



EVALUACIÓN DE LA MADURACIÓN ÓSEA EN PACIENTES DE ORTODONCIA.CLÍNICA "PUENTES GRANDES", 2015 – 2018

Autor principal: Dr. Rolando Curbelo Mesa. Máster en Urgencias Estomatológicas. Especialista de Primer Grado en Ortodoncia. Asistente. Clínica "Puentes Grandes". Facultad de Estomatología, Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Cuba. Correo: roli.curbelo@infomed.sld.cu

Coautores: Dr C. Gladia Toledo Mayarí, MsC. Anaid Cueto Salas, Dra. Amaya Ordaz Godínez

Resumen

Introducción: en Ortodoncia es importante conocer el estadio de maduración ósea del paciente, ya que de esto depende el diagnóstico y el plan de tratamiento. **Objetivo:** evaluar la maduración ósea a través de la falange media del tercer dedo de la mano izquierda. **Material y Métodos:** se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal, en una muestra de 76 pacientes, en el período comprendido desde septiembre 2015 hasta septiembre 2018, en la Clínica Estomatológica "Puentes Grandes". Se realizó una radiografía Panorámica, donde se determinó la edad ósea por el método de Demirjian y una radiografía de 41 x 31 mm de la falange media del tercer dedo de la mano izquierda, donde se determinó el estadio de maduración mediante el método simplificado. Se estudiaron las variables: edad cronológica, edad ósea Demirjian, aparición de la menarquia y maduración de la falange media del tercer dedo. **Resultados:** la edad ósea Demirjian, fue mayor que la cronológica con excepción del grupo de edad entre los 15,00 y 16,99 años en las hembras y entre los 8,00 y 9,99 años en los varones. La mayoría de las pacientes con menarquia estaban en el estadio D de maduración. Existió una correlación positiva alta muy significativa entre la edad ósea y la cronológica y entre la edad ósea y los estadios de maduración de la falange media del tercer dedo de la mano izquierda. **Conclusiones:** Existió una correlación positiva



alta muy significativa entre la edad ósea y la cronológica y entre la edad ósea y los estadios de maduración de la falange media del tercer dedo de la mano izquierda.

Palabras clave: maduración ósea, crecimiento, diagnóstico, edad ósea.

I. INTRODUCCIÓN

La maduración ósea sigue siendo hoy día, el único indicador global de desarrollo biológico con que contamos en la especie humana. La edad ósea expresa el proceso madurativo del ser humano, y este proceso queda especialmente reflejado en la dinámica evolutiva de los huesecillos de la mano.¹

En Cuba el método de Demirjian y colaboradores ha sido ampliamente utilizado en Estomatología Legal para determinar la edad dental y la edad ósea del individuo, y en Ortodoncia en la evaluación de la edad ósea de los pacientes y en la determinación del pico de crecimiento puberal mediante los estadios de calcificación del canino y el segundo premolar mandibulares izquierdos.²

El diagnóstico ortodóncico transita por un grupo de etapas en las que se emplean múltiples factores de evaluación en el estudio de las maloclusiones dentarias. En la evaluación general de un paciente es importante que el desarrollo físico general sea juzgado en relación con el crecimiento ya ocurrido y con el potencial de crecimiento que aún resta.³

Toledo Mayarí y Otaño Lugo³ encuentran un alto coeficiente de correlación entre los estadios de maduración de la falange media del tercer dedo y la edad ósea en ambos sexos (Sexo Femenino $\rho=0,888$ $p = 0,000$ $n =75$ y Sexo Masculino $\rho= 0,921$ $p = 0,000$ $n =75$, así como una alta concordancia, entre la evaluación de la maduración a través de la mano y el carpo y el análisis de la falange media del tercer dedo ((Sexo Femenino Coeficiente Kappa = 1,000 $p=0,000$ y Sexo Masculino Coeficiente Kappa = 0,964 $p=0,000$). Estos resultados conllevaron a proponer dentro del diagnóstico ortodóncico, para la evaluación del potencial de crecimiento de los pacientes, la realización de una radiografía de 41 x 31 mm de la falange media del tercer dedo de la mano izquierda.



Motivados por esta problemática y conociendo que en la actualidad se dispone de medios radiográficos para garantizar una mejor calidad en cuanto al diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento ortodóncico de la población infantil de la Clínica Estomatológica Puentes Grandes, se decidió llevar a cabo la utilización del método simplificado con el objetivo de evaluar la maduración ósea a través de la falange media del tercer dedo de la mano izquierda en pacientes de ortodoncia en esta clínica.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal utilizando el método simplificado de Toledo Mayarí³ en pacientes de Ortodoncia, en el período comprendido desde septiembre 2015 hasta septiembre 2017, en la consulta de Ortodoncia de la Clínica Estomatológica "Puentes Grandes".

Se utilizó un muestreo por cuotas según sexo y edad de los pacientes con los mismos requisitos del estudio de Toledo Mayarí.³ La muestra se dividió en dos grupos, uno para el sexo femenino y uno para el masculino, cada uno con una escala de edades diferente, debido a que la maduración ósea no ocurre a la misma edad según los sexos, por lo general, las niñas maduran antes, según los resultados de los estudios realizados en Cuba por Jordán y colaboradores.⁴

En el sexo femenino se estudiaron las edades de 8 a 14 años y en el masculino de 10 a 16 años, por ser los grupos de edades donde ocurre el brote de crecimiento puberal siendo este período de gran importancia en el diagnóstico y la planificación del tratamiento ortodóncico. Además se incluyeron en el sexo femenino pacientes en las edades de 15 a 16 años y el masculino pacientes de 8 a 9 años, por ser grupos de edades donde pudieran presentarse casos de retardo o precocidad en la maduración ósea. La muestra, quedó constituida por 76 pacientes divididos en dos grupos, 44 del sexo femenino y 32 del masculino.

Los criterios de inclusión considerados fueron: presentar buen estado de salud general, tener medidas de peso y talla entre el 10 y el 90 percentil, de la Norma Cubana de Peso para la Talla y tratarse de pacientes que estaban de acuerdo con la realización de la investigación y después de haber firmado el consentimiento informado. Se excluyeron



*Congreso Internacional Estomatología 2020 (Virtual)
Facultad de Estomatología "Raúl González Sánchez"
Universidad de Ciencias Médicas de La Habana*



pacientes que presentaban enfermedades crónicas, oligodoncias y/o malformaciones congénitas. Como criterios de salida se tomaron aquellos pacientes que abandonaron la investigación antes de completar el estudio radiográfico.

Se estudiaron las variables: edad cronológica, edad ósea (Demirjian), aparición de la menarquia y maduración de la falange media del tercer dedo. Con relación a la Edad cronológica se consideró la Edad decimal.⁴

A cada paciente se le confeccionó el modelo oficial de Historia Clínica de Ortodoncia y se le realizó una radiografía Panorámica, donde se determinó la edad ósea por el método de Demirjian y cols.⁵ y una radiografía de 41 x 31 mm de la falange media del tercer dedo de la mano izquierda con los requisitos propuestos por Toledo Mayarí.³

Todas las radiografías se realizaron en un período de un mes entre una y la otra, y fueron evaluadas por cada autor por separado en una primera observación y a las tres semanas más tarde en una segunda observación; es decir un total de dos veces para calcular la variabilidad intraobservador. En los casos donde existió discrepancia en las observaciones realizadas se colegieron los criterios para llegar a un consenso final de los resultados.

La información se almacenó en una base de datos automatizada en el sistema Excel, del paquete Office 2003 sobre Windows 7. Para el procesamiento de los resultados se utilizó el paquete estadístico STATISTICA versión 8.1. Para calcular la variabilidad intraobservador en los métodos estudiados, se aplicó el coeficiente Kappa. Se construyeron distribuciones de frecuencias de las variables a estudiar de acuerdo con la escala de medición. Se utilizó el porcentaje como medida de resumen para las variables cualitativas y para las variables cuantitativas la media aritmética como medida resumen y la desviación estándar como medida de variación. Se calculó el grado de asociación entre las variables cuantitativas mediante el coeficiente de correlación lineal de Pearson y el grado de asociación entre las variables en escalas ordinales mediante el coeficiente de correlación de rangos de Spearman. En todas las pruebas estadísticas utilizadas, el nivel de significación empleado fue de 0.05.



III. RESULTADOS

Para el análisis de la variabilidad intraobservador, se evaluó su concordancia respecto a los métodos estudiados mediante un índice Kappa. Con relación al nivel de discrepancia con respecto a las valoraciones de un mismo observador, al cabo de tres semanas no existieron discrepancias, en la determinación del estadio de maduración de la falange media del tercer dedo siendo la concordancia de 1,000 en los 76 casos. En el método de Demirjian y colaboradores la concordancia fue de 0,986, en los 76 casos.

Tabla 1. Promedio (X) y desviación estándar (DE) de la edad cronológica y la edad ósea (Demirjian) por grupo de edades y sexo femenino.

Grupo de Edades	Edad cronológica		Edad ósea (Demirjian)	
	X ₁	DE ₁	X ₂	DE ₂
8,00-9,99	8,05	0,08	8,62	0,56
10,00-10,99	9,57	0,18	9,66	0,31
11,00-11,99	10,25	0,17	11,53	2,10
12,00-12,99	11,35	0,30	13,53	2,10
13,00-13,99	12,18	0,48	13,36	1,52
14,00-14,99	13,46	0,40	14,60	1,06
15,00-15,99	14,22	0,19	14,88	0,93
16,00-16,99	15,16	0,26	14,32	0,95

X1 Media de la edad cronológica; DE1Desviación Estándar; X2Media de la edad ósea (Demirjian); DE2Desviación Estándar $r = 0.824$ $p = 0,000$ $n = 44$ r (Coeficiente de correlación lineal de Pearson entre la edad ósea (Demirjian) y la edad cronológica).

La edad ósea calculada a través del desarrollo dental (Demirjian en las pacientes femeninas, fue mayor que la cronológica con excepción del grupo de edad entre los 15,00 y 16,99 años. El coeficiente de correlación lineal de Pearson entre la edad ósea calculada por el método Demirjian y la cronológica presentó un valor de 0,868; lo cual evidenció una correlación positiva alta, que fue muy significativa ($p < 0,010$); siendo la ecuación de regresión en el sexo femenino: Edad Ósea = $2,4322 + 0,86783 * \text{Edad Cronológica}$.



Tabla 2. Promedio (X) y desviación estándar (DE) de la edad cronológica y la edad ósea (Demirjian) por grupo de edades y sexo masculino.

Grupo de edades	Edad cronológica		Edad ósea	
	X ₁	DE ₁	X ₂	DE ₂
8,00-9,99	8,68	0,27	8,62	0,56
10,00-10,99	10,47	0,16	10,79	0,97
11,00-11,99	11,34	0,18	12,05	1,08
12,00-12,99	12,6	0,31	15,2	0,8
13,00-13,99	13,13	0,12	15,8	0,12
14,00-14,99	14,43	0,38	15,9	0,1
15,00-15,99	15,09	0,08	15,17	1,18
16,00-16,99	16,2	0,28	16	0,0

X1 Media de la edad cronológica; DE1Desviación Estándar; X2Media de la edad ósea (Demirjian); DE2Desviación Estándar $r = 0,911$ $p = 0,000$ $n = 32$ r (Coeficiente de correlación lineal de Pearson entre la edad ósea (Demirjian) y la edad cronológica).

En el sexo masculino, con excepción del grupo de edad entre los 8,00 y 9,99 años, la edad ósea calculada a través del desarrollo dental (Demirjian) fue mayor que la edad cronológica.

El coeficiente de correlación lineal de Pearson entre la edad ósea calculada por el método Demirjian y la cronológica presentó un valor de 0,911; lo cual evidenció una correlación positiva alta, que fue muy significativa ($p < 0,010$); siendo la ecuación de regresión en el sexo masculino: Edad Ósea= $-0,2046 + 1,0741 * \text{Edad Cronológica}$.



Tabla 3. Promedio (X) y desviación estándar (DE) de la edad cronológica y la edad ósea (Demirjian) según estadios de maduración de la falange media del tercer dedo y sexo.

Estadio de maduración falange media del tercer dedo	Edad cronológica				Edad ósea			
	Femenino		Masculino		Femenino		Masculino	
	X	DE	X	DE	X	DE	X	DE
A	8,59	0,47	9,41	0,98	8,9	1,02	9,31	1,23
B	9,53	1,3	10,72	0,39	10,32	0,92	11,1	0,75
C	11,26	1,8	12,48	1,41	11,93	1,45	13,64	1,25
D	12,85	1,04	13,75	0,88	13,98	1,08	15,66	0,52
E	14,38	1,06	15,76	0,59	14,99	1,21	16	0

X1Media de la edad cronológica; DE1Desviación Estándar; X2Media de la edad ósea (Demirjian); DE2 Desviación Estándar; Sexo Femenino rho= 0.786 p = 0,000 n =44; Sexo Masculino rho= 0,931 p = 0,000 n =32

Tabla 4. Estadios de maduración de la falange media del tercer dedo en pacientes femeninas con menarquia según grupo de edades. *

Grupos de edades	Estadio de maduración de la falange media del tercer dedo					
	C		D		E	
	No	%	No	%	No	%
11,00-11,99 (n=2)	0	0,0	1	3,85	1	3,85
12,00-12,99 (n=6)	0	0,0	6	23,08	0	0,0
13,00-13,99 (n=5)	0	0,0	4	15,38	1	3,85
14,00-14,99 (n=8)	1	3,85	4	15,38	3	19,23
15,00-15,99 (n=5)	0	0,0	0	0,0	5	23,08
Total (n=26)	1	3,85	15	57,69	10	38,46

*El porciento se calculó en base al total de pacientes con menarquia.25



No se encontraron pacientes en estadios inferiores al C y se observó que el mayor por ciento de pacientes con menarquia estaba en el estadio de D (57.69%) de maduración de la falange media del tercer dedo.

IV. DISCUSIÓN

Con relación a la variabilidad intraobservador en el análisis del estadio de maduración de la falange media del tercer dedo, nuestros resultados fueron totalmente coincidentes y altamente coincidentes en el método de Demirjian y colaboradores. Estos resultados son similares a los de Soldevilla Galarza⁶ y Toledo Mayarí.³

En los pacientes analizados, la edad ósea calculada por el método de Demirjian, no coincidió con la edad cronológica. Estos resultados coinciden con los de Toledo Mayarí³ y Pizano-Damasco y colaboradores⁷. En los grupos de edades en los que la edad ósea calculada a través del desarrollo dental fue mayor que la cronológica, los resultados concuerdan con los obtenidos por Molinero Mourelle⁸ quien encuentra que la edad dentaria estimada estaba significativamente adelantada con respecto a la edad cronológica. Macha y cols.⁹ también encuentran una tendencia al adelanto en el desarrollo dentario en relación con la edad cronológica.

El coeficiente de correlación de Pearson entre la edad cronológica y edad ósea calculada a través del desarrollo dental (Demirjian) mostró correlaciones positivas, muy significativas ($p < 0,010$). Estos resultados coinciden con los de Toledo Mayarí³ y Yarleque Medina² quien realiza un estudio con el objetivo de determinar la correlación que existe entre la edad cronológica, la edad ósea y la edad dental en los pacientes entre 6 a 15 años de edad atendidos en el Centro de Imágenes Estomatológica Dental y concluye que si existe correlación entre la edad cronológica, la edad ósea y la edad dental en la población estudiada y que la edad cronológica no es un indicador válido al momento de realizar un diagnóstico para aplicar un tratamiento de Ortodoncia Interceptiva, debiendo analizarse conjuntamente con las edades ósea y dental.

Entre la bibliografía revisada se hallaron estudios que realizan análisis de regresión entre las edades ósea, dental y cronológica.^{3, 9-13}



Congreso Internacional Estomatología 2020 (Virtual)
Facultad de Estomatología "Raúl González Sánchez"
Universidad de Ciencias Médicas de La Habana



La edad ósea superó a la cronológica en todos los estadios de maduración de la falange media del tercer dedo en ambos sexos.

Estos resultados coinciden con el estudio de Toledo Mayarí ³ solo en el sexo femenino ya que en dicho estudio en el sexo masculino la edad ósea superó a la cronológica solo en los estadios B, C y E.

Salazar Tasintuña y Moya Silva ¹⁴ encuentran que la edad cronológica que coincide con el pico de crecimiento puberal en las mujeres es de 12 años y la de los varones es de 13 años, determinando que las mujeres manifiestan cambios más tempranos.

Toledo Mayarí ³ encuentra que el pico máximo de crecimiento puberal ocurrió a la edad cronológica de 12,34 años en las hembras y 14,57 años en los varones, con una desviación estándar de 0,99 y 0,72 respectivamente.

Los promedios de las edades cronológica y ósea fueron menores en el sexo femenino que en el masculino, en todos los estadios y se observó que las hembras se encontraban más adelantadas en sus estadios de maduración que los varones y que los estadios avanzaban a medida que aumentaba la edad cronológica y la edad ósea de los pacientes, en ambos sexos.

Toledo Mayarí ³ encuentra correlaciones positivas, muy significativas ($p < 0,010$); entre la edad ósea y los estadios de maduración de la falange media del tercer dedo en ambos sexos (0,888 en el femenino y 0,921 en el masculino) y una alta concordancia, entre la evaluación de la maduración a través de la mano izquierda y el análisis de la falange media del tercer dedo. Concluyendo que con el análisis de los estadios de maduración de la falange media del tercer dedo, visualizados en una radiografía de 41 x 31 mm es posible determinar si el paciente no ha alcanzado el brote de crecimiento puberal (Estadio A), si está próximo o ya comenzó este acontecimiento (Estadio B), si se encuentra en su pico máximo (Estadio C) o si está en la curva descendente de crecimiento puberal (Estadios D y E).

Hedge y colaboradores ¹⁵ realizan un estudio para evaluar la relevancia de la radiografía de la falange media del tercer dedo en la determinación del pico de crecimiento puberal y el potencial de crecimiento en los pacientes adolescentes, encontrando que los



indicadores de la maduración de las vértebras cervicales y la falange media del tercer dedo en ambos sexos están significativamente relacionados.

En relación con las pacientes con menarquia nuestros resultados coinciden con los de Toledo Mayarí³ quien considera que el estadio C de maduración de la falange media del tercer dedo coincide con el pico máximo de crecimiento puberal y encuentra en su estudio que las pacientes con menarquia, estaban en los estadios de maduración más avanzados en todos los métodos de evaluación de la maduración. Björk y Helm^{12, 16} encuentran que la menarquia en las niñas ocurre un año o dos después del pico máximo de crecimiento puberal.¹⁷

Debido a los altos coeficientes de correlación encontrados entre la edad cronológica y la ósea y entre esta última y los estadios de maduración de la falange media del tercer dedo de la mano izquierda la autora considera que es posible la utilización del método simplificado propuesto por Toledo Mayarí, el cual constituye un método fácil y rápido de aplicar, seguro, económico y es útil en la evaluación del potencial de crecimiento que presentan los pacientes de Ortodoncia, pudiendo ser aplicado en cualquier servicio de Ortodoncia del país.

V. CONCLUSIONES

Existió una correlación positiva alta muy significativa entre la edad ósea y la cronológica y entre la edad ósea y los estadios de maduración de la falange media del tercer dedo de la mano izquierda. El método simplificado propuesto por Toledo Mayarí constituye un método rápido, seguro, económico y útil en la evaluación del potencial de crecimiento en pacientes de Ortodoncia.

Referencias bibliográficas

1. Ebrí Torne B, Ebrí Verde MI. Maduración Ósea: Manual de Instrucciones de los Programas Informáticos, para el cálculo de la Edad Ósea-Ebrí del niño y para Predicción de su Talla Adulta (Regiones de la Mano y del Tarso). 2015. Disponible en: http://www.abc.es/tecnologia/informatica/software/abci-medicos-espanoles-desarrollan-aplicacion-permite-obtener-edad-osea-nino-y-prediccion-talla-adulta-201512142204_noticia.html
2. Yarleque Medina, DY. Diferencia entre edad dental y edad cronológica utilizando el método de Demirjian en pacientes entre 6 a 15 años de edad atendidos en el Centro de



Congreso Internacional Estomatología 2020 (Virtual)
Facultad de Estomatología "Raúl González Sánchez"
Universidad de Ciencias Médicas de La Habana



- Imágenes Estomatológica Dental. durante el periodo agosto 2014-julio 2017. Disponible en: URI: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/1207>
3. Toledo Mayarí G, Otaño Lugo R. Correlación entre las edades cronológica y ósea en pacientes de ortodoncia. Rev Cubana Estomatol [revista en la Internet]. 2011 Mar; 48(1): 22-28. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072011000100005&lng=es
 4. Jordán RJ. Desarrollo Humano. La Habana: Editorial Científico-Técnica; 1979. p. 46, 90-93, 237- 238.
 5. Demirjian A, G Oedstein H, Tanner J M. A new System of dental age assesment. HumBiol 1973; 45: 211-227.
 6. Soldevilla Galarza L. Relación entre los estadios de maduración esquelética y calcificación dentaria. February 2014 · Avances en odontoestomatología
 7. Pizano-Damasco, MI, Quezada M, Del Castillo C, Orejuela F. Comparación de la edad cronológica y la edad dental empleando el índice de Demirjian en niños de 4 a 16 años de edad que han acudido a un centro radiológico privado de la ciudad de Puebla México. RevEstomatol Herediana.2016; 26(3): 139-146.
 8. Molinero Mourelle P. Aplicación de la maduración y desarrollo dental en niños en Odontología legal y forense. Reduca (Recursos Educativos). Serie Congresos Alumnos [en línea] 2014; (4): 281-286. URL disponible en: <http://www.revistareduca.es/index.php/reduca/article/viewFile/1826/1842>
 9. Macha M , Lamba B, SaiKansarAvula J, Muthineni S, Jai KansarMargana PG, Chitoori P. Estimation of Correlation between Chronological Age, Skeletal Age and Dental Age in Children- A Cross-sectional Study. J ClinDiagn Res [revista en la Internet] 2017 Sep; 11(9): ZC01–ZC04. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5713844/>
 10. Aissaoui A, Salem NH, Mougou M, Maatouk F, Chadly A. Dental age assessment among Tunisian children using the Demirjian method. J ForensicDentSci. 2016; 8(1):47-51.
 11. Bedoya Rodríguez A, Osorio Patiño JC, Tamayo Cardona JA. Edad cronológica y maduración ósea cervical en niños y adolescentes. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2016 Mar; 53(1): 43-53. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072016000100006&lng=es.
 12. Ramos Yáñez C M; Navarrete Angulo N E. Evaluación de la maduración ósea mediante el análisis de vértebras cervicales según el método de Lara en niños de 8 a 16 años. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. Año 2016.Obtenible en:<https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2016/art-14/>
 13. Vaca de Dios V; Covarrubias Güitrón M; Zamora Pérez A. El impacto de la obesidad en la maduración ósea y la ortodoncia: Revisión Bibliográfica. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. Año 2016.Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2016/art-10/>
 14. SalazarTasintuña R J. Moya Silva TJ. Evaluación de los estadios de maduración ósea mediante el estudio de vértebras cervicales, según el método de Baccetti. Dom Cien [revista en la Internet]. Enero 2017; 3(1):373-388. Disponible en:<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5802893.pdf>
 15. Hegde DY, Baliga S, Yeluri R, Munshi A K. Digital radiograph of the middle phalanx of the third finger (MP3) region as a tool for skeletal maturity assessment. Indian J Dent Res [revista en la Internet] 2012; 23:447-53. Disponible en: <http://www.ijdr.in/text.asp?2012/23/4/447/104947>



Congreso Internacional Estomatología 2020 (Virtual)
Facultad de Estomatología "Raúl González Sánchez"
Universidad de Ciencias Médicas de La Habana



16. Björk A, Helm S. Prediction of age of maximum puberal growth in body height. *AngleOrthod* 1967; 37(2): 134 – 43.
17. PerinettiGi, Sossi R, Primozić J, Ierardo G, Contardo L. Diagnostic reliability of mandibular second molar maturation in the identification of the mandibular growth peak: A longitudinal study. *TheAngleOrthodontist*: September 2017, Vol. 87, No. 5, pp. 665-671. Disponible en <https://doi.org/10.2319/010417-12.1>