



**APLICACIONES ACTUALES DE LA PROPORCIÓN AUREA EN
MEDICINA ESTÉTICA. REVISIÓN DE LA LITERATURA.**

**Luis Vinagre¹, Blanca Miller¹, Gemma Pérez¹, Patricia Guevara¹, María Viteri¹,
Alejandro Alba¹, Gladys Velazco².**

- 1. Instituto Panamericano de Profesionales Científicos. Ciudad de México,
México.**
- 2. Sociedad Científica Venezolana de Armonización Orofacial. Mérida
Venezuela.**

CORRESPONDENCIA: Av. México-Contreras 516. Col. San Jerónimo Aculco. C.P.
10400, Ciudad de México.

EMAIL: gvelazcoula@gmail.com

RESUMEN

Ricketts dice que la proporción dorada o número áureo tiene propiedades maravillosas, atrae la atención del observador y se registra como belleza, armonía y balance, esto causa un fenómeno llamado “Simetría dinámica”. La introducción del standard llamado divina proporción para la evaluación de un perfil facial puede llevar a los tratamientos a obtener un máximo beneficio en torno a la belleza facial. Puede formar parte de



arsenal con que cuentan las profesionales vinculados a la evaluación de afectaciones estéticas como estomatólogos, ortodoncistas, protesistas, cirujanos maxilofaciales y estéticos. Aun así la aplicación de la percepción divina ha mostrado diferentes resultados en diversos estudios.

PALABRA CLAVE Proporción Aurea, Número Áureo, Proporción Divina, Aplicación(es) clínica(s).

CURRENT APPLICATIONS OF THE AUREA PROPORTION IN AESTHETIC MEDICINE. LITERATURE REVIEW.

Ricketts says that the golden ratio or golden number has wonderful properties, attracts the attention of the observer and is registered as beauty, harmony and balance, this causes a phenomenon called "dynamic symmetry". The introduction of the standard called divine ratio for the evaluation of a facial profile can lead to the treatments to obtain a maximum benefit around facial beauty. It can be part of the arsenal available to professionals linked to the evaluation of aesthetic disorders such as stomatologists, orthodontists, prosthetists, maxillofacial and cosmetic surgeons. Even so, the application of divine perception has shown different results in various studies.

KEY WORD: Golden Ratio, Golden Number, Divine Ratio, Clinical Application (s).



INTRODUCCION

En la historia era considerada la belleza como sinónimo de fertilidad y reservas nutricionales, así como lo podemos notar en la escultura de la Venus de Willendorf (25000 AC). En el antiguo Egipto continúan notando las reservas nutricionales, además que la sexualidad va vinculada con la reproducción y de esta manera empiezan a considerarse hermosas las mujeres con caderas anchas (1). Luego de varios años se llega a la conclusión que la noción de belleza está ligada a la pirámide de Maslow y a las características del universo: simetría y proporción (Phi 1.618), (1,2). Por lo tanto, la proporción divina o relación de Oro, es un número irracional utilizado desde la antigüedad. Se deriva de la división de un segmento en dos, manteniendo las siguientes proporciones: la longitud total, "a+b", es a la sección más larga "a" lo que "a" es a la sección más corta, "b" (1). En la antigua Grecia, Platón (427-347 a. C.)

dice que la belleza es sinónimo de bondad. Incluso si Aristóteles (384-322 a. C.) ya relacionaba el concepto de belleza con la proporción y la simetría vinculando el arte con las matemáticas, el primero en realizar un estudio sobre la proporción de oro fue Euclides (325-265 a.C.) Leonardo Davinci en 1489 en base a las fotografías dice que la belleza se basa en la juventud (1, 2, 3)

En la revolución industrial la ropa se usaba ajustada (Taylor). En el siglo XIX la ropa empieza a tener ciertas características, excluyendo a las personas que no se adaptaban a esas medidas, a partir de esto la gente busca adaptarse a la ropa para poder estar a la moda y no ser excluidos y no tener el sinónimo de fealdad. Es de esta forma como los medios de comunicación empiezan a crear ciertos cánones de belleza, empezando por la ropa y luego por ciertos rasgos físicos de las modelos. El concepto de belleza va cambiando a lo largo de la historia



(4,5). En Odontología también tenemos cierta evolución con las proporciones divinas: A inicios del siglo XX Carrea es quien introduce el número áureo en la consulta de ortodoncia, haciendo varias mediciones cefalométricas y dentarias que contienen el número phi, sugiere el empleo del compás áureo para aumentar la altura del plano de oclusión usando como referencia la distancia entre la punta de la nariz al mentón, de esta manera el segmento mayor mandibular debe ser 1,618 respecto al segmento menor maxilar. Además, recalca que la evaluación estética de las razas no tiene que ver con la raza, edad o sexo del paciente.

Rickets dice que la proporción dorada o número áureo tiene propiedades maravillosas, atrae la atención del observador y se registra como belleza, armonía y balance, esto causa un fenómeno llamado “Simetría dinámica”. De esta manera se dice que

existe una relación entre los incisivos superiores e inferiores, no en línea recta sino como segmento de arcada. Los premolares superiores tienen relación con los incisivos laterales inferiores. Otra de las relaciones encontradas es los 4 incisivos inferiores tienen relación con las puntas de los caninos superiores, tomándolo en cuenta de forma arqueada y no con la distancia entre las dos puntas (1-5). También se pudo notar que en una sonrisa estética, trazando unas líneas verticales del margen lateral de la nariz durante la sonrisa, la anchura nasal es igual que la anchura intercanina superior. Lombardi en 1973, considera que la proporción áurea es un método confiable para determinar dimensiones dentarias, es así que otros autores cinco años después (Levin) explican la relación agradable entre la dentición y la sonrisa nombrando la relación de phi entre los dientes anterosuperiores en el aspecto labial, en el cual el incisivo central y el



lateral están en proporción áurea y a su vez estos con el canino (6, 7)

EL ROL DE LA DIVINA PROPORCIÓN EN LA PERCEPCIÓN DE LA BELLEZA

La percepción de la belleza facial tiene fundamentos genéticos, ambientales y culturales. El origen de nuestra percepción de belleza y armonía de belleza y armonía es justamente llamado una “sensación” ya que no envuelve ningún elemento intelectual, principios ni causas. Aunque no sea una entidad entendible o cuantificable, todos admiran la belleza y su balance único en la naturaleza. Este balance y percepción de belleza ha sido una atribución a la proporción aurea, el radio que otorga a ciertas cosas su exquisitez. Este número áureo se expresa matemáticamente como 1.618:1 o 1:0.618. Algunos autores (3,4,5) sugieren que la divina proporción provee una guía para el tamaño ideal de los dientes por

ejemplo. Ricketts avocó el uso del número áureo para la cirugía ortognática. Mardquardt, quien desarrolló la máscara de la belleza basada en la divina proporción, mostró que no importa la edad o raza, una cara es inevitablemente hermosa si se ajusta a la máscara de la belleza. El rostro humano debe también ajustarse a la divina proporción para ser biológicamente eficiente y viable. Desarrollos hacia proporciones ideales maximiza la eficiencia y salud. La introducción del standard llamado divina proporción para la evaluación de un perfil facial puede llevar a los tratamientos a obtener un máximo beneficio en torno a la belleza facial.

APLICACIONES DE LA PROPORCIÓN AUREA EN MEDICINA ESTÉTICA.

Aplicaciones Tradicionales. Evaluación y Diagnóstico de Afecciones Estéticas (7, 8, 9)



a) Evaluación de la Sonrisa.

Puede formar parte de arsenal con que cuentan los profesionales vinculados a la evaluación de afectaciones estéticas como estomatólogos, ortodoncistas, protesistas, cirujanos maxilofaciales y estéticos. El empleo clínico de esta variable con fines diagnósticos debe ser entendido como una alternativa más a disposición de los especialistas, sin negar los métodos ya conocidos. Aún quedan lagunas que constituyen limitaciones para su generalización y que deben ser abordados por las ciencias, siendo un ejemplo su utilización en niños.

b) Tejidos Blandos y Óseos

Hay muchos estudios en la literatura sobre la asociación de las proporciones divinas y la percepción estética. Ricketts fue el primer ortodoncista en usar la proporción divina para los análisis de la composición de tejidos blandos y oseos, en la cara. Mardquart

uso la divina proporción para desarrollar la máscara facial para definir el balance estructural de la cara. Aun así la aplicación de la percepción divina ha mostrado diferentes resultados en diversos estudios.

c) Labios Ideales

Los labios son de gran importancia para la percepción de la belleza humana. La apariencia de los labios en parte determina el atractivo de la persona. Labios más llenos en relación al ancho facial y una mayor altura del bermellón son percibidos como atractivos en las mujeres. Los tercios horizontales y la proporción áurea proveen las proporciones para belleza y atractivo, incluyendo los labios. El número áureo ha sido usado desde los tiempos de da Vinci y ha sido aplicado para describir la clásica proporción de los labios en relación al resto de la cara. En la población caucásica joven, el radio ideal de la altura vertical del labio superior en comparación al labio



inferior es 1:1.6. La población negra tiene volúmenes mayores.

APLICACIONES PARA DISEÑO Y PLANEACIÓN DEL ABORDAJE TERAPÉUTICO

Región Malar y Párpado Inferior: “El punto Phi”

Así como el entendimiento del proceso de envejecimiento del tercio medio facial ha evolucionado, los procedimientos diseñados para dirigirse al rejuvenecimiento del párpado inferior también han cambiado al reconocer la necesidad de tratar la región malar y la zona de conjunción del párpado inferior con la mejilla. El punto Phi se encuentra ubicado a 1.618 veces la distancia intercantal medida desde el canto externo ipsilateral (6-9) Así, mediante la creación de una prominencia malar oval, con aplicación de relleno en el punto Phi para perfilar el apex de la región malar y la posterior mejoría dada a la conjunción

cigomático-palpebral. Así, con una suave transición parpado-mejilla, y la proporción adecuada del montículo y ápex de la región malar, la restauración de la mejilla está completa.

ESTANDARIZACIÓN DE PATRONES SISTEMATIZADOS PARA ESTADIFICACIÓN, PROYECCIÓN Y PRONÓSTICOS DE RESULTADOS TERAPÉUTICOS.

a) Predicción de Resultados Post-Tratamiento

En general, las pacientes que acuden para tratamientos faciales que implican cambios en su forma facial, siempre quieren saber el efecto post-procedimiento, como la corrección de las asimetrías o reducción de caras grandes, las cuales, debido a la falta de comunicación efectiva entre ellos, es usualmente dibujado o marcado por los pacientes en una foto original como sugerencia del resultado.



Adicionalmente, el procedimiento es afectado por la experiencia del operador y el procedimiento mismo, con diferentes resultados. Entonces, se facilita la disputa post-procedimientos ante el médico y el paciente. Se propone un sistema de escaneo laser a color 3D para lograr obtener auténticos datos faciales tridimensionales personalizados, basados en la máscara facial de la proporción áurea de acuerdo a las características de la población. En combinación técnica de “deformación” basado en cálculos vectoriales, se logra proponer un marco de trabajo para un simulador estético tridimensional automático guiado por la proporción áurea. Es fácil de operar y puede proveer un efecto de “deformidades” 3D más auténtico y práctico que puede ser usado ampliamente en el futuro.

b) Diagnósticos de Belleza

En el aprendizaje de la máquina, varios métodos han sido propuestas para la evaluación del atractivo facial mediante

la codificación de estos factores objetivos de una cara. Debido a la extracción impropia de estas características, estos elementos no han sido investigados completamente. Aún más, estos programadas no han sido comparados y combinados en un marco de trabajo en general, aun cuando esta aproximación pudiera disminuir la brecha entre el desempeño humano y el de la máquina. Por lo tanto, hay una necesidad de desarrollar un programa eficiente como un paso inicial hacia la obtención de una máquina con un desempeño equivalente al del ser humano en la predicción del atractivo facial. Se ha propuesto un software novedoso para la evaluación del atractivo facial. Este software propuesto utiliza cuatro tipos de proporciones basadas en estándares universales de la belleza facial. Para mejorar el desempeño del sistema para ser comparable al del ser humano, se incorporaron tres tipos predictores para estimar un puntaje de atractivo, y un



nivel de puntaje se diseñó en conjunto. Resultados experimentales muestran que el puntaje de belleza obtenido correlaciona mejor con los evaluadores humano que otros predictores. Estos predictores múltiples unificados pueden proveer un mejor desempeño para la evaluación de belleza ue el predictor único.

Se ha demostrado que la medición del atractivo facial basado en la proporción simple como la simetría, proporción áurea y cánones neoclásicos, están asociados con el juicio humano. Combinando características de proporción complementaria mejora el desempeño de predicción. El trabajo futuro consiste en consolidar el programa mediante la incorporación de datos faciales con diversas referencias humanas, analizando la belleza en diversas razas y géneros.

POSTURAS DESCENTRALIZADORAS DE LA PROPORCIÓN AUREA COMO

ESTÁNDAR DE DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN.

Pocos estudios han sugerido que, en general, no hay evidencia concreta para considerar la Proporción Áurea como el estándar estético ideal para rehabilitar ya sea el rostro humano o el segmento dental anterior. La falta de Proporciones Dívinas entre las estructuras faciales y dentales también están establecidas en literatura reciente testificando esta proporción como un método no ajustable para relacionar la dimensión dento-facial con la apariencia natural e incluso “atractiva” durante los tratamiento de rehabilitación (5, 6,7). Tales proporciones son solo guías, debido a que las proporciones ideales cambian con el tiempo, y los resultados ideales varían con las expectativas del paciente. Frecuentemente los pacientes son específicos en sus motivos de consulta para tratamientos de rejuvenecimiento facial: Reducción Nasal, elevación de la



punta de la nariz, modelación labial, elevación de cejas o proyección de mentón. Crear los ideales estéticos se sustenta menos en sitios específicos de reducción, aumento o rectificación de características faciales y se apoya más en una aproximación holística, considerando cada característica íntimamente relacionada al resto de la estructura facial. Por lo tanto, uno debe considerar el número de varias mediciones que pueden ser hechas en un área anatómicamente tan complicada como lo es la cara humana y estudios adicionales relacionados a estas relaciones matemáticas son necesarios antes de aseverar sus implicaciones clínicas como un parámetro importante para alcanzar la armonía estética.

CONCLUSION

En la evaluación y asesoramiento de la estética dento-facial, la ciencia y arte deben actuar al unísono. Aunque la proporción áurea es certeramente un

tema prominente y recurrente en estética, no debe ser adoptado como un método único por el cual la belleza humana es medida al mismo tiempo que otros factores de evaluación son excluidos.

Se debe guardar en mente que la proporción divina no es un determinante absoluto del atractivo facial. Es el carácter estético individual de las características faciales, no solo su proporción que significativamente influye la evaluación del atractivo y belleza facial. Si la divina proporción será usada en el planeamiento terapéutico, debería ser usada solo como una guía en conjunto con otros métodos de planeamiento bien establecidos.

REFERENCIAS

1 Assessment of the Facial Harmony Amon Spaniards of White Ethnicity Aged 18 to 60 Years Old and its Relationship with the Golden Ratio.



- 2 Emmanuel P. Prokopakis et al. The Golden Ratio in Facial symmetry. *Rhinology* 51:18-21,2013
- 3 S. Rupesh et al. The Role of Divine Proportion in the perception of beauty: A cross sectional study. *Amrita Journal of Medicine*. Vol. 10, No:1 Jan-Jun 2014. Page 1-44
- 4 Alberto E. Companioni Bacha et al. La proporción áurea en la evaluación estética de la sonrisa. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 2016; 15(6): 906-915
- 5 M. Kar et al. It is posible to define the ideal Lips? *Acta Otorhinolaryngologica Italica* 2018;38:67-72
- 6 Ran Stein, M.D. et al. Phi, Fat, and the Mathematics of a Beautiful Midface. *Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery Inc*. Vol 34, no. 5, 2018
- 7 Li Jianfeng et al. Realistic Cosmetic Plastic Surgery Simulation Base don the Golden Ratio. *Chinese Journal of Electronics*. Vol. 25, No. 5, Sept. 2016
- 8 Yu-Jin Hong et al. A novel Framework for Assesing Facial Attractiveness Base don Facial Proportions. *Symmetry* 2017, 9, 294
- 9 Shruti Anand et al. Vertical and Horizontal Proportions of the face and their Correlation to Phi among Indians in Moradabad population: A survey. *The journal of Indian Prothodontic Sociaety*, Apr-Jun2015, Vol. 15, Issue2