Frecuencia de clases esqueléticas en pacientes de ortodoncia en Tepic, Nayarit.

Gutiérrez-Rojo Jaime Fabián,* Raodriguez-Ibarra Jesús,**
Gutiérrez-Valle Elda Sofia,*** Gutiérrez-Villaseñor Jaime.*

Resumen

El objetivo fue determinar la frecuencia de las clases esqueletales en pacientes que buscan atención de ortodoncia. Material y Métodos: La muestra se conformó de 120 radiografías pretratamiento de ortodoncia. Se realizaron los ángulos SNA, SNB y ANB. Los datos se registraron en una hoja de registro y se tabularon en una hoja de cálculo del programa Microsoft Office Excel. Resultados: Se encontró un 47% de clase I esquelética, seguido de un 43% de clase II esquelética y el 10% de clase III esquelética. Existen diferencias de la frecuencia de las clases esqueléticas según el sexo. Conclusiones: La clase I esqueletal fue la que se presentó con mayor frecuencia. En la población femenina la clase II esqueletal fue más frecuente. Existieron diferencias estadísticas significativas entre los valores de los ángulos SNA, SNB y ANB de la Clase I y Clase II de mujeres y hombres.

Palabras clave: clases esqueléticas, SNA, SNB, ANB y ortodoncia.

Abstract

The objective was to determine the frequency of skeletal classes in patients seeking orthodontic treatment. Materials and Methods: The sample consisted of 120 pre-treatment orthodontic radiographs. The SNA, SNB, and ANB angles were measured. Data were recorded on a data collection sheet and tabulated using Microsoft Office Excel. Results: Skeletal Class I was found in 47% of cases, followed by Skeletal Class II (43%) and Skeletal Class III (10%). Differences in the frequency of skeletal classes were observed based on sex. Conclusions: Skeletal Class I was the most frequently observed classification. Skeletal Class II was more frequent in the female population. Statistically significant differences were found in SNA, SNB, and ANB angle values between Class I and Class II cases in both men and women.

Keywords: skeletal classes, SNA, SNB, ANB, orthodontics.

*Profesor de la Especialidad en Ortodoncia de la Universidad Autónoma de Nayarit.
**Practica privada en Ortodoncia en la ciudad de Durango, Durango.
***Estudiante de Licenciatura.
Correspondencia: Jaime Fabián Gutiérrez Rojo e-mail: jaime.gutierrez@uan.edu.mx

Introducción

En ortodoncia cuando se está realizando el plan de tratamiento es necesario establecer la relación dentoalveolar, facial y esqueletal del paciente. Para ello se utiliza la cefalometría la cual permite hacer el diagnostico, plan de tratamiento, ver el progreso del tratamiento y revisar después del tratamiento los cambios ocurridos por el tratamiento de ortodoncia.[1]

Las clases esqueléticas definen la relación anteroposterior entre el maxilar, la mandíbula y el resto de la morfología craneal. Las discrepancias esqueléticas en el plano sagital se evalúan mediante radiografías laterales de cráneo. Estas variaciones pueden originarse por alteraciones en el maxilar, la mandíbula o la base craneal, siendo el resultado de la carga genética del individuo durante su crecimiento y desarrollo, así como de diversos factores ambientales. Cada clase esquelética presenta características estructurales y adaptativas.[2] Las cefalometría en ortodoncia a presentado modificaciones por diversos autores durante su historia, algunas de las más importantes son: en 1948 por Down, en 1953 el análisis de Cecil Steiner, en 1954 por Tweed, el análisis de Sassouni en 1955, el análisis de Ricketts en 1960, el análisis de Bjork en 1963, el análisis de Jarabak en 1972, el análisis de Harvold en 1974 y McNamara en 1983.[3]

Para el diagnóstico anteroposterior intermaxilar se utilizan los puntos A y B, los cuales fueron descritos por Downs y después Riedel propuso el ángulo ANB. Posteriormente Steiner utiliza estos puntos y se convierte en una de las medidas más utilizadas.[4]

El ángulo SNA sirve para analizar el maxilar y está formado por el plano S-N y N-Punto A, el cual tiene una norma de 82° y una desviación estándar de 2°. Para el análisis de la mandíbula se utiliza el ángulo SNB, el cual se construye con el plano S-N y N-Punto B, su valor normal es de 80° ± 2°. El análisis de relación intermaxilar el cual se forma con la unión de los puntos A, N y B, el valor es de 2° ± 2°.[5]

Material y Métodos

Estudio de tipo descriptivo, transversal y observacional. Se utilizaron radiografías laterales de cráneo pretratamiento de Ortodoncia de un consultorio de ortodoncia de la zona centro de Tepic, Nayarit. El tamaño de la muestra se calculó con un nivel de confianza del 95% y un error de 3% y se obtuvo como resultado fue de 120 radiografías laterales de cráneo.

Se llevó a cabo el análisis cefalométrico de Steiner para determinar la clase esqueletal del paciente. Para ello, se identificaron los puntos Silla (S), Nasion (N), A y B, y se midió el ángulo ANB. La relación maxilo-mandibular se clasificó como Clase I basándose en un valor estándar de 2°± 2°. Los valores superiores a este rango se categorizaron como Clase II, mientras que los inferiores se clasificaron como Clase III.

Para el análisis cefalométrico, se utilizó un estilógrafo de 0.3 mm (Pelikan), un negatoscopio con luz de neón de 40 W, una regla milimétrica de trazado y papel de acetato. Con el fin de reducir el error Inter observador, todos los puntos anatómicos, planos y mediciones fueron ejecutados por un único operador. Los datos obtenidos se recopilaron en una hoja de registro, se tabularon y se realizó la estadística descriptiva en el programa Microsoft Office Excel. Se utilizó la prueba de t de Student para comparar los valores de mujeres y hombres, las cuales se realizaron en el programa Statcalc.

Resultados

Se encontró un 47% de clase I esquelética, seguido de un 43% de clase II esquelética y el 10% de clase III esquelética. En la clase I esquelética se encontraron los siguientes promedios: el ángulo SNA de 83.32° ± 4.2°, el ángulo SNB de 80.81° ± 4.09° y en el ángulo ANB fue de 2.5° ± 1.2°. El resto de la estadística descriptiva se encuentra en la tabla 1.

En la clase II esquelética el promedio del ángulo SNA fue de 84.35° ± 3.49°, del SNB fue de 77.7° ± 3.74° y el ángulo ANB de 6.64° ± 1.78°. La clase III el SNA fue de 83.71° ± 3.63°, el ángulo SNB de 87.14° ± 3.33° y el ángulo ANB de -3.42° ± 1.2° (Tabla 1). En mujeres se encontró en mayor porcentaje el 51.51% de clase II, el 40.9% de clase I y el 7.57% de clase III. En hombres la clase I esquelética se encontró en el 53.7%, la clase II esquelética en el 33.3% y 12.96% de clase III esquelética. Los promedios de los ángulos SNA, SNB y ANB de las tres clases esqueléticas de mujeres y hombres se encuentran en las tablas 2 y 3.

Al comparar los valores de mujeres y hombres mediante la prueba de t de Student se encontraron diferencias estadísticas entre los ángulos SNA, SNB y ANB en las clases I y II esqueletales, en las clases III no existieron diferencias estadísticas significativas en los tres ángulos (Tabla 4).

Tabla 1. Estadística descriptiva de las clases esqueletales.

	Ángulo	Promedio	Desviación estándar	Maxima	Mínimo
Clase I	SNA	83.32°	4.2°	95°	74°
	SNB	80.81°	4.09°	91°	71°
	ANB	2.50°	1.26°	4°	0°
Clase II	SNA	84.35°	3.49°	92°	78°
	SNB	77.7°	3.7°	86°	70°
	ANB	6.64°	1.78°	15°	5°
Clase III	SNA	83.71°	3.63°	91°	80°
	SNB	87.14°	3.3°	93°	84°
	ANB	-3.42°	1.27	-2°	-5°

Tabla 2. Estadística descriptiva de las clases esqueletales en mujeres.

	Ángulo	Promedio	Desviación estándar	Maxima	Mínimo
Clase I	SNA	81.89°	3.33°	91°	74°
	SNB	79.48°	3.08°	88°	73°
	ANB	2.41°	1.23°	4°	0°
Clase II	SNA	83.3°	2.98°	91°	78°
	SNB	76.91°	3.38°	86°	71°
	ANB	6.38°	1.45°	11°	5°
Clase III	SNA	86.5°	6.36°	91°	82°
	SNB	90°	4.24°	93°	87°
	ANB	-3.5°	2.12°	-2°	-5°

Tabla 3. Estadística descriptiva de las clases esqueletales en hombres.

	Ángulo	Promedio	Desviación estándar	Maxima	Mínimo
Clase I	SNA	84.7°	4.54°	95°	75°
	SNB	82.1°	4.57°	91°	71°
	ANB	2.6°	1.3°	4°	0°
Clase II	SNA	86.44°	3.58°	92°	80°
	SNB	79.27°	4.02°	85°	70°
	ANB	7.16°	2.25°	15°	5°
Clase III	SNA	82.6°	2.07°	85°	80°
	SNB	86°	2.54°	90°	84°
	ANB	-3.4°	1.14°	-2°	-5°

Discusión

El objetivo de esta investigación fue obtener la frecuencia de maloclusiones esqueléticas en la población de estudio, encontrando un mayor porcentaje de Clase I esquelética (47%), seguida por muy poco por la clase II esquelética (43%) y en menor cantidad la clase III (10%).

Al contrastar los porcentajes general de las clases esqueléticas con la literatura latinoamericana, se observan marcadas variaciones. Nuestros hallazgos coinciden estrechamente con lo reportado en México por Tokunaga y cols., quienes registraron una distribución similar (Clase I: 53.3%, Clase II: 37.1% y Clase III: 9.6%).[6] Sin embargo, difieren notablemente de los datos reportados en Ecuador por Borja y cols., donde la Clase III fue la más prevalente (49%), la clase II en un 43.56% y la Clase I se presentó en apenas un 7.42%.[7] Asimismo, en Perú, Condori describió un panorama distinto, con una alta prevalencia de Clase II (70.3%), el 21.6% de Clase I esquelética y solo un 8.1% de Clase III.[8] Por otra parte, la prevalencia de Clase III en nuestro estudio (10%) fue considerablemente menor al 28% reportado por Cambino, Ospina y Rojas en su respectiva población de estudio.[9]

Es interesante destacar que, al comparar los resultados obtenidos con una investigación previa realizada en la misma población local, se observó una ligera variación en la distribución (42% Clase I, 50% Clase II y 8% Clase III).[10] Esta fluctuación respalda lo señalado por la literatura, la cual establece que incluso dentro de una misma población pueden manifestarse variaciones o diferencias sutiles a lo largo del tiempo.

En el análisis por sexo, nuestros resultados revelaron que las mujeres presentaron una mayor prevalencia de Clase II (51.51%), mientras que los hombres mostraron un predominio de Clase I (53.7%). Este comportamiento difiere de lo reportado por Borja y cols. en Ecuador, donde los hombres exhibieron un mayor porcentaje de Clase III y las mujeres mostraron una distribución equitativa entre las Clases II y III.[7] Estas discrepancias confirman la necesidad de regionalizar el análisis epidemiológico ortodóntico.

Tabla 4. Pruebas de t de Student entre hombres y mujeres.

Ángulo		Clase I	Clase II	Clase III
SNA	t	2.7	3.36	2
	P	0.009**	0.001**	0.01**
SNB	t	2.57	2.26	3.35
	P	0.012*	0.02*	0.002**
ANB	t	0.54	1.54	0.1727
	P	0.58	0.12	0.864

*** p<0.05 **p<0.01**

Respecto a los valores cefalométricos, se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres para los ángulos SNA, SNB y ANB en las Clases I y II esqueléticas, un patrón que es no aplica en la Clase III, donde no se hallaron diferencias significativas. Al revisar las normas internacionales, se observa que los promedios de nuestra población difieren de las normas clásicas.[11] Por ejemplo, en Suecia se reportan valores basales de SNA (82.7° en hombres y 83.5° en mujeres) y SNB (80.6° en hombres y 81.5° en mujeres) que reflejan un patrón genético y evolutivo distinto al nuestro.[12] Del mismo modo, en Arabia se describen valores de SNA (80.8°) y SNB (77.5°) menores a los promedios reportados en el presente trabajo.[13]

Estas discrepancias cefalométricas pueden ser resultado de que la mayoría de las normas cefalométricas tradicionales fueron descritas a partir de poblaciones caucásicas.[11] Por lo tanto, no representan fielmente las características morfológicas de las poblaciones mestizas o latinoamericanas. La variabilidad observada en los ángulos SNA, SNB y ANB entre los diferentes países e incluso dentro de los subgrupos de una misma región justifica la importancia de establecer estándares locales propios para evitar diagnósticos erróneos y optimizar la planificación de los tratamientos ortodónticos y quirúrgicos.

Referencias

1. Wang C, Adams R, Antoniou C, Darendeliler M, Peel T, Vickers D. Cephalometrics in orthodontics. 2023. 3 Edition. Disponible: https://www.aso.org.au/Common/Uploaded%20files/SmartLibrary/6e2e3a3b-c25f-4dc0-a237-87ed0af14996/2023-3_cephalometrics_in_orthodontics.pdf
2. Maliqueu M, Huber H. Métodos de diagnóstico de clase esqueletal en cefalometría. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. 2023. Disponible en: https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2023/art-17
3. Nielsen I. Cephalometric Analysis: History and clinical application. Taiwanese Journal of Orthodontics. 2022; 34 (4):175-84.
4. Villanueva B, Castañeda J, Aguilar F, Colomé G, Pérez L, Herrera J. Concordancia de clase esquelética y posición sagital de los maxilares mediante diferentes mediciones cefalométricas. Revista Odontológica Mexicana. 2020. 24 (2): 99-107.
5. Sandoval P, García N, Sanhueza A, Romero A, Reveco R. Medidas cefalométricas en telerradiografías de perfil de pre-escolares de 5 años de la ciudad de Temuco. Int J Morphol. 2011; 29 (4): 1235-1240.
6. Tokunaga C S, Katagiri K M, Elorza PT H. Prevalencia de las maloclusiones en el Departamento de Ortodoncia de la División de Estudios de Postgrado e Investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México. Rev Odontológica Mex. 2014;18(3):175-9.
7. Borja D, Ortega E, Cazar M. Prevalencia de las maloclusiones esqueletales en la población de la provincia del Azuay-Ecuador. Research, Society and Development. 2021; 10 (5): e240105515022.
8. Condori W. Maloclusiones dentales y esqueletales en adolescentes de una institución educativa pública. Revista Odontológica Basadrina. 2024; 8 (1): 59-65.
9. Cambino C, Ospina E, Rojas A. Prevalencia de la maloclusión clase III en niños y adultos jóvenes atendidos en una institución universitaria. Rev Estomatol. 2018; 26 (2): 20-33.
10. Gutiérrez-Montalvo G, Gutiérrez-Rojo JF, Gutiérrez Villaseñor J. Correlación de las maloclusiones dentales con la clase esqueletal. Rev Tamé. 2022; 11 (31): 1292-6.
11. Aldrees A. Lateral cephalometric norms for Saudi adults: A meta analysis. The Saudi Dental Journal. 2011; 23: 3-7.
12. Thilander B, Persson M, Adolfsson U. Roentgen-cephalometric standards for a Swedish population. European Journal of Orthodontics. 2005; 27: 370-389.
13. Hassan A. Cephalometric norms for Saudi Adults living in the Wstern Region of Saudi Arabia. Angle Orthod. 2006; 76 (1): 109-113.