



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ASOCIACIÓN ENTRE MALOCCLUSIÓN DENTAL Y
DOLORS MÚSCULO - ESQUELÉTICOS DE
CABEZA Y CUELLO EN MÚSICOS QUE
EJECUTAN INSTRUMENTOS DE VIENTO Y
CUERDAS.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

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

P R E S E N T A:

ELIZABETH SARAÍ SANTIAGO GÓMEZ

TUTORA: Esp. ALEJANDRA AYALA CID

ASESORA: Dra. ABIGAILT FLORES LEDESMA



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.



Díos: Gracias por que eres bueno en gran manera, por he visto cumplirse tus promesas en mí vida y ahora me veo cumplirse un meta más en mí vida.

Familía: A mis padres, muchas gracias por la paciencia y su apoyo incondicional que me han dado, a mi hermano Rubén gracias por tu ayuda, los quiero. A mis abuelos, a mis tíos, a mis primos, aun algunos a la distancia me animan a seguir adelante. Gracias

Amigos: Gracias a cada uno de ellos, por sus consejos, por su amistad incondicional, por los momentos alegres y tristes que hemos vivido, porque algunos de ustedes fueron mis pacientes, nuevamente muchas Gracias.

Universidad: Gracias por que me dio la oportunidad de estudiar en sus aulas desde el bachillerato, a sus profesores y Doctores que me han ayudado a formarme como profesionista, como ser humano y como buen ciudadano.

En especial agradezco a la Esp. Fabíola Trujillo, por darme la oportunidad de estudiar el seminario de ortodoncia.

A la Esp. Alejandra Ayala, A la Dra. Abigaíl Flores y Maestro Luis Andraca muchas gracias por su apoyo, su paciencia y por su tiempo dedicado hacia esta servidora.



ÍNDICE

I	INTRODUCCIÓN.....	5
II	MARCO TEÓRICO.....	6
	2.1 SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO.....	6
	2.1.1 Definición.....	6
	2.1.2 Componentes del sistema estomatognático.....	7
	2.1.3 Funciones del sistema estomatognático.....	32
	2.2 CRECIMIENTO Y DESARROLLO.....	35
	2.2.1 Edad dental.....	36
	2.2.2 Edad esquelética.....	36
	2.3 DEFINICIÓN DE MALOCCLUSIÓN DENTAL.....	39
	2.3.1 Etiología de la maloclusion dental.....	40
	2.4 DEFINICIÓN DE DISFUNCIÓN	
	CRÁNEO-MANDIBULA.....	41
	2.4.1 Etiología de disfunción cráneo – mandibular....	43
	2.5 RELACIÓN DE MALOCCLUSIÓN Y DOLORES	
	MUSCÚLO-ESQUELÉTICOS EN SUJETOS QUE EJECUTAN	
	INSTRUMENTOS DE VIENTO Y CUERDA.....	44
	2.6 CLASIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS.....	48
III	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	56



IV JUSTIFICACIÓN.....	56
V HIPÓTESIS.....	56
VI OBJETIVOS.....	56
6.1 Objetivo general.....	56
6.2 Objetivo específico.....	56
VII METODOLOGÍA.....	57
VIII RESULTADOS.....	59
IX DISCUSIÓN.....	68
X CONCLUSIONES.....	69
XI REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	70

ANEXO



I INTRODUCCIÓN

El estudio del sistema estomatognático es muy amplio, su estructura y su función son complejas, pero si uno de sus estructuras comienza a fallar se ve alterado todos los demás.

En este trabajo lo que se pretende realizar es analizar cómo estas estructuras (muscular, esquelético y dental) tienen alguna relación o si se ven afectadas al ejecutar un instrumento.

Los músicos pasan muchas horas practicando, tanto el tiempo, como la técnica y el tipo de instrumento dependerá si el músico presente alguna alteración que pueda comprometerlo como individuo.

Así que para conocer más sobre las asociaciones y alteraciones que se pudieran presentar en los músicos se realizó una encuesta a alumnos de la Facultad de Música de la Universidad Nacional Autónoma de México y a personas externas al plantel que ejecutan un instrumento, en este caso nos enfocamos en los que ejecutan instrumentos de viento y cuerda.

También lo que se pretende con este estudio es que el odontólogo conozca un poco más los problemas que se pueden presentar en los músicos y como estas dos profesiones parecieran ser completamente ajenas una de la otra, al final no es así.

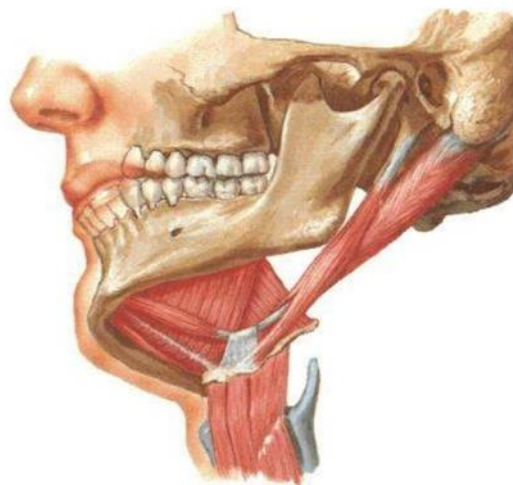
El odontólogo debe estar capacitado para poder ofrecer la atención adecuada y conocer los problemas más comunes que los músicos presentan y las alteraciones que en ellos hay. También saber que hay un amplio campo de estudio que nos falta profundizar más por medio de estudios y análisis para conocer los tratamientos que se puede ofrecer a los músicos.

II MARCO TEÓRICO

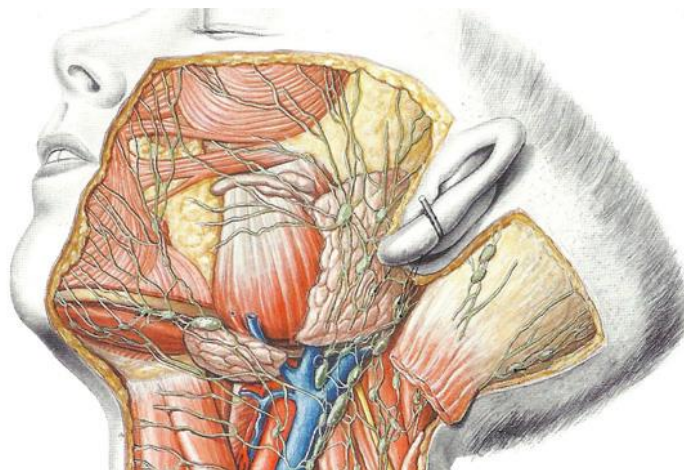
2.1 SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO.

2.1.1 Definición.

El sistema estomatognático es una unidad morfo funcional integrada y coordinada, constituida por el conjunto de estructuras esqueléticas, musculares, nerviosas, glandulares y dentales, organizadas alrededor de articulaciones que se ligan orgánica y funcionalmente con los sistemas digestivo, respiratorio, fonológico y estético-facial. ¹ Figura1



(A)



(B)

Figura1 A) Componentes del sistema estomatognático².

B) estructura del sistema estomatognático³.

2.1.2 Componentes del sistema estomatognático

El sistema estomatognático está compuesto por la cabeza y el cuello que son dos regiones del cuerpo muy complejas.

La cabeza se compone de una serie de compartimentos formados por huesos estos incluye los huesos del cráneo y la cara.

Huesos de la cara:

La cara es un conglomerado óseo, situado en la parte inferior y anterior. Contiene en sus cavidades la mayoría de los aparatos de los sentidos.

- En la cara hay catorce huesos.
- Doce son formados por seis pares.
- Los otros dos son impares o únicos y se localizan en la línea media de la cabeza (figura 2).⁴

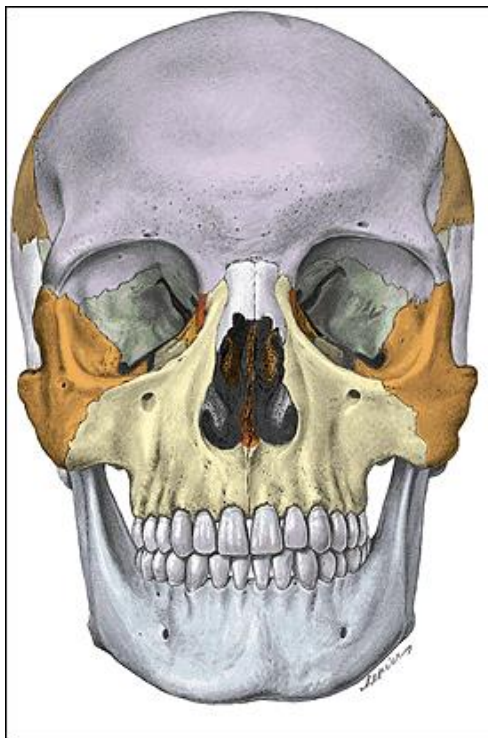
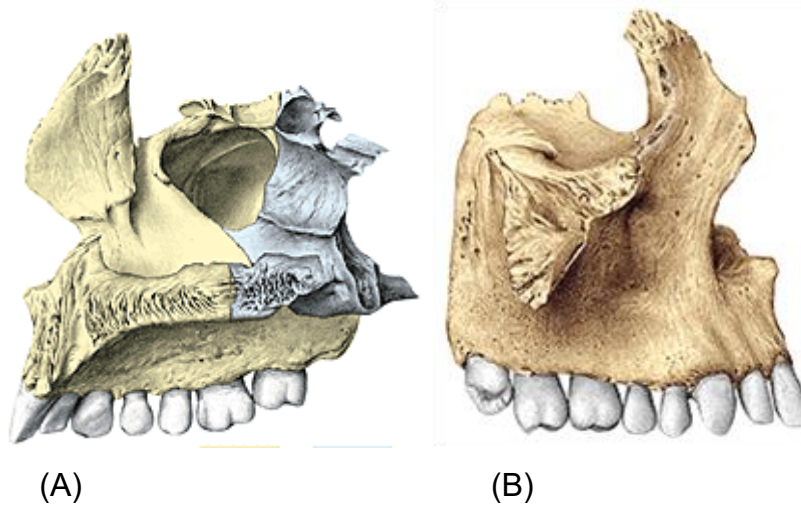


Figura 2 Huesos de la cara.

Maxila

Es un par de huesos cortos e irregulares, Se articula con el frontal y el etmoides y los huesos propios de la nariz por arriba; los palatinos y el vómer hacia el medio y por detrás. Contribuyen en la formación de la órbita ocular y de las fosas nasales (figura 3).⁴



(A) Contribuye en la formación de la órbita.
B) Hueso maxilar.

Palatinos

Son un par de huesos cortos e irregulares, ocupan uno en el lado derecho y otro en el izquierdo. (Se articula con el palatino del lado opuesto. Se localizan por detrás del maxilar con quien se articula hacia delante. Por detrás se articula con el esfenoides. Por arriba con el vómer y conchas nasales inferiores.) Contribuye a la formación de las fosas nasales (figura 4).⁴

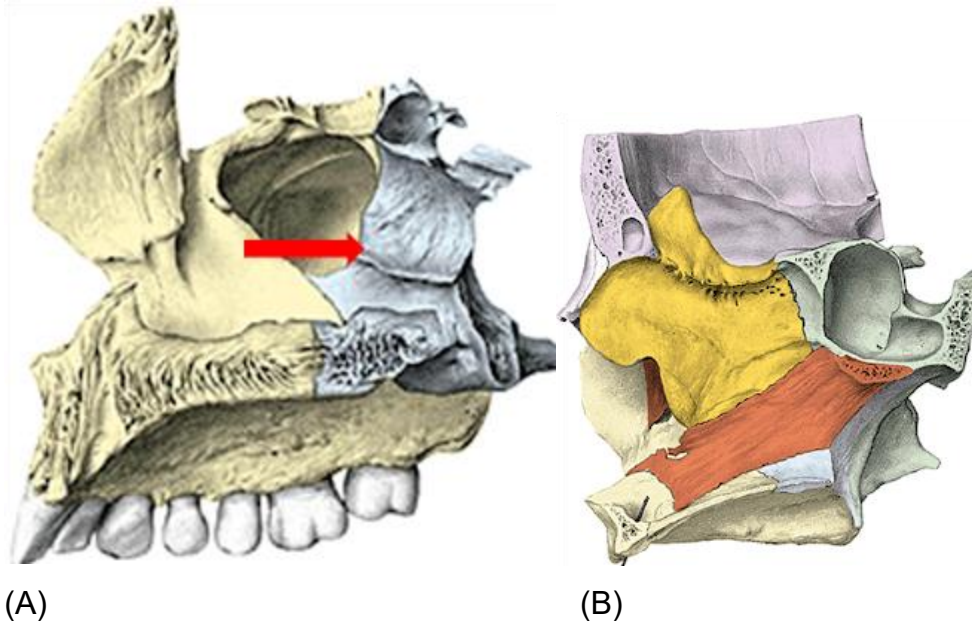


Figura 4 A) Huesos palatinos.

B) Par de huesos cortos e irregulares.

Cigomático o hueso Malar

Hueso par, corto e irregular situado en la parte más externa de la cara. Aplanado de fuera a dentro. También conocidos como malares o Pómulos. (Se encuentran en la cara inferior y lateral al frontal, se articulan: Por arriba con el frontal. Por debajo con los maxilares Superiores. Por los lados con los temporales.) Contribuyen a la formación de la órbita ocular (figura 5).⁴

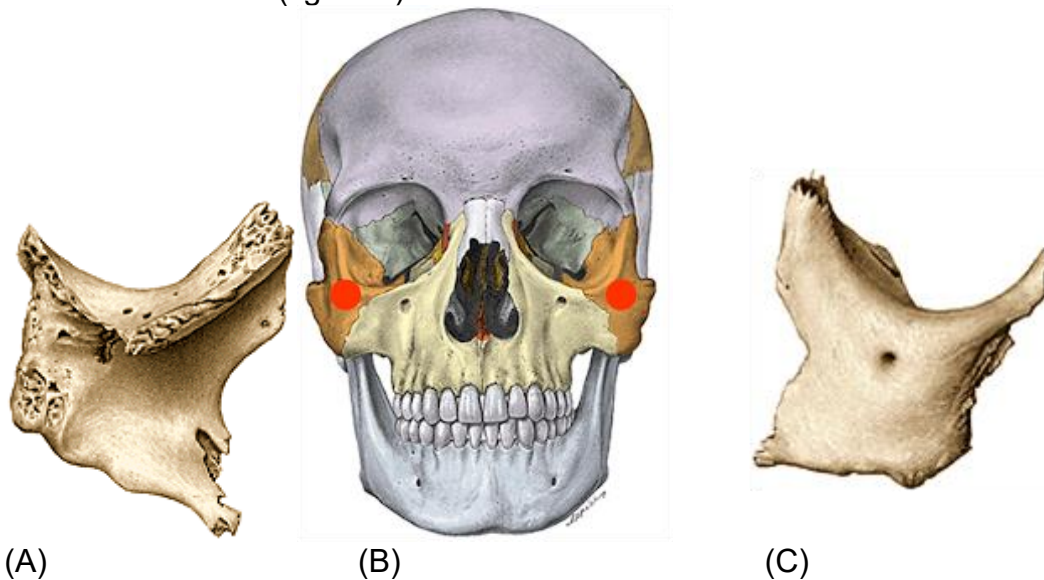


Figura 5 A) Hueso irregular B) Hueso cigomático C) conocido como malar

Huesos propios de la nariz

Hueso par colocado a cada lado de la línea media. Es una lámina cuadrilátera con dos caras y cuatro bordes. (Se articulan: Por arriba con el frontal. Por debajo con el maxilar Superior. Con el homónimo del lado opuesto en la línea media y con el etmoides.) Contribuyen con la formación de las fosas nasales (figura6).⁴

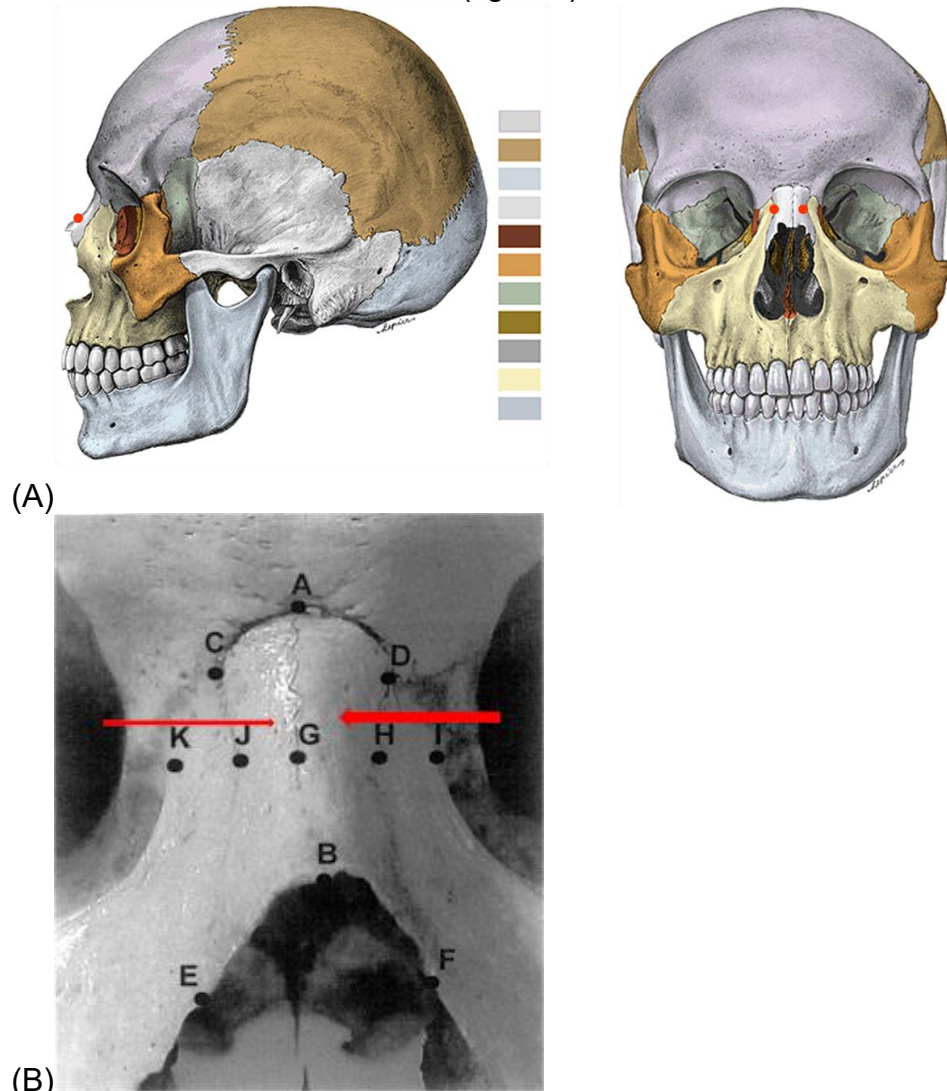


Figura 6.- A) Huesos propios de la nariz.
B) Componentes de los huesos de la nariz.

Cornetes

Hueso par, situado en la parte inferior de las fosas nasales. Se encuentra en la parte inferior de las fosas nasales, la cual contribuyen a formar. (Se articulan con: El etmoides y el maxilar superior por arriba. Con el palatino por detrás. Con los lagrimales por delante (figura7).⁴

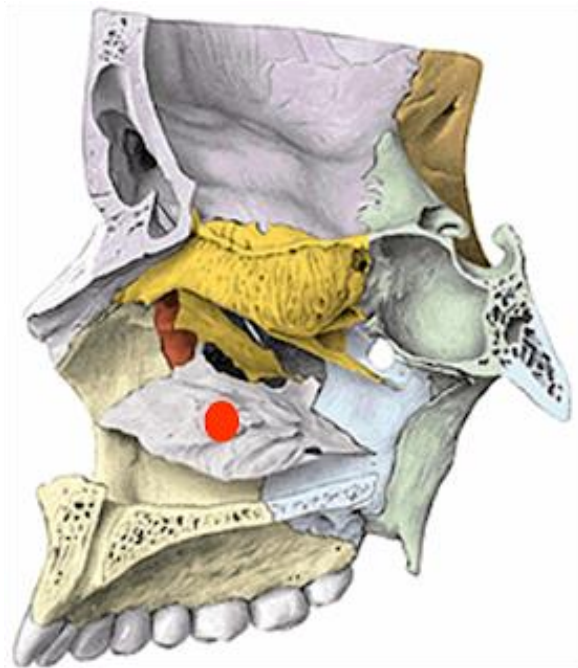


Figura 7 Cornetes hueso par.

Hueso lagrimal

Son un par de huesos, que se hayan situados en la parte anterior de la cara interna de la fosa orbitaria (figura 8).⁴

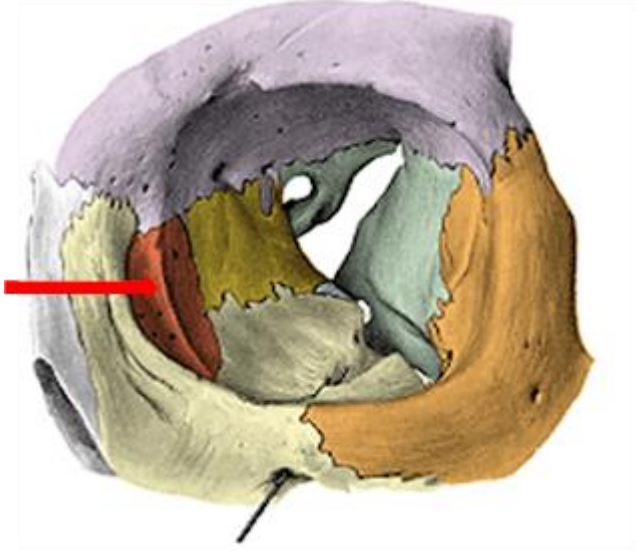


Figura 8 Hueso lagrimal.

Vómer

Es un hueso único o impar. Se encuentra en la línea media de la cara. Constituye la parte posterior del tabique nasal (figura 9).⁴

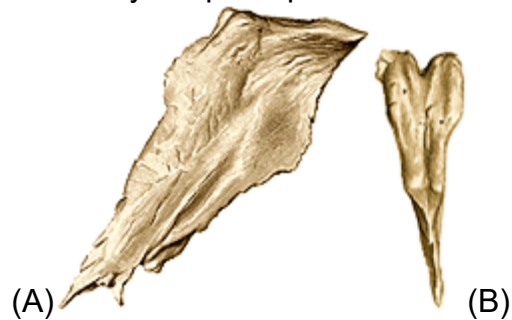
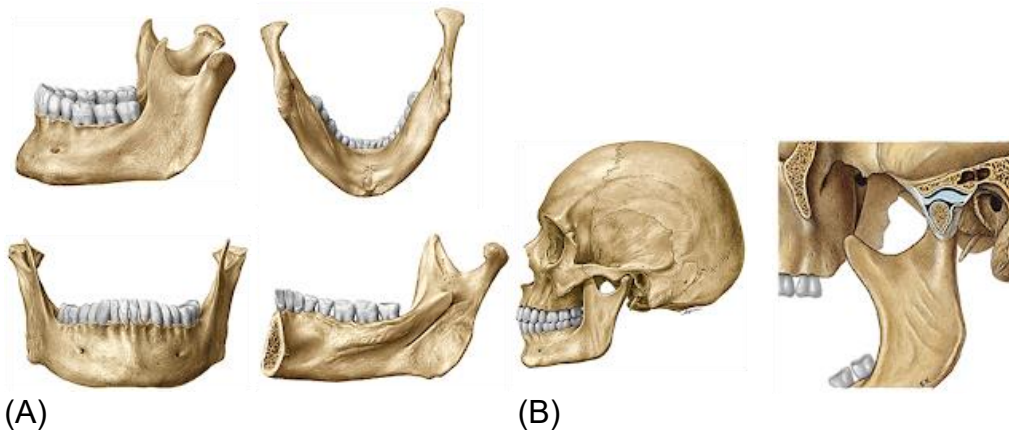


Figura 9.- A) Hueso vómer.
B) Constituye la parte posterior del tabique nasal.

Mandíbula

Hueso grande, único, irregular, simétrico y central. Se localiza en la parte inferior de la cara. Tiene forma de herradura. Único hueso de la cara que se une a otros huesos por una articulación móvil.

La mandíbula es un hueso independiente suspendido bajo el cráneo por un conjunto de fibras musculares. Los tres componentes esqueléticos principales que forman el sistema masticatorio son el maxilar y la mandíbula, que dan soporte a los dientes y el hueso temporal que da soporte a la mandíbula a través de su articulación con el cráneo (Figura 10).⁴



(A)
Figura 10 A) La mandíbula.
B) ATM.

Orbita ocular.

Las órbitas oculares son cavidades excavadas entre la cara y el cráneo. Ubicadas a derecha e izquierda de la línea media. Tiene forma de pirámide cuadrangular de base anterior (figura 11).⁴

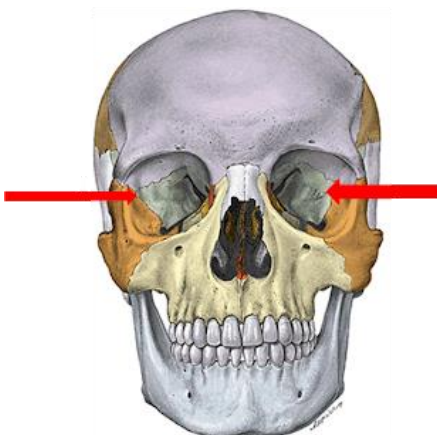
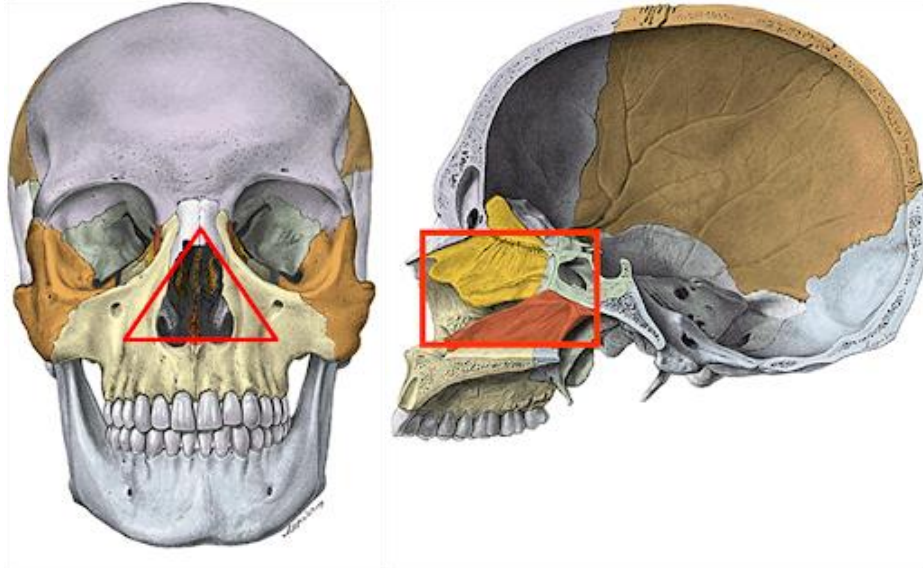


Figura 11 Orbita ocular.

Fosas nasales.

Las fosas nasales son largos corredores aplanados. Transversalmente situados a derecha e izquierda de la línea media. Cada una de ellos presenta cuatro paredes y dos aberturas, anterior y posterior (Figura 12).⁴



(A) Fosas nasales.
(B) situado a derecha e izquierda de la línea media.

Huesos del cráneo

Hueso frontal

La frente está formada por el hueso frontal, que también forma la parte superior del reborde orbitario (figura 13).⁴



Figura13 Hueso frontal.

Hueso temporal

El hueso temporal constituye gran parte de la porción inferior de la pared lateral del cráneo, es un hueso par (figura 14).⁴

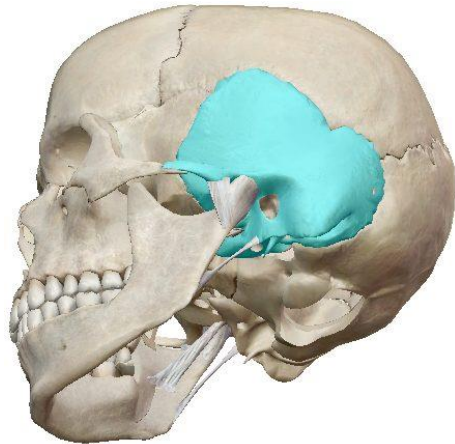


Figura 15 Hueso temporal.

Hueso occipital

Hueso impar, se articula con el superiormente con los huesos parietales pares por medio de suturas y lateralmente con los huesos temporales (figura 16).⁴



Figura 16 Hueso occipital.

Esfenoides

Es un hueso impar situado en la parte media de la base del cráneo que forma parte de la estructura interna profunda de la cara, de las fosas nasales y del propio cráneo. En él se encuentra la silla turca donde se aloja la glándula hipófisis (figura 17).⁴

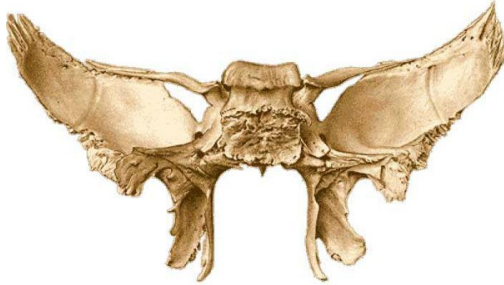


Figura 17 Hueso esfenoides.

Etmoides.

Es un hueso del cráneo, corto y compacto, central, impar y simétrico, con forma de T (figura 18).⁴

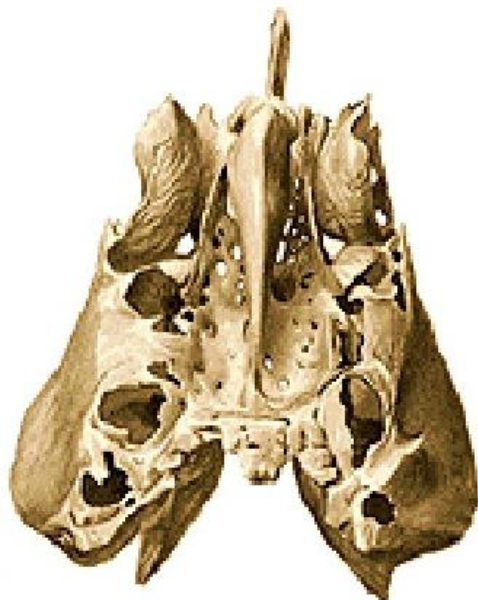


Figura18 Hueso etmoides.

Hueso parietal

El hueso parietal es un hueso del cráneo, plano, par, de forma cuadrilátera, con dos caras, interna (endocraneal) y externa (exocraneal), y cuatro bordes con sus respectivos ángulos (figura 19).⁴

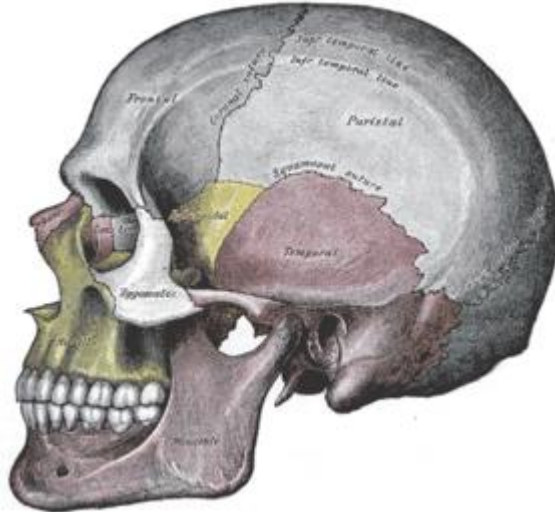


Figura19 Hueso parietal.

Músculos del sistema estomatognático

Los componentes esqueléticos del cuerpo se mantienen unidos y se mueven gracias a los músculos esqueléticos. Los músculos están constituidos por numerosas fibras, en la mayoría de los músculos de las fibras abarcan toda la longitud muscular, excepto un 2% de la misma.⁵

Todos los músculos esqueléticos contienen una mezcla de fibras lentas y rápidas en proporciones variables, dependiendo de la función de cada uno de ellos.⁵

Existen cuatro pares de músculos que forman el grupo de los *músculos de la masticación*: el **masetero**, el **temporal**, el **pterigoideo medial**, el **pterigoideo lateral**; los **digastricos** (aunque no se consideran músculos masticatorios) también desempeñan un papel importante en la mandibular. Figura 20⁵

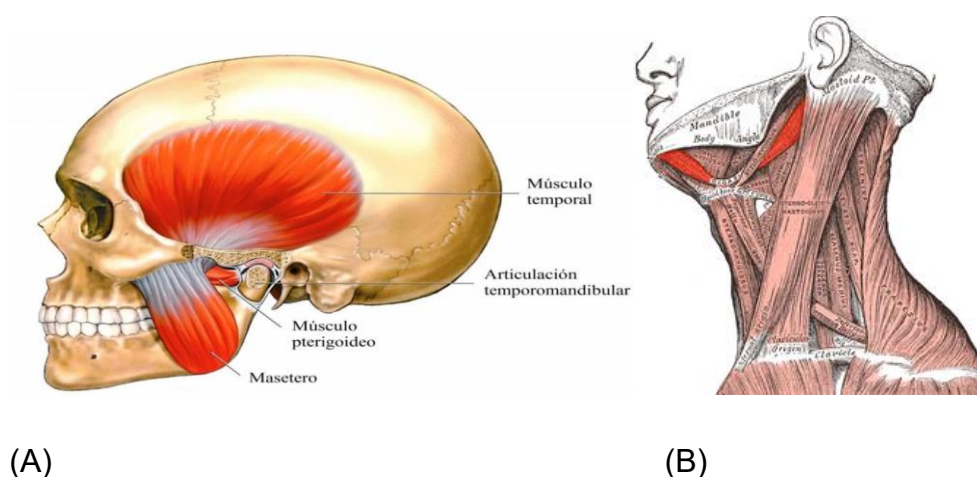


Figura 20 A) Músculos de la masticación⁶ B) Músculos del cuello⁷.

Tabla 1 Músculos de la masticación⁵

Músculo	Origen	Inserción	Función	Inervación	Irrigación
Temporal	Parte lateral del cráneo hasta toda la extensión de la línea temporal superior.	Borde anterior de la apófisis coronoides y borde anterior de la rama de la mandíbula hasta el último mola.	Elevar la mandíbula, participar en la retrusión.	Nervio temporal profundo desde el ramo mandibular del nervio trigémino.	Arterias temporales anteriores, posteriores y superficiales. Continúa...



...	Superficie medial de la placa pterigoidea lateral y superficie hendida de la apofisis piramidal del hueso palatino.	Parte inferior y posterior de la superficie medial de la rama y el ángulo de la mandíbula, a la altura del agujero mandibular.	Eleva la mandíbula, participa en la protusión.	Ramo mandibular del nervio trigémino.	Rama pterigoidea de la arteria maxilar.
Pterigoideo Medial					
Pterigoideo lateral Sup	Parte inf. De la superficie lateral del ala mayor del esfenoides y cresta infratemporal.	Cuello del cóndilo mandibular y margen frontal del disco articular.	Estabiliza el cóndilo y el disco durante la carga mandibular (masticación unilateral)	Ramo pterigoideo del nervio trigémino.	Rama pterigoidea de la arteria maxilar.
Pterigoideo lateral Inf	Superficie lateral de la placa pterigoidea lateral.	Cuello del cóndilo mandibular.	Protruye la mandíbula, participa en los movimientos laterales y en la apertura de la boca.	Ramo pterigoideo del nervio trigémino.	Rama pterigoidea de la arteria maxilar. Continúa...



..... Digástrico anterior	Depresión de la superficie interna del borde inferior de la mandíbula, cerca de la sínfisis.	Tendón que atraviesa una polea tendinosa insertada en el hueso hioides. El digástrico anterior se inserta en el tendón del musculo digástrico posterior.	Deprime la mandíbula y eleva el hueso hioides.	Ramo mandibular del nervio trigémino y nervio milohiideo.	Arteria submentoniana
Digástrico posterior	Superficie inferior del cráneo, desde la escotadura mastoidea en la superficie medial de la apófisis mastoides del hueso temporal y una hendidura profunda entre la apófisis mastoides y	Tendón que atraviesa una polea tendinosa insertada en el hueso hioides. El digástrico posterior se inserta en el tendón del músculo digástrico anterior.	Deprime la mandíbula y eleva el hueso hioides.	Ramo digástrico del nervio facial.	Arteria lingual y arteria facial. Continúa...



	la apófisis estiloides.				
Masetero	Apófisis cigomática del maxilar y dos tercios anteriores del borde inferior del arco cigomático	Angulo y mitad inferior de la superficie lateral de la rama de la mandíbula.	Eleva la mandíbula, participa en la protrusión.	Ramo maseterino del nervio mandibular del nervio trigémino.	Arteria maseterina.

Músculos del cuello

El cuello es la región del cuerpo comprendida entre la cabeza y el tórax. Es un punto de transición entre la cabeza, el tórax y los miembros superiores. Es la vía de paso de elementos vasculares, viscerales y nerviosos.

Su forma es cilíndrica. Posee un tallo osteo articular: la columna cervical. Su morfología varía con la edad, sexo, obesidad, etc. Su longitud varía de un individuo a otro.⁸

Tabla 2 **Músculos del cuello** ⁸

PLANO	MÚSCULO	INTERSECCIONES
PRIMERO	ESPLENIO	Desde la apófisis espinosa de C7 – D1 Asciende hasta la



		línea nucal superior y mastoides. También se inserta en apófisis transversas de C1 a C3
SEGUNDO	COMPLEJO MAYOR	o semi espinal de la cabeza. Ocupa toda la nuca a ambos lados de la línea media. Desde apófisis transversas de C4 - C7 y D1 — D5, hasta la línea nucal superior e inferior.
	COMPLEJO MENOR	O músculo larguísimo de la cabeza. Vertical y lateral. Se inserta en tubérculos posteriores de apófisis transversas de C4 - C7 y en vértice y borde mastoideo.
TERCERO	TRANSVERSO DEL CUELLO	Desde D1 - D5 hasta tubérculos posteriores de apófisis transversas de C3 -C7.
	RECTO MAYOR POSTERIOR DE LA CABEZA	Une el axis (apófisis espinosa) al occipital (línea nucal inferior).
	RECTO MENOR POSTERIOR DE LA	triangular ascendente. Cubre la membrana

	CABEZA	tectoria. Desde tubérculo posterior del atlas a la línea nucal inferior. En contacto con el contralateral
TERCERO	OBLICUO MAYOR DE LA CABEZA	inferior. Desde apófisis espinosa del-axis a apófisis transversa del atlas. Cubre la membrana tectoria. En relación con Arteria Vertebral
	OBLICUO MENOR DE LA CABEZA	Superior. Desde apófisis transversa del atlas hasta línea nucal inferior.

Tabla 3 Músculos de la región lateral del cuello ⁸

PLANO	MÚSCULO	INSERCIONES
SUPERFICIAL	CUTÁNEO DEL CUELLO	Ancho y delgado, excede límites del cuello. Lámina delgada entre piel y aponeurosis superficial. Desde tejido subcutáneo de



		región infra clavicular, acromial y deltoidea hasta mandíbula, hendidura bucal y mentón. Nervio Facial. Desciende labio inferior y piel del mentón.
	ESTERNOCLEIDO- MASTOIDEO	Une mastoides y occipital al cuello. Haz clavicular: inserta entercio medio de clavícula, fibras cruzadas. Haz esternal: en manubrio esternal, se cruza con el opuesto. Ambos se unen arriba. Inserción superior. Apófisis mastoides y línea nugal superior.
	ESCALENO ANTERIOR, MEDIO Y POSTERIOR	Masa cónica desde apófisis transversas de vértebras cervicales hasta dos primeras costillas. Anterior: desde C3 – C6 hasta tubérculo de Lisfranc de la 1º



		<p>costilla.</p> <p>Medio: desde C2 – C7, hasta 1º costilla. Detrás del anterior</p> <p>Posterior: desde C4 – C6 hasta 2º costilla. Detrás de los anteriores. Inervados por plexo cervical</p>
	RECTO LATERAL DE LA CABEZA	1º músculo intertransverso del cuello. Desde apófisis transversa del atlas hasta apófisis yugular del occipital. Por delante de Arteria vertebral.
	INTERTANSVERSOS	En cada espacio intertransverso hay dos músculos, uno anterior y otro posterior . Desde el borde inferior de la apófisis transversa al borde superior del apófisis transversa de la vértebra subyacente. Limitan espacio triangular por donde



		pasan Arteria y Vena Vertebral.
--	--	---------------------------------

Tabla 4 Región paravertebral del cuello⁸

MÚSCULO	INSERCIONES
RECTO ANTERIOR MAYOR DE LA CABEZA	Desde apófisis basilar delante del agujero magno del occipital hasta el tubérculo anterior de las apófisis transversas de C3 – C6 Flexiona y rota la cabeza.
LARGO DEL CUELLO	Debajo del anterior. Une C1 y C2 a T1 y T3. Flexiona la columna cervical. Movimiento de lateralización de la cabeza.



Tabla 5 Músculos supra hioideos ⁸

PLANO	MÚSCULO	INSERCIONES
PRIMERO	DIGÁSTRICO	<p>Desde apófisis mastoides hasta maxilar inferior.</p> <p>Ventre anterior: se inserta en fosita digástrica por fuera de la sínfisis del mentón.</p> <p>Arteria submentoniana. Nervio milohioideo</p> <p>Ventre posterior: nace de la ranura digástrica de la mastoides. Arteria Occipital. VII y IX par</p> <p>Tendón intermedio: une ambos vientres y atraviesa por un ojal del tendón del estilohioideo Depresor de la mandíbula. Eleva el hioides</p>
	ESTILOHIOIDEO	<p>o Ramillete de Riolano. Desde apófisis estiloides</p>



		hasta base del cuerno mayor del hioides. Tendón forma ojal para hioides. Arteria Auricular posterior y lingual. Nervio Facial. Eleva el hueso hioides.
SEGUNDO	MILOHIOIDEO	Aplanado y cuadrilátero. Forma el piso de la cavidad bucal cuando se reúne con el del lado opuesto. Desde línea oblicua interna de la mandíbula, hacia atrás las ramas anteriores forman la rafe medio y las posteriores se insertan en hioides. Arteria y Nervio Milohioideo. Depresor de mandíbula. Eleva hioides. Deglución. Fonación.
	GENIHIOIDEO	Encima del milohioideo. Desde las apófisis geni inferiores hasta la cara anterior del hioides. Arteria lingual y sublingual. Nervio hipogloso



		mayor. Eleva el hioides. Deprime el maxilar inferior.
--	--	---

Tabla 6 Músculos infrahiodeos ⁸

PLANO	MÚSCULO	INSERCIONES
PRIMERO	ESTERNOCLEIDO- HIOIDEO	Desde cara posterior del manubrio esternal y cara posterior de extremo interno de clavícula, asciende vertical hasta borde inferior del hioides. Arteria Tiroidea. Nervio Hipogloso mayor Depresor del hioides
	OMOHIOIDEO	Es digástrico. Desde el borde superior del omóplato hasta el huesos hioides. Con un tendón intermedio. Ventre anterior: en región supraclavicular Ventre posterior: en región infrahiodea. Arteria Tiroidea. Nervio Hipogloso mayor

		Depresor del hioides.
SEGUNDO	ESTERNOTIRO-HIOIDEO	Se inserta abajo en horquilla y manubrio esternal y 1º cartílago costal. Ascende hasta cara anterior y externa del cartílago tiroides. Arteria Tiroidea. Nervio Hipogloso mayor Depresor de la laringe.
	TIROHIOIDEO	Corto y aplanado. Continúa hacia arriba el esternocleidotiroideo. Desde cara anterior del cartílago tiroideo hasta el hueso hioides. Arteria lingual y tiroidea. Nervio hipogloso mayor. Elevador de la laringe.

Tabla 7 Músculos de la región carotidea ⁸

MÚSCULOS	INSERCIONES
	En región anterolateral del cuello,



CUTANEO DEL CUELLO	debajo de la piel, encima del esternocleidomastoideo. Desde parte superior del tórax a la parte inferior de la mandíbula. Nervio Facial y plexo cervical. Desciende labio inferior y piel del mentón
ESTERNOCLEIDO-MASTOIDEO	<p>Une mastoides y occipital al cuello. Músculo potente. Oblicuo hacia arriba y atrás.</p> <p>Cuatro haces: esternomastoideo, esternoccipital, cleidooccipital y cleidomastodeo La cara superficial está cubierta por el cutáneo del cuello y cruzada por la vena yugular externa. La cara profunda forma la pared lateral de la región carotídea, relacionada con el paquete vasculonervioso del cuello. Borde anterior limita la región infrahioidea, arriba se une a la mandíbula donde asienta la parótida Borde posterior con el borde anterior del trapecio limitan la región supraclavicular</p> <p>Vascularización: Arteria occipital, tiroidea media e inferior.</p> <p>Inervación: Motora, rama externa del nervio espinal (XI par), se anastomosa con el 2º nervio del plexo cervical profundo (sensitivo)</p>

	Flexiona la cabeza hacia delante. Su contractura provoca tortícolis.
--	---

2.1.3 Función del sistema estomatognático

Masticación

- Biomecánicos: particularizar, adaptar el alimento en tamaño, forma y consistencia para su posterior deglución y absorción.
- Bioquímicos: imbibición del alimento con saliva para formar un bolo e iniciar la actividad enzimática digestiva (la amilasa o ptialina degrada el almidón). Figura 20 ¹



Figura 21 La masticación. ⁹

Succión

Permite la alimentación en los primeros meses de vida, estimula el desarrollo adecuado de maxilares y mandíbula¹. Figura 22



Figura 22 Succión. ¹⁰

Fonación

Se realiza por la acción coordinada de:

- Sistema de soplo aéreo o fuelle respiratorio.
- Sistema de emisión: capaz de perturbar la corriente aérea que hasta ese punto era continua. Aquí se genera el sonido de la voz.
- Sistema de resonancia y articulación: la resonancia enriquece o amplifica la intensidad. La articulación modifica el sonido, produciendo las palabras.¹ Figura23



Figura 23 Fonación. ¹¹

Sistema nervioso

La unidad cráneo-cervical acoge a los órganos involucrados en la fono-articulación: hioides, ATM, etc. Además influyen cráneo, cuello y musculatura.

Gusto

Es la discriminación química por contacto, lo que genera un potencial nervioso. Las sensaciones gustativas primarias son: dulce, salado, ácido y amargo.

Los receptores del gusto son los botones gustativos. Son estructuras epiteliales y se encuentran en la lengua, paladar blando, faringe, laringe y esófago.



Postura

La comprensión del mecanismo postural, que se expresa por posiciones, únicamente se obtiene cuando se concibe el cuerpo humano como una unidad funcional en la que los músculos y ligamentos, insertados en las superficies óseas o cartilaginosa, actúan sobre las articulaciones generando estados de tensión muscular que operan con igual potencia en ambos extremos de las fibras musculares para producir, como consecuencia, una inmovilidad momentánea del cuerpo o en una de sus partes: una postura o posición.¹

2. 2 CRECIMIENTO Y DESARROLLO

El crecimiento físico y somático es el resultado de la división celular y el producto de la actividad biológica. Durante el crecimiento y desarrollo normales, se presentan cambios en las proporciones corporales. En el periodo fetal, hacia el tercer mes de desarrollo intrauterino, la cabeza representa casi el 50% de la longitud total del cuerpo. En esa fase, el cráneo es grande en relación con la cara.¹²

Al momento del nacimiento, el tronco y las extremidades crece más rápido que la cabeza y la cara, de manera que proporcionalmente la cabeza disminuya hasta representar el 30% del total del cuerpo.

Desde el nacimiento hasta la adultez se observa tres picos de crecimiento acelerado: el primero ocurre desde el nacimiento hasta los tres años de edad; el segundo pico de crecimiento se observa entre los 6 y 7 años en niñas y de 7 a 9 años en niños; el tercer pico de aceleración es denominado circumpuberal, y como su nombre lo dice ocurre en la pubertad y no concuerda con una edad cronológica específica.¹²

La maduración es la serie de cambios ocurridos con la edad, cuando un órgano ha alcanzado su mayor grado de perfeccionamiento funcional; es el crecimiento acumulado a través de los años.

La edad cronológica no siempre permite valorar el desarrollo y la maduración somática, por lo que se recurre a determinar la edad biológica. Esta calcula a partir de la edad

- ósea,
- dental,
- morfológica o del momento de la maduración sexual.

Desarrollo de caracteres sexuales secundarios.

Coincidentalmente con la pubertad, ocurren rápidos cambios hormonales cuyos efectos pueden ser detectados en todo el organismo.¹²

2.2.1 Edad dental

El análisis de la dentición es otra manera de evaluar el nivel del desarrollo de un individuo. El desarrollo dental puede ser determinado por la formación radicular y la erupción dentaria. La erupción dentaria depende de muchas variables, siendo por tanto la predictibilidad de la edad esqueleto en función de la erupción dentaria poco confiable.¹²

El nivel de maduración dentaria es de particular importancia para detectar los cambios evolutivos de una dentición en desarrollo y también puede ser utilizado como un indicador de la edad fisiológica en periodos cercanos a la pubertad.¹² Figura 24

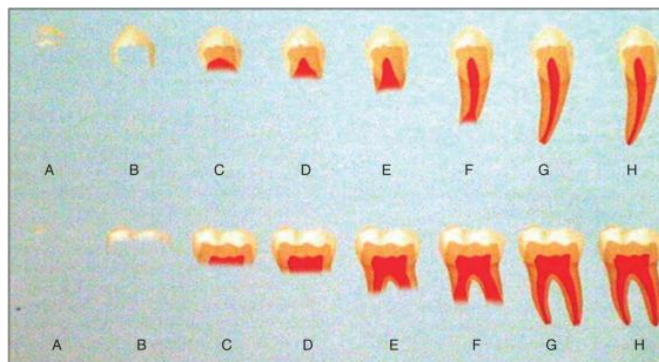


Figura24 Edad dental.¹³

2.2.2 Edad esquelética

Por lo general, la edad ósea se valora con una radiografía de la mano. La madurez ósea se determina hasta el noveno año de vida por el grado de mineralización de los huesos de la muñeca (carpo) y posteriormente por el desarrollo de los huesos metacarpianos y las falanges.



La única limitación de este sistema es que la osificación de los huesos de la mano está sometida a una gran oscilación individual y la determinación de la edad ósea en la radiografía no siempre es exacta.

Antes de estudiar el crecimiento de las diversas partes del complejo cráneo facial, es importante conocer cómo crece el hueso. El precursor de todo hueso siempre es el tejido conectivo. Los términos cartilaginosos o endocondral y membranoso o intramembranoso identifican el tipo de tejido conectivo.

En el desarrollo cráneo facial se presentan tres tipos de crecimiento óseo:

- Crecimiento cartilaginoso basado en la proliferación inicial de cartílago y posterior osificación del mismo.
- Crecimiento sutural consistente en la aposición ósea a nivel de las suturas que separan los huesos.
- Crecimiento periosteal y endosteal en el que hay una proliferación ósea a partir de la membrana periosteal y endosteal, respectivamente.¹²

El cráneo humano posee un sistema de crecimiento muy complicado. El crecimiento de la bóveda craneal está ligado al crecimiento del cerebro, mientras que el crecimiento de los huesos de la cara es casi independiente del crecimiento del cráneo, aunque estos huesos estén en contacto con el mismo.

El crecimiento del cerebro afecta más, al crecimiento de la bóveda que el de la base.¹²

Van Limborgh relaciona una serie de factores que influyen, modifican y controlan el crecimiento cráneo facial, estos son:



-
- ✓ los factores genéticos intrínsecos.
 - ✓ los factores epigenéticos.
 - ✓ los factores ambientales locales.
 - ✓ (Estos son aquellos una acción local y provienen del ambiente externo, un ejemplo de este son las fuerzas resultantes de las contracciones musculares.¹²

2.3 DEFINICIÓN DE MALOCCLUSIÓN

El término maloclusión se refiere al mal alineamiento de los dientes o a la forma en que los dientes superiores e inferiores encajan entre sí. Es cualquier grado de contacto irregular de los dientes superiores con los inferiores, lo que incluye sobre mordidas, sub mordidas y mordidas cruzadas, lo que indica una desproporción entre el tamaño del maxilar y el diente, provocando un apiñamiento de los dientes o patrones de mordida anormales.¹⁴

Asimismo los dientes extras, malformados, incluidos o perdidos, y los dientes que erupcionan en una dirección anormal, pueden contribuir a la mala oclusión.¹⁴

Latinoamérica tiene una situación preocupante al respecto, con altos niveles de incidencia y prevalencia de maloclusiones que superan el 85% de la población.¹⁴ Figura 25



Figura25 Tipos de maloclusión¹⁵.

2.3.1 Etiología de las maloclusiones

En efecto, dentro de las principales causas que pueden originar problemas de mala oclusión se pueden mencionar: factores hereditarios, traumatismos, agentes físicos, enfermedades locales y sistémicas, además de los hábitos adquiridos por los niños durante su etapa de crecimiento (chuparse el dedo, presión de los dientes con la lengua, el biberón después de los tres años y tomar biberón durante mucho tiempo); también puede afectar en gran parte la forma de los maxilares, los malos hábitos alimenticios y respirar por la boca sin cerrar los labios.¹⁴ Figura 26

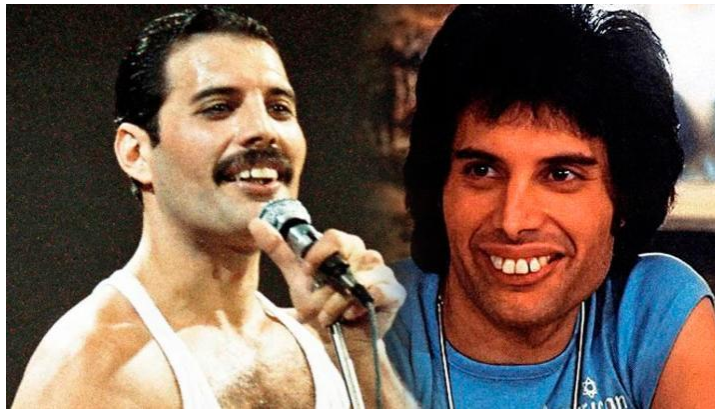


Figura 26 Etiología de las maloclusiones.¹⁶

2.4 DEFINICIÓN DE DISFUNCIÓN CRÁNEO-MANDIBULAR

La disfunción del sistema masticatorio, que incluye los denominados trastornos temporomandibulares o disfunción cráneo-mandibular, es definida por Rodríguez como *«aquella perturbación de la biomecánica del sistema masticatorio y la unidad cráneo-facial, resultado del daño tisular en cualquiera de sus unidades funcionales como articulaciones temporomandibulares (ATM), sistema neuromuscular, sistema dentó oclusal y sistema cráneo-columna cervical, cuando se ha sobrepasado la capacidad de adaptación morfo funcional de sus tejidos»*.¹⁷

Esta definición la traducimos clínicamente en los siguientes signos y síntomas:

- Dolor mio-articular.
- Ruidos
- Limitaciones en el movimiento de las ATM.
- Perturbaciones los movimientos mandibulares.
- Alteraciones de las posiciones cráneo-cervicales
- Bruxismo (son el consecutivo daño en el tejido dentario y periodontal).¹⁷ Figura 27



Figura 27 A) Limitaciones de la apertura de la ATM ¹⁸.

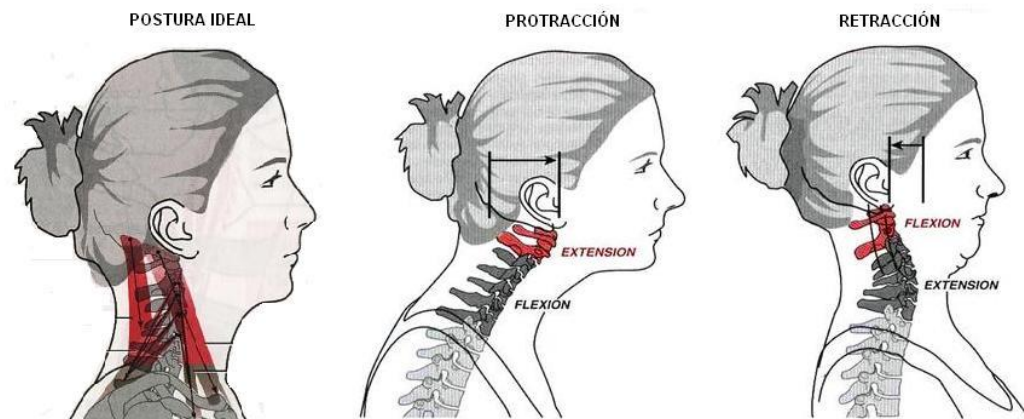


Figura 27 B) Alteraciones de las posiciones cráneo- cervicales¹⁹.



Figura 27 C) Bruxismo²⁰.



2.4.1 Etiología de disfunción cráneo – mandibular

En el año 1966, Ricketts²¹ y Moffett²¹ reconocían como factor etiológico principal de disfunción el “micro trauma” o estrés mecánico de baja intensidad sobre los tejidos pero repetitivo y constante en el tiempo.

Este micro trauma generado por malos hábitos para-funcionales como la onicofagia, la interposición de lápices u otros objetos entre los dientes, el bruxismo y la succión del labio o las mejillas, sería capaz de producir daño degenerativo en la articulación temporomandibular en pacientes jóvenes similares a los observados en individuos de edad avanzada, producto de la pérdida del equilibrio existente entre los estímulos mecánicos fisiológicos, como la deglución o la masticación normales y el remodelamiento articular, resultando en enfermedad articular degenerativa u osteoartritis.

Posteriormente, en el año 1969, Laskin²¹ denominó a este conjunto de signos y síntomas como Síndrome Dolor-Disfunción mio-fascial e incorporó al «estrés emocional» como el factor etiológico fundamental. Actualmente la etiopatogenia de estos trastornos es considerada como multifactorial.²¹



2.5 RELACIÓN DE MALOCLUSIÓN Y DOLORES MUSCULO-ESQUELÉTICOS EN SUJETOS QUE EJECUTAN INSTRUMENTOS DE VIENTO Y CUERDA

Los músicos son susceptibles de una gran variedad de patologías que pueden repercutir seriamente en el desarrollo de su carrera profesional. Esto es debido a la gran complejidad neuromuscular y al alto nivel de maestría que exige la interpretación musical.

Los más frecuentes son los síntomas de espalda, cuello y miembro superior.

Estos problemas son generalmente el resultado de muchas horas de práctica, del mantenimiento de posturas forzadas, del desempeño de movimientos repetitivos, competencias estresantes y de un gran esfuerzo por la perfección.

El término —asturno músculo-esquelético relacionado con la práctica” (PRMD) se define como: —dolor, fatiga, pérdida de control, entumecimiento, hormigueo, u otros síntomas que interfieren con la habilidad para tocar el instrumento al nivel al que el músico está acostumbrado a hacerlo”

Según Wylie, la maloclusión es una relación alternativa de partes desproporcionadas, que pueden afectar a cuatro áreas simultáneamente: dientes, huesos, músculos y nervios.^{17,21}

Es muy difícil establecer un agente etiológico único sobre las maloclusiones, ya que estas son de origen multifactorial, y en la mayoría de los casos, no tenemos una sola causa produciéndola.

Los diferentes agentes etiológicos se clasifican en dos grupos principales: los factores etiológicos prenatales, siendo estos los que interactúan antes del nacimiento y factores etiológicos postnatales que se producen posterior al nacimiento e interactúan durante la vida del individuo.

Dentro de los hábitos dañinos tenemos: respiración bucal, deglución atípica, succión digital o lingual, onicofagia, dicción incorrecta, hábitos asociados a cuerpos extraños y hábitos de postura donde se considera la embocadura de instrumentos de viento como factor etiológico desencadenante o perpetuante de maloclusiones dentarias.

En el caso particular de los músicos, el micro trauma producido durante la ejecución de algunos instrumentos musicales, junto a la frecuencia y duración de los ensayos y conciertos; y el estrés emocional y la ansiedad generados por su autodisciplina y la competitividad de su medio laboral, se conjugan convirtiéndolos en un grupo de individuos susceptibles (figura 28).^{17,22}

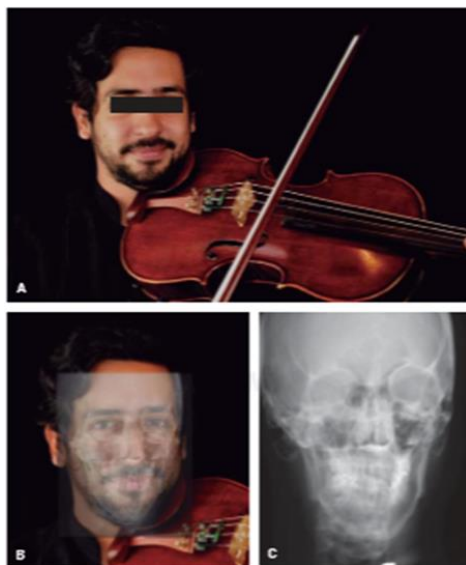


Figura 28 Alteraciones por instrumento de cuerda.



Movimiento dental

Según la teoría del equilibrio de Proffit, la posición de los dientes depende de las fuerzas ejercidas por la lengua y los labios, las fuerzas de la oclusión dental, las fuerzas del ligamento periodontal y las fuerzas extrínsecas (aparatos de ortodoncia y hábitos como, por ejemplo, la succión digital).

Las fuerzas producidas por los instrumentos musicales de viento es superior a la fuerza mínima necesaria (35-60 g) para mover un diente (inclinación, rotación, extrusión); siendo de 500 g los de viento-metal, 270g los de viento-madera de lengüeta simple y doble y 211 g los de bisel.

La presión ejercida por los instrumentos de viento-metal ha sido documentada por ser tan alta o incluso más que la de la succión digital.

Por lo tanto, el movimiento de un diente al tocar un instrumento musical, depende del tipo de embocadura, las horas que se toque el instrumento, la posición de los dientes y las fuerzas creadas por la lengua y los músculos faciales durante la práctica instrumental. Se debe tener en cuenta, que para que se produzca el movimiento de los dientes, estas fuerzas tienen que estar actuando más de 5-6 horas diarias aproximadamente.

Para producir el movimiento dentario, lo más importante es la duración de la fuerza, mientras que la magnitud tiene una relativa importancia en la velocidad del movimiento

Existen diferentes tipos de fuerzas: continuas, intermitentes e interrumpidas. Las que producen una mayor afectación y más rápidamente, son las continuas que no es el caso de los instrumentos de viento, que se asemejan más a fuerzas intermitentes.

Oppenheim, sugirió que las fuerzas intermitentes son más adecuadas para el movimiento dental, ya que proveen un periodo de descanso que permite la regeneración de los tejidos periodontales.

La experiencia de muchos instrumentistas indica que tras periodos largos de ejecución del instrumento, especialmente los de metal, puede aparecer movilidad de los dientes anteriores y que ésta es mayor cuanto mayor sea la duración (figura 29).¹⁷

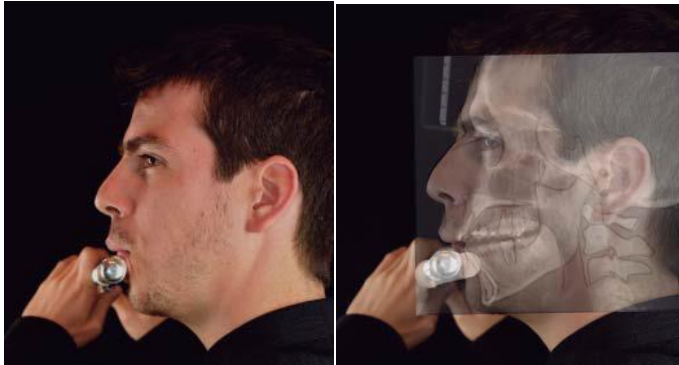


Figura29 Movimiento dental.



2.6 CLASIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS

Entre los instrumentos de cuerda que están relacionados directamente con el sistema masticatorio encontramos el violín y la viola, y en los instrumentos de viento y metal que emplean se encuentran la trompeta, trompa o corno francés, trombos y tuba. De los instrumentos de viento y madera, los más frecuentes son el saxofón, el clarinete, la flauta y el oboe.

Los cuales los podemos clasificar por:

- instrumentos de cuerda.
- Instrumentos de viento, estos instrumentos se clasifican dependiendo su embocadura en las que encontramos:
 - Embocaduras de bisel.
 - Embocaduras de lengüeta simple.
 - Embocaduras de lengüeta doble.
 - Embocadura de copa.¹⁷

Instrumentos de cuerdas

Durante la interpretación del violín y de la viola, la ubicación del instrumento entre el mentón y el hombro izquierdo y la presión ejercida para mantenerlo en posición, requiere de una actividad muscular mandibular y cráneo-cervical sostenida.

Herman señala que algún violinista y especialmente, los intérpretes de viola debido al mayor tamaño y peso de este instrumento, pueden sufrir de cefaleas, rigidez en el cuello y dolor en la zona de

la articulación temporomandibular derecha si tocan en forma continuada por tres horas o más.

Instrumentos de viento

Embocadura de bisel (flauta transversa y flautín o pícolo)

Es un instrumento musical de viento-madera en forma de tubo cilíndrico con orificios y llaves y se coloca en posición horizontal y a la derecha del cuerpo.

Para la emisión del sonido se deben colocar los labios paralelos a la placa, ligeramente tensionados hacia las comisuras para hacer un orificio pequeño en el centro de ellos. A partir de esta posición se envía el aire contra el bisel con el fin de producir un sonido.

En los instrumentistas que usan embocadura de bisel encontramos una erupción dolorosa y persistente en la barbilla.

También encontramos una retrusión mandibular debido a que la emisión del aire al instrumento debe ser en dirección hacia abajo y por lo tanto problemas en la ATM (figura 30).¹⁷



Figura 30 Embocadura de bisel.

Embocadura de lengüeta simple (clarinete y saxofón)

La ejecución de este instrumento, la embocadura es el corazón de la ejecución la boquilla debe ir a la boca en un ángulo natural de 45 grados; los dientes superiores van apoyados sobre la boquilla; los músculos de la boca rodean la boquilla a manera de envoltura, manteniéndose siempre firmes y estables, logrando acentuar el arco natural del mentón; la lengua siempre relajada y la garganta, deben permitir constantemente el paso del aire.

Los dientes superiores, especialmente los incisivos centrales que toman contacto directo con ella, pueden presentar problemas endodónticos, por ejemplo en pacientes con mordida abierta donde se ejerce una excesiva presión hacia apical sobre los incisivos centrales, y sufrir pulpo-periodontitis traumática, llegando incluso a su desvitalización.

Otro de los problemas son las lesiones en los tejidos blandos orales, especialmente en el labio inferior, debido a que debe cubrir los bordes incisales de los incisivos inferiores hacia lingual, de tal manera que cuando se ejecuta el instrumento la presión generada sobre la boquilla hace que los incisivos inferiores se impacten en la mucosa labial, produciendo dolor, ulceración o hípér pigmentación.¹⁸ Figura 31



Figura 31 Embocadura de lengüeta.²³

Embocadura de lengüeta doble (oboe, corno inglés y Fagot)

La lengüeta debe colocarse entre los labios buscando la punta de la caña. La punta de la lengua se colocará sobre la fina abertura de la lengüeta, de tal manera que tape a ésta.

Al igual que en los instrumentos de lengüeta simple, se generan lesiones en tejidos blandos orales, la impactación de los incisivos superior e inferior sobre la mucosa labial, produciendo dolor, ulceración o hiper pigmentación.

Además de dichas alteraciones, también podemos encontrar retrognatismo, retro inclinación de incisivos superiores e inferiores, mordida abierta anterior, desgaste en bordes incisales de incisivos centrales superiores e inferiores, disfunción de ATM y maloclusiones (Figura 32).¹⁷



Figura 32 Embocadura de lengüeta doble.

Embocadura de copa (trompeta, trompa, trombón y tuba)

Este grupo de instrumentos son interpretados extra oralmente, ubicando una boquilla metálica con forma de copa sobre los labios superior e inferior presionándolos y transmitiendo dicha fuerza a los dientes anteriores.



La piel y la mucosa, además de ejercer una función protectora y humidificante, son las estructuras que, junto con el tejido graso del margen del labio, producen el sonido en los instrumentos de viento metal.

Los labios vibran dentro de la boquilla para producir el sonido, mientras que la musculatura de la cara será la encargada del sellado de la embocadura será la encargada del sellado de la embocadura.

Los músculos que se activan al tocar instrumentos de viento, incluyendo los de metal o bronce, son el orbicular de los labios, caninos, triangulares, cuadrados, cigomáticos, risorios, borlas, buccinador, maseteros, cutáneo del cuello y supra infrahioideos.

Muchos trompetistas en su acción de empuje de la mandíbula para presionar la boquilla con sus labios, activan sus músculos pterigoideos mediales y en especial los laterales. El trauma mecánico sostenido que reciben los labios durante la ejecución instrumental favorece la recurrencia y localización de las lesiones herpéticas.

Por otro lado, Gualtieri examinó clínicamente a 150 sujetos, comparando un grupo de músicos profesionales instrumentistas de viento con su grupo control, y encontró una alta incidencia de crepitación y clic en las ATM de los intérpretes de trombón y tuba (31%).

Con la adición de análisis cefalométricos de cráneo y cara en telerradiografías laterales, Gualtieri demostró que al momento de interpretar este tipo de instrumentos la mandíbula se desplaza desde una posición de reposo hacia arriba y atrás en forma repetitiva, favoreciendo el desplazamiento posterior del cóndilo mandibular y aumentando la probabilidad de una luxación anterior del disco articular.

En todos los otros tipos de instrumentos, el movimiento mandibular desde la posición de reposo fue hacia abajo y adelante o hacia abajo y atrás, nunca hacia arriba (figura 33)¹⁷.



Figura33 A) Embocadura en copa.



Figura33 B) Muchos trompetistas en su acción de empuje de la mandíbula para presionar la boquilla con sus labios.²⁴

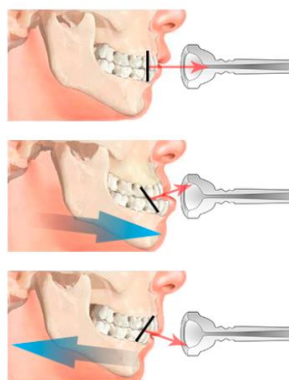


Figura33 C) Al momento de interpretar este tipo de instrumentos la mandíbula se desplaza desde una posición de reposo hacia arriba y atrás.²⁵



Es importante tener en cuenta que la interpretación musical mediante un instrumento es una tarea motora compleja, ya que se requiere creatividad artística, expresión emocional e interpretación musical con un notorio nivel de control sensorio-motor, destreza, precisión, resistencia muscular, velocidad y tensión escénica; por lo que se necesita analizar el tiempo de ejecución al día.

Teniendo en cuenta que el ejecutar un instrumento musical no se realiza con una postura natural del cuerpo ya que se requiere un aditamento externo que es el instrumento como tal, es lógico que causa algún efecto adverso al llevar a cabo su uso frecuente y con repetición constante.

Generalmente para el tratamiento debemos localizar y eliminar el factor etiológico que está causando la patología, en el caso de los músicos instrumentistas, esto no puede hacerse debido a que el instrumento es parte de su trabajo y no pueden dejar de practicarlo.

Es importante reconocer los signos y síntomas que muestra el paciente ante su práctica con los instrumentos musicales y la manera de cómo prevenir efectos secundarios.

Ante esta situación, el ortodoncista debe trabajar en equipo junto con otras disciplinas como periodoncia, odontopediatría, rehabilitación y con los mismos músicos.

Para los músicos que ya han sido afectados es necesario brindarles el tratamiento necesario interdisciplinariamente para poder regresar a una buena función del sistema masticatorio interviniendo las maloclusiones y corrigiéndolas.

Cuando el músico apenas se encuentra en etapa inicial de la ejecución de un instrumento musical, es importante recomendarle

un tratamiento preventivo y llevar un seguimiento para evitar desencadenar alteraciones en el sistema orofacial más adelante, cuando el músico inicia desde etapas tempranas es recomendable que se lleve el control de éste y si es necesario, intervenir con ortopedia dental.^{1, 17} Figura 34



*Figura 34 Es por esto que los profesores de música deberían dar importancia a realizar un examen ortodóncico en los niños que van a tocar un instrumento para no limitar el potencial del alumno.*²⁶



III PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Es posible que se presente una asociación entre maloclusión dental y dolores músculo-esqueléticos de cabeza y cuello en músicos que ejecutan instrumentos de viento y cuerda?

IV JUSTIFICACIÓN

Al poder realizar un estudio de las maloclusiones y los dolores músculo-esqueléticos que se presentan en músicos, en específico los que ejecutan instrumentos de cuerda y viento, lo que se busca es conocer si se presenta alguna asociación con la técnica para ejecutar un instrumento, con el tiempo de inicio y las horas de práctica. Así mismo poder dar una atención preventiva adecuada en el área odontológica.

V HIPÓTESIS

Ho = no se presentará ninguna asociación entre maloclusión dental y dolores músculo-esqueléticos de cabeza y cuello en músicos que ejecutan instrumentos de viento y cuerdas.

Ha = se presentará una asociación entre maloclusión dental y dolores músculo-esqueléticos de cabeza y cuello en músicos que ejecutan instrumentos de viento y cuerda.

VI OBJETIVOS

6.1.-Objetivo general

Identificar la asociación entre maloclusión dental y dolores músculo-esqueléticos de cabeza y cuello en músicos que ejecutan instrumentos de viento y cuerdas.

6.2.- Objetivos específicos

- Identificar las alteraciones dentales, musculares y esqueléticas que se presentan en alumnos de la facultad de música.
- Identificar la presencia de dolor de cabeza, cuello y ATM.
- Identificar cuantos días a la semana presentan dolor.
- Conocer la relación si se presenta alguna relación con la técnica de ejecución del instrumento con el dolor que se presenta.



VII METODOLOGÍA

Tipo de estudio: Descriptivo, Longitudinal, Observacional, Propioceptivo.

Universo: músicos que ejecuten instrumentos de viento y cuerdas en donde se les realizó encuesta en los meses de Enero-Febrero del 2019.

Criterios de inclusión.

- Ejecutar instrumento de viento y cuerdas.

Criterios de exclusión:

- Músico que ejecuten instrumentos de percusión y canto.
- Que no toque instrumento.
- Que no quiso participar.



Se realizó una encuesta descriptiva en alumnos de la Facultad de Música que ejecutan instrumentos de viento y cuerdas, para conocer si presentaban alguna molestia en cabeza y cuello o tenía relación la forma en como ejecutaban su instrumento.

El material que se ocupó para realizar la encuesta fue papel, plumas, hojas, impresora.

Para evaluar las asociaciones entre las variables se les aplicó una encuesta (anexo) a los alumnos de la Facultad de Música. Al tener un total de 300 encuestas.

En la recolección de los datos se descartó todas aquellas que no cumplían con lo que se requería (Instrumentos de percusión, y canto) quedándonos con una muestra de 200 encuesta.

Se vaciaron los datos en una hoja de Excel y de ahí se pasaron a un programa llamado SPSS, versión 20 para el análisis descriptivo para evaluar la asociación entre variables que nos ayudó a poder tener los resultados, que se muestran más adelante.

VIII RESULTADOS

La descripción de la población en general presentó una edad promedio de 23.4 años, siendo la edad de inicio promedio de 13.6 años. Como edad mínima de inicio de 4 años y 50 años el máximo (Tabla 1).

	MINIMO.	MAXIMO.	PROMEDIO
EDAD.	15	84	23.4 (5.8)
EDAD DE INICIO	4	50	13.6 (4.5)

En cuanto al género la frecuencia de la muestra es de 133 masculino y 67 femenino (Tabla 2).

	FRECUENCIA.	PORCENTAJE
MASCULINO.	133	66.50%
FEMENINO.	67	33.50%

Instrumento

Dentro de los instrumentos que fueron identificados como los más estudiados se encuentra el piano como el más frecuente con 25% mientras que las menos frecuentes son el barítono y el arpa con el 5% cada uno (Tabla 3).

INSTRUMENTO.	FRECUENCIA.	PORCENTAJE
PIANO.	51	25.50%
VIOLIN.	27	13.50%
SAXOFON.	23	11.50%
GUIARRA.	18	9.00%
CLARINETE.	15	7.50%
TROMPETA.	14	7.00%
VIOLA.	13	6.50%
FLAUTA.	9	4.50%
TROMBON.	9	4.50%
VIOLONCELLO.	7	3.50%
TUBA	4	2.00%
CORNO FRANCES.	4	2.00%
ORGANO.	2	1.00%
FAGOT.	2	1.00%
BARITONO.	1	0.50%
ARPA.	1	0.50%



Los instrumentos de la Tabla 3 se reclasificaron en instrumentos de viento y cuerda, en cuanto al genero la frecuencia de la muestra es de 75 masculino y 40 femenino los que ejecutan más instrumentos de cuerda, en cambio la frecuencia de la muestra que ejecuta instrumentos de viento es de 58 masculino y 27 femenino (Tabla 4).

CLASIFICACIÓN	VIENTO	CUERDA
MASCULINO	58(68.2)	75(65.2)
FEMENINO	27(31.8)	40(34.8)

Se muestra la frecuencia y entre paréntesis el porcentaje.

La frecuencia de dolor de cabeza, cuello, ATM y espalda en la muestra estudiada se presentan en la tabla 5, el 66% presenta dolor de espalda y el 16.5% dolor en la ATM (Tabla 5).

DOLOR	SI	NO
CABEZA.	48 (24.0)	152 (76.0)
CUELLO.	89 (44.5)	111(55.5)
ATM.	33(16.5)	167(83.5)
ESPALDA.	132 (66.0)	68(34.0)

Se muestra la frecuencia del dolor y entre paréntesis se muestra el porcentaje.

La frecuencia de dolores por días a la semana en la muestra estudiada se presenta en la tabla 6, el 72.5% no presentan dolor y el 22.5% de 1-2 días (Tabla 6).

DIAS.	DOLOR
1- 2 DIAS.	45 (22.5)
3-4 DIAS.	5 (2.5)
5-7 DIAS.	5 (2.5)
NO PRESENTA.	145 (72.5)

Se muestra la frecuencia del dolor y entre paréntesis se muestra el porcentaje.

La frecuencia de la clasificación del grado del dolor en la muestra estudiada donde 0 es nula y 10 es demasiado, el 17.5% califico su grado de dolor con un grado número 4 (Tabla 7).

GRADO DEL DOLOR .	CLASIFICACIÓN
0	0 (0)
1	27 (13.5)
2	19 (9.5)
3	34 (17.0)
4	35 (17.5)
5	20 (10.0)
6	18 (9.0)
7	12 (6.0)
8	3 (1.5)
9	1 (.5)
10	0 (0)

Se muestra la frecuencia del dolor y entre paréntesis el porcentaje.

La frecuencia de la relación con la técnica de ejecución con dolor en la muestra estudiada, el 59.5% relacionan su técnica de ejecución (Tabla 8).

SI	NO
119 (59.5)	81 (40.5)

Se muestra frecuencia de la relación con la técnica de ejecución y entre paréntesis el porcentaje.

La frecuencia de la muestra estudiada donde tuvo tratamiento de ortodoncia, el 59.0% no tuvieron tratamiento de ortodoncia (Tabla 9).

SI	NO
82 (41.0)	118 (59.0)

Se muestra la frecuencia donde tuvo tratamiento de ortodoncia y en paréntesis el porcentaje.

La frecuencia del tiempo en el que tuvo el tratamiento de ortodoncia la muestra estudiada, el 58% no han tenido tratamiento, seguido por el 20.5% de 1-3 años (Tabla 10).

AÑOS .	
1-3 AÑOS	41 (20.5)
4-6 AÑOS.	26 (13.0)
7-10 AÑOS.	10 (5.0)
11-13 AÑOS.	7 (3.5)
SIN TRATAMIENTO	116 (58.0)

Se muestra frecuencia del tiempo del tratamiento y entre paréntesis el porcentaje.

La frecuencia entre los que presentan dientes en mala posición y los que no de la muestra estudiada, el 53% si consideran tener sus dientes en mala posición (Tabla 11).

SI	NO
106 (53.0)	94 (47)

Se muestra frecuencia de dientes en mala posición y entre paréntesis porcentaje.

La frecuencia de la muestra estudiada en la que se realizó una revisión clínica, el 84% no ha tenido ninguna alteración, el 23.5% presenta mordida clase II y el 13% asimetría (Tabla 12).

REVISIÓN	
ASIMETRIA.	26 (13)
BORDE A BORDE.	12 (6)
CLASE II	47 (23.5)
MORDIDA CRUZADA.	6 (3.0)
MORDIDA ABIERTA.	13 (6.5)
PROINCLINACIÓ.	12 (6.0)
SIN ALTERACIÓN.	84 (42.0)

Se muestra frecuencia de la revisión clínica y entre paréntesis el porcentaje.

Los instrumentos se reclasificaron en instrumentos de viento e instrumentos de cuerda. Las variables se cuantificaron para presentar tablas, también para observar si existe una asociación entre el tipo de instrumento con la edad, edad que inicio a ejecutar, años tocando (Tablas 13, 14,15).

	CLASIFICACIÓN.	MEDIA.
EDAD.	VIENTO.	22.7 (3.8)
	CUERDA	23.8(6.9)

	CLASIFICACIÓN	MEDIA
EDAD DE	VIENTO	13.7(5.3)
INICIO	CUERDA	13.5(5.1)

	CLASIFICACIÓN	MEDIA
AÑOS	VIENTO	9.0(4.4)
TOCANDO	CUERDA	10.1(4.9)

La frecuencia de dolor de cabeza en la muestra estudiada se presenta en la tabla 16, donde el 27.8% presentan dolor de cabeza en músicos que ejecutan instrumentos de cuerda y 18.8% los que ejecutan instrumentos de viento, por lo tanto si se encuentra una asociación estadísticamente significativa (Tabla16).

CLASIFICACIÓN.	SI	NO
VIENTO.	16 (18.8)	69 (81.2)
CUERDA.	32 (27.8)	83 (72.2)

Se presentan dolor de cabeza de acuerdo al tipo de Instrumento χ^2 (p=.141).

La frecuencia del dolor de cuello en la muestra estudiada, donde el 44.7% presentan dolor de cabeza en músicos que ejecutan instrumentos de viento y 44.3% los que ejecutan instrumentos de cuerda, no se encuentra ninguna asociación estadísticamente significativa (Tabla 17).

CLASIFICACIÓN.	SI	NO
VIENTO.	38 (44.7)	47 (55.3)
CUERDA.	51 (44.3)	64 (55.7)

Se presentan dolor de cuello de acuerdo al tipo de instrumento ejecutado χ^2 (p=.960).

La frecuencia de dolor en la ATM en la muestra estudiada, donde el 18.8% presentan dolor de cabeza en músicos que ejecutan instrumentos de viento y 14.8% los que ejecutan instrumentos de cuerda, por lo tanto si se encuentra una asociación estadísticamente significativa (Tabla 18).

CASIFICACIÓN	SI	NO
VIENTO .	16 (18.8)	69 (81.2)
CUERDA.	17 (14.8)	98 (85.2)

Se presenta dolor en la ATM de acuerdo al tipo de instrumento que ejecuta χ^2 (p=.447).

La frecuencia de dolor de espalda que se presenta en la muestra estudiada, donde el 67.1% presentan dolor de espalda en músicos que ejecutan instrumentos de viento y 65.2% los que ejecutan instrumentos de cuerda, por lo tanto no se encuentra una asociación estadísticamente significativa (Tabla 19).

CLASIFICACIÓN.	SI	NO
VIENTO	57 (67.1)	28 (32.9)
CUERDA	75 (65.2)	40 (34.8)

Se presenta dolor de espalda de acuerdo al tipo de instrumento ejecutado χ^2 (p=.786).

La frecuencia de los días a la semana que presentan dolor la muestra estudiada, donde el 20% presentan dolor de 1-2 días en músicos que ejecutan instrumentos de viento y 24.3% presentan dolor de 1-2 días los que ejecutan instrumentos de cuerda, por lo tanto si se encuentra una asociación estadísticamente significativa (Tabla 20).

CLASIFICACIÓN	DÍAS DE LA SEMANA PRESENTA DOLOR.			
	1-2 DÍAS	3-4 DÍAS	5-7 DÍAS	NO PRESENTA
VIENTO.	17 (20)	1 (1.2)	4 (4.7)	63 (74.1)
CUERDA.	28 (24.3)	4 (3.5)	1 (0.9)	82 (71.3)

Se presenta dolor a la semana de acuerdo al tipo de instrumento ejecutado χ^2 ($p=.224$).

La frecuencia del grado de dolor que se presentan en la muestra estudiada, donde el 21.1% presentan dolor de grado 4 en músicos que ejecutan instrumentos de viento y 25.5% presentan dolor de grado 3 los que ejecutan instrumentos de cuerda, por lo tanto si se encuentra una asociación estadísticamente significativa (Tabla 21).

	1	2	3	4	5	6
VIENTO	10 (14.1)	9 (12.7)	9 (12.7)	15 (21.1)	12 (16.9)	7 (9.9)
CUERDA	17 (17.3)	10 (10.2)	25 (25.5)	20 (20.4)	8 (8.2)	6 (6.1)
	7	8	9	10		
VIENTO	6 (8.5)	2 (2.8)	1 (1.4)	0 (0)		
CUERDA	11 (11.2)	1 (1.0)	0 (0)	0 (0)		

Se presenta clasificación del grado de dolor de acuerdo al tipo de instrumento ejecutado χ^2 ($p=.338$)



La frecuencia con la relación con la técnica de ejecución que se presenta en la muestra estudiada, donde el 52.9% se presenta en músicos que ejecutan instrumentos de viento y 64.3% en los que ejecutan instrumentos de cuerda, por lo tanto si se encuentra una asociación estadísticamente significativa (Tabla 22).

CLASIFICACIÓN.	SI	NO
VIENTO.	45 (52.9)	40 (47.1)
CUERDA.	74 (64.3)	41 (35.7)

Se presenta la relación con la técnica de ejecución de acuerdo al tipo de instrumento ejecutado χ^2 (p=.104).

La frecuencia con las horas al día de práctica en la muestra estudiada, donde el 75.3% practica de 1-5 horas al día los que ejecutan instrumentos de viento y 82.6% practican 1-5 horas al día los que ejecutan instrumentos de cuerda, por lo tanto si se encuentra una asociación estadísticamente significativa (Tabla 23).

CLASIFICACIÓN	1-5 HRS	6-10 HRS
VIENTO	64(75.3)	21(24.7)
CUERDA	95(82.6)	20(17.4)

Se presenta cuantas horas al día se practica de acuerdo al tipo de instrumento ejecutado χ^2 (p=.205).

La frecuencia de la muestra estudiada si tuvo tratamiento de ortodoncia, donde el 70.6% no tuvo tratamiento en músicos que ejecutan instrumentos de viento y 50.4% no tuvo tratamiento los que ejecutan instrumentos de cuerda, por lo tanto si se encuentra una asociación estadísticamente significativa (Tabla 24).

CLASIFICACIÓN.	SI	NO
VIENTO.	25 (29.4)	60 (70.6)
CUERDA.	57 (49.6)	58 (50.4)

Se presenta si tuvo tratamiento de ortodoncia de acuerdo al tipo de instrumento ejecutado χ^2 (p=.004).

La frecuencia de la muestra estudiada si presenta dientes en mala posición, el 52.9% consideran que no tiene sus dientes en mala posición los músicos que ejecutan instrumentos de viento y 53.0% consideran que no tienen en mala posición sus dientes los que ejecutan instrumentos de cuerda, por lo tanto no se encuentra una asociación estadísticamente significativa (Tabla 25).

CLASIFICACIÓN.	SI	NO
VIENTO.	45 (52.9)	40 (47.1)
CUERDA.	61 (53.0)	54 (47.0)

Se presenta si considera tener sus dientes en mala posición de acuerdo al tipo de instrumento ejecutado χ^2 (p=.989).

La frecuencia de la revisión clínica de la muestra estudiada el 42.4% no presentan alteración en los que ejecutan instrumentos de viento y 41.7% no presentan ninguna alteración en los que ejecutan instrumentos de cuerda, seguidos con el 27% con clase II en los que ejecutan instrumentos de cuerda y 20% clase II los que ejecutan instrumentos de viento, solo se presentó el 17.6% de asimetría en los que ejecutan instrumentos de viento, por lo tanto si se encuentra una asociación estadísticamente significativa (Tabla 26).

CLASIFICACIÓN.	MOR. ABIERTA	CLASE II	PROINCLINACION.	ASIMETRIA	BORDE A BORDE
VIENTO	3 (3.5)	17(20)	4(4.7)	15 (17.6)	6 (7.1)
CUERDA	9 (7.8)	31 (27.0)	8 (7.0)	11(9.6)	6(5.2)
	MOR. CRUZADA	S/ALTERACIÓN			
VIENTO	4(4.7)	36(42.4)			
CUERDA	2 (1.7)	48 (41.7)			

se presenta la revisión clínica de acuerdo al tipo de instrumento ejecutado χ^2 (p=.266).



IX DISCUSIÓN

A partir de los hallazgos encontrados, aceptamos la hipótesis alternativa general que establece que se presenta una asociación entre tipo de instrumento y dolores músculo -esqueléticos de cabeza y cuello en músicos que ejecutan instrumentos de viento y cuerda.

Herman¹⁷ señala que algún violinista y especialmente, los intérpretes de viola debido al mayor tamaño y peso de este instrumento, pueden sufrir de cefaleas, rigidez en el cuello y dolor en la zona de la articulación temporomandibular derecha si tocan en forma continua por tres horas o más.

Estos resultados guardan relación con lo que sostiene Wylie²¹ donde menciona que las maloclusiones afectan cuatro áreas: los dientes, huesos, músculos y nervio.

Así también como menciona Terán H. Castillo²¹ es muy difícil establecer un agente etiológico único sobre las maloclusiones, ya que su origen es multifactorial.

Según la teoría del equilibrio de Proffit¹⁷, la posición de los dientes depende de las fuerzas ejercidas por la lengua y los labios, las fuerzas de la oclusión dental, las fuerzas del ligamento periodontal y las fuerzas extrínsecas (aparatos de ortodoncia y hábitos como, por ejemplo, la succión digital).

En el caso particular de los músicos, el micro trauma producido durante la ejecución de algunos instrumentos musicales, junto a la frecuencia y duración de los ensayos y conciertos; y el estrés emocional y la ansiedad generados por su autodisciplina y la competitividad de su medio laboral, se conjugan convirtiéndolos en un grupo de individuos susceptibles.



X CONCLUSIONES

- Como resultado del estudio podemos concluir que en cuanto a las maloclusiones su etiología es multifactorial, no se puede atribuir al uso de instrumentos en este caso de viento y cuerda.
- Se observó que existe una asociación entre los dolores musculares y esqueléticos de cabeza y cuello, ya que el estudio dio como resultado que el dolor que se presenta en los músicos depende de la técnica que se ocupe y las horas que se dedican a ensayar.
- Para conocer mejor la relación que existe entre el área de la odontología y el área de la música, se recomienda ampliar más la muestra.
- Se recomienda que los profesores de música den la importancia de mandar a realizar un examen odontológico a los niños que van a tocar un instrumento, para detectar a tiempo alguna alteración que pudiera afectar al músico a largo plazo.



XI REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. F. BJ. sistema estomatognático y esquema corporal. Red de revistas Científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal.. 1999; 30(4).
2. todos ayfp. <https://www.google.com.mx/url?sa=i&source=images>. [Online] Acceso 13 de marzo de 2019. Disponible en: [todos ayfp. https://www.google.com.mx/url?sa=i&source=images](https://www.google.com.mx/url?sa=i&source=images).
3. todos ayfp. <https://www.google.com.mx/url?sa=i&source=images>. [Online] Acceso 13 de marzo de 2019. Disponible en: [todos ayfp. https://www.google.com.mx/url?sa=i&source=images](https://www.google.com.mx/url?sa=i&source=images).
4. unefa. unefa anatomía humana, huesos de la cara. [Online]; 2008. Acceso 13 de marzo de 2019. Disponible en: <http://unefaanatomia.blogspot.com/2008/04/huesos-de-la-cara.html>.
5. Okeson. JP. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. En Okeson. JP. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. Barcelona, España.: Elsevier; 2013. p. 2-19.
6. músculo de cabeza. [Online] Acceso 13 de marzo de 2019. Disponible en: http://2.bp.blogspot.com/_xNxMeZFMD2Y/SAPUda3rn8I/AAAAAAAAABb4/qGFbyY9Po7E/s1600-h/Imagen1.png.
7. músculos de cuello. [Online] Acceso 13 de marzo de 2019. Disponible en: http://2.bp.blogspot.com/_xNxMeZFMD2Y/SAPUda3rn8I/AAAAAAAAABb4/qGFbyY9Po7E/s1600-h/Imagen1.png.
8. Ingeniería Fd. Catedra de Biología II-Bioingeniería. [Online]; 2012. Acceso 26 de marzo de 2019. Disponible en: <http://dea.unsj.edu.ar/biologia2/cuello.pdf>.
9. masticación. [Online] Acceso 25 de marzo de 2019. Disponible en: <https://www.google.com.mx/url?sa=i&source=images&cd>.
10. Succión. [Online] Acceso 25 de marzo de 2019. Disponible en: <https://www.google.com.mx/url?sa=i&source=images&cd=&cad=rja&uact>.



11. Oscar QA. En Haciendo Facil la Ortodoncia. México: Amolca; 2012. p. 13-27.
12. dental e. [Online] Acceso 13 de marzo de 2019. Disponible en: [https://www.google.com.mx/url?sa=i&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=.](https://www.google.com.mx/url?sa=i&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=)
13. Camargo I. Sandra BAMCLEC. Prevalencia de maloclusiones en pacientes del policlínico Elena Fernandez Castro del Municipio Los Palacios. Revista Universidad Médica Pinareña. 2013; 2(2).
14. maloclusiones td. [Online] Acceso 13 de marzo de 2019. Disponible en: [https://www.google.com.mx/url?sa=i&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiNp.](https://www.google.com.mx/url?sa=i&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiNp)
15. [Online] Acceso 25 de marzo de 2019. Disponible en: [https://www.google.com.mx/url?sa=i&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwihwvX095_hAhVQIKwKHSIWC1kQjRx6BAgBEAU&url=https%3A%2F%2Flarepublica.pe%2Ftendencias%2F1252049-freddie-mercury-queen-secreto-increible-voz-habria-dientes-chuecos-.](https://www.google.com.mx/url?sa=i&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwihwvX095_hAhVQIKwKHSIWC1kQjRx6BAgBEAU&url=https%3A%2F%2Flarepublica.pe%2Ftendencias%2F1252049-freddie-mercury-queen-secreto-increible-voz-habria-dientes-chuecos-)
16. Isaac. GVPCDGAHCJRGVG. instrumentos musicales como factor etiológico de maloclusiones. Revista Mexicana de Ortodoncia. 2018; 6(1).
17. [Online] Acceso 13 de marzo de 2019. Disponible en: [https://www.google.com.mx/url?sa=i&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiNpueGs_7gAhUMbK0KHRb1CKsQjRx6BAgBEAU&url=http%3A%2F%2Fwww.clinicaortodent.net%2Fmalocclusion-dental-tipos-de-malocusion%2Fmaloclusiones-dentales-ortodent%2F&psig=AOvVaw3LR4aFsD.](https://www.google.com.mx/url?sa=i&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiNpueGs_7gAhUMbK0KHRb1CKsQjRx6BAgBEAU&url=http%3A%2F%2Fwww.clinicaortodent.net%2Fmalocclusion-dental-tipos-de-malocusion%2Fmaloclusiones-dentales-ortodent%2F&psig=AOvVaw3LR4aFsD)
18. [Online] Acceso 13 de marzo de 2019. Disponible en: [https://www.google.com.mx/url?sa=i&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj3n9X-uf7gAhVGKKwKHebBAiYQjRx6BAgBEAU&url=https%3A%2F%2Fwww.fisiocampus.com%2Farticulos%2Fque-relacion-existe-entre-la-atm-y-la-columna-cervical&psig=.](https://www.google.com.mx/url?sa=i&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj3n9X-uf7gAhVGKKwKHebBAiYQjRx6BAgBEAU&url=https%3A%2F%2Fwww.fisiocampus.com%2Farticulos%2Fque-relacion-existe-entre-la-atm-y-la-columna-cervical&psig=)
19. [Online] Acceso 13 de marzo de 2019. Disponible en: [https://www.google.com.mx/url?sa=i&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwim0YC-J_hAhUGRK0KHxk5C-8QjRx6BAgBEAU&url=https%3A%2F%2Fimplan-t.es%2Fbruxismo%2F&psig=AOvVaw1LV8KpnDv-.](https://www.google.com.mx/url?sa=i&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwim0YC-J_hAhUGRK0KHxk5C-8QjRx6BAgBEAU&url=https%3A%2F%2Fimplan-t.es%2Fbruxismo%2F&psig=AOvVaw1LV8KpnDv-)



20. Carlos. SCJ. Patología funcional del sistema masticatorio estomatognático en músicos instrumentistas. Revista Hospital Clínico Universidad de Chile. 2002; 13(3).
21. A. THC. Efectos del uso de instrumentos de viento en la maloclusiones dentarias. Revisión de literatura. Acta Odontológica Venezolana. 2013; 51(3).
22. [Online] Acceso 25 de marzo de 2019. Disponible en: [https://www.google.com/url?sa=i&source=images&cd=.](https://www.google.com/url?sa=i&source=images&cd=)
23. [Online] Acceso 25 de marzo de 2019. Disponible en: [https://www.google.com.mx/url?sa=i&source=images&cd=.](https://www.google.com.mx/url?sa=i&source=images&cd=)
24. Alcanatara A. EL PACIENTE QUE ES MÚSICO DE VIENTO. [Online]; 2017. Acceso 25 de marzo de 2019. Disponible en: <https://www.trumpetland.com/articulo/el-paciente-que-es-musico-viento>.
25. Alcântara Ad. EL PACIENTE QUE ES MÚSICO DE VIENTO. [Online]; 2017. Acceso 25 de marzo de 2019. Disponible en: <https://www.trumpetland.com/articulo/el-paciente-que-es-musico-viento>.
26. [Online] Acceso 24 de marzo de 2019. Disponible en: https://www.google.com.mx/search?hl=es-419&tbm=isch&source=hp&biw=1366&bih=657&ei=wuKaXJzwDqGfigS2m5O4Cq&q=clarinete&oq=clarinete&gs_l=img.3.0i10.1896.10314.11448.6.0.0.378.3166.0j9j6j1.0.1.gws-wiz-img.0.WGbyQ2jv7Ew#imgrc=9zDTnrpstQggyM.

ANEXO

Universidad Nacional Autónoma de México.

Facultad de Odontología.

Seminario de Ortodoncia

Encuesta.

Se solicita atentamente respuestas este formulario de la manera más honesta ya que es muy importante generar información confiable que permita realizar información de gran trascendencia en nuestra Facultad.

Lee cuidadosamente cada pregunta y contesta cuidadosamente cada pregunta.

Favor de contestar con pluma, la información de este cuestionario es confidencial.

1.- Edad.

2.-Sexo.

3.- ¿Cuál es el instrumento que ejecuta?

4.- ¿A qué edad inicio a tocar?

5.- ¿Cuántos años tiene tocando?

6.- ¿Cuántas horas al día practica?

1-5 hrs 6-10hrs 11-15hrs 16 a más.

7.- ¿Presenta dolores de cabeza?

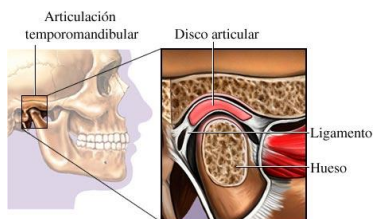
SI NO

8.- ¿Presenta dolores de cuello?

SI NO

9.- ¿Presenta dolor en la articulación que se encuentra enfrente de su oído?

SI NO



10.- Si su respuesta es positiva ¿Cuántas veces a la semana presenta dolor?

1-2 días 3-4 días 5-7 días.

12.- ¿Presenta dolor en la zona de espalda?

SI NO

13.- Como clasificaría el dolor en una escala del 1 al 10, donde 1= cero dolor y 10= mucho dolor. (Marque con una X en la casilla)



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

14.- ¿Considera que exista relación entre su técnica de la ejecución del instrumento con los dolores que ha presentado?

SI NO

15.- ¿Tuvo tratamiento de ortodoncia?

SI NO

16.- Si su respuesta es positiva ¿Hace cuánto tiempo aproximadamente tuvo su tratamiento?

1-3 años 4-6 años 7-10 años 11-13 años.

17.- ¿Considera que sus dientes tienen mala posición?

SI NO

Revisión clínica.

Mordida abierta SI NO

Mordida Clase II. SI NO

Proinclinación. SI NO

Asimetría. SI NO

GRACIAS POR TU PARTICIPACIÓN.