

Medicent Electrón. 2023;27(4)

Artículo Original

## Duración de la erupción dental prefuncional temporal y permanente en la población de Villa Clara

Duration of temporary and permanent prefunctional tooth eruption in Villa Clara population

Olga Lidia Véliz Concepción<sup>1\*</sup><https://orcid.org/0000-0002-6142-3299>

Armando San Miguel Pentón<sup>2</sup><https://orcid.org/0000-0001-5967-9861>

Lisette Ortega Romero<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0002-3742-2558>

Yaneisy Llovet Guevara<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0002-2310-9020>

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba.

<sup>2</sup>Policlínico «José R. León Acosta». Santa Clara, Villa Clara. Cuba.

\*Autor para la correspondencia: Correo electrónico: [olgalidiavc@infomed.sld.cu](mailto:olgalidiavc@infomed.sld.cu)

### RESUMEN

**Introducción:** En Cuba ha sido poco estudiado el tiempo que demora el diente, desde que aflora a la cavidad bucal hasta que alcanza el plano oclusal.

**Objetivo:** Determinar la duración de la erupción clínica prefuncional temporal y permanente en la población de Villa Clara.

**Métodos:** Se realizó un estudio epidemiológico descriptivo entre los años 2014 a 2018. Mediante un muestreo polietápico aleatorio simple se obtuvo una muestra de 2 584 niños y adolescentes (520 entre tres meses y cuatro años para la

dentición temporal, y 2 064 entre cuatro y 14 años para la permanente), nacidos en la provincia, sin alteraciones del crecimiento general y craneofacial; se observó el brote; se calcularon por medio de la regresión de probit, las edades medias para los dientes brotados sin contacto oclusal y las que habían alcanzado la oclusión. La duración de la erupción clínica prefuncional fue calculada restando las medianas de ambas variables.

**Resultados:** En los dientes temporales demoró más la erupción clínica prefuncional en los 1<sup>ros</sup> molares (superiores, 0,63; inferiores, 0,62); en los permanentes, en los incisivos centrales inferiores de hombres y mujeres, 1 y 1,07, respectivamente.

**Conclusiones:** La erupción clínica prefuncional para los dientes permanentes osciló entre cuatro meses y un año; para los temporales, entre cuatro y siete meses con diferencias dentarias. Se elaboró una tabla de duración de la erupción clínica prefuncional de los dientes temporales y permanentes ajustada a la población villaclareña.

**DeCS:** dentición permanente; dentición mixta; dentición.

## ABSTRACT

**Introduction:** the time the tooth takes to emerge from the oral cavity until it reaches the occlusal plane has been little studied in Cuba.

**Objective:** to determine the duration of temporary and permanent prefucional clinical tooth eruption in Villa Clara population.

**Methods:** a descriptive and epidemiological study was carried out from 2014 to 2018. A sample of 2,584 children and adolescents who were born in the province without alterations in general and craniofacial growth was obtained through simple random multistage sampling (520 between three months and four years for temporary dentition and 2,064 between four and 14 years for permanent one); the outbreak was observed; the mean ages for teeth eruption without occlusal contact and those that had reached occlusion were calculated by means of probit



regression. The duration of the prefunctional clinical eruption was calculated by subtracting the medians of both variables.

**Results:** prefunctional clinical eruption took longer in temporary (upper, 0.63 and lower, 0.62) 1st molars, as well as in permanent lower central incisors of men and women (1 and 1.07, respectively).

**Conclusions:** prefunctional clinical eruption for permanent teeth ranged from four months to one year and for temporary ones between four and seven months presenting dental differences. A table of the duration of the prefunctional clinical eruption of temporary and permanent teeth was created according to Villa Clara population.

**MeSH:** dentition, permanent; dentition, mixed; dentition.

Recibido: 23/05/2023

Aprobado: 13/11/2023

## INTRODUCCIÓN

Los estándares publicados sobre dentición suelen proporcionar edad media/mediana en la aparición de un diente, luego de penetrar la mucosa bucal; la erupción dentaria es un proceso dinámico, por el cual un diente se mueve desde su posición de desarrollo en la mandíbula hasta su posición funcional en la boca; la emergencia del diente designa un momento dentro de todo el proceso. El término erupción se ha utilizado de forma inapropiada, en lugar de emergencia; por otro lado, para muchos el término erupción puede no referirse al proceso dinámico completo, sino a la etapa en que un diente ha alcanzado el plano oclusal y comienza a funcionar en la boca. En esta última situación, el término erupción funcional es más apropiado. Se debe definir y describir apropiadamente la



erupción, la emergencia, y la erupción prefuncional y funcional, en la literatura científica.<sup>(1, 2)</sup>

Después que el diente emerge, va moviéndose hacia el contacto oclusal, ese período es llamado “erupción clínica prefuncional” (ECP), su duración debe ser de interés para el estomatólogo. Se ha demostrado, que los dientes son más vulnerables a la acumulación de placa, al inicio de caries y a otras patologías asociadas a la erupción durante esta etapa, y debe ser supervisada por el clínico. En este sentido, podrían ser necesarios estándares específicos de la ECP para estimar la frecuencia en que debe realizarse el examen.<sup>(1, 2)</sup> En Cuba se ha estudiado poco la ECP, lo que ha motivado esta investigación que se propone como objetivo: Determinar la duración de la erupción clínica prefuncional temporal y permanente en una población de Villa Clara.

## MÉTODOS

Esta investigación estuvo asociada a otra pesquisa de carácter epidemiológico descriptivo, que estableció los estándares de orden y cronología de los dientes temporales y permanentes en una población de Villa Clara entre los años 2014 a 2018; se incluyeron sujetos nacidos en la provincia, con residencia permanente, nacidos a término, con peso mayor a 1 500 gramos; sin malformaciones congénitas o alteraciones del macizo cráneo facial; sin afecciones del desarrollo, no hipercariados; sin pérdidas prematuras dentales; sin hábitos bucales deletéreos y con relación hueso diente aceptable. Las edades de los sujetos seleccionados estaban entre tres meses y cuatro años para los dientes temporales, y de cuatro a 14 años para la permanente.

El cálculo muestral para la cronología, se realizó de acuerdo a la población objeto de estudio de estas edades, el cual resultó de 520 individuos para los dientes temporales y 2 064 para los permanentes. Se fijó un error cuadrático medio de 4,0



y una confiabilidad del 95 %. Para seleccionar las unidades de análisis se utilizó muestreo polietápico aleatorio simple.

Se definieron cinco estadios, según criterios del investigador: 1. Ausencia del diente; 2. Al menos visible una cúspide o borde incisal; 3. Erupción de  $\frac{1}{3}$  de la corona; 4. De  $\frac{2}{3}$  de la corona y 5. Alcance del plano oclusal.

Se exploró, en una observación única, las arcadas en oclusión; se apreció visualmente el tamaño de los dientes brotados y disposición del plano oclusal; se dio un valor correspondiente a un estadio y se registró fecha de nacimiento y edad del individuo.

El examen fue realizado en los consultorios médicos y círculos infantiles, en un local iluminado y se usó un espejo claro # 5. Los datos se registraron en un formulario. Fueron tenidas en cuenta las normativas bioéticas.

El cálculo de la duración de la ECP se realizó utilizando la regresión de probit, procedimiento útil en situaciones donde existe una variable dicotómica dependiente, influenciada por una variable explicativa independiente. Se consideraron las variables: “diente emergido” (EM), cuando se hallaba en boca sin alcanzar el contacto oclusal (estadios 2, 3 y 4) y “diente en erupción funcional” (EF), cuando había alcanzado el plano oclusal (estadio 5); variables dicotómicas consideradas: EM no EM y EF no EF. La edad decimal de los sujetos se estimó como independiente; se formaron grupos de edades simples, dentro de cada grupo se contaron los EM y los EF, y el número total de sujetos examinados, importándose la base de datos en SPSS (versión 22.0).

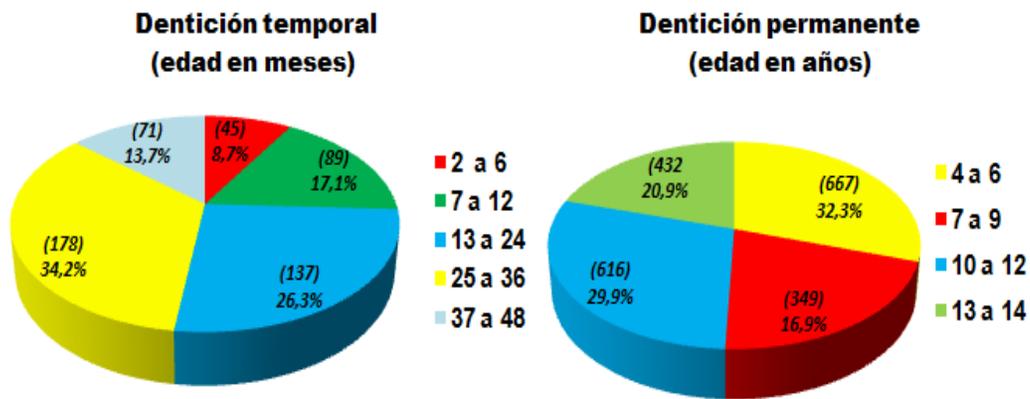
El método empleado fue *máximum likelihood* en el modelo de regresión, se estimó la mediana para la edad de emergencia (EM) y para la edad de alcance del plano oclusal (EF) por diente (95 % de confiabilidad), expresado como potencia de la mediana (0,5 de nivel de probabilidad de respuesta). La duración de la ECP fue calculada restando las medianas de ambas variables (EM y EF). Se calculó además, el promedio y la desviación estándar de la ECP para el conjunto de



dientes maxilares y mandibulares. De modo que se estimó la duración de la ECP a través de datos obtenidos por una estrategia transversal.

## RESULTADOS

La figura 1 muestra la distribución por grupos de edades para la dentición temporal y permanente; en la dentición temporal, cada grupo estuvo compuesto por más de 70 individuos, excepto el grupo de dos a seis meses, que solo contó con 45 en la permanente; cada grupo tuvo más de 340 sujetos.

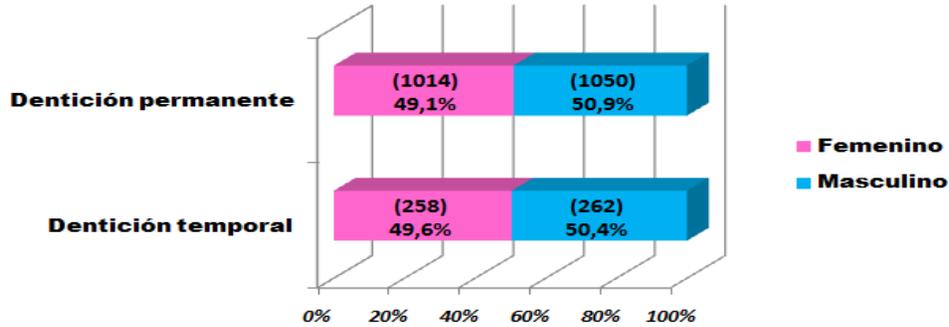


**Figura 1.** Distribución por edades de los sujetos estudiados en cada dentición.

Fuente: Encuesta

En la figura 2 aparece la distribución de los individuos por sexo. Para ambas denticiones, la cantidad de varones predominó ligeramente sobre la cantidad de hembras, pero las diferencias fueron mínimas (cada grupo tuvo cifras muy cercanas al 50 %); el brote de cada diente fue calificado “precoz, promedio o tardío”, tomando como referencia los estándares para la emergencia del diente calculados para la población estudiada y posteriormente, se calificó al sujeto de acuerdo con el brote de sus dientes. No se estableció una relación estadística significativa en relación con el brote del sujeto y su sexo para la dentición temporal, y sí para la permanente, por ello, la duración de la ECP fue establecida

para hembras y varones en la dentición permanente, y de manera conjunta, en la temporal.



**Figura 2.** Distribución de los sujetos por sexos para cada dentición

Fuente: encuesta

A continuación, la tabla 1 explica la duración de la ECP en la dentición temporal. Con relación a los dientes, donde más demoró la ECP fue en los 1<sup>ros</sup> molares superiores e inferiores (0,63 y 0,62, respectivamente), aproximadamente, en el séptimo mes; menos demorados fueron los 2<sup>dos</sup> molares superiores (0,34) e inferiores (0,38), alrededor de cuatro meses; la ECP oscilo entre 0,34 (cuatro meses) y 0,63 (siete meses); las diferencias entre los dientes homólogos superiores e inferiores fueron despreciables, alcanzaron cifras cercanas a un mes para los incisivos, y los inferiores presentaron mayor demora. En conjunto, la mediana para la duración de la ECP fue 0,42 (cinco meses) para los dientes maxilares, y 0,51 (seis meses) para los mandibulares con una desviación estándar (DE) (en torno a un mes) de 0,10 y 0,08, respectivamente.

**Tabla 1.** Duración de la ECP para la dentición temporal

Diente	Maxilar	Mandíbula
	Duración	Duración
Incisivo central	0,42	0,52
Incisivo lateral	0,42	0,51
Canino	0,44	0,43
1 <sup>er</sup> molar	0,63	0,61
2 <sup>do</sup> molar	0,34	0,38
Valores de tendencia central y dispersión para los conjuntos de dientes maxilares y mandibulares		
Mediana	0,42	0,51
Desviación estándar	0,10	0,08

Fuente: Encuesta. Nota: Las cifras son en notación decimal

Se muestra en la tabla 2 la duración de la ECP para la dentición permanente. El tiempo de demora en el proceso de ECP osciló de 0,31 (casi cuatro meses) a 1,07 (un año y casi un mes); los dientes de menor demora fueron los 2<sup>dos</sup> bicúspides y los inferiores fueron más rápidos; los incisivos centrales inferiores y laterales superiores demoraron alrededor de un año en ambos sexos, aunque superior en las niñas. La duración de ECP nunca fue menor de tres meses, ni mayor de un año y un mes.

Las diferencias entre los sexos para los dientes homólogos en las arcadas no superaron 0,18 (dos meses), y carecen de significación clínica; si se observan las diferencias entre los homólogos superiores e inferiores, los incisivos laterales de las hembras alcanzaron 0,43 (5 meses), los inferiores y los superiores fueron más rápidos, los centrales tuvieron diferencia de 0,39 (cuatro meses y medio); las hubo mayores a 0,20 (sobre los dos meses) entre los incisivos centrales de los varones; en los inferiores la ECP tuvo mayor tiempo de duración, con un comportamiento similar para los caninos; los 2<sup>dos</sup> molares exhibieron diferencias 0,29 en ambos sexos, y los inferiores, menor tiempo. Aunque en ningún caso, las diferencias alcanzan seis meses (cifra que recibe una considerable connotación clínica) parece que las diferencias sexuales están más relacionadas con desigualdades



de la duración de la ECP entre homólogos superiores e inferiores, que entre los homólogos de las arcadas.

**Tabla 2.** Duración de la ECP para la dentición permanente

Diente	Sexo masculino		Sexo femenino	
	Maxilar	Mandíbula	Maxilar	Mandíbula
	Duración	Duración	Duración	Duración
Incisivo central	0,76	1,00	0,68	1,07
Incisivo lateral	0,97	0,86	1,03	0,76
Canino	0,57	0,80	0,71	0,86
1 <sup>er</sup> bicúspide	0,78	0,68	0,67	0,69
2do bicúspide	0,41	0,31	0,40	0,38
1er molar	0,61	0,55	0,68	0,62
2do molar	0,84	0,55	0,66	0,46
Valores de tendencia central y dispersión para los conjuntos de dientes maxilares y mandibulares por sexos				
Mediana	0,76	0,68	0,68	0,69
Desviación estándar	0,18	0,23	0,18	0,23

Fuente: Encuesta. Nota: Las cifras son en notación decimal

## DISCUSIÓN

Se considera que el diente ha brotado, cuando cualquier parte de su corona se hace visible en la cavidad bucal.<sup>(3)</sup> En los reportes se utilizan varios términos con este propósito: “el diente está erupcionando”, “algún estado de erupción”, “totalmente erupcionado”, “el diente está presente” o “penetrando la mucosa bucal”. El proceso de erupción se divide en cinco estadios: 1. Movimientos preeruptivos; 2. Erupción intraósea; 3. Penetración mucosa; 4. Erupción preoclusal y 5. Erupción posoclusal. La penetración en la mucosa ocupa solo un pequeño tiempo de todo el proceso, hay diferencia entre un diente en oclusión o uno donde al menos, una cúspide es visible; están influenciados por factores diferentes en cuanto a sus movimientos y posición, y además, enfrentan distintos factores de riesgo. Desde que el diente asoma hasta que alcanza la oclusión, transcurre un período donde pueden ocurrir situaciones de interés para el clínico y requerir de su intervención.<sup>(2,4,5)</sup>



Lo anteriormente expuesto determina que sea importante, estudiar la duración de lo que podemos llamar “erupción clínica prefuncional”: clínica, puede ser observada por simple inspección y prefuncional, aún el diente no ha entrado en contacto con sus antagonistas.

Son abundantes los estudios para establecer las edades de brote dentario en múltiple poblaciones; sin embargo, son pocos los reportes que abordan el tiempo que demora un diente desde su brote hasta llegar al plano de oclusión; en consecuencia, hay escasas referencias al respecto, aunque se sabe que el proceso eruptivo recibe la influencia de diversos factores que condicionan una amplia variabilidad entre poblaciones y sujetos; esto es aplicable a la ECP, pues, grupos poblacionales delimitados por características comunes deben tener sus propios estándares.

Según Al-Batayneh y Shaweesh,<sup>(6)</sup> en niños jordanos, la ECP de los dientes temporales obtenida por método semejante al usado en esta investigación, fue de 4,45 como promedio (DE 1,96); en los villaclareños fue de 0,42 (0,03 menor) para el maxilar, en realidad una cifra similar, y 0,51 para la mandíbula (0,06 por encima) con una DE menor; estos autores tampoco refieren diferencias significativas para los sexos. La ECP más corta para los jordanos fue en los incisivos laterales mandibulares; la de más duración para los 1<sup>ros</sup> molares superiores, lo que no coincidió con los villaclareños, donde la de menor duración fue la del 2<sup>do</sup> molar maxilar, y más larga la del 1<sup>er</sup> molar maxilar. Este fue el único reporte encontrado en la literatura relacionado con la ECP de dientes temporales.

Según lo notificado por De la Tejera,<sup>(7)</sup> en Santiago de Cuba como promedio, la ECP de los 1<sup>ros</sup> molares permanentes tardaron alrededor de 0,50 para el maxilar y 0,63 para la mandíbula, cifras cercanas a lo hallado en el estudio presentado por Sáenz<sup>(8)</sup> en el sur de la ciudad de México, quien reportó para estos dientes, cifras entre 0,47 y 1,16, al ser mayores para los 1<sup>ros</sup> molares inferiores; estos estudios son de tipo longitudinal.



Shaweesh,<sup>(1)</sup> en 2012, estudió la duración de la ECP para la dentición permanente en jordanos; al comparar con la ECP de los villaclareños, presenta mayor duración para incisivos centrales y laterales, y 1<sup>ros</sup> molares, con diferencias iguales o mayores a seis meses para los incisivos centrales mandibulares y 1<sup>ros</sup> molares en las mujeres; en los demás dientes -para ambos sexos- las diferencias oscilan entre dos y medio, y cinco meses; es menor la duración para caninos superiores, 1<sup>ros</sup> y 2<sup>dos</sup> bicúspides, y 2<sup>dos</sup> molares mandibulares, con diferencias mayores a seis meses para el 2<sup>do</sup> molar mandibular de las mujeres; en los demás dientes, las diferencias oscilan poco más de uno hasta cuatro meses y medio. La ECP fue similar en ambas poblaciones para los caninos mandibulares y los 2<sup>dos</sup> molares maxilares. Otra semejanza se refiere a los sexos, pues no existieron diferencias de significación clínica.

En 2020, Pimienta y colaboradores<sup>(9)</sup> publicaron un estudio longitudinal en niños villaclareños; durante un año, los incisivos centrales y laterales, caninos, 1<sup>ros</sup> bicúspides y 1<sup>ros</sup> molares en erupción prefuncional fueron medidos con un pie de rey, la diferencia en milímetros entre las mediciones mensuales fue considerada como “ritmo de brote”.

En los dientes maxilares, los caninos tuvieron el ritmo medio de brote mayor, una vez que emergieron en la cavidad bucal, seguidos de los primeros premolares. Los dientes de menor ritmo de brote fueron los primeros molares. En la mandíbula, los de mayor media de ritmo de brote resultaron ser los primeros premolares, seguidos por los caninos y los de menor ritmo de brote, los incisivos centrales. En aquel momento, los autores consideraron, que el ritmo de brote y la duración de la ECP son variables inversamente proporcionales, con un ritmo de brote mayor la ECP menor; un análisis más profundo indica, que no siempre debe ser así, pues habría que considerar además, la distancia que debe recorrer el diente para contactar con su antagonista; esta puede ser mayor o menor en dependencia del sector de la arcada y a su vez, en relación con las características faciales del sujeto, porque no son iguales en un leptoprosopo o un euriprosopo.



Según los resultados obtenidos por San Miguel y Pimienta,<sup>(2,3,4,5,6,7,8,9,10,11)</sup> el ritmo de brote de los dientes permanentes se asoció a la tipología facial, la talla para la edad, peso para la edad y para la talla; el ritmo mayor correspondió a los leptoprosopos y el menor a los euriprosopos, en las tallas normal, alta y extra; en el peso normal, la tendencia es a un ritmo eruptivo medio o mayor.

La delgadez no influyó en la velocidad eruptiva; para los sobrepeso, el ritmo eruptivo tiende a ser medio; los obesos exhibieron la mayor cantidad de ritmo de brote tardío; el color de la piel tuvo una influencia reducida para el ritmo del brote del incisivo central superior derecho, 1<sup>er</sup> molar inferior izquierdo e incisivo lateral inferior derecho. En resumen, la tipología facial, el peso y la talla parecen tener mayor influencia sobre el ritmo de brote (cantidad de mm por mes que la corona del diente expone a la cavidad bucal durante la ECP), que el sexo y el color de la piel.

Según este estudio longitudinal, la ECP osciló entre cuatro y siete meses con un promedio de seis, lo que no se corresponde para todos los dientes permanentes; en esta comparación deben tenerse en cuenta, algunas limitaciones: primero, la metodología de las investigaciones (longitudinal y transversal); segundo, en el estudio longitudinal no fueron estudiados todos los dientes y solo se realizó durante el transcurso de un año.

Irem Bag y Berceste Guler<sup>(12)</sup> refieren, la importancia de considerar el retardo o detención de la erupción para la indicación de tratamiento médico; el diagnóstico y el tratamiento de las diferencias son significativos en la planificación y selección de un tipo de tratamiento ortodóncico determinado; acotan además, que debido a causas hormonales o hereditarias, deficiencia de vitamina C, consumo de medicamentos como fenitoina o hiperplasia gingival y causa de tejido conectivo denso pueden ser barreras a la erupción del diente; asimismo, es posible que un biotipo gingival grueso pueda conducir a retardos de la erupción, sobre lo cual hay que investigar para llegar a conclusiones.



Balazs y colaboradores<sup>(13)</sup> afirman, que en el proceso de erupción, al ser tan complejo y multifactorial, no es posible predecir con precisión el tiempo de la erupción y el momento en que se alcance el plano de oclusión, basándose solamente en factores simples, como el peso o el sexo; la mayoría de las diferencias entre los estudios consultados, probablemente se deben a variaciones fisiológicas; otras explicaciones pueden ser las variaciones ambientales, condiciones sociales que pueden influir en la erupción a través de las células madres o marcadores epigenéticos.

Explican además, que la erupción de los dientes aumenta la altura del hueso alveolar; una vez que alcanzan el plano oclusal, puede influir en que se encuentren velocidades de erupción diferentes en los colindantes en proceso de ECP, ya que se aumenta la distancia a este plano, también las diferencias morfológicas pueden condicionar que el hueso alveolar requiera ser más alto en unas regiones que en otras. Esta variación de la velocidad de la erupción puede ser un factor clave para el control de crecimiento vertical de la cara inferior, es decir, la diferencia entre tendencias de cara corta y cara larga.

Estos autores afirman, que los mecanismos subyacentes de la erupción posemergente y sus reguladores no han sido identificados, pero los principales tejidos involucrados son el hueso alveolar y el ligamento periodontal. La tasa de remodelación del hueso alveolar podría ser un factor limitante a la erupción, a través de las uniones al diente por medio de fibras de colágeno supracrestales; el ligamento periodontal, por otro lado, puede tener la capacidad de cambiar la tasa de erupción a través de vías de señalización en respuesta a condiciones oclusales locales. También puede haber diferencias genéticas preprogramadas que definen la tasa general de erupción, dependiendo de la cantidad de crecimiento del hueso alveolar necesario en una determinada región. Probablemente, ambos mecanismos existan simultáneamente; el componente genético puede ser la fuente del potencial de erupción y los estímulos ambientales actuando sobre él como regulador.



## CONCLUSIONES

La duración de la erupción clínica prefuncional para los dientes permanentes osciló aproximadamente, entre cuatro meses y un año; para los dientes temporales, entre cuatro y siete meses, al presentar diferencias dentarias. Como resultado, se elaboró una tabla de la duración de la erupción clínica prefuncional de los dientes temporales y permanentes ajustada a la población villaclareña.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Shaweesh Al. Clinical duration of permanent tooth eruption in Jordanians. From emergence to functional eruption. J Stomat Occ Med [internet]. 2012 [citado 12 jul. 2021];5:[aprox. 6 p.]. Disponible en: <https://www.springermedizin.de/clinical-duration-of-permanent-tooth-eruption-in-jordanians/9217620>
2. San Miguel Pentón A. Patrones de erupción de las denticiones y sus relaciones con indicadores de crecimiento y desarrollo. [Tesis Doctoral]. Cuba: Universidad Médica de Villa Clara; 2019.
3. Marimuthu V, Shetty P. Study on the Eruption Timing of Permanent Teeth among Children Aged between Five and Ten Years Visiting Dental College in Mangalore India. Acta facultatis medicae Naissensis [internet]. 2020 [citado 12 jul. 2021];37(3):[aprox.8 p.]. Disponible en: [https://publisher.medfak.ni.ac.rs/AFMN\\_1/2020/3-2020/full%20text/9Study%20on%20the%20eruption%20Varshini.pdf](https://publisher.medfak.ni.ac.rs/AFMN_1/2020/3-2020/full%20text/9Study%20on%20the%20eruption%20Varshini.pdf)
4. Nassif N, Sfeir E. Age and Sequence of Permanent Teeth Eruption in Lebanese Children. e Scientific World Journal [internet]. 2020 [citado 12 jul. 21];2020:[aprox. 5 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7416246/>



5. Wong HM, Peng SM, Colman McGrath PJ. Association of infant growth with emergence of permanent dentition among 12 year-aged southern Chinese school children. BMC Oral Health [internet]. 2019 [citado 2021 jul. 12];19(47):[aprox. 5 p.]. Disponible en: <https://bmcoralhealth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12903-019-0737-1.pdf>
6. Al-Batayneh OB, Shaweesh A. Clinical duration of eruption of deciduous teeth in Jordanian children: A cross-sectional study. Arch Oral Biol [internet]. 2018 [citado 2021jul. 12];90:[aprox. 4 p.]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0003996918300773?via%3Dihub>
7. De la Tejera A, Peña I, Bravo G, Solano Y, Rodríguez A. Cronología y secuencia de erupción de los primeros molares permanentes. MEDISAN [internet]. 2017 [citado 12 jul 2021];21(1):[aprox. 6 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192017000100002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192017000100002&lng=es).
8. Sáenz Martínez LP, Sánchez Pérez L, Luengas Aguirre MI. Proceso de erupción de los primeros molares permanentes. Rev Cubana Estomatol [internet]. 2017 [citado 12 jul. 2021];54(1):[aprox.10 p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/est/v54n1/est02117.pdf>
9. Pimienta Pérez N, San Miguel Pentón A, Veliz Concepción OL, Ortega Romero L. Ritmo de brote de los distintos grupos dentarios en niños con dentición permanente. Medicent Electrón [internet]. 2020 [citado 12 jul. 2021];24(1):[aprox. 18 p.]. Disponible en: <https://medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/view/2870/2500>



10. Pimienta Pérez N, San Miguel Pentón A, Véliz Concepción O, González Ferrer Y, Ortega Romero L, Valdés Sardiñas S. Ritmo de brote de los distintos grupos dentarios en la dentición permanente según la tipología facial y el grupo étnico. Acta Méd del Centro [internet]. 2019 [citado 12 jul 2021];13(2):[aprox. 11 p.]. Disponible en:

<http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/1052/1269>.

11. San Miguel Pentón A, Pimienta Pérez N, Véliz Concepción OL, González Ferrer Y, Ortega Romero L, Valdés Sardiñas S. Ritmo del brote de distintos grupos dentarios en la dentición permanente según peso y talla. Medicent Electrón [internet]. 2019 [citado 12 jul. 2021];23(3):[aprox.15 p.]. Disponible en:

<https://medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/view/2868/2440>

12. Irem Bag, Berceste Guler. The effects of gingival biotype on delayed tooth eruption in different age groups: A preliminary cross-sectional study. Ann Med Res [internet]. 2018 [citado 2021 jul. 12];25(4):[aprox. 5 p.]. Disponible en:

<https://www.bibliomed.org/mnsfulltext/134/134-1536169563.pdf?1700756595>

13. Balazs JD, Aikaterini L, Dorotheou D, Kiliaridis S. A longitudinal study on timing and velocity of rat molar eruption: Timing of rat molar eruption. Lab Anim [internet]. 2018 [citado 2021 jul. 12];52(4):[aprox. 7 p.]. Disponible en:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29316852/>

### Conflicto de intereses

Los autores declararan no tener conflicto de intereses.

### Contribución de autores

**Investigación:** Olga Lidia Véliz Concepción.

**Diseño metodológico (elaboración del instrumento de medición), redacción del artículo y revisión:** Olga Lidia Véliz Concepción, Armando San Miguel Pentón.



**Diseño metodológico (selección de la muestra, observación, recogida de los**

**datos:** Armando San Miguel Pentón, Lisette Ortega Romero.

**Administración del proyecto y recursos:** Yaneisy Llovet Guevara.

