**Análisis de Powell del perfil facial en estudiantes de odontología****Powell Analysis of the Facial Profile in Dental Students**

<https://doi.org/10.37135/ee.04.24.05>

Autores:

Catlyn Abigail Cañar Ludeña¹ - <https://orcid.org/0009-0006-4569-7931>

Miriam Verónica Lima Illescas¹ - <https://orcid.org/0000-0001-6844-3826>

Juan Andrés Solano Espinoza¹ - <https://orcid.org/0009-0002-2882-1495>

Miguel Mateo Peñafiel Balarezo¹ - <https://orcid.org/0009-0005-4589-1286>

Afiliación:

¹Universidad Católica de Cuenca

Autor de correspondencia: Catlyn Abigail Cañar Ludeña. Universidad Católica de Cuenca. Av. Dirección: Av. de las Américas y Humboldt. Email: catlyn.canar.09@est.ucacue.edu.ec. Teléfono: 0999244532.

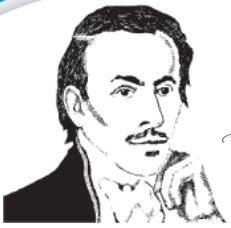
Recibido: 17 de mayo de 2025

Aceptado: 6 de agosto de 2025

RESUMEN

La estructura facial humana, compuesta por una compleja interacción de tejidos blandos y duros, define las características individuales de cada persona. El objetivo fue comparar las normas de referencia del análisis de Powell en el perfil facial de estudiantes de la carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca. Se analizaron las medidas angulares del perfil facial en 93 estudiantes utilizando el análisis de Powell. Se aplicó estadística descriptiva y se usó la prueba de rangos de Wilcoxon y para variables con distribución normal se utilizó la prueba t Student de una muestra y la prueba U de Mann Whitney de acuerdo al sexo, se consideró un nivel de significancia $\alpha = 0,05$. En todas las medidas angulares fueron estadísticamente significativas (Nasofrontal, Nasofacial, Nasomental y Mentocervical). De acuerdo al sexo fueron significativas los ángulos Nasofrontal Nasofacial y Mentocervical. En las mujeres predominan rasgos del perfil con una glabella prominente y menor proyección del mentón, mientras que en los hombres se observó mayor prominencia del mentón y de la punta de la nariz.

Palabras clave: fotografía, cara, ortodoncia, diagnóstico.



ABSTRACT

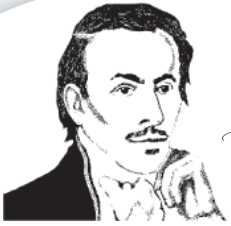
The human facial structure, composed of a complex interaction of soft and hard tissues, defines the individual characteristics of each person. The objective was to compare the reference standards of Powell's analysis in the facial profile of dentistry students at the Catholic University of Cuenca. The angular measurements of the facial profile were analyzed in 93 students using Powell's analysis. Descriptive statistics were applied, and the Wilcoxon rank test was used. For normal variables, the one-sample Student's t-test and the Mann-Whitney U test were used according to sex, with a significance level of $\alpha = 0.05$. All angular measurements were statistically significant (nasofrontal, nasofacial, nasomental, and mentocervical). According to gender, the nasofrontal, nasofacial, and mentocervical angles were significant. In women, profile features with a prominent glabella and less chin projection predominate, while in men, greater prominence of the chin and tip of the nose was observed.

Keywords: photography, face, orthodontics, diagnosis.

INTRODUCCIÓN

Una de las características más visibles del ser humano y uno de los aspectos más complejos de la identidad de una persona es la cara, que está compuesta por tejidos blandos y duros que definen sus características únicas y distintivas.^(1,2) La estructura facial está formada por la piel, músculos, grasa, y otros tejidos blandos que, en conjunto con los huesos subyacentes, dan forma a los rasgos faciales de una persona.^(3,4) Esta compleja interacción entre los diferentes tipos de tejidos es la que determina la apariencia individual. Los profesionales de la salud deben tener en cuenta esta complejidad al evaluar y tratar a sus pacientes, asegurando que cualquier intervención respete y mantenga la armonía facial natural.^(5,6) Estos factores desempeñan un papel crucial en la forma en que se percibe la armonía y la estética facial.⁽⁷⁾ La apreciación de la belleza facial varía significativamente entre diferentes individuos y comunidades, lo que subraya la importancia de considerar estos elementos en los tratamientos y evaluaciones odontológicas y ortodónticas.⁽⁸⁾

En el campo de la ortodoncia, la evaluación precisa del perfil facial es esencial para el diagnóstico y la planificación del tratamiento y así establecer objetivos claros de acuerdo con las necesidades particulares del paciente.⁽⁹⁾ El análisis del perfil facial permite evaluar de forma detallada la proporción facial, la simetría entre los tercios faciales a través de planos y ángulos que facilita información crucial sobre la armonía y estética facial de los individuos.⁽¹⁰⁾ Entre los métodos de evaluación disponibles, el análisis de Powell se destaca como una de las metodologías estandarizada y detallada para medir los ángulos faciales y evaluar las proporciones y simetrías del rostro, ofreciendo una guía valiosa para el diagnóstico y la planificación de tratamientos ortodónticos y quirúrgicos que no solo mejoran la función dental, sino también la apariencia estética del paciente.^(11,12) El triángulo estético de Powell examina de manera sencilla las principales masas estéticas del rostro y el cuello mediante el uso de ángulos que se relacionan entre sí.^(13,14) Este análisis se lleva a cabo trazando líneas sobre los tejidos blandos para formar dichos



ángulos, utilizando radiografías y fotografías.⁽¹⁵⁾ La fotografía digital se ha consolidado como un examen auxiliar ampliamente utilizado en ortodoncia, formando hoy en día parte integral de la historia clínica.⁽¹⁶⁾ Es una herramienta indispensable para el clínico, ya que permite un diagnóstico adecuado, la comunicación con el paciente y el registro del tratamiento.⁽¹⁷⁾ Este análisis es especialmente útil para evaluar la estética facial y la relación de los componentes faciales en pacientes que requieren tratamiento ortodóncico.⁽¹⁵⁾

En la actualidad, no se ha encontrado investigaciones que hayan establecido criterios estándar para los rasgos faciales en la población latina, dado que la mayoría de los estudios se han llevado a cabo en poblaciones europeas y norteamericanas de distintas épocas,⁽¹⁸⁾ un estudio realizado en individuos de la etnia Saraguro muestra valores promedio mayores a las normas de referencia,⁽¹⁶⁾ por lo tanto, el objetivo fue describir el análisis de Powell del perfil facial en estudiantes de la carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca, Ecuador.

MATERIAL Y MÉTODOS

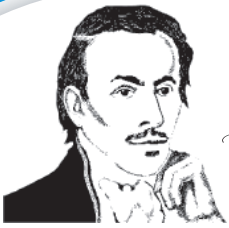
Se llevó a cabo un estudio descriptivo de cohorte transversal con un enfoque relacional. Este estudio recibió la aprobación del Comité de Ética en Seres Humanos de la Universidad Católica de Cuenca, con el código CEISH-UCACUE-2023-019.

La población del estudio abarcó a todos los estudiantes de 18 a 25 años que cumplieran con los criterios de inclusión y estaban matriculados en la carrera de odontología de la Universidad Católica de Cuenca (un total de 1275 estudiantes, durante el período de octubre de 2022 a marzo de 2023). Los estudiantes fueron invitados a participar a través de un correo electrónico institucional que proporcionaba detalles sobre la investigación. Aquellos que aceptaron participar firmaron un consentimiento informado y se sometieron a un examen oral una semana antes de la intervención para garantizar el cumplimiento de los criterios de selección.

Se aplicó una fórmula de contraste de hipótesis de medias para determinar el cálculo del tamaño muestral con una población de 1275, un nivel de confianza del 95 %, una precisión de 1 mm, una varianza de 12 mm⁽¹⁹⁾ obteniéndose una muestra final de 45 individuos de acuerdo con el sexo.

Los criterios de inclusión fueron estudiantes de la carrera de odontología entre 18 y 25 años, de origen ecuatoriano, que presenten todos los dientes en la boca a excepción de los terceros molares, y que manifiesten que no hayan recibido tratamientos de ortodoncia o estén cursando la terapéutica actualmente. Por otro lado, los criterios de exclusión fueron: estudiantes sometidos a cirugías estéticas, aquellos que llevaban retenedores de ortodoncia, ya sean fijos o removibles, y estudiantes con barba abundante.

Para las fotografías se utilizó una cámara digital Canon EOS T6 con un lente macro de 100 mm, fondo blanco y testigos métricos de 33 cm, lo que permitió escalar las imágenes con precisión en AutoCAD



2023 para su análisis. Para lograr un rendimiento fotográfico óptimo, la cámara se configuró en posición de retrato. Todos los participantes mantuvieron una distancia focal de 100 mm, el enfoque de todas las imágenes estaba en el conducto auditivo externo (CAE) y la cámara se montó en un trípode a la misma altura de la cara de cada participante, a una distancia de 3 metros.

Para la obtención de las imágenes, el participante se colocó en una posición sentada de perfil derecho, manteniendo una expresión neutra y asegurándose de que el plano de Frankfort estuviera paralelo al suelo. Se evitó la presencia de cualquier elemento distractor, como pendientes, barba abundante, pasadores, collares, gafas, piercings, entre otros. Se elaboró una ficha estandarizada para la recopilación y clasificación de datos y, posteriormente, las imágenes se transfirieron al software AutoCAD 2023, donde se identificaron por primera vez los puntos del contorno facial de los tejidos blandos (Figura 1)



Figura 1. Determinación de puntos en el contorno del perfil facial derecho: Glabella (G') punto más sobresaliente de la frente; Nasion (N') raíz de la nariz, Pronasale (Pr) punta más anterior y prominente de la nariz, Pogonion (Pg') punto más anterior del mentón, Mentón (Me') punto más inferior de la región mentoniana y Cervical (C) punto más profundo formado por la intersección del área submandibular y el cuello.

Una vez identificados los puntos se procedió a trazar los planos (Figura 2) y la medición de los ángulos Nasofrontal, Nasofacial, Nasomental y Mentocervical (15,19) (Tabla 1).

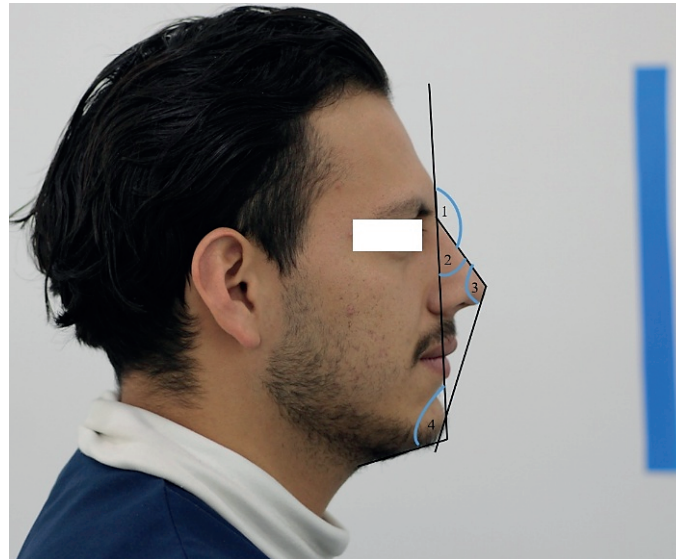
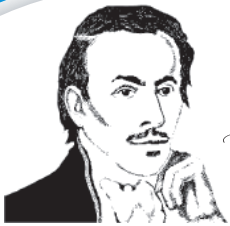
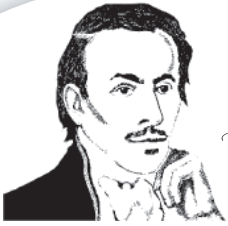


Figura 2. Ángulos del perfil facial de Powell: 1 nasofrontal, 2 nasofacial, 3 nasomental y 4 mentocervical

Tabla 1. Ángulos del perfil facial de Powell

Ángulos del perfil	Ángulos de medición	Normas en hombres y mujeres
Ángulo nasofrontal	Se constituye por la intersección de la línea tangente desde G' hasta el puente nasal (N') y la línea que se extiende desde el puente hasta el dorso de la nariz.	Norma: 115 ° y 130 °
Ángulo nasofacial	Se forma entre la línea G'-Pg' y la línea vertical que atraviesa el puente nasal.	Norma: 30 °- 40 °
Ángulo nasomental	Describe el ángulo formado por la intersección de la línea desde la Pr hasta Pg' y la línea tangente desde N' hasta Pr. Se considera que el mentón sobresale si dicho ángulo tiende a aumentar.	Norma: 120 °-132 °
Ángulo mentocervical	El punto de intersección entre la línea cervical Me'- C y el plano facial (G'-Pg'). Una reducción del ángulo a menos de 80° indica retrusión mandibular.	Norma: 80 - 85

Para el análisis estadístico se utilizó estadística descriptiva para el análisis de los datos, se calculó la frecuencia absoluta y porcentaje de acuerdo con el sexo; para la determinación de la normalidad de



los datos de las medidas cefalométricas de acuerdo con el sexo, se usó la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Las variables que no presentaron una distribución normal se usó la prueba de rangos de Wilcoxon y para el resto de variables normales se utilizó la prueba t Student de una muestra, mientras que para diferencias de los ángulos de acuerdo con el sexo se usó la prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes. La decisión fue significativa con una consideración del 5 % ($p < 0,05$).

Las mediciones de los ángulos del perfil fueron trazadas por dos ocasiones por el mismo investigador en un mes de intervalo. Los errores de medición fueron evaluados con la prueba t para muestras relacionadas y el resultado fue considerado significativo con $p < 0,05$.

El procesamiento de la información se ejecutó en el software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 25.0 y la edición de las tablas se trabajó en Microsoft Excel, 2013.

RESULTADOS

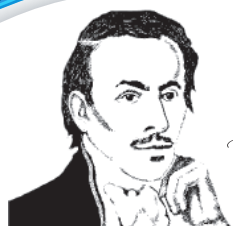
Se evaluaron 93 fotografías del perfil facial derecho de estudiantes de la carrera de odontología de la Universidad Católica de Cuenca, de acuerdo con el sexo fueron 45 hombres y 48 mujeres.

Los ángulos cefalométricos que se relacionaron con las medidas de referencia se presentan en la tabla 2. Los Ángulos Nasofrontal, Nasomental y Mentocervical fueron mayores en comparación con las normas de referencia, mientras que el Nasofacial fue menor por que la norma; sin embargo, todas las mediciones presentaron diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 2. Comparación de las medidas cefalométricas de los participantes con las normas de referencia del análisis de perfil de Powell

Ángulos cefalométricos	Medidas de los participantes				Norma referencial		p
	Media	Mediana	DE	Min- Max	Media	DE	
Nasofrontal °	141,01	141,00	6,60	122- 161	122,5	± 7,5	0,001b*
Nasofacial°	33,03	33,00	3,55	25-45	35,0	± 5	0,001b*
Nasomental °	131,27	130	9,98	115-151	127	± 7	0,001b*
Mentocervical°	95,68	95,00	9,18	77-115	82,5	± 2,5	0,001a*

$p < 0,05$ *; a= prueba t de Student de una muestra; b= prueba de rangos de Wilcoxon



El promedio de los ángulos cefalométricos en relación con las normas de referencia según el sexo se presenta en la tabla 3. Todos los ángulos fueron estadísticamente significativos a excepción del ángulo nasomental.

Tabla 3. Comparación de las medidas cefalométricas de los participantes según el sexo y las normas de referencia del análisis de perfil de Powell

Ángulos cefalométricos	Hombre				Mujer				p
	Media	DE	Mediana	Min-Mx	Media	DE	Mediana	Min-Max	
Nasofrontal °	139,49	7,52	138	122-161	142,44	5,28	141	132-155	0,017*
Nasofacial °	33,67	3,76	34	26-45	32,44	3,28	32	25-40	0,039*
Nasomental °	130,13	9,79	128	113-149	132,35	10,13	132	115-152	0,28
Mentocervical°	99,18	10,61	101	77-115	92,4	0,08	93	79-107	0,001*

p<0,05*; U de Mann-Whitney para muestras independientes

La relación de los promedios de los ángulos cefalométricos de acuerdo al sexo, mostró que los ángulos nasofrontal y nasomental fueron mayores en las mujeres y el ángulo nasofacial y mentocervical fueron mayores para los hombres (Figura 3).

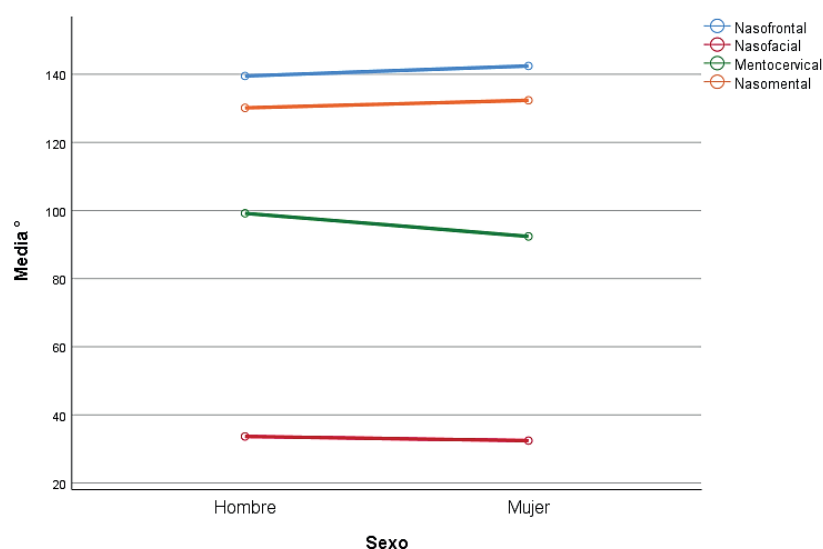
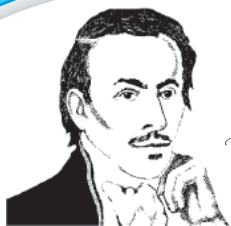


Figura 3. Comparación de las medias de los ángulos cefalométricos según el sexo

DISCUSIÓN

En Cuenca, Ecuador, la Universidad Católica de Cuenca se ha consolidado como un centro destacado y de referencia para la formación odontológica, lo que atrae a una población estudiantil diversa,



proporcionando una valiosa oportunidad para investigar las características faciales de la muestra estudiantil local. A través de este análisis minucioso, se busca identificar las características faciales predominantes en los estudiantes y evaluar la variabilidad en relación con los estándares estéticos establecidos según Powell.

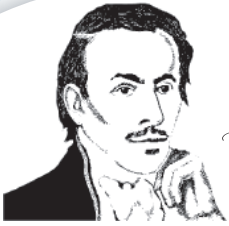
Este estudio incluyó un total de 93 participantes y sus medidas fueron comparadas con las normas de referencia del análisis de perfil de Powell, los siguientes ángulos fueron mayores a las normas de referencia (Nasofrontal, Nasomental y Mentocervical). Por lo tanto, los participantes presentaron prominencia en la glabella o del dorso de la nariz, mayor proyección de la punta de la nariz, menor prominencia del mentón y una mayor cantidad de tejido adiposo en el área subamandibular. Por otro lado, el ángulo Nasofacial fue el único menor a la norma de referencia, corroborando una menor proyección de la nariz y ubicación posterior del mentón. (Tabla 1) Lo que muestra diferencias en las características anatómicas del perfil facial de los estudiantes locales en relación a la población caucásica en la que se efectuó el análisis de Powell.

Dichos resultados son coincidentes con la investigación realizada por Díaz⁽²⁰⁾ en una población de Perú (Cruz del Médano), mostraron valores promedio diferentes a las normas de referencia propuestos por Powell, lo que muestra diferencias de tipo étnico, mientras que otro estudio efectuado en individuos pertenecientes al Cusco⁽¹⁸⁾ muestra valores promedios disminuidos en referencia a las normas estándar para los ángulos Nasofrontal, Nasomental y Mentocervical que se determina a diferencias étnica anatómica entre la raza blanca caucásica y los individuos cusqueños.

De acuerdo con el sexo, las mujeres presentaron una mayor prominencia de la glabella o del dorso de la nariz, así como también menor proyección del mentón en comparación a los hombres (ángulos Nasofrontal y Nasomental), mientras que los hombres presentaron mayor prominencia nasal y fue mayor la proyección del mentón (ángulos Nasofacial y Mentocervical), lo que muestra variaciones en los rasgos del perfil facial de acuerdo al sexo. (Tabla 3).

Estos resultados difieren de estudios realizados en otras poblaciones como en Himachal (India), donde se determinó que no existían diferencias estadísticamente significativas para el ángulo Nasofrontal de acuerdo al sexo.⁽¹⁹⁾ Sin embargo en individuos croatas mostraron dimorfismo sexual coincidiendo con el resultado del presente estudio que mostró un mayor promedio para el ángulo Nasofrontal en las mujeres en comparación a los hombres,⁽²¹⁾ similar resultado fue reportados por Pandian et al.⁽²²⁾ en individuos indios.

Por otro lado, el ángulo Mentocervical mostró valores aumentados en las mujeres del presente estudio lo cual coincide con los resultados reportados en mujeres indias⁽²²⁾ lo que indica menor proyección del mentón mientras que los hombres presentaron un ángulo más agudo, lo que sugiere un mentón prominente y un cuello profundo. Similares resultados fueron reportados en individuos europeos.⁽²³⁾



Los clínicos utilizan diversos análisis en los tejidos blandos para diagnosticar y establecer un plan de tratamiento. El análisis de perfil facial permite a los ortodoncistas determinar los distintos segmentos de tejido blando del rostro.⁽²⁴⁾ Los valores promedio obtenidos en el presente estudio permiten comparar a participantes con las mismas características que difiere con las normas de referencia propuestas por Powell. De este modo, se recomienda que futuras investigaciones continúen comparando estos hallazgos con otros grupos poblacionales para establecer referencias más precisas y adaptadas a la diversidad facial local.

CONCLUSIONES

Las características faciales de perfil de los participantes difieren con las normas de referencia de Powell; entre los rasgos más llamativos del perfil se observa una mayor prominencia de la glabella y del dorso de la nariz, menor proyección del mentón y menor proyección de la punta de la nariz y fue menor la profundidad del cuello.

El dimorfismo sexual mostró como características del perfil en las mujeres con mayor prominencia de la glabella y menor proyección del mentón en referencia la predisposición de los hombres, sin embargo, en los hombres se resaltó una mayor prominencia del mentón y mayor proyección de la punta de la nariz. Estas diferencias subrayan la importancia de considerar la variabilidad poblacional al evaluar la armonía facial.

Financiamiento: Este estudio fue autofinanciado por los autores

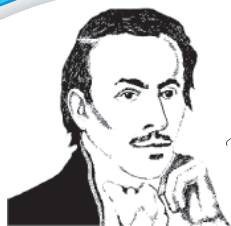
Agradecimientos: Los autores expresan su agradecimiento a los estudiantes de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca por su participación en este estudio.

Conflictos de interés: Los autores de este estudio declaran que no presentan ningún conflicto de interés en relación con la investigación.

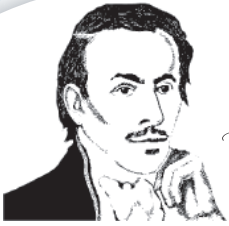
Declaración de contribución: Todos los miembros del equipo contribuyeron tanto a la recopilación de la información científica como a la redacción del manuscrito.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

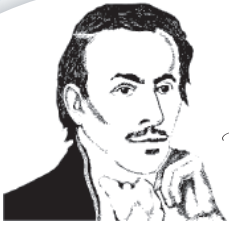
1. Kolte R, Kolte A, Kharkar V, Bawankar P. Influence of facial index, facial profile, lip size, and angulations of teeth on gingival characteristics of anterior teeth: A gender-based evaluation. *J Esthet Restor Dent*. [Internet]. 2020 [citado 12 Jul 2024];32(5):496–504. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32462779/>.



2. Schwabe SA, Caldwell S. Can anteroposterior skeletal pattern be determined from a silhouetted profile photograph? A cross-sectional study. J Orthod. [Internet]. 2022 [citado 12 Jul 2024]; 49(1):48–55. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34263691/>.
3. Rangel W, Klett H, Pieruzzini R. Análisis facial en la rinoseptoplastia funcional. Estudio descriptivo. Archiv Medicina. [Internet]. 2021 [citado 12 Jul 2024];21(1):77–84. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/2738/273865670007/html/>.
4. Velazco G. ¿Dónde nació la armonía facial? Acta Bioclínica. [Internet]. 2022 [citado 12 Jul 2024];12(24): 1-8. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/366174637_Donde_nacio_la_armonia_facial.
5. Valdelamar-Dehesa A, Fernández-Andrade F, Taniyama-López O, Elnecavé-Olaiz A. Análisis facial de la población mexicana en la Ciudad de México. An Orl Mex. [Internet]. 2021 2022 [citado 12 Jul 2024]; 66 (4): 263-270. Disponible en: <https://doi.org/10.24245/aorl.v66i4.6777>.
6. Gao J, Wang X, Qin Z, Zhang H, Guo D, Xu Y, et al. Profiles of facial soft tissue changes during and after orthodontic treatment in female adults. BMC Oral Health [Internet]. 2022 [citado 12 Jul 2024];22(1): 257. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35754041/>.
7. Quispe V, Bedoya A, Díaz L, Revelo G. Análisis fotográfico del perfil facial de tejidos blandos en adultos jóvenes. RO [Internet]. 2021 [citado 13 Ago 2024];23(2):e3433. Disponible en: <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/odontologia/article/view/3433>.
8. Melo de Matos J, Guimarães Rodrigues A, Pinto A, Diamantino P, Bottino M, Da Rocha Scalzer G, et al. Análisis estético del paciente: factores a considerar en la armonización orofacial. Rev. Nac. Odontol. [Internet]. 2020 [citado 13 Ago 2024];16(2):1-16. Disponible en: <https://revistas.ucc.edu.co/index.php/od/article/view/2642>.
9. Encinas A, Araujo X, Pliego E. Principios de estética facial. estudio asistido por ordenador. [Internet]. 2022 [citado 13 Ago 2024]. Disponible en: <https://www.studocu.com/es/document/universidad-de-salamanca/historia-de-la-filosofia/150-principios-de-estetica-facial-estudio-asistido-por-ordenador/42970949>.
10. Adekunle AA, Olowo AY, James O, Adamson OO, Alade AA, Agbogidi FO, et al. Facial anthropometry measurements using three-dimensional stereophotogrammetry analysis among Nigerians. J Craniofac Surg. [Internet]. 2022 [citado 13 Ago 2024];33(4):1178–81. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8783922/>.
11. Cotrin G. Powell en estudiantes del Centro Preuniversitario, Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, Chachapoyas 2019. [Tesis de grado] Repositorio Universidad



- Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza. [Internet]. 2019 [citado 13 Ago 2024]. Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNTR_9828ff68b886f3fc22af873bef4cd246.
12. Llivigañay K, Palacios D. Análisis facial fotográfico en la etnia Saraguro: Análisis de Powell. *Odontol Act*. [Internet]. 2020 [citado 13 Ago 2024]; 6(1). Disponible en: <https://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/522>.
 13. Quezada R. Análisis del triángulo estético de Powell en adultos mayores y jóvenes de la Facultad de Odontología UNFV Pueblo Libre 2019 [Tesis de grado] Repositorio Institucional UNFV. [Internet]. 2024 [citado 11 Ago 2024]. Disponible en: http://190.12.84.13:8080/bitstream/handle/20.500.13084/8500/UNFV_FO_Quzada_Lopez_Ruben_Ruben_Titulo_profesional_2024.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
 14. Alfaro Villano B, Vásquez Huamán RP. Relación de perfil de Powell con el plano estético de Ricketts de estudiantes de una Escuela de Odontología Lima 2019 [Tesis de grado]. Repositorio Universidad Peruana Los Andes. [Internet]. 2020 [citado 11 Ago 2024]. Disponible en: <https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/1938/TESIS%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
 15. Castillo I, Gutiérrez J, Orozco E, Gutiérrez R. Evaluación y modificación del análisis estético de Powell en pacientes con neutroclusión. *Rev Española Ortod*. [Internet]. 2015 [citado 11 Ago 2024]; 45(3):159-62. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5319077>.
 16. Torres K. Grado de distorsión de cuatro técnicas de calibración de fotografías digitales para el análisis facial en ortodoncia [Tesis de grado]. Repositorio Universidad Nacional Mayor de San Marcos. [Internet]. 2023 [citado 11 Ago 2024]. Disponible en: <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/6380643>.
 17. González J, Rivera Martínez G, Cedeño L, Sánchez V. Fotografía en ortodoncia. *Arco Inv Mat Inf* [Internet]. 2019 [citado 11 Ago 2024]; 10(3):114–21. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=95604>.
 18. Aparicio Y. Análisis fotográfico de perfil facial según Powell en pacientes de 18 a 25 años de edad que acuden al policlínico Belén Santiago –Cusco 2016. [Tesis de Grado]. Repositorio Universidad Andina del Cusco. [Internet]. 2016 [citado 05 Ago 2024]. Disponible en: <https://repositorio.uandina.edu.pe/browse/author/detail?value=Aparicio%20Lima,%20Yury%20Jhosep>.
 19. Bhandari V, Singla A, Mahajan V, Jaj H, Saini S. Soft tissue facial profile in Himachal population: A photogrammetric analysis. *Indian J Dent Res* [Internet]. 2015 [citado 05 Ago 2024]; 26(5): 469:76. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26672415/>.



20. Díaz D. Perfil facial según el Análisis de Powell en personas del centro poblado cruz de Médano del distrito de Mórrope-Lambayeque, 2017 [Tesis de Grado]. Repositorio Universidad Alas Peruanas. [Internet]. 2018 [citado 07 Ago 2024]. Disponible en: <https://repositorio.uap.edu.pe/handle/20.500.12990/9571>.
21. Anic-Milosevic S, Lapter-Varga M, Slaj M. Analysis of the soft tissue facial profile by means of angular measurements Eur J Orthod. [Internet]. 2008 [citado 01 Jul 2025];30(2):135–40. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18263886/>.
22. Pandian S, Krishnan S, Kumar A. Angular Photogrammetric analysis of the soft-tissue facial profile of Indian adults. Indian J Dent Res [Internet]. 2018 [citado 01 Jul 2025];29(2): 137-43. Disponible en: https://journals.lww.com/ijdr/fulltext/2018/29020/angular_photogrammetric_analysis_of_the.4.aspx.
23. Fernández-Riveiro P, Smyth-Chamosa E, Suárez-Quintanilla D, Suárez-Cunqueiro M. Angular photogrammetric analysis of the soft tissue facial profile. Europ J Orthod. [Internet]. 2003 [citado 01 Jul 2025]; 25 (4): 393-399. Disponible en: <https://oce.ovid.com/article/00003681-200308000-00010>.
24. Filipović G, Stojanović N, Jovanović I, Randjelović P, Ilić I, Djordjević N et al. Differences in angular photogrammetric soft-tissue facial characteristics among parents and their offspring. Medicina. [Internet]. 2019 [citado 01 Jul 2025]; 55(5):197. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1648-9144/55/5/197>.