

## PRECISIÓN DEL MÉTODO DE MINCER PARA LA ESTIMACIÓN DE LA EDAD EN TERCERAS MOLARES IMPACTADAS Y NO IMPACTADAS DE PACIENTES DE 15 A 22 AÑOS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA RADIOLÓGICA MAYHUASCA, HUANCAYO- PERÚ 2016

PRECISION OF THE METHOD OF MINCER FOR THE ESTIMATION OF AGE IN THIRD MOLARS IMPACTED AND NOT IMPACTED OF PATIENTS OF 15 TO 22 YEARS ATTENDED IN THE MAYHUASCA RADIOLOGICAL CLINIC. HUANCAYO - PERU 2016

Nestares Pacheco, Vanessa Maribel<sup>1</sup>, Solis Adriansen, Ronald Christian <sup>2</sup> Quezada Márquez, Milushka Miroslava<sup>3</sup>

1.- Cirujano Dentista, Bachiller, Universidad Científica Del Sur.

2.- Esp. Odontología Forense, Mg estomatología, Universidad Científica Del Sur.

3.-Esp. Radiología Oral y Maxilofacial Magister en Estomatología, Universidad Científica Del Sur.

### RESUMEN

Objetivos: Determinar la precisión del método de Mincer para la estimación de la edad en terceras molares impactadas y no impactadas de pacientes de 15 a 22 años atendidos en la Clínica Radiológica Mayhuasca. Huancayo – Perú 2016. Material y Método: se realizó un análisis retrospectivo, descriptivo, observacional, transversal y comparativo, evaluando 164 radiografías panorámicas digitales de pacientes de 15 a 22 años atendidos en la Clínica Radiológica Mayhuasca - Huancayo - Perú durante los meses de marzo a junio del año 2016. Se estableció la distribución por sexo y según grupo etáreo, utilizando IBM SPSS Statistics versión 22. La comparación entre las terceras molares impactadas y no impactadas se realizó con la prueba de comparación de dos proporciones,  $p < 0.04$ , utilizando el análisis estadístico STATA 14. Los datos estadísticos del presente trabajo fueron realizados con un intervalo de confiabilidad de 95% y un nivel de significancia de 0,05. Resultados: el 50 % de las radiografías presentaron la pieza

### ABSTRACT

Objectives: Determine the precision of the Mincer method for the estimation of the age in impacted and non-impacted third molars of patients aged 15 to 22 attended at the Mayhuasca Radiological Clinic. Huancayo - Perú 2016. Material and Methods: a retrospective, descriptive, observational, cross - sectional and comparative analysis was carried out, evaluating 164 digital panoramic radiographs of the Mayhuasca Radiological Clinic of the city of Huancayo, in the department of Junín, in the year 2016, aged 15-22 years. Months from March to June. The distribution was established by sex and by age group, using the IBM SPSS Statistics version 22 statistical package. The comparison between impacted and non-impacted third molars was performed using the two-proportion comparison test, using  $p < 0.04$ , using The statistical package STATA 14. The statistical data of the present study were carried out with a confidence interval of 95% and a level of significance of 0.05. Results: 50% of the radiographs

dentaria 38 impactada, 56% pertenecieron al sexo femenino y 44% al sexo masculino; el 50% de las radiografías presentaron la pieza dentaria 38 no impactada 56% pertenecieron al sexo femenino y 41% al sexo masculino. Se encontró que el estadio C todavía se encuentra presente a los 15 años de edad en un 1.2% de los casos. La pieza dental 38, en el sexo femenino presentó una maduración ligeramente anterior al sexo masculino. Conclusiones: La precisión del método de mincer para la estimación de la edad en terceras molares es mayor en el tercer molar impactado.

**Palabras clave:** Tercer molar, mineralización de dientes, odontología forense, estimación de la edad por los dientes.

## • INTRODUCCIÓN

El aumento de la delincuencia a nivel mundial, el aumento de la inmigración y la mezcla de las poblaciones, ha provocado problemas legales de variado orden, entre ellos: la determinación de la edad adulta legal, reconocimiento de personas sin documentos víctimas de explotación sexual, determinación de la madurez dental. Esta cuestión tiene relevancia en muchos países y nuestro país no es ajeno a esta problemática.<sup>1</sup>

Dentro de los diversos exámenes que el odontólogo forense realiza se encuentra la estimación de la edad de un individuo con fecha de nacimiento no comprobada el cual constituye un verdadero desafío como parte de la práctica pericial forense habitual que engloba la investigación médico legal de sujetos vivos, cadáveres

were from patients with impacted 38 teeth: female 56% and 44% male; 50% of the radiographs were of patients with the 38 uninjured tooth, being 59% female and 41% male. It was found that stage C is still present at 15 years of age, being 1.2%. The third lower molar (38) in the female sex presented a slightly earlier maturation than the male sex. Conclusions: Dental age estimation is more accurate in dental estimation in impacted third molar.

**Key Words:** Third molar, mineralization of teeth, forensic dentistry, estimation of age by teeth.

recientes y restos esqueléticos.<sup>2</sup>

La individualidad de la dentición se basa en la morfología de los elementos dentarios, presencia de patologías y tratamientos restauradores, así la evidencia dental es tan significativa como las huellas dactilares.<sup>2</sup>

A partir del desarrollo de las primeras técnicas de radiodiagnóstico médico, éstas han sido utilizadas en sujetos vivos y muertos para la estimación de la edad. En el ámbito de la medicina forense, la estimación de la edad en sujetos vivos en torno a los 18 años es una de las aplicaciones más solicitadas por las instituciones que imparten justicia en el país.<sup>3</sup>

Los métodos dentales usados en la actualidad incluyen: la edad basada en exámenes de rayos X dentales de los es-

- Precisión del método de mincer para la estimación de la edad en terceras molares impactadas y no impactadas de pacientes de 15 a 22 años atendidos en la clínica radiológica mayhuasca. Huancayo – Perú 2016.
- Precision of the method of mincer for the estimation of age in third molars impacted and not impacted of patients of 15 to 22 years attended in the mayhuasca radiological clinic. Huancayo - Perú 2016.

tudios de erupción dentaria y grado de mineralización dental.<sup>4</sup>

El rango de edad involucrado a la mineralización de los dientes es mucho más amplio que la erupción dentaria, así para utilizar un método de estudio no invasivo se prefieren las radiografías. Los dientes, por ser indestructibles son confiables en la estimación de la edad y su estructura original sufre cambios mínimos, conservándose relativamente iguales por miles de años.<sup>4</sup>

Mincer HH.; Harris EF.; Berryman HE.9 (1993), utilizaron el método Mincer en diversas poblaciones del mundo demostrando alta correlación con la edad cronológica, sin embargo, se han detectado alteraciones dependiendo de las características raciales de las distintas poblaciones, por lo que se recomienda elaborar estándares propios para cada población.<sup>9</sup>

Cameriere R. et al 28 (2008), está relacionada con la medición de los vértices abiertos de la tercera molar. Por otra parte, este método se comparó con los basados en etapas de Demirjian G y H. La muestra consistió en 906 individuos de edades

## • MATERIALES Y MÉTODO

Este es un estudio de tipo descriptivo, transversal, observacional, retrospectivo y comparativo. La selección de las radiografías panorámicas se realizó mediante el muestreo por conveniencia utilizando la totalidad de radiografías que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión, el número de radiografías panorámicas digitales fueron 164 considerando 82 radiografías con presencia de la tercera molar impactada y 82

comprendidas entre los 14 y los 23 años. Los resultados de la prueba mostraron una mejor especificidad en comparación con la elección de la etapa G y una mejor sensibilidad en comparación con la elección de la etapa H para la edad adulta.<sup>28</sup>

Quezada M. et al4 (2014), Relacionaron la edad cronológica y la mineralización del tercer molar inferior según los estadios de Demirjian en radiografías panorámicas digitales. Los casos tenían entre 7 - 23 años de edad. En la pieza 38, tercer molar inferior en el sexo masculino presentó una maduración ligeramente anterior que el sexo femenino, los resultados sugieren que el método de Demirjian, para evaluar la mineralización del tercer molar, puede ser una herramienta útil en el estudio de la edad cronológica.<sup>4</sup>

El propósito del presente estudio fue Determinar la precisión del método de Mincer para la estimación de la edad en terceras molares impactadas y no impactadas de pacientes de 15 a 22 años atendidos en la Clínica Radiológica Mayhuasca. Huancayo – Perú 2016.

radiografías con presencia de la tercera molar no impactadas. Las radiografías fueron tomadas en la clínica radiológica Mayhuasca de la ciudad de Huancayo, durante el periodo marzo a junio del 2016. Se incluyeron radiografías de pacientes entre 15 a 22 años de edad que presentaban la tercera molar inferior izquierda. Se excluyeron las radiografías panorámicas con patologías quísticas, terceras molares inferiores

con anomalías dentarias o posición transversal, radiografías distorsionadas o de mala calidad de diagnóstica.

Las variables tomadas en cuenta fueron: estadio evolutivo del grado de mineralización dental – Mincer, la medición de esta variable se evaluó en radiografías panorámicas digitales de las piezas dentaria 38. El estudio de las radiografías se analizó a través de los 8 estadios de mineralización: A, B, C, D, E, F, G, H. Edad cronológica: Tiempo transcurrido desde el nacimiento del paciente hasta la toma de la radiografía panorámica. Tercer molar: último molar permanente en mineralizarse y ubicado por distal del segundo molar en los humanos. La medición de esta variable se realizó en la radiografía panorámica.

La co-variable considerada fue: Sexo: La medición de esta variable se obtuvo de la base de datos de radiografías digitales.

La investigadora principal fue capacitada y calibrada por una especialista en radiología oral y maxilofacial con una experiencia mínima de 10 años. Dicha calibración fue desarrollada en 16 radiografías panorámicas digitales tomadas con el equipo radiográfico Orthophos XG5, de pacientes con edad comprendida entre 15 y 22 años de edad, se evaluó directamente desde la

## • MATERIALES Y MÉTODO

De las 164 radiografías, 66 fueron radiografías de pacientes de 15 a 17 años equivalente a 40,2% y 98 fueron radiografías de pacientes de 18 a 22 años equivalente al 59,8%, según grupo etario (Tabla 1). Según sexo, fueron 70 radiografías de pacientes de sexo masculino (42,7%) y 94 radiografías de pacientes de sexo femenino (53,3%) (Tabla 2).

Según el estudio de terceras molares impactadas, las radiografías de pacientes de 15 a 22 años, fueron 82 (50%) de las

pantalla del computador (ACER de 14 pulgadas). Los estadios encontrados se compararon con los del experto (inter-observador) y con los de la investigadora (intra-observador), el valor de Kappa encontrado fue 0,828 y 0,910 respectivamente.

De forma similar a la calibración, se recolectaron los datos como: número de radiografías, fecha de toma radiográfica, fecha de nacimiento, sexo, edad cronológica, edad biológica, estadio de mineralización en la pieza 38, pieza dentaria impactada y no impactada, en una ficha de recolección de datos. Todos estos datos se evaluaron en radiografías digitales en un área tranquila, libre de sonidos fuertes, con luz ambiental tenue y la evaluación de imágenes se realizó por un periodo no mayor de dos horas continuas por día.

Se estableció la distribución por sexo y según grupo etario, utilizando el paquete estadístico IBM SPSS Statistics versión 22. La comparación entre las terceras molares impactadas y no impactadas se realizó a través de la prueba de comparación de dos proporciones, con  $p < 0.04$ , utilizando el paquete estadístico STATA 14. Los datos estadísticos del presente trabajo fueron llevados con un intervalo de confiabilidad de 95% y un nivel de significancia de 0,04.

cuales 46 fueron de sexo femenino (56%) y 36 de pacientes de sexo masculino (44%) (Tabla 3).

Según el estudio de terceras molares no impactadas, las radiografías de pacientes de 15 a 22 años, fueron 82 (50%) de las cuales 48 fueron de sexo femenino (59%) y 34 de pacientes de sexo masculino (41%) (Tabla 4).

Al evaluar la pieza 38 según el método de

- Precisión del método de mincer para la estimación de la edad en terceras molares impactadas y no impactadas de pacientes de 15 a 22 años atendidos en la clínica radiológica mayhuasca . Huancayo – Perú 2016.
- Precision of the method of mincer for the estimation of age in third molars impacted and not impacted of patients of 15 to 22 years attended in the mayhuasca radiological clinic. Huancayo - Perú 2016.

Mincer, se encontraron 2 radiografías de terceras molares no impactadas con el estadio C, que todavía se encuentra presente a los 15 años de edad, resultado equivalente 1.2%. (Tabla 5)

Al comparar la edad estimada usando el método de Mincer en terceras mo-

lares impactadas y no impactadas de pacientes de 15 a 22 años. Se encontró que las terceras molares no impactadas presentan 0,55% de conformidad al 95% y en las terceras molares impactadas 0,72% de conformidad de 95%. Presenta una  $p: < 0,04$ .

**TABLA N°1**

### DISTRIBUCIÓN SEGÚN GRUPO ETARIO

GRUPO ETARIO	N° Rx	PORCENTAJE
15 a 17 años	66	40,2
18 a 22 años	98	59,8
Total	164	100,0

**TABLA N°2**

### DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO

SEXO	N° Rx	PORCENTAJE
Masculino	70	40,70%
Femenino	94	53,30%

**TABLA N°3**

**DISTRIBUCIÓN DE TERCERAS MOLARES IMPACTADAS SEGÚN SEXO**

FEMENINO		MASCULINO		TOTAL
N°	%	N°	%	%
46	56	36	44	82

**TABLA N°4**

**DISTRIBUCIÓN DE TERCERAS MOLARES NO IMPACTADAS SEGÚN SEXO**

FEMENINO		MASCULINO		TOTAL
N°	%	N°	%	%
48	59	34	41	82

**TABLA N°5**

**DISTRIBUCIÓN DE TERCERAS MOLARES IMPACTADAS SEGÚN ESTADÍO DE MINERALIZACIÓN**

3ra Molar	ESTADÍO DE MINERALIZACIÓN SEGÚN MÉTODO DE MINCER						Total
	C	D	E	F	G	H	
No Impact	2	6	6	13	25	30	82
Impact	0	7	13	23	25	14	82
Total	2	13	19	36	50	44	154

- Precisión del método de mincer para la estimación de la edad en terceras molares impactadas y no impactadas de pacientes de 15 a 22 años atendidos en la clínica radiológica mayhuasca . Huancayo – Perú 2016.
- Precision of the method of mincer for the estimation of age in third molars impacted and not impacted of patients of 15 to 22 years attended in the mayhuasca radiological clinic. Huancayo - Perú 2016.

**TABLA N°6**

**EDAD ESTIMADAS SEGÚN MÉTODO DE MINCER Y EDAD CRONOLÓGICA EN TERCERAS MOLARES IMPACTADAS Y NO IMPACTADAS**

VARIABLE	MEDIA	Std. Err.	95% Conf.
No impactada	67	0.63	0.55
Impactada	81	0.48	0.72

Prueba de comparación de dos proporciones.  $p < 0.04$

**• DISCUSIÓN**

Diversos estudios han demostrado que la mineralización de los dientes es un buen parámetro para estimar la edad. Para los niños, la estimación de la edad se puede llevar a cabo de acuerdo con las etapas de mineralización de siete dientes permanentes. Sin embargo, para las personas durante la adolescencia tardía y la adultez temprana, el tercer molar es el único diente que aún se encuentra en desarrollo.

Los estadios utilizados por Mincer y col.9 en 1993 son los que constituyen el método más práctico y simple establecido hasta el momento y su método es uno de los más utilizados en todo el mundo debido a la elevada concordancia, además la literatura señala que existe una correlación en su variable, de los estadios de mineralización en el tercer molar. Algunos estudios

evaluaron los cuatro terceros molares y otros solo los terceros molares inferiores.

La presente investigación pretende comparar la precisión de la edad dentaria a través de las terceras molares (38) impactadas y no impactadas, entre la edad cronológica y la edad biológica, utilizando el método de Mincer y col 9.

La estimación de la edad constituye una parte trascendental en el proceso cotidiano de la identificación de cadáveres y es fundamental en la investigación de crímenes, accidentes, desastres masivos y crímenes de lesa humanidad. La comparación para estimar la edad en piezas dentarias impactadas y no impactadas dará un enfoque a la estimación de edad que siempre estuvo relacionado a diferentes métodos sin diferenciar piezas dentarias impacta-

das y no impactadas; y así contribuir en la enseñanza y desarrollo de estos nuevos conocimientos en la odontología forense.

Los resultados de esta investigación servirán para realizar futuras investigaciones, y serán empleados en la División Tanatología Forense, División Clínico Forense para estimación de edad y la práctica privada.

En el presente estudio, se encontró que el 50 % de las radiografías fueron de pacientes con la pieza dentaria 38 impactadas, siendo de sexo femenino 56% y 44% pertenecen al sexo masculino; el 50% de las radiografías fueron de pacientes con la pieza dentaria 38 no impactadas, siendo de sexo femenino 59% y 41% pertenecieron al sexo masculino.

La distribución de los estadios de mineralización según edad cronológica; se encuentran estudios en el que dependiendo el grupo étnico donde se realiza el estudio se observan diferencias en la edad cronológica según el grado de mineralización en el tercer molar inferior; esto podría representar un problema importante para los forenses que intentan identificar a personas de diferentes países, de allí la necesidad de establecer un sistema de evaluación para diferentes poblaciones.

Según los artículos científicos revisados, se encontró una gran variabilidad en la edad cronológica en el estadio de mineralización de la corona completa.

En el presente estudio se realizó con radiografías de pacientes de la ciudad de Huancayo región Junín, donde se encontró que el estadio C todavía se encuentra presente a los 15 años de edad, siendo un 1.2%.

La mayoría de publicaciones revelan que sí existe diferencia en la mineralización

del tercer molar entre varones y mujeres, encontrándose que los varones presentan una edad dental más prematura que las mujeres. En el presente estudio se encontró que los varones tuvieron un desarrollo más precoz que las mujeres; por lo que la mineralización dental concluye con el cierre apical, en el sexo femenino con el estadio de mineralización H y se encontró que el promedio de edad de 18 años, en el sexo masculino con el estadio de mineralización G y se encontró que el promedio de edad de 18 años.

Según los artículos científicos revisados, se encontró una gran variabilidad en la edad cronológica en el estadio de mineralización de la corona completa.

Posiblemente la única herramienta disponible hablando en términos biológicos - dental, para la estimación de la edad en el grupo de adultos jóvenes sea el desarrollo y la mineralización del tercer molar; ésta debe ser usada con precaución con fines legales y forenses, debido a la variabilidad entre individuos por raza y sexo, ya que existe un rango de edad dentro de cada estadio de mineralización con el método de Mincer.

En el presente estudio donde se busca determinar la precisión del método de Mincer para la estimación de la edad en terceras molares impactada y no impactada de pacientes de 15 a 22 años atendidos en la Clínica Radiológica Mayhuasca. Huancayo – Perú 2016, se concluye que la estimación de edad cronológica tiene mayor precisión mediante el análisis dental de Mincer en terceras molares impactadas.

- Precisión del método de mincer para la estimación de la edad en terceras molares impactadas y no impactadas de pacientes de 15 a 22 años atendidos en la clínica radiológica mayhuasca . Huancayo – Perú 2016.
- Precision of the method of mincer for the estimation of age in third molars impacted and not impacted of patients of 15 to 22 years attended in the mayhuasca radiological clinic. Huancayo - Perú 2016.

## • REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Delgado TI.** Estimación de la edad cronológica a través de los métodos de Demirjian y Nolla en una muestra portuguesa y española. Universidad de Santiago de Compostela: departamento de estomatología. [Tesis]: Santiago de Compostela – España. 2014.
2. **Garamendi Gp, Landa TM.** Determinación de la edad mediante la radiología. Rev Española de Medicina Legal. 2010; 36(1):3-13.
3. **Ortega A, Barrios F, Espina A, Ferreira J,** Estimación de la edad mediante el desarrollo del tercer molar en una muestra de venezolanos, empleando una base de datos hispánica de Texas.2014; 40(4):139-145.
4. **Quezada M, Beltrán J, Bernal J, Evangelista A, Del Castillo C.** relación entre la edad cronológica y la mineralización del tercer molar inferior según método de Demirjian. Rev. Estomatol Herediana. 2014; 24 (2): 63 – 72.
5. **Gómez ME.** Eficacia del Método de Demirjian y Gleisser- Hunt modificado en la estimación de la edad a través del estudio de terceras molares. Universidad Nacional Mayor de San Marcos: Facultad de Odontología. [Tesis]: Lima – Perú. 2014.
6. **Prieto JL.** La maduración del tercer molar y el diagnóstico de la edad. Evolución y estado actual de la cuestión. Rev. Cuad Med Forense. 2008; 14(51):11-24.
7. **Bernal N, Arias M.** Indicadores de maduración esquelética y dental. Revista Ces Odontología. 2007; 20(1): 59-68.
8. **Garamendi GP, Landa TM, Ballesteros J, Solano MA.** Estimación forense de la edad en torno a 18 años. Estudio en una población de inmigrantes indocumentados de origen marroquí. Cuadernos de medicina forense.2003; 31(2). 25-35.
9. **Mincer HH, Harris EF, Berryman HE.** The A.B.F.O. study of third molar development and its use as an estimator of chronological age. J Forensic Sci. 1993; 38(2):379-90.
10. **Prieto CJ, Abenza RJ.** Métodos para valorar la edad en el adolescente. Rev Esp Med Leg. 1998; 22 (84-85): 45-50.
11. **Jara CB, Rodríguez TL.** Erupción dentaria en relación con el crecimiento y desarrollo post natal en niños de 18 a 29 meses de edad. Rev. Kiru.2006; 3(2): 64-70.
12. **Díaz OG, León MR.** Estado nutricional y secuencia de erupción dentaria en niños menores de 12 años de edad - aldea infantil SOS Pachacámac – Lima, Perú. Rev Estomatol Herediana. 2014; 24(4):213-219.
13. **Abarrategui LI, Gorritxo GB, Goiriena GJ.** Edades medias de erupción para la dentición permanente. Rev Esp Orto. 2000; 30.23-29.

**14. Fuentes FR, Borle EE, Bustos ML, Thomas MD.** Morfometría de terceros molares: un estudio de 55 casos. *Rev. Int. J. Morphol.* 2009; 27(4):1285-1289.

**15. Huaynoca AN.** Tercer molar retenido-impactado e incluido. *Revista Actualización Clínica.* 2012; 25:1213-1217.

**16. Ruge JO, Camargo CO, Ortiz PY.** Consideraciones anatómicas del conducto alveolar inferior. *Rev Fac Odontol Univ Antioq* 2009; 21(1): 86-97.

**17. Chia CR.** Cirugía del tercer molar inferior izquierdo semiretenido. Universidad de Guayaquil. Facultad piloto de odontología. [Tesis]: Guayaquil-Ecuador 2011.

**18. Mohammed RB, Koganti R, Kalyan SV, Tircouveluri S, Singh JR, Srinivasulu E.** Digital radiographic evaluation of mandibular third molar for age estimation in young adults and adolescents of South Indian population using modified Demirjian's method. *Journal of Forensic Dental Sciences.* 2014; 6 (3): 191 – 196.

**19. Dias E, Lacet J, Barbosa J, Barreto I, Sousa L,** Prevalencia de la posición de terceros molares inferiores retenidos con relación a la clasificación de Pell & Gregor. *Rev. Odontológica mexicana.* 2009; 13(4): 229-233.

**20. Del Puerto M, Casas L, Cañete R,** Retained third molars, their behavior in Cuba. *Literature review,* 2013; 27(1): 752-762.

**21. Espina A, Ferreira J, Ortega A, Barrios F.** Estimación de la edad dental mediante la evaluación de los estadios de maduración del tercer molar en relación a

la edad cronológica, en una población joven de Maracaibo. 2014; 11 (1): 50 – 64.

**22. Nolla CM.** The development of the permanent teeth. *J Dent Child.* 1960; 27: 254 – 266.

**23. Demirjian A,** Goldstein H, Tanner JM. A new system of dental age assessment. *Human Biol.* 1973; 45 (2): 211 – 227.

**24. Nicodemo R, Moraes L, Médici-Filho E.** Tabela cronológica da mineralização dos dentes permanentes entre brasileiros. *Rev Fac Odontol São José dos Campos.* 1974; 3(1): 55-6.

**25. Cornelio Neto WL, Cornelio GC, Conceicao MB,** Estimativa da Idade pela mineralização dentária dos 3º molares através de radiografías panorámicas. *RGO.* 2004; 54 (3): 230 – 233.

**26. Barbieri G, Flores J, Escribano M, Discepoli N.** Actualización en radiología dental. *Radiología convencional vs digital.* *Av. Odontostomatol* 2006; 22 (2): 131 – 139.

**27. Diz P, Limeres J, Salgado A, Toma I, Delgado L, Vazquez E, et al,** Correlation between dental maturation and chronological age in patients with cerebral palsy, mental retardation, and Down syndrome, *Forensic Science International.* 2010; 32(2):808-817.

**28. Cameriere R, Ferrante L, De Angelis D, Scarpino F,** Galli F. The comparison between measurement of open apices of third molars and Demirjian stages to test chronological age of over 18 year olds in living subjects. *Int J Legal Med.* 2008; 122(6):493-7.

**29. Hassan NA, Abo N.** Orthopantomomo-

• Precisión del método de mincer para la estimación de la edad en terceros molares impactadas y no impactadas de pacientes de 15 a 22 años atendidos en la clínica radiológica mayhuasca . Huancayo – Perú 2016.

• Precision of the method of mincer for the estimation of age in third molars impacted and not impacted of patients of 15 to 22 years attended in the mayhuasca radiological clinic. Huancayo - Perú 2016.

graphy and age determination using third molar mineralization in a sample of egyptians. *J Forensic Med Clin Toxicol.* 2007; 15 (1):45-58.

**30. Gleiser I, Hunt EE Jr.** The permanent mandibular first molar: its calcification, eruption and decay. *Am J Phys Anthropol.* 1955; 13(2):253-83.

Contacto:

Vanessa Maribel Nestares Pacheco,  
vanenestares@gmail.com  
982120332.  
Autofinanciado

Fecha de recepción: 20 de abril de 2017

Fecha de aceptación: 20 de mayo de 2017