

UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA
FACULTAD DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ESPECIALIDAD EN PERIODONCIA

TRABAJO INTEGRADOR FINAL:

La correlación entre el fenotipo gingival y la forma dentaria en los pacientes adultos



Directora: Dra. María Isabel Brusca

Alumna: Laura Andrea Leal

Tutora: Dra. Natalia Argenio

AÑO: 2019-2021

INDICE

Agradecimientos	3
Resumen	4
Introducción	5
Hipótesis	10
Objetivos	10
Materiales y Método	10
Resultados	15
Discusión	18
Conclusión	21
Referencias bibliográficas	22

AGRADECIMIENTOS

Empiezo por agradecer a todos los profesores que me acompañaron durante el transcurso de esta carrera, quienes me mostraron todo lo que se necesita para ser una mejor profesional. En particular a mi tutora la Dra. Natalia Argenio. También especialmente mi eterno agradecimiento a la Dra. Marisa Brusca por embarcarme en este proyecto.

A mi familia y a mis amigos, quienes con su compañía me dieron ánimo en todo este camino. A mis compañeros que me aceptaron e incorporaron, mi eterna amistad.

Y el último, pero más importante agradecimiento es a ti, Gaby. Gracias a ti que eres mi pilar, mi fuerza y mi amor.

RESUMEN:

El objetivo de este trabajo es comparar las formas dentarias con los fenotipos gingivales, para poder identificarlos y luego realizar tablas donde se asentarán los datos que se obtendrá del análisis de 122 casos seleccionados dentro de mi atención clínica de pacientes adultos que asisten para su atención a la durante los años 2019 y 2021. Estos datos obtenidos se correlacionan entre la literatura y la clínica.

ABSTRACT:

The purpose of this work is to compare the dental forms with the gingival phenotypes, to be able to identify them and then make tables where the data obtained from the analysis of 122 selected cases will be recorded within my clinical care of adult patients who attend for their care to the during the years 2019 and 2021. These data obtained are correlated between the literature and the clinic.

INTRODUCCION:

La estética facial asociada con la morfología dentaria ha sido un tema de interés desde la antigüedad. El temor al rechazo social por cambios de forma, color o posiciones dentales puede producir un gran impacto psicológico en los pacientes desde civilizaciones antiguas, los egipcios utilizaban prótesis dentales con finalidad estético que trataban de reponer las piezas dentarias perdidas. (1)

Se han descubierto momias con indicios de haber recibido tratamientos dentales con incrustaciones en los dientes utilizando oro, plata y diamantes, lo que constituía un signo de poder y belleza. Esta tendencia continuó usándose en la antigüedad ya no solo por estética, sino como tratamiento para las afecciones bucales, de ahí que comenzaron a valorarse en este campo conceptos de belleza y estética dental como sinónimo de bienestar y salud bucal.

En la actualidad, la exigencia de los pacientes sobre los resultados que influyan en su apariencia con un alto nivel estético va en aumento; esto obliga al profesional a tener mayor capacidad para la planeación y desarrollo del manejo interdisciplinario y lograr así el nivel de satisfacción exigido. Para evaluar una sonrisa atractiva, hay que observar la cara en su totalidad, la expresión facial en forma completa e integrada.

En la primera aproximación a la evaluación general de la estética facial, dos elementos son centrales para su valoración: el diseño de la sonrisa y la línea media facial.

Como dicen Guevara y López, el análisis de las características dentofaciales debe ser el primer paso para la rehabilitación protésica. También indican que luego de estas acciones se debe realizar indagación sobre las necesidades y apreciaciones subjetivas del paciente. Existen algunos principios básicos que gobiernan las ideas acerca de los que es atractivo y de la comunicación no verbal de una excelente y armoniosa sonrisa. (2)

Alteraciones de simetría dentaria afectan negativamente la percepción estética para los pacientes y odontólogos rehabilitadores; además, no todas las personas poseen un sentido

innato de lo estético, y el gusto por lo bello es variable, por lo que se han buscado parámetros de referencia para lograr una estética esperada. (3)

Una observación detallada del rostro del paciente permite la identificación de las formas dentales que se caracterizan en tres categorías: triangular, cuadrado y ovoide. Donde la mayoría de los autores coincide que la forma ovoide es la más agradable, sobre todo para las mujeres (5). Las características faciales tienen una influencia importante en la percepción de la personalidad de un individuo.

El análisis de estas características se hace usando líneas de referencias horizontales y verticales, las cuales permiten la correlación de la cara y de la dentición del paciente en el espacio. El clínico examina la fisonomía durante una fase pasiva y a una distancia que permita la evaluación de las características en su conjunto.

Tomar una posición más cercana que la usada durante una conversación normal de hecho permitiría solamente un análisis del cociente dentolabial o, reduciendo el campo de visión todavía más, un reconocimiento dental y gingival, en detrimento de la vista general. (4)

La estética oral debe incluir relación entre los tejidos blandos y duros, que serán fáciles de detectar si se utiliza un protocolo estético. La estética dental y gingival actúan conjuntamente para proporcionar una sonrisa armónica y equilibrada. (5). En algunas ocasiones los clínicos subestiman la anatomía y las proporciones dentales adecuadas, colocando restauraciones que no siguen los parámetros anatómicos del humano. (7)

Como metodología debe incrementarse el uso de guías prefabricadas y que limiten el quehacer quirúrgico, además es importante de la comunicación con el laboratorio dental por medio de protocolos de trabajo preestablecidos. También se debe acompañar en conjunto con el adecuado manejo de los tejidos duros y blandos que soportan y dan marco a las restauraciones (2). Pelaez y colaboradores reportan que en las últimas décadas la reducción de la caries dental redirigió la mirada hacia otras patologías bucales, como las alteraciones

de la oclusión, determinando la implementación de índices epidemiológicos, que facilitan el planeamiento de acciones preventivas y asistenciales. (6)

Según la OMS, la maloclusión ocupa el tercer lugar en problemas de salud bucal, la demanda del tratamiento de ortodoncia ha aumentado considerablemente en los últimos 15 años a consecuencia de una mejora en la salud bucodental. (6)

En 1986, Cons y colaboradores publicaron el desarrollo del Índice Estético Dental (DAI), apareció en respuesta a la necesidad de un índice ortodóntico que incluyera criterios estéticos además de clínicos, en la valoración de la severidad de maloclusión y necesidad de tratamiento, que pudiera ser empleado en epidemiología oral. El DAI fue integrado dentro de los ítems del Estudio Internacional Colaborativo de Alteraciones de Salud Oral de la OMS. (4)

Por otro lado, hay que considerar otros tópicos dentro del trabajo como que es frecuente que los pacientes con enfermedad periodontal presenten problemas o necesidades dentales que requieran tratamiento combinado con otras especialidades, además de necesitar tratamiento derivado de la propia patología como lo mencionan Lyons y Darby 2017. (8)

Tanto la enfermedad como su propio tratamiento pueden originar una serie de efectos secundarios o secuelas asociadas a la pérdida de hueso alveolar e inserción periodontal, entre las que se encuentran troneras gingivales, migración dental, movilidad y como consecuencia final la pérdida de dientes. Las troneras gingivales o triángulos negros se pueden definir como los espacios que se forman entre los dientes, causados por una retracción total o parcial de la papila interdental.

La aparición de estos triángulos negros conlleva una alteración estética de la sonrisa, ya que contribuyen a un aspecto más envejecido de la misma, aunque también pueden afectar a la fonación, la sensibilidad dental y la higiene bucal. Por lo tanto, pueden ser motivo de preocupación para el paciente, tanto desde un punto de vista funcional, como estético.

Además de estar considerada una consecuencia de la enfermedad periodontal, debido a la pérdida de hueso alveolar según Novak y cols. en 2008 (9), la presencia de triángulos negros puede estar determinada por:

- Distancia interdental: cuando la distancia interradicular es mayor de 2,4 mm la presencia de papila completa es menos probable, y si la distancia es mayor de 4 mm no se espera una papila completa lo menciona Martegani y cols. 2007. (10)
- Distancia entre el punto de contacto y la cresta ósea: si esta distancia es menor de 5 mm, la papila está presente en casi el 100 % de los casos; si la distancia es mayor de 7 mm, en la mayoría de los casos habrá una tronera abierta como lo expresa en su investigación Tarnow y cols. 1992. (11)
- Fenotipo periodontal: el fenotipo grueso favorece la presencia de papila, por su mayor vascularización y mejor respuesta a la inflamación según Ahmed 2005. (12)
- Morfología dental: en los dientes triangulares, la distancia desde el punto de contacto y la cresta ósea es mayor, en comparación con los dientes cuadrados, por lo que es más frecuente la presencia de triángulos negros, de acuerdo con Ahmed 2005. (12)

Entre las opciones que se han propuesto para el tratamiento de estos espacios negros se encuentran la cirugía periodontal, ortodoncia, remodelación de la forma dental con coronas, carillas o restauraciones directas de composite, y el uso de prótesis gingivales como se lee en los trabajos de Ziahosseini y cols. 2014. (13) Por otra parte, cada vez es más frecuente encontrarse con situaciones clínicas difíciles en las que existe pérdida ósea severa asociada a pérdida de dientes y a problemas funcionales y estéticos importantes, Abduo y Lyons 2017. (14) Cuando se produce una pérdida dental, el clínico puede optar por dos opciones que cumplan con las expectativas de funcionalidad y estética de los pacientes, como son la prótesis fija sobre dientes o sobre implantes.

El tratamiento protésico debe proporcionar una solución a los problemas dentales con una longevidad aceptable. Hay que tener en cuenta que un número importante de complicaciones

clínicas en prótesis fijas son de naturaleza biológica, es decir, están asociadas a caries y enfermedad periodontal según Gavelis y cols 1981 y Felton y cols. 1991. (15)

Por tanto, para conseguir unos resultados predecibles a largo plazo, hay que tener en cuenta la importancia de los tejidos periodontales, un mantenimiento riguroso y el diseño con una mejor higiene de las prótesis por los trabajos de Lulic y cols. 2007. (16)

El objetivo de los estudios que se realizan es la de presentar distintos abordajes de algunas secuelas del paciente periodontal, como son la presencia de triángulos negros y la pérdida de dientes. Por este motivo es relevante el conocer la relación que existe en salud gingival entre el Fenotipo gingival y la forma dentaria, para poder comprender que maniobras podemos hacer para recuperar la salud y estética de la sonrisa de nuestros pacientes, en la consulta diaria.

Las secuelas que ocasionan la enfermedad periodontal y su tratamiento en la zona estética son importantes y complejas, ya sean originadas por pérdida ósea moderada y del contorno gingival, o incluso por la pérdida de un diente o varios dientes en dicho sector. El tratamiento y recuperación del perfil estético va a requerir un tratamiento integral mediante la colaboración entre diferentes especialidades. El tratamiento interdisciplinario: periodontal, protésico, restaurador y ortodóncico ~~se debe~~ combinarse en función de las necesidades del paciente para alcanzar unos resultados más predecibles y estables a largo plazo, y recuperar la estética dento-gingival.

La papila interdental es un componente muy importante dentro del marco de la sonrisa y su pérdida resulta en la aparición de triángulos negros. Estos espacios interdentales son estéticamente desfavorables, pueden causar problemas de fonación y son zonas de acúmulo de placa Takei 1980; (18) Ziahosseini y cols. 2014. (13)

El abordaje del problema estético que presentan los triángulos negros se puede llevar a cabo mediante cirugía periodontal, prótesis fija (coronas o carillas), restauraciones directas adhesivas u ortodoncia, además de necesitar combinar en ocasiones distintos métodos según

Ziahosseini y cols. 2014. (13) El uso de restauraciones directas adhesivas de composite es un procedimiento no invasivo que nos permite cubrir los triángulos negros y reposicionar el punto de contacto en una posición más apical. Este método es un procedimiento aditivo y conservador.

En casos de problemas periodontales moderados o severos en los que la papila interdental no va a poder rellenar los triángulos negros, y las restauraciones o coronas deben ser realizadas con una proporción no ideal para poder conseguir una adecuada adaptación en la zona gingival, debemos variar la percepción de las coronas modificando color, forma y textura en los estudios de Mallat y cols. 2016. (19) Para dar impresión de presencia de papila, se maquillarán los espacios interproximales con un color más oscuro. Para percibir un diente más corto de lo que realmente es, se maquillará también la zona cervical con tonos más oscuros, se aumentará la convexidad en sentido incisogingival de la cara vestibular (líneas de transición) y se acentuarán las caracterizaciones horizontales, Mallat y cols. 2016. (19)

Las máscaras gingivales, introducidas en 1955 por Emslie (20), son prótesis que se colocan en la zona vestibular para recuperar el contorno gingival y la estética en zonas donde los tejidos periodontales son deficientes, Ellis y cols. 2000; Gopakumar y cols. 2012. (21) Sin embargo, la facilidad de impactación de alimentos y de crecimiento bacteriano, además de las distinciones que se pueden producir, hacen que no sea una adecuada solución a largo plazo. Una adecuada rehabilitación de prótesis fija dentosoportada nos proporciona una estética más adecuada y estable a largo plazo con una mayor facilidad de higienización que los resultados alcanzados con la antigua máscara gingival que presentaba.

Sin embargo, alcanzar unos resultados estéticos óptimos mediante prótesis fija en pacientes con problemas periodontales moderados y severos no es una tarea sencilla. Requiere de una minuciosa planificación, así como de un abordaje multidisciplinar.

La prótesis provisional es esencial para la protección de los dientes pilares, evitar la migración de los dientes tallados, evitar la fractura de estos o modelar los tejidos blandos lo

menciona Mallat y cols. 2016. (22) Además, este provisional debe cumplir una serie de requisitos para mantener los parámetros biológicos de salud periodontal:

- Buen ajuste marginal.
- No debe presionar en exceso las papilas ni el espacio del pónico.
- Permitir una correcta higiene (Silness y cols. 1982; Tolboe y cols. 1987). (23)
- Superficie lisa para evitar retención de placa bacteriana.
- Perfil de emergencia adecuado.

Los provisionales, al mismo tiempo, nos permiten valorar y modificar los parámetros estéticos durante el tratamiento (Mallat y cols. 2016c). (24) Una opción de diseño muy utilizada en el sector anterior es el pónico ovoide (Abrams 1980) (25) o el pónico ovoide modificado (Liu 2004). (26) Está indicado en casos de línea de sonrisa alta (Mallat y cols. 2016c). (24) Se facilita la higiene por el diseño convexo, pero a la vez impide la entrada de restos de alimentos, elimina las troneras gingivales y se adapta correctamente la papila entre los pónicos y los dientes pilares (Mallat y cols. 2016c). (24)

Para alcanzar una adecuada estética modelando tejidos mediante este diseño de pónicos, debemos tener en consideración el pulido de estos para evitar irritaciones y acúmulos de biofilm, la presión ejercida para que sea posible el modelado sin que resulte excesiva y el tiempo de uso de los provisionales.

Ninguna de las opciones de tratamiento en pacientes con patologías periodontales se puede considerar sin una adecuada higiene y control de placa bacteriana por parte del paciente, además de un óptimo control del estado periodontal mediante la realización de mantenimientos de forma frecuente y controlada, adaptando la periodicidad a los factores de riesgo del paciente.

La reconstrucción de la estética es un desafío en la odontología actual tanto para los médicos como para los pacientes. La forma, el tamaño y la posición de los dientes en una

relación armoniosa con el tejido blando circundante son la principal preocupación para una sonrisa estéticamente agradable. La compatibilidad del tejido blando circundante con el tejido duro depende de numerosas variables, una de las cuales es el fenotipo gingival (GP). (27)

Como sabemos, el elemento más responsable de la odontología estética es la encía. Un complejo gingival sano es necesario para proteger y colocar correctamente las piezas dentarias. GP constituye el grado de queratinización y da como resultado las características funcionales y estéticas particulares del individuo. (28, 29) El grosor vestibulo lingual de la encía se denomina GP. Según la forma y el tamaño de la raíz y el contorno del hueso alveolar, la GP se clasifica en gruesa y delgada. (30, 31)

Cuando el grosor de la encía es <1 mm, se reconoce como un fenotipo delgado, mientras que cuando el grosor de la encía es >1 mm, se reconoce como un fenotipo grueso. (32) El GP delgado sutil es vulnerable al trauma, inflamación y recesión, mientras que el GP grueso, que es denso y fibrótico, generalmente se considera el clásico de la salud periodontal. (30)

Junto con el GP, el ancho de la encía adherida (WAG) es uno de los hitos anatómicos y funcionales más importantes del periodonto. (33) Una longitud adecuada de la encía adherida permite mantener la estética y un mejor control de la placa. Es un componente de la cirugía plástica y estética periodontal restaurar un WAG apropiado. (34)

La necesidad de rehabilitación ortodóncica depende de la inclinación y posición de los dientes en la zona estética anterior. (30) Yared *et al.* 2006 (35) informó que había un mayor riesgo de recesión gingival después del tratamiento de ortodoncia cuando el grosor del margen gingival libre es $<0,5$ mm, especialmente en los casos de proinclinación de los incisivos. Hay una escasez de datos disponibles en la literatura existente que evalúen la asociación entre GP y WAG con diferentes tipos de maloclusión y severidad del apiñamiento dental.

Por todo lo expuesto es que nació el interrogante que nos llevó a realizar la presente investigación. Con la finalidad de estudiar cómo están relacionados dentro de la salud gingival y dental, el Fenotipo gingival y la forma dentaria, para poder de esta manera conocer y predecir los tratamientos que pondremos en funcionamiento, cuando en la consulta se requiera de una recuperación de la sonrisa, a través de un diseño dinámico de esta.

HIPÓTESIS

Existe una correlación entre el fenotipo gingival y la forma dentaria en los pacientes adultos.

OBJETIVOS:

Generales:

Identificar y correlacionar las formas dentarias con los fenotipos gingivales en una población adulta.

Específicos:

- Identificar y evaluar las formas dentarias en una población adulta.
- Identificar y evaluar el fenotipo gingival en una población adulta.
- Correlacionar los datos obtenidos en relación con la forma dentaria con el fenotipo gingival en una población adulta.
- Analizar estadísticamente los resultados obtenidos
- Comparar los datos obtenidos con los descriptos en la literatura.

MATERIALES Y MÉTODO

Se plantea es un estudio observacional, transversal, comparativo y descriptivo.

Criterios de inclusión

Pacientes adultos de ambos sexos, de edad entre 18 y 60 años, que firmaron el consentimiento informado. Que acudieron a la clínica de atención odontológica en el período 2019 - 2021. Y que tuvieran el incisivo central superior derecho sin restauración previa ni cambios morfológicos que afecten a la forma dental.

Criterios de exclusión:

Los criterios de exclusión que se tomaron en cuenta fueron: ausencia de piezas dentarias del sector anterior superior, con pérdida de inserción periodontal igual o mayor a 1mm en el sector anterosuperior. Pacientes con tratamiento de ortodoncia a quienes se les haya realizado cirugía periodontal en el sector anterosuperior. Pacientes con desgaste de tejidos duros dentales que afecten la forma dental. Pacientes que hayan tenido cirugía ósea del sector anterosuperior.

Población:

La población seleccionada según los criterios implementados, fueron 122 pacientes adultos entre 18 y 60 años, con una muestra de un universo poblacional de fotografías obtenidas de frente, en oclusión con un retractor labial tipo Spandex,

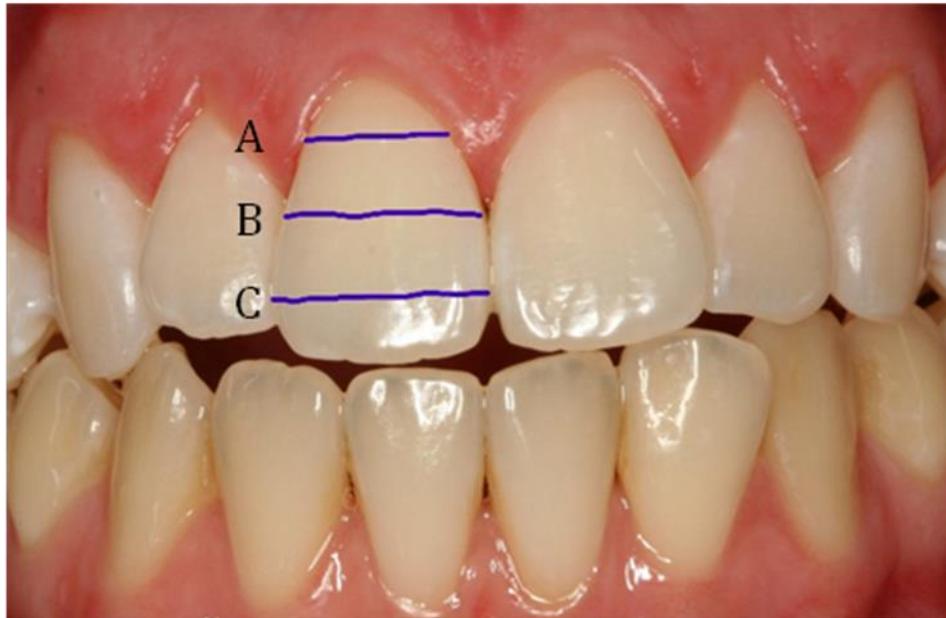
Variables: Independientes es la forma dentaria y la Dependiente el Contorno o el fenotipo gingival.

Con respecto al tipo de muestreo es no probabilístico, en este muestreo por conveniencia, se estudiaron a las imágenes fotográficas de los pacientes que asistieron a ~~mi~~ atención clínica durante los años 2019, 2020 y 2021, en forma casual. Cada fotografía fue tomada con un celular Samsung S21 colocado en modo retrato, y a una distancia focal 50 cm, con el paciente sentado a una altura del sillón igual a la altura del codo del fotógrafo, y con una inclinación del respaldo de 120°. Al paciente se le colocó un retractor labial tipo Spandex.

El celular utilizado tiene una cámara Samsung SM-G991B, se programó con los siguientes parámetros F 1,8 1/100s 5,4 mm ISO 100, balance de blancos automático y sin flash.

Los datos de esta investigación son cuantitativos. Para la definición operacional en el incisivo central superior derecho se midió el largo y el ancho de la corona dentaria en tres sectores de la cara vestibular. Se trazó una línea en centro del tercio gingival (A), otra en el centro

del tercio medio (B) y la última en el centro del tercio incisal (C) (Figura 1). Para el trazo de las líneas de medición se utilizó el programa de Recorte y anotación del sistema operativo de Windows 10.



Estas tres líneas definieron la forma dentaria de la siguiente manera, cuando desde gingival a incisal el ancho de la línea aumente progresivamente de tamaño, se consideró a esa pieza dentaria de *forma triangular*, cuando la línea trazada en el tercio medio (B) y incisal (C) tengan el mismo ancho se consideró de *forma cuadrangular* y finalmente cuando la línea del tercio medio (C) era mayor de ancho con respecto a las otra dos, se consideró *forma ovoide*. Este método de medición nos permitió la clasificación de la forma dentaria, en tres grupos dientes triangulares, dientes cuadrangulares y dientes ovoideos.

Posteriormente se trazará una línea que acompañe el contorno gingival del margen de la encía libre de distal de canino derecho a distal de canino izquierdo. La diferencia de altura entre el margen gingival dibujado con respecto a una línea a base de papilas determina la altura del festoneado gingival para definir el fenotipo gingival. Se clasifica como Fenotipo gingival fino, cuando la altura de una línea que pase por el punto cenit del margen de cada pieza dentaria y

la línea que pase por los puntos más incisales del festoneado dibujado, sea mayor o igual al tamaño del tercio gingival de la pieza dentaria, como se muestra en la siguiente fotografía medida.



De manera similar se determinó el fenotipo gingival grueso cuando la diferencia entre las dos líneas antes mencionada era menor al tercio gingival de la pieza dentaria. De los trazados y comparación de los casos surge un 3er tipo de fenotipo gingival que no comparte los criterios de selección de los otros dos descriptos, porque en algunas de las piezas dentarias se encontraron que son de fenotipo grueso mientras que otras de fenotipo fino, en este caso se lo denominara fenotipo combinado.

Se compararon las mediciones en cada paciente para definir la forma y el fenotipo, para luego comparar entre los individuos estudiados. Todos los datos fueron volcados en una tabla Excel previamente construida:

Caso	Forma dentaria	Fenotipo gingival
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

Forma dentaria	triangular	1
	Cuadrangular	2
	Ovoide	3
Fenotipo Gingival	Fino	1
	Grueso	2
	Combinado	3

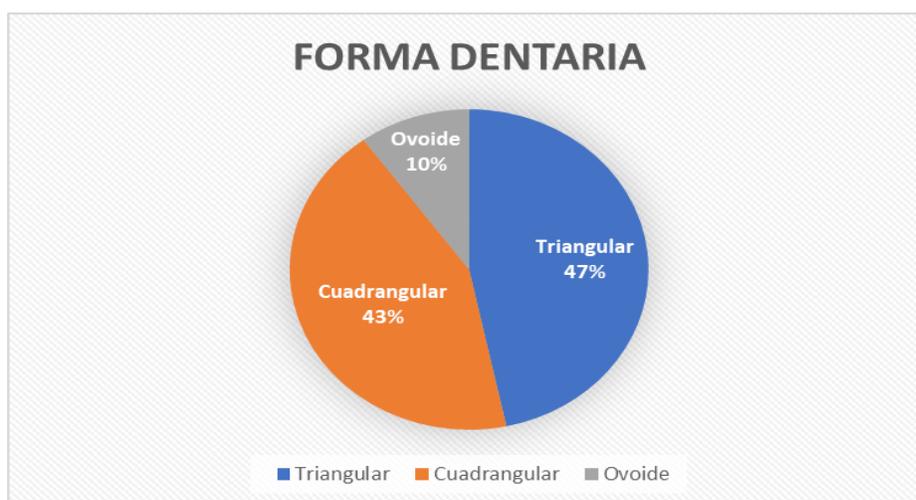
Para cada fotografía/paciente estudiada se le otorgó un número de caso para su identificación posterior, y a cada forma dentaria o fenotipo gingival se le asignó un número para facilitar el análisis estadístico posterior.

Para el análisis estadístico se utilizó la distribución de frecuencia y el coeficiente de correlación. Se utilizó una computadora Laptop DELL Inspiron 15 7000 2-in-1, con sistema operativo Windows 10 Home Single Language, y programa Office 10 de Microsoft 365.

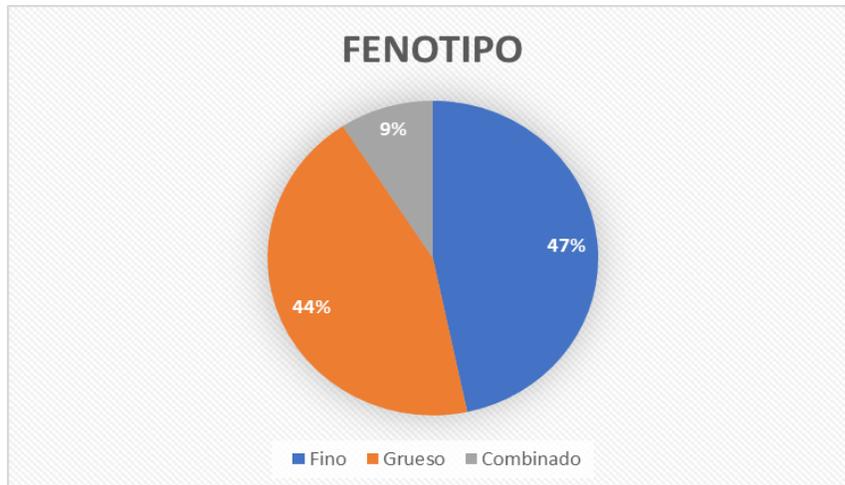
RESULTADOS

De los 122 casos estudiados, 56 casos presentaron forma dentaria correspondió a dientes triangulares, 52 casos dientes cuadrangulares y 12 casos ovoides. Se les aplicó la fórmula de porcentaje con los resultados que se aprecian en el siguiente gráfico.

Si aplicamos la fórmula de porcentaje, el 47% correspondió a la forma triangular, el 43% a la forma cuadrangular y el 10% a la forma ovoide.



Con respecto al fenotipo gingival 56 casos presentaron fenotipo fino, 53 casos fenotipo grueso y 11 casos al fenotipo combinado. En el gráfico se puede observar los porcentajes obtenidos de cada fenotipo gingival.



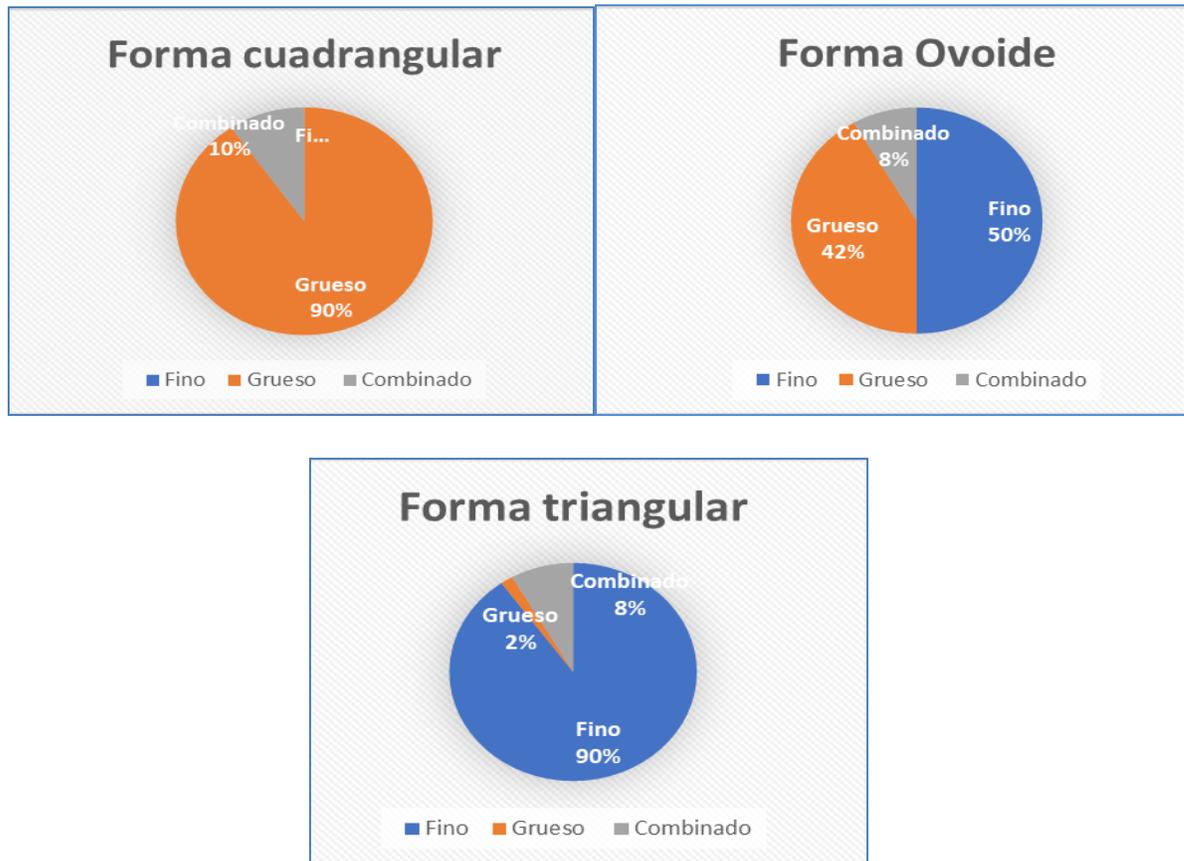
Estableciendo la correlación entre el fenotipo gingival y la forma dentaria se elaboró una tabla, que arrojó los siguientes resultados: para la forma dentaria triangular 55 casos presentaban fenotipo fino, 1 caso de fenotipo grueso y 5 casos de fenotipo combinado. Para la forma dentaria cuadrangular le correspondió 0 casos de fenotipo fino, 47 casos de fenotipo grueso y 5 casos de fenotipo combinado. Del mismo modo para la forma dentaria ovoide le correspondió 6 casos de fenotipo fino, 5 casos de fenotipo grueso y 1 caso de fenotipo combinado. En el siguiente gráfico se pueden observar los datos obtenidos con la fórmula de porcentaje.

Fenotipo gingival Forma dentaria	Fino	Grueso	Combinado
Triangular	98.21 %	1.78%	8.92%
Cuadrangular	0 %	90.38%	9.61%
Ovoide	50%	41.66%	8.33%

Se puede observar que para la forma triangular le correspondió un 98,21 % de fenotipo fino; 1,78 % de fenotipo grueso y un 8,92 % de fenotipo combinado. Para la forma dentaria cuadrangular no se encontró ningún caso de fenotipo fino, en cambio un 90,38 % se relacionó

con fenotipo grueso y un 9,61 % con fenotipo combinado. En el caso de la forma dentaria ovoide se encontró un 50 % de fenotipo fino, un 41,66 % de fenotipo grueso y un 8,33 % de fenotipo combinado.

Se elaboraron los siguientes gráficos para poder observar claramente los resultados.



Analizando los datos obtenidos podemos relacionar las formas dentarias como la cuadrangular que le corresponde un porcentaje del 90 % de los casos a un fenotipo grueso, y del mismo modo un porcentaje casi igual de fenotipo fino a la forma dentaria triangular. En el caso de la forma dentaria ovoide que fue la que se encontró en un porcentaje menor de los casos estudiados se repartió en forma igual entre el fenotipo grueso y fino.

DISCUSIÓN

La región maxilar anterior se ha investigado con frecuencia al discutir las pautas estéticas para lograr un diseño dinámico de la sonrisa de los pacientes que llegan a nuestra consulta (1 2 4 5 7). Del mismo modo podemos encontrar muchos autores que realizan la descripción de los parámetros de normalidad que necesita los tejidos periodontales para poder establecer la salud gingival que es la base de una sonrisa estética (38 39 40 41 42).

Analizando los datos obtenidos podemos relacionar las formas dentarias como la cuadrangular que le corresponde un porcentaje del 90 % de los casos a un fenotipo grueso, y del mismo modo un porcentaje casi igual de fenotipo fino a la forma dentaria triangular. En el caso de la forma dentaria ovoide que fue la que se encontró en un porcentaje menor de los casos estudiados se repartió en forma igual entre el fenotipo grueso y fino.

Comparando los datos con la literatura podemos encontrar coincidencias como los trabajos de Dr. Tarnow, que fueron publicados durante la década de 1990. En el estudio se encontró que las formas dentarias descritas por la literatura clásica y ampliamente conocida se correspondieron a las encontradas en los casos estudiados (44). Estas formas dentarias se correspondieron a en un alto porcentaje a la ~~de~~ forma triangular, luego cuadrangular y a un pequeño porcentaje ~~de~~ a la forma ovoide, del mismo modo que se encuentra en la literatura antes mencionada.

José O García-Cortés y cols realizaron un estudio transversal con 550 estudiantes de 17 a 19 años. El biotipo gingival se clasificó como delgado, grueso y mixto según la inspección visual. Los biotipos se asociaron con parámetros anatómicos de los dientes anteriores, incluida la profundidad de sondaje, la encía queratinizada y la inserción gingival. También se midieron la distancia del labio superior, los tercios faciales, la forma de los dientes, las recesiones y la sonrisa gingivales. Ellos incluyeron más variables ya que sumaron la ingesta dietética y los hábitos de higiene oral. La prevalencia de biotipos delgado, grueso y mixto fue de 68,4%, 19% y 12,5%, respectivamente. Es decir, coinciden los mexicanos en los biotipos fino, no así en los gruesos y combinados que ellos tienen al revés la prevalencia. (45)

La asignación de un fenotipo particular requiere métodos confiables y cuantificables que complementen la simple observación. Por lo tanto, el diseño de instrumentos de alta precisión, no invasivos y al alcance del profesional es una tarea aún pendiente. Actualmente, los métodos más utilizados en la práctica clínica corresponden a la observación de parámetros visuales y transparencia de la sonda, dejando la medición del ancho y del grosor de encía, métodos considerados invasivos, para situaciones donde se requieran resultados exactos, ya sea para realizar tratamientos complejos o en trabajos de investigación. Por todas estas razones, en el presente estudio se utilizaron solo fotografías para la clasificación del fenotipo gingival. Para la evaluación del fenotipo se seleccionaron los dientes anteriores superiores, ya que, al requerir el sector anterior de los maxilares mayor estética, la determinación del fenotipo es fundamental. Además, en esta zona las diferencias entre fenotipos son más marcadas y sus características específicas se utilizan como referencia para otras áreas de la dentición como se observa en los trabajos de Fu y colaboradores. (46)

Si bien el tipo de estudio corresponde a una serie de casos, el número de muestra podría considerarse pequeño, y las características de los pacientes respecto a su condición de adultos podrían no ser representativas de una población general. A pesar de esto, los resultados obtenidos al medir el fenotipo mediante el estudio de las fotografías pueden compararse con los realizados por De Rouck (47) donde el biotipo grueso fue el más frecuente, esto puede atribuirse a una condición de la raza. Los resultados de otro estudio de observación de una investigación reciente realizada por Sharma (48), quienes señalaron que el biotipo grueso era más prevalente. Sin embargo, esto último no coincide con el presente estudio, ya que, si bien se observaron diferencias, no fueron significativas. Al utilizar parámetros visuales se observó una mayor prevalencia de biotipo fino (47%) versus biotipo grueso (44%). Estas mediciones fueron comparadas con las obtenidas por Kan en su estudio encontrando marcadas similitudes (49).

En el presente estudio, se encontró que si existe relación estadísticamente significativa la forma dentaria y el fenotipo gingival. En ella se puede observar que para la forma triangular

le correspondió un 98,21 % de fenotipo fino, 1,78 % de fenotipo grueso y un 8,92 % de fenotipo combinado. Del mismo modo para la forma dentaria cuadrangular se encontró ningún caso de fenotipo fino, un 90,38 % de fenotipo grueso y un 9,61 % de fenotipo combinado. En el caso de la forma dentaria ovoide se encontró un 50 % de fenotipo fino, un 41,66 % de fenotipo grueso y un 8,33 % de fenotipo combinado. Estos resultados pueden compararse con los encontrados por Lizarzaburu. (50). Cabe resaltar que dicha investigación fue realizada en una población diferente.

Otro tema que es de suma importancia destacar, es que en el presente estudio se encontraron casos en que el fenotipo gingival en alguna de las piezas dentarias correspondía al fino, mientras que en otras al grueso. La disposición del punto de contacto entre las piezas dentarias parece ser la responsable de este hecho, ya que la medición desde la base de papila a la cresta de esta en estos casos esta alterada a la medición propuesta por los trabajos de Tarnow (11), que a nuestro criterio genera el cambio del fenotipo gingival en las diferentes piezas dentarias anteriores dentro de la misma arcada. Esto nos llevo a nombrar en fenotipo combinado, para poder encuadrar estos casos, este fenotipo combinado no ha sido descrito por la literatura consultada. Ha sido una libertad que nos hemos tomado.

Las limitaciones de este estudio pueden establecerse sobre el tamaño de la muestra, principalmente porque se limitó exclusivamente a los pacientes que se presentaron a la atención odontológica entre los años 2019-2021 en mi consultorio, y secundariamente hay que tener en cuenta que en los años 2020 y 2021 por las disposiciones nacionales (ASPO y DISPO) el número de pacientes en la consulta odontológica fue menor que lo habitual.

CONCLUSION

En base a los resultados obtenidos, podemos concluir después de realizado el presente estudio que el conocimiento de la forma dentaria, como también el conocimiento de los fenotipos gingivales, son fundamentales para el buen tratamiento y pronóstico de nuestros pacientes. La correspondencia encontrada entre las formas dentarias y los diferentes fenotipos gingivales, son coincidentes con las estudiadas en la literatura. Para la aplicación de cualquier terapéutica como complementaria periodontal en donde encontramos la cirugía periodontal, es fundamental respetar el fenotipo gingival que le corresponde a cada forma dentaria, de lo contrario esta terapéutica está destinada al fracaso. En el mismo sentido las correcciones que se realizan en las piezas dentarias por razones estéticas como las terapias sustractivas o de adición, deben respetar los fenotipos gingivales que le corresponden a cada forma dentaria, si en el resultado de estas terapéuticas se cambia la forma dentaria, es de esperar que sucederán cambios en el tejido blando periodontal, que determinara la pérdida de la estética rosa.

Para finalizar debemos concluir que el estudio de las terapéuticas que tienen por objetivo la estética y el diseño dinámico de la sonrisa debe contener contenidos que relaciones y permitas conocer ampliamente, por parte de los odontólogos, de la íntima relación que existe entre las piezas dentarias y los tejidos gingivales.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. Moncada G, Angel P. Parámetros para la evaluación de la estética dentaria anterosuperior. *Revista dental Chile*, 2008; 99 (3) 29-38
2. Guevara S, López S. Rehabilitación estética en zona anterior maxilar, análisis y tratamiento interdisciplinario. *Revista mexicana de Periodontología (Mex)* 2014; 3:113-118
3. Weber, Benjamín; FUENTES, Ramón; García, Nerilda y Cantin, Mario. Relaciones de Forma y Proporción del Incisivo Central Maxilar con Medidas Faciales, Línea Mediana Dentaria y Facial en Adultos. *Int. J. Morphol.* [online]. 2014, vol.32, n.3
<https://doi.org/10.4067/S0717-95022014000300057>
4. Fradeani M. *Análisis estético, un acercamiento sistemático, Volumen 1.* Barcelona, Ed Quintessence, SL; 2006.
5. (Magne P, Belser U. *Restauraciones de porcelana adherida en los dientes anteriores, método biomimético.* Illinois, Ed Quintessence Publishing Co, Inc; 2004
6. Pelaez, Alina Noelia; Ponce, Alejandro Javier y Mazza, Silvia Matilde. Validación de la Sonda Milimetrada como Instrumento de medida del Índice Estético Dental. *Odontostomatología* [online]. 2013, vol.15, n.22.
7. Balda Zavarce, Rebeca; Gonzalez Blanco, Olga y Solorzano Pelaez, Ana Lorena. Análisis de la sonrisa: Historia Clínica Smile analysis: Patient Record. *Acta odontol. venez* [online]. 1999, vol.37, n.3.
8. Lyons KM, Darby I. (2017) Interdisciplinary periodontics: the multidisciplinary approach to the planning and treatment of complex cases. *Periodontology* 200074, 7-10. <https://doi.org/10.1111/prd.12187>
9. Novak MJ, Albather HM, Close JM. (2008) Redefining the biologic width in severe, generalized, chronic periodontitis: implications for therapy. *Journal of Periodontology* 79, 1864-1869.
<https://doi.org/10.1902/jop.2008.080066>
10. Martegani P, Silvestri M, Mascarello F y cols. (2007) Morphometric study of the interproximal unit in the esthetic region to correlate anatomic variables affecting the aspect of soft tissue embrasure space.

- Journal of Periodontology 78, 2260-2265. <https://doi.org/10.1902/jop.2007.060517>
11. (11).- Tarnow DP, Magner AW, Fletcher P. (1992) The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. Journal of Periodontology 63, 995-996. <https://doi.org/10.1902/jop.1992.63.12.995>
 12. Ahmed I. (2005) Anterior dental aesthetics: gingival perspective. British Dental Journal 199, 195-202. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.4812611>
 13. Ziahosseini P, Hussain F, Millar BJ. (2014) Management of gingival black triangles. British Dental Journal 217, 559-563. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2014.1004>
 14. (14).- Abduo J, Lyons KM. (2017) Interdisciplinary interface between fixed prosthodontics and periodontics. Periodontology 2000 74, 40-62. <https://doi.org/10.1111/prd.12189>
 15. Gavelis JR, Morency JD, Riley ED, Sozio RB. (1981) The effect of various finish line preparations on the marginal seal and occlusal seat of full crown preparations. The Journal of Prosthetic Dentistry 45, 138-145. [https://doi.org/10.1016/0022-3913\(81\)90330-9](https://doi.org/10.1016/0022-3913(81)90330-9)
 16. Lulic M, Brägger U, Lang NP, Zwahlen M, Salvi GE. (2007) Ante's (1926) law revisited: a systematic review on survival rates and complications of fixed dental prostheses (FDPs) on severely reduced periodontal tissue support. Clinical Oral Implants Research 18 Suppl, 63-72. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0501.2007.01438.x>
 17. Takei H, Yamada H, Hau T. (1989) Maxillary anterior aesthetics. Preservation of the inter-dental papillae. Dental Clinics of North America 33, 263-273.
 18. Takei H. (1980) The interdental space. Dental Clinics of North America 24, 169-176.
 19. Mallat E, Cadafalch J, De Miguel J. (2016b) Protocolo diagnóstico y plan de tratamiento de los problemas estéticos. En: Las claves de la prótesis fija en óxido de zirconio. IBooks file.
 20. Emslie RD. (1955) A case of advanced periodontitis complex. Dental Practitioner 5, 432-433.
 21. Ellis SGS, Sharma P, Harris IR. (2000) Case report: aesthetic management of a localised periodontal

- defect with a gingival veneer prosthesis. *European Journal of Prosthodontics and Restorative Dentistry*8, 23-26.
22. Mallat E, Cadafalch J, De Miguel J. (2016a) Prótesis Provisional: Función diagnóstica y materiales. En: Las claves de la prótesis fija en óxido de zirconio. IBooks file.
23. Silness J, Gustavsen F, Mangersnes K. (1982) The relationship between pontic hygiene and mucosal inflammation in fixed bridge recipients. *Journal of Periodontal Research* 17, 434-439.
<https://doi.org/10.1111/j.1600-0765.1982.tb01174.x>
24. Mallat E, Cadafalch J, De Miguel J. (2016c) Secuencia para conseguir pónicos estéticos en sector anterior. En: Las claves de la prótesis fija en óxido de zirconio. IBooks file.
25. Abrams L. (1980) Augmentation of the deformed residual edentulous ridged for fixed prosthesis. *Compendium of Continuing Education in Dentistry*1, 205-213.
26. Liu CL. (2004) Use of a modified ovate pontic in areas of ridge defects: A report of two cases. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry* 16, 273-281. <https://doi.org/10.1111/j.1708-8240.2004.tb00052.x>
27. Kois JC. Alterando los niveles gingivales: La conexión restaurativa Parte I: Variables biológicas. *J Esthetic Rest Dent*. 1994; 6 : 3-7. <https://doi.org/10.1111/j.1708-8240.1994.tb00825.x>
28. Garber DA, Salama MA. La sonrisa estética: diagnóstico y tratamiento. *Periodontol*. 2000; 1996 (11): 18-28.
<https://doi.org/10.1111/j.1600-0757.1996.tb00179.x>
29. Müller HP, Heinecke A, Schaller N, Eger T. Mucosa masticatoria en sujetos con diferentes fenotipos periodontales. *J Clin Periodontol*. 2000; 27 : 621-6. <https://doi.org/10.1034/j.1600-051x.2000.027009621.x>
30. Zawawi KH, Al-Harathi SM, Al-Zahrani MS. Prevalencia del biotipo gingival y su relación con la maloclusión dental. *Saudi Med J*. 2012; 33 : 671-5.
31. DeRouck T, Eghbali R, Collys K, De bruyn H, Consyn J. El fenotipo gingival revisado: Transparencia de la sonda periodontal a través del margen gingival como método para discriminar la encía fina de la gruesa. *J*

- Clin Periodontol. 2009; 36: 428-33. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2009.01398.x>
32. Kan JY, Morimoto T, Rungcharassaeng K, Roe P, Smith DH. Evaluación del biotipo gingival en la zona estética: medición visual versus directa. Int J Dentón restaurador de periodoncia. 2010; 30 : 237-43.
33. Singh S, Vandana KL. Evaluación del ancho de la encía adherida en dentición primaria, mixta y permanente: Parte 2. SRM J Res Dent Sci. 2017; 8 : 157-61. https://doi.org/10.4103/srmjrds.srmjrds_44_17
34. Kolte R, Kolte A, Mahajan A. Evaluación del grosor gingival con respecto a la edad, el sexo y la ubicación del arco. J Indian Soc Periodontol. 2014; 18 : 478-81 <https://doi.org/10.4103/0972-124X.138699>
35. Yared KF, Zenobio EG, Placheco W. Estado periodontal de los incisivos centrales mandibulares después de la proinclinación ortodóncica en adultos. J Orthod Dentofacial Ortho. 2006; 130 : 6e1-8.
36. Bednarz-Tumidajewicz M , Sender-Janeczek A, Zborowski J, Gedrange T, Czyżewska A, Dembowska D , Bednarz W. Evaluación in vivo de fenotipos periodontales mediante tomografía computarizada de haz cónico, escaneo intraoral mediante diseño asistido por computadora y tecnología de planificación de implantes impulsada por prótesis. Med Sci Monit. 2020; 26: e924469-1-e924469-13. <https://doi.org/10.12659/MSM.924469>
37. Yun-Jeong Kim , Ji-Man Park , Hyun-Jae Cho , Young Ku. Análisis de correlación de las dimensiones del tejido periodontal en la zona estética utilizando un método digital no invasivo. J Periodontal Implant Sci. 2021 abril; 51(2): 88-99. <https://doi.org/10.5051/jpis.2003460173>
38. Cuniberti de Rossi N, Rossi G. Lesiones cervicales no cariosas: la lesión dental del futuro. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2009. XVII, 258 página
39. Lindhe, J. Lang, N. Karring, T. Periodontología clínica e implantología odontológica. 5ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2009
40. Newman; M, Takei; H., Carranza; F. Periodontología Clínica, 9na Edición. Editorial Interamericana. Mexico 2002
41. Newman, Michael G.; Takei, Henry H. ; Klokkevold, Perry R. ; Carranza, Fermín Alberto, Editor.

- Periodontología clínica de Carranza. 11a ed. Caracas: Amolca, 2014
42. Romanelli, Hugo; Adams, Evelyn; Schinini, Guillermo. 1.001 tips en periodoncia: del fundamento biológico a la práctica clínica, paso a paso. Caracas: Amolca, 2012. xii, 352 páginas
 43. Gopakumar A, Sood B. (2012) Conservative management of gingival recession: The gingival Veneer. Journal of Esthetic and Restorative Dentistry 24, 385-393. <https://doi.org/10.1111/j.1708-8240.2012.00513.x>
 44. Figún Mario E, Garino R.R. Anatomía odontológica aplicada y funcional, Bs.As. El Ateneo. 1997
 45. García-Cortés JO, Loyola-Rodríguez JP, Monárrez-Espino J. Gingival biotypes in Mexican students aged 17-19 years old and their associated anatomic structures, socio-demographic and dietary factors. J Oral Sci. 2019;61(1):156-163. doi: 10.2334/josnusd.17-0370. PMID: 30918212. <https://doi.org/10.2334/josnusd.17-0370>
 46. Fu J., Lee A., Wang H. Influence of tissue biotype on implant esthetics. Int J Oral Maxillofac Implants. 2011;26:499-508.
 47. De Rouck T., Eghbali R., Colllys K., De Bruyn H., Cosyn J. The gingival biotype revisited: transparency of the periodontal probe through the gingival margin as a method to discriminate thin from thick gingival. J Clin Periodontol. 2009;36:428-33. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2009.01398.x>
 48. Sharma S., Thakur S., Joshi S., Kulkarni S. Measurement of gingival thickness using digital vernier caliper and ultrasonographic method: A comparative study. Int J Periodontics Restorative Dent. 2014;5:138-43. <https://doi.org/10.1111/jicd.12026>
 49. Kan J., Morimoto T., Rungcharassaeng K., Roe P., Smith D. Gingival biotype assessment in the esthetic zone: visual versus direct measurement. Int J Periodontics Restorative Dent. 2010;30:237-42.
 50. Lizarzaburu ME. Prevalencia de biotipos gingivales en dentición anterior permanente de pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Universidad de las Américas (tesis bachiller). Ecuador: Universidad de las Américas, Facultad de Odontología; 2015.