



## Defectos del esmalte dentario en niños con dentición temporal Defects of dental enamel in children with temporal dentition

<sup>I</sup>Dra. Lucía Pedroso Ramos 

<sup>II</sup>Dra. Desireé Arias Zarragoitía 

<sup>III</sup>Dra. Suami González Rodríguez 


<sup>IV</sup>Dra. Vicia Olga Reyes Suárez 

<sup>I</sup>Especialista de II grado en Estomatología General Integral. Máster en Atención de Urgencias Estomatológicas. Profesor Auxiliar. Policlínico Docente "Gregorio Valdés Cruz". Cojímar, Cuba. Correo electrónico: [luciaramos@infomed.sld.cu](mailto:luciaramos@infomed.sld.cu)

<sup>II</sup>Especialista de I grado en Estomatología General Integral. Policlínico Docente "Betancourt Neningen". Alamar, Cuba. Correo electrónico: [arias9007@gmail.com](mailto:arias9007@gmail.com)

<sup>III</sup>Especialista de I grado en Estomatología General Integral y Ortodoncia. Máster en Atención de Urgencias en Estomatología. Profesora Auxiliar. Policlínico Docente "Luis Galván Soca" Centro Habana, Cuba. Correo electrónico: [suamiglez@infomed.sld.cu](mailto:suamiglez@infomed.sld.cu)

<sup>IV</sup>Especialista de II grado en Ortodoncia. Máster en Medicina Bioenergética y Natural. Investigadora Auxiliar. Profesor Auxiliar y Consultante. Facultad de Ciencias Médicas de Mayabeque. Güines, Cuba. Correo electrónico: [olga.reyes@infomed.sld.cu](mailto:olga.reyes@infomed.sld.cu)

Autor para la correspondencia. Dra. Lucía Pedroso Ramos.  Correo electrónico: [luciaramos@infomed.sld.cu](mailto:luciaramos@infomed.sld.cu)

### RESUMEN

#### Introducción:

Los defectos de esmalte son alteraciones clínicamente visibles, ampliamente observadas en la población infantil desde las primeras etapas de vida.

#### Objetivo:

Describir los aspectos clínicos-epidemiológicos de los defectos del esmalte dentario en los niños con dentición temporal.

#### Métodos:

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal en el municipio La Habana del Este, en el período de septiembre de 2016 a junio 2019. El universo lo integraron 1 075 niños de 3 a 5 años de edad, de ambos sexos, pertenecientes al cuarto, quinto y sexto años de vida de los círculos infantiles. Para la selección de los niños se tuvo en cuenta los que completaron la dentición temporal, que presentaron al menos un diente con diagnóstico de uno de los defectos de desarrollo del esmalte y con disposición y autorización de los padres para participar. Se utilizó la estadística descriptiva y como medida resumen el número y el porcentaje.

**Resultados:**

La prevalencia de anomalías del esmalte fue 21.58 %, con predominio de los 4 años 9.77 % y el sexo el masculino 13.49 %, la opacidad difusa fue el tipo de defecto mayoritario 52.16 %. El grupo incisivo 42.81 % y el maxilar 68.15 % fueron los más afectados.

**Conclusiones:**

Los defectos del esmalte se encuentran en la cuarta parte de la población con predominio de moderada severidad, sin diferencias entre las edades y el sexo. La opacidad difusa es la más frecuente, predomina el grupo dentario incisivo y la localización maxilar.

**Palabras clave:** defecto del esmalte; hipoplasia del esmalte; opacidades del esmalte; niño

**Descriptor:** esmalte dental; hipoplasia del esmalte dental; desmineralización dental; preescolar

---

**ABSTRACT**

**Introduction:**

Defects of dental enamel are clinical visible alterations widely observed in the children population since early life stages.

**Objective:**

To describe the clinical and epidemiological aspects of the defects of dental enamel in children with temporal dentition

**Methods:**

An observational, descriptive, cross sectional study was carried out in La Habana del Este municipality from September, 2016 to June, 2019. The universe was formed by 1 075 children from 3 to 5 years old, in both sexes, belonging to fourth, fifth and sixth life years of Day Care Centers. For the selection of the children, the ones who completed their temporal dentition, the ones who presented at least one tooth with diagnosis of defects of the development of enamel and with disposition and authorization of their parents to participate were taken into consideration.

**Results:**

The prevalence of abnormalities of the enamel was a 21.58 %, with predominance of 4 years old a 9.77 % and the male sex, 13.49 %, the diffuse opacity was the most found defect with a 52.16 %. The incisive group, 42.81 % and the maxillary group, 68.15 % were the most affected.

**Conclusions:**

The defects of the enamel are found with predominance of moderate severity, without differences in age or sex. The diffuse opacity was the most frequent and the dental incisive and maxillary localization prevailed.

**Key words:** defect of the enamel; hypoplasia of the enamel; opacity of the enamel; children

**Descriptor:** dental enamel; dental enamel hypoplasia; tooth demineralization; child, preschool

---

**Historial del trabajo.**

Recibido: 17/05/2020

Aprobado: 16/02/2021

Publicado: 10/03/2021

---

## INTRODUCCIÓN

Los defectos de esmalte son ampliamente observados en la población infantil, tanto en la erupción temporaria como en la permanente, desde los seis meses hasta los doce años. En muchos casos su diagnóstico no es preciso y por falta de conocimiento no se brinda una atención temprana adecuada. Han sido relacionados con la aparición de caries dentales y en ocasiones representan un desafío para el clínico. Poseen una variedad de manifestaciones clínicas, dependen del estadio en que ocurra la agresión durante la formación dentaria, la forma clínica que se observe.<sup>(1)</sup>

Los defectos del desarrollo del esmalte se definen como alteraciones cuantitativas o cualitativas, clínicamente visibles en esmalte, producto de alteraciones en la matriz de los tejidos duros y de su mineralización durante la ontogénesis, además del esmalte, su compromiso se puede extender hasta la dentina, el cemento o ambos y logran localizarse en uno o varios dientes de la dentición temporal o permanente.<sup>(1,2)</sup>

Estudios realizados<sup>(2,3)</sup> aseguran que la etapa de calcificación de la dentición temporal comienza entre los cuatro y seis meses de vida prenatal, así cualquier trastorno que se presente durante el depósito de la matriz del esmalte o de la dentina en este período, ocasiona un defecto hipoplásico.

Macroscópicamente estos han sido clasificados en dos tipos: las hipoplasias, asociadas a un espesor localizado y reducido del esmalte, es este opaco o translúcido y las opacidades asociadas a una afectación de grado variable en la mineralización del tejido, que se traduce en una alteración en la translucidez del esmalte; aunque su espesor es normal. Las opacidades pueden ser difusas o demarcadas y también han recibido el nombre de hipomineralizaciones. Algunos autores<sup>(2)</sup> han asociado las hipoplasias a alteraciones en la fase secretora del ameloblasto y las opacidades o hipomineralizaciones a disturbios en la fase de mineralización.

Se han estudiado<sup>(3,4)</sup> poblaciones humanas y se ha demostrado la existencia de picos máximos de hipoplasia a edades superiores al primer año de vida, entre los dos y cuatro años, también se ha observado la hipoplasia del esmalte con mucha frecuencia en los llamados dientes natales y neonatales, este tipo de hipoplasia se manifiesta como rugosidades en la superficie del esmalte o manchas amarillentas, grisáceas o parduzcas.

Los defectos de esmalte son ampliamente observados en la población infantil. Son relacionados con la aparición de caries dentales, sensibilidad dentinaria, maloclusión y problemas estéticos, presentan una gran variedad de manifestaciones clínicas lo que constituye un reto para los estomatólogos. La elevada frecuencia de defectos observados en la consulta estomatológica y la ausencia de estudios en el territorio sobre el tema motiva a realizar esta investigación con el objetivo de describir los aspectos clínicos-epidemiológicos de los defectos del esmalte dentario en los niños con dentición temporal, en el municipio de La Habana del Este.

## **MÉTODOS**

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal en cuatro áreas de salud en el municipio de La Habana del Este durante el período desde septiembre de 2016 a junio de 2019.

El universo de estudio estuvo integrado por 1 075 niños de 3 a 5 años de edad, de ambos sexos, pertenecientes al cuarto, quinto y sexto años de vida de los círculos infantiles de las áreas de salud de Alamar, Cojímar, Antonio Guiteras y Camilo Cienfuegos.

Para la selección de los niños se tuvo en cuenta los que completaron la fórmula de la dentición temporal, no afectada y afectada, con disposición y autorización de los padres o tutores para participar en la investigación.

Se realizó una entrevista a la madre o tutor sobre el niño y a este se le efectuó el examen clínico bucal por el propio investigador, se garantizó la calidad y uniformidad de la información en los propios centros de educación, se utilizó luz natural con auxilio de depresores, espejos bucales planos, la existencia de defectos del esmalte se ejecutó conforme a las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), mediante examen visual de las caras vestibulares, desde los bordes incisales o puntas de las cúspides hasta la encía y en las superficies oclusales de los dientes posteriores, se exploraron húmedos no se aplicó ningún método para secarlos.

La información obtenida fue llevada a una planilla de recolección de datos, se recogieron aspectos generales, así como la señalización de la ubicación, extensión y tipo de anomalía del esmalte.

Las variables fueron agrupadas de la siguiente manera para su análisis:

- Edad: 3-4-5 años cumplidos en el momento del examen clínico.
- Sexo: según sexo biológico al que pertenece.
- Estado del esmalte: no afectado y afectado.
- Tipo de defecto de desarrollo del esmalte: 0-Normal, 1-Opacidad demarcada, 2-Opacidad difusa, 3-Hipoplasia, donde se tuvo en cuenta los criterios establecidos por la OMS para la gravedad del defecto.
- Grupo dentario: incisivo, canino, y molares, según la morfología anatómica.
- Arcada dentaria: maxilar o mandibular según ubicación de los dientes afectados.

La información obtenida fue llevada a una base de datos y procesada en el programa Microsoft Office Excel 2013.

Los resultados se analizaron mediante estadística descriptiva. Se estimaron las prevalencias porcentuales. Las variables cualitativas se resumieron mediante cálculo del número y por ciento. Los resultados fueron presentados en tablas para su mejor comprensión.

## RESULTADOS

El 21.58 % de los niños presentó esmalte afectado. Al relacionar la afectación con las edades se observa que la edad de 4 años resultó la más afectada con el 9.77 %, y la de 3 años la menor con 4.65 %, tabla 1.

**Tabla 1.** Distribución de la población con esmalte no afectado y afectado según grupo de edad

Edad	Examinados				Total	
	Esmalte no Afectado		Esmalte Afectado		No.	%
	No.	%	No.	%		
3	274	25.49	50	4.65	324	30.14
4	288	26.79	105	9.77	393	36.56
5	281	26.14	77	7.16	358	33.30
Total	843	78.42	232	21.58	1075	100

Existió un predominio del sexo masculino 13.49 % en relación al femenino con el 8.09 % en los niños con esmalte afectado, tabla 2.

**Tabla 2.** Distribución de la población con esmalte no afectado y afectado según sexo

Sexo	Examinados				Total	
	Esmalte no Afectado		Esmalte Afectado		No.	%
	No.	%	No.	%		
Femenino	430	40	87	8.09	517	48.09
Masculino	413	38.42	145	13.49	558	51.91
Total	843	78.42	232	21.58	1075	100

En la distribución de las anomalías del esmalte según el tipo de severidad y combinaciones, predominó la opacidad difusa con el 52.16 % y dentro de esta sobresalió la lineal con el 31.47 %, en el orden decreciente le siguió la opacidad demarcada con el 35.78 % y resaltó en cuanto a severidad el blanco o crema con el 19.40 %. La hipoplasia fue la que aportó las menores cifras representó el 12.07 % de la población y con ausencia parcial o total del esmalte como forma predominante con el 8.19 %, tabla 3.

**Tabla 3.** Prevalencia de los defectos del desarrollo del esmalte en dentición temporal por tipo, severidad y combinaciones

Códigos	Defectos de desarrollo del esmalte	Individuos afectados	
		n=232	
		No.	%
<b>Opacidad demarcada</b>		83	35.78
1	Blanco/crema	45	19.40
2	Amarillo/marrón	38	16.38
<b>Opacidad difusa</b>		121	52.16
3	Lineal	73	31.47
4	Parche	29	12.50
5	Confluente	19	8.19
6	Confluente/parche+ pigmentación+ pérdida de esmalte	0	0.00
<b>Hipoplasia</b>		28	12.07
7	Fosas	9	3.88
8	Con ausencia parcial/total del esmalte	19	8.19
9	Cualquier otro defecto	0	0.00

El grupo dentario incisivo fue el más afectado con el 42.81 % y la opacidad difusa fue el tipo de defecto predominante con 48.29 %, son los grupos dentarios incisivo y molar con el 21.23 % y el 12.67 % respectivamente los que más aportaron, mientras que la hipoplasia fue mayoritaria en los caninos en el 12.67 %, tabla 4.

**Tabla 4.** Distribución de los tipos de defectos del desarrollo del esmalte según grupo dentario

Defectos de desarrollo del esmalte	Grupo Dentario						Total	
	Incisivo		Canino		Molar		No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%		
Opacidad Demarcada	54	18.49	14	4.79	24	8.22	103	35.27
Opacidad Difusa	62	21.23	24	8.22	37	12.67	141	48.29
Hipoplasia	9	3.08	37	12.67	31	10.62	48	16.44
Total	125	42.81	75	25.68	92	31.51	292	100

El maxilar con el 68,15 % fue la arcada dentaria más afectada, mientras la mandíbula representó el 31.85 %. El defecto que predominó fue la opacidad difusa con el 38.36 % en el maxilar y el 17.47 % en la mandíbula, tabla 5.

**Tabla 5.** Distribución de los tipos de defectos del desarrollo del esmalte según arcada dentaria

Defectos de Desarrollo del Esmalte	Arcada Dentaria				Total	
	Maxilar		Mandibular		No.	%
	No.	%	No.	%		
Opacidad Demarcada	76	26.03	33	11.30	103	35.27
Opacidad Difusa	112	38.36	51	17.47	141	48.29
Hipoplasia	11	3.77	9	3.08	48	16.44
Total	199	68.15	93	31.85	292	100

## DISCUSIÓN

A nivel internacional se encuentra insuficiente literatura referida a la prevalencia de defectos del esmalte en dentición temporal, tal vez justificado por el recambio dental. Sin embargo, en una investigación<sup>(5)</sup> se reportan cifras de prevalencia que oscilan entre 3.9 % y 81.5 %.

La afectación en alrededor de la cuarta parte de la población en el presente estudio se encuentra dentro del rango de las cifras reportadas en investigaciones que se realizan en otras regiones, una frecuencia de menor se reporta en los niños peruanos y ecuatorianos<sup>(6,7)</sup> donde la prevalencia de los defectos sobre dentición temporal, es de 9.63 % y de 12.5 % respectivamente.

Otros estudios<sup>(8,9)</sup> en la región revelan porcentajes superiores, en poblaciones en Colombia, alcanzan 74.2 % y el 61.4 %, lo que evidencia que los defectos en estas edades no son tan infrecuentes.

El predominio de los defectos del esmalte en los niños de 4 años no coincide con una investigación en infantes peruanos, donde los defectos son mayores a los 3 años de edad (12.69 %), con relación al 4.76 % que se alcanza a los 4 años, mientras que en otro estudio en escolares de 4 a 6 años, sobresale los 6 años de edad con el 60.9 %.<sup>(6,8)</sup>

La mayor afectación del sexo masculino coincide con un estudio,<sup>(9)</sup> que reporta cifras superiores en el 64.90 %, lo que contrasta con lo que encuentran en la India cifra inferior al 5.22 %.<sup>(10)</sup> Se diferencia de otra investigación realizada en Colombia<sup>(8)</sup> que muestra una prevalencia de 67.4 % de defectos en las niñas.

La opacidad difusa como tipo de defecto mayoritario, en su forma lineal, es un estadio clínico, donde la superficie del esmalte se presenta como una alteración en la traslucidez en diferentes grados, se caracteriza por un patrón sin límite claro con el esmalte adyacente, unido a la presencia de dientes con hipoplasia precisa de la aplicación de tratamientos preventivos o curativos específicos en estos, la ausencia parcial o total de esmalte constituye un factor predisponente en la aparición de caries dentales.

Los resultados relacionados con el tipo y severidad de los defectos en el presente estudio no coinciden con una investigación en Colombia donde predomina la opacidad demarcada con 86.9 % y le sigue las opacidades difusas en las categorías de leve a moderada con un 76.1 % y la hipoplasia con 2.2 % cifras menores al estudio actual; pero concuerda con la presencia de ausencia parcial o total del esmalte. Resultados similares obtiene otros estudios, pero con cifras inferiores, 58.6 % de opacidades demarcadas, 44.3 % de opacidades difusas y 1.4 % de hipoplasias y en cuanto a severidad es más frecuente la blanca o crema 47.1 %.<sup>(8,9,11)</sup>

En Alemania<sup>(3)</sup> se denota que la mayoría de los niños con defectos tienen opacidad demarcada en el 75 %; mientras los defectos hipoplásicos y las opacidades difusas son las menos comunes con el 15 % y el 5 %. Sin embargo, los resultados coinciden con una investigación similar en niños hindúes<sup>(10)</sup> donde predominan las opacidades difusas e hipoplasia 2.61 % y la opacidad demarcada 1.96 %, cifras muy inferiores a las encontradas.

Estos resultados coinciden con reportes realizados que señalan a los incisivos como los dientes más afectados, dentro de este grupo los centrales son mayoritarios con el 12.82 %, al relacionarlos con el tipo de anomalía se encuentra que las opacidades demarcadas se observan con mayor frecuencia, lo que no coincide con la presente investigación donde predomina la opacidad difusa; <sup>(10)</sup> difiere de otro estudio donde las opacidades demarcadas en los molares es más frecuente en el 14.10 %.<sup>(9)</sup> Otros hallazgos encuentran en dientes primarios afectación en el siguiente orden: molares 35.20 %, caninos 30.80 % e incisivos 29.70 %.<sup>(3)</sup>

El predominio de los defectos del esmalte en el maxilar concuerda con lo derivado en otros estudios con cifras similares, 61.3 % y 51.60 %.<sup>(10,3)</sup>

La mayor afectación de los incisivos maxilares puede ocasionar problemas psicológicos en los niños y niñas por la afectación estética, lo que influiría en su autoestima.

Se concluye que los defectos del esmalte se encuentran en la cuarta parte de la población con predominio de moderada severidad, sin diferencias entre las edades y el sexo. La opacidad difusa es la más frecuente, predomina el grupo dentario incisivo y la localización maxilar.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Acosta M. Defectos de esmalte en la población infantil. Revisión bibliográfica. *Odous Científica* [Internet]. 2010 [citado 16 Feb 2020];11(1):51-58. Disponible en: <http://biblat.unam.mx/hevila/ODOUScientifica/2010/vol11/no1/6.pdf>
2. Naranjo Sierra MC. Terminología, clasificación y medición de los defectos en el desarrollo del esmalte. Revisión de literatura. *Univ Odontol* [Internet]. 2013 Ene [citado 16 Feb 2020];32(68):33-44. Disponible en: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revUnivOdontologica/article/view/SICI%3A%202027-3444%28201301%2932%3A68%3C33%3ATCMDDE%3E2.0.CO%3B2-K/4953>
3. Ceballos O DM, Espinal G, Jones M. Anomalías en el desarrollo y formación dental: Odontodisplasia. *Int. J. Odontostomat.* [Internet]. 2015 Abr [citado 16 Feb 2020]; 9(1):129-36. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijodontos/v9n1/art20.pdf>
4. Acosta de Camargo MG, Natera A. Nivel de conocimiento de defectos de esmalte y su tratamiento entre odontopediatras. *Rev. Odontopediatría Latinoamericana.* [Internet]. 2017 [citado 16 Feb 2020]; 7(1):25-35. Disponible en: <https://www.revistaodontopediatria.org/index.php/alop/article/view/128/81>
5. Costa FS, Silveira ER, Pinto GS, Nascimento GG, Thomson WM, Demarco FF. Developmental defects of enamel and dental caries in the primary dentition: A systematic review and meta-analysis. *J Dent.* [Internet]. 2017 May [citado 16 Feb 2020];60:1-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28347809/>
6. Zapata Dávalos M J. Asociación entre defectos de desarrollo del esmalte (DDE) y caries de infancia temprana (CIT) en niños de 3 a 4 años en 2 instituciones educativas de nivel inicial en la Molina, Lima, Perú-2017 [Tesis]: Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2019. 2019 [citado 16 feb 2020]. Disponible en: [http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/7258/Asociacion\\_ZapataDavalos\\_Monica.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/7258/Asociacion_ZapataDavalos_Monica.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
7. Rodríguez Zhuma A, Adum Bustamante G. Prevalencia de los defectos del esmalte dental en niños de la Clínica Odontopediátrica UCSGA [Tesis]. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2018 [citado 16 Feb 2020]. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/11070/1/T-UCSG-PRE-MED-ODON-387.pdf>
8. Osorio-Tovar J P, Naranjo-Sierra M C, Rodríguez-Godoy M. Prevalencia de defectos de desarrollo del esmalte en dentición temporal en una población bogotana. *Rev. Salud Pública.* [Internet]. 2016 [citado 16 Feb 2020];18(6):963-75. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012400642016000600963&script=sci\\_abstract&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012400642016000600963&script=sci_abstract&tlng=es)
9. Zuñiga Rojas M. Prevalencia de defectos de desarrollo del esmalte en niños con compromiso sistémico en el hospital de la misericordia [Tesis]. Bogotá, Colombia. [Internet]. 2016 [citado 16 Feb 2020]. Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/56933/melissaandrearojaszu%c3%bliga.2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
10. Kar S, Sarkar S, Mukherjee A. Prevalence and distribution of developmental defects of enamel in the primary dentition of IVF Children of West Bengal. *JCDR* [Internet]. 2014 Jul [citado 2020 Feb 16];8(7):ZC73-ZC76. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4149150/pdf/jcdr-8-ZC73.pdf>



11. López Jiménez AJ, Beltri Orta P, Martín Bejarano R, Adanero Velasco A, Martínez Pérez P, Planells del Pozo P. Alteraciones de la estructura en la dentición temporal y en la dentición permanente en niños nacidos en condiciones de prematuridad y/o con bajo peso. *Odontología pediátrica* [Internet]. 2015 [citado 16 Feb 2020];23(2):150-8. Disponible en:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5669352>

12. Wagner Y. Defectos del desarrollo del esmalte en dientes primarios-hallazgos de un estudio regional alemán de cohorte. *BMC Oral Health* [Internet]. 2016 [citado 16 feb 2020];17:10. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4948106/>

#### **Conflicto de intereses.**

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses para la publicación del artículo.

**Citar como:** Pedroso Ramos L, Arias Zarragoitía D, González Rodríguez S, Reyes Suárez VO. Defectos del esmalte dentario en niños con dentición temporal. *Medimay* [Internet]. 2021 [citado:        fecha        de        citado];28(1):29-37.        Disponible        en:

<http://www.medimay.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/1935>

#### **Contribución de autoría.**

Participación según el orden acordado por cada uno de los autores de este trabajo.

#### **Autor**

Dra. Lucía Pedroso Ramos

Dra. Desireé Arias Zarragoitía

Dra. Suami González Rodríguez

Dra. Vicia Olga Reyes Suárez

#### **Contribución**

Conceptualización, curación de datos, metodología, visualización, redacción (original, revisión y edición).

Conceptualización, curación de datos, visualización, redacción (original, revisión y edición).

Conceptualización, curación de datos, redacción (revisión y edición).

Curación de datos, redacción (revisión y edición).

Este artículo se encuentra protegido con [una licencia de Creative Commons Reconocimiento- No Comercial 4.0 Internacional](#), los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos, siempre que mantengan el reconocimiento de sus autores.

