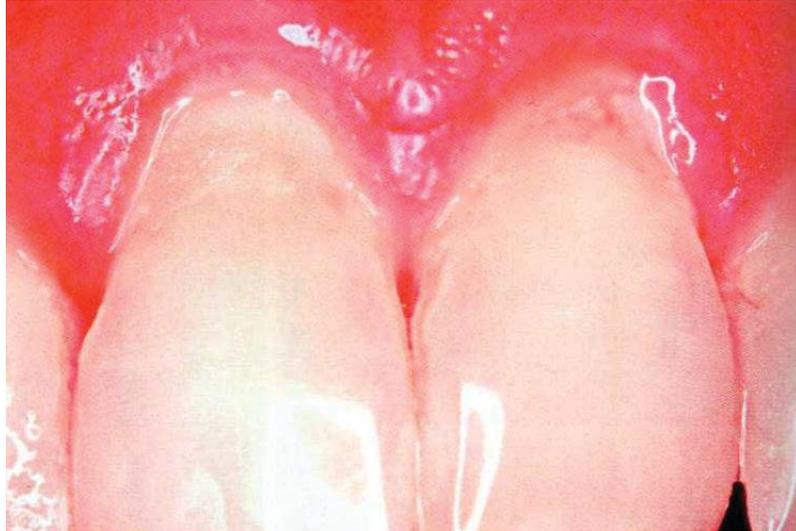


Fig. 9 Paciente, sexo femenino. 50 años que presenta lesiones erosivas producto del reflujo gástrico.

Y por otro lado se encuentran los factores psicosomáticos o voluntarios, en los cuales se presentan los disturbios alimentario o trastornos de la alimentación, como es el caso de la anorexia y la bulimia, está última se caracteriza por el vómito provocado que genera la disolución ácida de las superficies dentarias expuestas, con efectos devastadores. (Tabla 4, cuadro 3 y 4 y fig. 10) ⁴

Factores intrínsecos voluntarios o psicossomáticos.	Trastornos alimentarios		
	Bulimia	Anorexia	Rumiación
<p>“Síndrome de comer y vomitar compulsivamente”. Es un desorden psiquiátrico. Frecuente regurgitación forzada y vomito.</p> <p>Incidencia: Frecuentemente en mujeres jóvenes.</p> <p>Causa: Una ingesta compulsiva de alimentos, provocando una acción de vómito inmediatamente después de comer.</p>	<p>Es un desorden psiquiátrico el cual consiste en un rechazo sistemático de los alimentos.</p> <p>En algunas ocasiones es acompañado de vómitos provocados, hay un adelgazamiento extremo en la persona afectada y en el caso de las mujeres, hay una desaparición del ciclo menstrual.</p> <p>Incidencia: Frecuentemente en mujeres jóvenes.</p>	<p>Es una regurgitación forzada de comida no digerida dentro de los primeros minutos de la ingesta de alimentos o después de ingerir el alimento.</p> <p>Acción: Regurgitación forzada para que el bolo alimenticio sea llevado de nuevo a la cavidad oral, remasticado y finalmente ser tragado.</p> <p>Incidencia: Frecuentemente en mujeres jóvenes.</p>	<p>Es una regurgitación forzada de comida no digerida dentro de los primeros minutos de la ingesta de alimentos o después de ingerir el alimento.</p> <p>Acción: Regurgitación forzada para que el bolo alimenticio sea llevado de nuevo a la cavidad oral, remasticado y finalmente ser tragado.</p> <p>Incidencia: Infantes de 3 a 6 meses.</p>

(Continua)

Personas
institucionalizadas
mentales (6 al
10%)

Pacientes
bulímicos adultos
(20%)

Bulimia

Anorexia

**Efectos
odontológicos**

**Alteraciones de las
glandulas salivales** a causa
del efecto acido del vómito.

**Atrofia de las
papilas gustativas** (con

Factores

- **Duración y frecuencia.**
- **Hábitos de higiene oral.**

Xerostomía:
Ocasionada por el vómito
Disminución de la tasa-flujo de saliva no estimulada.
Decoloración y erosión del esmalte dental
"esmalte grabado"
Afecta **caras palatinas.**

No afecta caras linguales de incisivos inferiores porque la lengua

el fin de evitar la degustación de los alimentos), mediante maniobras como por ejemplo, colocan una mezcla de mostaza con limón sobre la lengua. La cual hace una sinergia para la erosión dental a causa de una disminución del flujo salival.

(Continúa)

protege dichas caras en el momento del vomito.	Xerostomía: Disminución del flujo salival por consecuencia de una Patrón destructivo más profundo cuando la erosión llega al tejido dentinario.
Mayor interés de higiene bucal para enmascarar el olor del vómito.	deshidratación crónica (por el uso de laxantes, diuréticos, ayunos prolongados y medicación anorexígena).
	Menor interés de higiene bucal (distorsión de la percepción propia y de la imagen corporal).

Tabla 4 Factores intrínsecos psicósomáticos o voluntarios de la erosión dental.

Datos clínicos de la anorexia y la bulimia.

- Se debe tratar el trastorno de conducta alimenticia por un equipo multidisciplinario, para inactivar el proceso erosivo, previamente a realizar una rehabilitación dental.
- Pacientes bulímicos: Los prismas del esmalte se arrastran más fácilmente con el cepillado al encontrarse en disolución por un medio ácido.
- Pacientes bulímicos se levantan de forma compulsiva inmediatamente después de haber comido y retornar higienizado.
- Higienización en pacientes bulímicos meticulosa, frecuente y perfumada para enmascarar el olor del vómito.
- Reemplazar pastas dentales convencionales por geles fluorados, colutorios con sustancias neutralizantes del pH como el bicarbonato.
- Incentivar el consumo de goma de mascar para aumentar la cantidad del flujo salival en cavidad oral.

Cuadro 3 Datos clínicos de la anorexia y la bulimia.

Mecanismo patógeno de la bulimia y erosión dental.

Dos etapas:

- a) La primera etapa consiste en que al ácido del vómito disuelve el cristal de hidroxiapatita por la unión del hidrógeno del ácido con el calcio del esmalte.
- b) En sinergia con la primera etapa, el segundo mecanismo de erosión se lleva a cabo a partir de la abrasión mecánica del cepillado que arrastra los prismas debilitados por el ácido, generando así una abrasión química.

Y esto es posible ya que el paciente bulímico, debe cepillarse inmediatamente después del vómito, para eliminar el olor, el mal sabor y la sensación áspera de la boca.

Cuadro 4 Mecanismo patógeno de la bulimia.

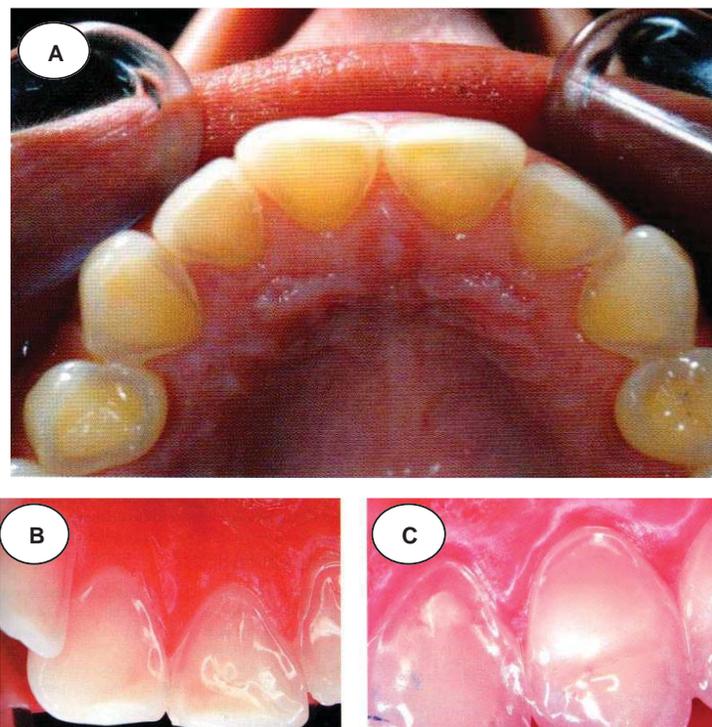


Fig. 10 **A.** Aparición del desgaste dental palatino causado por regurgitación gástrica, se observa típicamente en pacientes con trastornos de alimentación y reflujo. ⁽²⁾ **B.** Efecto devastador del esmalte palatino por el repetido contacto con el contenido gástrico. **C.** Lesiones erosivas en paciente bulímica en cara palatina de los premolares superiores. Apariencia redondeada en la superficie y bordes dentarios. ⁴

1.3.4 Atrición

La atrición se define como el desgaste de diente contra diente como consecuencia del proceso masticatorio, afectando tanto superficies oclusales e incisivas de dientes posteriores y anteriores.

En condiciones oclusales normales que existen en un individuo de 18 a 20 años, la altura cúspidea es favorable para la relación oclusal con las fosas respectivas de los dientes antagonistas en su oclusión habitual o céntrica (máxima intercuspidadación)

Cuando este proceso de desgaste es fisiológico, la naturaleza ofrece mecanismos compensatorios para esta pérdida de cúspides mediante el crecimiento del hueso alveolar con el objeto de que la dimensión vertical correcta se mantenga.

Aumenta el desgaste dental originado por la atrición cuando la dieta o los hábitos conllevan sustancias abrasivas. El bruxismo puede agravar este desgaste al igual que cuando existe un defecto del esmalte y la dentina.

Atrición patológica: cuando el grado de la atrición crea alteraciones funcionales, estéticas y sintomáticas, y esta correlacionado con la fuerza de oclusión (grado de desarrollo de los músculos masticatorios) ^{7,8} Fig. 10

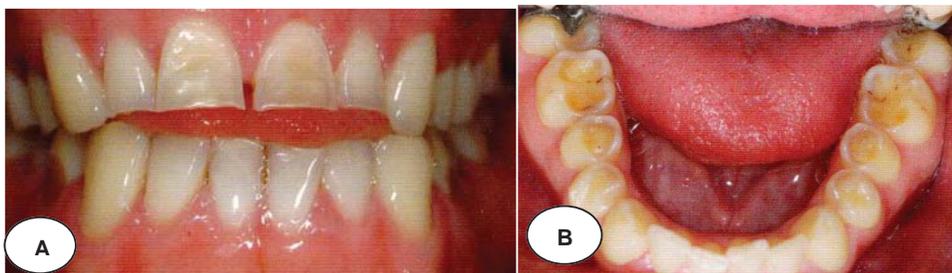


Fig. 10 **A.** Desgaste dental temprano en la superficie incisal de los dientes anteriores superiores. **B.** Exposición de la dentina en dientes inferiores debido a una pérdida gradual de estructura dentaria causada por atrición. ²

❖ **Proceso:**

- Se inicia con pequeñas facetas pulimentadas en las superficies dentarias (que se forman a partir del contacto dental durante la masticación).
- Las facetas aumentan de tamaño y se reduce la altura cúspidea (eliminando la anatomía incisal y oclusal de los dientes paulatinamente). Estos cambios morfológicos están genéticamente determinados de forma parcial, y regulados por diversos factores ambientales, que a su vez están íntimamente relacionados con la función y el tiempo de la acción muscular. Desde el nacimiento se mantiene una relación entre **forma y función**.
- Alteraciones del equilibrio oclusal. El desgaste ocasionado por la parafunción de la atrición va eliminando las cúspides y modificando la curvatura de los planos oclusales, la que de una esfera cóncava cuyo eje hipotéticamente se halla situado por encima del cráneo, por efecto de los años pasa a ser convexa, es decir una esfera cuyo eje se ubicaría por debajo del maxilar inferior y a la que se ha denominado esfera negativa, no es común observar los efectos singulares de la erosión, la abrasión o atrición, se ve con mayor frecuencia las combinaciones.^{7,8} Fig. 11



Fig. 11 Atrición patológica. Desgaste dental en bordes incisales de dientes anteriores y caras oclusales de dientes posteriores.⁹

❖ Factores que influyen en la atrición dental.

- Edad.
- Sexo
- Hábitos funcionales y parafuncionales.
- Numero de dientes.
- Oclusión.
- Dieta y trastornos de la alimentación.
- Saliva.
- Fuerzas masticatorias.
- Condiciones ambientales.⁸

La curva helicoidal producida por la atrición ha sido estudiada por Campbell, Murphy y otros. En ella se advierte que a la altura de los primeros y los segundos molares ocurre una modificación en la curvatura de los planos oclusales. Los inferiores hasta el primer molar presentan una inclinación hacia abajo en dirección al vestíbulo bucal, mientras que en el segundo molar su parte mesial suele hallarse inclinada de la misma manera que en el primer molar, pero su parte distal lo está de modo inverso, es decir, con su superficie bucal más alta que la lingual. Esta característica se repite para el tercer molar inferior. Esto es lo que se denomina cambio de curvatura de la esfera oclusal.⁷

1.3.5 Bruxismo

Es una actividad parafuncional y el glosario de términos de prostodoncia lo define como “hábito oral que consiste en el rechinar, frotamiento o apretamiento de los dientes de manera rítmico involuntario o espasmódico afuncional, con excepción de los movimientos masticatorios de la mandíbula, que puede conducir a trauma oclusal”, esta definición se puede complementar con la que refiere el glosario de términos de la Academia Americana del Dolor que menciona al bruxismo como “toda actividad parafuncional diurna o nocturna que incluye el apretamiento, frotamiento, abrazamiento y rechinar de los dientes”.^{4,10,11} Fig. 12



Fig. 12 Paciente con bruxismo que presenta desgaste dental.¹²

El bruxismo está asociado con un alto nivel de actividad motora en los músculos masticadores.⁴

Esta parafunción tiene principalmente dos tipos de manifestaciones circadianas, esto quiere decir que puede ocurrir durante el sueño (bruxismo nocturno o excéntrico) o durante la vigilia (bruxismo diurno o céntrico).

El desgaste y destrucción dental puede ser resultado de cuatro procesos básicos principalmente: Abfracción, atrición, abrasión y erosión, de las cuales existe la posibilidad que los mecanismos de daño y desgaste dental no sean procesos únicos sino compuestos, esto lleva a que el bruxismo puede ser agravado por la combinación con estos procesos básicos de deterioro de la superficie dental. (Tabla 5) ¹¹

Combinación de los procesos básicos del desgaste dental	
Atrición- abfracción	Acción de apretamiento y fricción cuando los dientes están en contacto como en el bruxismo nocturno. También puede ser durante la vigilia por hábitos compulsivos y manías.
Atrición- erosión	Pérdida de sustancia dental debido a la acción sumatoria de erosión por presencia de sustancias ácidas y rechinar. Puede llevar a pérdida de dimensión vertical.
Abrasión- atrición	Desgaste ocasionado por la fricción entre sustancia dental y un agente exógeno acompañado del desgaste por rechinar, resulta en grandes facetas planas oclusales o mesas con desgaste en esmalte y dentina.
Múltiple	Cuando más de dos factores se manifiestan.

Tabla 5 Definición de las combinaciones que pueden existir de los procesos básicos de lesiones dentales para el desgaste dental.

En este trastorno parafuncional es necesario realizar un análisis de la oclusión en relación a la posición y condición de las articulaciones temporomandibulares, y es por eso que es primordial que sin importar la causa, el tratamiento más ético para este tipo de defectos ocasionados por el bruxismo es el perfeccionamiento de la oclusión.

Hay una relación muy importante entre el **bruxismo** y el **estrés psíquico** en donde hay una intensificación de la actividad muscular.¹⁰

En esta parafunción de origen multifactorial también se involucran otros agentes causales como genéticos, ambientales y psicosociales (neurosis, depresión, ansiedad y estrés), y otros factores que interfieren en los desarreglos funcionales en el equilibrio catecolaminérgico del SNC, así como por ingesta de sustancias que tienen acción sobre este sistema (cafeína, alcohol, tabaco y drogas recreativas), medicamentos como benzodiazepinas y drogas dopaminérgicas. (Cuadro 5)¹¹

FACTORES QUE INFLUYEN EN EL BRUXISMO	
Factores patofisiológicos	Química cerebral alterada
Factores genéticos y ambientales	Hereditario y estrés
Factores psicológicos	Desórdenes psicosomáticos Ansiedad Problemas de personalidad
Factores morfológicos	Oclusión dental (malposición) Anormalidades articulares Anormalidades óseas Maloclusión

Cuadro 5 Factores que influyen en el bruxismo.

Ramjford y Ash, comprobaron mediante una evidencia electromiografía (EMG) que hay una reducción en el nivel de la actividad del músculo, así como una tendencia reducida en el apretamiento si se eliminan todas las interferencias oclusales defectivas.¹³

Otros autores como Rugh y colaboradores se contraponen a esta idea, de los cuales probaron que al colocar interferencias oclusales artificiales en individuos de estudio, no desarrollaron bruxismo, incluso aquellos que reportaban ser bruxistas en su historia clínica.¹³

Al igual que Mooney alude a que el bruxismo se origina en el Sistema Nervioso Central (SNC) bajo la excitación cerebral y no como resultado de interferencias oclusales.⁴

Este trastorno puede traer como consecuencia las siguientes alteraciones:

- Desgaste por atrición
- Hipermovilidad de los dientes en interferencia oclusal.
- Cúspides fracturadas.
- Exostosis alveolares.
- Dolor muscular.¹⁰

❖ Bruxismo céntrico (diurno)

Se define como el apretamiento y rechinar durante el día de los dientes, manifestando un incremento en la actividad muscular, en la mayoría de los casos sin que el individuo sea consciente de dicho hábito (nivel subconsciente).

Algunos de estos hábitos que se encuentra involucrados son el morderse las mejillas y la lengua, chuparse el dedo, hábitos posturales inusuales, algunos de los hábitos relacionados con oficios, como el colocar objetos debajo de la barbilla (teléfono, violín), estas actividades se observan en personas que están concentradas en una tarea o estás realizando una actividad física extenuante donde durante la actividades los pacientes suelen tener los dientes juntos y aplican fuerza.

El apretamiento se origina a partir de la contracción periódica y aumentada del musculo masetero. Este trastorno es influenciado por el sistema nervioso central (SNC), que es un factor que no puede ser eliminado. En muchos de los pacientes, la participación oportuna del odontólogo mediante la corrección oclusal, con la eliminación de interferencias oclusales deflectivas es factor importante dentro de una rehabilitación dental.^{4,10,11}

❖ Bruxismo excéntrico (nocturno)

Es el tipo de bruxismo que se presenta más frecuencia, y es una patología compleja y en el mayor de los casos destructiva del sistema estomatognático.

Del 21 al 50% de los pacientes con bruxismo excéntrico, tienen un miembro familiar directo con antecedentes de frotamiento dentario en la niñez.¹⁶

Aunque el factor genético (herencia) del bruxismo es desconocido, tiene una influencia considerable en este tranorno y se necesitan más datos de investigación acerca de la relación entre este factor y el bruxismo excéntrico.

No es un un indicador preciso o fiable la prescencia de un desgaste dentario en pacientes con bruxismo. En base a investigaciones, han hecho notar una ausencia de desgaste en individuos con bruxismo severo. Y en algunos pacientes no bruxómanos encuentran un mayor desgaste dental. ^{17,18}

❖ Evidencias actuales

El bruxismo está asociado con un alto nivel de actividad oromotora de los musculos masticadores.

Se origina en el SNC bajo la exitación cerebral

Es una actividad oromandibular que se dearrolla durante el sueno originada por una relación del SNC y el Sistema Nervioso Autonomo. ^{17,18}

SUEÑO : Durante el sueño hay una reducción parcial de la actividad muscular motora (NO REM) en la cual se encuentra una “actividad muscular masticatoria rítmica del sueño” y una reducción total (REM).

En NO REM se encuentra el sueño ligero, donde existen reacciones cardiacas y cerebrales llamadas “microdespertares”, que se acompañan usualmente de cambios neurológicos de tipo autónomo como fluctuaciones de la presión sanguínea y frecuencia cardiaca, durante está fase es donde se genera un apretamiento y en algunos casos el rechinariento dental del bruxismo excéntrico (nocturno).^{10,11}

CAPÍTULO 2. CINEMÁTICA DE LA OCLUSIÓN

2.1 Definiciones

2.1.1 Dimensión vertical

La dimensión vertical oclusal (DVO) es un concepto clínico el cual se refiere a la posición vertical de la mandíbula en relación con el maxilar cuando los dientes superiores son intercupidados en la posición más cerrada, y es la altura del tercio inferior del rostro, el cual se basa a una medición de la altura facial anterior en sentido vertical en el plano frontal que establece la relación entre el hueso maxilar y la mandíbula, determinada comúnmente entre dos puntos arbitrariamente seleccionados y convencionalmente localizados, uno es en el maxilar superior (frecuentemente la base de la nariz) y el otro en la mandíbula (frecuentemente en el mentón), coincidente con la línea media.²¹⁻²³ Fig 13



Fig. 13 Relación entre el hueso maxilar y la mandíbula, determinada con dos puntos marcados arbitrariamente.²²

La DVO es una altura vertical facial que se mantiene debido a la distancia existente entre el maxilar y la mandíbula originado porque las cúspides bucales de los dientes mandibulares posteriores y las cúspides palatinas de los dientes maxilares posteriores ocluyen con las áreas de la fosa central antagonista. ¹⁰

La posición de los dientes es determinada por la dimensión vertical del espacio disponible entre el maxilar (hueso fijo) y la mandíbula (hueso móvil) posicionado por el músculo.

Esta dimensión resulta de la longitud constante de los músculos elevadores durante la contracción repetida en su ciclo de fuerza.

Esta longitud de contracción de los músculos se relaciona directamente en la erupción dental, ya que la posición intermaxilar determina cuán lejos erupcionan los dientes al entrar en contacto oclusal. ²¹

2.1.2 Relación céntrica

Es la relación que existe entre el maxilar y la mandíbula, cuando la mandíbula se encuentra en una posición retrusiva, Christensen (2004) la definió como “la más confortable posición posterior de la mandíbula cuando es suavemente manipulada de forma bilateral, hacia atrás y hacia arriba en una posición retrusiva). ²

En la actualidad se considera la posición más superior que los cóndilos pueden asumir en la cavidad glenoidea, apoyados firmemente en el disco articular, por los ligamentos y músculos, la cual no se relaciona con la presencia o ausencia de dientes. ^{6,24}

Esta posición es involuntaria, se alcanza solo cuando los músculos de la masticación están relajados, debe ser reproducible por el profesional, cómoda para el paciente y es la posición de elección en tratamientos restauradores complejos.^{6,24,25}

Se define *anatómicamente* como la relación óptima entre la mandíbula y el cráneo, en la sexta edición de términos prostodónticos la define como “aquella relación maxilomandibular en la cuál los cóndilos se articulan con la porción articular más fina de sus respectivos discos en la posición más anterosuperior de la fosa glenoidea y contra la vertiente posterior de la eminencia articular”.

Una definición *ortopédica* menciona que es la relación por compartimiento del cóndilo, el disco articular y la fosa glenoidea, tal como vienen determinados por la acción de los músculos elevadores de la mandíbula durante su función (por ejemplo, la compresión o carga funcional de las estructuras articulares durante la masticación y deglución).

Y *opertivamente* está relación céntrica (RC) o posición retruida es independiente del contacto dental como antes mencionado y se determina manipulando la mandíbula en un movimiento únicamente giratorio sobre un eje horizontal transversal. La mandíbula se transporta en dirección posterior, al tiempo que se empuja hacia arriba con una ligera presión en los ángulos gonion, situado así los cóndilos en la dirección más anterosuperior y contra la vertientes posteriores de la eminencia.

Esto se puede lograr mediante la técnica bimanual de Dawson, y otra técnica efectiva es la manipulación mandibular utilizando el jig de Lucia o el calibrador de laminillas de Long.²⁶ Fig. 14



Fig. 14 Dirección de la fuerza ejercida para llevar la mandíbula a relación céntrica.²⁷

2.1.3 Oclusión céntrica

También denominada posición de máxima intercuspidadación (MI), intercuspidadación máxima habitual (IMH), posición intercuspidea (PIC) es una posición mandibular consecuente del mayor número de contactos dentales de los dos arcos dentarios.^{6,24,26}

Es una posición de referencia más reproducible, por ser una posición dentaria es variable y se determina por la forma y localización de los dientes, los órganos sensoriales periodontales, la propiocepción y por medio de la memoria muscular en la cuál los músculos de cierre mandibular desarrollan una actividad máxima, originando una contracción sostenida de los músculos para mantener en contacto los dientes en está posición.

Las aferencias sensoriales son las que permiten a la mandíbula abrir y cerrar rápida y repetidamente en la misma posición. (Cuadro 6)^{6,25,26}

Factores que influyen en la oclusión céntrica (OC).

- Contactos oclusales provenientes de la erupción dental.
- Procedimiento restauradores.
- Ortodoncia.
- Lesiones cariosas.
- Dientes fracturados.
- Desgaste dental.
- Pérdida dentaria.
- Extrusión dentaria en ausencia de enfermedad periodontal.

Cuadro 6 Factores que influyen en la oclusión céntrica.

Los cóndilos no se encuentran en una posición correcta, dentro de la cavidad glenoidea (RC). Porque es una posición de acomodación originada por las interferencias oclusales que hacen que la musculatura lleve a la mandíbula a una posición más anterior y lateral que la RC, para evitar el contacto dental prematuro. ^{6,24}

Discrepancia céntrica: Es la diferencia que existe entre la RC y OC en la distancia medida en los tres planos.

- ❖ RC = OC (10 a 14% de los pacientes).

La mayoría de los pacientes presenta una discrepancia de 0,1 a 1,5 mm

- 0,1 a 1,5 mm en sentido vertical.
- 0,1 a 1,0 en sentido horizontal.
- < 1 mm en sentido transversal. ²⁶

2.1.4 Movimientos excursivos

Son movimientos mandibulares formados por el deslizamiento de las cúspides inferiores sobre las superficies superiores, los cuales son afectados por la presencia o ausencia de los órganos dentarios en función, y tienen un marco de movimiento límite reproducible^{14,25}

2.1.4.1 Lateralidad.

El movimiento lateral de la mandíbula, es el desplazamiento condilar hacia abajo, adelante y en medio, siguiendo la contracción impuesta por el fascículo anterior del pterigoideo externo, que cuando la mandíbula se mueve hacia el lado derecho o izquierdo, se determinará tanto un lado de trabajo, como uno de balance, es decir, si la mandíbula se mueve hacia el lado derecho de modo que las cúspides bucales inferiores antagonicen las cúspides y vertientes bucales superiores, el lado derecho se llama *lado de trabajo o funcional*, y en el lado izquierdo, la relación de las cúspides y vertientes inferiores de con las cúspides y vertientes palatinas del mismo lado crean el *lado de balance o no funcional*, en el cual no hay contacto dentario en denticiones naturales o con prótesis fija; a diferencia de las prótesis totales o prótesis parciales removibles de extremo libre posterior de grandes espacios desdentados, donde los contactos de balance son necesarios para la estabilidad de la prótesis.^{6,14,24} Fig 15

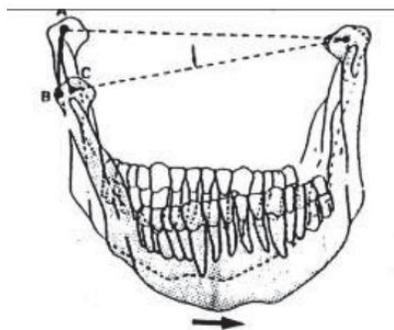


Fig. 15 Movimiento lateral mandibular hacia el lado izquierdo.²⁸

2.1.4.2 Protrusión

Desplazamiento mandibular en el cuál los cóndilos se mueven desde la fosa glenoidea en un movimiento hacia adelante y hacia abajo, sobre la eminencia articular; en una protrusión completa existe la traslación máxima de los dos cóndilos.

La mandíbula debe ser guiada por los contactos de los bordes incisales de los inferiores, contra la concavidad palatina de los dientes anteriores superiores y va a depender de la posición, inclinación y relación de los doce dientes anteriores.

En este movimiento no debe haber contacto en los dientes posteriores.

^{2,6,24,25} Fig. 16

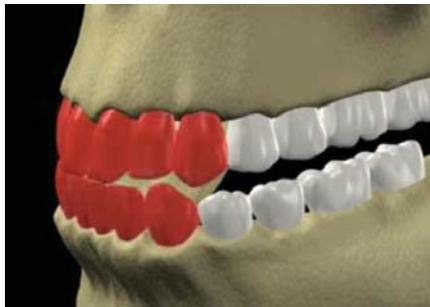


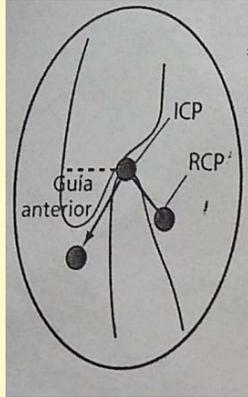
Fig. 16 Movimiento protrusivo mandibular, donde va a depender de la relación que existe entre los doce dientes anteriores. Y una desoclusión del sector posterior.²⁹

2.1.4.3 Guía anterior

Trayectoria mandibular determinada por la relación interincisal de los dientes anteriores superiores e inferiores, en la cual en un movimiento protrusivo recto, la mayoría o tal vez los 12 dientes anteriores pueden contactar, lo cual es determinado básicamente por la posición morfológica de los dientes y por los traslapes horizontal y vertical. ^{2,25} Tabla 6

Clasificación de las relaciones interincisales para la guía anterior

Clase I



Los incisivos inferiores ocluyen con el tercio medio de la superficie palatina de los incisivos superiores.

Overjet: 2-3 mm

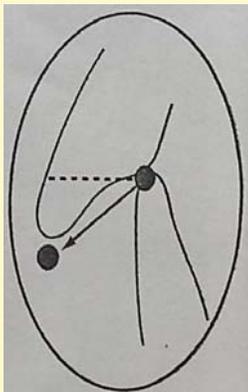
Overbite: 2-4 mm

En movimiento protrusivo de la mandíbula, los dientes posteriores usualmente se separan o desocluyen.

Clase II

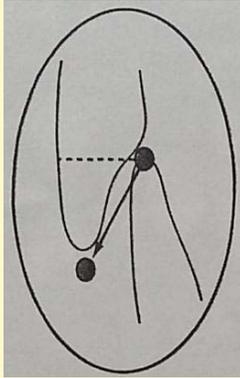
Incisivos inferiores ocluyen con el tercio gingival de la superficie palatina de los incisivos superiores o encía palatina. Esta clasificación se divide en dos subdivisiones dependiendo de la inclinación de los incisivos superiores.

Clase II División I



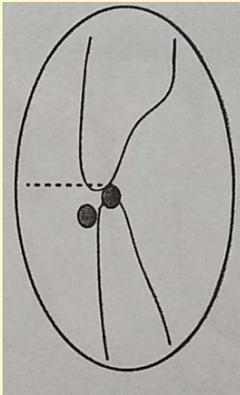
Los incisivos superiores están inclinados y el overjet está incrementado. Dependiendo de la severidad de la relación incisiva, la guía incisal está reducida y la probabilidad de que los dientes posteriores contacten en protrusión está aumentada.

Clase II División II



Los incisivos superiores están verticales o retroinclinados y se incrementa el overbite. En la protrusión la guía incisal está marcada y los dientes posteriores desocluen inmediatamente.

Clase III



Los incisivos inferiores ocluyen con el tercio incisal del incisivo superior, los dientes pueden tener una relación borde a borde o los incisivos inferiores pueden ocluir en frente de los incisivos superiores, la guía incisal está reducida y los dientes posteriores posiblemente entren en contacto en todos los movimientos excursivos mandibulares.

Tabla 6 Clasificación de las relaciones interincisales para la guía anterior.²

La función de la guía anterior primordialmente incluye la desoclusión de los dientes posteriores en los movimiento mandibulares (principalmente protrusión y balance) y en la masticación. Esta función debe de estar en armonía con la trayectoria de los movimientos mandibulares que es determinada por los musculos masticatorios y también con la influencia que tienen las estructuras anatómicas de la ATM.

En una adecuada guía anterior, se permite que en los movimientos que realiza la mandíbula con los dientes en oclusión no se provoque alguna distensión en la ATM o que sus componen se lleven fuera de contacto por la relación que existe entre la guía anterior y la guía condilar.

Por lo tanto, en la restauración odontológica debe tomarse en cuenta la importancia de la guía anterior al diseñar o reproducir la oclusión, para que sea estable y así no generar movimientos mandibulares no funcionales que originen algún tipo de trauma a nivel oclusal o de la ATM.

30

2.1.4.4 Guía canina

Es un componente lateral de la guía anterior, que refiere a una trayectoria laterotrusiva mandibular en la cual se observa como único contacto de las cúspides del canino inferior con el canino superior en el lado de trabajo, produciéndose la desoclusión o liberación del contacto del resto de las piezas dentarias (posteriores y anteriores).^{6,24,30} Fig. 17

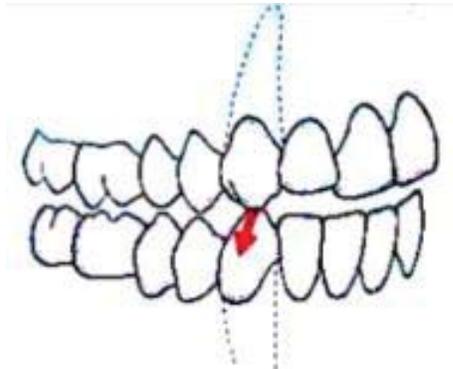


Fig. 17 Guía canina del lado derecho.³¹

- Anatómica y funcionalmente se efectúa el contacto en los caninos, ya que se encuentran rodeados por hueso denso y compacto, y esto permite que toleren mejor las fuerzas axiales a diferencia de los dientes posteriores, que se encuentran rodeados de hueso medular.

- La guía canina es un factor importante en la rehabilitación de dientes posteriores de su superficie oclusal con restauraciones cerámicas, ya que reduce la extensión y tiempo de contacto de los dientes posteriores.
 - Cuando se efectúa este movimiento laterotrusivo se disminuye la actividad muscular al liberar el contacto de los dientes posteriores.
- 6,24

2.1.4.5 Función de grupo

Es el movimiento excursivo lateral conformado idealmente por el contacto efectivo entre las vertientes lisas de las cúspides vestibulares de los dientes inferiores contra las vertientes de las vertientes triturantes de las cúspides vestibulares de los dientes superiores de dos dientes posteriores (premolares) y el canino, evitando el contacto en los molares, ya que se puede provocar un aumento de la fuerza en esa región dada a que su localización es junto a los principales masticatorios (masetero y pterigoideo medial).^{6,22} Fig. 18



Fig. 18 Función de grupo en el lado derecho.³¹

Cuando existe un solo diente posterior en contacto en el lado de trabajo deja de ser función de grupo para ser considerada una interferencia en el lado de trabajo.⁶

CAPÍTULO 3. DIAGNÓSTICO

3.1 Historia clínica general

La historia clínica en un documento médico-legal, cuyo objetivo fundamental es la recolección de datos de los pacientes, con la finalidad de conseguir una asistencia médica de la mejor calidad; además de ser una herramienta en el método clínico donde el objetivo asistencial es conseguir una correcta elaboración de diagnóstico, pronóstico y tratamiento.³²

Se basa en el principio de autonomía al ser un documento único para cada paciente y confidencial, que incluye información personal en una relación ordenada y detallada de los datos y conocimientos personales y familiares, tanto anteriores como actuales, que sirve para dar base a un juicio acabado de su enfermedad actual, donde el paciente hace su reconocimiento y aceptación del estado de salud o enfermedad, además de su participación en la toma de decisiones, en el cual se respalda por escrito los datos proporcionados por el mismo, procedimientos practicados, complicaciones aparecidas y el consentimiento del paciente durante el tratamiento odontológico.^{32,33}

La historia clínica es adicionalmente una fuente sustancial dentro de la investigación, ya que permite delimitar datos nuevos, establecer correlaciones de unos con otros, comprobar la mayor o menor eficacia de los tratamientos de procesos anteriores, es decir es un principio para realizar estudios e investigaciones, al igual que establecer bases epidemiológicas de números procesos patológicos, entre otros datos de relevancia acordes con alguna problemática existente.³²

El ordenamiento de los apartados dentro de la historia clínica estomatológica general deben ser estructurados en un formato conforme a la normativa vigente y la información recabada a través del interrogatorio profesional-paciente, los cuales deberán anotarse de forma clara y con letra molde en los diversos apartados que la contengan. (Tabla 7, fig 19-29)³²

Requisitos de la historia clínica

- Ficha de identificación
- Antecedentes hereditarios y familiares
- Antecedentes patológicos
- Antecedentes no patológicos
- Padecimiento actual
- Signos vitales
- Interrogatorio por aparatos y sistemas
- Exploración física de cabeza y cuello
- Exploración del sistema estomatognático
- Odontograma diagnóstico
- Interpretación radiográfica
- Interpretación de estudios de laboratorio y gabinete
- Diagnósticos o problemas clínicos
- Plan de tratamiento
- Ruta clínica
- Tratamientos realizados
- Notas de evolución
- Nombres y firmas

Tabla 7 Requisitos de la historia clínica

HISTORIA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA

Fecha / /
Día Mes Año

Ficha de identificación

1. Interrogatorio

Nombre _____ Edad: ____ Años ____ Meses
Apellido paterno Apellido materno Nombre(s)

Género Masculino Femenino

Lugar y fecha de nacimiento _____
(Estado) (Ciudad) (Día) (Mes) (Año)

Ocupación _____ Escolaridad _____

Estado civil _____ Domicilio: Calle _____

Núm. exterior _____ Núm. interior _____ Colonia _____

Estado _____ Mpio. _____ Delegación _____

Teléfono _____ Teléfono de oficina _____

Nombre del médico familiar _____ Teléfono _____

Fecha y motivo de la última consulta médica odontológica _____

Antecedentes patológicos hereditarios

Padecimientos de familiares en línea directa

Madre _____

Padre _____

Hermanos _____

Hijos _____

Esposo(a) _____

Tíos _____

Abuelos _____

Fig. 19 Hoja 1 de la historia clínica.

Antecedentes personales patológicos

Enfermedades inflamatorias e infecciosas no trasmisibles _____
Enfermedades de trasmisión sexual _____
Enfermedades degenerativas _____
Enfermedades neoplásicas _____
Enfermedades congénitas _____
Otras _____

Antecedentes personales no patológicos

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

Adicciones Tabaco Alcohol

Antecedentes alérgicos

Antibióticos Analgésicos Anestésicos Alimentos

Especifique _____

Ha sido hospitalizado Sí () No () Fecha _____

Motivo _____

Padecimiento actual _____

Interrogatorio por aparatos y sistemas

Aparato digestivo _____

Disfagia, náusea, vómito, diarrea crónica, pirosis, hematemesis, ictericia

Fig. 20 Hoja 2 de la historia clínica.

Aparato respiratorio

Obstrucción nasal, tos, rinoorrea, expectoración, disnea, cianosis, epistaxis, hemoptisis

Aparato cardiovascular

Dolor precordial, fosfenos, lipotimia, taquicardia, bradicardia, hipertensión, hipotensión, acúfenos, disnea, cefalea, mareos

Aparato genitourinario

Incontinencia urinaria, dolor lumbar, disuria, hematuria, edema, nicturia, poliuria

Sistema endocrino

Poliuria, polidipsia, polifagia, exoftalmos, hipertensión, nerviosismo, temblores, insomnio, pérdida o aumento de peso, intolerancia al frío o calor

Sistema hemopoyético

Hemorragia, epistaxis, hematuria, hematemesis, petequias, equimosis, adenopatías

Fig. 21 Hoja 3 de la historia clínica.

Sistema nervioso _____

 Convulsiones, cefalea, lipotimia, parestesia, vértigo, temblor

Sistema musculoesquelético _____

 Deformidad articular, dolor articular, limitación de movimiento

Aparato tegumentario _____

 Cambio de color en piel, erupciones, prurito, hiperhidrosis, pérdida de pelo o vello, cutis seco

Habitus exterior _____

Peso _____ Talla _____ Compleción _____
 Signos vitales: Frecuencia cardíaca _____ Tensión arterial _____ Frecuencia respiratoria _____
 Temperatura _____

Exploración de cabeza y cuello

Cabeza: Exostosis Endostosis
 Cráneo: Dolicocefálico Mesocefálico Braquicefálico
 Cara: Asimetrías: Transversales Longitudinales
 Perfil: Cóncavo Convexo Recto
 Piel: Normal Pálida Cianótica Enrojecida
 Músculos: Hipotónicos Hipertónicos Espásticos
 Cuello: Se palpa la cadena ganglionar Sí () No ()
 Otros _____

Fig. 22 Hoja 4 de la historia clínica.

Exploración del aparato estomatognático

Articulación temporomandibular

Ruidos	Sí ()	No ()	Lateralidad ()	Apertura ()
Chasquidos			Sí ()	No ()
Crepitación			Sí ()	No ()
Dificultad para abrir la boca			Sí ()	No ()
Dolor a la abertura o movimientos de lateralidad			Sí ()	No ()
Fatiga o dolor muscular			Sí ()	No ()
Disminución de la abertura			Sí ()	No ()
Desviación a la abertura cierre			Sí ()	No ()

Tejidos blandos

Ganglios _____

Glándulas salivales _____

Labio externo _____

Borde bermellón _____

Labio interno _____

Comisuras _____

Carrillos _____

Fondo de saco _____

Frenillos _____

Lengua tercio medio _____

Paladar duro _____

Paladar blando _____

Istmo bucofaringe _____

Lengua dorso _____

Lengua bordes _____

Lengua ventral _____

Piso de la boca _____

Dientes _____

Mucosa del borde alveolar _____

Encía _____

Describe: Lesión elemental, número de lesiones, forma, tamaño, color, superficie, base, consistencia, sintomatología, etiología, evolución, tratamiento recibido, cuadrante de ubicación.

Fig. 23 Hoja 5 de la historia clínica.

Periodonto

Gingivitis _____ Periodontitis _____

Recesión gingival _____

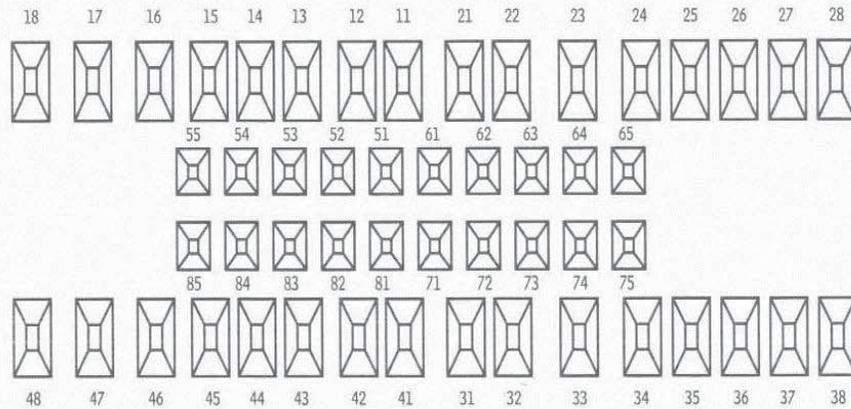
Bolsas periodontales _____

(Indicar ubicación y milímetros de profundidad)

Movilidad dentaria _____

(Indicar órganos dentarios y clase de movilidad)

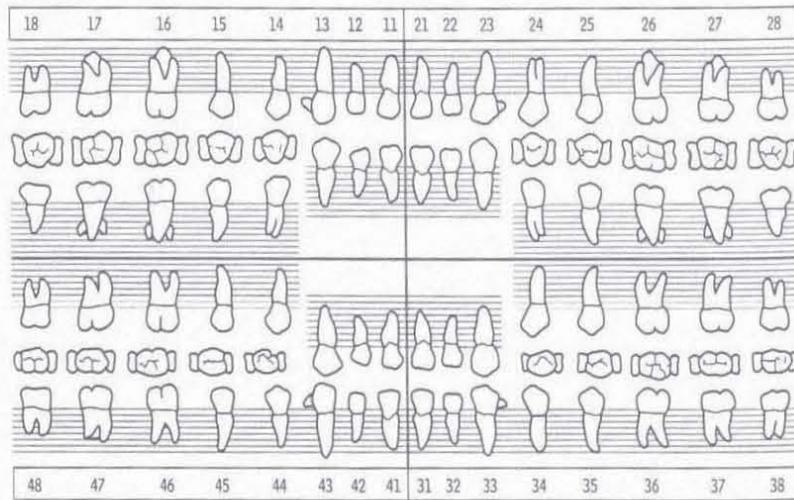
Índice de higiene bucal



Índice de placa actual _____ %

Fig. 24 Hoja 6 de la historia clínica.

Odontograma diagnóstico



18 _____
 17 _____
 16 _____
 15 _____
 14 _____
 13 _____
 12 _____
 11 _____

48 _____
 47 _____
 46 _____
 45 _____
 44 _____
 43 _____
 42 _____
 41 _____

28 _____
 27 _____
 26 _____
 25 _____
 24 _____
 23 _____
 22 _____
 21 _____

38 _____
 37 _____
 36 _____
 35 _____
 34 _____
 33 _____
 32 _____
 31 _____

- 0. Sano
- 1. Con caries
- 2. Obturado con caries
- 3. Obturado sin caries
- 4. Perdido como resultado por caries
- 5. Perdido por cualquier otro motivo
- 6. Fisura obturada
- 7. Soporte de puente, corona, funda o implante
- 8. Diente sin erupcionar

- T. Traumatismo (fractura)
- 9. No registrado
- 11. Recesión gingival
- 12. Tratamiento de conductos
- 13. Instrumento separado en un conducto
- 14. Bolsas periodontales
- 15. Fluorosis
- 16. Alteraciones de forma, número, tamaño, textura, posición
- 17. Lesión endoperiodontal

Fig. 25 Hoja 7 de la historia clínica.

Interpretación radiográfica _____

Estudios de laboratorio y gabinete _____

Interpretación de los estudios de laboratorio y gabinete _____

Nombre y firma del paciente
sobre la veracidad de los datos aportados

Nombre y firma del representante legal, familiar
tutor, padre o madre

Nombre y firma del cirujano dentista tratante

Fig. 26 Hoja 8 de la historia clínica.

Diagnóstico _____

Plan de tratamiento

Odontología preventiva _____

Periodoncia _____

Endodoncia _____

Operatoria _____

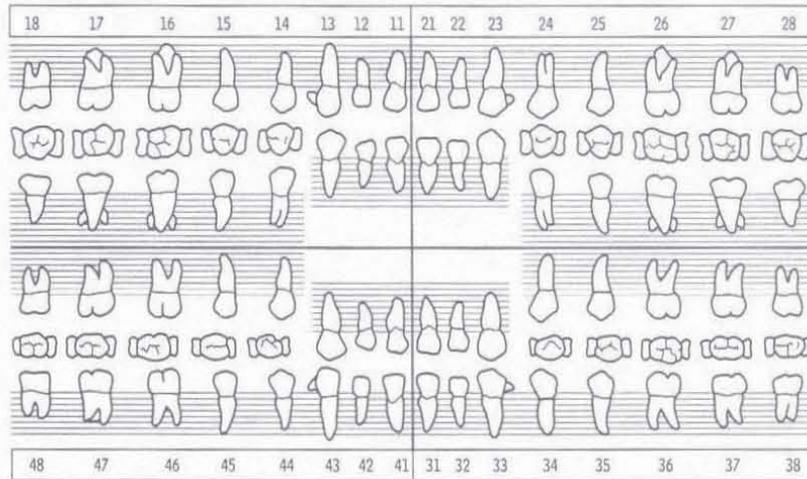
Cirugía _____

Prótesis _____

Nombre y firma del paciente
de acuerdo con el plan de tratamiento propuesto

Fig. 27 Hoja 9 de la historia clínica.

Odontograma de evolución



Tratamientos realizados

- 18 _____
- 17 _____
- 16 _____
- 15 _____
- 14 _____
- 13 _____
- 12 _____
- 11 _____

- 48 _____
- 47 _____
- 46 _____
- 45 _____
- 44 _____
- 43 _____
- 42 _____
- 41 _____

- 28 _____
- 27 _____
- 26 _____
- 25 _____
- 24 _____
- 23 _____
- 22 _____
- 21 _____

- 38 _____
- 37 _____
- 36 _____
- 35 _____
- 34 _____
- 33 _____
- 32 _____
- 31 _____

Fecha _____

 Nombre y firma de conformidad
 sobre los tratamientos realizados

Fig. 29 Hoja 11 de la historia clínica.

3.2 Carta de consentimiento informado

Es un documento esencial previo a realizar cualquier tratamiento odontológico, ya que en el se plasma un común acuerdo entre el paciente, su familia o representante legal y el profesional de la salud, por medio del cual se acepta, bajo debida información, los riesgos y beneficios esperados bajo un procedimiento estomatognático con fines de diagnóstico, terapéutico y de rehabilitación. (Fig. 30)³²

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

El(la) que suscribe _____
Con domicilio _____
En mi carácter de _____ Edad _____ Género _____
Manifiesto que el cirujano dentista _____

Amablemente me informó de manera verbal, libre y sin coerción alguna, en forma clara, sencilla y suficiente, acerca del diagnóstico, el pronóstico y las alternativas de tratamiento para mi padecimiento.
Estoy informado(a) que durante la práctica de la estomatología u odontología y sus diversas disciplinas de especialización en ocasiones incluyen riesgos, complicaciones e incluso posibilidad de que se presente una emergencia medicoodontológica; por tanto, como los resultados no se pueden garantizar, acepto afrontar los riesgos por ser mayor el beneficio esperado.

Diagnóstico(s) _____
Tratamiento(s) por realizar _____
Tratamiento(s) alternativos _____
Riesgos y complicaciones inherentes al tratamiento _____
Beneficio esperado con el tratamiento por realizar _____
Riesgos y complicaciones en caso de no efectuarse el tratamiento _____
Por lo anterior se me explicó que para tratar o confirmar mi diagnóstico, es necesario llevar a cabo los estudios siguientes: _____
Cirujano dentista _____ Cédula profesional _____
Fecha y hora _____ Firma _____

Por lo anterior firmo al calce para dar constancia y efectos legales a que haya lugar

Paciente, padre o tutor, representante legal o familiar

Nombre _____
Domicilio _____
Identificación _____ Consiento _____ No consiento _____

Firma _____

Fig. 30 Carta de consentimiento informado

3.3 Ficha protésica

El llenado de una ficha protésica es fundamental dentro del diagnóstico estomatognático ya que será una herramienta para la evaluación previa y detallada a una intervención restauradora odontológica, la cual deberá contener el nombre del paciente; y en el apartado de la evaluación protésica se registrarán los órganos dentarios ausentes y las restauraciones protésicas presentes en el paciente, se realizará además una evaluación de la región desdentada en donde se valorará la relación corona-raíz de los pilares y soporte óseo para determinar el diagnóstico y pronóstico para el tratamiento que se va a realizar, apoyándose en el estudio radiográfico y fotográfico que fueran necesarios, anotándose la interpretación de los mismos.^{34,35}

También se establecerá el diseño de la restauración y rehabilitación protésica, se anotarán los órganos dentarios que servirán como pilares, la ubicación de los púnticos si son necesarios o de las restauraciones individuales, registrándose en forma gráfica. (Tabla 8, cuadro 7 y fig. 31-33)³²

Colores empleados en la ficha protésica.	
Órganos dentarios que serán utilizados como <i>pilares</i> .	Azul
Órganos dentarios que serán utilizados como <i>púnticos</i> .	Amarillo
<i>Restauraciones individuales</i> (retenedores intrarradiculares, pins, etc.)	Rojo

Tabla 8 Colores empleados en la ficha protésica.

Información contenida en una ficha protésica

- Evaluación clínica de la ATM (palpación de los músculos masticadores, desviaciones en apertura y cierre, ruidos, chasquidos o crepitaciones en alguna de las articulaciones temporomandibulares [ATM]; dolor)
- Causa de la pérdida dental (caries, enfermedad periodontal, trauma)
- Cuidados odontológicos (última fecha de atención dental, aseo personal e higiene dental).
- Antecedentes protésicos (tipo de prótesis, materiales, resultados obtenidos).
- Evaluación psicológica del paciente (receptivo, escéptico, exigente, indiferente, pasivo, cooperador, etc.)
- Exámenes radiográficos (características normales, presencia de restos radiculares, presencia de focos sépticos, densidades óseas, evaluación de tratamientos previos).
- Evaluación dental (restauraciones previas, caries, presencia de lesiones no cariosas, desgaste dental, etcétera).
- Evaluación periodontal (encía, placa dentobacteriana, movilidad dental, sondeo periodontal, altura ósea).
- Evaluación endodóntica (diagnóstico endodóntico, tratamientos previos; reconstrucciones intrarradiculares)
- Evaluación oclusal (tipo de oclusión, dimensión vertical, limitación o no de movimientos excursivos mandibulares).
- Examinación de tejidos duros y blandos intraorales (presencia de torus, agrandamiento o irregularidades en los tejidos)
- Frenillo (inserción), lengua (tamaño, movilidad, posición), saliva (cantidad y tipo: serosa, mucosa, mixta)
- Evaluación clínica del cráneo (mesocéfalo, braquicéfalo, dolicocefalo) que se relacionará con la actividad muscular.
- Contorno facial (cuadrado, triangular, ovoide).
- Simetría o asimetría facial.
- Línea media facial.
- Tipo de perfil (recto, convexo, cóncavo).
- Longitud de la cara (tercio superior, medio e inferior).
- Labios (cortos, largos, gruesos, delgados).
- Análisis de la sonrisa (pequeña, media o ancha; baja, media o alta)
- Línea de sonrisa.
- Corredor bucal.
- Establecer un diagnóstico definitivo, plan de tratamiento y pronóstico dental.

Cuadro 7 Información contenida en una ficha protésica.

FICHA PROTÉSICA.

1

Nombre del paciente: _____
Apellido paterno Apellido materno Nombre(s)

Nombre del C.D: _____

Evaluación clínica

Dientes ausentes _____

Restauraciones presentes

Prótesis fija _____

Prótesis removible _____

Región desdentada

Relación corona-raíz de pilares _____

Soporte óseo _____

Estado periodontal de pilares _____

Interpretación radiográfica de la zona que se ha de rehabilitar y resuarar _____

(Continua)

Protésis Parcial Fija

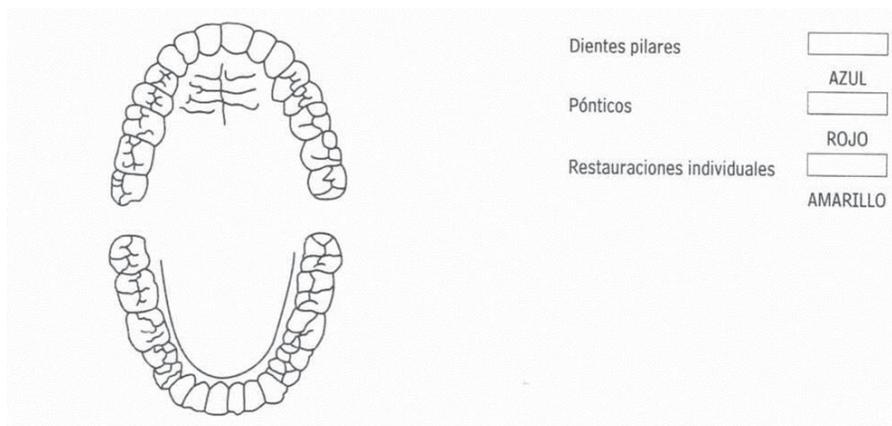
Dientes pilares _____

Pónticos _____

Restauraciones individuales _____

Plan de tratamiento

Procedimiento	Fecha	Firma de conformidad del paciente
Modelos de estudio		
Presentación de provisionales		
Preparación de dientes pilares		
Colocación de provisionales		
Impresiones		
Pruebas de metales		
Pruebas de porcelana		
Terminado		



(Continua)

Diseño de la restauración prótesisica

3

Protésis Parcial Removible

Clasificación de Kennedy _____

Dientes pilares _____

Área desdentada _____

Tipo de conector mayor _____

Tipo de conector menor _____

Tipos de ganchos que han de utilizarse y ubicación _____

Plan de tratamiento

Procedimiento	Fecha	Firma de conformidad del paciente
Presentación del caso		
Preparaciones		
Impresión		
Prueba de metales		
Prueba de rodillos		
Prueba de oclusión		
Entrega de prótesis e indicaciones		
Primera revisión		
Segunda revisión		
Tercera revisión		

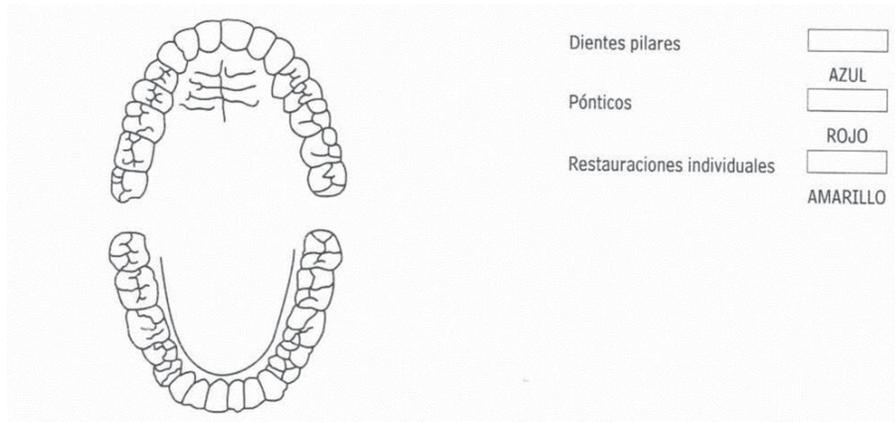


Fig. 31 Formato de ficha protésica

Al ser un documento legal se tendrán que recabar las firmas tanto del paciente, familiar o representante legal por cada procedimiento realizado dentro del tratamiento (nota de evolución). (Fig.32)³²

Nota de evolución

Se recomienda llenarla con escritura clara, sencilla y comprensible; sin tachaduras o enmendaduras que dificulten su interpretación. Además, deberá llenarse en presencia del paciente tratado.

<i>Fecha</i>	<i>Evolución del cuadro clínico y tratamiento realizado</i>	<i>Nombre y firma del cirujano dentista que realizó el tratamiento</i>	<i>Nombre y firma de conformidad del paciente, padre, madre o representante legal</i>

Fig. 32 Nota de evolución

3.4 Análisis de la oclusión

El análisis de la oclusión será un factor fundamental previo, durante y después de la rehabilitación protésica, para obtener un pronóstico favorable en cualquier restauración odontológica.⁶

- *Análisis de Relación Céntrica (RC) a Posición de Máxima Intercuspidación (PMI):* Para realizar esta evaluación el paciente debe estar relajado, y se le debe enseñar los movimientos de forma voluntaria y marcar los puntos de contacto en PMI con el papel articular. Posteriormente se toma la mandíbula por el mentón con la mano derecha y se hacen pequeños segmentos de arco de cierre hasta que tengamos el control del movimiento, para poder así llevarlo a una RC, y en el segmento final del arco de cierre, se va acercando a la PMI hasta que percibamos el primer contacto. Si a partir de la posición del primer contacto se produce un desplazamiento irregular de la mandíbula, se considera a este contacto como prematuro, lo que induce un deslizamiento anormal de RC a PMI.³⁶ Fig. 33



Fig. 33 Manipulación del paciente durante la técnica de Roth para llevar a relación céntrica .

A. Con el dedo pulgar apoyado sobre el mentón.

B. Con el dedo pulgar interpuesto entre los incisivos.²⁷

- *Análisis de la protrusión:* Se entrena al paciente en el movimiento, se comienza desde la Oclusión Céntrica deslizando los dientes inferiores contra los superiores manteniendo el contacto. Se considera interferencia a todo contacto que obstaculiza el movimiento guía de los incisivos desde la posición intercuspídea al borde a borde.

- *Análisis en el movimiento de lateralidad:* Se entrena al paciente en el movimiento deslizando los dientes inferiores contra los superiores desde la Oclusión Céntrica. Se determina la guía canina y función de grupo. Se marcan con el papel de articular los puntos de soporte de la oclusión; recordando que las interferencias laterales fuera del área de trabajo ocasionan a menudo un incremento en la actividad muscular. Si existe un obstáculo en el movimiento guía de los caninos o de los dientes involucrados en la función lateral de grupo, se considera interferencia, y este se puede encontrar con mayor frecuencia en el lado de trabajo, aunque también es posible que se encuentre en el lado de balance. Al realizar el movimiento protrusivo lateral, se tendrá que observar una desoclusión total en el lado de balance (función de grupo) y en la guía canina una desoclusión de los dientes posteriores y anteriores.³⁶

3.5 Determinación de la dimensión vertical

La determinación de la dimensión vertical (DV) es un factor primordial dentro de una rehabilitación oral integral ya que una pérdida de esta dimensión no sólo afecta a la estética de los individuos, si no que además contribuye al funcionamiento óptimo del sistema masticatorio o estomatognático tanto en la masticación, en la fonación, la deglución, la altura facial anatómica y en el equilibrio funcional de dicho sistema.^{22,23}

La DV es una medida variable de acuerdo a las diferentes posiciones que puede adoptar la mandíbula en el plano vertical (en las funciones de fonación, de respiración, de masticación y de deglución. Por lo que se establecen al menos dos dimensiones verticales desde el punto de vista clínico: *oclusal y postural*.

La dimensión vertical oclusal corresponde a la altura del segmento inferior cuando la mandíbula se encuentra en una posición intercuspal (contacto dentario en oclusión céntrica).

La dimensión vertical postural se refiere a la altura facial con la mandíbula en su posición postural habitual, es decir en una posición confortable, donde los labios se encuentran contactando suavemente y hay una inoclusión (espacio libre de aproximadamente 1 a 3 mm entre las piezas dentarias superiores e inferiores).²²

El objetivo de determinar la dimensión vertical oclusal previo a un tratamiento prótesisico para un paciente con desgaste dental severo, es determinar si será necesario el restablecer esta distancia intermaxilar (DVO) o no.²²

Aunque aún no existe el método científicamente aceptado que por sí solo permita registrar la DVO en forma precisa. Existen varios métodos como subjetivos y objetivos para determinar esta dimensión vertical. (Tabla 7)²²

Métodos de determinación de la dimensión vertical.	
Métodos subjetivos:	Métodos Objetivos:
<ul style="list-style-type: none"> • M. deglución • M. fonético • M. Posición de reposo • Biméter de Boos 	<ul style="list-style-type: none"> • Mediciones faciales • M. Craneométrico • Índice de Willis • M. cefalométrico

Tabla 7 Métodos de determinación de la dimensión vertical.

Los métodos subjetivos son menos precisos ya que tienen mucha discrepancia en el resultado de sus medidas y va a depender en su mayoría del apoyo del paciente para el éxito de la determinación vertical.

Por otra parte, los métodos objetivos son más precisos y los resultados obtenidos dependen en su mayoría del operador que realiza estas mediciones, en este grupo de métodos de medición se encuentran los craneométricos, como lo es el caso del índice de Willis, quien propuso el empleo de las proporciones faciales “armonía” entre las medidas de los distintos segmentos faciales para determinar la DVO y el método de Knebelman, que consiste en la determinación de la DVO a partir de la comparación entre dos medidas craneométricas. Ambos métodos han sido comparados en un estudio realizado por Rodrigo Quiroga y cols.⁽²¹⁾ con alumnos de la Universidad Mayor con todas sus piezas dentarias en la boca, sin grandes restauraciones, con presencia de sus 4 primeros y segundos molares, con una normorrelación entre maxilar y mandíbula,

ausencia de asimetrías faciales, clase I de Angle molar y canina, que no hayan sido sometidos a tratamientos de ortodoncia u ortopedia; con el método craneométrico del Dr. Knebelman. Dicho estudio fue realizado para comparar la DVO determinada por ambos métodos en el mismo paciente, en el cuál la diferencia entre las medidas obtenidas no fueron estadísticamente significativas, aunque esté último método craneométrico es el que se ha demostrado ser de gran utilidad y por consiguiente se ha ido estandarizando más en la investigación de algunos autores como Chou et al³⁷ en el cuál se empleó en personas blancas y asiáticos, Delic et al³⁸ quienes usaron este método en población croata y los autores Gaete, Riveras y Cabargas³³ que realizarón este estudio en la población Chilena.²² (Tabla 8, fig. 34 y 35)

Descripción de los métodos craneométricos del Willis y Knebelman	
Método de Willis	Método craneométrico de Knebelman
<ul style="list-style-type: none"> • Se emplean las proporciones faciales para el registro de la DVO, empleando un intrumento llamado compás de Willis. • La distancia entre el canto interno del ojo hasta la comisura labial, con la mandíbula en posición de reposo, es igual a la distancia en el plano vertical medida desde la base de la nariz hasta el punto más anterior e inferior del mentón, siguiendo la línea media de la cara. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza un instrumento llamado “craneómetro de Knebelman” para determinar la DVO. • La distancia desde la pared anterior del canal auditivo externo hasta el ángulo lateral de la órbita está proporcionalmente relacionada con la distancia entre el mentón (superficie inferior y más anterior de la mandíbula) y la espina nasal anterior del perfil derecho.

Tabla 8 Descripción de los métodos craneométricos del Willis y Knebelman.^{22,23}

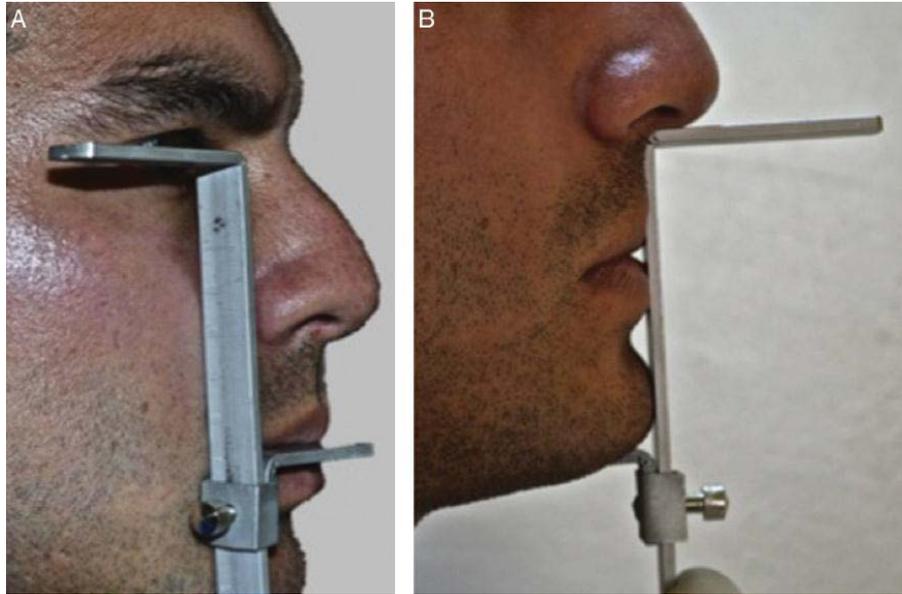


Fig. 34 **A.** Procedimiento de medición con el compás de Willis desde el canto externo del ojo a la comisura. **B.** Procedimiento de medición con el compás de Willis desde subnasal al borde del mentón.²³

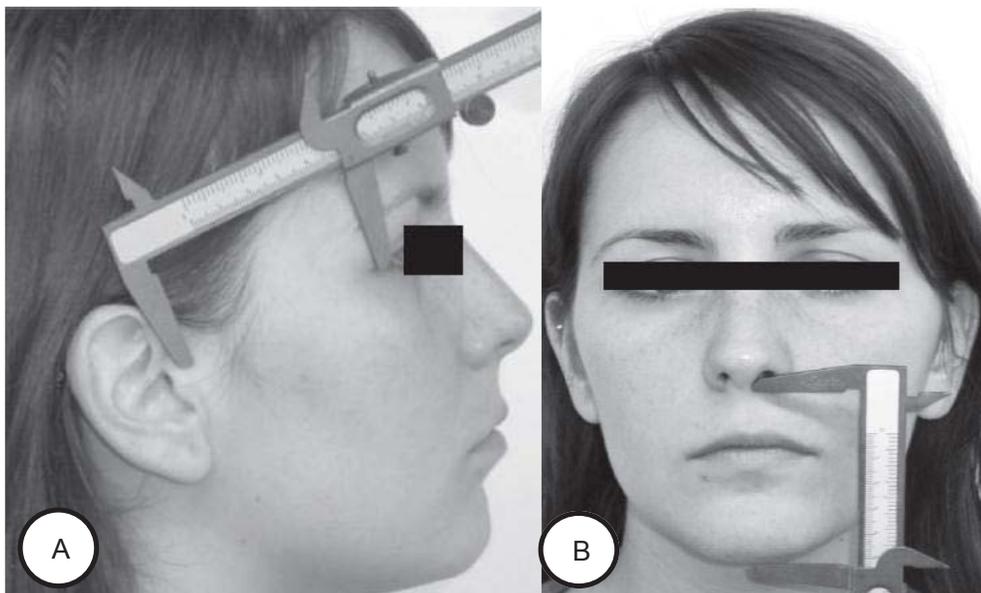


Fig. 35 **A.** Procedimiento de medición con el pie de metro para el método de Knebelman entre los puntos Ángulo Externo del Ojo piel (AEO') - Surco Tragus-Facial (STF). **B.** Y los puntos Subnasal (Sn) - Mentón piel (M').²²

Otros autores como Silva-Bersezio, Rodrigo, Schulz-Rosales, Rolando, Cerda-Peralta, Bárbar et al.⁴⁰ proponen otra forma de determinar la DVO a partir de la estatura y el diámetro craneal, cuyo método fundamenta la relación entre las dimensiones anatómicas entre diferentes estructuras del cuerpo humano, debido a la convergencia de los procesos de crecimiento y desarrollo. Se realizó un estudio experimental en 61 individuos (33 hombres y 28 mujeres) empleando este método craneométrico.⁴⁰

El método incluye 2 variables clínicas (DVO y estatura) y una variable radiográfica (diámetro anteroposterior del cráneo). La primera medición consiste en la distancia que existe en milímetros entre el punto subnasal (Sn) y el mentón piel (Me). (Fig. 36)⁴⁰

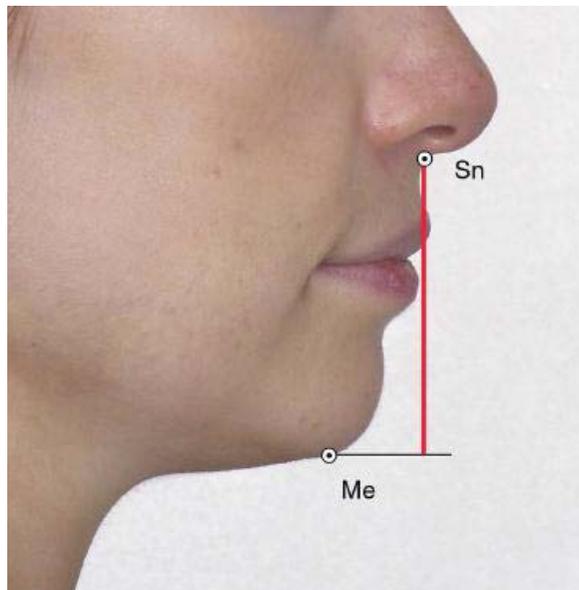


Fig. 36 Distancia entre el punto subnasal (Sn) y el mentón piel (Me).

La segunda medición es la estatura, que se define como la longitud comprendida entre el vértex (punto más elevado del cráneo) hasta el suelo.

La variable radiográfica que es el diámetro anteroposterior del cráneo, se obtiene al medir la distancia entre los puntos *glabela* (en el hueso frontal, es el punto más anterior, ubicado en la línea media, sobre la raíz nasal y entre los arcos supraorbitarios) y *opistocranion* (en el hueso occipital, es el punto más posterior de la caja craneana, situado en el plano sagital medio) trazada en una radiografía lateral de cráneo. (Fig. 37)⁴⁰

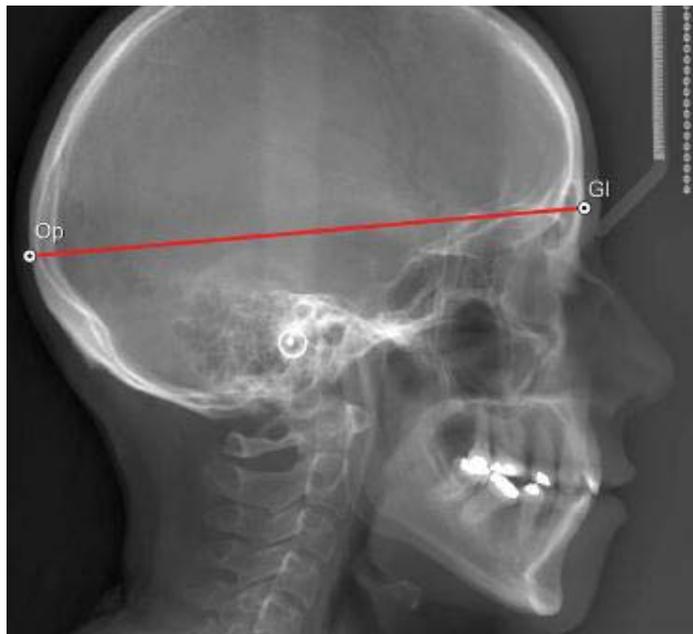


Fig. 37 Diámetro anteroposterior del cráneo, medido desde la Glabela (Gl) a Opistocranion (Op).

Para determinar la DVO, se utiliza el diámetro radiográfico craneal y la estatura, con un coeficiente de correlación (r): 0,702. Utilizando la siguiente ecuación:

$$DVO_x = [(Estatura \text{ en cm}) \times (0,28)] + [(Gl-Op) \times (0,26) - (25,53)]$$

Este método en el estudio realizado fue capaz de determinar con una exactitud de +- 2 mm el **29,05%** de los casos, a comparación del método craneométrico de Knebelman en el estudio realizado por el Dr. Fernando Romo Ormazabal et al.⁽²⁰⁾ donde el **82%** de los individuos estudiados, presentaron una coincidencia entre ambas distancias obtenidas con dicho método^{22,40}

Capítulo 4. Plan de tratamiento

Establece la planificación para llevar a cabo un tratamiento odontológico de acuerdo al diagnóstico estomatognático previamente realizado, el cual deberá plantearse de una manera secuencial lógica y ordenada en una serie de pasos a seguir para llevar a cabo una resolución en forma integral de los problemas de salud bucal existentes, informando el presupuesto aproximado del tratamiento y aprobado por el paciente. Se realiza una ruta clínica y cronograma, para facilitar la atención dental y aumentar la eficacia en la terapéutica a utilizar; debe plantearse tomando en consideración todos los aspectos odontológicos multidisciplinarios, así como los factores de riesgo que pudieran existir en cada situación clínica; con el objetivo principal de recuperar y mantener la salud bucal; teniendo en cuenta que pueden surgir modificaciones del plan inicial, debido a una urgencia o sucesos imprevistos durante el tratamiento.⁴¹

4.1 Ruta clínica

Se define como un ordenamiento secuencial de los pasos a seguir en el proceso clínico, para llevar a cabo un plan de tratamiento estructurado y lograr una rehabilitación odontológica integral. (Cuadro 8)⁴¹

Plan de tratamiento integrado

- I. Examen clínico
- II. Examen radiográfico
- III. Exámenes de los modelos de estudio y encerado de diagnóstico
- IV. Consideraciones oclusales.
- V. Consideraciones periodontales (Fase I)
- VI. Consideraciones endodónticas
- VII. Consideraciones quirúrgicas (Fase II)
- VIII. Consideraciones ortodónticas
- IX. Consideraciones de Implantes óseointegrados
- X. Tratamiento protéticos y restauradores
- XI. Fases de mantenimiento y seguimiento a corto, mediano y largo plazo

Cuadro 8. Plan de tratamiento integrado.

4.2 Cronograma

Es una herramienta auxiliar para la planificación integral de una rehabilitación protésica; el cual es un registro detallado del proceso a seguir para llegar a un fin preestablecido.

Consiste en analizar y fraccionar las actividades necesarias que darán solución al problema, estableciendo las citas previstas desde el comienzo y hasta el final del tratamiento para lograr el objetivo pronosticado. ⁴²

Tabla 9 y cuadro 9.

Cronograma para la rehabilitación integral protésica

	MES 1			MES 2			MES 3			MES 4			MES 5			MES 6									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
PROCEDIMIENTO																									
1. Examen clínico	*																								
2. Examen radiográfico	*																								
3. Diagnóstico y plan de tratamiento		*																							
4. Consideraciones periodontales (Fase I)		*	*																						
5. Consideraciones oclusales					*	*																			
6. Consideraciones quirúrgicas (Fase II)							*																		
Consideraciones ortodónticas																									
7. Consideraciones de implantes dentales osteointegrados							*	*																	
8. Tratamiento protésico y restaurador									*																
I. Ficha protésica, toma de fotografías extra e intra orales y modelos de estudio.									*																
II. Montaje en articulador									*																
III. Diseño de sonrisa digital, encerado de diagnóstico y prueba de mockup en boca del paciente.											*														
IV. Restauraciones directas											*	*	*												

Continúa

4.3 Materiales de restauración

Dentro de la práctica odontológica, es fundamental la selección del material más adecuado para cada situación clínica; es por eso que resulta imprescindible tener un conocimiento básico del comportamiento físico-mecánico de los materiales más empleados para una rehabilitación protésica, y poder predecir su comportamiento en boca.⁴³ *Tabla 10 y 11*

Propiedades físicas y mecánicas de los materiales más utilizados en operatoria dental.

Material	Resistencia tensional Mpa	Resistencia compresiva Mpa	Módulo elástico Mpa	Dureza (Knoop)	Coefficiente de expansión térmica	Contracción de polimerización
Resina acrílica	22.8	71.7	1.6-2.340	16-20	80-90	5.2%
Resina compuesta (macro)	35	210-290	8 – 16	50-55	40	2%
Resina compuesta (micro)	30-40	255-330	9.5	50-55	30	2%
Resina compuesta (híbrida)	52-67	263-502	12-24	50-55	26	2%
Amalgama	54.7	318-452	21.100	-	-	-
Dentina	52	297	18.5	68	-	-
Esmalte	-	-	-	343	-	-

Tabla 10 Propiedades físicas y mecánicas de los materiales más utilizados en operatoria dental.^{44,45}

Características físicas y químicas de sistemas cerámicos libres de metal

Material	Tipo de cerámica	Material de estructura	Módulo de ruptura	Módulo Young	Dureza Knoop	Contracción al hornear	Resistencia flexural Mpa
Porcelana dental	Polvos tradicionales	-	5.0-11,000 P.S.I.5	7-23	300-1,000	20-40%	110-146
Cerámica vítrea	-	-	10.0-300,000 P.S.I.5	5-30	450-1,200	1.0-2.5%	300-400
Empress 2 (Ivoclar-Vivadent)	Cerámica termoprensada	Discilicato de litio	-	-	-	-	350
In ceram Alumina (Vita)	Infiltrada	Alúmina con infiltrado de vidrio y con 35% de zirconio parcialmente estabilizada	-	-	-	-	421-800
Procera (Nobel Biocare)	Cerámica presión, sistema CAD/CAM	Alúmina pura	-	-	-	-	487-699
Cercon (Dentsply Ceranco)	-	Y-TZP ⁺ (policristales de Ytrio tetragonal y Zirconio)	-	-	-	-	900-1200
Lava (3M-ESPE)	-	Y-TZP ⁺ (policristales de Ytrio tetragonal y Zirconio)	-	-	-	-	900-1200
In Ceram Zirconia (Vita)	Infiltrada	-	-	-	-	-	700

Tabla 11 Características físicas y químicas de sistemas cerámicos libres de metal.^{44,45}

4.4 Pronóstico

El pronóstico dental es la predicción de la duración, el curso y la terminación de un padecimiento y su reacción al tratamiento a un corto, mediano y largo plazo, se determina como: *favorable, desfavorable, aceptable, reservado o cuestionable e irremediable*. (Cuadro 10)⁴⁶

Factores que interfieren en el pronóstico dental.

- Edad
- Antecedentes sistémicos
- Adicciones (Ej. tabaquismo, alcoholismo)
- Maloclusión
- Cooperación del paciente
- Presencia de hábito parafuncionales
- Morfología dental
- Condiciones periodontales (hábitos de higiene, bolsas periodontales, soporte óseo)
- Tratamientos restaurativos o protésicos previos
- Caries
- Condiciones endodónticas (tratamientos intraradiculares previos)
- Estructura dentaria remanente
- Localización de zonas edéntulas
- Cantidad de hueso en zonas desahentadas
- Selección de los materiales de restauración

Cuadro 10 Factores que interfieren en el pronóstico dental.

❖ **Mantenimiento:**

El mantenimiento odontológico es un elemento que contribuye a mejorar el pronóstico del tratamiento y el tiempo de vida de las restauraciones protésicas en el paciente; es necesario que el odontólogo informe de los riesgos que pueden surgir si no se lleva a cabo un seguimiento clínico adecuado, tomando en consideración que el desgaste dental severo es una parafunción que debe ser monitoreada, dándole un seguimiento dental de cada 3 a 6 meses, después de terminado el tratamiento, y en el se realiza el siguiente procedimiento:

- Actualización de la historia clínica estomatognática
- Control personal de placa (reforzando si es necesario la técnica de cepillado e hilo dental)
- Evaluación clínica y radiográfica de las restauraciones protésicas
- Evaluación radiográfica de los tratamiento intrarradiculares
- Evaluación oclusal
- Pulido y abrillantado de las restauraciones dentales
- Limpieza dental ⁴⁷

CONCLUSIONES

Como resultado de una revisión extensa en la literatura médica, odontológica, para la elaboración de este trabajo, referente al protocolo clínico a seguir para realizar un tratamiento protésico en pacientes que presentan desgaste dental severo, se determinan los siguientes puntos:

- Los hábitos parafuncionales, que en muchos de los casos se realizan de una manera inconsciente, son la principal causa del desgaste dental severo, en los cuales contribuyen factores físicos, químicos y mecánicos para la pérdida de estructura dental, como el frotamiento del diente con sustancias abrasivas (Ej. Cepillado dental exagerado), el rechinar y/o apretamiento mandibular (bruxismo) desencadenado por una hiperactividad muscular, donde se pueden presentar alteraciones oclusales, como interferencias o puntos prematuros de contacto; que participan también de una manera notable en las fuerzas oclusales laterales excesivas, originando microfracturas en la estructura dental (abfracción); éstas parafunciones deberán ser estudiadas para así poder determinar el protocolo clínico a seguir con base en un diagnóstico adecuado, eliminando los factores etiológicos en cada parafunción y estableciendo un plan de tratamiento integral en cada situación clínica.
- Los factores ambientales que influyen como una dieta con alto consumo de sustancias con un pH ácido (Ej. cítricos, vinagre, refresco de cola) y trastornos psicológicos como anorexia y bulimia, contribuyen de una manera importante en la erosión dental, que traerá como consecuencia la pérdida de estructura dentaria, dichos trastornos deberán ser tratados de una manera integral con diferentes especialidades médicas, ya que si no son

intervenidos de una manera oportuna, tendrán repercusiones graves en la cavidad oral.

- El desgaste dental severo no es causado por un sólo tipo de parafunción (abrasión, abfracción, erosión, atrición o bruxismo), si no es el resultado crónico de dos o más de éstas parafunciones.
- La determinación de la dimensión oclusal a través de la distancia clínica ángulo externo del ojo al surco tragus facial, que ha sido experimentada y utilizada en los últimos años, ha demostrado con base en resultados de investigación que es una manera práctica y sencilla para establecer una DVO, que es un punto fundamental de partida para la rehabilitación protésica. Con los resultados obtenidos al emplear este método craneométrico, se concluye que es principalmente recomendado para pacientes con biotipo mesofacial.
- Finalmente se recomienda seguir este trabajo con un proyecto de investigación, con la profundización de los temas referentes a los factores oclusales que intervienen en el funcionamiento del sistema estomatognático y las características clínicas de los diferentes materiales restauradores para la rehabilitación protésica en pacientes con desgaste dental severo; por otra parte el seguir incursionando con un estudio experimental en pacientes de la Facultad de Odontología, con relación al empleo de la técnica utilizada para determinar la dimensión vertical oclusal a través de la distancia clínica del ángulo externo del ojo al surco tragus facial, y la comparación de este protocolo clínico con otros métodos de estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Öwal Benght, Käyser Aind F. CGE. Odontología Protésica, principios y estrategias terapéuticas. Madrid, España: Editorial MOSBY; 1997. 187-200 p.
2. Barlett David RD. Odontología Operatoria avanzada, un abordaje clínico. Venezuela: AMOLCA; 2013.
3. Perpetuo Socorro Mendiburu Zavala CE, Mendiburu JC, Lugo-Ancona P. Relationship between traumatic occlusion and abfractions; their role in pulp disease. Rev Odontológica Mex [Internet]. 2017; 21(2):e80–5. Available from:
<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1870199X1730037X>
4. Barrancos Mooney. Operatoria Dental. Avances clínicos, restauraciones y estética. 5° edición. Buenos Aires, Argentina: Editorial Médica Panamericana; 2015. 97-157 p.
5. Julio LE. Operatoria dental. 2a edición. Alfaomega; 2011. 203-217 p.
6. Ewerton NC. Odontología restauradora, salud y estética. Segunda ed. Buenos Aires, Argentina: Editorial Médica Panamericana; 2008. 375-387 p.
7. Barrancos P.J. MJB. Operatoria Dental Integración clínica. Buenos Aires, Argentina: Editorial Médica Panamericana; 2006. 254-257 p.
8. García JC, Carmona Concepción JA, González García X, González Rodríguez R, Labrador Falero DM, Antonio J, et al. Atrición dentaria en la oclusión permanente. Rev Ciencias Médicas Pinar del Río [Internet]. 2014; 18(4):566–73. Available from:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942014000400003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
9. DentaGama [Internet]. 2017 [cited 2017 Sep 23]. Available from:
<https://dentagama.com/news/what-is-the-difference-between-dental-attribution-abfraction-erosion-and-abrasion>
10. Dawson PE. Oclusión funcional: diseño de la sonrisa a partir de la ATM. Segunda parte. Colombia: AMOLCA; 2009. 333-452 p.
11. P. OJ. TRATAMIENTO DE OCLUSIÓN Y AFECCIONES TEMPOROMANDIBULARES. 7a edición. España: ELSEVIER; 2013. 110-

122 p.

12. Innovatech. Clínica Dental en Pozoblanco Manso Cobos [Internet]. [cited 2017 Oct 31]. Available from:
<http://www.clinicadentalmansocobos.es/tratamientos/bruxismo.html>
13. Emsoto G, Mayela E. Bruxismo y desgaste dental. Rev ADM [Internet]. 2015; 72(2):92–8. Available from:
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=00010944&AN=102850384&h=CNHx4Cy4%2FOjEH3BjAhGNM7RWxJAjETDkA7%2BWSovly6w%2F7aaklbDvGgKdrN3o2qpnYTpjZQh2pPZALt6hdh7k%2FQ%3D%3D&crl=c>
14. Ramjford SP AMJ. Occlusion. 3a ed. Philadelphia: Saunders; 1983.
15. Rugh JD, Barghi N DC. Experimental occlusal discrepancies and nocturnal bruxism. Prosthet Dent. 1984; 51 (4):548–53.
16. Nishigawa K, Bando E, Nakano M. Quantitative study of bite force during sleep associated bruxism. J Oral Rehabil [Internet]. 2001 May [cited 2017 Oct 12]; 28(5):485–91. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1046/j.1365-2842.2001.00692.x>
17. Kato T, Lavigne GJ. Sleep Bruxism: A Sleep-Related Movement Disorder. Sleep Med Clin [Internet]. 2010 Mar 1 [cited 2017 Oct 17]; 5(1):9–35. Available from:
<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1556407X09001015>
18. Marbach JJ, Raphael KG, Dohrenwend BP, Lennon MC. The validity of tooth grinding measures : etiology of pain dysfunction syndrome revisited. J Am Dent Assoc [Internet]. 1990; 120(3):327–33. Available from:
<http://dx.doi.org/10.14219/jada.archive.1990.0051>
19. Lobbezoo F, Naeije M. Bruxism is mainly regulated centrally, not peripherally. J Oral Rehabil [Internet]. 2001 Dec 1 [cited 2017 Oct 17]; 28(12):1085–91. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1046/j.1365-2842.2001.00839.x>
20. Kato T, Montplaisir JY, Guitard F, Sessle BJ, Lund JP, Lavigne GJ. Evidence that Experimentally Induced Sleep Bruxism is a Consequence of Transient Arousal. J Dent Res [Internet]. 2003 Apr 6 [cited 2017 Oct 17]; 82(4):284–8. Available from:
<http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/154405910308200408>

21. E. DP. Oclusión funcional: diseño de la sonrisa a partir de la ATM. Primera parte. Colombia: AMOLCA; 2009. 113-255 p.
22. Romo F, Jorquera C, Iribarra R. Determinación de la dimensión vertical oclusal a través de la distancia clínica ángulo ojo externo del ojo al surco tragus facial. Rev Dent Chile. 2009; 100(3):26–33.
23. Quiroga-del Pozo R, Sierra-Fuentes M, del Pozo-Bassi J, Quiroga-Aravena R. Dimensión vertical oclusal: comparación de 2 métodos cefalométricos. Rev Clínica Periodoncia, Implantol y Rehabil Oral [Internet]. 2016; 9(3):264–70. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0718539116300441>
24. Elio DM. Rehabilitación Oral para el clínico. Brasil: Santos livraria; 1997. 164-170 p.
25. Rey Bosch Rogelio, Plata Orozco Manuel VDR de J. Oclusión Básica. México: Trillas; 2010. 29-50 p.
26. Mc Neil Charles D. Fundamentos Científicos y Aplicaciones Prácticas de la Oclusión. Barcelona, España: Quintessence books; 2005. 306-321 p.
27. Ayala J, Gutiérrez G, Obach J. Registro de la Relacion Centrica. 2011;
28. LinkedIn. SlideShare [Internet]. 2017 [cited 2017 Nov 1]. Available from: https://es.slideshare.net/regina_estrella_14/biomecanica-mandibular
29. Melgarejo HR. Oclusión en Odontología. Blog de la asignatura de oclusión dentaria para estudiantes de Odontología. [Internet]. 2015 [cited 2017 Nov 1]. Available from: <http://oclusionyodonto.blogspot.mx/2015/02/cinematica-mandibular.html>
30. Millares R, Valenzuela S, Santandre H, Gutierrez M. Análisis Funcional De La Guía Anterior Y De La Guía Canina En La Actividad Electromiográfica De La Porción Anterior Del Músculo Temporal Y De Los Músculos Suprahioideos, En Sujetos Sanos. 2008; Available from: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/137749/Análisis-funcional-de-la-guía-anterior-y-de-la-guía-canina-en-la-actividad-electromiográfica.pdf?sequence=1>
31. LinkedIn. SlideShare (Guía anterior oclusión) [Internet]. 2017. Available from: https://es.slideshare.net/jacquelinema_24/guia-anterior-oclusion-35147630
32. Medrano Morales Juan PMFA. Expediente clínico odontológico. Como elaborarlo, integrarlo, manejarlo y archivarlo conforme a la normativa. 1ra

- ed. México: Trillas; 2012.
33. Cuenca Garcell K, Rodríguez Linares ML, Soto Cortés AD, Pentón Rodríguez O. La historia clínica estomatológica como herramienta en el método clínico y documento médico-legal. *Rev Cuba Med Mil.* 2014; 43(4):534–40.
 34. Mendoza Ayerbe RAM. Prezi [Internet]. Historia Clínica en Prótesis Completa. UAP Filial Arequipa. 2012 [cited 2017 Nov 2]. Available from: <https://prezi.com/qhwxcvw4eevh/historia-clinica-en-protesis-completa-uap-filial-arequipa/>
 35. Mauro Fradeani. Rehabilitación Estética en Prostodoncia Fija: Volumen 1. Análisis Estético - Mauro Fradeani - Autores [Internet]. 2006. p. 352. Available from: <http://www.quintessence.es/autores/mauro-fradeani/rehabilitacion-estetica-en-prostodoncia-fija-volumen-1-analisis-estetico.html>
 36. Ruiseco Palomares A, Llanes Rodríguez M, Rodríguez Calzadilla OL, Rodríguez Aparicio A. El dolor articular y su relación con las interferencias oclusales Articulate pain and their relationship with the occlusal interferences. *Rev Habanera Ciencias Médicas.* 2014; 13(3):417–24.
 37. Chou TM, Moore DJ, Young L, Glaros AG. A diagnostic craniometric method for determining occlusal vertical dimension. *J Prosthet Dent* [Internet]. 1994 Jun 1 [cited 2017 Nov 3]; 71(6):568–74. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8040818>
 38. Delic Z, Simunovic-Soskic M, Perinic Grzic R, Vukovojac S, Rajic Z KT. Evaluation of Craniometric Methods for Determination of Vertical Dimension of Occlusion. *Coll Antropol. (Suppl 1):*31–5.
 39. Gaete. M, Riveros. N, Cabargas J. Trabajo de Investigación Dimensión Vertical Oclusal (DVO): Análisis de un Método para su Determinación Occlusal Vertical Dimension: Analysis of a Method Resumen Introducción Objetivo General Objetivos Específicos Material y Método. *Rev Dent Chile.* 2003; 94(2):17–21.
 40. Silva-Bersezio R, Schulz-Rosales R, Cerda-Peralta B, Rivera-Rothgaenger M, López-Garrido J, Díaz-Guzman W, et al. Determinación de dimensión vertical oclusal a partir de la estatura y diámetro craneal TT - Determination of the occlusal vertical dimension from body height and skull diameter. *Rev clín periodoncia Implant rehabil oral* [Internet].

2015; 8(3):213–6. Available from:

http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072015000300006

41. Bottino Marco Antonio, Ferreira Quintas Adriana, Migashita Eduardo GV. Estética en Rehabilitación Oral. Metal Free. 1ra ed. Brasil: Artes Médicas latinoamérica; 2001. 464 p.
42. Trabajo EP De. Cronograma. 2008; 3–5.
43. Gajardo M. PPT: Materiales dentales. 2016; 1–15.
44. Humberto GB. Biomateriales Odontológicos de uso clínico. 3ra edición. Colombia: Ecoe ediciones; 2003. 194-411 p.
45. Humberto GB. Biomateriales Odontológicos de uso clínico. 4ta edición. Colombia: Ecoe ediciones; 2007. 233-487 p.
46. Ar SCOM. UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SANTO DOMINGO Todo sobre Modem E - F e R e c i i ó n n. 2000; 1–24.
47. Carbajosa S, Cervantes H, Aragonés J. Implantes dentales: Importancia del mantenimiento en la prevención de las enfermedades periimplantarias. Dent Trib Spain. 2014; 5–10.