



Predicción cefalométrica del brote anormal de los terceros molares en radiografías panorámicas

Liuba González Espangler ^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-2918-462X>

Lázaro Ibrahim Romero García ² <https://orcid.org/0000-0002-3248-3110>

Luis Atilano Soto Cantero ³ <https://orcid.org/0000-0002-1001-7397>

¹ Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. Facultad de Estomatología. Santiago de Cuba, Cuba

² Hospital Provincial Saturnino Lora. Santiago de Cuba, Cuba

³ Facultad de Estomatología Raúl González Sánchez, Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, La Habana, Cuba

*Autor para la correspondencia: liuba.gonzalez@infomed.sld.cu

RESUMEN

Editor

Lisset González Navarro
Academia de Ciencias de Cuba.
La Habana, Cuba

Traductor

Darwin A. Arduengo García
Academia de Ciencias de Cuba.
La Habana, Cuba

Introducción: Los terceros molares son los últimos dientes permanentes en brotar según la fórmula dentaria del hombre actual, pero suelen presentar dificultades para su correcta ubicación en las arcadas dentarias. **Objetivo:** Elaborar un modelo cefalométrico predictivo para el brote de los terceros molares. **Métodos:** Se realizó un estudio en Santiago de Cuba desde 2015 hasta 2020 con 2 momentos metodológicos (observacional, analítico de cohorte y otro de desarrollo e innovación tecnológica). Fueron empleadas 3 muestras aleatorias ($n_1 = 160$ adolescentes, $n_2 = 21$ jóvenes, $n_3 = 29$ expertos). Las variables fueron localización, espacio óseo posterior, angulación y diámetro mesiodistal de los terceros molares, obtenidas a través del rayo x panorámico. **Resultados:** Las variables locales asociadas al brote anormal de los terceros molares en el grupo 1 fueron: espacio óseo posterior insuficiente, angulación y diámetro mesiodistal inadecuados. Las mismas fueron introducidas en un modelo de regresión logística para determinar los factores predictivos del brote anormal según resultados de la localización de cada tercer molar resultando para el 1,8 % de los casos la angulación inadecuada (riesgo de brote anormal de 4,3 %), para el 2,8 % de los casos angulación y el diámetro mesiodistal inadecuados (riesgo de brote anormal de 4,2 % y 40,8 % respectivamente), para el 3,8 % y el 4,8 % de los casos el diámetro mesiodistal inadecuado (riesgo de brote anormal de 25,9 % y 10,1 % respectivamente). En la validación el nivel de aceptación del modelo superó 80 %, siendo estadísticamente significativo. **Conclusiones:** El modelo cefalométrico validado es viable en el proceso de predicción del brote de los terceros molares en la infancia y la adolescencia.

Palabras clave: terceros molares; cefalometría; predicción; estomatología; ortodoncia

Cephalometric prediction of abnormal eruption of third molars in panoramic radiographs

ABSTRACT

Introduction: Third molars are the last permanent teeth to erupt according to the dental formula of today's man, but they usually present difficulties for their correct location in the dental arches. **Objective:** To develop a predictive cephalometric model for the eruption of third molars. **Methods:** It was carried out a study in Santiago de Cuba from 2015 to 2020 with two methodological moments (observational, analytical cohort and another of development and technological innovation). They were used three random samples ($n_1=160$ adolescents, $n_2=21$ young people, $n_3=29$ experts). The variables were: location, posterior bone space, angulation and mesiodistal diameter of the third molars, obtained through panoramic x-ray. **Results:** The local variables associated with abnormal eruption of third molars in group 1 were: insufficient posterior bone space, inadequate mesiodistal angulation and diameter. These were introduced in a logistic regression model to determine the predictive factors of abnormal eruption according to results of the location of each third molar resulting in inadequate angulation for 1.8% of the cases (risk of abnormal eruption of 4.3%), inadequate angulation and mesiodistal diameter (risk of abnormal eruption of 4.2% and 40.8% respectively) for 2.8% of the cases, the inadequate mesiodistal diameter (risk of abnormal bud of 25.9% and 10.1% respectively) for 3.8% and 4.8% of the cases. The level of acceptance of the model exceeded 80% in the validation, being statistically significant. **Conclusions:** The validated cephalometric model is viable in the process of predicting the eruption of third molars in childhood and adolescence.

Keywords: third molars; cephalometric; prediction; stomatology; orthodontics

INTRODUCCIÓN

El diagnóstico de los terceros molares, como grupo dentario que encabeza la lista de las retenciones dentarias, ha sido muy variable y controversial, desde la parte clínica hasta los métodos radiográficos más modernos. ^(1,2,3) La selección de una conducta profiláctica a seguir dependerá del mismo, basado fundamentalmente en el estudio de los agentes causales asociados a las anomalías de erupción de estos dientes, para lo cual se requieren una valoración clínica y radiográfica previa, y más recientemente la cefalométrica. ^(4,5)

El ortodoncista necesita basarse en la observación de las características clínicas y radiográficas, con apoyo de los análisis cefalométricos de las estructuras dentales y faciales, lo cual es poco usado en la práctica diaria cuando de terceros molares se trata, pues lo habitual es planificar como uno de los objetivos del tratamiento, la ruptura del componente anterior de las fuerzas mediante su exéresis quirúrgica, teniendo en cuenta solamente la experiencia clínica cuando existe discrepancia hueso-diente.

Son varios los métodos descritos por la literatura que han estudiado la posibilidad de erupción de estos dientes; destacándose inicialmente, las mediciones realizadas sobre crá-

neos secos y en la actualidad los sofisticados trazados cefalométricos. ⁽⁶⁾ Éstos últimos informan matemáticamente las posiciones y relaciones dentomaxilofaciales, y permiten tener un indiscutido documento de diagnóstico en ortodoncia. ⁽³⁾

En Cuba, se han realizado estudios con muestras pequeñas, con pacientes que recibieron tratamiento ortodóncico y no fueron observados en el tiempo, así como sus edades fueron generalmente inferiores a las del brote de los terceros molares y no se contemplaron otros factores causales para el diagnóstico, excepto el espacio óseo posterior; se plantea como problema científico que actualmente no se dispone de un método predictivo para los molares de cada cuadrante.

Las diferentes limitaciones en cuanto a método y medidas aportadas, motivó a profundizar en este tema y realizar la presente investigación con el objetivo de elaborar un modelo cefalométrico predictivo para el brote de los terceros molares.

MÉTODOS

Se realizó una investigación en la provincia Santiago de Cuba, durante los años 2014 a 2021 que contó 2 momentos metodológicos: primeramente, un estudio observacional analítico de cohorte (prospectivo) para identificar los cambios

en variables cefalométricas según tipo de brote dentario y segundo estudio de desarrollo e innovación tecnológica, para diseñar y validar un modelo cefalométrico predictivo para el brote dentario de los terceros molares.

Se emplearon 3 grupos poblacionales, el primero para el estudio de cohorte y los otros 2 para la innovación tecnológica; los que cumplieron con los siguientes criterios:

- Grupo 1: adolescentes de (15-18) años de edad, con todos los dientes permanentes brotados, salvo los terceros molares, sanos, sin tratamiento ortodóncico previo ni anomalías dentomaxilofaciales presentes.
- Grupo 2: jóvenes de (19 a 21) años de edad, con las mismas características del grupo 1.
- Grupo 3: profesionales con más de 10 años de experiencia en cefalometría, doctores en ciencias, investigadores auxiliares y agregados, profesores titulares y auxiliares; los que fungieron como expertos.

De estos grupos fueron seleccionadas 3 muestras por muestreo simple aleatorio: 160 adolescentes (n_1), 21 jóvenes (n_2) y 29 expertos (n_3).

Las variables estudiadas fueron: localización (se describieron los terceros molares según arcadas y hemiarcadas en el 1,8 % de los casos tercer molar superior derecho; 2,8 % de los casos tercer molar superior izquierdo; 3,8 % de los casos tercer molar inferior izquierdo y 4,8 % de los casos tercer molar inferior derecho), espacio óseo posterior (figura 1A: distancia desde la cara distal del segundo molar permanente hasta el punto Y intersección de Frankfort con vertical pterigoidea para los superiores y el Xi o centroide mandibular para los inferiores; su valor se dio en milímetros); angulación (figura 1B: ángulos mesiales formados por la intercepción de los ejes longitudinales de los dientes tangente a las caras distales de estos dientes para los multirradiculares y en los unirradiculares, trazando una línea que pase por el centro de la corona y la raíz dentaria; y los planos espinal para los

molares del maxilar y mandibular para los de la mandíbula) y diámetro mesiodistal (figura 1C: desde el punto más convexo de la corona, de mesial a distal), factores predictivos del brote anormal (espacio óseo posterior insuficiente, angulación y diámetro mesiodistal inadecuados).

Las muestras de adolescentes y jóvenes fueron reclutadas en actividades comunitarias en centros escolarizados y los expertos fueron consultados a través de correo electrónico y entrevistas directas. Las variables se obtuvieron a través del interrogatorio y examen clínico y radiográfico. El estudio comprendió 3 etapas: una de diagnóstico y selección de la muestra; la otra de verificación del brote dentario y finalmente una de validación del modelo cefalométrico seleccionado.

Los datos se procesaron de manera automatizada mediante la aplicación del paquete estadístico SPSS PC. Como medidas de resumen para el análisis de las variables cuantitativas se utilizaron la media y la desviación estándar (DE), con estimaciones por intervalo de confianza de 95 % para la media aritmética; en el caso de las cualitativas se empleó el porcentaje. Para la validación del modelo cefalométrico, se tomó en cuenta la validación de aspecto, contenido y criterio, considerando para las 2 primeras la consulta a expertos y en el último caso, los resultados del criterio alcanzado en la investigación de González. Las hipótesis estadísticas testadas asociadas al análisis fueron: $H_0: \mu_0 = \mu_1$; $H_a: \mu_0 \neq \mu_1$. Siendo μ_0 el promedio de las variables predictivas de González. ⁽⁷⁾

En todos los casos se utilizó el nivel de significación α de 0,05; representando la existencia de diferencias más allá del azar con el valor de p (probabilidad asociada). El consentimiento informado fue solicitado al Comité de Ética de la Investigación en Salud de la Facultad de Estomatología como entidad ejecutora principal del proyecto al que pertenece el presente estudio y a los seleccionados, teniendo en cuenta las normas éticas descritas para este tipo de estudio.

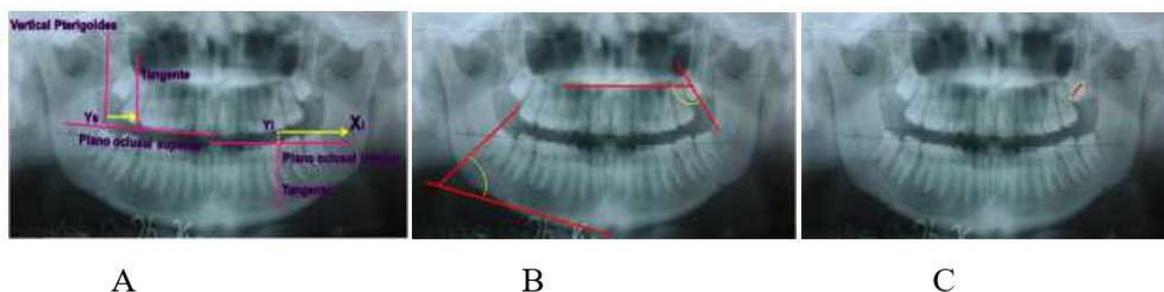


Fig. 1. Medidas cefalométricas. Fuente: elaboración propia

RESULTADOS

Las variables locales asociadas al brote anormal de los terceros molares en los sujetos del grupo 1 (n_1) fueron: espacio óseo posterior insuficiente, así como angulación y diámetro mesiodistal inadecuados. Las mismas fueron introducidas en un modelo de regresión logística para determinar los factores predictivos del brote anormal según resultados de la localización de cada tercer molar resultando que:

Para el superior derecho el efecto negativo en estudio se presentó en 14,6 % de los 720 dientes evaluados y tuvo la angulación inadecuada como factor predictivo en 69,4 % de los examinados; por tanto, puede afirmarse que existe un riesgo de 4,3 % de brote anormal cuando la angulación es inadecuada, lo cual resulta significativo, tomando en cuenta además que los restantes factores permanezcan constantes. Para el superior izquierdo el efecto negativo en estudio se presentó en 14,9 % de los casos y tuvo la angulación y el diámetro mesiodistal inadecuados como factores predictivos, con mayor fuerza en el segundo, pues afectaba a 67,2 % en ambos casos; por lo tanto, existe un riesgo de brote anormal en 4,2 % de los pacientes con angulación inadecuada y en 40,8 % de los pacientes que tienen un diámetro mesiodistal inadecuado; valores significativos, siempre que no haya variación en el espacio óseo posterior insuficiente.

Para el inferior izquierdo el efecto negativo en estudio se presentó en 17,2 % de los casos y tuvo el diámetro mesiodistal inadecuado como factor predictivo en 73,9 % de los examinados, de donde se derivó que es posible encontrar un

brote anormal de este molar en 25,9 % de los casos, aunque carezca de significación, siempre que el espacio y la angulación no cambien. Para el inferior derecho el efecto negativo en estudio se presentó en 18,3 % de los casos y tuvo el diámetro mesiodistal inadecuado como factor predictivo en 70,6 %, de modo que existe 10,1 % de riesgo de brote anormal siempre que las demás categorías se mantengan sin cambios. Con estos resultados se diseñó el modelo cefalométrico predictivo (figura 2), donde se describe las edades para iniciar el diagnóstico, el medio auxiliar empleado, el método de medición de los factores predictivos de brote anormal, con sus valores promedios.

El modelo se acompaña de una tabla (1) para la individualización de los valores de espacio óseo posterior según la edad, atendiendo a que de esta variable dependerá el desarrollo dentario (diámetro) y su trayectoria eruptiva (inclinación).

Los pasos para su aplicación son los siguientes:

1. Colocar la edad del paciente en años cumplidos (debe encontrarse entre los 8 años y 10 años).
2. Restarles a los 18 años la edad del paciente y así establecer la diferencia.
3. Valor actual del espacio óseo posterior del paciente.
4. Multiplicar la diferencia en años obtenida en el paso 2 por los milímetros que aumenta por año el espacio óseo posterior (0,8 mm para cada tercer molar) y de esta forma se realiza el ajuste a la edad.
5. Se compara con la norma para el espacio óseo posterior inadecuado y se obtiene la predicción: se espera un brote

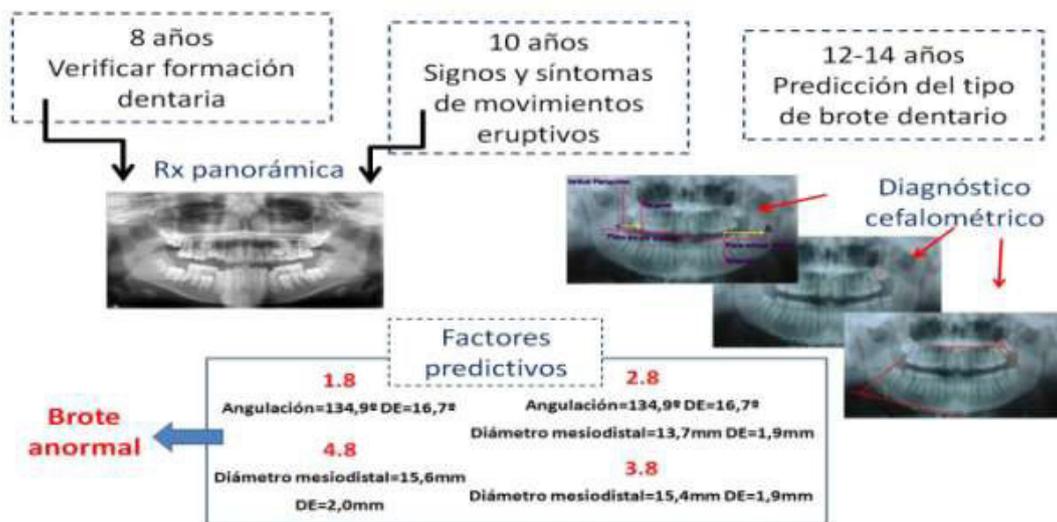


Fig. 2. Modelo cefalométrico predictivo para el brote de los terceros molares. Fuente: elaboración propia

Tabla 1. Individualización de los valores de espacio óseo posterior según la edad

Localización	Edad del paciente en años (1)	Diferencia (2)	Valor del espacio óseo posterior paciente (3)	Ajuste a la edad (4)	Promedio del espacio óseo posterior inadecuado a los 18 años de edad (5)	Tipo de brote esperado (6)
Tercer molar superior derecho					27,9 mm DE = 5,6 mm	
Tercer molar superior izquierdo					26,2 mm DE = 5,6 mm	
Tercer molar inferior izquierdo					45,1 mm DE = 4,8 mm	
Tercer molar inferior derecho					47,4 mm DE = 7,6 mm	

anormal (si es igual o menor que los establecidos para ese cuadrante) o normal (si es mayor que los valores establecidos para ese cuadrante).

6. Finalmente se colocan los resultados obtenidos en el paso 5.

Los resultados de la validación según aspecto y contenido, a través de la consulta a 29 expertos, obteniéndose una calificación global de concordancia entre ellos, fue de 100 % respecto a los 5 ítems evaluados con la máxima puntuación. Consideraron, además, que el modelo es comprensible, que presenta componentes claramente definidos, con un tema justificable, derivándose de datos factibles de obtener y sensibles a variaciones. El nivel de aceptación del instrumento superó el 80 %, resultado que fue estadísticamente significativo.

La tabla 2 representa la validación de criterio, contrastando los promedios de los factores predictivos del brote anormal para los 4 terceros molares, entre los adolescentes donde fue diseñado el modelo cefalométrico y los jóvenes que presentaron este efecto negativo; las que no fueron estadísticamente significativas. En el caso de los superiores los promedios tuvieron entre 4º y 6º de diferencia, entre los derechos e

izquierdos respectivamente. Por su parte, los inferiores fueron muy parecidos con solo unas décimas en desacuerdo.

DISCUSIÓN

El modelo diseñado para el diagnóstico predictivo del brote de los terceros molares, constituye un instrumento que ayuda a la actuación profesional ortodóncica para la toma de decisiones con referencia a estos dientes. Su confección se basó en los resultados de la regresión logística según factores predictivos del brote anormal para cada tercer molar.

El espacio óseo posterior perdió su protagonismo, en correspondencia con los datos revisados y discutidos de otros autores; pero en cambio se establecieron los patrones de angulación y diámetro transversal que participan en el efecto negativo (brote anormal), con especial énfasis en el volumen dentario medido transversalmente como factor predictivo en 3 de los 4 terceros molares, debido a que se incluyeron 3 variables en el modelo. ^(1,8,9) Pudiera parecer que solamente una está relacionada con esa anomalía, pero cabe resaltar que sucederá de ese modo mientras las otras permanezcan constantes; es decir, alguna variación de ellas incidirá en la obtención de resultados diferentes.

Tabla 2. Localización de terceros molares y diferencias entre promedios de factores predictivos en grupos examinados

Localización	Factores predictivos	Muestras	\bar{X}	DE	Probabilidad asociada (p)
1.8	Angulación inadecuada	$n_1 = 160$	134,9°	16,7°	0,364
		$n_2 = 21$	130,8°	15,5°	
2.8	Angulación inadecuada	$n_1 = 160$	134,9°	16,7°	0,236
		$n_2 = 21$	128,3°	14,5°	
	Diámetro mesiodistal	$n_1 = 160$	13,7 mm	1,9 mm	0,108
		$n_2 = 21$	10,0 mm	1,5 mm	
3.8	Diámetro mesiodistal	$n_1 = 160$	15,6 mm	2,0 mm	0,415
		$n_2 = 21$	15,4 mm	1,9 mm	
4.8	Diámetro mesiodistal	$n_1 = 160$	15,4 mm	1,9 mm	0,289
		$n_2 = 21$	15,7 mm	1,7 mm	

Debido a la carencia de un modelo similar no fue posible establecer comparaciones con otros investigadores, pero la justificación de los hallazgos se sustentó en la revisión de la bibliografía especializada sobre el tema. Así pues, mientras algunos autores consideran que el espacio óseo posterior constituye el principal factor de riesgo local, otros como Marroquín Ramírez aseguran que es la angulación la que impide el brote normal de los terceros molares; sin embargo, escasean los informes sobre la influencia de su diámetro mesiodistal. ^(8,9,10,11)

Considerando que cuando se analiza intramaxilarmente la posición de los dientes en sus arcadas, pueden encontrarse 3 situaciones diferentes que estén bien alineados (no existe discrepancia), que se observen diastemas (existe discrepancia positiva) y que haya apiñamientos o falta de espacio para la disposición de los brotados o no (existe discrepancia negativa), resulta imprescindible evaluar el tamaño de los dientes y su relación con el espacio disponible para ser ubicados en las arcadas dentarias. ⁽¹¹⁾

Independientemente de ello, se conoce que para que un diente consiga enderezarse, necesita suficiente espacio óseo para hacerlo; pero también se sabe que la morfometría está influenciada por esa variable, lo cual significa que a mayor espacio el molar debe poder lograr la verticalidad y desarrollarse hasta alcanzar el tamaño determinado genéticamente. ^(5,12,13) Partiendo de ese basamento no es posible catalogar a este factor como protector, según se obtuvo estadísticamente.

Por otro lado, conviene recordar que el crecimiento y desarrollo de los procesos alveolares se halla estrechamente re-

lacionado con el proceso de la dentición. ^(7,13) Autores citados por Burgueño Torres observaron que pacientes con numerosas agenesias e incluso anodoncia, apenas presentaban hueso alveolar; sin embargo, el diente crece en 3 dimensiones y aumenta su tamaño en el interior de ese hueso, dependiendo del espacio que disponga para ello y que va desarrollándose previo a la emergencia de la dentición. ⁽¹⁴⁾

A finales de la adolescencia, el maxilar y la mandíbula han adquirido casi el tamaño adulto; pero no siempre resulta lo suficientemente grande para soportar el desarrollo de los terceros molares, de manera que cuando eso sucede, estos quedan incluidos en el hueso o brotan donde existe menor resistencia. ⁽⁷⁾

En esa dirección, Marroquín Ramírez plantea, sustentándose en los predictores de erupción, que a menor angulación para los terceros molares inferiores y a mayor para los superiores, acercándose en ambos casos a ángulos rectos, más amplias son las probabilidades de que este diente adopte su posición correcta en la cavidad bucal. ⁽¹¹⁾

Finalmente cabe destacar que la erupción dental es un paso programado y centrado durante el cual el diente erupciona en un tiempo determinado. ⁽¹¹⁾ La formación de un camino eruptivo es un proceso localizado y genéticamente concebido, que no requiere que el diente presione para emerger, lo cual se aplica a los terceros molares pues, aunque terminen de formarse apicalmente, muchos no brotan en las edades previstas y otros ni siquiera logran hacerlo.

Con referencia a los resultados de la validación del modelo cefalométrico para el brote de los terceros molares se especificó la relación teórica entre los conceptos (sobre la base del marco teórico), se correlacionaron

los promedios de González y los del actual estudio y se analizó cuidadosamente la relación entre ambos. ⁽⁷⁾ Los resultados de ese paso aparecen reflejados en la tabla 1, donde las confrontaciones revelan como dato esperado, coincidencias en los resultados santiagueros respecto otros foráneos, debido a las características de la población de este territorio y su medio circundante.

Cada día se insiste sobre la importancia del tratamiento temprano de los pacientes con anomalías dentomaxilofaciales y se aboga por las bondades de los diferentes métodos cefalométricos predictivos. Es por ello que los autores de la presente investigación, recomiendan que se valoren las ventajas de la intervención temprana en la infancia y la adolescencia en relación con los terceros molares.

Las limitaciones del estudio radican en que las radiografías panorámicas digitales empleadas fueron calibradas para su medición, lo cual pudiera influir en algún error interobservador en los 2 momentos analizados.

Conclusiones

El modelo cefalométrico predictivo validado es viable en el proceso de predicción del brote de los terceros molares en la infancia y la adolescencia; solo queda crear las condiciones para su implementación permitiendo una predicción oportuna del brote anormal de estos dientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mayoral J. Ortodoncia: Principios fundamentales y prácticos. La Habana: Editorial Científico-Técnica; 1986.
2. Podadera Valdés ZR, Rezk Díaz A, Flores Podadera L, Ramírez Carballo MM. Caracterización de las anomalías dentomaxilofaciales en niños de 6 a 12 años. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2013 [citado 23 nov 2016];17(5):97-108. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942013000500010
3. López Ornelas PE. Análisis de erupción y posición del tercer molar [tesis de grado]. México, DF: Facultad de Odontología. Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla; 2001 [citado 27 nov 2016]. Disponible en: http://biblioteca.upaep.mx/pdf/L_CD_Lopez_Ornelas_PE.pdf
4. Gay Escoda C, Piñera Penalva M, Velasco Vivancos V, Berini Aytés L. Cordales incluidos. Patología, clínica y tratamiento del tercer molar incluido. En: Gay Escoda C, Berini Aytés L. Tratado de cirugía bucal. Madrid: Ergón; 2011. p. 369-73.
5. Fuentes F, Borie E, Bustos M, Thomas D. Morfometría de terceros molares: un estudio de 55 casos. Internat J Morphol [Internet]. 2009 [citado 27 nov 2016];27(4). Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022009000400050
6. Quirós O, Palma A. El tercer molar mandibular, método predictivo de erupción. Acta Odontológica Venezolana [Internet]. 1997 [citado 23 nov 2017];35(2). Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/1997/2/art-2/>

7. González Espangler L. Modelo cefalométrico predictivo para el brote de los terceros molares. [Tesis]. Santiago de Cuba: Universidad de Ciencias Médicas, Facultad de Estomatología; 2019 [citado 18 feb 2020]. Disponible en: <file:///C:/Users/liuba/AppData/Local/Temp/Dra.%20Liuba%20González%20Espangler.pdf>
8. Céspedes IR, Diez BJ, Carbonell CO. Terceros molares. Diagnóstico ortodóntico. Rev Cubana Ortod [Internet]. 2000 [citado 1 feb 2017];15(1):39-43. Disponible en: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdf?vid=1&hid=104&sid=2ee2b74f-2355-4b15-8c47-492a6d386004%40sessionmgr109>
9. Fernández Pérez E, De Armas Gallegos LI, Batista González NM, Llanes Rodríguez M, Ferreiro Marín A. Análisis del espacio disponible para la erupción de los terceros molares mandibulares en radiografías panorámicas. Actas del Congreso Internacional Estomatología 2015; 2-6 Nov 2015; La Habana, Cuba. La Habana: Universidad de Ciencias Médicas de La Habana; 2015 [citado 22 sep 2017]. Disponible en: <http://www.estomatologia2015.sld.cu/index.php/estomatologia/nov2015/paper/view/210/103>
10. Pérez Cabrera DL, Alcolea Rodríguez J, Viltres Pedraza G. Longitud normal del cuerpo mandibular y la posible erupción de terceros molares inferiores. MULTIMED [Internet]. 2017 [citado 22 ene 2018];19(3). Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/353>
11. Marroquín Ramírez FD. Diagnóstico de la angulación de terceros molares inferiores para determinar si su tratamiento es extracción simple o quirúrgica [tesis de grado]. Guatemala: Universidad de San Carlos; 2015 [citado 23 sep 2018]. Disponible en: http://www.repositorio.usac.edu.gt/2380/1/T_2639.pdf
12. Burgos Reyes G, Morales Moreira E, Rodríguez Martín O, Aragón Abreu J, Sánchez Ruiz M. Evaluación de algunos factores predictivos de dificultad en la extracción de los terceros molares inferiores retenidos. Medi Ciego [Internet]. 2017 [citado 20 ene 2018];23(1). Disponible en: <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/613>
13. Cabezas Talavero J, García Perla A, Castaño Seiquer A, García-Perla García A, Gallego Romero D, García Calderón M, et al. El tercer molar incluido. Madrid: INTIGRAF; 2001. 9-23 p.
14. Burgueño Torres L. Estudio de la erupción de los dientes temporales en una muestra de niños de la Comunidad de Madrid [tesis de grado]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2014 [citado 12 sep 2017]. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/24665/1/T35218.pdf>

Recibido: 08/12/2024

Aprobado: 16/12/2024

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses entre ellos, ni con la investigación presentada, ni con la institución que representa.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: Liuba González Espangler

- Curación de datos: Liuba González Espangler, Lázaro Ibrahim Romero García
- Análisis formal: Liuba González Espangler
- Metodologías: Liuba González Espangler, Lázaro Ibrahim Ro-

mero García

- Administración de proyecto: Liuba González Espangler
- Validación: Liuba González Espangler
- Visualización: Liuba González Espangler
- Redacción-borrador original: Liuba González Espangler, Lázaro Ibrahim Romero García, Luis Atilano Soto Cantero
- Redacción-revisión y edición: Liuba González Espangler, Lázaro Ibrahim Romero García, Luis Atilano Soto Cantero

Financiamientos

El financiamiento del estudio fue planificado y ejecutado por la entidad ejecutora principal el Policlínico José Martí Pérez de Santiago de Cuba, Ministerio de Salud Pública, a través del proyecto registrado al efecto.

Cómo citar este artículo

González Espangler L, Ibrahim Romero García L, Soto Cantero LA. Predicción cefalométrica del brote anormal de los terceros molares en radiografías panorámicas. An Acad Cienc Cuba [internet] 2024 [citado en día, mes y año];14(4):e2877. Disponible en: <http://www.revistaccuba.cu/index.php/revacc/article/view/2877>

El artículo se difunde en acceso abierto según los términos de una licencia Creative Commons de Atribución/Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0), que le atribuye la libertad de copiar, compartir, distribuir, exhibir o implementar sin permiso, salvo con las siguientes condiciones: reconocer a sus autores (atribución), indicar los cambios que haya realizado y no usar el material con fines comerciales (no comercial).[©] Los autores, 2024.

