



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

ANÁLISIS COMPARATIVO DE ARNETT EN PERFILES

ADULTOS ARMÓNICOS

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ODONTÓLOGO**

AUTOR: PABLO MATEO CUEVA WEBSTER

DIRECTOR: OD. ESP. MAGALY NOEMI JIMENEZ ROMERO

CUENCA - ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

**ANÁLISIS COMPARATIVO DE ARNETT EN PERFILES
ADULTOS ARMÓNICOS**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ODONTÓLOGO**

AUTOR: PABLO MATEO CUEVA WEBSTER

DIRECTOR: OD. ESP. MAGALY NOEMI JIMENEZ ROMERO

CUENCA - ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Análisis Comparativo de Arnett en Perfiles Adultos Armónicos

Pablo Cueva

Resumen

Objetivo: Comparar el análisis de Arnett en perfiles adultos armónicos con radiografías cefálicas laterales del cráneo de la población cuencana. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio cuantitativo, relacional, transversal, en radiografías cefálicas laterales del cráneo. Se analizaron 79 radiografías, las cuales previamente cumplieron los criterios de inclusión y exclusión. Estas radiografías fueron analizadas por un grupo de estudiantes, quienes determinaron que 23 radiografías eran consideradas atractivas. Las radiografías fueron comparadas con las medidas de Arnett por medio del software AutoCAD 2023. Para conocer la distribución normal de datos se utilizó Shapiro-Wilk para la percepción armónica y Kolmogorov Smirnov para los no armónicos. Para establecer la relación entre la percepción de los armónicos y no armónicos se usó la prueba T de Student y la prueba U Mann-Whitney. Se empleó un nivel de significancia $\alpha=0,05$. **Resultados:** 23 personas fueron situadas en el conjunto de siluetas armónicas donde su gran mayoría eran mujeres, 18 (78,3%) en total; por lo que no fue equitativa la distribución en cuanto al sexo. En la comparación de los perfiles armónicos y no armónicos; se observó que el grosor del labio superior y la base alar estarían disminuidos en los armónicos. **Conclusiones:** Se encontró diferencias significativas, en el grosor del labio superior y en la longitud de la base alar en relación al LVV; en ambas medidas siendo disminuidas. No se logró comparar las medidas armónicas del estudio con las medidas dadas por Arnett, ya que no se contaba con un equilibrio justo de la muestra.

Palabras Clave: Odontología, Ortodoncia, Cefalometría, Partes blandas.

Comparative Analysis of Arnett in Harmonious Adult Profiles

ABSTRACT

Objective: To compare the Arnett analysis in harmonic adult profiles with lateral cephalic skull radiographs in the Cuenca population. **Materials and Methods:** A quantitative, relational, cross-sectional study was conducted on lateral cephalic radiographs of the skull. Seventy-nine radiographs were analyzed, which previously fulfilled the inclusion and exclusion criteria. These radiographs were analyzed by a group of students, who determined that 23 radiographs were considered attractive, which were compared through Arnett's measurements using AutoCAD 2023 software. Shapiro-Wilk for harmonic perception and Kolmogorov Smirnov for non-harmonics were used to determine the normal distribution of data. Student's t-test and the Mann-Whitney U-test were applied to establish the relationship between the perception of harmonics and non-harmonics. A level of significance $\alpha=0.05$ was used. **Results:** Twenty-three individuals were placed in the group of harmonic silhouettes; the majority were women, 18 (78.3%); therefore, the distribution in terms of sex was not equitable. Compared to harmonic and non-harmonic profiles, it was observed that the upper lip thickness and the wing base decreased in the harmonics. **Conclusions:** Significant differences in upper lip thickness and wing base about LVV were found, being decreased in both measurements. It was impossible to compare the harmonic measurements of the study with the measurements given by Arnett since a fair balance of the sample was not available.

Keywords: Dentistry, Orthodontics, Cephalometry, Soft tissue.

Introducción

La población a nivel mundial se preocupa por la apariencia de su rostro y varias personas suele ir a la clínica con el fin de mejorar sus proporciones fisionómicas y así mejorar su estética facial. A pesar de que la belleza es subjetiva; las cirugías y los tratamientos de ortodoncia suelen dar mejoras de estéticas a las personas que no se sientan conformes. (1-3)

En el año 1993, los expertos William Arnett y Robert Bergman llevaron a cabo un análisis cefalométrico, el cual fue dividido en cuatro partes con el objetivo de obtener un análisis completo y detallado de las partes blandas de la estructura facial. (4,5) Estas cuatro partes incluyen factores dento-esqueléticos, tejidos blandos, longitudes faciales y proyecciones a la línea vertical verdadera. (6)

El estudio de Arnett y Bergman busca poder elaborar un diagnóstico y plan de tratamiento ortodóntico y de cirugía ortognática de la maloclusión, en caso de llegar a ser necesario; donde se toma en cuenta las partes blandas de la cara y no solo la parte esquelética. En caso de tener un problema óseo severo e intentar corregirlo puede terminar en una desarmonía del rostro con sus estructuras blandas empeorando el problema dentario. (4,5,7,8)

Cuando hablamos de las mediciones que se utilizan en el análisis cefalométrico, estas nos ayudan a conocer la simetría que presenta el paciente y poder elaborar un plan de tratamiento adecuado. (3,9) Por ejemplo, los factores dento-esqueléticos se analizan a través de cinco medidas de ángulos y planos, que se relacionan con los planos dentales y esqueléticos. Los tejidos blandos se miden a través de seis medidas de ángulos y planos, mientras que las longitudes faciales se miden a través de nueve medidas lineales. (3,9) De la misma forma, también existen medidas que se realizan con las proyecciones a la línea vertical verdadera (LVV); son 14 planos lineales que se consiguen entre un punto blando y la LVV. (3,9) Para Obtener la LVV, se debe trazar una línea vertical que será perpendicular al piso de la cefalometría y que pase por subnasal. (7)

En el presente estudio, se enfocará exclusivamente en el análisis de las partes blandas del perfil cefalométrico, por lo que se excluirán los factores dento-esqueléticos. Se tendrán en cuenta solo estructuras de tejido blando, longitud facial, y proyecciones a la LVV, las cuales serán analizadas a través de diferentes medidas de ángulos y planos. Esto permitirá

un mayor conocimiento y comprensión de la relación entre las estructuras blandas de la cara de individuos armónicos y no armónicos de un centro radiológico de la ciudad de Cuenca-Ecuador. Así mismo, se consideró la importancia de estas mediciones en el diagnóstico y tratamiento de trastornos maxilofaciales.

A nivel mundial, se han realizado pocos estudios con el análisis de Arnett puesto que este no es muy famoso como otros análisis cefalométricos, sin embargo tiene una característica muy importante que sobresale de otras cefalometrías y es su análisis en las partes blandas. Por tal motivo, se decidió realizar este estudio con el objetivo de comparar el análisis de Arnett en perfiles adultos armónicos con radiografías cefálicas laterales del cráneo de la población cuencana.

Material y Método

Se realizó un estudio cuantitativo, relacional, transversal, en donde se trabajó en un inicio con un total de 248 radiografías cefálicas laterales de cráneo digitales de personas entre los 18 y 45 años de ambos sexos, escogidas de forma aleatoria en un centro radiológico de la ciudad de Cuenca-Ecuador, tomadas desde el año 2020 hasta el 2022.

Los criterios de inclusión fueron radiografías de personas con oclusión normal, clase I molar y clase I esquelética; presencia de todas las piezas dentales a excepción de los terceros molares; sin tratamientos previos de ortodoncia y ningún tipo de cirugía facial realizada. Se excluyen todos los datos que no sean relacionados a lo mencionado anteriormente, como patologías, enfermedades, o radiografías borrosas o distorsionadas. Este estudio fue aprobado por el Comité de Bioética de la Universidad Católica de Cuenca previo a su realización.

La muestra fue por conveniencia y las radiografías cefálicas laterales de cráneo que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión fueron 79; posteriormente las mismas fueron trazadas el contorno del tejido blando en el programa Adobe Photoshop 2022. Dichas siluetas trazadas se presentaron a un grupo de 10 estudiantes sin conocimientos odontológicos, donde fueron jurados para la observación de los perfiles más armónicos; cada silueta pasó 2 veces por cada juez con un tiempo de 30 segundos cada una y fueron evaluadas de la siguiente manera: muy agradable (5 puntos), agradable (4 puntos), promedio (ni agradable, ni desagradable), desagradable (2 puntos), o muy

desagradable (1 punto). Por lo tanto, las siluetas armónicas fueron aquellas que presentaban una puntuación superior a 30. Únicamente 23 de los perfiles analizados fueron considerados atractivos, y consecutivamente las radiografías de estos perfiles atractivos fueron trazadas nuevamente en el programa AutoCAD 2023 con las medidas lineales y angulares de Arnett.

Arnett, en su estudio, tiene un total de treinta y dos planos lineales más dos mediciones de grados que analiza en las radiografías cefálicas laterales. Sin embargo, en este estudio únicamente se analizarán diecinueve medidas y grados, las cuales corresponden a medidas exclusivamente a partes blandas. Se excluyeron las cinco medidas dento-esqueléticas que presenta Arnett, ya que este estudio se enfocará en analizar exclusivamente las partes blandas; y ciertas medidas las cuales se obstaculizaba su medición por la clarividencia de la radiografía, como es el caso de las mediciones que tenían el punto mentoniano. El punto subnasal, al tener su medida 0 puesto que la LVV debe atravesar ese lugar, también fue excluido.

El trazado de las radiografías con el estudio de Arnett se realizó en un cuarto oscuro con la aplicación AutoCAD 2023, anteriormente mencionada, se realizaron en periodos de 3 a 4 radiografías por día con el fin de evitar el cansancio ocular. Todos los puntos trazados fueron previamente calibrados por un experto. Se llevó registro en Excel 2013 para posteriormente examinarlo estadísticamente. (Tabla 1)

Tabla 1. Medidas lineales y angulares de Arnett

Medidas lineales o angulares cefalométricas	Descripción	Medida Mujer	Medida Hombre
Grosor del labio superior	Distancia entre el borde más interno y el borde más externo del labio superior	12,6mm ±1,8mm	14,8mm ±1,4mm
Grosor del labio inferior	Distancia entre el borde más interno y el borde más externo del labio inferior	13,6mm ±1,4mm	15,1mm ±1,2mm
Pogonion a Pogonion'	Distancia entre el pogonion esquelético y el pogonion de tejidos blandos	11,8mm ±1,5mm	13,5mm ±2,3mm

Ángulo nasolabial	Ángulo formado por el plano Columnela-subnasal y el plano subnasal-labio superior	103,5° ±6,8°	106,4° ±7,7°
Ángulo labial superior	Ángulo formado por el plano vertical verdadero y el plano subnasal-labio superior	12,1° ±5,1°	8,3° ±5,4°
Longitud labio superior	Distancia entre el punto subnasal y el borde más inferior del labio superior	21,0mm ±1,9mm	24,4mm ±2,5mm
Sobre mordida vertical	Distancia vertical entre los bordes incisales de los incisivos centrales	3,2mm ±0,7mm	3,2mm ±0,7mm
Exposición de Mx1	Distancia entre el borde más inferior del labio superior y el borde incisal del incisivo superior	4,7mm ±1,6mm	3,9mm ±1,2mm
Altura maxilar	Distancia entre el punto subnasal y el borde incisal del incisivo superior	25,7mm ±2,1mm	28,4mm ±3,2mm
Glabela-LVV	Distancia entre la glabella y la línea vertical verdadera	-8,5mm ±2,4mm	-8,5mm ±2,0mm
Base alar-LVV	Distancia entre la base alar y la línea vertical verdadera	-12,9mm ±1,1mm	-15,0mm ±1,7mm
Proyección nasal-LVV	Distancia entre la punta de la nariz y la línea vertical verdadera	16,0mm ±1,4mm	17,4mm ±1,7mm
Punto A'-LVV	Distancia entre el punto A blando y la línea vertical verdadera	-0,1mm ±1,0mm	-0,3mm ±1,0mm
Punto anterior labio superior-LVV	Distancia entre el punto anterior labio superior y la línea vertical verdadera	3,7mm ±1,2mm	3,3mm ±1,7mm
Mx1-LVV	Distancia entre el borde incisal del incisivo central superior y la línea vertical verdadera	-9,2mm ±2,2mm	-12,1mm ±1,8mm
Md1-LVV	Distancia entre el borde incisal del incisivo central inferior y la línea vertical verdadera	-12,4mm ±2,2mm	-15,4mm ±1,9mm
Punto anterior labio inferior-LVV	Distancia entre el punto anterior labio inferior y la línea vertical verdadera	1,9mm ±1,4mm	1,0mm ±2,2mm
Punto B'-LVV	Distancia entre el punto B blando y la línea vertical verdadera	-5,3mm ±1,5mm	-7,1mm ±1,6mm
Pogonion'-LVV	Distancia entre pogonion blando y la línea vertical verdadera	-2,6mm ±1,9mm	-3,5mm ±1,8mm

Análisis estadístico y error de medición

Se utilizó estadística descriptiva para calcular los valores centrales y de dispersión para cada variable cefalométrica. Para conocer la distribución normal de datos se utilizó Shapiro-Wilk para la percepción armónica y Kolmogorov Smirnov para los no armónicos. Para establecer la relación entre la percepción de los armónicos y no armónicos se usó la prueba T de Student y la prueba U Mann-Whitney.

Para determinar el margen de error intraobservador, el investigador repitió la medición de las variables angulares y lineales en 31,65% (n = 25) de las radiografías, las cuales fueron seleccionadas al azar. Se empleó un nivel de significación $\alpha=0,05$.

El procesamiento de los datos se hizo en el software estadístico SPSS® V25.0, las tablas se realizaron en el programa Microsoft Excel® 2013.

Resultados

Se analizó un total de 79 radiografías cefálicas laterales del cráneo, donde hubo un total de 42 mujeres y 37 hombres en el estudio. Del total de participantes, un pequeño grupo, n=23 (29,1%) fueron situados en el conjunto de siluetas armónicas donde su gran mayoría eran mujeres con un total de 18 (78,3%). Por otro lado, en el grupo de siluetas no armónicas se conformó por un total de 56 radiografías cefálicas laterales (70,9%) que fue equitativa la distribución en cuanto al sexo. En relación a la media de edad fue de 25 años $\pm 5,9$. (Tabla 2)

Tabla 2. Características del grupo de estudio

	Participantes	Percepción de la silueta del perfil		Edad	
		Armónicos	No Armónicos	Media \pm DE	
Sexo	Mujeres	42	18 (78,3%)	24 (42,9%)	25,64 \pm 6,2
	Hombres	37	5 (21,7%)	32 (57,1%)	25,08 \pm 5,6
	Total	79	23 (29,1%)	56 (70,9%)	25,36 \pm 5,9

Se examinó la normalidad de los datos por medio de la prueba de Shapiro-Wilk para los datos armónicos y la prueba Kolomogorov Smirnov para los datos no armónicos. Se recaló la medida de pogonion blando al LVV en el grupo de los armónicos; y las medidas de pogonion esquelético a pogonion blando, la sobremordida vertical, el punto A blando al LVV y el punto anterior del labio inferior al LVV en los datos no armónicos, ya que estas mediciones no se distribuyeron de forma normal al presentar un valor $p < 0,05$. (Tabla 3)

Tabla 3. Normalidad de los datos.

Análisis cefalométrico	Medidas lineales o angulares cefalométricas	p armónicas	p no armónicas
Arnett	Grosor del labio superior	0,330	0,200
	Grosor del labio inferior	0,424	0,087
	Pogonion esqueletal a Pogonion blando	0,158	0,014*
	Ángulo nasolabial	0,216	0,188
	Ángulo labial superior	0,406	0,200
	Longitud del labio superior	0,676	0,200
	Sobremordida vertical	0,900	0,028*
	Exposición de Mx1	0,266	0,200
	Altura maxilar	0,431	0,200
	Glabela-LVV	0,820	0,200
	Base alar-LVV	0,426	0,200
	Proyección nasal-LVV	0,817	0,200
	Punto A'-LVV	0,171	0,000*
	Punto anterior del labio superior-LVV	0,206	0,200
	Mx1-LVV	0,743	0,200
	Md1-LVV	0,696	0,200
	Punto anterior del labio inferior-LVV	0,725	0,032*
	Punto B'-LVV	0,437	0,200
	Pogonion'-LVV	0,042*	0,200

Finalmente, se compararon las medidas cefalométricas de los perfiles armónicos y no armónicos; se logró destacar dos medidas con significancia estadística; es decir, que ambas medidas presentan un $p < 0,05$. La primera es el grosor de labio superior, que presentó un $p = 0,037$, la segunda trata de la base alar al LVV con un $p = 0,029$. Por lo tanto el grosor del labio superior y la base alar podría estar disminuida en los armónicos en relaciona con los no armónicos. (Tabla 4)

Tabla 4. Comparación de las medidas cefalométricas de los perfiles armónicos y no armónicos.

Parámetros	Armónicos				No Armónicos				p
	Media	Mediana	Desviación estándar	Min-Max	Media	Mediana	Desviación estándar	Min-Max	
Grosor del labio superior	12,08	12,27	1,82	8,74-14,81	13,43	12,81	2,81	7,19-20,65	0,037*
Grosor del labio inferior	13,55	13,68	1,11	11,84-15,93	14,28	14,45	2,35	9,03-20,84	0,157
Pogonion esquelético a Pogonion blando	12,49	12,84	1,80	8,24-15,32	12,57	12,02	2,02	7,77-19,47	0,627
Ángulo nasolabial	97,00	99,00	10,15	76,00-115,00	97,87	100,50	13,28	75,00-130,00	0,778
Ángulo labial superior	20,30	21,00	7,51	8,00-34,00	19,02	19,00	9,02	0-38,00	0,548
Longitud del labio superior	20,81	20,73	2,35	16,74-25,21	21,49	21,08	2,60	16,69-28,84	0,281
Sobremordida vertical	3,48	3,50	0,98	1,61-5,53	3,44	3,38	1,12	1,75-6,56	0,635
Exposición de Mx1	2,49	2,29	1,58	0,34-5,63	2,66	2,53	1,72	-0,04-7,14	0,679
Altura maxilar	23,30	22,81	2,27	18,73-28,24	24,15	24,33	2,76	18,61-32,08	0,197
Glabela-LVV	-12,95	-13,33	3,61	-19,70--6,51	-14,47	-14,62	4,80	-23,60--3,73	0,176
Base alar-LVV	-12,67	-12,36	1,49	-16,72--9,84	-13,79	-13,76	2,22	-19,68--6,85	0,029*
Proyección nasal-LVV	12,94	12,99	1,89	9,31-16,62	13,43	13,71	2,07	9,70-17,59	0,335
Punto A'-LVV	0,45	0,28	1,05	-1,01-2,78	-0,06	0,01	1,72	-11,25-1,57	0,385
Punto anterior del labio superior-LVV	4,57	4,55	1,75	2,02-7,79	4,55	4,71	2,05	0,11-9,59	0,958
Mx1-LVV	-6,63	-6,50	2,99	-12,55--1,56	-7,74	-7,70	4,41	-16,03-10,07	0,272
Md1-LVV	-10,09	-9,90	2,81	-16,70--5,07	-11,55	-11,29	3,57	-19,79--3,08	0,084

Punto anterior del labio inferior-LVV	3,47	4,10	2,78	-2,13-7,92	3,13	2,82	3,26	-4,32-13,10	0,437
Punto B'-LVV	-2,67	-2,75	2,98	-9,11-1,77	-3,37	-3,46	4,22	-11,79-8,24	0,472
Pogonion'-LVV	0,29	1,85	4,13	-9,19-5,97	-0,57	-0,75	5,30	-10,83-13,49	0,244

Discusión

Desde la antigüedad, la estética ha sido un tema muy significativo en la sociedad. Desde los griegos hasta los egipcios fueron enfatizando la belleza como algo elemental, plasmando dicha hermosura de las personas en el arte. (10)

En la actualidad esta tendencia no ha cambiado, ya que la gente busca realizarse cirugías y otro tipo de procedimientos para llegar a considerarse atractivos y así poder aceptarse dentro de una sociedad que interviene en la vida de las personas. (11)

Arnett en su estudio se enfoca principalmente en lo que es tejidos blandos y como estos se pueden considerar armónicos. En nuestro estudio no se logró realizar medidas para hombres y mujeres armónicos puesto que no se contaba con una proporción equitativa de la muestra.

Cárdenas y cols en su estudio realizado en México, nos lograron indicar que el grosor del labio superior del género femenino fue menor en comparación con la medida establecida por Arnett, resultados que guardan similitud con esta investigación. (12) Estas diferencias en las normas puede ser causadas las diferencias étnicas que tienen la población. Después de realizar la búsqueda de la bibliografía no se encontró más investigaciones similares, por los escasos estudios que se realizan con el análisis de Arnett.

Así mismo, en el Norte de la India, Tikku y cols realizaron una investigación de las normas cefalométricas de Arnett e indicó que el grosor del labio superior contaba con una gran significancia, pues contaba con una reducción en ese punto. (13) En el estudio presentado por Pérez y cols, realizado en la población chilena, se pudo observar que el grosor del labio superior en el género femenino está dentro de la norma propuesta por Arnett, pero que dicho valor es menor al expuesto en nuestro estudio. (9) Los resultados anteriormente mencionados son similares al presente estudio y podría deberse en una parte al linaje que presentan cada una de las poblaciones.

Estudios que difieren de los hallazgos en esta investigación son el de Martins do Valle y cols al realizar un estudio con la población brasileña también obtuvo una diferencia significativa en relación al grosor del labio superior, sin embargo esta fue superior al valor dado por Arnett. (14) Puede deberse al grupo étnico de la población que existe en Brasil.

En Japón, Watanabe al presentar su estudio nos demostró que en el grosor del labio superior de las mujeres no había ningún dato significativo, sin embargo al comparar dicho valor con el valor del presente estudio; se mostró un valor completamente mayor. (15) Igualmente, Singh en su investigación con la población de la India destacó que el grosor del labio superior tanto en hombres como en mujeres de la población era de mayor volumen que en la población caucásica. (16) Por lo que se demuestra que cada población tiene características y medidas propias y no podrían establecerse con estudios en poblaciones caucásicas.

Martins do Valle en su estudio consiguió observar, al igual que en este estudio, al valor de la base nasal o base alar en las mujeres brasileñas que era más disminuido conforme los valores descritos por Arnett. (14) De la misma forma, Tikku pudo comparar la misma disminución de la base alar presente en el Norte de la India. (13)

Acotando a lo anteriormente mencionado, Watanabe nos dio a conocer que el dato que adquirió en su investigación en relación a la base alar fue aún más disminuido que los valores presentados de los autores citados previamente al igual que en nuestra exposición. (15) Estas disminuciones nos revelan con claridad que cada etnia y cada población van a exhibir valores alterados cuando se relacionan con los valores de Arnett, ya que la población a la que llegó a examinar fueron caucásicos norteamericanos.

Las investigaciones realizadas en Chile y Turquía, realizadas por Pérez y Uysal respectivamente, destacan que en ambas poblaciones no se lograron ver cambios significativos con el valor registrado de la base alar, puesto que están en el rango de las normas enseñadas por Arnett. (9,17)

Pérez y cols en su estudio, destacaron que el grosor del labio inferior, tanto en hombres como en mujeres, está por debajo del nivel armónico expuesto por Arnett. (9)

Uysal en su trabajo con adultos procedentes de Turquía, destacó que en las partes blandas únicamente el grosor del labio inferior junto con el grosor de mentón presentaba

alteraciones a las medidas indicadas por Arnett, siendo la una más delgada y la otra más voluminosa respectivamente. (17)

En la cultura japonesa, Watanabe realizó su propia investigación con las normas de Arnett encontrando que el ángulo nasolabial y el ángulo labial superior presentaron contradicciones entre ambas investigaciones. Así mismo, encontró que la altura facial, grosor del labio superior y la exposición del incisivo superior eran más alargadas en la población japonesa. (15)

Tanto Pérez como Cárdenas en sus estudios llegaron a obtener ligeras alteraciones en los valores que propone Arnett. Sin embargo, Cárdenas menciona que estas alteraciones en los datos pueden ser causa de la etnia y la raza de la persona, pensamiento que personalmente comparto con la autora. (12)

En el trabajo realizado en el Norte de la India, Tikku y cols encontraron discrepancias significativas en las siluetas faciales entre la población de la India y gente caucásica. Además, nos mencionan que las normas que expone Arnett son determinadas para gente caucásica, y sugieren que se debería tener diferentes parámetros según la etnia y raza del paciente. (13)

Conclusión

Las diferencias significativas encontradas en el presente estudio fueron únicamente de dos medidas; la primera fue una disminución en el grosor del labio superior al igual que en la medida longitudinal de la base alar en los armónicos. A pesar de eso, es necesario tener medidas referentes a cada población, ya que cada etnia y cultura afectarán su biotipo facial, distorsionando cada resultado que se llegue a obtener en investigaciones futuras. No se logró comparar las medidas armónicas de nuestro estudio con las medidas dadas por Arnett, ya que no se contaba con un equilibrio justo de la muestra.

Bibliografía

1. Huentiqueo-Molina C, Navarro P, Vásquez B, Olate S. Análisis Facial, Dentario y Radiográfico de la Normalidad Facial. Estudio Piloto en 29 Mujeres. Int J

- Morphol. 2013;31(1):150–5.
2. Garcia Linares S, Orrego-Carrillo G. Parámetros estéticos del perfil facial: el ángulo nasolabial. 2014.
 3. Stefani L. Estética y ortodoncia. 2012;2:19.
 4. Arnett GW, Bergman RT, Barbara S. Facial keys to orthodontic planning: diagnosis and treatment. Part I. Am J Orthod Dentofac Orthop. 1993;103(4):299–312.
 5. Arnett GW, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part II. Am J Orthod Dentofac Orthop. 1993;103(4):299–312.
 6. Zamora CE, Zamora Montes de Oca CE. Compendio de cefalometría. AMOLCA; 2010. 213–232 p.
 7. Arnett WG, Concejo C, Martín D. Planificación y diagnóstico de las deformidades dentofaciales mediante el análisis cefalométrico de los tejidos blandos 1 Soft tissue cephalometric analysis: diagnosis and treatment planning of dentofacial deformity. Rev Esp Ortod. 2003;33:5–19.
 8. Arnett GW, Gunson MJ. Facial planning for orthodontists and oral surgeons. Am J Orthod Dentofac Orthop. 2004;126(3):290–5.
 9. Pérez M, Carreño S, Araya-Díaz P, Parada JG, Palomino H, Martínez V, et al. Determinación de Valores de Armonía del Perfil Facial en la Población Chilena. Int J Odontostomat. 2021;15(1):137–44.
 10. González Pérez Y, Veliz Concepción OL, Hernández Rodríguez JM. Perfil facial. Relación clínica y cefalométrica. 2022.
 11. Rodríguez González LC, Cambrón Zárata H, Vargas Rosales M. Relación entre la proporción áurea facial y la maloclusión en pacientes mexicanos con criterios faciales estéticos evaluados con la máscara de Marquardt que acudieron a la Clínica de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Tecnológica d. Rev Mex Ortod [Internet]. 2009;2:9–17. Available from: <http://www.medigraphic.com/ortodoncia>

12. Mariel Cárdenas J, Arredondo Hernández R, Sánchez Meraz W, Mariel Murga H, Oliva Rodríguez R, Gutiérrez Cantú F. Análisis Morfológico del Grosor Labial en Individuos Mesofaciales y Braquifaciales en una Población Mexicana. *Int J Morphol*. 2015;33(4):1282–6.
13. Tikku T, Khanna R, Sachan K, Maurya RP, Veram G, Agarwal M. Arnett's Soft-tissue Cephalometric Analysis Norms for the North Indian Population: A Cephalometric Study. *J Indian Orthod Soc*. 2014;48(204):224–32.
14. Martins do Valle CV, Martins do Valle-Corotti K, Pinzan A, Thiesen G, Borges Barbirato V. Estudo Comparativo Do Padrão De Normalidade Do Perfil Facial Em Jovens Brasileiros Feodermas Com Leucodermas Norte Americanos. 2012;(January):168–76.
15. Watanabe K, Shimojima R, Mizoguchi R, Kawamura M, Koga M. Arnett soft tissue cephalometric norms for Japanese adults. *Orthod Waves [Internet]*. 2014;73(3):69–79. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.odw.2014.06.001>
16. Singh S, Deshmukh S, Merani V, Rejintal N. Mean values of Arnett's soft tissue analysis in Maratha ethnic (Indian) population - A cephalometric study. *J Int Soc Prev Community Dent*. 2016;6(4):327–37.
17. Uysal T, Yagci A, Basciftci FA, Sisman Y. Standards of soft tissue Arnett analysis for surgical planning in Turkish adults. *Eur J Orthod*. 2009;31(4):449–56.