Correlación entre la Edad Cronológica y Dental con los Estadios de Maduración Vertebral en Pacientes de 5 a 15 Años

Correlation Between the Chronological and Dental Age with the Vertebral Maturation Stages in Patients from 5 to 15 Years Old

María Guadalupe Reverte-Salazar; Miguel Ángel Rosales-Berber; Amaury de Jesús Pozos-Guillén;
José Arturo Garrocho-Rangel; Adriana Torre-Delgadillo & Vicente Esparza-Villalpando

REVERTE-SALAZAR, M. G.; ROSALES-BERBER, M. Á.; POZOS-GUILLÉN, A. J.; GARROCHO-RANGEL, J. A.; TORRE-DELGADILLO, A. & ESPARZA-VILLALPANDO, V. Correlación entre la edad cronológica y dental con los estadios de maduración vertebral en pacientes de 5 a 15 años de edad. *Int. J. Morphol.*, 37(2):548-553, 2019.

RESUMEN: El uso de un método rápido y efectivo para la estimación de la maduración esquelética de los pacientes pediátricos es fundamental para la aplicación oportuna de tratamientos ortopédicos/ortodónticos. En Odontología Pediátrica, la toma de una radiografía panorámica, como método diagnóstico de rutina, puede servir para estimar con precisión el estadio de maduración en estos pacientes, mediante el cálculo de la edad dental. El objetivo del presente trabajo fue determinar la correlación entre las edades cronológica y dental con los estadios de maduración esquelética de las vértebras cervicales, a través del método estadístico no paramétrico con Rho de Spearman. Se utilizó un diseño observacional, transversal y analítico. La muestra consistió en 516 expedientes de pacientes entre los 5 y 15 años de edad, sistémicamente sanos, con radiografías panorámica y lateral de cráneo, tomadas en la misma fecha. Se determinó la edad cronológica de cada paciente según su historia clínica. Se realizó el cálculo de la edad dental de cada paciente con el método de Demirjian, y se determinó el estadio de maduración de vértebras cervicales con el método de Lamparski. Se determinó una correlación de 72 % entre la edad cronológica y la maduración ósea vertebral; una correlación del 66 % entre la edad dental y la maduración ósea, y una correlación del 86 % entre la edad cronológica y la dental. De acuerdo con estos resultados, tanto la edad cronológica y dental presentan una alta correlación con la edad de maduración vertebral. Se concluye así que la edad dental y cronológica son indicadores apropiados para estimar el estadio de maduración esquelética de los pacientes pediátricos.

PALABRAS CLAVE: Edad biológica; Edad dental; Edad ósea; Correlación.

INTRODUCCIÓN

Desde el momento de la fecundación hasta la edad adulta ocurren cambios somáticos y funcionales en el ser humano como resultado de los procesos de crecimiento y desarrollo (Rogol *et al.*, 2000). El crecimiento y desarrollo pueden ser valorados mediante diferentes parámetros fisiológicos como las edades ósea, dental, mental, cronológica y la aparición de caracteres sexuales secundarios, y así poder lograr una estimación de la edad biológica del niño o adolescente (de Fereira & Fereira, 2007; Gómez & Zapata-Noreña, 2014).

El crecimiento es diferente en cada individuo, por lo que la edad cronológica no permite determinar con precisión los periodos en los cuales se acelera, se disminuye o se detiene. En cambio, la maduración ósea se ajusta más a la maduración general, al desarrollo y a la talla del individuo (Aguila & Enlow, 1999; Zaror & Paniagua,

2008). El crecimiento óseo es un proceso acumulativo, de reabsorción y de depósito, acompañado de remodelado (Gkiatas *et al.*, 2015).

Existen diferentes características para poder identificar los estadios de crecimiento de un paciente como lo son: la maduración sexual, el peso y la altura, la edad cronológica, el grado de desarrollo dental y el grado de maduración esquelética, valorado principalmente en huesos de la mano, muñeca, huesos largos y vértebras cervicales (Cadenas *et al.*, 2010).

Normalmente la edad dental y la edad cronológica coinciden, pudiendo diferir algunas veces hasta por dos años. Si son más de dos años se considera una anomalía (Aguila & Enlow). Varios autores han intentado clasificar los diferentes estadios del desarrollo dentario. El método

más utilizado actualmente es el desarrollado por Demirjian, Goldstein y Tanner. Estos autores realizaron un estudio en una población franco-canadiense de 1446 niños y 1482 niñas y propusieron un nuevo método basado en la maduración dental (Demirjian *et al.*, 1973). El método de Demirjian es considerado el más adecuado por varias razones: sus estadios se definen por cambios morfológicos, lo que es más objetivo que al tratar de evaluar por su longitud ósea (Pizano-Damasco *et al.*, 2016).

Por otro lado, la edad ósea se fundamenta en la valoración de distintos fenómenos de maduración y desarrollo, los que se presentan de forma constante y secuencial durante la madurez ósea, especialmente en los huesos de la mano, muñeca y en algunas vértebras cervicales. Estos hallazgos se comparan con diferentes patrones de evaluación pre-establecidos por sexo y edad, para tratar de predecir el crecimiento que tendrá el paciente (Al Balushi *et al.*, 2018).

Es común determinar la madurez en radiografías de la mano y muñeca y la lateral de cráneo, debido a que son radiografías fáciles de tomar y que requieren un mínimo de radiación para el paciente (Luna Mata *et al.*, 2007; Altan *et al.*, 2012). La valoración de las vértebras cervicales mediante la radiografía lateral de cráneo puede remplazar de forma segura a la radiografía de mano y muñeca, lo que lo hace un método sencillo y de fácil obtención (Bedoya Rodríguez *et al.*, 2016).

El método de maduración ósea cervical vertebral (MCV) ha ganado aceptación en los últimos años. Se basa en las características morfológicas de los cuerpos vertebrales asociadas con las diferentes etapas del crecimiento de las estructuras somáticas y faciales. La razón de la popularidad de este método está en que es realizado en una radiografía cefálica lateral de cráneo, sin necesidad de someter al paciente una segunda exposición a los rayos X (radiografía de mano). Observando detenidamente las vértebras, el clínico puede evaluar la madurez esquelética, y de esta manera, tener una idea razonable del crecimiento del paciente, que puede ser considerado en el plan de tratamiento ortodóntico/ortopédico dento-maxilar (Bedoya Rodríguez *et al.*).

Los estadios de maduración de las vértebras cervicales fueron descritos inicialmente por Lamparski y posteriormente modificados por Hassel & Farman (1995) (Altan *et al.*). Más recientemente, Baccetti *et al.* (2002) confirmaron la validez del método original de Lamparski como un adecuado indicador biológico para la maduración esquelética mandibular y somática. Así mismo, Baccetti *et al.* reportaron buena reproducibilidad con este

método de evaluación (Baccetti *et al.*; Rainey *et al.*, 2016).

En Odontología Pediátrica la utilización de un método rápido y efectivo para la estimación de la maduración ósea de los pacientes es fundamental para la correcta aplicación de tratamientos ortodónticos/ortopédicos. El presente estudio tiene como objetivo determinar el grado de correlación entre la edad cronológica y dental con los estadios de maduración de las vértebras cervicales.

MATERIAL Y MÉTODO

El presente trabajo fue un estudio observacional, transversal y analítico, desarrollado en el Posgrado de Estomatología Pediátrica y Posgrado de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial, ambos pertenecientes a la Facultad de Estomatología (U.A.S.L.P.). Se seleccionaron a aquellos pacientes que contaran con radiografía panorámica y lateral de cráneo en las que era posible identificar las características anatómicas pertinentes con suficiente detalle.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes: Pacientes entre 5 y 15 años, que contaban con radiografía lateral de cráneo y radiografía panorámica tomadas en la misma fecha al momento del estudio. Los criterios de exclusión fueron: Pacientes con alteraciones sistémicas y/o sindrómicas descritas en la historia clínica y pacientes que presentaban agenesia de órganos dentarios mandibulares del lado izquierdo.

Se registró la edad cronológica del paciente; la edad dental fue determinada por el método de Demirjian, el cual describe ocho diferentes estadios (A-H) (Demirjian *et al.*). Se evaluaron los 7 dientes mandibulares izquierdos (incisivo central, incisivo lateral, canino, primer premolar, segundo premolar, primer molar y segundo molar); cada diente se categorizó dentro de uno de los estadios, para después asignarle el puntaje de maduración correspondiente, de acuerdo con el grado de calcificación, cantidad de dentina depositada, cambios en el contorno de cámara pulpar y cierre apical, de acuerdo al método descrito por Demirjian y Goldstein (Demirjian *et al.*).

El estadio de maduración ósea se determinó a través del método de Lamparski modificado por Hassel & Farman (San Román *et al.*, 2002), basándose en los cambios de forma y tamaño de los cuerpos de la segunda, tercera y cuarta vértebra cervical. La representación de los estadios de maduración esquelética en imágenes radiográficas se muestra en las Figuras 1 y 2.

RESULTADOS

La muestra del estudio quedó conformada por 516 pacientes, de los cuales 280 (54,26 %) correspondieron al sexo femenino y el resto al sexo masculino. La media de la edad cronológica de los pacientes fue de $116,7 \pm 25,72$ meses (9 años 8 meses), mientras que la media de la edad dental correspondió a $126,7 \pm 28,39$ meses (10 años 6 meses). Los casos según los estadios de maduración vertebral, de acuerdo al método de Lamparski, se describen en la Tabla I. En este estudio no se reportó a ningún paciente en estadio 6.

Tabla I. Estadios de maduración vertebral – Método de Lamparski modificado (Hassel & Farman, 1995).

Estadio	Número de pacientes	Porcentaje de población de estudio
1	117	22.67
2	231	44.77
3	73	14.15
4	55	10.66
5	40	7.75

Edad cronológica y maduración vertebral. La edad cronológica de los pacientes mostró una media en cuanto al sexo femenino de $117,7 \pm 25,54$ meses (9 años 9 meses) y una media en cuanto al sexo masculino de $115,4 \pm 25,94$ meses (9 años 7 meses). La relación de la edad cronológica con los estadios de maduración vertebral se muestra en la Tabla II y en la Figura 3.

Edad dental y maduración vertebral. En cuanto a la edad dental se encontró una media en el sexo femenino de $127,6 \pm 29,54$ meses (10 años 7 meses), mientras que en el sexo masculino la media

Tabla II. Relación de edad cronológica con los estadios de maduración vertebral.

Sexo femenino		Sexo masculino	
Estadio	Edad cronológica	Estadio	Edad cronológica
1	7 años 10 meses	1	8 años 1 mes
2	8 años 10 meses	2	9 años 4 meses
3	10 años 2 meses	3	10 años 11 meses
4	12 años 3 meses	4	12 años 6 meses
5	13 años 6 meses	5	14 años 2 meses

Fig. 3. Correlación de la edad cronológica con los estadios de maduración vertebral.

Fig. 4. Correlación de la edad dental con los estadios de maduración vertebral.

Fig. 5. Correlaciones entre las edades cronológica y dental con la maduración vertebral.

fue de $125,5 \pm 26,98$ meses (10 años 5 meses). La relación de la edad dental con los estadios de maduración vertebral se muestra en la Tabla III y en la Figura 4.

Para evaluar la correlación de la edad dental, cronológica y maduración ósea, se realizó la prueba estadística de normalidad muestral de Shapiro-Wilks, con valor de $p < 0,05$, lo que indicó que los datos no siguen una distribución normal. Por lo tanto, se utilizó la prueba no paramétrica de correlación Rho de Spearman. Entre la edad cronológica y la maduración ósea la rho obtenida fue de 0,7202 (IC 95 % = 0,6759, 0,7593); entre la edad dental y la maduración ósea la rho calculada fue de 0,6619 (IC 95 % = 0,6105, 0,7078), y por último entre la edad cronológica y la edad dental exhibió una rho de 0,8557 (IC 95 % = 0,8307, 0,8772) (Fig. 5).

Tabla III. Relación de edad dental con los estadios de maduración vertebral.

Sexo femenino		Sexo masculino	
Estadio	Edad dental	Estadio	Edad dental
1	8 años 8 meses	1	9 años
2	9 años 5 meses	2	10 años 1 mese
3	11 años 2 meses	3	12 años 2 meses
4	13 años 6 meses	4	13 años 2 meses
5	14 años 7 meses	5	14 años 5 meses

DISCUSIÓN

El objetivo principal del presente estudio consistió en analizar la asociación de la edad cronológica y dental con los estadios de maduración vertebral, con el propósito de evaluar con precisión razonable el grado de desarrollo y maduración del paciente a través de las radiografías que se piden para la valoración básica de ortodoncia/ortopedia dento-maxilar (radiografía panorámica y lateral de cráneo), y así aumentar las probabilidades de lograr un éxito en nuestros tratamientos.

Para este análisis se evaluó una muestra de 516 pacientes de ambos sexos, con una historia clínica de la que se obtuvieron los valores de edad cronológica. Se utilizó la radiografía panorámica para valorar la edad dental con el método de Demirjian y la radiografía lateral de cráneo para valorar los estadios de maduración vertebral con la ayuda del método de Lamparski modificado. Sin embargo, el uso de cualquier método de estimación contiene invariablemente fuentes subjetivas de error. Al respecto, estudios previos han verificado que el sistema de Demirjian y Lamparski tiene alta correlación con la edad cronológica (Demirjian *et al.*; Cadenas *et al.*; Bedoya Rodríguez *et al.*; Pizano-Damasco *et al.*). En el presente estudio, la edad dental sobrestimó la edad cronológica con una diferencia de 10 meses en las medias calculadas. Nuestros resultados fueron comparables a un estudio realizado por Pizano-Damasco *et al.*, llevado a cabo en el estado de Puebla (México), en el cual se reportó una sobrestimación de la edad mayor a 0,97 años (11 meses); tal sobrestimación de la edad dental se corresponde con la sobrestimación que encontraron Espina de Ferreira *et al.* (2007) en un estudio realizado en Venezuela.

Se ha establecido que existen variaciones en el desarrollo dental entre individuos y entre diferentes grupos de población, ya que no todos los individuos de edad cronológica similar logran el mismo nivel de desarrollo dental (Aguila & Enlow). En un estudio realizado en una población chilena por Cadenas *et al.* se estimó la edad dentaria usando el método de Demirjian, y se concluyó que la edad cronológica y dentaria eran muy similares y que la correlación entre ambas edades era casi perfecta. Altunsoy *et al.* (2015) realizaron un estudio en niños turcos de ambos sexos, quienes presentaban una edad dental avanzada en comparación con su edad cronológica; la diferencia media entre la edad cronológica y la edad dental osciló entre 0,10 y 0,87 años. En este estudio no hubo diferencia entre la madurez dental de mujeres y varones (0,52 años para los hombres y 0,56 años para las mujeres) (Altunsoy *et al.*).

En nuestro estudio, el método de Demirjian produjo una sobrestimación de la edad dentaria respecto de la cronológica, lo que indica que nuestra muestra presenta un desarrollo dental precoz en comparación con la muestra estudiada para la realización del método. En el estadio 1 de maduración vertebral la edad dental sobrestimó la cronológica por 10 meses; en el estadio 2, por 8 meses; en el estadio 3 por 13 meses (1 año 1 mes); en el estadio 4 por 17 meses (1 año 5 meses) y en el estadio 5 por 8 meses.

Diversos autores han mencionado que el conocimiento de la etapa de maduración vertebral del paciente individual ayuda al clínico a tomar decisiones respecto a las tera-

pias de ortodoncia/ortopedia dentomaxilar, ya que se puede aprovechar el periodo de crecimiento mandibular para estimular una respuesta biológica más eficaz durante el tratamiento de las deficiencias mandibulares; al respecto el estadio 3 de maduración vertebral o de “transición” es la etapa ideal para iniciar las terapias dirigidas a corregir deficiencias mandibulares, ya que el pico de crecimiento mandibular ocurrirá durante este periodo (Zaror & Paniagua).

Uysal *et al.* (2004) realizaron un estudio similar en 500 pacientes turcos y reportaron la existencia de correlaciones estadísticamente significativas entre la calcificación dental y las etapas de madurez esquelética; las correlaciones entre el desarrollo dental y la madurez ósea oscilaron entre 0,490 a 0,826 para las mujeres y 0,414 a 0,706 para los hombres. Los autores sugieren que las etapas de calcificación dental determinadas a partir de radiografías panorámicas podrían ser clínicamente útiles como indicadores de la madurez del periodo de crecimiento puberal (Uysal *et al.*). En nuestro estudio se observó que en el mismo estadio de maduración vertebral el sexo femenino presenta una media de edad cronológica de 10 años 2 meses y en el sexo masculino se presenta una media de 10 años 11 meses. Por otra parte, Rivas *et al.* (2009) en un trabajo de investigación realizado en Chile, se observó claramente que las mujeres tienen el pico de crecimiento puberal 1 año antes que los hombres; La mayoría de las mujeres (80,7 %) manifestaron el comienzo del pico de crecimiento a los 11-12 años de edad, mientras que los hombres lo exhibieron hasta los 12-13 años (74 %). Lo anterior supone que este crecimiento ocurre rápidamente en un periodo de tiempo de aproximadamente 1 año, luego del cual aminora su velocidad para continuar lentamente hasta alcanzar la maduración ósea del adulto (Rivas *et al.*). Nuestros hallazgos concuerdan con lo mencionado por Lamparski, quien afirma que el pico de crecimiento puberal se produce primero en las mujeres que en los hombres, con una diferencia de alrededor de 1 año entre ambos sexos (Hassel & Farman).

CONCLUSIONES

En el estudio se obtuvieron una correlación positiva entre la edad cronológica y la maduración vertebral del 72 %, una correlación positiva entre la edad dental y la maduración vertebral del 66 % y una correlación positiva entre la edad cronológica y la dental del 86 %. Además, en la muestra estudiada se detectó el pico de crecimiento puberal en un promedio de 10 años 2 meses en las niñas y 10 años 11 meses en los niños. El estadio 3 de maduración vertebral se presentó aproximadamente 9 meses antes en las niñas en relación con los niños.

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo fue apoyado parcialmente por el PFCE-UASLP 2019; María Guadalupe Reverte-Salazar y Vicente Esparza-Villalpando son becarios CONACY 713847 y 599447/326741, respectivamente.

REVERTE-SALAZAR, M. G.; ROSALES-BERBER, M. Á.; POZOS-GUILLÉN, A. J.; GARROCHO-RANGEL, J. A.; TORRE-DELGADILLO, A. & ESPARZA-VILLALPANDO, V. Correlation between the chronological and dental age with the vertebral maturation stages in patients from 5 to 15 years old. *Int. J. Morphol.*, 37(2):548-553, 2019.

SUMMARY: The use of fast and effective methods for estimating the skeletal maturity for pediatric patients, is fundamental for the opportune application of orthopedic/orthodontic treatments. In pediatric dentistry, the panoramic radiography as a routine diagnostic method, can be used to estimate the stage of maturation in these patients, through the calculation of dental age. The aim of the present study is to determine the correlation between the chronological and dental ages, with the cervical vertebrae stages of skeletal maturity, through the non-parametric Spearman statistical method. An observational, transversal, and analytical design was employed. The sample consisted of 516 records from patients between 5 and 15 years of age, systemically healthy, with panoramic and lateral skull radiographs taken on the same date. The chronological age of each patient was determined according to the clinical history. Dental age of each patient was calculated with the Demirjian approach, and the stage of maturation of cervical vertebrae was determined by means of the Lamparski method. The results showed a correlation of 72 % between chronological age and bone maturation, a correlation of 66 % between dental age and bone maturation, and a correlation of 86 % between chronological and dental age. It is concluded that both chronological and dental age exhibit a high correlation with the correspondent stage of vertebral maturity. Thus, dental and chronological age are appropriate indicators to estimate, with high precision the stage of skeletal maturation in pediatric patients.

KEY WORDS: Biological age; Dental age; Bone age.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguila, F. & Enlow, D. *Crecimiento Craneofacial. Ortodoncia y Ortopedia*. Medellín, Amolca, 1999.
- Al Balushi, S.; Thomson, W. M. & Al-Harthi, L. Dental age estimation of Omani children using Demirjian's method. *Saudi Dent. J.*, 30(3):208-13, 2018.
- Altan, M.; Dalcı, Ö. N. & Isıeri, H. Growth of the cervical vertebrae in girls from 8 to 17 years. A longitudinal study. *Eur. J. Orthod.*, 34(3):327-34, 2012.
- Altunsoy, M.; Nur, B. G.; Akkemik, O.; Ok, E. & Evcil, M. S. Applicability of the Demirjian method for dental age estimation in western Turkish children. *Acta Odontol. Scand.*, 73(2):121-5, 2015.
- Baccetti, T.; Franchi, L. & McNamara, J. A. Jr. An improved version of the cervical vertebral maturation (CVM) method for the assessment of mandibular growth. *Angle Orthod.* 72(4):316-23, 2002.
- Bedoya Rodríguez, A.; Osorio Patiño, J. C. & Tamayo Cardona, J. A. Edad cronológica y maduración ósea cervical en niños y adolescentes. *Rev. Cuba. Estomatol.*, 53(1):43-53, 2016.
- Cadenas, I.; Celis, C. & Hidalgo, A. Método de Demirjian para estimación de edad dentaria en base a estadios de mineralización. *Anu. Soc. Radiol. Oral Máxilo-Fac. Chile*, 13:17-23, 2010.
- Demirjian, A.; Goldstein, H. & Tanner, J. M. A new system of dental age assessment. *Hum. Biol.*, 45(2):211-27, 1973.
- Espina de Ferreira, A.; Ferreira, J.; Céspedes, M.; Barrios, F.; Ortega, A. & Maldonado, Y. Empleo de la edad dental y la edad ósea para el cálculo de la edad cronológica con fines forenses, en niños escolares con alteraciones en el estado nutricional, en Maracaibo, Estado Zulia - Estudio preliminar. *Acta Odontol. Venez.*, 45(3), 2007. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652007000300021
- Gkiatas, I.; Lykissas, M.; Kostas-Agnantis, I.; Korompilias, A.; Batistatou, A. & Beris, A. Factors affecting bone growth. *Am. J. Orthop. (Belle Mead NJ)*, 44(2):61-7, 2015.
- Gómez, A. C. & Zapata-Noreña, O. A. Caracterización de los estadios de maduración esquelética y la maduración sexual en niños entre 8-13 años. *Rev. Nac. Odontol.*, 10(18):29-40, 2014.
- Hassel, B. & Farman A. G. Skeletal maturation evaluation using cervical vertebrae. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, 107(1):58-66, 1995.
- Luna Mata, A. D.; Martínez López, C.; González Ramírez, E.; Canseco Jiménez, J.; Cuairán Ruidíaz, V. & Gaitán Cepeda, L. A. Relación existente entre el tamaño y forma de las vértebras cervicales con los estadios de maduración ósea carpal. *Rev. Odontol. Mex.*, 11(3):121-8, 2007.
- Pizano-Damasco, M. I.; Quezada-Márquez, M. M.; Del Castillo-López, C. E. & Orejuela-Ramírez F. J. Estimación de la edad de acuerdo al método de Demirjian en niños de 4 a 16 años de la Ciudad de Puebla, México. *Rev. Estomatol. Herediana*, 26(3):139-46, 2016.
- Rainey, B. J.; Burnside, G. & Harrison, J. E. Reliability of cervical vertebral maturation staging. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, 150(1):98-104, 2016.
- Rivas, C.; Avaria, C. & Guzmán, C. I. Correlación entre la edad cronológica y la maduración ósea en vértebras cervicales en adolescentes chilenos para determinar Peak de crecimiento puberal. *Rev. Dent. Chile*, 100(3):4-11, 2009.
- Rogol, A. D.; Clark, P. A. & Roemmich, J. N. Growth and pubertal development in children and adolescents: effects of diet and physical activity. *Am. J. Clin. Nutr.*, 72(2 Suppl.):521S-8S, 2000.
- San Román, P.; Palma, J. C.; Oteo, M. D. & Nevado, E. Skeletal maturation determined by cervical vertebrae development. *Eur. J. Orthod.*, 24(3):303-11, 2002.
- Uysal, T.; Sari, Z.; Ramoglu, S. I. & Basciftci, F. A. Relationships between dental and skeletal maturity in Turkish subjects. *Angle Orthod.*, 74(5):657-64, 2004.
- Zaror, Q. R. & Paniagua, B. H. Determinación de la maduración esquelética según el método de evaluación cervicovertebral y su relación con la oportunidad de tratamiento con clase II dentoalveolar. *Int. J. Odontostomat.*, 2(1):27-31, 2008.
- Dirección para correspondencia:
Dr. Vicente Esparza-Villalpando
Posgrado en Estomatología Pediátrica
Facultad de Estomatología
Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Av. Dr. Manuel Nava # 2, Zona Universitaria, CP 78290
San Luis Potosí, SLP
MÉXICO
- E-mail: vicenteesparza@alumnos.uaslp.edu.mx

Recibido : 10-08-2018

Aceptado: 27-12-2018