MEDIDAS CEFALOMÉTRICAS APLICADAS EN ESTUDIOS PARA CARACTERIZACIÓN DE POBLACIONES DETERMINADAS: REVISIÓN SISTEMÁTICA

CEPHALOMETRIC MEASUREMENTS APPLIED STUDIES CHARACTERIZATION SPECIFIC POPULATION: SYSTEMATIC REVIEW

Cuenca Tigreros Diana Carolina 1/ Caicedo Cruz Maribell 1/ Bedoya Rodríguez Antonio 2/ Martínez Cajas Carlos H. 2 / Osorio Julio Cesar 2

1. Estudiantes Posgrado de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar UNICOC VI semestre.

2. Odontólogo especialista en Ortodoncia y Ortopedia maxilar, Docente del Programa de especialización en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar Institución Universitaria Colegios de Colombia Santiago de Cali.

2. Odontólogo, Magíster en Epidemiología.

2. Biólogo MSc, Docente del Programa de especialización en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar Institución Universitaria Colegios de Colombia Santiago de Cali.

RESUMEN

Antecedentes-Objetivo: El análisis cefalométrico ha sido utilizado ampliamente para la determinación de la morfología craneofacial en diferentes poblaciones. El objetivo de este estudio es realizar una revisión sistemática de los reportes de las características cefalométricas en poblaciones de distintas ascendencias.

Metodología: En las bases de datos de Pubmed, ScienceDirect, Bireme, Scielo, Ebsco, Ovid se realizó la búsqueda de estudios observacionales con resultados de los análisis de las características craneofaciales a través de cefalometrías analógicas y digitales. Tres investigadores de forma independiente, realizaron la búsqueda de la literatura

y la extracción de datos. Los parámetros evaluados incluyeron los análisis del maxilar superior, mandíbula, relaciones intermaxilares, basocraneal, patrón de crecimiento y dentario.

Resultados: Fue realizada una búsqueda en 5 bases de datos de referencias bibliográficas, en 4 de ellos se usaron palabras clave y truncamientos o combinaciones en ingles y en solo una se usaron términos en español y portugués. Como resultado se obtuvieron 18308 referencias entre artículos originales, libros, tablas de contenido. Conforme al protocolo se identificó y eliminó un total de 12540 duplicados. Entre las 5768 referencias restantes, se eliminaron 144 referencias que correspondían a documentos distintos a artículos científicos (resúmenes, índices, capítulos de libro).

Conclusiones:

- Los esquemas cefalometricos utilizados con mayor frecuencia en los reportes evaluados en su orden fueron Steiner, Ricketts, Downs, Mcnamara para la evaluacion de tejidos duros; mientras que, Holdaway fue mas utilizado que Legan y Burstone para el análisis en los tejidos blandos.
- La gran mayoría de los estudios no tienen una alta calidad, existe una alta probabilidad de sesgos en los reportes disponibles, en consecuencia la capacidad de comparar con dichos resultados puede verse limitada.
- Este estudio entrega información relevante para el desarrollo de estudios longitudinales aplicables a la población colombiana dirigidas a la identificación de similitudes o diferencias con la literatura disponible.

Palabras clave: Cefalometría, población, morfología, antropología física

ABSTRACT

Background-Objective: The cephalometric analysis has been used extensively for the determination of craniofacial morphology in different populations. The aim of this study

is to conduct a systematic review of reports of cephalometric the features in populations of different ancestries.

Methods: In the databases PubMed, ScienceDirect, Bireme, SciELO, Ebsco and Ovid search was performed observational studies with results of the analysis of craniofacial the features through analog and digital cephalometry. Three researchers independently conducted the literature search and data extraction. The parameters evaluated included the analysis of the upper jaw, jaw, intermaxillary relations, basocraneal, growth pattern and dental.

Results: It was on a search in 5 databases of bibliographic references, 4 of them and truncations or keyword combinations were used in English and in just a terms used in Spanish and Portuguese. As a result 18308 references from original articles, books, tables of contents were obtained. In accordance with the protocol was identified and removed a total of 12540 duplicates. Among the remaining 5768 references, 144 references corresponding to documents other than scientific articles (abstracts, indexes, book chapters) were removed.

Conclusions:

- The cephalometric schemes frequently used in evalu-ated reports in their order were Steiner, Ricketts, Downs Mcnamara for the evaluation of hard tissues, whereas, Holdaway was more used to Legan and Burstone for analysis in soft tissues.
- The vast majority of the studies did not have a high quality, there is a high likelihood of bias in the reports available, therefore the ability to com-pare with those results may be limited.

- This study provides important information for the development of longitudinal studies applicable to the Colombian population led to the identification of similarities or differences in the available literature.

Keywords: Cephalometry, Population, morphology, physical anthropology

INTRODUCCIÓN

La ortodoncia es una especialidad cuya demarcación viene fundamentalmente, determinada por la orientación terapéutica y definida como la ciencia estomatológica que estudia y atiende el desarrollo de la oclusión, y su corrección por medio de aparatos mecánicos que ejercen fuerzas físicas sobre la dentición y su medio ambiente. Cada individuo, es diferente, por ello sería un error peligroso, el tratar de corregir las maloclusiones, al utilizar normas absolutas puesto que, existen diversos grupos raciales y étnicos regidos por distintas normas por tanto los tratamientos deben ser individualizados. Desde la antigüedad, el ser humano ha tenido la necesidad de identificar pautas prevalecientes que representan el concepto de armonía y estética corporal en determinadas civilizaciones (1){Nasser, 2005 #1}.

Durante los últimos años, la evaluación de la morfología craneal ha evolucionado desde la medición directa hasta la reproducción en tres dimensiones; esta ha sido posible a través del desarrollo de la medición del trazado cefalométrico a partir de la identificación de estructuras del complejo cráneo-facial en proyecciones radiográficas diversas. El análisis cefalométrico se ha establecido como uno de los métodos descriptivos de diagnóstico morfológico, con aplicación en el campo clínico a razón de la información que arroja sobre el crecimiento de un individuo a corto y largo plazo; De igual forma, facilita la predicción del resultado del tratamiento convencional y quirúrgico.

La cefalometría radiológica surgió en 1934, Hofrath en Alemania y Broadbent en Estados Unidos fueron pioneros en esta área, su nacimiento significó la posibilidad de utilizar una nueva técnica en el estudio de la maloclusión y las discrepancias esqueléticas. En un comienzo, el objetivo de la cefalometría fue estudiar los patrones de crecimiento craneofacial, mas tarde se comprobó que esta podía utilizarse para valorar las proporciones dentofaciales y diagnosticar cierto tipo de maloclusiones (2).

El amplio uso de estas imágenes radiográficas permite la generación de distintos esquemas de evaluación mediante los cuales se logra comparar el análisis con un estándar (2). Este último se compone de una serie de valores promedio o de referencia puesto que el problema básico en cualquier sistema diagnóstico es establecer el rango de normalidad. Es así como, en la intención de demostrar la existencia de alteración de la estructura, será necesario disponer de un rango básico a partir del cual se pueda evaluar dichas desviaciones (3).

Con el advenimiento de la cefalometría, se ha logrado un conocimiento más profundo de las estructuras de tejidos duros. Diversos autores como Down, Tweed, Steiner, Ricketts, Mcnamara, Sassouni, etc, han propuesto un sin número de análisis, con la finalidad de contar con más datos que apoyen al ortodoncista en la elaboración de un diagnóstico más acertado, y con ello poder elaborar un plan de tratamiento integral (2, 4).

Las normas cefalométricas de diferentes grupos étnicos establecidas en diversos estudios muestran que mediciones normales para un grupo no son necesariamente normales para otro grupo; cada grupo racial debe ser tratado de acuerdo con sus propias características (5, 6) . Se han demostrado diferencias étnicas de interés clínico de impor-

tancia, como por ejemplo el tamaño y la posición de la nariz, la prominencia y la curvatura de los labios, la configuración del borde inferior de la nariz con respecto al labio superior, el espesor del tejido blando que cubre el mentón y estructuras dentoalveolares y la longitud de los labios (6, 7).

Hoy en día la sociedad multicultural, las diferencias raciales y étnicas tienen un nivel creciente muy importante. Las áreas metropolitanas del mundo tienen una diversidad de pacientes, lo que indica que un único estándar de la estética facial puede no ser apropiado al momento de ofrecer un diagnóstico y planificar un tratamiento (8, 9).

El objetivo de esta revisión de literatura fue establecer la frecuencia de utilización de distintos esquemas cefalométricos para la caracterización de poblaciones humanas determinadas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estrategia de búsqueda

El desarrollo de la investigación fue dirigida por dos residentes del posgrado de Ortodoncia y un odontólogo magister en epidemiología, este último, como evaluador definitorio en el caso de no concordancia en la evaluación. La búsqueda de artículos se realizó mediante la utilización de truncamientos con operadores boleanos de los siguientes términos médicos: cefalometría, normas, población, análisis, medidas, características, evaluación, morfología, craneofacial y antropología. Con el fin de incluir la mayor cantidad de estudios, se utilizaron los términos en español, ingles y portugués (Tabla 1). Las bases de datos bibliográficas consultadas fueron Pubmed, Medline (OVIDsp), ScienceDirect, Ebsco (Dentistry Journals), Bireme (Portugues y Español). Mediante el uso del proceso de exportar/importar referencias propios de los programas

informáticos se gestionaron los resultados de las búsquedas que permitieron la identificación sistemática de duplicados y la organización de las referencias. No se realizó la búsqueda de literatura gris.

Selección de los estudios

Los estudios elegibles corresponden a los reportes originales provenientes de estudios observacionales transversales o de prevalencia que reportaron la caracterización de la morfología cráneo-facial a través de esquemas y/o valores cefalométricos en adultos de cualquier ascendencia sin distinción de sexo, con edades entre los 5 a los 75 años de edad. Además, la metodología de análisis utilizada debió incluir la evaluación cefalométrica manual y/o digital sobre la proyección lateral de cráneo con cefalostato; en la conversión digital el factor de conversión analógica debió estar indicado. Finalmente, dichos reportes contaron con datos numéricos disponibles en medidas resumen (tendencia central y dispersión) para las distintas características cefalométricas. Fue tenido en cuenta, como criterio de exclusión, la presencia de pacientes con alteraciones cráneo-maxilofaciales a razón de síndromes o trauma.

Con base en los anteriores criterios se procedió a la eliminación de referencias desde una lista previamente depurada sin la presencia de duplicados y mediante la evaluación del titulo y el resumen. Con las referencias seleccionadas, se procedió a la lectura completa y los fueron verificados los ítems propuestos para los reportes de estudios observacionales STROBE (10) y clasificados por el grupo de investigadores mediante la valoración de la calidad de la evidencia al aplicar un formato predeterminado de evaluación critica de estudios transversales (11).

Extracción de datos

La extracción de datos fue realizada con base en los lineamientos sugeridos por la colaboración Cochrane e incluyó la identificación de la población, fecha de publicación, tipo de estudio, medidas lineales y angulares pertenecientes a los siguientes autores: Downs, Riedel, Steiner, Jarabak, Ricketts, Jacobson, Mc Namara y Tweed; estas mediciones representados por el promedio y desviaciones estándar. Los parámetros escogidos se han agrupado en seis segmentos: a) Análisis del maxilar superior, b) Análisis de la mandíbula, c) Análisis de las relaciones intermaxilares, d) Análisis basocraneal, e) Análisis del patrón de crecimiento, f) Análisis dentario

RESULTADOS

Fue realizada una búsqueda en 5 bases de datos de referencias bibliográficas, en 4 de ellos se usaron palabras clave y truncamientos o combinaciones en ingles y en solo una se usaron términos en español y portugués como resultado se obtuvieron 18308 referencias entre artículos originales, libros, tablas de contenido. conforme al protocolo se identificó y eliminó un total de 12540 duplicados. entre las 5768 referencias restantes, se eliminaron 144 referencias que correspondían a documentos distintos a artículos científicos (resúmenes, índices, capítulos de libro). los niveles de acuerdo para los procesos de eliminación por titulo, abstract y valoración de calidad, fueron kappa: 0,4387 (i.c.95%: 0,3685 - 0,5090) nivel moderado, kappa: 0,2347 (i.c.95%: 0,1262 - 0,3432) nivel aceptable, kappa: 0,5338 (i.c.95%: 0,2354 - 0,8322) nivel moderado, kappa: 0,2347 (i.c.95%: 0,1262 - 0,3432) nivel aceptable, kappa: 0,5338 (i.c.95%: 0,2354 - 0,8322) nivel moderado. sin embargo, los desacuerdos fueron desempatados por un tercer evaluador. entre 5624 títulos se realizó la eliminación y se eligieron 185 para lec-

tura de resúmenes, de los cuales 78 fueron desechados. por ultimo, 107 artículos se eligieron para lectura competa (figura 1) con acceso en texto completo para extracción de datos a 62 referencias.

DISCUSION

una amenaza a la validez de cualquier estudio es la presencia de sesgos y la evaluacion cualitativa en la que se soporta la revision sistematica es muy susceptible de ellos especialmente frente al sesgo de publicacion; en el presente estudio no se inlcuyó literatura gris, tesis de maestrias o doctorados cuyo tema de interes correspondiera con la evaluacion cefalometrica de poblaciones determinadas, lo que constituye una debilidad importante del presente reporte. el sesgo de accesibilidad esta presente en el reporte a razón de los limitantes en recursos bibliográficos, puesto que se evaluaron cerca de la mitad de las referencias seleccionadas para lectura completa.

pese a lo anterior, y a favor de la inclusión de una gran cantidad de literatura cientifica disponible, se realizó la búsqueda en distintas bases de datos utilizando términos en tres idiomas distintos, ademas, se utilizaron distintas combinaciones de terminos con el mismo fin.

por otra parte, la valoración independiente de titulos, abstract y de calidad con la posterior definicion de los desacuerdos obtenidos reflejan rigurosidad en la selección de las fuentes consultadas y posteriormente analizadas.

los diferentes estudios seleccionados para evaluar y establecer las normas cefalometricas fueron calificados mediante un nivel de evidencia de alto, medio y bajo.

de 62 articulos revisados, 50 fueron calificados con el nivel de evidencia media, 10 con el nivel de evidencia bajo y 2 con el nivel de evidencia alto. las dimensiones evaluadas

durante la calificación fueron las siguientes: pregunta u objetivo de investigación, participantes, posibilidad de comparar entre los grupos estudiados, definición y medi medición de las variables principales, análisis estadístico y de confusión, resultados, conclusiones, conflicto de interés y seguimiento.

Se calificaron con nivel de evidencia alto los artículos que cumplieran con el 100% de las características descritas anteriormente, con nivel de evidencia medio los que cumplieran con mas del 50% de las características y bajo con menos del 50%.

Los artículos reportados como bajo, no cumplieron con una formulación de la pregunta o del objetivo, no se menciona adecuadamente la población del estudio, no se indica claramente los criterios de inclusión y exclusión, no hay un análisis estadístico donde se especifican las pruebas utilizadas, no informan la perdida de participantes y las conclusiones no dan respuesta al objetivo del estudio (12-16)

Los criterios de inclusión de los artículos seleccionados tuvieron en común las pautas de una relación molar clase I, una relación canina clase I, un correcto overjet y overbite, pacientes sin tratamiento previo de ortodoncia, sin previo trauma, sin apiñamiento, sin caries dental y con un perfil balanceado. Este ultimo criterio, es un parámetro muy variable de acuerdo a cada autor ya que depende del juicio que cada uno tenga para determinar una buena estética facial.

CONCLUSIONES

- Los esquemas cefalometricos utilizados con mayor frecuencia en los reportes evaluados en su orden fueron Steiner, Ricketts, Downs, Mcnamara para la evaluacion de tejidos duros; mientras que, Holdaway fue mas utilizado que Legan y Burstone para el análisis en los tejidos blandos.

- La gran mayoría de los estudios no tienen una alta calidad, existe una alta probabilidad de sesgos en los reportes disponibles, en consecuencia la capacidad de comparar con dichos resultados puede verse limitada.
- Este estudio entrega información relevante para el desarrollo de estudios longitudinales aplicables a la población colombiana dirigidas a la identificación de similitudes o diferencias con la literatura disponible.

RECOMENDACIONES

- Realizar la evaluación cuantitativa de los estudios clasificados con calidad alta y media (meta-analisis).
    - Determinar las medidas resumen mediante modelos de efectos aleatorios dada la heterogeneidad de los datos.
    - Establecer las distancias euclídeas al cuadrado para las diferentes etnias.
    - Analisis por subgrupo (edad y sexo).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nasser A-J. Cephalometric evaluation for Saudi Population using the downs and Steiner analysis. The journarl Contemporany dental practice. 2005;6(2):053-63.
2. Margarita PP. Valores cefalometricos en niños mexicanos de 9 años de edad morfologicamente armonicos y dinamicamente equilibrados mediante el analisis de Ricketts. Revista ADM. 2008;LXV(1).
3. Grewal Harpreet SH. A cephalometric comparison of horizontal and vertical skeletal parameters in north an south indian population groups. Journal of Pierre Fauchard academy. 2013;27:14-7.
4. Fadeju A D O. A study of cephalometric soft tissue profile among adolescents from the three West African countries of Nigeria, Ghana and Senegal. Journal of Orthodontics. 2013;40:53-61.
5. Sumathi Fa. A determination of craniofacial relation among the subethnic Indian population: A modified approach (vertical Evaluation). Indian Journal Of dental Research. 2013;24(4).
6. Celebi Ahmet Arif TE. Comparison of soft tissue cephalometric norms between Turkish and European-American Adults. The Scientific World Journal. 2013:1-6.
7. Thomas Mayuri RVD. Soft-tissue cephalometric norms for the lambada population in Telangana Region of Andhra Pradesh. Indian Journal Of dental Research. 2012;23(3).

8. A Rehacek MJ. Cephalometric floating norms for Czech adults. Prague medical report. 2012;113(4):271-8.
9. Purushothaman Binu RR. Soft tissue cephalometric norms of Malabar population in Northern Kerala: An epidemiologic study. J Ind orthod Soc 2012;46(2):65-9.
10. Hayashi Kazuo SS. Morphological analysis of the skeletal remains of Japanese females from the Ikenohata-shichikecho site. Europea Journal of orthodontic. 2012;34:575-81.
11. Aleksic Ema LM. Cephalometric standars for 9 year old serbian children with neutrooclusion. Acta stomatologica Naissi. 2012;28(65):1155-63.
12. Mohammad A. A comparison between craneofacial templates of Iranian and Western Populations. Acta medica Iranica. 2012;50(3):127-32.
13. Abhilasha Y. Cephalometric norms for central indian population using Burstone an Legan analysis. Indian Journal Of dental Research. 2011;22(1).
14. Wong R CA. 3D CBCT Mcnamara´s cephalometric analysis in an adult southern Chinese Population. J Oral Maxillofacial Surgery. 2011;40:920-5.
15. Vela Erick TR. Differences in craniofacial and dental characteristics of adolescents Mexican Americans And European Americans. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2011;140:839-47.
16. Jagan S. Steiner´s cephalometric norms for the Nepalese population. Journal of Orthodontics. 2011;38:21-31.
17. Gu Yan MJ. Comparison of craniofacial characteristics of typical Chinese and Caucasian young adults. Europea Journal of orthodontic. 2011;33:205-11.
18. Mehta Peeyush TT. Holdaway´s soft tissue cephalometric norms for the population of Lucknow, India. Journal of oral Health Research. 2010;1(4).
19. Ahmad H. Soft tissue morphology of Jordanian adolescentes. Angle Orthod. 2010;80:80-5.
20. Hamamci Nihal AS. Longitudinal profile changes in a Anatolian Tukish population. Europea Journal of orthodontic. 2010;32:199-206.
21. Elif E. Soft tissue profile in anatolian Turkish adults: Part II Comparison of differences soft tissue analyses in the evaluation of beauty. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2002;121:65-72.
22. Maria FL. A comparison of skeletal, dentoalveolar and soft tissue characteristics in white and black Brazilian subjects. J Appl Oral Sci. 2010;18(2):135-42.
23. S T Aljunid WCN. Craniofacial antropometric norms of malays Singapore Med. 2009;50(5):525.
24. Varga Marina MS. Soft tissue facial profile of normal dental and skeletal subjets in croatian population aged 12 to 15 years. Coll Antropol. 2008;32(2):523-8.
25. Kalha Anmol LA. Soft tissue cephalometric norms in a South Indian Ethnic population. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2008;133:876-81.
26. Wu John HU. Chinese Norms of Mcnamara´s Cephalometric analysis. Angle Orthod. 2007;77(1).
27. Loi Hideki NS. Comparison of cephalometric norms between Japanese and caucasian adults in antero-posterior and vertical dimension. Europea Journal of orthodontic. 2007;29:493-9.
28. Emad. H. Bimaxillay protrusion in the Palestinian population. Angle Orthod. 2007;77(5).

29. Talat G. Soft-tissue cephalometric norms in yemeni men. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2007;132(576).
30. Ali H. Cephalometric norms for Saudi adults living in the Western Region of Saudi Arabia. Angle Orthod. 2006;76:109-13.
31. Marian N. Cephalometric features of Filipinos with angle class I Occlusion according to the munich analysis. Angle Orthod. 2004;75:63-8.
32. Emmanuel O. Cephalometric norms of nigerian children. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2005;128:653-6.
33. Hayder H. Cephalometric soft tissue profile analysisi betweem two different ethnic groups: A comparative study. J Contemporany dental practice. 2003;4(2):060-73.
34. Hyeon H. Ethnic differences in the soft tissue profile of korean and european adults with normal occlusions and well-balanced faces. Angle Orthod. 2002;72:72-80.
35. M HA. Cephalometric norms in an arabic population. Journal of Orthodontics. 2001;28(4):297-300.
36. M Baht PS. Cephalometric norms for bunt and Brahmin children of Dakshina Kannada Based on Mcnamara´s Analysis. J Indian Soc. 2001;19(2):41-51.
37. Rafael A. Cephalometric norms in Japanese adults. J Oral Maxillofacial Surgery. 1998;56:129-34.
38. Alcade Rafael JT. Soft tissue Cephalometric norms in Japanese adults. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2000;118:84-9.
39. Nasser A-J. Cephalometric evaluation of craniofacial variation in normal Saudi population according to Steiner analysis. Saudi medical Journal 2000;21(8):746- 50.
40. Abraham KK. Selected cephalometric norms in south Kanara children. J Indian Soc. 2000;18(3):95-102.
41. J.W.P L. Cephalometric morphology of chinese with class II Division I malocclusion. British dental journal. 1999;186(4):188-90.
42. Robert S. Soft tissue evaluation of contemporany caucasian and african american female facial profiles. Angle Orthod. 1998;68(6):487-96.
43. Wuen-Jeng H. Determining cephalometric norms for caucasians and african americans in Birmingham. Angle Orthod. 1998;68(6):503-12.
44. Lorenzo F. Cephalometric floating norms for north american adults. Angle Orthod. 1998;68(6):497-502.
45. Kathy B. Mesh diagram cephalometric norms for americans of african descent. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1998;114:218-23.
46. Kinuaki M. Craniofacial Structure of japanese and european-american adults with normal occlusions and well-balanced faces. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1996;110:431-8.
47. Susanti M. Cephalometric analysis of deutero-malay indonesians. Master of dental Science. 1992.
48. Donald S. Cephalometric values for adult mexicans-americans. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1994;106:146-55.
49. Lisa SB. Witts appraisal in Southern Chinese Children. Angle Orthod. 1989;60(1).
50. In-Chool P. A cephalometric study of Korean adults. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1989;96:56-9.

51. Michael C. A Comparative study of southern chinese and british caucasian cephalometric standars. Acta medica Iranica. 1987;59(2).
52. Evangelos A. Comparison of the dentofacial patterns for native greek and american-caucasian adolescents. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1989;95:238-49.
53. Samir B. Cephalometric comparisons of the dentofacial relationships of two adolescent population from Iowa and Northern Meximo. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1985;88:314-22.
54. Mohammad H. Cephalometric evaluation of iranian children and its comparison with Tweed´s and Steiner´s standars. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1981;79(2).
55. Gary E. Cephalometric and visual norms for Japanese population. AJO-DO. 1981:48-60.
56. Ali H. Cephalometric characteristics of Class II division I malocclusion in a Saudi population living in the Western region. The Saudi Dental journal. 2011;23:23-7.
57. Sahar A. Holdaway soft tissue cephalometric standars of Saudi adults. King Saud university journal Of dental sciences. 2012;3:27-32.
58. Jain P kJPS. Soft tissue cephalometric norms for a north Indian population group using Legan and Burstone analysis. J Oral Maxillofacial Surgery. 2011;40:255-9.
59. Jurado David FJM. Patrones cefalometricos y tipos de maloclusiones en un grupo de poblacion adulta de San Luis Potosi, Mexico. Revista ADM. 1996;LIII(6):282-4.
60. Sandoval Paulo GN. Medidas cefalometricas en telerradiografias de perfil de Pre-escolares de 5 años de la ciudad de temuco. Ind J Morphol. 2011;29(4):1235-40.
61. Claudio RS. Normas cefalometricas del analisis de Mcnamara estudio comparativo entre una poblacion caucasica y una poblacion mestiza. Kiru. 2007;4(2).
62. Mayury K. Jarabal´s cephalometric analysis of Brazilian Black patients. Braz dent. 2007;18(3):258-62.
63. Dario JI. Crecimiento facial vertical en 44 mestizos colombianos sin tratamiento desde los 6 hasta los 25 años Grupo CES-LPH. Rev CES. 2011;24(2):9-33.

ANEXOS

Tabla 1. Descriptores médicos y truncamientos utilizados en la estrategia de búsqueda

	Truncamiento de descriptores
	Inglés
1	Cephalometry AND Analysis AND Population
2	Cephalometry AND Norms AND Population
3	Cephalometry AND Study AND Population
4	Cephalometry AND Measurements AND Population
5	Cephalometry AND Characteristics AND Population
6	Cephalometry AND evaluation AND Population
7	Cephalometry AND Morphology AND Craniofacial
8	Cephalometry AND Anthropology
	Español

1	Cefalometría AND análisis AND Población
2	Cefalometría AND normas AND Población
3	Cefalometría AND estudio AND población
4	Cefalometría AND medidas AND población
5	Cefalometría AND características AND población
6	Cefalometría AND evaluación AND Población
7	Cefalometría AND Morfología AND Craneofacial
8	Cefalometría AND Antropología
	Portugués
1	Cefalometria AND Análise AND População
2	Cefalometria AND Normas AND População
3	Cefalometria AND Estudar AND População
4	Cefalometria AND Medições AND População
5	Cefalometria AND Características AND População
6	Cefalometria AND Avaliação AND População
7	Cefalometria AND Morfologia AND Craneofacial
8	Cefalometria AND Antropologia

Figura 1. Flujograma de selección de referencias.

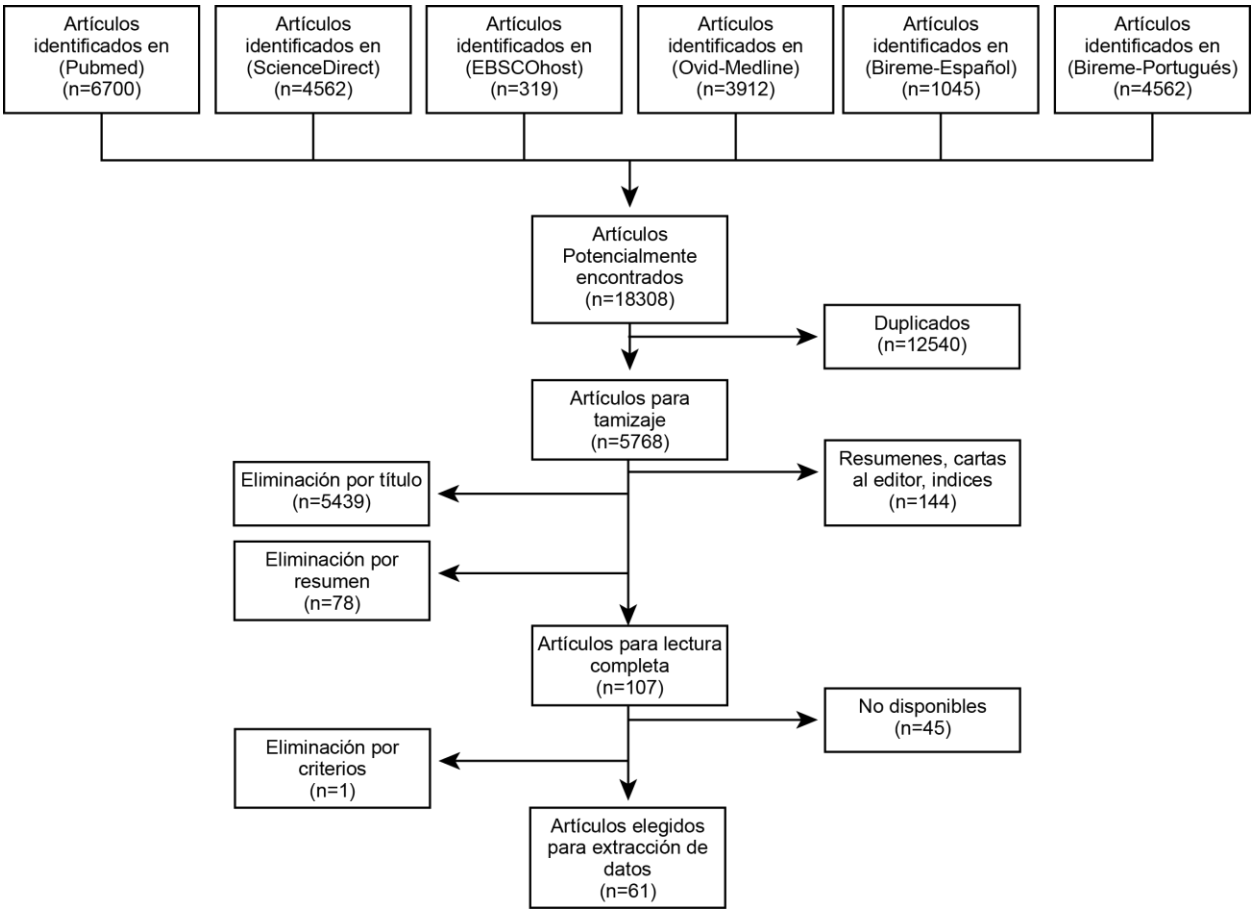


Tabla 2. Características de los estudios seleccionados para lectura completa.

Autor/año	País/Ámbito	n	% mujeres	Edad*	Inclusión
Grewal et. al. 2013 (17)	India / Comunidad	500	100%	Rango: 16-21	Perfil y oclusión aceptables. Segundos molares completamente erupcionados en clase 1 molar y canina. Sobremordida horizontal y vertical aceptables. Sin espaciamiento, apiñamiento o rotaciones dentales. Sin historia previa de ortodoncia.
Felicita et. al., 2013 (18)	India / Comunidad	120	50%	Rango: 17-28	Perfil agradable, clínicamente aceptable y con la armonía facial y equilibrio. Relación molar y canina Clase I de Angle con espaciamiento, apiñamiento o la rotación mínimas. Sobremordida horizontal y sobremordida vertical normal (menos de 3 mm). Complemento completo de dientes excepto los terceros molares con intercuspidación adecuada. Sin antecedentes de traumatismo, intervención quirúrgica o un tratamiento de ortodoncia. No hay cambio funcional de la mandíbula durante la apertura o el cierre. Sin síntomas de disfunción de la articulación temporomandibular, como crepitaciones, al hacer clic o dolor. Sin condiciones sistémicas.
Fadeju et. al., 2013 (19)	Nigeria, Ghana, Senegal / Consultorio Odontológico	300	55%	12-16 13.96 ± 1.58	Relación de incisivos y molares normal (British Standard Institución). Sobremordida horizontal y vertical normal. Nacionalidad según nacimiento en los países involucrados en el estudio. Sin antecedentes de tratamiento de ortodoncia ni la sustitución protésica de dientes Ausencia de deformidades craneofaciales
Celebi et. al., 2013 (20)	Nigeria, Ghana, Senegal / Consultorio Odontológico Universitario	96	50%	Mujeres: 22.6 Hombres: 21.4	Relación oclusal con Clase I de Angle Sobremordida horizontal y vertical Superior bien alineados y los arcos dentales inferiores con un mínimo de apiñamiento dental. Patrón de crecimiento y de desarrollo normal. Sin antecedentes de tratamiento ortodontico previo, prótesis o de cirugía facial.
Thomas et al, 2012 (21)	Lambada Population et. al., Telangana Region of Andhra Pradesh / Comunidad	50	50%	Rango 18-26	Clase I de Angle Apiñamiento mínimo Sin tratamiento previo de ortodoncia Buena estética facial Dentición completa hasta los segundos molares Competencia labial Pertenecientes a la Comunidad de lambada
Rehacek et. al., 2012 (22)	Czech / Comunidad	118	55%	18-45 26.3 SD 7.2	Perfil bien equilibrado, ideal o casi ideal oclusión (relación molar Clase I, Clase relación canina I) Ningún tratamiento ortodóncico previo. Radiografía Lateral tomadas en oclusión céntrica con los labios en reposo y posición natural de la cabeza.
Puruschothaman et. al., 2012 (23)	Malabar Population in Northern Kerala / Deparment of orthodontics Govemment dental College, Calicut, Kerala	250	50%	18-28	Balance facial Buen perfil Sin tratamiento previo de ortodoncia Sobremordida Horizontal y Sobremordida Vertical normal
Hayashi et. al., 2012 (24)	Japanese / Ikenohata-Shichikencho	30	100%		Presencia de molares superiores e inferiores
D. Aleksic et. al., 2012 (25)	Serbian / Escuelas de Pancevo y Belgrade	88		18	Relación molar Clase I Ausencia de mordida cruzada Resalte y sobremordida positivo menor que 4 mm Sin tratamiento ortodontico previo Espacio adecuado en los arcos dentales Asimetría no visible
O Yadav et. al., 2011 (26)	Indian Population / Comunidad	76	50%	18-28	Oclusión Clase I Perfil facial aceptable
Akhoundi et. al.,	Iranian / Western	151	N.R.	8-16	Los niños fueran iraníes

Autor/año	País/Ámbito	n	% mujeres	Edad*	Inclusión
2012 (27)	population / Escuela en Tehran				Edades de 8-16 años Oclusion clase I Sobremordida Horizontal y Sobremordida Vertical normal Perfil aceptable Lineas medias dentales coincidentes
Wong et. al., 2011 (28)	Southern Chinese population / Comunidad	80	51%	21-30	Sólo las Imágenes CBCT que cubren las siguientes tres dimensiones se incluyeron en el estudio: desde la órbita entera a toda la mandíbula (superior-inferior), tanto auditivo externo meato (izquierda-derecha), y la superficie facial de incisivos a la columna cervical (antero-posterior)
Vela et. al., 2011 (29)	Mexican Americans / European Americans / Practiva privada en Houston	207	53%	European 13.9-12.6 Mexican 13.8-12.5	Relación molar clase I Radiografía lateral de buena calidad Modelos de estudio en buen estado Buenas radiografías extraorales e intraorales
Sharma et. al., 2011 (30)	Nepalese Population / Comunidad	120		16-21	Nacidos naturales en Nepalese Rango de edad 16-21 Relación Molar clase I Sobremordida Horizontal y Sobremordida Vertical normal Perfil balanceado Sin anomalías craneofaciales Sin tratamiento previo de ortodoncia
Gu Yan et. al., 2011 (8)	Chinese / Caucasian / Deparment of orthodontics Peking University school and hospital of stomatology	65	61%	Hombres 19.3 -3 Mujeres 20.3-3.4	Oclusión normal Mínimo apiñamiento, menos espacio de 1mm Discrepancia de línea media menos de 1mm
Mehta et. al., 2010 (31)	Lucknow India population / Institutos de Lucknow	55	54%	18-25 21.36 SD	Buena definición de perfiles de tejidos duros blandos Dientes en oclusión céntrica Labios tocando ligeramente
Mohammad et. al., 2010 (32)	Jordanian / Escuelas en la capital de Jordan Amman			14-17	Relación molar clase I Sobremordida Horizontal normal Perfil balanceado No tratamiento previo de ortodoncia
Hamamci et. al., 2010 (33)	Anatolian Turkish population / Registros de archivo de la universidad de Dicle	30	50%	T1 8.8 T2 13.8 T3 17.8	Relación molar clase I ANB de 2-4° Medidas verticales normales
Erbay et. al., 2002 (34)	Anatolian Turkish / Universidad de Istanbul	44	48%	Mujeres 21.35 Hombres 21.41	Relación molar clase I Relación anteroposterior normal Relaciones verticales normales
Freitas et. al., 2010 (35)	Brazilian / Growth Center at Bauru Dental School, University of Sao	106	50%	Grupo 1 13.17 Grupo 2 13.24	Oclusión normal Presencia de segundos molares Sobremordida Horizontal y Sobremordida Vertical normal Perfil balanceado
Ngeow et. al., 2009 (13)	Malayos / Comunidad	100	50%	18-25	Sin anormalidades craneofaciales Sin historial de cirugía plástica
Ponce et. al., 2008 (36)	Mexicanos / Comunidad	29		9 años	Edad. Nueve años más menos 4 meses. Sexo. Ambos sexos. Oclusión. Clase I de Angle, tipo 0 de Dewey Anderson. Biotipo facial. Indistinto. No haber recibido tratamiento ortodóncico u ortopédico. Estado de salud. Ausencia de patologías sistémicas o locales de importancia, así como ausencia de hábitos perniciosos. Ser originario de San Luis Potosí, México
Lapter et. al., 2008 (37)	Croatian population / Comunidad	40	62%	12-15	Relacion molar clase I Relacion esqueletal clase I

Autor/año	País/Ámbito	n	% mujeres	Edad*	Inclusión
Kalha et. al., 2008 (38)	South Indian Population / Comunidad	60	50%		Balance facial y estetico Oclusion clase I
Wu et. al., 2007 (39)	Chinese / Escuela	405	50%	12 años	Sin tratamiento previo de ortodoncia
Ioi et. al., 2007 (40)	Japanese / Caucasian / Comunidad	49	49%	Hombres 25.1-2.7 Mujeres 23.6-1.3	ANB entre 2 y 5° Oclusión normal Mínimo apiñamiento Todos los dientes presentes excepto los molares Ningún tratamiento previo de ortodoncia Ningún tratamiento protésico
Hussein et. al., 2007 (41)	Palentinian population / Arab university of jenin, Palestine	79	68	20años	Relación molar clase I Relación canina clase I Mínimo apiñamiento, no excede 2mm Sobremordida Horizontal y Sobremordida Vertical adecuado No tratamiento previo de ortodoncia
Al-Gunaid et. al., 2007 (42)	Yemeni / Ibb University	57	14%	20-27 23.1 SD	Relación molar clase I Relacion canina clase I Sobremordida Horizontal y Sobremordida Vertical adecuado Simetria facial No apiñamiento Sin tratamiento previo ortodontico, ortognatico y prostodontico
Hassan et. al., 2006 (43)	Western Region / Saudi Arabia / Comunidad	70	46%	18-28	Perfil aceptable Relacion molar clase I Minimo Sobremordida Vertical y overjet Sin tratamiento previo de ortodoncia
Sevilla et. al., 2004 (44)	Filipinos / Estudiantes de la Universidad de Manila Central	81	46%		Naturalmente Filipino Buena estetica facial Relacion molar clase I sin apiñamiento Todos los dientes presentes, con o sin presencia de los terceros molares Sin tratamiento previo de ortodoncia
Al-Jasser et. al., 2005 (45)	Saudi / Comunidad	60	50%	20-30	Pacientes con perfil aceptable , Relación molar clase I Presente toda la dentición permanente Sin antecedentes de trauma Sin historia de tratamiento de ortodoncia
Ajayi et. al., 2005 (6)	Niños de Nigeria / Comunidad	100	NA	11-13	De padres nigerianos Perfil aceptable Clase I molar Correcto Sobremordida Vertical y overjet Sin antecedentes de tratamiento de ortodoncia
Hashim et. al., 2003 (46)	Saudí y caucásicos americanos / Comunidad	56	46%	22-23	Perfil aceptable Competencia labial Sin deformidades craneofaciales Sobremordida Vertical y Sobremordida Horizontal normales
Hwang et. al., 2002 (47)	Koreanos, europeos, americanos / Consultorio	102	56%	17-33	Oclusión normal Perfil aceptable
Hamdan et. al., 2001 (48)	Árabe / Comunidad	65	NA	14-17	Perfil facial equilibrado Oclusión normal Sobremordida Vertical y Sobremordida Horizontal normales Sin antecedentes de ortodoncia
Bhat et. al., 2001 (49)	India / Consultorio	40	NA	10-14	Oclusión normal Perfil aceptable Sobremordida Vertical y Sobremordida Horizontal normales

Autor/año	País/Ámbito	n	% mujeres	Edad*	Inclusión
Alcalde et. al., 1998 (50)	Japoneses / Comunidad	217	55%	20-28	Oclusión normal clase I Simetría facial Presencia de todos los dientes excepto terceros molares Sin antecedentes médicos ni historia de trauma Sin antecedentes de tratamiento de ortodoncia ni de cirugía maxilofacial
Alcalde et. al., 2000 (51)	Japoneses / Consultorio	211	56%	20-28	Oclusión normal clase I Simetría facial Presencia de todos los dientes excepto terceros molares Sin antecedentes médicos ni historia de trauma Sin antecedentes de tratamiento de ortodoncia ni de cirugía maxilofacial
Al-Jasser et. al., 2000 (1)	Saudí / Consultorio	87	14%	21-27	Pacientes con perfil aceptable , Relación molar clase I Presente toda la dentición permanent Sin historia de tratamiento de ortodoncia
Abraham et. al., 2000 (52)	India / Consultorio	40	50%	10-14	El paciente era un nativo del sur de Kanara. Sin tratamiento previo de ortodoncia Perfil aceptable Dentición completa excepto los terceros molares Sin apiñamiento ni mordida cruzada posterior o anterior
2726 excluido					
Sutter et. al., 1998 (53)	Africanos americanos / caucásicos / Comunidad	30	100%	18-35	Mujeres de población de afroamericanos y caucásica En edades de 18-35 Oclusión de clase I Selle labial Perfil aceptable
Huang et. al., 1998 (54)	Africanos americanos / caucásicos americanos / Consultorio	136	48%	6-18	Oclusión de clase1 Presencia de los primeros molares Dentición san sin caries ni restauraciones
Franchi et. al., 1998 (55)	Norte americanos / Comunidad	165	48%	Adultos jóvenes	Relación molar y canina de clase I Correcto Sobremordida Vertical y Sobremordida Horizontal Perfil aceptable Sin irregularidades del borde incisal
Bailey et. al., 1998 (56)	Afroamericanos / Consultorio	71	41%	8-20	Oclusión de clase 1 Sin antecedentes de ortodoncia Perfil aceptable
Miyajima et. al., 1996 (57) (58)	Japoneses / Europeos americanos / Comunidad	54 125	51% 65%	20-25	Oclusión normal Dientes sin restauraciones ni fracturas completamente sanos Sin antecedentes de ortodoncia
Munandar et. al., 1995 (59)	Indonesia / Comunidad	50	NA	8-20	Oclusión normal Perfil aceptable
Swlerenga et. al., 1994 (60)	Mexicano-americanos / Comunidad	48	52%	18-50	Oclusión normal Adecuado perfil Sin antecedentes médicos de importancia Sin antecedentes de ortodoncia y cirugía maxilofacial
So et. al., 1990 (58)	China / Comunidad	101	45%	10-15	Pacientes del sur dela china Sin ningún tipo de anormalidad Sin tratamiento previo de ortodoncia Presencia de primeros molares permanentes en completa oclusión en los modelos Rx lateral en oclusión céntrica Pacientes entre 10 a 15 años

Autor/año	País/Ámbito	n	% mujeres	Edad*	Inclusión
					Presencia de los dientes permanentes centrales tanto mandibulares como maxilares
Park et. al., 1989 (14)	Koreanos / Consultorio	80	56%	18	Oclusión normal Adecuado perfil Sin antecedentes médicos de importancia Correcto Sobremordida Vertical Sobremordida Horizontal
Cooke et. al., 1989 (61)	China caucásicos / Comunidad	120	NA	12	Oclusión de clase 1 Sin antecedentes de ortodoncia Perfil aceptable
Argyropoulos et. al., 1989 (62)	Caucásicos americanos / Comunidad	54	55%	9-13	Oclusión clase I Buena salud Mismo rango de edad Sin antecedentes de ortodoncia Con selle labial
Bishara et. al., 1998 (63)	Norte de mexico / Comunidad	45	NA	12-13	Oclusión clase I Buena salud Sin antecedentes de ortodoncia
Hajighadimi et. al., 1981	Iraníes / Comunidad	67	52%	12	Oclusión clase I Grupo étnico Correcto Sobremordida Vertical y Sobremordida Horizontal Sin antecedentes de ortodoncia
Engel et. al., 1981	Japonés / Consultorio	62	NA	5-26	Oclusión normal
Jurado et. al., 1996	Mexico / Consultorio	64	NA	Mayores de 15	Originarios de la ciudad de san luis potosí mexico Mayores de 15 Con dentición permanente completa Pacientes din deformidades esqueléticas Pacientes sin antecedentes de ortodoncia o quirúrgico previo
Sharma et. al., 2011	Nepal / Comunidad	120	Grupo A 50% Gupo B 50%	16-21	nato etnia Nepalí Rango de edad de 16 a 21 años ; Relacion molar y canina clase I; Los dientes bien alineados , perfil facial equilibrado Sin anomalías craneofaciales ; Sin antecedentes de tratamiento de ortodoncia
Sandoval et. al., 2011 (64)	Temuco / chile / Comunidad	60	50%	5 años de edad	con dentición temporal completa con simetría facial, líneas medias centradas Con escalón mesial o plano postlácteo recto.
Sanchez et. al., 2007 (65)	Caucásica, peruana / Comunidad	85	60%	18-24	Peruanos Apellidos hispanoamericano Perfil simétrico Edad entre 18-24 años Dentición permanente Relación canina y molar clase I No haber tenido historia de trauma oclusal
Kuramae et. al., 2007 (66)	Brazil / Consultorio	37	56%	10-14	Individuos brasileños Eran descendientes de los padres / abuelos Negro Los participantes nunca han sido sometidos a un tratamiento de ortodoncia Clase I molar Sobremordida Vertical Sobremordida Horizontal normales ANB que van de 1 a 3 º.
Jiménez et. al., 2011 (67)	Colombia / Comunidad	44	50%	6-25	Perfil normal Oclusión normal Sin ningún tratamiento previo de odontología

Autor/año	País/Ámbito	n	% mujeres	Edad*	Inclusión

*Rango, Promedio ± Desviación estándar

Año

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1981	2	1.5	3.3	3.3
	1985	1	.8	1.6	4.9
	1987	1	.8	1.6	6.6
	1989	3	2.3	4.9	11.5
	1994	1	.8	1.6	13.1
	1995	1	.8	1.6	14.8
	1996	2	1.5	3.3	18.0
	1998	5	3.8	8.2	26.2
	2000	3	2.3	4.9	31.1
	2001	2	1.5	3.3	34.4
	2002	2	1.5	3.3	37.7
	2003	1	.8	1.6	39.3
	2004	1	.8	1.6	41.0
	2005	2	1.5	3.3	44.3
	2006	1	.8	1.6	45.9
	2007	6	4.6	9.8	55.7
	2008	4	3.1	6.6	62.3
	2009	1	.8	1.6	63.9
	2010	4	3.1	6.6	70.5
	2011	8	6.1	13.1	83.6
	2012	7	5.3	11.5	95.1
	2013	3	2.3	4.9	100.0
	Total	61	46.6	100.0	

Perdidos	Sistema	70	53.4		
Total		131	100.0		

Esquema Cefalometrico

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido		11	8.4	8.4	8.4
	Arnnett	1	.8	.8	9.2
	Ballard	1	.8	.8	9.9
	Bergman	1	.8	.8	10.7
	Bishara	2	1.5	1.5	12.2
	Bjork	2	1.5	1.5	13.7
	Bolton sample	1	.8	.8	14.5
	Burstone	1	.8	.8	15.3
	Downs	9	6.9	6.9	22.1
	Epker	1	.8	.8	22.9
	Hasund	1	.8	.8	23.7
	Holdaway	8	6.1	6.1	29.8
	Jacobson	4	3.1	3.1	32.8
	Jacobson and Caufield	1	.8	.8	33.6
	Jarabak	2	1.5	1.5	35.1
	Legan y Burstone	6	4.6	4.6	39.7
	MacAllister & Rock	1	.8	.8	40.5
	Marcotte	1	.8	.8	41.2
	McNamara	8	6.1	6.1	47.3

	Merrifield	2	1.5	1.5	48.9
	Mills	1	.8	.8	49.6
	Miyajima	1	.8	.8	50.4
	Munich	1	.8	.8	51.1
	NR	13	9.9	9.9	61.1
	Parcial	1	.8	.8	61.8
	Peck & Peck	1	.8	.8	62.6
	Range	1	.8	.8	63.4
	Ricketts	13	9.9	9.9	73.3
	Riedel	3	2.3	2.3	75.6
	Riolo	2	1.5	1.5	77.1
	Sassouni	2	1.5	1.5	78.6
	Steiner	22	16.8	16.8	95.4
	Sushner	1	.8	.8	96.2
	Taylor & Hitchcock	1	.8	.8	96.9
	Tweed's	3	2.3	2.3	99.2
	Witts	1	.8	.8	100.0
	Total	131	100.0	100.0	

Pais

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido		68	51.9	51.9	51.9
	Arabia Saudi	4	3.1	3.1	55.0
	Brasil	2	1.5	1.5	56.5
	Chile	1	.8	.8	57.3

China	5	3.8	3.8	61.1
Coacia	1	.8	.8	61.8
Colombia	1	.8	.8	62.6
Filipinas	1	.8	.8	63.4
Ghana	2	1.5	1.5	64.9
India	10	7.6	7.6	72.5
Iran	1	.8	.8	73.3
Japon	6	4.6	4.6	77.9
Jordania	2	1.5	1.5	79.4
Korea	2	1.5	1.5	80.9
Malasia	2	1.5	1.5	82.4
Mexico	6	4.6	4.6	87.0
Nepal	2	1.5	1.5	88.5
Nigeria	3	2.3	2.3	90.8
Palestina	1	.8	.8	91.6
Perú	1	.8	.8	92.4
Republica Checa	1	.8	.8	93.1
Senegal	2	1.5	1.5	94.7
Serbia	1	.8	.8	95.4
Turquia	2	1.5	1.5	96.9
USA	3	2.3	2.3	99.2
Yemen	1	.8	.8	100.0
Total	131	100.0	100.0	

Ámbito

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido		69	52.7	52.7	52.7
	Comunidad	38	29.0	29.0	81.7
	Consultorio Odontológico	16	12.2	12.2	93.9
	Consultorio Odontológico Universitario	7	5.3	5.3	99.2
	Consultorio Odontológico Universitario / Comunidad	1	.8	.8	100.0
	Total	131	100.0	100.0	

Poblacion

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido		60	45.8	45.8	45.8
	Afroamericanos	3	2.3	2.3	48.1
	Afrodescendientes	2	1.5	1.5	49.6
	Americanos	1	.8	.8	50.4
	Arabes	8	6.1	6.1	56.5
	Brasileros	2	1.5	1.5	58.0
	Caucasicos	2	1.5	1.5	59.5
	Caucasicos Americanos	3	2.3	2.3	61.8

Caucasicos Britanicos	1	.8	.8	62.6
Caucasicos Peruanos	2	1.5	1.5	64.1
Chilenos	1	.8	.8	64.9
Chinos	4	3.1	3.1	67.9
Chinos Caucasicos	1	.8	.8	68.7
Colombianos	1	.8	.8	69.5
Croatas Caucasicos	1	.8	.8	70.2
Europeos	2	1.5	1.5	71.8
Europeos Americanos	4	3.1	3.1	74.8
Filipinos	1	.8	.8	75.6
Hindues	10	7.6	7.6	83.2
Indonesios	1	.8	.8	84.0
Iranies	1	.8	.8	84.7
Japoneses	6	4.6	4.6	89.3
Koreanos	2	1.5	1.5	90.8
Malayos	1	.8	.8	91.6
Mexicanos	5	3.8	3.8	95.4
Mexicanos americanos	1	.8	.8	96.2
Nepaleses	1	.8	.8	96.9
Nepaleses / Mongoloides	1	.8	.8	97.7
Turcos	3	2.3	2.3	100.0

Total		131	100.0	100.0	

N

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	29,0	2	1.5	3.4	3.4
	30,0	3	2.3	5.2	8.6
	40,0	3	2.3	5.2	13.8
	44,0	1	.8	1.7	15.5
	45,0	1	.8	1.7	17.2
	48,0	1	.8	1.7	19.0
	49,0	1	.8	1.7	20.7
	50,0	2	1.5	3.4	24.1
	54,0	2	1.5	3.4	27.6
	55,0	1	.8	1.7	29.3
	56,0	1	.8	1.7	31.0
	57,0	1	.8	1.7	32.8
	60,0	3	2.3	5.2	37.9
	62,0	1	.8	1.7	39.7
	64,0	1	.8	1.7	41.4
	65,0	2	1.5	3.4	44.8
	67,0	1	.8	1.7	46.6
	70,0	1	.8	1.7	48.3
	71,0	1	.8	1.7	50.0
	76,0	1	.8	1.7	51.7
	79,0	1	.8	1.7	53.4
	80,0	2	1.5	3.4	56.9
	81,0	1	.8	1.7	58.6

	87,0	1	.8	1.7	60.3
	88,0	1	.8	1.7	62.1
	96,0	1	.8	1.7	63.8
	100,0	2	1.5	3.4	67.2
	101,0	1	.8	1.7	69.0
	102,0	1	.8	1.7	70.7
	106,0	1	.8	1.7	72.4
	118,0	1	.8	1.7	74.1
	120,0	4	3.1	6.9	81.0
	125,0	1	.8	1.7	82.8
	136,0	1	.8	1.7	84.5
	151,0	1	.8	1.7	86.2
	165,0	1	.8	1.7	87.9
	207,0	1	.8	1.7	89.7
	211,0	1	.8	1.7	91.4
	217,0	1	.8	1.7	93.1
	250,0	1	.8	1.7	94.8
	300,0	1	.8	1.7	96.6
	405,0	1	.8	1.7	98.3
	500,0	1	.8	1.7	100.0
	Total	58	44.3	100.0	
Perdidos	Sistema	73	55.7		
Total		131	100.0		