



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PROPORCIONES ÁUREAS EN EL ANÁLISIS DE LA
SONRISA.

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:

ANA DEL CARMEN BAUTISTA SÁNCHEZ

TUTORA: ESP. CECILIA ISABEL SUÁREZ NEGROE



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

A mis papás, por sus sabios consejos, la paciencia y el apoyo que me han brindado desde que decidí emprender este camino. Gracias.

A mis hermanas, cuñados y sobrinos. Gracias por el apoyo y la confianza que depositan en mí.

A Gilo, que siempre ha estado acompañándome día y noche. Siempre durmiendo, pero firme al pie del cañón. Gracias.

A Rogelio, gracias por el apoyo y la confianza que has tenido conmigo. Gracias por ser mi primer paciente.

A mis amigos de carrera, con los que hemos compartido alegrías y frustraciones. Gracias por ser parte de este camino.

Índice

INTRODUCCIÓN	4
OBJETIVOS	6
1. ORIGEN DE PHI Y LA PROPORCIÓN ÁUREA, ANTECEDENTES HISTÓRICOS	7
2. ORTODONCIA Y ESTÉTICA	9
3. PARÁMETROS MACRO ESTÉTICOS DEL ANÁLISIS DE LA SONRISA	11
3.1. <i>Simetría facial</i>	11
3.2. <i>Tercios faciales</i>	14
3.3. <i>Biotipo facial</i>	17
3.4. <i>Tipo de perfil</i>	21
3.5. <i>Análisis de Powell</i>	25
4. PROPORCIONES ÁUREAS DEL ROSTRO	27
5. ANÁLISIS DE LA SONRISA	31
5.1. <i>Anatomía de la sonrisa</i>	32
5.2. <i>Clasificación de la sonrisa</i>	34
6. PROPORCIONES ÁUREAS EN LA RELACIÓN LABIAL	37
7. PARÁMETROS MINI ESTÉTICOS DEL ANÁLISIS DE LA SONRISA	39
7.1. <i>Exposición dental con los labios en posición de reposo y durante la dinámica de la sonrisa</i>	39
7.2. <i>Forma del arco dental</i>	40
7.3. <i>Arco de la sonrisa</i>	42
7.4. <i>Exposición gingival en la sonrisa</i>	44
7.5. <i>Línea de la sonrisa y curvatura del labio superior</i>	46
7.6. <i>Corredor bucal</i>	48
7.7. <i>Línea media dental y línea media facial</i>	50
7.8. <i>Simetría y equilibrio de la sonrisa</i>	51
8. PARÁMETROS MICRO ESTÉTICOS	52
8.1. <i>Componentes dentales</i>	52
8.2. <i>Componentes gingivales</i>	56
8.3. <i>Proporciones áureas dentales</i>	58
CONCLUSIONES	62
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	63
REFERENCIAS DE IMÁGENES	72

Introducción

El rostro es el punto básico del equilibrio estético, la planificación y el tratamiento en Odontología estética, por lo que estos necesitan estar integrados y en armonía. La sonrisa es el segmento más importante y el primer punto de atención cuando uno mira a otra persona, seguida por ojos, nariz, cabello y demás detalles que componen el rostro ¹.

En Odontología, la estética ha ganado bastante relevancia debido a la época actual en la que se ha prestado más importancia a la apariencia física, influenciado por los estándares de belleza de la actualidad. Si bien el concepto de la belleza no ha sido posible estandarizarlo, la ciencia médica trata de incorporar este concepto a la estética facial y corporal, para buscar la perfección que todo paciente desea. Dentro de esta búsqueda la Odontología ha jugado un papel importante desarrollando nuevas técnicas y aparatologías que permiten acercar a los pacientes a obtener resultados estéticos en los tratamientos restauradores y de Ortodoncia.

Actualmente es indiscutible la importancia que ha tomado la estética facial en la calidad de vida de las personas, es por ello que los problemas que afectan la armonía, así como la proporcionalidad de las estructuras bucales y faciales se han convertido al día de hoy en el principal motivo de consulta de los pacientes que acuden a los servicios de Ortodoncia.

Una de las relaciones de equilibrio estético más conocida es la proporción áurea, divina, o Phi (Φ) en honor al famoso escultor griego Phidias. El valor numérico de phi es 1,618 y su recíproco 0.618 en Geometría. Su representación lineal se realiza de forma tal que si dividimos un segmento en dos porciones que guarden esta proporción, la porción mayor sería la unidad 1 con respecto al segmento total que equivaldría a 1,618. De igual manera esta porción mayor es 1,618 con respecto a la menor. Se plantea

que si los componentes de la cara de un paciente, son llevados a este valor, el resultado será una cara bella y eficiente biológicamente. ²

Si bien en la cara, la sonrisa es el rasgo facial que da la expresión facial, el ortodoncista debe desarrollar la capacidad de tener una visión más amplia en el momento del diagnóstico y la planificación del tratamiento. Para ello se deben tomar en cuenta los parámetros estéticos de dientes, tejidos blandos, biotipo facial y las bases óseas. Estos parámetros se clasifican en tres tipos:

- 1) Macro estéticos
- 2) Mini estéticos
- 3) Micro estéticos

La estética facial se ha relacionado con ciertas proporciones y simetrías que dotan de armonía al rostro. Que este se considere agradable, dependerá de tres aspectos por los cuales la mente puede captarla y aceptarla: el psicológico, sociocultural y morfológico. Un rostro desproporcionado puede ser motivo de un problema psicosocial en el paciente, por ello el odontólogo debe tomar en cuenta todos estos aspectos cuando los pacientes solicitan la corrección de algún defecto estético.

Hoy en día con la alta influencia de medios y redes sociales sobre los pacientes, estos se han visto en la búsqueda de lograr los estándares de belleza, así como también de lo estético, a través de tratamientos que les permitan llegar a su objetivo de perfección, siendo la Ortodoncia uno de ellos. Como Odontólogos, es nuestra responsabilidad orientar y transmitir a los pacientes que no todo lo estético es funcional, pero sí que la función da un resultado estético.

OBJETIVOS

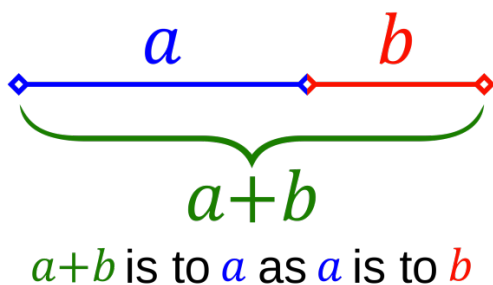
Identificar en la literatura aquellas relaciones lineales de la sonrisa con la proporción áurea y aprovechar estos conocimientos como auxiliar de diagnóstico en las anomalías dentales y faciales para lograr una oclusión funcional con resultados dentofaciales estéticos en la Ortodoncia.

1. ORIGEN DE PHI Y LA PROPORCIÓN ÁUREA, ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

En la vida cotidiana, utilizamos la palabra «proporción», tanto para definir la relación comparativa que se establece entre las partes de las cosas en relación con el tamaño, o bien cuando queremos describir una relación armónica entre diferentes partes. En Matemáticas, la palabra «proporción» se utiliza para describir una igualdad tipológica: nueve es a tres como seis es a dos. La *Proporción Áurea* ofrece una mezcla de ambas definiciones que, al ser definida matemáticamente, se le atribuyen cualidades armónicas placenteras.³

El número áureo o Phi se define como un número algebraico irracional que expresa una relación o proporción entre dos segmentos de una recta. El valor numérico de Phi es 1.618033988749894... su representación decimal es infinita y no tiene periodo. Esta proporción la podemos encontrar en distintas áreas como lo es la Música, la Arquitectura, la Biología y la naturaleza. Asimismo, se le atribuye un carácter estético a cualquier estructura cuyas medidas guardan la proporción áurea.³

En el siglo XIX fue Euclides, un matemático y geómetra griego, el primero en realizar un estudio sobre el número áureo y lo definió de la siguiente manera: “Se dice que una recta ha sido cortada en extrema y media razón cuando la recta entera es al segmento mayor como el segmento mayor es al segmento menor.”



Euclides también demostró que este número no puede ser descrito como el resultado entre dos números enteros, adquiriendo la característica de número irracional.

Figura 1. Recta de la proporción áurea.

Quien acuñó el adjetivo áureo, dorado o de oro para referirse a este número fue el matemático alemán Martin Ohm, en la segunda edición de 1835 de su libro (colocarlo como cita) *Die Reine Elementar Mathematik (Las matemáticas puras elementales)*.³ En 1900, el matemático Mark Barr efectuó la moderna denominación de Phi (Φ), en honor a Fidias (ya que este era la primera letra de su nombre escrito en griego), por el máximo valor estético atribuido a sus esculturas, ya que a estas también se les atribuía el número áureo.³

2. ORTODONCIA Y ESTÉTICA.

La Ortodoncia es una especialidad odontológica que estudia y corrige las alteraciones del desarrollo, las formas de las arcadas dentarias, así como la posición de los maxilares, con el final establecer el equilibrio morfológico como funcional de la boca, así como de la cara, mejorando de este modo la estética y armonía facial.⁴

La estética es la rama de la Filosofía que tiene por objeto el estudio de la esencia y la percepción de la belleza.⁵ Este concepto es sumamente subjetivo y relativo, ya que se encuentra condicionado a diversos factores de origen social, psicológico, cultural y está asociado a una época concreta. Sin embargo, se han realizado estudios que demuestran tendencias unánimes en la selección de rostros atractivos sin importar la cultura o la región del mundo estudiada. Así, puede hablarse de criterios comunes en la evaluación estética, como el biotipo facial, por ejemplo.

Filósofos griegos, como Platón y Aristóteles⁶ estudiaron las características por las cuales un objeto o persona resultaba bella o agradable a la vista. Leonardo da Vinci y Alberto Durero⁷ describieron las primeras leyes geométricas que debían ser respetadas para que la armonía de las líneas y el equilibrio de las proporciones provocarían una sensación satisfactoria en el observador. También establecieron cánones de belleza que aún seguimos aplicando como guías reguladoras de la estética.

Cuando se evalúa la necesidad de tratamiento por los pacientes hay 3 factores que se deben considerar: las normas estándar evaluadas por los odontólogos, la solicitud del tratamiento, declarada por los pacientes, así como la necesidad comparativa, que se refleja sobre las necesidades del paciente y las normas de la sociedad. Idealmente, debería existir una correspondencia entre estos elementos, aunque los criterios en cuanto a la necesidad del tratamiento difieren entre ortodoncistas y la población general.⁸

Si bien la estética ha jugado un papel muy importante para el ser humano desde la antigüedad, hoy en día ha tomado más relevancia debido a diversos fenómenos sociales, donde la Odontología no ha sido la excepción, ya que el ortodoncista se enfrenta a diario con la exigencia de lograr una armonía en el rostro y la sonrisa partiendo de determinadas alteraciones dento-esqueletales, sin olvidar las expectativas del paciente y todo aquel detalle considerado estético.

La evaluación estética facial y dental óptima son una de las metas del tratamiento ortodóncico, pero para alcanzar este resultado se deben conocer las características consideradas normales y agradables en los arcos dentales y la sonrisa. El ortodoncista puede dar armonía y belleza a las arcadas dentarias a través de los movimientos controlados de los dientes con los aparatos ortodóncicos, devolviendo así la función, la cual dará la tan buscada estética dental al paciente.

3. PARÁMETROS MACRO ESTÉTICOS DEL ANÁLISIS DE LA SONRISA.

La sonrisa se genera gracias a un componente de factores faciales, por ello es importante observar el rostro en su totalidad y a la sonrisa como parte de la expresión facial, por consiguiente, es vital para el odontólogo realizar el análisis de la sonrisa de forma completa e integrada y no aislando los elementos de su composición.

La macro estética se refiere a las proporciones faciales y la apariencia del rostro. Dentro de ella se distinguen la simetría facial, el biotipo facial y el tipo de perfil. Desde la vista frontal, el análisis facial se limita a las dimensiones vertical y transversal.

3.1. Simetría facial.

La simetría se define como la correspondencia de posición, forma y medida en relación con un eje entre los elementos de un conjunto.⁹ La simetría supone equilibrio, y según la Real Academia de la Lengua, la correspondencia exacta en forma, tamaño y posición de las partes de un todo.

En cuanto al complejo craneofacial relacionado con la simetría buscamos que el tamaño, la forma y la ubicación de las características faciales de un lado correspondan con las del lado opuesto en el plano medio sagital.⁸ Así mismo, existe la simetría geométrica, que describe y representa la relación bilateral de nuestros cuerpos. De esta forma, la mente humana se ha acostumbrado a percibir diariamente la naturaleza de una forma simétrica en su totalidad, y cuando esta no se encuentra a la perfección, salta inmediatamente a la vista, indicándonos un error.⁹

Debido a estas definiciones se podría concluir que la simetría facial desencadenaría en un rostro armónico y bello, sin embargo, se ha demostrado en diversos estudios radiográficos y de montaje fotográfico donde se duplica la mitad facial en sentido sagital de cada lado, obteniendo tres imágenes diferentes donde cada una compone un rostro totalmente nuevo, que no reproduce un resultado armonioso, sino todo lo contrario. Consecuentemente se puede determinar que cierto grado de asimetría facial es una característica a veces intrínseca de una morfología facial equilibrada.⁸



Figura 2. Fotografía extraoral de vista frontal. (A) Paciente con leve asimetría facial. (B) Reproducción en espejo del lado derecho de la paciente. (C) Reproducción en espejo del lado izquierdo de la paciente.

En una cara armoniosa se pueden reconocer algunas líneas que al unirse crean una especie de geometría regular. La línea inter pupilar está determinada por una recta que pasa a través del centro de las pupilas y representa la referencia más idónea para llevar a cabo un análisis facial correcto. La línea media se dibuja trazando una línea vertical hipotética a través de la glabella, la nariz, el filtrum y la extremidad de la barbilla. Cuando más centradas y perpendiculares son la línea media y la línea inter pupilar, mayor es la sensación de armonía total sobre la cara.¹⁰

En general, la desviación esquelética del rostro debe ser igual o mayor de 4mm para que sea visiblemente notable la asimetría en la cara de una persona. Cuando el grado de asimetría es menor, la condición tiende a considerarse imperceptible. Sin embargo, la percepción de la asimetría

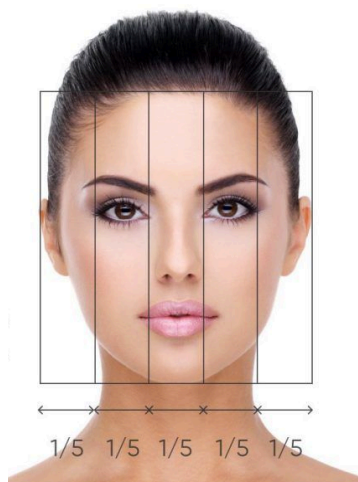
depende de las características del individuo, como lo es el grosor de los tejidos blandos en esa región. Por esta razón, otros autores consideran la asimetría facial como una desviación ósea igual o mayor de 2 mm.¹¹

El diagnóstico de las asimetrías craneofaciales es importante debido a que la ruta y modalidad del tratamiento podrían modificarse considerablemente de acuerdo con la etiología de la deformidad; es decir, si es de origen dental, esquelético o funcional. Bishara clasifica los factores etiológicos en:

- Factores genéticos, como ocurre en el caso de la microsomnia hemifacial, de la craneosinostosis o de las fisuras labio-palatinas.
- Factores ambientales, debido a los traumatismos o infecciones durante el crecimiento.
- Factores funcionales, como consecuencia de las interferencias dentarias que provocan desviaciones mandibulares, alteraciones en la articulación temporomandibular y alteraciones musculares.⁸

Las múltiples variaciones en forma y tamaño de las relaciones dentales, esqueléticas faciales y de tejidos blandos conforman la individualidad de cada persona, de este modo se podría inferir que el concepto de simetría bilateral del cuerpo humano es más cercano a una teoría que en contadas ocasiones existe en los organismos vivos.

Análisis de los quintos.



El análisis de los quintos es un método de análisis facial de simetría longitudinal utilizado en Ortodoncia para evaluar la simetría, posición y altura de las estructuras del rostro ambos lados de la cara. Para realizar esta evaluación se requiere de una fotografía extraoral frontal del paciente, donde la cara en una vista frontal

Figura 3. Quintos faciales.

debe ser dividida sagitalmente por líneas paralelas divididas en cinco segmentos iguales. Estas líneas están comprendidas entre los bordes externos del pabellón auricular y posteriormente se trazan las tangentes a los cantos externos e internos de ambos ojos. De esta forma la cara queda dividida en cinco segmentos.

En este análisis también se evalúa la relación de anchura entre estructuras faciales: en normalidad el ancho nasal que se mide de ala a ala ocupa el quinto central que coincide con la línea de los cantos internos de los ojos. El ancho bucal se mide de comisura a comisura y es igual a la distancia entre ambos limbus mediales oculares. Estos corresponden al límite interno de la circunferencia del iris.¹² La línea que pasa por el canto externo de los ojos debería coincidir con los ángulos goniacos de la mandíbula, y el último quinto representa la anchura de la oreja.

3.2. Tercios faciales.

Para el estudio del rostro en un sentido transversal se utiliza el análisis de los tercios faciales, que consiste en la división de la cara en tres segmentos iguales a través de 4 líneas de referencia

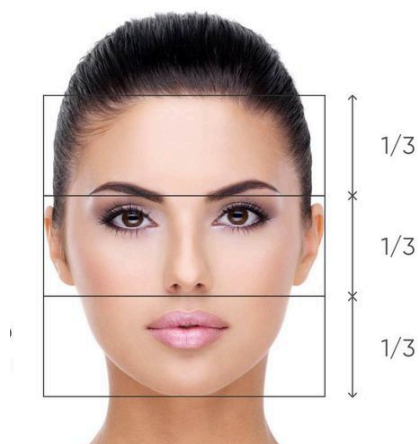


Figura 4. Tercios faciales.

horizontales perpendiculares al plano medio sagital, tangentes a estructuras faciales: la raíz del cabello (punto Trichion), la cresta superciliar (punto Glabella), la línea subnasal (punto Subnasal), y el borde inferior del mentón (punto Mentoniano). Dividiendo así la cara

en tres tercios; superior, medio e inferior. Los tercios están entre sí dentro de un rango de 55 mm a 65 mm verticalmente.

El análisis de estos planos permite la valoración de la proporción y simetría en sentido vertical.

Una cara proporcionada y atractiva es definida por la regla de los tercios. Este principio establece que, en la mayoría de los rostros atractivos, la longitud de la frente debería ser un tercio del total del largo de la cara y debe ser proporcional en distancia al tercio medio e inferior del rostro.

Tercio facial superior.

El tercio superior se encuentra delimitado por el punto Trichion y el punto Glabella. Este segmento tiene dos inconvenientes, uno de ellos es que la línea de implantación del cabello es muy variable, y el otro es que la Glabella es una referencia de localización subjetiva, sobre todo en aquellos casos en que se encuentra poco marcada. Pese a eso, dentro de la normalidad la glabella se puede encontrar aproximadamente a 2 mm por delante del Nasion de tejido blando.

Una inserción normal del cabello se encuentra posicionada de 5 a 6.5 cm arriba de las cejas. En este segmento se encuentra poca información de análisis, salvo por la discrepancia en la altura de las cejas y la distancia que estará determinada por la línea de inserción del cabello.

La asimetría del tercio superior dictará más una condición congénita que una asimetría por factores funcionales o ambientales.

Tercio facial medio.

El tercio medio se encuentra comprendido entre el punto Glabella y el punto Subnasal. Estamos hablando entonces, de la zona maxilar. Las estructuras de evaluación en este segmento serán la forma y dirección de la nariz, la posición y altura los ojos, la proyección de los pómulos, así como del maxilar, y la longitud las orejas. Es en este segmento, además de valorar la simetría de las estructuras faciales, se puede observar si el tercio medio se encuentra reducido, indicando así que el paciente presenta alguna enfermedad crónica de vías respiratorias. Además de la reducción del tercio medio, los signos más evidentes de estas

enfermedades son pliegue horizontal en el puente nasal, ojeras, y signos de dermatitis en las aletas de la nariz.

Las asimetrías en este tercio, generalmente se encuentran relacionadas con desviaciones nasales.

Tercio facial inferior.

La dimensión vertical facial anterior se establece relacionando el tercio medio e inferior medida sobre el plano vertical glabelar, la relación se establece trazando dos líneas paralelas al plano horizontal de referencia una parte de la glabella y otra del mentón. La relación debe ser de 1:1 en caras armónicas, aunque esta relación no indica si la causa es el aumento o disminución de alguno de los tercios.¹³

En este segmento podremos hacer presunciones sobre diagnósticos ortodóncicos, ya que el aumento o disminución de este tercio estará indicando una clase III o II esquelética o dental.

El tercio inferior se encuentra delimitado entre el punto subnasal y el mentón. En este segmento se hará la evaluación de la posición y forma labial, la relación vertical del labio-mentón, la exposición de dientes en posición de reposo de los labios, no sin pasar por alto el análisis de las asimetrías causadas por extracciones dentarias, agenesias unilaterales, iatrogenias, pérdida de dientes primarios o permanentes, entre otras.

La evaluación de la posición y forma labial comprende la prominencia de ambos labios. Esto indicará si la proyección se encuentra afectada por protrusión o retrusión maxilar, o prognatismo o retrognatismo mandibular. También se evalúa el espesor del labio. La longitud del labio superior se considera desde el punto subnasal hasta la parte más inferior del labio superior en reposo. El labio inferior se considera desde el punto más superior del labio inferior hasta el mentón estando este en reposo. La longitud del labio superior es de 19 a 22 mm aumentando en la clase II-2 y disminuido en la clase II-1 y clase III. La longitud del labio inferior es de

38 a 44 mm aumentado en la clase III y disminuido en la clase II, la relación proporcional entre el labio superior e inferior es de 1:2.¹²

La distancia interlabial es la que existe entre el punto más inferior del contorno del labio superior y el punto más superior del contorno del labio inferior en reposo. Se trazan dos líneas paralelas al plano horizontal de referencia y se mide su distancia en milímetros. La norma es de +/- 2 mm.

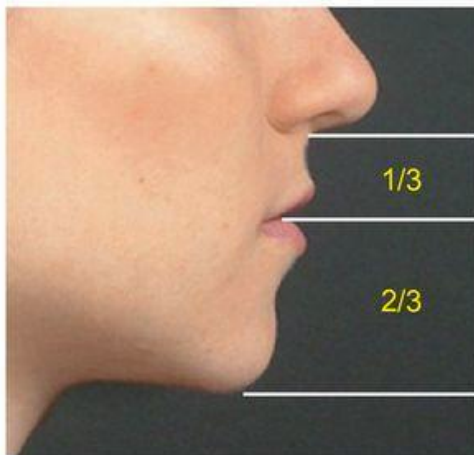


Figura 5. Proporción 1:2 en la relación vertical del labio-mentón.

Los pacientes con mordida abierta tendrán una distancia interlabial mayor con incompetencia labial, por el contrario, los pacientes braquifaciales con el tercio medio disminuido tendrán distancia interlabial corta y un cierre labial sin esfuerzo.

La exposición de los dientes incisivos en un estado de reposo labial serán pacientes con exceso vertical esquelético o labio superior corto.

La relación vertical del labio - mentón, es la distancia subnasal-stomion superior (borde del bermellón del labio) con respecto a la distancia stomion inferior mentón, el tercio inferior de la cara se divide en tres tercios la distancia subnasal-stomion superior ocupa el primer tercio y la distancia stomion inferior mentón ocupa los dos tercios restantes (Figura 5). La norma es de 1:2. Esta medida determina la relación de tamaño que guarda el labio superior e inferior en el tercio inferior de la cara.¹³

3.3. Biotipo facial

El biotipo facial definido por Ricketts es el conjunto de características morfológicas y funcionales que determinan la dirección de crecimiento y comportamiento funcional de la cara de un individuo. Debido a las múltiples variaciones en forma y tamaño del cráneo y la cara es

importante aprovechar el estudio del biotipo facial como un auxiliar de diagnóstico para así clasificar los biotipos faciales, ya que es necesario detectar la tendencia de crecimiento para establecer un correcto diagnóstico ortodóncico. Cada biotipo facial se caracteriza por un patrón específico de la oclusión dental, muscular y un patrón de crecimiento craneal.

Actualmente, los análisis cefalométricos han sido el método cuantitativo de estudio para determinar la clasificación del biotipo facial. Arnett y Farkas idearon metodologías para determinar el biotipo facial por medio de un análisis del rostro en norma frontal. Farkas determinó el biotipo facial por medio del Índice Facial, que es una expresión de la relación entre la altura facial (Nasion-Mentón) y el ancho bicigomático (Zygion-Zygion) en el paciente vivo.¹⁴ Otro método para determinar el biotipo facial es el análisis facial fotográfico. Por medio de esta técnica se cuantifican las características individuales del paciente por medio de la fotografía, permitiendo ubicar de forma sencilla los puntos anatómicos que son usados como referencias para las medidas antropométricas.

En la clasificación del biotipo, según las proporciones del esqueleto facial, se encuentran:

Dolicofacial.

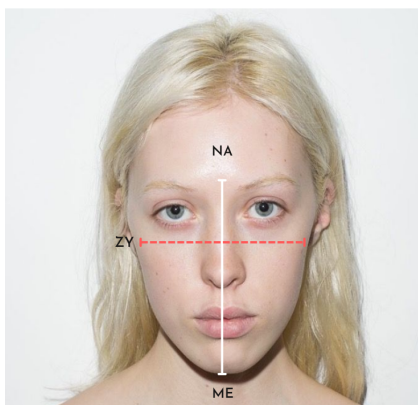


Figura 6. Rostro dolicofacial. Predomina el largo sobre el ancho.

En este patrón predomina el largo sobre el ancho en las dimensiones esqueléticas. Posee ramas mandibulares poco desarrolladas en relación con el cuerpo mandibular, puede haber compresión mandibular y/o maxilar. Su dirección de crecimiento es vertical, por lo que está asociado a una cara alargada y estrecha con apiñamiento, así como a arcadas dentales angostas o triangulares.

En estos pacientes la altura facial se encuentra aumentada, ya que el ángulo mandibular está abierto. La musculatura es débil y el músculo mentoniano es hipertónico, por lo que el cierre labial ocurre de manera forzada. Los labios suelen estar tensos, las cavidades nasales suelen ser estrechas, lo cual representa una de las características más representativas de los pacientes con enfermedades naso respiratorias crónicas.

Braquifacial.

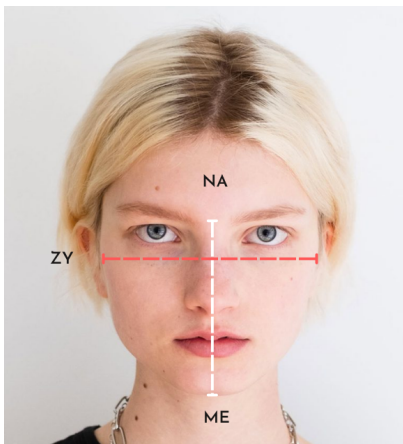


Figura 7. Rostro braquifacial.
Predomina el ancho sobre el largo.

En el patrón braquifacial predomina el ancho del tercio medio por sobre el largo en las dimensiones esqueléticas. La mandíbula se presenta con ramas potentes, por lo que se asocia a caras cortas y anchas, arcadas dentales amplias, así como tendencia a la mordida profunda. Muscularmente existe un mayor desarrollo y puede hipertrofiarse, sobre todo el músculo masetero.

La dirección de crecimiento es horizontal, es decir, que se manifiesta por una rotación anterior de la sínfisis mandibular y el eje facial tiende a girar hacia adelante y arriba. El mentón es prominente y el surco mentolabial usualmente es marcado. En el examen clínico es posible observar que por lo general presentan inestabilidad en la curva de Spee, ángulo del plano mandibular y ángulo gonial reducidos acompañados con maloclusión clase II y sobremordida, la cual podría ser genética junto con el aumento del overbite, retroinclinación de incisivos superiores y con divergencia vertical en cuanto al tercio inferior de la cara disminuida.¹⁵

Mesofacial.

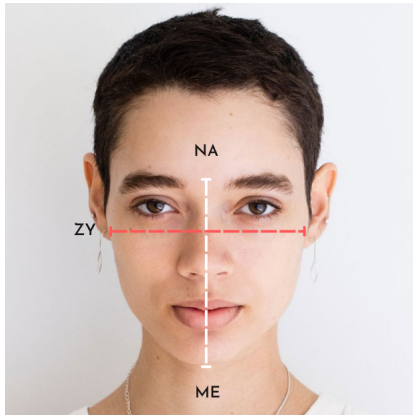


Figura 8. Rostro mesofacial. Existe equilibrio del rostro en sentido vertical y horizontal.

En este patrón existe una proporción de 1:1 entre los tercios faciales, así como un equilibrio entre las distancias verticales, por lo que este tipo de rostro denota armonía facial. La musculatura también se encuentra en equilibrio, lo cual refleja un buen patrón de crecimiento, siendo este, con dirección hacia abajo y adelante. Este biotipo está asociado a la Clase I esquelética con arcadas dentales ovaladas. Pueden o no presentar leve sobremordida y apiñamiento.

Índice Facial Morfológico (IFM)

El Índice Morfológico Facial fue propuesto por Martin y Saller en 1957, quienes determinaron el biotipo facial como la anchura desde el cigomático derecho al cigomático izquierdo multiplicada por cien y dividida por la altura de la cara desde el punto nasion hasta el punto menton.¹⁶

En cada paciente se encontrarán variaciones en el tipo de cráneo y el tipo de oclusión, dando como resultado diferentes tipos de rostro. El Índice Facial Morfológico obtiene una estimación de la conformación de la cara, haciendo más práctica su categorización. En el paciente, se determina la distancia vertical, desde el punto Na al punto Me, dividiendo esta longitud por la distancia horizontal de la anchura bicigomática, multiplicada por 100.

$$\text{IFM} = (\text{Na} - \text{Me}) \times 100 / \text{Zg} - \text{Zg}$$

Obteniendo así:

- Leptoprosopo (IFM > 104), dolicofacial.
- Mesoprosopo (IFM = 97 a 104), mesofacial.

- Euriprosopo (IFM < 97), braquifacial.

Esta categoría a su vez coincide y se relaciona con los biotipos faciales, facilitando así el análisis del crecimiento craneofacial.

3.4. Tipo de perfil.

La evaluación frontal del rostro arroja mucha información de relevancia con respecto a la disposición de las estructuras faciales, sin embargo, debe complementarse con un análisis en sentido sagital que permite estudiar la relación de los tejidos blandos con respecto a las estructuras óseas observadas desde una vista lateral, en este se obtiene una aproximación diagnóstica de la relación del maxilar y la mandíbula entre sí y de estos con el cráneo. Permitiendo determinar las pautas de tratamiento en los pacientes, especialmente la clase II y III esquelética.



Figura 9. Tipos de perfil. A) Cóncavo, B) Recto, C) Convexo.

El análisis del perfil facial en tejidos blandos tiene en cuenta la relación entre la nariz, el labio superior, el inferior y el mentón. Estas estructuras son determinantes para la armonía en una vista lateral del rostro. En el análisis de perfil de las estructuras óseas se utiliza la cefalometría con una radiografía lateral de cráneo, tomando como referencia los planos Na (punto más anterior de la sutura nasofrontal) - A (concavidad más profunda en el perfil anterior del maxilar) y A-Pg (punto más anterior del mentón óseo). Estos planos conforman el ángulo NAPg, que evalúa la convexidad del rostro. En el análisis del perfil de tejidos blandos se

utilizan de referencia el punto Gl (Glabela), Sn (Subnasal) y Pg (Pogonion de tejidos blandos).

La convexidad o concavidad del perfil facial es el resultado de una desproporción en el tamaño de los maxilares, pero no nos indica si es mandíbula o maxilar el causante de la discrepancia.

La cefalometría es el análisis más preciso y común entre los Ortodontistas, que puede acompañarse de un registro fotográfico como complemento de estudio para tejidos blandos.

Al examen clínico facial, se ha observado que las estructuras nasomaxilares, labiales y mentonianas presentan diferentes disposiciones; estas estructuras representan indirectamente la posición anteroposterior de los maxilares, existiendo en la actualidad diversas modalidades de clasificación.¹⁷

Recto.

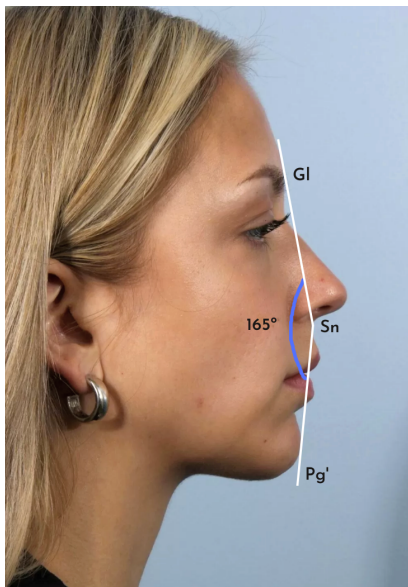


Figura 10. Perfil recto. Ángulo ANB marcado en tejidos blandos.

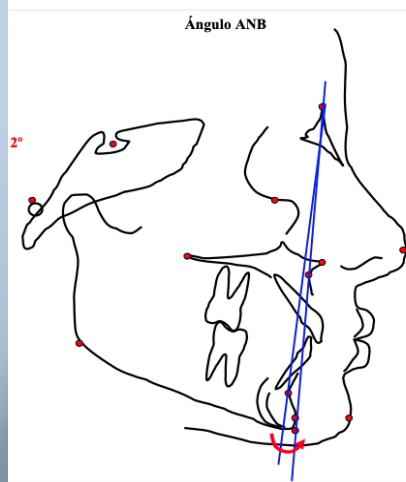


Figura 11. Ángulo ANB en norma, correspondiente a una clase I esquelética y un perfil esquelético recto.

La medición del perfil recto de tejidos blandos, formará un ángulo entre 165° a 175°, es decir, casi una línea recta de la glabella al mentón.

Según la cefalometría, se considera que un perfil es recto cuando el ángulo ANB da como resultado 2° . Este tipo de perfil está asociado a una clase I Esquelética. Aunque este resultado se traduce como una relación armónica entre el maxilar, la mandíbula y el cráneo, en 1959, Subtenly, encontró que los tejidos duros y blandos tienen una relación que cambia durante la vida del individuo en una proporción no lineal. Encontró que no todas las partes del perfil blando siguen directamente a las estructuras óseas subyacentes, de lo cual se deduce que el resultado estético facial no sólo depende de los tejidos duros, sino que de la expresión final que generan los tejidos blandos. ¹⁷

Convexo.

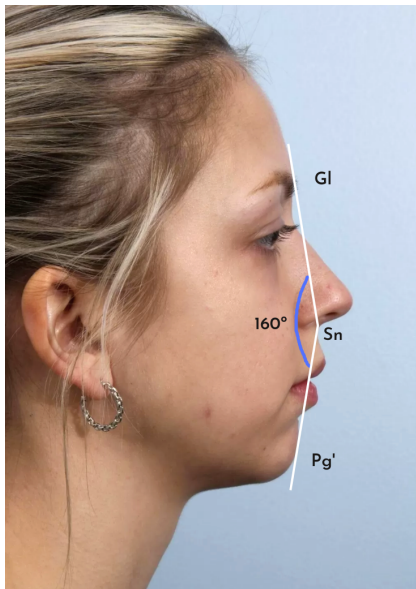


Figura 12. Perfil convexo con angulación de 160° .

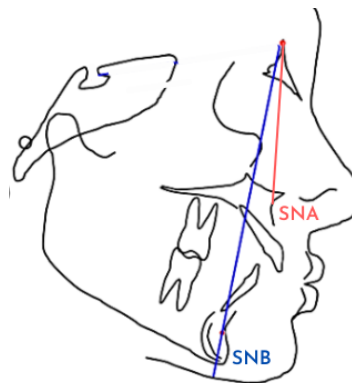


Figura 13. Ángulo ANB aumentado, correspondiente a una clase II esquelética.

Según el análisis de tejidos blandos, se considera que un perfil es convexo si la medida de su ángulo es menor a 160° . De acuerdo a la cefalometría de Steiner, un ángulo ANB mayor a 2° corresponderá con una clase II esquelética y un perfil convexo.

Una clase II esquelética se puede manifestar por:

- 1) Por protrusión maxilar y norma posición mandibular.

- 2) Por retrognatismo mandibular y normo posición maxilar.
- 3) Combinación de protrusión y retrognatismo.

Para detectar la estructura que causa la clase II esquelética, se deben analizar los ángulos SNA y SNB de la cefalometría de Steiner. Para el ángulo SNA la norma dicta que en normalidad la angulación del maxilar con respecto al cráneo es de 80° , si el ángulo se abre se estará indicando una clase II esquelética por protrusión maxilar. La norma del ángulo SNB dicta que la angulación de la mandíbula con respecto al cráneo debe ser de 78° , si este ángulo se cierra, se estará hablando de una clase II por retrognatismo mandibular. Si SNA se encuentra mayor a 80° y SNB menor a 78° , se tendrá una clase II por combinación.

Cóncavo.

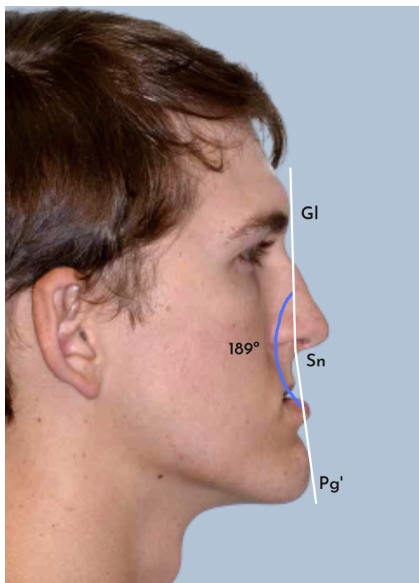


Figura 14. Perfil cóncavo con angulación de 189° .

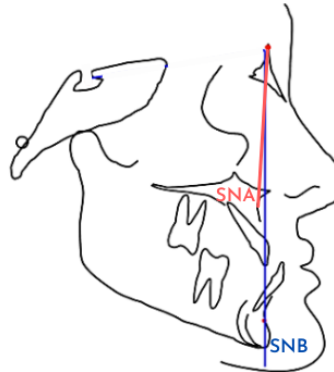


Figura 15. Ángulo ANB disminuido, correspondiente a una clase III esquelética.

Un perfil cóncavo es aquél que, en su análisis de perfil de tejidos blandos, da una angulación mayor a 175° . Estos pacientes presentan una clase III esquelética, y en cefalometría su ángulo ANB es 0° o menor. Las variantes para el patrón de clase III son:

- 1) Retrusión maxilar y normo posición mandíbula.

- 2) Prognatismo mandibular y normo posición maxilar.
- 3) Retrusión maxilar y prognatismo mandibular.

3.5 Análisis de Powell

El triángulo estético de Powell analiza las principales masas estéticas del rostro: frente, nariz, labio, mentón y cuello utilizando ángulos que se encuentran relacionados entre sí. Este análisis comienza con la frente, a partir de allí, se analizan los elementos restantes hasta llegar al mentón de tejidos blandos. Es decir, desde una superficie relativamente estable, hasta la superficie de la estructura más fácil de ser modificada.¹⁸

Este análisis se realiza utilizando una fotografía del paciente tomada de perfil, con los dientes en oclusión suave, labios relajados y la cabeza en posición natural.¹⁸ El análisis consiste en el trazo de líneas y ángulos sobre el tejido blando, los puntos cefalométricos de Powell en tejidos blandos son¹⁸:

Glabela (Gl): es el punto de tejido blando más anterior de la frente en el plano medio sagital.

Pogonion (Pg): punto más anterior de los tejidos blandos del mentón.

Nasion (Na): en tejidos blandos es considerada como la depresión más profunda de la raíz nasal.

Pronasal (Pn): es la punta de la nariz.

Mentoniano (Me): punto más inferior del tejido blando del mentón.

Cervical (C): punto más profundo formado por el área submandibular y el cuello.

Los planos de Powell que forman los ángulos son¹⁸:

Plano Facial: une la glabela con pogonion.

Línea Nasofrontal: parte de nasion y es tangente a la glabela.

Plano dorsonasal: pasa por el dorso de la nariz, desde la raíz hasta la punta de la nariz.

Plano estético de Ricketts: une el punto pronasal con el pogonion.

Línea Mentocervical: une el punto mentoniano con el cervical.

Los ángulos de Powell que se forman al unir los ángulos son¹⁸:

Ángulo Nasofrontal: es el ángulo formado entre las líneas nasofrontal y dorsonasal, el valor se encuentra entre 115° y 130° ; se debe tener en cuenta que la glabella prácticamente no se puede modificar quirúrgicamente, debido a la presencia del frontal.

Ángulo Nasofacial: es el ángulo formado entre el plano facial y el dorsonasal, su norma es entre 30° y 40° ; este ángulo evalúa el balance de la proyección nasal en el perfil del paciente.

Ángulo Nasomentoniano: es el ángulo formado por la intersección del plano estético de Ricketts con la línea del dorso de la nariz, este ángulo es considerado el más importante del triángulo estético, tiene una norma entre 120° a 132° .

Ángulo Mentocervical: ángulo formado entre el plano facial y la línea

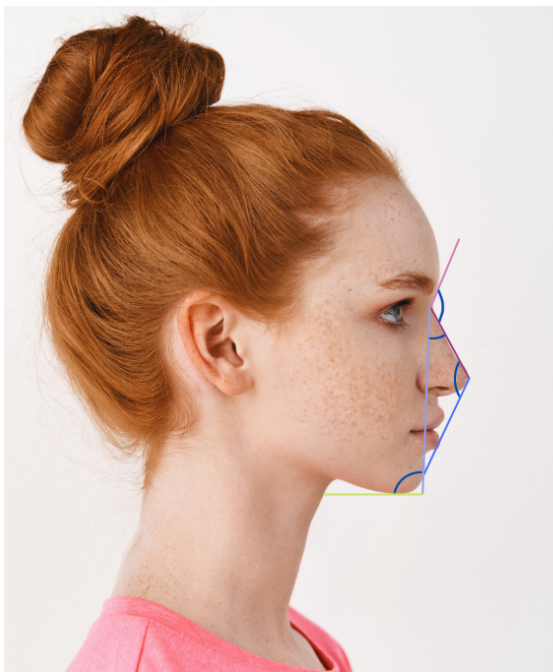


Figura 16. Ángulos del análisis de Powell.

Mentocervical, su norma es entre 80° y 95° , los perfiles más “bellos” suelen presentar este ángulo más agudo.

Un examen clínico adecuado de perfil es uno de los primeros pasos para valorar los tejidos blandos, distinguiendo así en el rostro del paciente la forma y proporciones que presenta, para de esta manera identificar cualquier anomalía que pueda conllevar a un problema y clasificarlo en funcional o meramente estético.²⁰

4. PROPORCIONES ÁUREAS DEL ROSTRO.

Las proporciones de los tercios faciales varían con la edad: en la infancia existe un predominio del tercio superior, y en la edad adulta los tres tercios tienen unas proporciones similares. Cuando las dimensiones de los tres tercios son aproximadamente iguales, se considera que la cara está en equilibrio, armonía y estética. Cuando se cumplen los preceptos de estética y proporcionalidad facial, la longitud normal del tercio inferior es aproximadamente igual al tercio medio, variando entre 62 a 75 mm, dentro de la normalidad.



Figura 17. Compás áureo de 3 puntas.

El compás áureo es una herramienta de tres puntas utilizada para medir dinámicamente la proporción phi (1,618), o proporción áurea. Empleado en el análisis morfológico de dientes, tejido óseo y blando de la cara. Es un instrumento cuyos extremos se acercan o alejan, manteniendo siempre la proporción áurea entre segmentos.

Su origen se le atribuye a Leonardo Da Vinci en el arte, más tarde en el siglo XX sería el doctor Juan Ubaldo Carrea quien sugeriría el uso del compás áureo en la Ortodoncia, utilizando la proporción áurea como auxiliar de diagnóstico ortodóntico.²¹

En 1982 fue Ricketts quien publica un artículo sobre el tema, en el cual sugiere el uso del compás áureo directamente sobre la cara del paciente para realizar las valoraciones y cuantificar los problemas estéticos, así como también sugirió un grupo de mediciones faciales, dentales y cefalométricos que guardan relación de proporción áurea. Posteriormente este mismo adaptó el compás áureo para utilizarlo en los estudios

maxilofaciales, facilitando así un análisis rápido a cualquier estructura facial de interés.

Para evaluar las relaciones en proporción áurea de los tercios faciales, Ricketts utilizó el ala de la nariz para delimitar el tercio medio y el inferior. La evaluación de la relación áurica de los parámetros faciales con el compás de tres puntas puede efectuarse relacionando las siguientes estructuras:

Proporciones áuricas verticales

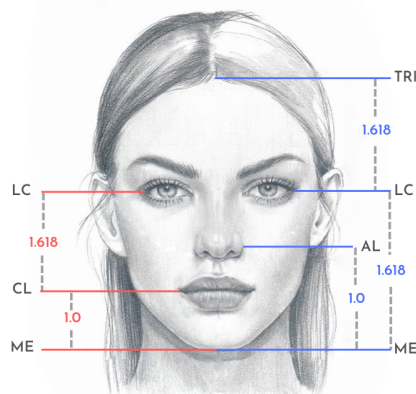


Figura 18. Proporciones áureas verticales del rostro.

Verticales:

- 1) La distancia del tejido blando del mentón (ME) al ala de nariz (AL) es 1, y la distancia de ME al canto lateral externo (LC) es 1,618, a su vez la distancia de LC a Trichion (TRI) es 1,618.
- 2) La distancia de ME (mentón) a la CL (comisura labial) es 1, y se encuentra en proporción áurea con respecto a la distancia de la CL (comisura labial) a LC (Canto lateral externo del ojo) es 1,618. ²²

La fórmula a emplear para calcular estas relaciones es la siguiente:

$$\frac{CH - LC}{ME - CH}$$

Es decir, la medida entre CH - LC dividida entre la distancia de ME - CH

Del mismo modo sería ideal que, si la distancia del borde lateral de las mejillas (Zg) es 1, la distancia total vertical de la cabeza (TH) hasta el punto mentón (ME) de tejidos blandos debe ser 1,618.

La fórmula a emplear para calcular esta relación es la siguiente:

$$\frac{TH - ME}{Zg - Zg}$$

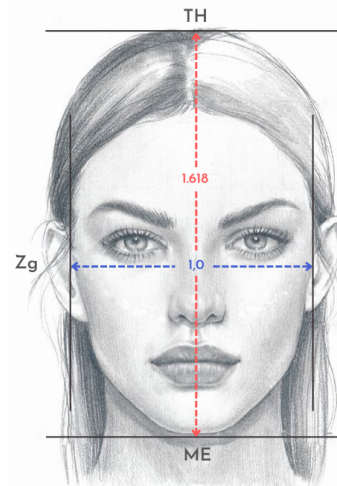


Figura 19. Proporción áurea entre la distancia vertical y ancho del rostro.

Es decir, la medida entre TH - ME dividida entre la distancia de Zg - Zg.

Esta relación tiene un valor promedio entre 1.5 a 1.75

Proporciones áuricas horizontales

Ricketts, en su análisis frontal horizontal propuso que la presencia de proporciones áureas podía identificarse cuando:

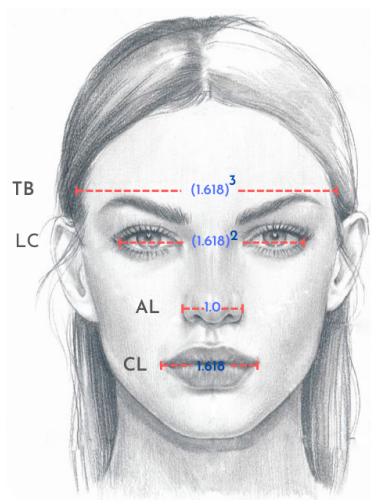


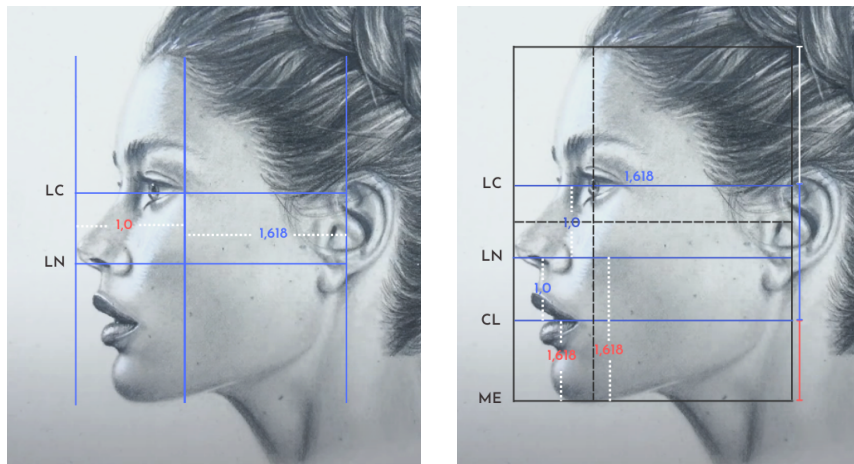
Figura 20. Proporciones áureas horizontales del rostro.

1) El ancho de CL es 1,618 si el ancho de AL es 1,0.

2) CL es 1.0 si el ancho de ambas esquinas laterales de LC es 1,618, y a su vez, LC es *Phi* al cuadrado con la nariz.

3) La distancia del tejido blando del temporal (TB) es 1,618 cuando LC (canto lateral externo) es 1.0. ²³

Proporciones áuricas de perfil



Figuras 21 y 22. Proporciones áuricas de perfil en sentido vertical y horizontal.

Verticales:

- 1) Si la distancia de LC a LN es 1,0, la distancia de LN a ME es 1,618.
- 2) Si la distancia de LN a CL es 1,0, la distancia de CL a ME es 1,618.

Horizontales:

- 1) Si la distancia de LC a la punta de la nariz es 1,0, la distancia de la base del Tragus a LC es 1,618.

La proporción está ligada al crecimiento y se relaciona con la función óptima. De aquí que se pueda utilizar para el análisis de la armonía y equilibrio estructural y se aplica para el plan de tratamiento sobre las relaciones entre los dientes, los huesos y los tejidos blandos para todas las ramas de la Odontología.²²

5. ANÁLISIS DE LA SONRISA.

Una vez realizado el análisis clínico general del rostro, corresponde limitar el área de estudio para realizar un análisis más objetivo, dirigido exclusivamente a la sonrisa del paciente. Para evaluar los parámetros que constituyen una sonrisa armoniosa, se deben observar los contornos exteriores e interiores de las estructuras implicadas. El análisis de la sonrisa se realiza en base al plano oclusal, ya que este permite la observación de todo el arco y el posicionamiento de bordes incisales. Para realizarlo se sugiere hacerlo con una fotografía extraoral de sonrisa.

En la literatura existen 2 tipos de sonrisa; la forzada y la espontánea. La sonrisa espontánea es involuntaria y de difícil reproducción debido a que es activada por mecanismos de emoción. La sonrisa forzada es voluntaria, estática y reproducible. Por esta razón se recomienda el realizar el análisis con la sonrisa forzada. También es importante tomar en cuenta el factor tiempo, ya que es normal que la sonrisa tienda a cambiar la variabilidad de sus componentes con la edad.

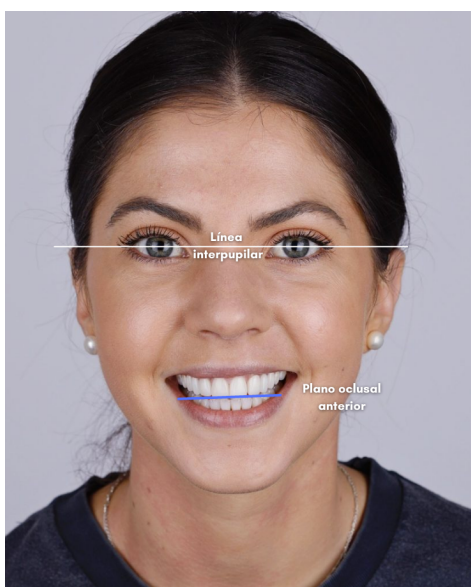


Figura 23. Plano oclusal anterior.

Recordando el concepto de plano oclusal, se define como un plano recto que va desde las extremidades incisales de los centrales, pasa por las puntas de las cúspides de los caninos y continúa hacia atrás. Por lo general el plano oclusal anterior se obtiene mediante una línea incisal de canino a canino, paralela a la línea interpupilar (cuando no existe asimetría pupilar). El plano interpupilar no se utiliza como referencia cuando los ojos están desnivelados.

Si ese fuera el caso, el plano oclusal debería ser comparado con el piso, montando modelos de diagnóstico con el arco facial nivelado con respecto al piso. ⁴

Para analizar la armonía en una sonrisa se deben identificar y evaluar seis componentes esenciales:

- 1) Línea del labio
- 2) Curvatura del labio
- 3) Arco de sonrisa
- 4) Espacio negativo lateral ó corredores bucales
- 5) Simetría de sonrisa
- 6) Plano oclusal frontal

Aunado a estos componentes, se deben identificar y diferenciar las estructuras anatómicas estáticas, como los dientes y la encía, de las estructuras dinámicas, como los labios y la musculatura facial. Para evaluar el aspecto de la sonrisa debemos orientarnos además por determinadas líneas imaginarias como lo son la línea media dental, la línea media facial, la línea media labial, la línea de la comisura y la línea inter pupilar; todas estas líneas guardan una relación, por lo que se deben evaluar y entender como una expresión integral de la composición conjunta de la sonrisa y de la personalidad individual del paciente. La sonrisa sólo resulta armoniosa si entre las líneas y estructuras anatómicas resultan unas proporciones equilibradas.

5.1. Anatomía de la sonrisa.

Desde un enfoque fisiológico y anatómico, la sonrisa es una expresión facial que implica una serie de músculos ubicados alrededor de la boca y los ojos. Los músculos periorales que intervienen en la sonrisa se clasifican en tres grupos según su inserción:

- Grupo I: Músculos que se insertan en el músculo buccinador; orbicular de la boca, elevador del ángulo de la boca, depresor del ángulo de la boca, risorio y cigomático mayor.

- Grupo II: Músculos que se insertan en el labio superior; elevador del labio superior, elevador del labio superior y el ala de la nariz, y cigomático menor.
- Grupo III: Músculos que se insertan en el labio inferior; depresor del labio inferior, mentoniano y platisma.

Los músculos orbiculares (principalmente su porción orbital) participan en la sonrisa dependiendo del tipo que ésta produzca.

De acuerdo con la función muscular la sonrisa se hace en dos etapas; en la primera hay contracción del labio superior y del pliegue nasolabial donde actúa el músculo elevador del labio superior, el músculo cigomático mayor y algunas fibras superiores del buccinador, en la segunda y última etapa hay una contracción de la musculatura periorcular para soportar la máxima elevación del labio superior generando ojos entrecerrados.²⁴



Figura 24. Sonrisa Duchenne.

Este tipo de sonrisa es conocida como “sonrisa Duchenne” y se encuentra asociada a estados de felicidad, por lo que estímulos de alegría en el paciente ejecutarán este tipo de sonrisa. Por tanto, la expresión “sonreír con los ojos” toma sentido una vez analizado el proceso muscular de la sonrisa.

5.2. Clasificación de la sonrisa.

La sonrisa es uno de los rasgos del ser humano más característicos, por ello la Odontología se ha dado a la tarea de clasificarlas según el factor que la genera.

Según las emociones del paciente, la sonrisa se puede clasificar en:

Espontánea



Figura 25. Sonrisa espontánea.

Esta sonrisa es generada por emociones de alegría y regocijo, proyectando naturalidad y simpatía. Es una sonrisa dinámica, ya que se dispara, pero no se mantiene. Todos los músculos de la expresión facial se encuentran involucrados, lo que provoca una profundización de los pliegues nasolabiales y una mirada con los ojos entrecerrados. Una sonrisa espontánea

siempre tendrá más elevación del labio superior que la sonrisa posada.

Posada.



Figura 26. Sonrisa estática y posada.

Esta sonrisa carece de emociones que la produzcan de manera natural, por tanto, se dice que es una sonrisa forzada o social. Este tipo de sonrisa, a diferencia de la espontánea, es reproducible y estática, por lo que comúnmente es utilizada, por ejemplo, en la toma de fotografías.

Según la dirección, elevación de los labios y del grupo muscular que participe en la formación de la sonrisa, ésta se clasifica en tres categorías:

- 1) Sonrisa comisural (o de Monalisa): en este tipo de sonrisa actúan los músculos cigomáticos mayores llevando las comisuras hacia afuera y hacia arriba, seguida por una elevación gradual del labio superior en forma de arco, lo que genera que el centro del labio sea visiblemente más inferior que los aspectos laterales del mismo. En este patrón de sonrisa, el borde incisal de los incisivos centrales es más bajo que el de los incisivos centrales superiores. A partir de este punto, la convexidad continúa superiormente, siendo el primer molar superior de 1 a 3 mm más alto que el borde incisal de los centrales. Una sonrisa espontánea da como resultado un movimiento máximo de la comisura de 7 a 22 mm.²⁵



Figura 27. Sonrisa comisural.

- 2) Sonrisa compleja: La sonrisa compleja se caracteriza por la acción simultánea de los músculos elevadores del labio superior, elevadores de las esquinas de la boca y depresores del labio inferior, mostrando todos los dientes superiores e inferiores al mismo tiempo.



Figura 28. Sonrisa compleja.

- 3) Sonrisa canina: Esta se caracteriza por la acción de todos los elevadores del labio superior se contraen primero, exponiendo los caninos, luego las comisuras de la boca se contraen para tirar de los labios hacia arriba y hacia afuera. A menudo hay un giro inferior similar de los premolares maxilares en comparación con la convexidad continua de una sonrisa de comisura. Este efecto de “ala de gaviota” está delimitado por los tejidos gingivales, que imitan la forma del labio superior. En este patrón de sonrisa, los molares superiores a menudo están a nivel o por debajo del borde incisal de los incisivos centrales.²⁵



Figura 29. Sonrisa canina.

El modo en que estos músculos interactúan e intervienen en conjunto con todos los elementos que componen la sonrisa, conformarán la individualidad de la sonrisa del paciente.

6. PROPORCIONES ÁUREAS EN LA RELACIÓN LABIAL.

Los labios desempeñan un papel importante en la estética facial general, actualmente son uno de los rasgos anatómicos faciales más influyentes y demandados por los cánones de belleza. Hoy en día se considera que unos labios gruesos y bien perfilados son signo de belleza y vitalidad, mientras que unos labios finos y delgados son considerados como poco halagadores. Así mismo sucede con las proporciones labiales; si no se encuentran proporcionados, denotan una disarmonía en el rostro.

Leonardo da Vinci y Alberto Durero, entre otros artistas, analizaron, dibujaron y midieron las proporciones de la cara, y por tanto de los labios, que adquirieron de esta forma cualidad numérica. El equilibrio también significa tamaño, esto es, que los labios mantengan un tamaño en relación con el resto de los rasgos de la cara, es decir, si los ojos son grandes y la nariz también, la boca debe ser igualmente grande, y viceversa.²⁶

Siguiendo el concepto de Ricketts para la relación áurea, se ha establecido que la exposición del labio superior con respecto al inferior debe ser equivalente a la relación áurea de 1,0 - 1,618.

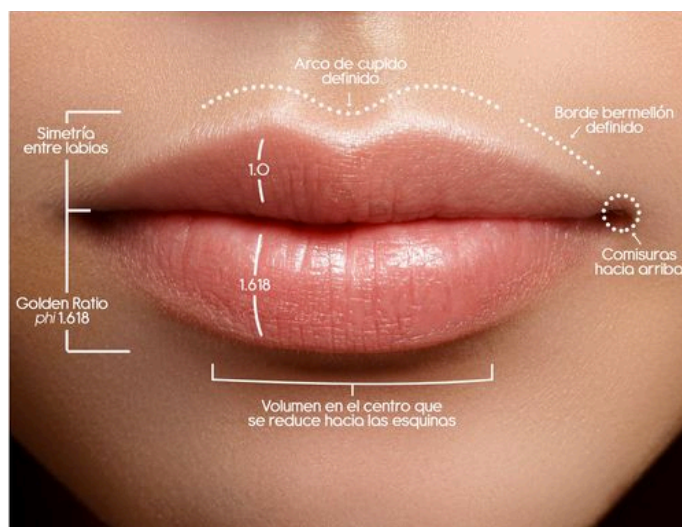


Figura 30. Proporciones y características labiales.

La longitud normal del labio superior en mujeres es de 20 +/- 2 mm y la de los hombres es de 22 +/- 2 mm esta medida es tomada desde

subnasal a stomion superior. La longitud normal del labio inferior en mujeres es de 40 +/- 2 mm, y para los hombres es de 44 +/- 2 mm.

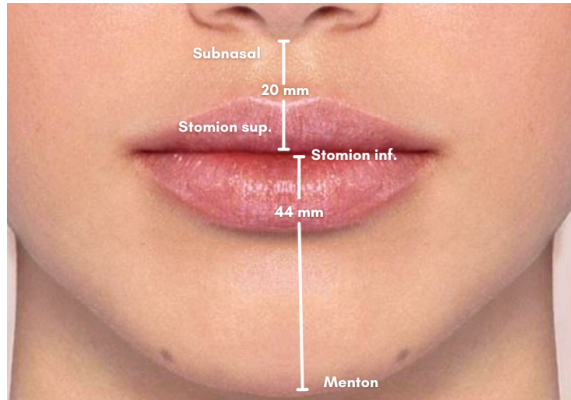


Figura 31. Longitudes verticales de los labios.

El labio inferior generalmente muestra un 25% más de bermellón que el labio superior con la presencia de un arco de Cupido acentuado, solo el incisivo central superior puede ser visible debajo del labio superior y la exposición debe

estar entre 1 a 4 mm con muy poca o incluso ninguna exposición de incisivo lateral. ²⁷

7. PARÁMETROS MINI ESTÉTICOS DEL ANÁLISIS DE LA SONRISA.

La mini estética corresponde a la evaluación de las características y la relación que los dientes guardan con los tejidos blandos circundantes en estado de reposo y función. Atributos que son percibidos en su conjunto como la sonrisa.

Los parámetros mini estéticos analizan la relación de los labios en la sonrisa, los corredores bucales, la exposición de dientes al estar en reposo y en la sonrisa, la amplitud y altura de la sonrisa, la línea de la sonrisa en relación a la línea media facial y por último el plano oclusal en relación a la línea de la comisura.

7.1. Exposición dental con los labios en posición de reposo y durante la dinámica de la sonrisa.

La cantidad de exposición dental es fundamental para una sonrisa agradable. La capacidad de exposición dental depende de varios factores como el tamaño y la forma de los dientes, longitud, separación Inter labial y el grado de movilidad del labio superior, la posición vertical del maxilar y los dientes superiores en relación con el resto de la cara y el cráneo.

Cuando los dientes se encuentran en máxima intercuspidad, los labios se tocan ligeramente y el tercio incisal de los incisivos maxilares se cubre por la superficie interna del labio inferior. En un estado de reposo de la mandíbula, los dientes no entran en contacto, los labios están levemente separados y una porción del tercio incisal de los incisivos maxilares está visible en un rango de 1-5 mm. Por término medio, los incisivos superiores, cuando están en reposo se exponen más en las mujeres que en los hombres (3,4mm frente a 1,91mm) y que los pacientes jóvenes los muestran mucho más que los pacientes de mayor edad (3,37mm frente a 1,26mm).²⁸

En cuanto a la exposición dental en la dinámica de la sonrisa, se dice que la media de exposición de los incisivos superiores, idealmente debe ser

de 9,7 mm. Nuevamente, esto depende de la altura de los labios, el sexo del paciente y la edad, ya que a medida que envejecemos la exposición dental puede disminuir como resultado de la abrasión de los bordes incisales y más comúnmente debido a la reducción inevitable del tono peribucal del músculo, lo que conduce a una mayor exposición de los incisivos mandibulares.

En cuanto a la amplitud de la sonrisa, Tjan et. Al. concluyen que lo más frecuente es que queden expuestos los incisivos superiores, caninos y primeros premolares.²⁸

7.2. Forma del arco dental.

El sistema estomatognático funciona de manera ordenada para ejecutar funciones tales como la masticación, fonación y deglución, dadas gracias a la interacción de los músculos masticatorios, la articulación temporomandibular, los dientes, fuerzas intraorales funcionales y la interacción del maxilar con la mandíbula. Gran parte de estas funciones está dada por los dientes. Según su disposición en el maxilar y su respectivo hueso alveolar, forman una curvatura definida como arco dental, los cuales obtienen su configuración según diversos factores como lo es la forma del hueso de soporte, la cronología de erupción dental del paciente, los músculos orofaciales en funcionamiento, así como los factores ambientales y genéticos que influyen en la forma del crecimiento craneofacial.

La importancia de la forma del arco dental radica en su capacidad de influir en el espacio disponible para dar un diagnóstico de la oclusión inicial y su relación con la maloclusión, así como también su influencia en la estética dental, la sonrisa, estabilidad oclusal y periodontal a largo plazo.²⁹

Existe una considerable variedad en la forma y tamaño de los arcos dentales, entre los diferentes grupos humanos, por ello la importancia de unificar las dimensiones y clasificarlas.

En 1934 Chuck destacó las variaciones en la forma del arco dental humano y fue el primero en clasificarlas de la siguiente manera:

Cuadrada

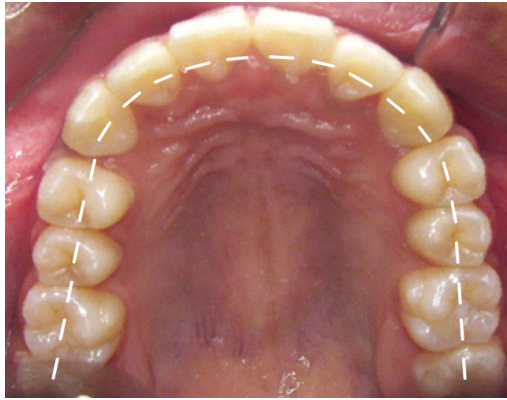


Figura 32. Arcada dental cuadrada.

El sector anterior está representado por una línea recta o casi recta de canino a canino y las ramas posteriores son paralelas entre sí. La cara mesial y distal de los caninos se encuentran viendo hacia el frente, no hay transición hacia posterior.

Ovalada



Figura 33. Arcada dental ovalada.

La sección anterior de la arcada es relativamente curva, generando en los caninos un punto de transición que delimita de manera suave la parte anterior de la arcada con la parte posterior de esta, por medio de la cara distal del canino. Este es el tipo de arcada más estética y armónica.

Triangular

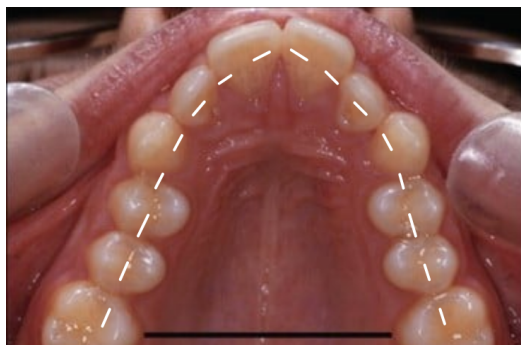


Figura 34. Arcada dental triangular.

El segmento anterior es muy curvo, y en algunos casos llegando a generar un ángulo agudo entre los incisivos centrales. Es frecuente encontrar apiñamiento en el sector anterior.

Las hemiarcadas se extienden desde la línea media hacia atrás en forma divergente y los incisivos se encuentran protruidos. Regularmente los caninos se encuentran fuera de la arcada o del plano de oclusión debido al apiñamiento. Este tipo de arcada se asocia a pacientes respiradores bucales o aquellos con hábitos de la infancia como la succión de dedo.³⁰

Las tres formas de arco han sido concebidas basándose en cuatro aspectos básicos de la forma de arco: la curvatura anterior, ancho intercanino, ancho intermolar, curvatura posterior.³¹

Se ha tratado de describir la forma de arco ideal usando frecuentemente el concepto de que la arcada dental es simétrica y puede ser representada por formas geométricas o por fórmulas algebraicas.³¹

Es importante conocer las dimensiones iniciales del arco, las cuales se pueden obtener de los modelos de estudio, midiendo el ancho de la arcada a nivel de las cúspides de los primeros molares, y la longitud del arco de la distancia entre el punto medio de los bordes incisales de los cuatro incisivos y una línea a la cúspide bucal del primer molar.⁴

7.3. Arco de la sonrisa

Un componente importante de la sonrisa es la línea de la sonrisa, esta establece la relación entre la curva hipotética que conecta los bordes incisales de los dientes anteriores superiores de canino a canino en una vista frontal, incluyendo premolares y molares en una vista oblicua con respecto al labio inferior y que idealmente esta línea se encuentra paralela al contorno interno del labio inferior en posición de sonrisa posada o social.

Esta curvatura aparece más pronunciada en mujeres que en hombres, aproximadamente en 1,5 mm, además esta curvatura tiende a hacerse más plana con la edad.³²

La relación entre las dos curvas, trazadas por los márgenes incisivos superiores y el labio inferior, puede variar de un paciente a otro. En

muchos casos se encuentra cierta separación entre el borde incisivo del labio inferior, este tipo de relación es conocida como *sin contacto*. En otros casos nos encontramos con una relación de continuidad entre el labio y los dientes, llamada *en contacto*. Pero hay situaciones donde la relación del labio inferior cubre totalmente el tercio incisivo de los dientes maxilares, llamada *cubierta*.²⁸

Recta



Los bordes incisales de los dientes anteriores superiores se encuentran en una línea recta con respecto al borde libre superior del labio inferior.

Figura 35. Arco de sonrisa recta.

La abrasión de los bordes incisivos puede generar una línea de sonrisa plana. Una línea incisiva aplanada, con longitud uniforme de los dientes anteriores y la reducción de los ángulos inter incisales aporta a la sonrisa simetría horizontal, creando un efecto poco estético y una sensación de sonrisa envejecida.

Consonante



Figura 36. Arco de sonrisa consonante.

Cuando el plano incisivo es observado de frente, tiene una curva convexa que sigue paralelamente a la convexidad natural del labio inferior mientras se sonríe.

Esta curva convexa puede estar más o menos acentuada, es común en pacientes con clase I de Angle.

Reverso



Una línea de sonrisa de reverso o invertida es aquella en donde los bordes incisales de los dientes superiores se encuentran alineados en un arco opuesto a la línea del labio inferior.

Figura 37. Arco de sonrisa de reverso o invertida.

Regularmente esta línea es causada por maloclusiones, más comúnmente por mordida abierta anterior, así como también fracturas dentales de los dientes anteriores superiores, desgaste incisal severo o hábitos perniciosos del paciente que conllevan al desgaste de los bordes incisales.

7.4. Exposición gingival en la sonrisa.

Uno de los componentes gingivales que establecen la armonía de la sonrisa de acuerdo a la mini estética, es la altura de las coronas dentales anteriores maxilares y el contorno gingival de estas a través de la sonrisa espontánea. Los componentes gingivales de la sonrisa son el color, contorno, textura y altura de la encía.³³

La forma gingival es la curvatura del margen gingival del diente, constituido por la unión amelo-cementaria y la cresta ósea. Kokich et al.³⁴ consideran que el contorno gingival ideal es la clase I gingival, donde el margen gingival de los incisivos centrales superiores y caninos se encuentran al mismo nivel, mientras que el margen gingival de los incisivos laterales superiores se encuentra a 1 mm por debajo de centrales y caninos superiores.

La cantidad de exposición gingival y dental depende de algunas variables como lo son la relación esquelética de la longitud vertical maxilar, la longitud vertical del labio, movilidad muscular, tonicidad del labio superior e inferior, la longitud de la corona clínica del diente, y el sexo, ya que en las mujeres se evidencia en promedio 1 mm de encía durante la dinámica de la sonrisa, tanto que en los hombres la cobertura de la corona clínica por parte del labio superior es de 0.8 mm.³⁴

Una sonrisa armoniosa se define como aquella que expone la totalidad de los dientes maxilares junto con aproximadamente 1-2 mm de tejido gingival. La exposición gingival excesiva será aquella de más de 3 mm, mayormente esta es considerada poco agradable por los pacientes.

La alteración en la estética de la sonrisa se conoce como sonrisa gingival, siendo la más común entre los pacientes con una prevalencia del 26%.²⁴ Uno de los factores que genera esta alteración es el labio superior corto, considerada como una alteración de tipo estructural cuando hay disminución en la longitud o de tipo funcional si la movilidad se halla alterada. El segundo es el exceso vertical maxilar, que constituye una alteración volumétrica clasificada en varios grados de severidad según la cantidad de exposición gingival en la sonrisa:

Grado I - Exposición gingival de **2-4 mm**



Figura 38. Grado 1 de exposición gingival.

Grado II - Exposición gingival de **4-8 mm**



Figura 39. Grado 2 de exposición gingival.

Grado III - Exposición gingival mayor de 8 mm



Figura 40. Grado 3 de exposición gingival.

Por último, se encuentran las alteraciones de la posición del margen gingival, producida por erupciones pasivas retardadas.

7.5. Línea de la sonrisa y curvatura del labio superior.

Durante el movimiento de elevación del labio superior en la sonrisa natural, se aumenta la exposición de dientes anteriores superiores y su encía. Formando la llamada línea de la sonrisa. El labio inferior en condiciones normales, será paralelo y simétrico a la convexidad del arco dentario superior.

En base a la proporción de exposición dental y gingival en la sección anterior de la sonrisa, Tjan et Al.³² clasifican tres tipos de líneas de sonrisa:

Línea de sonrisa baja



Figura 41. Línea de sonrisa baja.

Se muestra menos del 75% de las coronas clínicas de los dientes anteriores superiores. No hay exposición gingival. Esta sonrisa es frecuente en hombres y adultos mayores.

Línea de sonrisa media



Figura 42. Línea de sonrisa media.

Muestra entre el 75-100% de las coronas clínicas de los dientes anteriores superiores, en cuanto a la exposición gingival sólo son visibles las papilas interproximales.

Línea de sonrisa alta



Figura 43. Línea de sonrisa alta.

Durante la sonrisa se muestra la altura total de las coronas clínicas de los dientes anteriores superiores y una banda continua de altura variable de tejido gingival.

La curvatura del labio superior es evaluada del centro del labio hasta la comisura labial. Esta curvatura se considera un factor importante de acuerdo a la amplitud que genera en la sonrisa. Se distinguen tres tipos: alta, recta, baja o invertida.

Curva del labio alta



Figura 44. Curva del labio alta.

La curvatura del labio se considera alta cuando las esquinas de las comisuras labiales se encuentran más altas que la posición de la parte central del labio.

Curva del labio baja o invertida



Figura 45. Curva del labio baja.

Se considera una curva baja o invertida cuando las comisuras labiales se encuentran por debajo de la posición central del labio. Este tipo de curvatura se considera poco estética.

Curva del labio recta



Figura 46. Curva del labio recta.

La curva del labio se considera recta cuando las comisuras labiales y la parte central del labio se encuentran al mismo nivel. La curvatura alta y recta son consideradas más estéticas que la baja.

7.6. Corredor bucal.

Durante la sonrisa surgen espacios bilaterales entre la superficie bucal del diente maxilar más visible y posterior, y el borde interno de la comisura de los labios. Dándole profundidad y un aspecto a la sonrisa. A estos espacios se les conoce como corredores bucales, espacios negativos o espacios oscuros.

Estos espacios negativos, corresponden a la diferencia entre el ancho del arco superior y la amplitud de la sonrisa. Están en proporción áurea con respecto a al segmento dentario anterior (1,0 - 1,618, respectivamente) y enfatizan externamente el principio de proporción regresiva de aparición de los dientes, actuando como un marco para la sonrisa del paciente.²⁸

Johnson y Smith en 1995, desarrollaron un método para medir la proporción del espacio negativo durante la sonrisa. En este método se mide la amplitud del arco dental maxilar en una sonrisa fotográfica y se relaciona con la distancia inter comisural. De esta manera se determina la proporción ocupada por el arco dental.³³

Espinoza Barco et Al., mencionan algunos tipos de corredores bucales asociados con su exposición en la sonrisa⁴:



Figura 47. Corredor bucal amplio.

Amplio: Se puede observar un espacio amplio en la zona lateral de los premolares superiores durante la sonrisa.



Figura 48. Corredor bucal nulo.

Nulo: No se observa ningún espacio entre premolares y zona interna comisural al sonreír.



Figura 49. Corredor bucal estrecho.

Estrecho: Se observa un espacio muy reducido, muy discreto y en ocasiones casi imperceptible durante la sonrisa.

7.7. Línea media dental y línea media facial

La línea media facial se encuentra definida por la línea que corre a través del centro de la cara, esta línea inicia a partir del nasion (sutura fronto nasal) y es guiada por todo el rostro, pasando por la unión de los huesos propios de la nariz, el cartílago nasal, filtrum del labio superior, bermellón labial, la línea media dental hasta el mentón (sífnisis mentoniana), dividiendo la cara en dos partes; derecha e izquierda. Se dice que, entre más simétricos sean ambos lados, la cara se vuelve más armoniosa. Cabe mencionar que, la alineación de la línea media facial con la línea media dental no siempre coincide, esto sucede debido a que cualquier inclinación medio lateral de los incisivos maxilares provoca que la línea inter incisal sea una referencia no fiable debido al desplazamiento de esta. En casos de desviación de la línea media dental, se puede recurrir como referencia al frenillo labial superior, que se encuentra ubicado en la línea media bucal.

La línea media dental es la línea formada por la unión de las caras mesiales en su punto de contacto de los incisivos centrales superiores, en la longitud cérvico incisal. Esta línea se forma desde la dentición temporal, pasando por la etapa de dentición mixta a los 6 años.

La línea media dental es considerada uno de los factores de importancia por ser un punto de referencia para establecer la simetría maxilar y por lo tanto juega un papel fundamental para establecer la armonía y belleza de una sonrisa.³⁴ Por tanto, entre más marcada sea la desviación entre la línea media facial y dental, mayor será la apariencia asimétrica de la sonrisa.

Una discrepancia paralela de hasta 3 mm puede pasar desapercibida, pero una inclinación de la línea media dental en el eje horizontal será mucho más evidente que una discrepancia paralela a la línea media facial.³⁵

7.8. Simetría y equilibrio de la sonrisa.

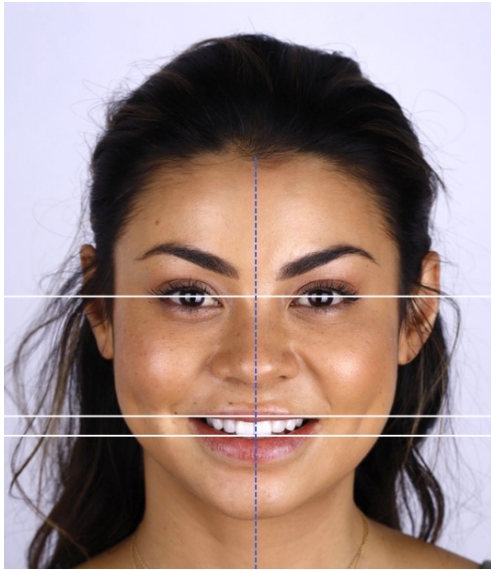


Figura 50. Líneas de referencia en el rostro.

y, por lo consiguiente, al plano interpupilar, la sonrisa se encuentra equilibrada. Si la línea media facial o dental se encuentran alteradas de manera media o severa, crearán una asimetría en la sonrisa.

La línea oclusal debe estar en conformidad con la línea de la comisura labial.²⁸ Durante la sonrisa las comisuras labiales se mueven hacia arriba

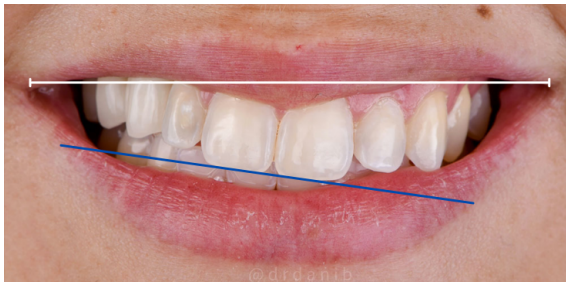


Figura 51. Línea comisural equilibrada y plano oclusal alterado.

y de manera lateral, aunque sea poco perceptible visualmente una leve alteración en las comisuras labiales, una elevación marcada de un lado puede ser la respuesta en la asimetría de la sonrisa debido a una diferencia del tono muscular en cada lado de la cara.

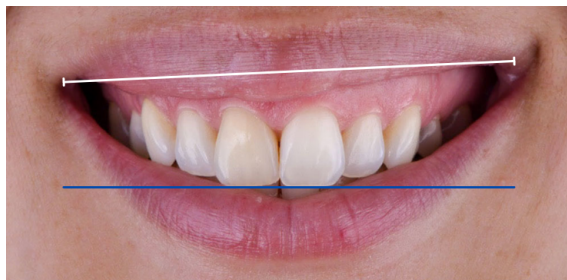


Figura 52. Línea de comisura alterada y plano oclusal normal.

Una línea comisural oblicua en una sonrisa asimétrica puede dar la ilusión de un canteo transversal del maxilar o de una asimetría esquelética.³⁶

8. PARÁMETROS MICRO ESTÉTICOS.

La micro estética comprende la relación entre diente-encía e incluye el análisis de todo aquel detalle anatómico dental que los hace lucir como tal, es decir: la disposición del diente en su arcada, color, contorno y morfología gingival, troneras, puntos de contacto, papilas gingivales, perfil de emergencia y proporciones individuales.

8.1. Componentes dentales.

Forma dental

El primer aspecto de la micro estética que se debe identificar es la forma básica del diente, posteriormente se irá profundizando el análisis hacia sus características más particulares. Existen tres formas básicas de los dientes:

1) Cuadrada



Figura 53. Forma dental cuadrada.

Sus superficies proximales y distales son paralelas entre sí, y perpendiculares al borde incisal. Además, presentan un área cervical amplia en forma de U. La cresta vestibulolingual puede estar ligeramente curva.

El borde incisal en sentido mesiodistal es más largo que la forma ovoide y casi la misma longitud que la forma triangular.³⁷

2) Ovoide



Figura 54. Forma dental ovoide.

Sus líneas externas son redondeadas y convergen en dirección cervical e incisal, sus ángulos incisales son discretos. El borde incisal tiene una protuberancia central.

La longitud mesiodistal es la más corta. La línea cervical en forma de U es más ovalada que el tipo cuadrado.

3) Triangular



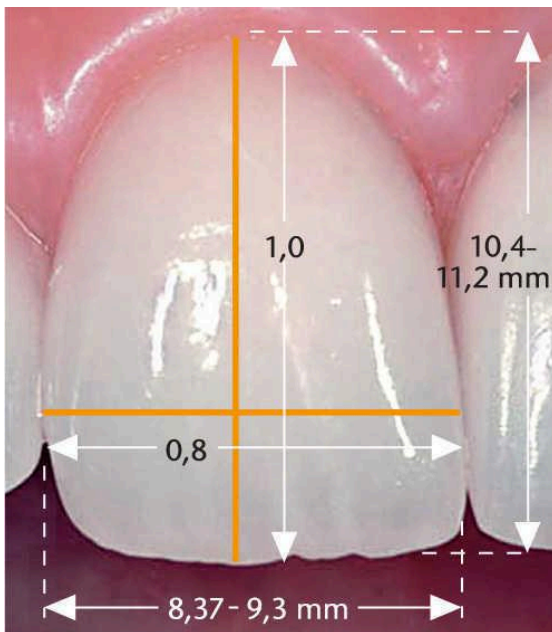
Figura 55. Forma dental triangular.

Sus líneas mesiales y distales no son paralelas entre sí, ya que son inclinadas lo que genera una zona cervical en forma de V estrecha. Se componen de un borde incisal amplio en sentido mesiodistal, pudiendo tener

una ligera curva o convexidad en el centro. Sus ángulos incisales son ligeramente agudos.

Aunque no hay consenso sobre las reglas en la forma de los dientes, una norma a respetar es la simetría entre los incisivos centrales superiores, objetivo primordial en tratamientos estéticos.³⁸

Dimensiones



El análisis de las dimensiones y la comparación entre alturas anatómicas de las coronas de los centrales y la altura de la corona clínica, ayudará a determinar, por ejemplo, si la reducción de las coronas clínicas es debido al desgaste natural o la posición del margen gingival sobre el diente.

Figura 56. Dimensiones del incisivo central.

Generalmente, el incisivo central tiene un nivel gingival más elevado, por lo que se toma como referencia para las longitudes cervico-incisales. Idealmente los incisivos centrales superiores deben ser del mismo largo, según la bibliografía, el diámetro mesiodistal de los incisivos centrales superiores oscila entre 8,37 mm y 9,3 mm, mientras que la longitud de la corona se cifra entre 10,4 a 11,2 mm.³⁸

A diferencia de estos, los laterales serán 1,5 mm más cortos en su longitud cervico-incisal, que es de 9,5 mm y su longitud mesio-distal es aproximadamente de 5,4 mm. La diferencia de altura de los caninos con respecto a los laterales será de 1 mm, ya que estos en su longitud cervico-incisal miden 10,5 mm, con respecto a su diámetro mesio-distal estos se encuentran aproximadamente en 3,3 mm.⁴

Teniendo en cuenta que existen factores que pueden generar múltiples variaciones en las dimensiones dentales, es importante recordar que los datos de las longitudes mencionadas (cervico-incisal y mesiodistal) siempre serán relativas o aproximadas.

La relación longitud- anchura de los incisivos centrales debe considerarse como un parámetro independiente. La anchura equivale aproximadamente a un 70% de la longitud; en caso de un 80% el diente tenderá a parecer rectangular. ³⁹

Las anchuras aparentes de los dientes antero-superiores al sonreír y su anchura mesiodistal real son diferentes debido a la curvatura de la arcada dental. Para un mejor aspecto estético de la sonrisa, la anchura aparente del incisivo lateral debería ser de 62% de la anchura del incisivo central, la anchura aparente del canino debería ser del 62% de la del incisivo lateral y la anchura del premolar debería ser el 62% del canino. ⁴

Orientación axial de los dientes

Se define como la inclinación del eje mayor coronario respecto del plano oclusal, es característica para cada diente.⁴⁰ En una sonrisa considerada armoniosa, los dientes anteriores estarán orientados de manera que sus ejes longitudinales transcurren de forma continua desde la línea media hacia la zona posterior. A su vez, los dientes anteriores superiores están ligeramente inclinados hacia mesial.

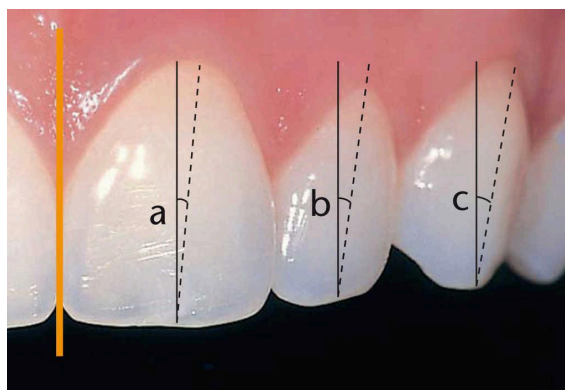


Figura 57. Eje axial de dientes anteriores superiores.

El eje de los incisivos centrales está ligeramente inclinado hacia distal en dirección apical con respecto a la línea media. La orientación de los incisivos centrales es ideal cuando la superficie labial discurre verticalmente o está ligeramente

inclinada hacia labial. El recorrido exacto puede variar individualmente en función del tipo esquelético y del perfil facial. ³⁹

En relación con los incisivos laterales, normalmente se observa una inclinación distal que se hace más acusada a partir de la mitad del diente. En una sonrisa armoniosa, la orientación axial mesiodistal y anteroposterior de los laterales está dispuesta asimétricamente.

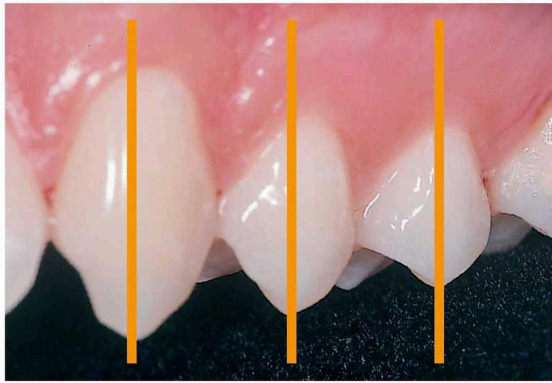


Figura 58. Orientación axial vertical de caninos y premolares.

En una vista lateral, los caninos y premolares se encuentran orientados verticalmente, sin embargo, desde una vista frontal transmiten una impresión inclinada apico-distalmente, esto debido a su inclinación lingual hacia los bordes incisales.

La posición de los caninos define y transiciona el recorrido de la sonrisa en dirección a la región de dientes posteriores.

8.2. Componentes gingivales

Margen gingival

El margen gingival enmarca los dientes en su región cervical. Su posición y apariencia determinan desde la simetría y la proporción dental a las fuerzas cohesivas y estabilidad visual de la composición de la sonrisa.⁴¹

La forma de la encía hace referencia a la curvatura del margen gingival del diente, determinado por la línea amelocementaria y la cresta ósea.

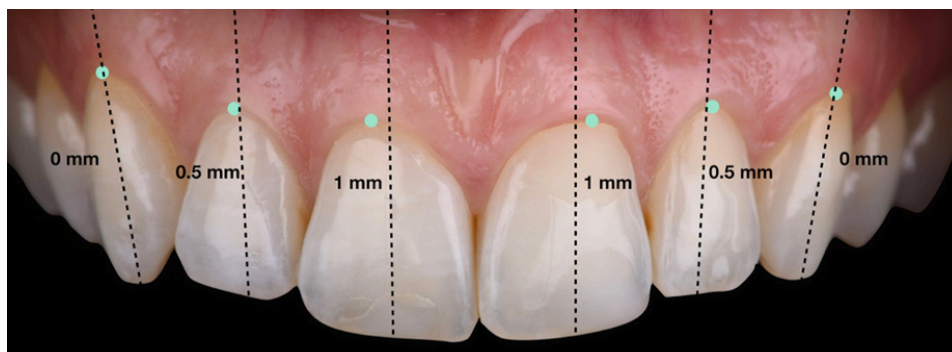


Figura 59. Ubicación de márgenes gingivales con respecto al eje axial del diente, en el sector anterior maxilar.

Esta forma es distinta entre cada diente. De acuerdo con la American Academy of Cosmetic Dentistry, la forma de la encía de los incisivos laterales superiores debe ser semi-oval o semicircular. Los incisivos centrales superiores y caninos deberán tener una forma más elíptica y orientada distalmente con respecto al eje axial del diente.

De manera general, la altura gingival cervical de los centrales debe ser simétrica y coincidir con la de los caninos. Para el lateral, su margen gingival se localiza de 0,5 a 2,0 mm por debajo de los incisivos centrales.

Según el espesor de la encía, la encía vestibular maxilar tiene mayor espesor, siendo mayor en el área de los incisivos y menor en los caninos (1,28 mm y 0,9 mm, respectivamente).³²

Cénit gingival.

Otro aspecto importante a considerar dentro de la anatomía y estructura gingival, es el céntit gingival. Este es el punto más apical del tejido gingival en cada diente y se localiza a distal del eje longitudinal de los incisivos centrales superiores y los caninos. El céntit gingival de los incisivos laterales coincide con su eje longitudinal.⁴¹



Figura 60. Nivel de céntit gingival.

Idealmente, la altura del contorno gingival de los dientes superiores debería seguir el céntit gingival, con una inclinación axial, en dirección cervico-incisal hacia mesial.

El nivel gingival que une los céntit gingivales de los dientes superiores se clasifica en tres niveles:

- 1) **Tipo 1.** El cénit del reborde gingival en los incisivos laterales está por debajo de la línea que une el de los centrales y caninos
- 2) **Tipo 2.** Contrario al tipo 1; el cénit de los laterales se encuentra más alto que la unión de los cénit del central y del canino.
- 3) **Tipo 3.** El cénit de centrales, laterales y caninos se encuentra al mismo nivel. ³⁹

8.3. Proporciones áureas dentales.

Los griegos establecieron los conceptos de simetría, equilibrio y armonía que, hasta el día de hoy, han sido puntos determinantes de la belleza. La Odontología precisa de la simultaneidad de estos tres elementos en el rostro para lograr la belleza en una sonrisa.

La Proporción Áurea establece que la sonrisa se vuelve más armónica ante los ojos a medida que ocurre una disminución de aproximadamente un 60% en la anchura del diente subsiguiente, yendo de la región anterior a posterior. ⁴²

La proporción matemática áurea, aplicada a la Odontología, sugiere que la proporción ideal de 1,0:1,618 se relaciona con el ancho aparente de los seis dientes maxilares anteriores en una vista frontal. Así mismo, la Proporción Áurea existe entre la amplitud de incisivos centrales superiores en relación con los incisivos centrales inferiores, los centrales superiores con respecto a los laterales superiores, y la amplitud de los laterales superiores con las bicúspides superiores.

Levin, basándose en los principios de la Proporción Áurea, estipula que el ancho del incisivo lateral se encuentra en Proporción Áurea con el ancho del incisivo central superior, y que el ancho del canino maxilar a su vez, está en proporción áurea con el incisivo lateral cuando estos son observados de frente. Es de esta manera que, aunque cada diente es

diferente, estarán relacionados entre sí debido a la repetición de la misma proporción. Dando así un sentido de orden a la sonrisa.⁴²



Figura 61. Proporciones áureas de dientes anteriores superiores.

La regla de la Proporción Áurea establece que unos dientes anteriores estéticos se estrechan alrededor de un 40% al alejarse de la línea media. Entonces, si la anchura del incisivo lateral se define como 1, la anchura del incisivo central debería ser de 1,618 y la del canino de 0,618. Sin embargo, la presencia de incisivos laterales estrechos (hasta 3 o 4 mm) sugiere que la Proporción Áurea podría no ser correcta en casos de simetría bilateral de los incisivos laterales estrechos. Si el premolar se agrega a la rejilla su valor será de 0,382 conforme aumente o disminuya la curvatura del arco dental anterior.⁴²

Es importante mencionar que, las proporciones áureas dentales no se presentarán cuando se presenten alteraciones oclusales.

Proporciones áureas dentales según Ricketts

Ricketts propone un grupo de mediciones faciales, dentales y cefalométricas que guardan relación con Phi (1,618). Es así que, con el empleo de la proporción áurea se puede lograr el objetivo de diagnóstico estético de los pacientes ortodóncicos.⁴³

Ricketts, dentro de su análisis de las proporciones áureas dentales, establece al incisivo inferior como unidad y menciona que:

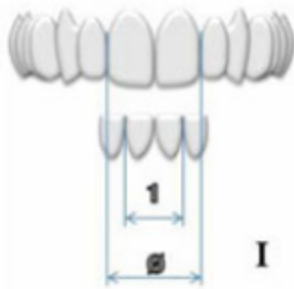


Figura 62. Primera relación áurea dental.

El incisivo central superior se encuentra en proporción áurea con respecto a la anchura del incisivo inferior, y así mismo tomando ambos incisivos superiores e inferiores como unidad, la relación entre ellos es áurica (I).

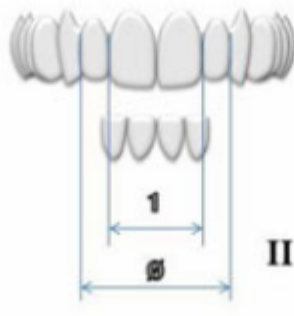


Figura 63. Segunda relación áurea dental.

La proporción entre los dos incisivos centrales superiores y los cuatro incisivos superiores es áurea cuando se comparan como un segmento en la arcada (II).

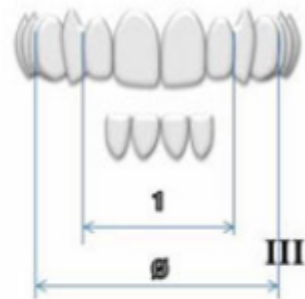
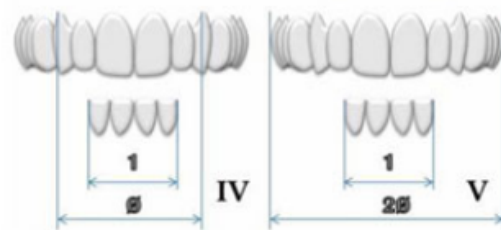


Figura 64. Tercera relación áurea dental.

La tercera relación áurica es la anchura de los primeros premolares superiores con respecto a la unidad de los cuatro incisivos superiores (III).

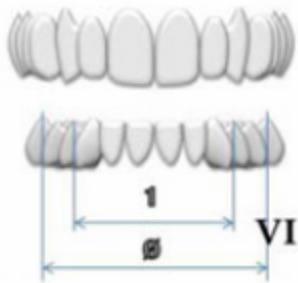


inferiores (IV), así como

Figura 64. Cuarta y quinta relación áurea dental.

La cuarta progresión hace mención a la anchura inter canina superior en relación áurea con respecto al ancho total de los 4 incisivos

estos son tomados como una unidad con respecto a la distancia entre los primeros molares superiores, que es dos veces la medida de Phi (V).



El ancho entre las cúspides mesiales de los primeros molares inferiores es áureo con respecto a la anchura entre la parte distal de los caninos inferiores (VI).⁴³

Figura 66. Sexta relación áurea dental.

CONCLUSIONES

La sonrisa es una expresión facial innata que refleja un estado de alegría en el ser humano. Es el resultado de la armonía entre los dientes, la exposición gingival y los labios, por esta razón el análisis de la sonrisa no se debe centrar exclusivamente en observar a los dientes y sus proporciones, sino en todos los elementos que la componen. Por ello, las relaciones lineales que se resumen en esta tesina pueden ser utilizadas por los Odontólogos y Ortodoncistas como una alternativa confiable en la evaluación diagnóstica para las anomalías dentales y faciales.

Los cambios de criterio en la percepción de lo estético y la alta influencia de medios y redes sociales, hacen indispensable para el Odontólogo el orientar y transmitir a los pacientes que no hay receta para la belleza, ni mucho menos hablar de unificar criterios, pues hay tantos tipos diferentes como huellas digitales; se parecen, pero todas son distintas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nocchi E. Severo A. Principios de estética aplicados a la odontología restauradora. Odontología restauradora: salud y estética. 2ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2012. p. 266-284.
2. Companioni A. Toledo A. Morán I. La proporción áurea en la evaluación estética de la sonrisa. Rev haban cienc méd [Internet]. 2016 [citado 2022 Oct 29] ; 15(6): 906-915. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2016000600006&lng=es.
3. Livio M. El preludio de un número. La proporción áurea. 1ª ed. México: Ariel; 2017. p. 9-8
4. García M. Parámetro Estéticos en Ortodoncia Clínica, revisión bibliográfica [Internet]: Universidad Autónoma del Estado de México; 2021 [citado 2022 Oct] Disponible en: <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/111530/PARAMETROS%20ESTETICOS%20TESIS%20TERMINADA%20MARLO%20GARCIA-pages-deleted.pdf?sequence=4>
5. Oporto J. PERCEPCIÓN DE UN PARÁMETRO ESTÉTICO DENTAL ALTERADO: UN ESTUDIO PILOTO [Internet]: Universidad Finis Terrae; 2017 [citado 2022 Oct] Disponible en: https://repositorio.uft.cl/xmlui/bitstream/handle/20.500.12254/670/Oporto_Josefina.pdf?sequence=1&isAllowed=y
6. Monar A, LA BELLEZA Y LA FILOSOFÍA. Sophia, Colección de Filosofía de la Educación [Internet]. 2009; (6):181-188. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=441846107010>
7. Marcuschamer A. Proporción. En: Marcuschamer A. La proporción áurea en odontología: manual práctico ortodoncistas, cirujanos

- plásticos y maxilofaciales, odontopediatras y protesistas. México: Trillas; 2012. p. 21-27.
8. Boca I. Asimetría de los tejidos blandos y de los tejidos duros: percepción vs realidad. [Tesis doctoral]. Sevilla: Universidad de Sevilla; 2016. Disponible en:
https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/93328/Boca%2C%20Irina_Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 9. Marcuschamer A. Simetría. En: Marcuschamer A. La proporción áurea en odontología: manual práctico ortodoncistas, cirujanos plásticos y maxilofaciales, odontopediatras y protesistas. México: Trillas; 2012. p. 54-57.
 10. Fradeani M. Análisis facial. Rehabilitación estética en prostodoncia fija. libro análisis estético rehabilitación estética. vol. 1. Barcelona: Quintessence publishing; 2006. p. 36-50.
 11. Thiesen G, Gribel, B, Freitas, M. Facial asymmetry: a current review. DPJO [Internet]. 2015, [Consultado 4 Oct 2022]; 20(6). Disponible en: <https://doi.org/10.1590/2177-6709.20.6.110-125.sar>
 12. Sánchez FP, Hernández NC. Análisis de la armonía facial en estudiantes mayores de 18 años de la carrera de Odontología de la UNAN – Managua, en el periodo Febrero – Mayo 2020. [Tesis de licenciatura] Managua, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2020. Recuperado a partir de:
<https://repositorio.unan.edu.ni/15845/1/15845.pdf>
 13. Cayetano J. ANÁLISIS FACIAL EN ORTODONCIA. [Tesina de licenciatura]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2011. Recuperado a partir de:
<https://www.cop.org.pe/bib/tesis/JULIAMILAGROSCAYETANOAMA YA.pdf>

14. Sánchez-Tito Marco Antonio, Yañez-Chávez Emerson Elecsi.
Asociación entre el biotipo facial y la sobremordida: Estudio piloto.
Rev. Estomatol. Herediana [Internet]. 2015 Ene [citado 2022 Oct 13]; 25(1): 05-11. Disponible en:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552015000100002&lng=es.
15. Aguilera PE, Vásquez BR, Ortega MF, Ramírez DE, Ramos RR.
Manejo ortodóntico conservador en paciente braquifacial Reporte de caso clínico. Odontología. 2022;24(1) 2-8
16. Bedoya A, Osorio J. C, Tamayo J. A. Biotipo Morfológico Facial en Tres Grupos Étnicos Colombianos: Una Nueva Clasificación por Medio del Índice Facial. Int. J. Morphol. [Internet]. 2012 Jun [citado 2022 Dic 04]; 30(2): 677-682. Disponible en:
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022012000200053&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022012000200053>.
17. Rodríguez M. DETERMINACIÓN DE LA RELACIÓN DIAGNÓSTICA ENTRE EL ANÁLISIS DE PERFIL FACIAL EXTRACRANEAL, MÉTODO DE LA ESCUADRA AMPLIADO, Y EL ANÁLISIS CEFALOMÉTRICO COMPUTACIONAL, ÁNGULO SNB (STEINER) Y PROFUNDIDAD FACIAL (RICKETTS), PARA ESTABLECER LA POSICIÓN MANDIBULAR CON RESPECTO AL CRÁNEO EN PACIENTES POST-PUBERALES [Tesis de licenciatura] Santiago: Universidad de Chile; 2011. Recuperado a partir de:
<https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/133604/Determinaci%C3%B3n-de-la-relaci%C3%B3n-diagn%C3%B3stica-entre-el-an%C3%A1lisis-de-perfil-facial-extracraneal%2C.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

18. Ordoñez DP, Análisis de Powell en tejidos blandos en los y las estudiantes de 18 a 30 años de edad de la Universidad Nacional de Loja de la modalidad de estudios presencial en el período mayo-julio 2014 [Tesis de licenciatura] Loja: Universidad de Loja; 2014. Disponible en:
<https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/14557/1/AN%C3%81LISIS%20DE%20POWELL%20EN%20TEJIDOS%20BLANDOS%20EN%20LOS%20Y%20LAS%20ESTUDIANTES%20DE%2018%20A%2030%20A%C3%91OS%20DE%20EDAD%20DE%20LA%20UNIVERSIDAD%20NACIONAL%20DE%20LOJA%20DE%20LA%20MODALIDAD%20DE%20ESTUDIOS%20PRESENCIAL%20EN%20PERIODO%20MAYO-JULIO%202014.pdf>
19. Barrios U, Barrios C. Fotografía clínica: aspectos básicos de la toma de fotografías en la clínica odontológica [Internet]. Chile: Universidad San Sebastian; 2020 [consultado el 04 Dic 2022] Disponible en: <https://biblioteca.uss.cl/wp-content/uploads/2020/08/MANUAL-BASICO-DE-TOMA-FOTOGRAFICA-ODON-Barrios-C.-Barrios-U..pdf>
20. Palacios D. Análisis de Powell Facial photographic analysis at the Saraguro ethnic: Powell's analysis. Revista OACTIVA UC [Internet] 2021 [consultado 2022 Dic 03]; 6(1): 1-6. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/349443785_SARAGURO_ANALISIS_DE_POWELL_Facial_photographic_analysis_at_the_Saraguro_ethnic_Powell's_analysis
21. Marcuschamer A. Proporción áurea en el cuerpo humano. En: Marcuschamer A. La proporción áurea en odontología: manual práctico ortodoncistas, cirujanos plásticos y maxilofaciales, odontopediatras y protesistas. México: Trillas; 2012. p. 48-59.
22. Santoyo I. RELACIÓN DE LA PROPORCIÓN ÁUREA DEL ROSTRO EN PACIENTES CON ESTÉTICA FACIAL

EQUILIBRADA. [Tesis de especialidad]. Morelia: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo; 2016. Disponible en: http://bibliotecavirtual.dgb.umich.mx:8083/xmlui/bitstream/handle/DGB_UMICH/4586/FO-E-2016-0345.pdf?sequence=1&isAllowed=y

23. González M, Salas R. Relación entre la proporción áurea y el parámetro facial en estudiantes de 7º-8º semestre de la clínica dental especializada de la UTEA-2019. [Tesis de licenciatura]. Perú: Universidad Tecnológica de los Andes; 2021. Disponible en: <https://repositorio.utea.edu.pe/bitstream/utea/278/1/Relaci%C3%B3n%20entre%20la%20proporci%C3%B3n%20%C3%A1urea%20y%20el%20par%C3%A1metro%20facial%20en%20estudiantes%20de%207%C2%B0-8%C2%B0%20semestre%20de%20la%20Cl%C3%ADnica%20Dental%20Especializada%20de%20la.pdf>
24. Londoño MA, Botero P. La sonrisa y sus dimensiones. Rev Fac Odontol Univ Antioq [Internet]. 2012 [citado 15 Oct 2022]; 23(2):353-365. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-246X2012000100013
25. Dehesa A. Análisis de la sonrisa y su relación con el resalte dentario en una muestra de niños y adolescentes de Madrid. [Tesis de maestría]. Madrid: Unidad Complutense de Madrid; 2018. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/50154/1/TFM%20Alexandra%20Dehesa%20.pdf>
26. Guerra A. ¿Cuáles son los criterios del labio perfecto?. Más Dermatología [Internet] 2007 [citado 14 Oct 2022]; 3: p.12. Disponible en: <https://docplayer.es/74402-Cuales-son-los-criterios-del-labio-perfecto.html>

27. Castillo E, Romero C, Trujillo A, Velásquez D. Comparación de 3 mediciones para determinar posición labial en radiografías de perfil digitales en un software de diagnóstico ortodóncico de pacientes de un centro radiológico de Bucaramanga Colombia. [Tesis de licenciatura]. Colombia: Universidad Santo Tomás; 2019. Disponible en: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/21123/2019e/sthefaniecastillo.pdf?sequence=6>
28. Liñán R. Análisis de las características estéticas de la sonrisa según el género en los estudiantes de odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. [Tesis de licenciatura]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2016. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/323344004.pdf>
29. Chang Calderin Omarys, Figueredo Villa Katuska, Albán Hurtado Carlos Alberto, Chang Calderin Marelys. Forma del arco dentario en estudiantes de Medicina. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2021 Sep [citado 2022 Nov 02]; 58(3):31-48. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072021000300003&lng=es.
30. LOS ARCOS DENTARIOS [Internet]. Ecuador: Universidad Regional Autónoma de los Andes; [citado 2022 Nov 02]. Disponible en: <http://uniandesinvestigacion.edu.ec/repositorio/oa/ortodoncia4/contenidos.html>
31. Martínez LK, Lehmann JM, Rueda MA. Asociación entre arcos dentarios con el perfil, biotipo facial y la clase esquelética en una población de Tabasco. Revista Tamé [Internet]. 2018. [citado 2022 Nov 03] 7(19):716-722. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/tame/tam-2018/tam1819d.pdf>

32. Palma CP, ANÁLISIS DE LA PERCEPCIÓN ESTÉTICA DE LA SONRISA. [Tesis de licenciatura]. Santiago: Universidad de Chile; 2010. Disponible en:
<https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/134339/An%C3%A1lisis%20de%20la%20percepci%C3%B3n%20est%C3%A9tica%20de%20la%20sonrisa.pdf?sequence=4>
33. Casas A, Boyana G. Estética en ortodoncia. Rev Estomat. [Internet] 2010; [citado 2022 Nov 10] 18(2):33-38. Disponible en:
https://www.academia.edu/40628650/Est%C3%A9tica_en_ortodoncia_Aesthetics_in_orthodontics
34. Escobar MJ. Diferencias en la percepción de la miniestética dental entre pacientes y ortodoncistas. [Tesis de especialidad]. Ecuador: Universidad de Las Américas; 2020. Disponible en:
<https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/13431/1/UDLA-EC-TEO-2020-12.pdf>
35. Pazmiño AR. Patrones faciales y dentolabiales: estudio observacional en personas de la comunidad Tsáchila. [Tesis de licenciatura]. Quito: Universidad Central de Ecuador; 2017. Disponible en:
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/13628/1/T-UCE-0015-826.pdf>
36. Castro F. Análisis de la sonrisa según el patrón facial en pacientes del centro médico naval “Cirujano Mayor Santiago Távara [Tesis de licenciatura]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2014. Disponible en:
http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/3627/Castro_of.pdf?sequence=1&isAllowed=y
37. Ojeda VJ, Grado de atractividad de forma dentaria antero superior en estudiantes universitarios. [Tesis de maestría]. Santiago; Universidad Finis Terrae; 2017. Disponible en:

https://repositorio.uft.cl/xmlui/bitstream/handle/20.500.12254/847/OJEDA_VANESSA%202017.pdf?sequence=1&isAllowed=y

38. Rovira E. Investigación sobre la importancia relativa de distintos rasgos de la dentición en el impacto de la sonrisa [Tesis doctoral]. Valencia: Universitat de València;2014. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/71038467.pdf>
39. Galip G. Anatomía de la sonrisa. Quintessence Técnica [Internet] 2010. [citado 2022 Nov 10] 21(6): 375-387. Disponible en: <https://www.elsevier.es/en-revista-quintessence-tecnica-33-articulo-anatomia-sonrisa-X1130533910521722>
40. Calderero J. Restauraciones y recubrimientos estéticos [Internet]. Madrid: Editorial Síntesis;2019. [Consultado 2022 Nov 10]. Disponible en: <https://www.sintesis.com/data/indices/9788490772775.pdf>
41. Torres AA. Morfología dental y del cenit gingival en adolescentes de Pichanaki, en el año 2013 [Tesis de licenciatura]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015. Disponible en: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/4321/Torres_ma.pdf?sequence=4&isAllowed=y
42. Egas JL. Análisis de la línea de sonrisa y cantidad de dientes expuestos al sonreír en pacientes atendidos en la escuela de postgrado de la Universidad de Guayaquil en el periodo 2014-2016 [Tesis de especialidad]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2016. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/reduq/15800/1/EGASsncheLUI.S.pdf>
43. Companioni Bachá Alberto E, Toledo Gil Arianny, Morán Gusieva Irina. La proporción áurea en la evaluación estética de la sonrisa. Rev haban cienc méd [Internet]. 2016 Dic [citado 2022 Dic 02] ;

15(6): 906-915. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2016000600006&lng=es.

REFERENCIAS DE IMÁGENES

Figura 1. Imagen de dominio público. Golden ratio line [Internet] 2004 [consultado 05 Oct 2022]. Disponible en:

https://es.wikipedia.org/wiki/N%C3%BAmero_%C3%A1ureo#/media/Archivo:Image-Golden_ratio_line.png

Figura 2. Thiesen G, Gribel, B, Freitas, M. Facial asymmetry: a current review. DPJO [Internet]. 2015, [consultado 4 Oct 2022]; 20(6). Disponible en <https://doi.org/10.1590/2177-6709.20.6.110-125.sar>

Figura 3 y 4. Chibichai. ¿Qué es Visagismo y Morfología del rostro? [Internet]. 2019 [consultado 11 Oct 2022]. Disponible en: <https://chibichai.com/que-es-visagismo-y-morfologia-del-rostro/>

Figura 5. Navarro C, Villanueva J. Proporciones del equilibrio facial El acondicionamiento seguro y sencillo de supraestructuras de implante. [Internet] 2011 [consultado 11 Oct 2022]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-quintessence-tecnica-33-pdf-X1130533911914664>

Figura 6, 7 y 8. Shia J. CONFIRMED: NYFW F/W 19. [Internet]. Nueva York: Models.com Inc; 2019. [citado 2022 Oct 30]. Disponible en: <https://models.com/mdx/confirmed-nyfwm-f-w-19/>

Figura 9. Youniche Fashion. Left side profile of model for Youniche Naiomy [Internet]. 2013. [citado 2022 Oct 30]. Disponible en: <https://younichefashion.wordpress.com/2013/06/06/youniche-fantasy-catwalk-make-up-idea-for-rip-the-runway-uk-2013/left-side-profile-of-model-for-youniche-naiomy/>

Figura 10 y 12. The Williams Center. Chin Augmentation Before & After Pictures [Internet]. 2022 [citado 2022 Oct 31]. Disponible en: <https://www.williamsfacialsurgery.com/gallery/photos/facial-procedures/chin-augmentation/>

Figura 11, 13 y 15. Rojas AR, Gutiérrez JF, Castillo U. Manual de trazado cefalométrico de Steiner modificado [Internet]. 2014 [citado 2022 Oct 31]. Disponible en: https://www.ecorfan.org/manuales/manuales_nayarit/Manual%20de%20STEINER.pdf

Figura 14. Dr. Antipov. Double Jaw Orthognathic Surgery [Internet]. 2016 [citado 2022 Oct 31]. Disponible en: <https://www.drantipov.com/cases/corrective-jaw-surgery/oms000044/>

Figura 16. Freepik. Mujer pelirroja [Internet]. 2020 [citado 2022 Dic 05]. Disponible en: <https://tinyurl.com/2z9fvcej>

Figura 17. Amazon. Ufolet Regla para Cejas, relación de Acero Inoxidable, Regla para medir Cejas, Reutilizable, con precisión, para Tatuajes, Liviana, fácil de Usar para Mujeres y Artistas del Tatuaje [Internet]. 2022 [citado 2022 Nov 01]. Disponible en: <https://www.amazon.com.mx/Ufolet-relaci%C3%B3n-Inoxidable-Reutilizable-precisi%C3%B3n/dp/B0967V7Q5C>

Figura 18, 19 y 20. Nadia Coolrista. How to draw a face. Face proportions [Internet]. 2019 [citado 2022 Nov 04]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=9YsMzMppLGs&feature=youtu.be>

Figura 21 y 22. Emmy Kalia. Timelapse | Drawing, shading and blending a realistic profile portaiton grey paper | Emmy Kalia [Internet]. 2017 [citado 2022 Nov 05]. Recuperado a partir de: <https://www.youtube.com/watch?v=07MsXReWY4s>

Figura 23, 27, 29, 35, 47, 48, 49, 50, 53 y 54. The Dental Room. Porcelain Veneers Before and After. [Internet]. 2020 [Citado 2022 Nov 09]. Recuperado a partir de: <https://www.thedentalroom.com.au/veneers-before-and-after/>

Figura 24. Freepik. Isolated shot of cheerful satisfied young female with pleasant look. [Internet] 2021 [Citado 2022 Nov 08]. Recuperado a partir de: https://www.freepik.com/free-photo/isolated-shot-cheerful-satisfied-young-female-with-pleasant-look-broad-chaming-smile-tattooed-arm-dressed-casual-whte-t-shirt-poses-studio-glad-achieve-success-work-life_9591961.htm

Figura 25 y 26. Elemental. Mask Are Causing Our Smiles to Evolve [Internet]. [Citado 2022 Nov 08]. Recuperado a partir de: <https://elemental.medium.com/masks-are-causing-our-smiles-to-evolve-c0981ec19e90>

Figura 28. Advanced Cosmetic and Implant Dentistry. CLOSE BLACK TRIANGLE WITH PORCELAIN OR BONDING [Internet]. 2019 [Citado 2022 Nov 09]. Recuperado a partir de: <https://cosmeticdentistchicago.com/interdental-papilla-reconstruction/close-black-triangle-with-porcelain-or-bonding/>

Figura 30. Número TRES. ¿Qué hacen unos labios perfectos? [Internet]. 2020 [citado 2022 Nov 09]. Recuperado a partir de: <https://www.facebook.com/numeroTRESMX/posts/3065293340238689/>

Figura 31. Quo. Descubre quince de los genes que dan forma al rostro humano [Internet] 2018 [citado 2022 Nov 09] Recuperado a partir de: <https://quo.eldiario.es/ciencia/a70935/genes/>

Figura 32. L&M Orthodontics. Before and after [Internet]. 2016 [citado 2022 Nov 07]. Recuperado a partir de: <https://www.orthodontist4u.com/procedures>

Figura 33. Peydro Herrero. Arcada parabólica diseñada tras el tratamiento de ortodoncia con Invisalign [Internet]. 2015 [citado 2022 Nov 11]. Recuperado a partir de: <https://tinyurl.com/2kja5muc>

Figura 34. Puyuelo Clinica Dental. Técnica MARPE para el paladar estrecho en adultos [Internet]. 2022 [citado 2022 Nov 11]. Recuperado a partir de: <https://www.clinicapuyuelo.es/blog/tecnica-marpe-paladar-estrecho-adultos/>

Figura 36 y 42. Smiling Dental. Porcelain veneers [Internet]. 2022 [citado 2022 Nov 12]. Recuperado a partir de: <https://www.smilingdental.com.au/before-and-after/>

Figura 37. Orthodontix. Orthodontic Treatment Before and After OPEN BITE [Internet]. 2021 [citado 2022 Nov 24]. Recuperado a partir de: <https://www.orthodontix.com.au/orthodontic-treatment-before-and-after-openbite/>

Figura 38 y 39. Dental Smile. Gingivoplastía y Gingivectomía [Internet]. 2020 [citado 2022 Nov 13]. Recuperado a partir de: <https://dental-smile.mx/gingivectomiagingivoplastia/>

Figura 40. Clínica Birbe. ¿Qué causa la sonrisa gingival? [Internet]. 2015 [citado 2022 Nov 13]. Recuperado a partir de: <https://birbe.org/blog/que-causa-la-sonrisa-gingival/>

Figura 41, 51 y 52. Dr. Dani Benyaminy. Smile Gallery [Internet] 2020 [citado 2022 Nov 14]. Recuperado a partir de: <https://www.drdanib.com/before-after-gallery/>

Figura 43. Clínica Garden. Las tres caras de la sonrisa gingival. Revisión bibliográfica [Internet]. 2021 [Citado 2022 Nov 14]. Recuperado a partir de: <https://www.clinicagarden.com/2021/05/23/las-tres-caras-de-la-sonrisa-gingival-revision-bibliografica/>

Figura 44 y 45. Smiling Dental. Before and after. [Internet]. 2020 [Citado 2022 Nov 12]. Recuperado a partir de: <https://www.smilingdental.com.au/before-and-after/>

Figura 46. Arco Dental. Gingivectomía y Gingivoplastia [Internet]. 2021 [Citado 2022 Nov 15]. Recuperado a partir de: <https://arcodental.com/sonrisa-gingival-encias-retraidas-costa-rica/>

Figura 55. Brain Floss. The black triangle opportunity [Internet]. 2021 [Citado 2022 Nov 15]. Recuperado a partir de: <https://dentalblog.3m.com/dental/black-triangle-opportunity/>

Figura 56, 57 y 58. Gürel G. Anatomía de la sonrisa. [Internet] 2010. [citado 2022 Nov 10] Recuperado de: <https://www.elsevier.es/en-revista-quintessence-tecnica-33-articulo-anatomia-sonrisa-X1130533910521722>

Figura 59. Dentagrama. Gingival zenith point in dentistry [Internet]. 2021 [Citado 2022 Nov 18]. Recuperado a partir de: <https://dentagama.com/news/gingival-zenith-point-dentistry>

Figura 60. Los Angeles Cosmetic Dentist. Before & After Smile Gallery [Internet]. 2021 [Citado 2022 Nov 20]. Recuperado a partir de: <https://www.lasmiles.com/about-us/before-after-photos/>

Figura 61. Ivoclar. Criterios importantes para una sonrisa natural y radiante [Internet]. 2015 [Citado 2022 Nov 20]. Recuperado a partir de: <https://www.blog.ivoclar.com/lab/es/criterios-importantes-para-una-sonrisa-natural-y-radiante>

Figura 62, 63, 64, 64 y 66. Companioni A, Toledo A, Morán I. Relaciones dentales sugeridas por Ricketts. [Internet]. 2016 [citado 2022 Dic 02] Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X20160006000006&lng=es.