



REVISIÓN

Phases and chronology of tooth eruption: its impact on oral health

Fases y cronología de la erupción dental: su impacto en la salud bucal

Ancieta Milivoy¹

¹Universidad Abierta Interamericana, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Carrera de Odontología. Buenos Aires, Argentina.

Citar como: Milivoy A. Phases and chronology of tooth eruption: its impact on oral health. Health Leadership and Quality of Life. 2023; 2:312. <https://doi.org/10.56294/hl2023312>

Enviado: 03-06-2023

Revisado: 28-08-2023

Aceptado: 13-11-2023

Publicado: 14-11-2023

Editor: PhD. Prof. Neela Satheesh 

ABSTRACT

Introduction: the study analyzed the phases of eruption and dental chronology, highlighting the importance of primary teeth in dental development and the consequences of their premature loss. The order of eruption and exfoliation of primary teeth was described, emphasizing that the loss of space due to the absence of these teeth generates malocclusions and affects the development of the permanent dentition.

Development: the phases of dental eruption (pre-eruptive, pre-functional eruptive and functional eruptive) and the factors that influence their chronology, such as genetics, climate, nutrition and systemic diseases were discussed. The clinical manifestations related to dental eruption, such as irritability and excessive salivation, were also discussed. In addition, the main causes of premature loss of primary teeth, including caries, trauma and congenital anomalies, and how these affect the correct eruption of permanent teeth, were highlighted.

Conclusion: premature loss of primary teeth has a significant impact on the masticatory function, phonetics and psychological well-being of the child, in addition to generating malocclusions and alterations in the chronology of the dentition. Prevention through proper oral hygiene, healthy diet and early dental care is crucial to avoid complications and promote comprehensive oral health.

Keywords: Primary Teeth; Dental Eruption; Dental Chronology; Malocclusion; Prevention.

RESUMEN

Introducción: el estudio analizó las fases de erupción y cronología dentaria, destacando la importancia de los dientes primarios en el desarrollo dental y las consecuencias de su pérdida prematura. Se describió el orden de erupción y exfoliación de los dientes temporales, enfatizando que la pérdida de espacio por la ausencia de estas piezas genera maloclusiones y afecta el desarrollo de la dentición permanente.

Desarrollo: se abordaron las fases de erupción dentaria (pre-eruptiva, eruptiva pre-funcional y eruptiva funcional) y los factores que influyen en su cronología, como la genética, el clima, la nutrición y enfermedades sistémicas. También se discutieron las manifestaciones clínicas relacionadas con el brote dentario, como irritabilidad y salivación excesiva. Además, se resaltaron las principales causas de pérdida prematura de dientes primarios, entre ellas caries, traumatismos y anomalías congénitas, y cómo estas afectan la correcta erupción de los dientes permanentes.

Conclusión: la pérdida prematura de dientes primarios impacta significativamente en la función masticatoria, la fonética y el bienestar psicológico del niño, además de generar maloclusiones y alteraciones en la cronología de la dentición. La prevención mediante higiene bucal adecuada, dieta saludable y atención odontológica temprana es crucial para evitar complicaciones y promover una salud bucal integral.

Palabras clave: Dientes Primarios; Erupción Dentaria; Cronología Dental; Maloclusión; Prevención.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como finalidad indagar las fases de erupción y cronología dentaria, importancia de las piezas primarias, causas y consecuencias de la pérdida prematura de dientes primarios y los efectos que producen en la dentición permanente.

El orden de erupción de la dentición primaria se puede ver: incisivo central, incisivo lateral, primer molar, canino y segundo molar, con los dientes mandibulares precediendo a los maxilares. La pérdida de los dientes deciduos acostumbra a seguir el siguiente orden: incisivos, primeros molares, caninos y segundos molares, con los dientes mandibulares precediendo igualmente a los maxilares.^(1,2,3,4,5)

La falta de espacio por pérdida prematura de dientes deciduos es un factor significativo que determina la aparición de maloclusiones. El incremento del espacio necesario es primordial para que el desarrollo de las relaciones oclusales de la dentición permanente sea normal. Por tanto, es incuestionable la necesidad de prevenir y tratar los deterioros de la primera dentición que impidan que el niño disfrute de una oclusión cómoda y funcional. Por ello, la primera dentición se describe antes que la permanente, con objeto de presentar la secuencia más apropiada de la anatomía y la fisiología del diente.^(6,7)

La falta de espacio por pérdida prematura de dientes deciduos es un factor significativo que determina la aparición de maloclusiones.⁽⁸⁾

DESARROLLO

La aparición del diente en la boca recibe el nombre de emergencia dentaria, brote o erupción dental, aunque es llamativo para el niño, sólo constituye uno de los parámetros para la evaluación de la normalidad o no del proceso. La aparición de los dientes es uno de los aspectos de más fácil observación durante el desarrollo del niño, y por ello ha estado presente en el legado cultural de las distintas civilizaciones con connotaciones dispares según la filosofía de la época.⁽⁹⁾

La erupción dentaria es un proceso complejo en el que el diente se desplaza en relación con el resto de las estructuras craneofaciales. En la erupción dentaria se diferencian tres fases:

- La fase pre-eruptiva dura hasta que se completa la formación de la corona.
- La fase eruptiva pre-funcional comienza con el inicio de la formación de la raíz y termina cuando el diente se pone en contacto con el diente antagonista.
- La fase eruptiva funcional empieza en el momento en que contacta con el diente antagonista y comienza a realizar la función masticatoria.^(10,11)

En ocasiones se puede ver en boca un “diente natal” o “diente congénito”, en las primeras etapas de la vida, el cual puede ser supernumerario, formado por una aberración en el desarrollo de la lámina dental.

Si bien el brote dentario es un proceso natural, muchas veces está precedida de algunas manifestaciones sistémicas que hacen que el niño se encuentre irritable como son: fiebre, diarrea, salivación, dermatitis, otitis, anorexia e infecciones respiratorias. Lo más característico es la gran salivación y la comezón de las encías, que hace al niño morder con fuerza sus dedos, el biberón, el chupete o cualquier otro elemento a su alcance. Todas esas molestias desaparecen cuando los dientes rompen la encía y dejan de ejercer presión.⁽¹²⁾

En la erupción de los dientes primarios no es posible dar fechas precisas, puesto que es normal una gran variabilidad de acuerdo con las razas y el clima, pero sí es útil tener siempre presente la edad promedio para determinar si hay adelantos o retrasos notorios en la dentición. Por tanto, tendremos que hablar no sólo de cronología sino también de secuencia en la erupción de los dientes temporales.

La secuencia habitual de erupción de la dentición primaria es como sigue: primero los incisivos centrales (6 meses), seguido por los incisivos laterales (12 meses), 1er molar temporal (18 meses), los caninos (24 meses), 2do molar temporal (30 meses) considerándose así terminada la primera dentición alrededor de los 2 años y medio (figure 1).

El tiempo que dura la erupción de los dientes temporales cambia de un niño a otro, ha sido estudiado por diferentes autores, los cuales han tratado de precisar la fecha para la erupción dentaria, sin embargo, no se ha podido determinar por la variabilidad de factores que intervienen, tales como: raza, sexo, clima, nutrición, afecciones sistémicas entre otros.

La cronología de la erupción de las piezas dentarias primarias se encuentra sometida a influencias genéticas de forma más acentuada en comparación con la dentición permanente, y tanto la cronología como la secuencia tiene márgenes de variabilidad mucho más estrechos.

El proceso de la erupción se realiza en tres periodos que se desarrollan secuencialmente, y que corresponden a la salida de los distintos grupos dentarios de la siguiente manera:

La pérdida prematura de los dientes temporales por caries afecta directamente al desarrollo de la dentición permanente.⁽¹³⁾

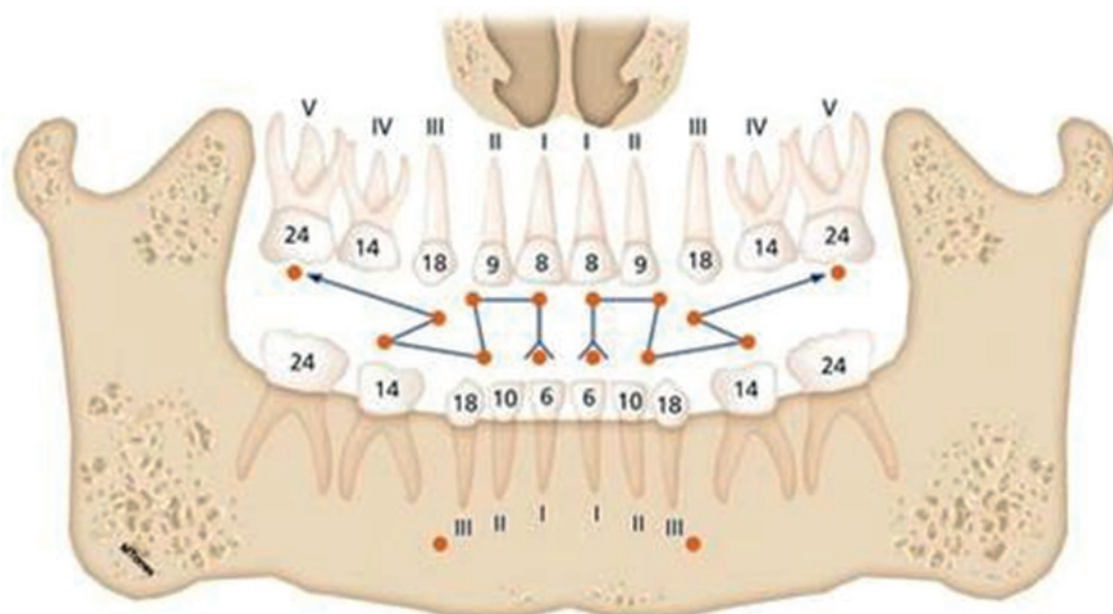


Figura 1. Erupción de los dientes primarios (meses)

La ausencia congénita de dientes se puede producir por insuficiencia de la población celular de la cresta neural, para emigrar a los lugares predeterminados para el desarrollo, o por la falta de estímulos inductores primarios, necesarios para desencadenar la organogénesis.

El primer Grupo: Las primeras piezas en aparecer son los incisivos centrales inferiores alrededor de los 6 meses, seguido por los centrales superiores, laterales superiores y finalmente, laterales inferiores, proceso que se cumple en los primeros 12 meses de vida. El intervalo de separación cronológica de cada par de dientes homólogos suele ser de 2 a 3 meses. Una vez que han hecho erupción los incisivos hay un periodo de descanso en la salida dentaria de 4 a 6 meses.

El segundo Grupo: Que erupcionarán son los primeros molares alrededor de los 16 meses, con poca diferencia en cuanto a superior e inferior. Los caninos lo hacen 2 o 3 meses más tarde alrededor de los 20 meses, sin diferencia clara en la fecha de erupción de superiores e inferiores; el tiempo de erupción es de 6 meses y le sigue un período silencioso de 4 a 6 meses.

El tercer Grupo: Hacen erupción los segundos molares superiores e inferiores, que tardan unos 4 meses. Aproximadamente a los dos años y medio ya se debería haber completado la dentición primaria.⁽¹³⁾

Se pueden producir dos tipos de modificaciones de la fecha de erupción por retraso o por adelanto. Un adelanto o un retraso ocurre cuando en el momento de la erupción ocurre dos desviaciones estándar, por debajo o por encima de su edad cronológica en relación con la de la media de la población, los factores que alteran el proceso fisiológico de erupción pueden agruparse en dos grupos: genéticos o congénitos, y sistémicos.

Cuando se padecen enfermedades genéticas que conllevan alteraciones en la talla y el peso, la erupción en ambas denticiones se ve alterada. Durante las fases formativas, el diente es una de las partes del organismo más sensible a las influencias externas. Numerosos trastornos sindrómicos o hereditarios del desarrollo conllevan alteraciones en la erupción dentaria.⁽¹³⁾

Etiología del Crecimiento

La importancia que poseen los dientes primarios como mantenedores de espacios fisiológicos dentro del reborde alveolar de los maxilares para la sucesión de los dientes permanentes, la pérdida prematura de algunas de estas piezas dentales ocasionaría alteraciones en el proceso de erupción dental de los dientes sucesores o dientes permanentes.

Al momento de realizar la función de la masticación donde los dientes van a triturar los alimentos, se produce una energía o presión que es guiada a los tejidos de soporte de los dientes y son distribuidas de forma equitativa y fisiológica a los huesos maxilares permitiendo así, un estímulo fisiológico directo a los maxilares que se acentúa más durante los procesos de crecimientos y desarrollo.

Otros de los factores que influyen en la erupción dentaria, son el sexo y la raza. En cuanto a la diferencia de brote en función del sexo encontramos controversia en los diferentes estudios revisados. En general, todos los estudios encuentran variaciones entre niños y niñas, aunque pocas de esas variaciones son estadísticamente significativas.⁽¹⁴⁾

Los dientes primarios tienen relación con la fonética; lo cual ayudará en la correcta pronunciación de

muchos fonemas y a la vez puede verse alterado en caso de ausencia de algunas piezas dentarias.^(14,15)

Los dientes primarios también influyen en el desarrollo correcto del autoestima en el niño, generando un mejor desempeño en su entorno; es por eso que en el caso de pérdida de alguno de sus dientes y con mayor preocupación del sector anterior, lo que puede provocar afectación psicológica en el infante.

Los dientes primarios de los niños juegan un papel clave en el desarrollo dental. Son importantes porque no solo guardan el espacio para los dientes permanentes, sino que son esenciales para masticar, triturar, hablar, lucir bien y guiar la erupción de los dientes permanentes a su lugar. Por eso es muy importante mantener una dieta saludable y una buena higiene bucal diaria.⁽¹⁵⁾

Etiología de la Pérdida Prematura

En la pérdida prematura de un diente primario, se encuentran, como consecuencia la caries dental, traumatismos, reabsorciones radicales atípicas, alteraciones congénitas, latrogenia en el procedimiento odontológico. La caries dental es un proceso localizado de origen multifactorial, caracterizado por la presencia de desequilibrios iónicos durante el proceso de desmineralización y remineralización de los tejidos duros del diente, debido al metabolismo de los carbohidratos por las bacterias de la placa dentobacteriana.

Los dientes más propensos a presentar caries son los molares, debido a que su anatomía y la secuencia de agresión de caries en los dientes temporales sigue un patrón específico: molares inferiores, molares superiores y dientes anterosuperiores. En general los escolares no han desarrollado aun completamente la destreza motora necesaria para eliminar efectivamente la placa dentobacteriana mediante un correcto cepillado dental, entre otras causas.

La caries no tratada en los dientes primarios progresará rápidamente dando lugar a una inflamación aguda de la pulpa dental, lo que provocará un dolor espontáneo y finalmente si no acude a tiempo para salvar la pieza dental se procederá a la extracción, lo que sucede comúnmente en la mayoría de los casos.

La dieta desempeña un papel fundamental en el desarrollo de la caries dental. Al metabolizar los azúcares se producen ácidos que atacan la estructura mineral del esmalte. Y, si se dan las condiciones ideales, provocarán caries.⁽¹⁶⁾

Los estados nutricionales pueden intervenir desfavorablemente en la cronología y erupción, la malnutrición extrema altera la calcificación dentaria y es causa de retraso de la erupción dentaria. Retraso que, según la mayoría de los autores de los estudios revisados, se observa en la dentición temporal y no en la permanente. Se observa que se

produce un retardo en la erupción dentaria en las edades más precoces (6 a 9 años) y que posteriormente se compensa en edades mayores (10 a 12 años). También observa que el retraso que se produce como consecuencia de la desnutrición es menor que el retraso que se produce en la maduración ósea, por el mismo motivo.

Los traumatismos dentoalveolares después de la caries dental a una edad muy temprana constituyen, la segunda causa de pérdida prematura de dientes primarios, debido a los accidentes sufridos tales como caídas, deportes, violencia intrafamiliar, entre otros.

Las lesiones dentales traumáticas pueden provocar la pérdida prematura de los dientes anteriores primarios debido a una avulsión inmediata, extracción después de la lesión debido a un mal pronóstico o complicaciones tardías, o exfoliación temprana debido a la aceleración en la reabsorción progresiva de la raíz.

Cuando los dientes primarios traumatizados se pierden prematuramente, una preocupación es la posibilidad de pérdida de espacio como resultado del movimiento espontáneo mesial de los dientes adyacentes en el espacio edéntulo. Esta pérdida de espacio puede causar discrepancias dentro de las arcadas durante la dentición primaria, mixta y / o permanente, que incluyen retraso o erupción ectópica de los dientes sucesivos con una maloclusión resultante.

Frente a los traumatismos dentales, los niños/as deben ser atendidos de manera inmediata para facilitar el manejo y tratamiento de estas dolencias, de esta forma se podrá prevenir la pérdida temprana de las piezas dentales.

Las alteraciones congénitas también conocidas como anomalías dentales, son malformaciones congénitas de los tejidos del diente, las cuales se dan por falta o aumento de los mismos durante su desarrollo; entre las afecciones más conocidas tenemos de forma (Dilaceración, Fusión, Concrescencia, Taurodontismo, Perla del esmalte, Dens in Dens, Geminación), (Hipodoncia - Oligodoncia, Hiperdoncia - Supernumerarios), tamaño (Macrodoncia, Microdoncia), estructura (Amelogénesis Imperfecta, Hipoplasia, Hipocalcificación, Hipomaduración), posición e incluso pueden ocasionar retraso en el recambio de las piezas dentales temporales por los permanentes y en algunos casos falta de crecimiento de los maxilares.⁽¹⁶⁾

La ausencia congénita de dientes, erupción ectópica, malformaciones dentales, dientes anquilosados cuyo tratamiento sería la extracción dental, dientes con poca o nada de raíz lo que favorece su pérdida. El tratamiento temprano de estas alteraciones es de vital importancia para evitar otro tipo de complicaciones como lo serían las maloclusiones, estética y función del sistema estomatognático.

Las latrogenias en los tratamientos odontológicos, también conocida como mala praxis, es definida como el

ejercicio errado de una profesión del área de la salud que, por falta de conocimiento, habilidad o error, se causa daño en la salud del paciente. En el área de odontología es frecuente encontrarlo durante los tratamientos pulpares en los cuales se puede presentar perforación del piso pulpar, perforación de la furca o fractura de la raíz entre otros.⁽¹⁷⁾

Estas lesiones provocadas pueden conducir al dolor, pérdida de la función y problemas estéticos, con consecuencias físicas, emocionales y sociales para los niños y sus familias.

Sin embargo, en estudios investigan el impacto en la calidad de vida relacionada en la salud bucal en niños de edad preescolar son escasos y ofrecen resultados contradictorios.

La reabsorción radicular también mencionada como rizólisis, es un proceso fisiológico que se produce por la pérdida de sustancias que componen los tejidos del ligamento periodontal de las piezas dentales temporales, lo cual va a facilitar la exfoliación, este proceso tiene como finalidad ayudar a la erupción de las piezas dentales permanentes.

Existe una serie de factores que pueden alterar el mecanismo ya sea en velocidad, forma o dirección, a las cuales se denomina reabsorciones radiculares atípicas, estas se presentan debido a la falta de espacio y a la erupción ectópica de los dientes permanentes o a procesos infecciosos. Dentro de los factores locales que pueden producir este mecanismo en los dientes temporales; pulpitis, necrosis, alteraciones inflamatorias pulpares o periodontales y traumas oclusales; en los folículos de los dientes permanentes, agenesias, anomalías en el proceso de erupción, entre otros.⁽¹⁷⁾

Los accidentes domésticos y de tránsito constituyen traumatismos involuntarios, se pueden observar en cabeza y cuello, pueden afectar los dientes anterosuperiores, siendo el de mayor incidencia el incisivo central superior.^(18,19)

Los traumatismos dentoalveolares constituyen la segunda causa de consulta por urgencia más frecuente en odontopediatría con consecuencias económicas, funcionales, estéticas y psicológicas para los pacientes. Sus efectos pueden ser reducidos cambiando la percepción de la población en relación con las medidas de seguridad y prevención durante la práctica de deportes, las conductas de conductores y pasajeros, y los patrones en el consumo de alcohol.^(20,21,22)

CONCLUSIONES

El análisis de las fases de erupción, cronología dentaria y la relevancia de los dientes primarios revela su papel central en el desarrollo integral del niño. Los dientes primarios no solo actúan como mantenedores de espacio para la dentición permanente, sino que también influyen en la masticación, la fonética, la estética y el bienestar psicológico del menor. La pérdida prematura de estas piezas, ocasionada por caries, traumatismos, anomalías congénitas o errores en tratamientos odontológicos, puede desencadenar maloclusiones, pérdida de espacio y alteraciones en la secuencia de erupción, afectando la armonía de la dentición permanente.

La cronología y secuencia de erupción, aunque sujetas a variaciones genéticas, ambientales y nutricionales, ofrecen parámetros útiles para identificar posibles retrasos o adelantos en el desarrollo dental. La prevención y el manejo oportuno de los factores que afectan la salud bucal, como la higiene, una dieta adecuada y el tratamiento temprano de las patologías, son esenciales para garantizar una transición adecuada hacia la dentición permanente.

En conclusión, la promoción de la salud bucal desde edades tempranas no solo evita complicaciones funcionales y estéticas, sino que también contribuye al bienestar general del niño, destacando la importancia de una atención integral y preventiva en odontopediatría.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nelson SJ, Ash MM Jr. Wheeler. Dentición temporal (decidua). En: Nelson SJ, Ash MM Jr. Wheeler. Anatomía, fisiología y oclusión dental. 9a ed. Barcelona: Elsevier; 2014. p. 65-96.
2. Carlson BM. Cabeza y cuello. En: Carlson BM. Embriología humana y biología del desarrollo. 5ª ed. Barcelona: Elsevier Health Sciences; 2014. p. 294-334.
3. Campos Muñoz A, Gómez de Ferraris ME. Dientes primarios. En: Campos Muñoz A, Gómez de Ferraris ME. Histología y embriología bucodental. Panamericana Editorial; 2003. p. 405-418.
4. Oliveira-del Río J, Rivadeneira-Proañó LA, Llor-Marcillo WJ. Falta de mantenedores de espacios en niños de 5-7 años. Polo Conocimiento [Internet]. 2018 [citado el 6 de noviembre de 2024];3(6):3. Disponible en: <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/500>
5. Influencia nutricionales en el brote de los dientes temporales [Internet]. Ortodoncia.ws. [citado el 6 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2020/art-32/>

6. Oznurhan F, Ekci ES, Ozalp S, Deveci C, Delilbasi AE, Bani M, et al. Time and sequence of eruption of permanent teeth in Ankara, Turkey. *Pediatr Dent J* [Internet]. 2016;26(1):1-7. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0917239415000440>
7. Desarrollo de la dentición. La dentición primaria [Internet]. Ortodoncia.ws. [citado el 6 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art-23/>
8. Lunt R, Law D. A review of the chronology of deciduous teeth eruption. *J Am Dent Assoc*. 1974;89:872-879.
9. Redalyc.org. [citado el 6 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3786/378661965004.pdf>
10. Medigraphic.com. [citado el 6 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/mediciego/mdc-2013/mdc132t.pdf>
11. Actualización sobre orden y cronología de brote de la dentición temporal [Internet]. Ortodoncia.ws. [citado el 6 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2019/art-30/>
12. Cardoso ML, Escobar IM, Burlli DY, Díaz NG, Galiana AV. Mantenedor de espacio removible: planificación del tratamiento y seguimiento de un caso clínico. *Rev Fac Odontol UNNE* [Internet]. 2019 [citado el 6 de noviembre de 2024];12(1):40-6. Disponible en: <https://revistas.unne.edu.ar/index.php/rfo/article/view/3873>
13. Pereira DV. Cronología de erupción de dientes temporales [Internet]. Clínicas Propdental. Propdental; 2013 [citado el 6 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.propdental.es/odontopediatria/erupcion-dental/cronologia-de-erupcion-de-dientes-temporales/>
14. 6 razones para cuidar los dientes de leche de los niños [Internet]. Dental Arrasate. 2020 [citado el 6 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://dentalarrasate.com/blog/razones-para-cuidar-dientes-de-leche/>
15. BCN DC. Dentición temporal: Todo lo que hay que saber [Internet]. Dental Care Barcelona. 2024 [citado el 6 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.dentalcarebarcelona.com/denticion-temporal/>
16. Edu.mx. [citado el 6 de noviembre de 2024]. Disponible en: https://www.uan.edu.mx/d/a/publicaciones/revista_tame/numero_14/Tam1614-10r.pdf
17. Seow WK. Developmental defects of enamel and dentine: challenges for basic science research and clinical management. *Aust Dent J* [Internet]. 2014;59(s1):143-54. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/adj.12104>
18. Dentarios T. Lesiones por accidentes de tránsito (II) [Internet]. Uba.ar. [citado el 6 de noviembre de 2024]. Disponible en: https://repositorioub.sisbi.uba.ar/gsd/collect/encruci/index/assoc/HWA_325.dir/325.PDF
19. Factores relacionados a la pérdida prematura de dientes deciduos en niños de 6-10 años de cuatro colegios públicos, Puno - 2019 [Internet]. Com.pe. [citado el 6 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://op.spo.com.pe/index.php/odontologiapediatria/article/view/135/135>
20. Andreasen JO, Ravn JJ, Andreasen FM. Traumatic injuries to the teeth. 3rd ed. Copenhagen: Munksgaard; 1994. p. 367-82.
21. Pérez E. Prevalencia de traumatismos en dientes permanentes en un grupo de niños institucionalizados del municipio Plaza de la Revolución [tesis]. Ciudad de La Habana: Facultad de Estomatología; 2004.
22. Gallego Rodríguez J, Martínez Jacobo R. Traumatismos dentales en niños de 12 a 14 años en el municipio San José de las Lajas. *Rev Cubana Estomatol*. 2004;41(2):53-60.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Ancieta Milivoy.

Curación de datos: Ancieta Milivoy.

Análisis formal: Ancieta Milivoy.

Investigación: Ancieta Milivoy.

Metodología: Ancieta Milivoy.

Administración del proyecto: Ancieta Milivoy.

Recursos: Ancieta Milivoy.

Software: Ancieta Milivoy.

Supervisión: Ancieta Milivoy.

Validación: Ancieta Milivoy.

Visualización: Ancieta Milivoy.

Redacción - borrador original: Ancieta Milivoy.

Redacción - revisión y edición: Ancieta Milivoy.