






Forma del arco dentario en estudiantes de Medicina

Shape of the dental arch in medicine students

Omarys Chang Calderin¹  , Katuska Figueredo Villa¹ , Carlos Alberto Albán Hurtado¹ ,
Marelys Chang Calderin² 

¹Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Salud. Riobamba, Ecuador.

²Universidad de Ciencias Médicas de la FAR (UCIMED), Facultad de Ciencias Médicas de la FAR. La Habana, Cuba.



■ **Cómo citar:** Chang Calderin O, Figueredo Villa K, Albán Hurtado CA, Chang Calderin M. Forma del arco dentario en estudiantes de Medicina. Rev Cubana Estomatol. 2021;58(3):e3148

RESUMEN

Introducción: Por varios siglos ha sido estudiada la forma y el tamaño de la arcada dental del ser humano. Los huesos de la mandíbula y el maxilar, la posición de los dientes, la musculatura perioral y las fuerzas funcionales intraorales determinan la forma del arco dental.

Objetivo: Describir la forma de los arcos dentarios de los estudiantes de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo, durante el periodo abril-agosto de 2019.

Métodos: Estudio descriptivo, transversal y cuantitativo. La muestra quedó conformada por 60 estudiantes de ambos sexos. Se realizó, en alginato y vaciados en yeso extraduro, la toma de impresiones del maxilar y la mandíbula, para identificar el tipo de arco dentario según la tabla determinada por Chuck.

Resultados: En el maxilar predominó la forma cuadrada (48,30 %); seguida de la ovoide (38,30 %) y, por último, la estrecha (13,30 %). En la mandíbula la forma predominante fue la estrecha (36,70 %).

Conclusiones: La mayoría de los arcos dentarios en el maxilar fueron de forma cuadrada, mientras que en el arco mandibular fueron de forma estrecha.

Palabras clave: arco dentario; mandíbula; maxilar.

ABSTRACT

Introduction: In humans, the shape and size of the dental arc has been studied for several centuries. The bones of the jaw and maxilla, the position of the teeth, the perioral musculature and the intraoral functional forces determine the shape of the dental arch.

Objective: To determine the shape of the dental arcs in students of the School of Medicine of Universidad Nacional de Chimborazo during the period April-August 2019.

Methods: A descriptive, cross-sectional and quantitative study is presented; with a universe of 320 students and the sample was formed by 60 of both sexes (female and male), who signed the informed consent. Maxillary and jaw impressions were taken using alginate and made with extra hard Dental Stone in order to identify the type of dental arc according to the table determined by Chuck.

Results: In the maxilla, the square shape was observed in 48.30%; continue the ovoid with 38.30% and narrow with 13.30%. In the jaw the narrow shape (36.70%), the ovoid (35.00%) and the square (28.30%).

Conclusions: Most of the dental arcs in the maxilla are square; as well as in the mandibular arc the narrow shape. In both cases, the ovoid form continued.

Keywords: dental arc; jaw; maxilla.



INTRODUCCIÓN

En el ser humano la forma de los arcos dentarios superior e inferior responden a los huesos de soporte y posición de los dientes, así como a factores ambientales, enfermedades, raza, alimentación, musculatura perioral, fuerzas funcionales intraorales y aspectos genéticos. Desde 1902 se pretendió relacionar la variación del tamaño de los dientes con la integridad de las arcadas.^(1,2,3,4)

El estudio de los arcos dentarios y otras partes del sistema estomatognático hacen referencia a los avances antropológicos evolutivos que han venido cambiando en los seres humanos con el pasar de los años. Aunque en la literatura consultada no se constata evidencia científica que sustente, que con la evolución del hombre se produjeran diferencias en las formas de los arcos.^(5,6,7)

Vellini Ferreira⁽⁸⁾ consideró que los arcos dentarios son de origen congénito y se clasifican en arcos tipo I y tipo II. Los de tipo I presentan espacios generalizados que suman 2,5 en la región anterior, por lo que son los más favorables para un buen posicionamiento de las piezas dentarias anteriores. Por otro lado, los de tipo II no presentan espacios generalizados en la región anterior.

Los arcos dentarios deciduos indican un pronóstico favorable para la dentición permanente. Ocurre lo contrario en el apiñamiento del sector anterior de la dentición decidua con un pronóstico desfavorable.^(9,10) Cuando se observa el arco permanente se verifica que la distancia transversal máxima medida a la altura del primer o segundo molar es siempre mayor que la antero posterior.^(8,11,12,13,14)

Los autores de la investigación que se presenta asumen como referencia la clasificación de Chuck, la cual indica que existen tres formas de arcos dentarios: cuadrada, ovoide y estrecha.^(15,16) Con relación a lo anterior, se plantea como objetivo determinar la forma de arcos dentarios en los estudiantes de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo, durante el periodo abril-agosto de 2019.

MÉTODOS

Estudio descriptivo, transversal, cuantitativo en estudiantes de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo, durante el periodo abril-agosto de 2019. A partir de un universo de 320 estudiantes, se aplicó un muestreo probabilístico simple aleatorio;



la muestra quedó conformada por 60 sujetos de ambos sexos. Los participantes dieron por escrito su consentimiento de participación.

Intervinieron en el estudio aquellos individuos con arcada dentaria completa y sin presencia de dientes deciduos. Se excluyeron a quienes hubiesen recibido tratamiento ortodóntico con anterioridad, tuvieran ausencia de piezas dentales o presentaran extracciones de dientes deciduos.

Se empleó el alginato de rápida gelación, eficaz para obtener la copia exacta de la arcada dentaria y el yeso de piedra mejorado tipo IV para realizar el vaciado.

La toma de impresiones se realizó en cubetas plásticas perforadas. Esto permite que el material fluya de mejor manera y brinde mayor retención mecánica, lo que evita posibles desalojos y distorsiones.

El análisis de los modelos de estudio se efectuó tomando como referencia las formas de arcada clasificadas por Chuck (ovoides, cuadradas y estrechas) (Fig. 1). La medición tuvo en cuenta los bordes incisales y caras vestibulares de las piezas dentarias para determinar la forma de arco.

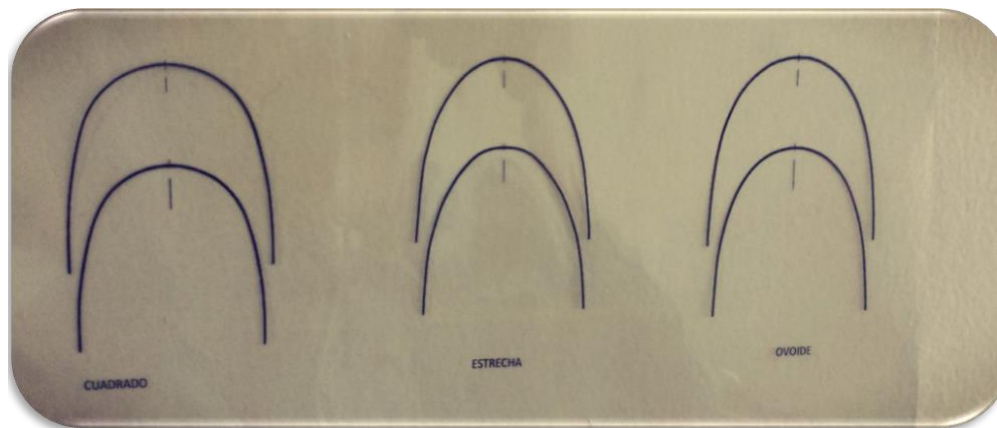


Fig. 1 - Formas de arco dentario según la clasificación de Chuck.

Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva para caracterizar la muestra. Se aplicó el análisis de varianza (Anova), así se generaron valores referentes a la variable estudiadas en este caso (la forma de los arcos dentarios: cuadrado, ovoide y estrecho). Lo anterior permitió separar la muestra por grupos de estudio, en este caso, el género. Se realizó el cálculo estadístico mediante el procesador SPSS v.10.



Se cumplieron con los principios éticos para la investigación científica, así como las normas de confidencialidad y responsabilidad en el manejo de los datos estadísticos, a posterior de la firma del consentimiento informado. La declaración de los resultados muestra la no maleficencia de los autores del presente trabajo.

RESULTADOS

En el maxilar la forma del arco cuadrada y la ovoide no tuvieron una diferencia significativa en cuanto al género. Sin embargo, el arco estrecho muestra una diferencia sustancial respecto a la frecuencia en el género masculino con 1, respecto al femenino con 7 (Fig. 2).

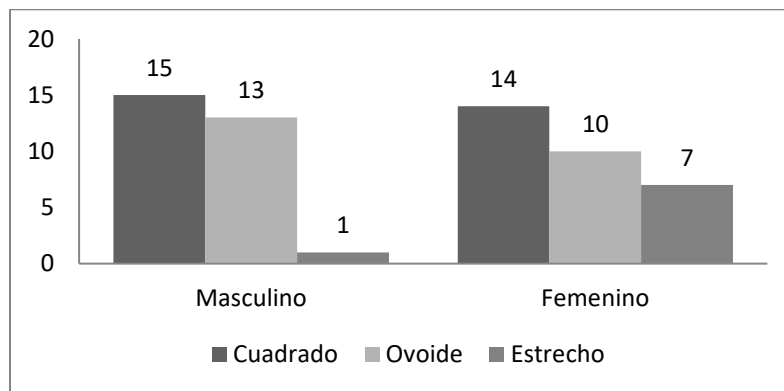


Fig. 2 - Formas de arco dentario maxilar según género.

La forma del arco mandibular estrecha en el género femenino se presenta con una frecuencia de 16 y en el masculino la forma ovoide con 13. La forma cuadrada no muestra discrepancia significativa con relación al género. Se observa diferencia en cuanto a la forma estrecha, en el femenino con una frecuencia de 16, en relación al masculino, solamente con seis (Fig. 3).



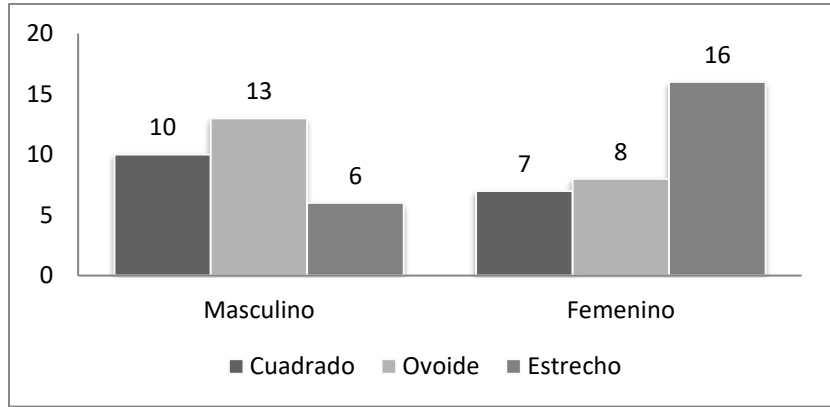


Fig. 3 - Formas de arco dentario mandibular según género.

La forma de arco dentario maxilar con mayor frecuencia fue la cuadrada, mientras que en el mandibular predominó la forma estrecha (Fig. 4).

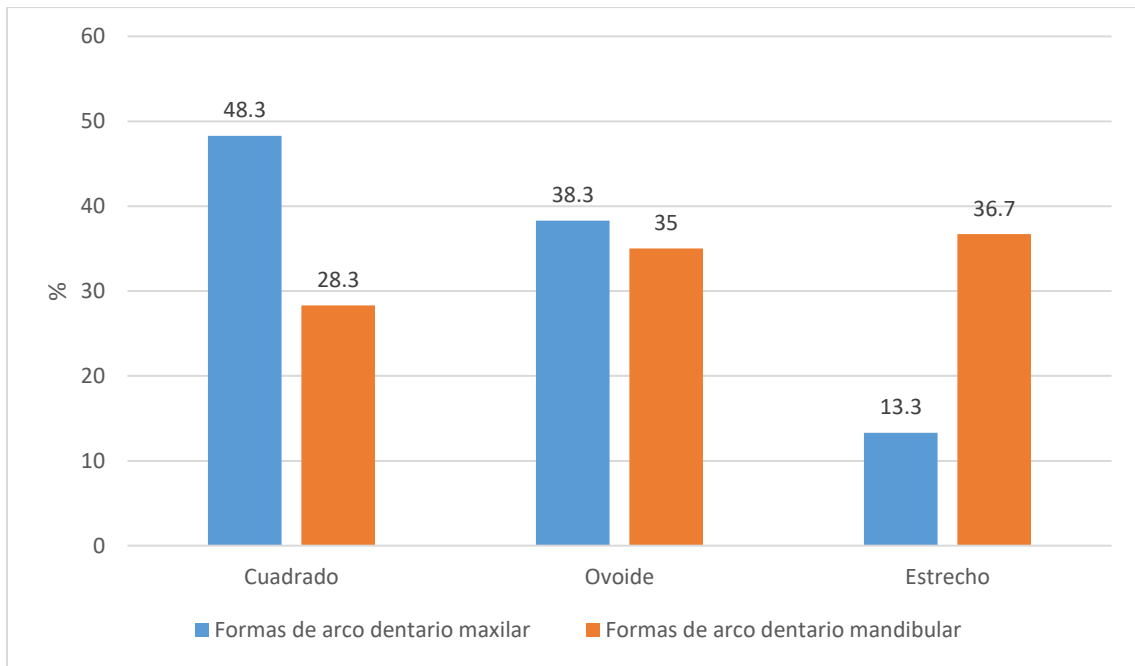


Fig. 4 - Formas de arco dentario maxilar y mandibular.

DISCUSIÓN

Por más de un siglo se han realizado estudios de la forma del arco dental en los individuos, teniendo en cuenta, entre otras, las variables edad y género. En general, se reporta que el ancho del maxilar y la mandíbula es mayor en los hombres que en las mujeres.



La forma del arco cuadrada en el maxilar es la que predomina en ambos géneros. Al respecto, Restrepo y otros,⁽¹⁶⁾ Pérez y otros,⁽¹⁷⁾ observaron correspondencia a una arcada dental estrecha, seguida de la forma cuadrada y ovoide, lo que no coincide con los resultados de la presente investigación.

Mendoza y otros,⁽¹⁸⁾ en el 2014, reportaron prevalencia de la arcada ovalada en el maxilar, seguida de la triangular; aunque no consideraron la variable género. Esa información tampoco coincide con la que se presenta en esta investigación.

En el grupo femenino prevaleció la forma del arco mandibular estrecha y en el masculino, la ovoide, según se describió *ut supra*. Resultados similares fueron alcanzados por Bedoya-Rodríguez y otros⁽¹⁹⁾ en el 2016, en poblaciones de ascendencias étnicas: indígenas, afrodescendientes y mestizos en Colombia.

En el presente estudio predominó la forma de arco dentario cuadrada en el maxilar, seguida de la ovoide y la estrecha. Estos resultados se diferencian del estudio realizado en niños amazónicos de Colombia, con resultados donde predomina la forma dental ovoide y cuadrada.⁽¹⁹⁾ De igual manera, en la investigación de Mendoza y otros⁽⁷⁾ prevaleció la forma de arco ovoide y cuadrada en ambos sexos.

En la forma de arco dentario mandibular predominó la estrecha, seguida de la ovoide. A diferencia de la investigación desarrollada en población de la Amazonía,⁽¹⁹⁾ en la que prevaleció mayoritariamente la forma ovoidea en la mandíbula, seguida de la cuadrada. Esta divergencia puede estar relacionada con la muestra seleccionada. Sin embargo, resulta pertinente comentar que los valores se modifican por la etnia y la edad, entre otros factores. Mientras que otra investigación desarrollada en México muestra primacía de la forma ovoide y a continuación la cuadrada.⁽²⁰⁾

Concluyendo, que en los estudiantes de ambos géneros se muestra predominio de la forma de arco dental cuadrada en el maxilar; mientras la forma estrecha es casi nula en el sexo masculino. En la mandíbula la forma estrecha fue mayoritaria en el sexo femenino; seguida en ambos casos de la forma ovoide.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Jiménez-Castellanos J; Catalina CJ; Carmona A. Anatomía humana general. Editorial: Univ. Sevilla; 2007. p. 20-2.
2. Burris BG, Harris EF. Maxillary Arch Size and Shape in American Blacks and Whites. *Angle Orthod.* 2000;70(4):297-302. PMID: [10961779](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10961779/)



Este es un artículo en Acceso Abierto distribuido según los términos de la Licencia *Creative Commons* Atribución- No Comercial 4.0 que permite el uso, distribución y reproducción no comerciales y sin restricciones en cualquier medio, siempre que sea debidamente citada la fuente primaria de publicación.

<http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/3148>

3. Agurto S Paulina, Sandoval V Paulo. Morfología del Arco Maxilar y Mandibular en Niños de Ascendencia Mapuche y no Mapuche. *Int. J. Morphol.* 2011 [acceso: 18/12/2019]; 29(4):1104-8. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022011000400005&lng=es
4. Torres Y, Gurrola B, Casasa A. Tratamiento ortodoncico sin extracciones, caso clínico. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria.* 2016 [acceso: 18/12/2019]; 2016. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2016/art-18/>
5. Kasai K, Kanazawa E, Aboshi H, Richards LC, Matsuno M. Dental arch form in three Pacific populations: a comparison with Japanese and Australian aboriginal samples. *J Nihon Univ Sch Dent.* 1997;39(4):196-201. PMID: [9476433](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9476433/)
6. Oscar Q, Dailin C. Hacia dónde va la Ortodoncia. *Gac Médica Espirituana.* 2017 [acceso: 18/12/2019]; 19(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212017000200001
7. Mendoza-Sandoval PA; Ayala-Sarmiento AP; Gutiérrez-Rojo JF. Forma de arco dental en hombres y mujeres. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria.* 2018 [acceso: 18/12/2019]; 2018. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2018/art-12/>
8. Vellini Ferreira F. Ortodoncia: diagnóstico y planificación clínica. São Pablo: Artes Médicas, Ltda.; 2002. p. 80-7.
9. Yadav NS, Saxena V, Vyas R, Sharma R, Sharva V, Dwivedi A, *et al.* Morphological and Dimensional Characteristics of Dental Arch among Tribal and Non-tribal Population of Central India: A Comparative Study. *J Int oral Heal JIOH.* 2014;6(6):26-31 PMID: [25628479](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25628479/)
10. Santiesteban F, Gutiérrez M, Gutiérrez J. Severidad de apiñamiento relacionado con la masa dentaria. *Rev Mex Ortodon.* 2016 [acceso: 18/12/2019]; 4(3):165-8. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ortodoncia/mo-2016/mo163e.pdf>
11. Alfonso Díaz Y, Alemán Estévez G, Martínez Brito I. Distancia intercanina en niños con dentición temporal, mixta y permanente. *Rev Cubana Estomatol.* 2019 [acceso:11/01/2020]; 56(3):e623. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072019000300009&lng=es
12. Guzmán IA. Análisis del índice de pont, modificación de korkhaus y modificación de linder hart en alumnos de la Facultad de medicina de la Universidad Autónoma de Queretaro. [Tesis para obtener el grado de Especialista en Ortodoncia]. Universidad Autónoma de Querétaro, México. 2018. [acceso: 18/12/2019]. Disponible en: <http://ri-ng.uaq.mx/handle/123456789/1300>
13. Comas RB, De la Cruz J, Díaz E, Carreras C, Reyes MR. Relación entre los métodos clínicos y de Moyers-Jenkins para la evaluación del apiñamiento dentario. *MEDISAN.* 2015 [acceso: 18/12/2019]; 19(11):1309-16. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=62427>
14. Debnath N, Gupta R, Meenakshi A, Kumar S, Hota S, Rawat P. Relationship of inter-condylar distance with inter-dental distance of maxillary arch and occlusal vertical dimension: A clinical anthropometric study. *J Clin Diagnostic Res.* 2014;8(12):ZC39-43 PMID: [PMC4316335](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC4316335/)
15. Mendoza-Sandoval PA, Gutiérrez-Rojo JF. Forma de arco dental en ortodoncia. *Revista Tamé.* 2015 [acceso: 18/12/2019]; 3(9):327-33. Disponible en: http://www.uan.edu.mx/d/a/publicaciones/revista_tame/numero_9/Tame39-10.pdf
16. Restrepo M, Castellanos L, Grhes B, Santos A, Santos L. Comparación de medidas dentales y transversales realizadas en modelos de yeso con calibrador digital y en modelos digitales con el software O3d. *Rev CES Odontol.* 2015 [acceso: 18/12/2019]; 28(2):59-68. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-971X2015000200006
17. Pérez F, Rojas E, Aguilar O. Estudio comparativo de formas de arco dental en población nayarita utilizando una plantilla convencional y una plantilla propuesta. *Oral.* 2011; [acceso:



Este es un artículo en Acceso Abierto distribuido según los términos de la Licencia *Creative Commons* Atribución- No Comercial 4.0 que permite el uso, distribución y reproducción no comerciales y sin restricciones en cualquier medio, siempre que sea debidamente citada la fuente primaria de publicación.

<http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/3148>

- 18/12/2019]; 12(36):666-8. Disponible en:
<https://www.medigraphic.com/pdfs/oral/ora-2011/ora1136c.pdf>
18. Mendoza-Sandoval PA, Ayala-Sarmiento AP, Gutiérrez-Rojo JF. Relación entre forma de arco y las maloclusiones dentales. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. 2014 [acceso: 15/09/2020] 32(2):1-7. Disponible en:
<https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2014/art-32/>
19. Bedoya-Rodríguez A, Montoya Gómez J, González-Benavidez V, Tamayo-Cardona JA, Martínez Cajas CH. Forma y tamaño del arco dental en poblaciones de tres ascendencias étnicas en Colombia. Rev. CES Odont 2016 [acceso: 18/12/2019]; 29(2):20-32. Disponible en:
<http://www.scielo.org.co/pdf/ceso/v29n2/v29n2a04.pdf>
20. Gutiérrez G, Gutiérrez G. Prevalencia de forma de los arcos dentales en adultos con maloclusión y sin tratamiento ortodóncico. Rev Odontológica Mex. 2006 [acceso: 18/12/2019]; 10:109-14. Disponible en:
<https://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2006/uo063c.pdf>

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

Conceptualización: Omarys Chang Calderin, Katuska Figueredo Villa, Marelys Chang Calderin.

Curación de datos: Carlos Alberto Albán Hurtado, Omarys Chang Calderin, Katuska Figueredo Villa.

Investigación: Omarys Chang Calderin, Carlos Alberto Albán Hurtado, Katuska Figueredo Villa,

Metodología: Omarys Chang Calderin, Katuska Figueredo Villa, Marelys Chang Calderin, Carlos Alberto Albán Hurtado.

Administración del proyecto: Omarys Chang Calderin, Carlos Alberto Albán Hurtado.

Supervisión: Omarys Chang Calderin, Carlos Alberto Albán Hurtado.

Visualización: Omarys Chang Calderin, Katuska Figueredo Villa, Marelys Chang Calderin, Carlos Alberto Albán Hurtado.

Redacción - borrador original: Omarys Chang Calderin, Katuska Figueredo Villa, Marelys Chang Calderin, Carlos Alberto Albán Hurtado.

Redacción - revisión y edición: Omarys Chang Calderin, Katuska Figueredo Villa, Marelys Chang Calderin, Carlos Alberto Albán Hurtado.



Recibido: 11/01/2020

Aceptado: 20/09/2020

Publicado: 10/09/2021



Este es un artículo en Acceso Abierto distribuido según los términos de la Licencia *Creative Commons* Atribución- No Comercial 4.0 que permite el uso, distribución y reproducción no comerciales y sin restricciones en cualquier medio, siempre que sea debidamente citada la fuente primaria de publicación.

<http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/3148>