



Revista GICOS  
ISSN: 2610-797X  
gicosrevista@gmail.com  
Universidad de los Andes  
Venezuela

Romero- Velarde, Mariela Ruthsana; Cruz- Gonzales, Gloria Esperanza; Morales-Vadillo, Rafael  
Factores de riesgo asociados a la presencia de caries dental en  
niños con labio y paladar fisurado de cinco regiones del Perú  
Revista GICOS, vol. 8, núm. 3, 2023, Septiembre-Diciembre, pp. 70-83  
Universidad de los Andes  
Venezuela

- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en [redalyc.org](http://redalyc.org)



# Factores de riesgo asociados a la presencia de caries dental en niños con labio y paladar fisurado de cinco regiones del Perú

## Risk factors associated with the presence of dental caries in children with cleft lip and palate from five regions of Peru

ROMERO-VELARDE, MARIELA<sup>1</sup>; CRUZ-GONZALES, GLORIA<sup>1</sup>; MORALES-VADILLO, RAFAEL<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima, Perú

<sup>2</sup>Universidad de San Martín de Porres, Lima, Perú

**Autor de correspondencia**  
mromerov@unfv.edu.pe

**Fecha de recepción**  
14/07/2023

**Fecha de aceptación**  
07/09/2023

**Fecha de publicación**  
26/10/2023

### Autores

Romero- Velarde, Mariela Ruthsana  
Escuela Universitaria de Posgrado. Universidad Nacional Federico Villarreal,  
Lima, Perú  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7081-6780>  
Correo-e: mromerov@unfv.edu.pe

Cruz- Gonzales, Gloria Esperanza  
Escuela Universitaria de Posgrado. Universidad Nacional Federico Villarreal,  
Lima, Perú  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1937-5446>  
Correo-e: gcruz@unfv.edu.pe

Morales-Vadillo, Rafael  
Departamento de Investigación de la Facultad de Odontología. Universidad de  
San Martín de Porres, Lima, Perú  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7835-6408>  
Correo-e: rmoralesv@usmp.pe

### Citación:

Romero-Velarde, M., Cruz-Gonzales, G. y Morales-Vadillo, R. (2023). Factores de riesgo asociados a la presencia de caries dental en niños con labio y paladar fisurado de cinco regiones del Perú. *GICOS*, 8(3), 70-83  
DOI:



## RESUMEN

**Objetivo:** Establecer los factores de riesgo asociados a la presencia de caries dental en niños de cero a 12 años con labio y paladar fisurado de las regiones de Arequipa, Cusco, Puno, Junín y Lima. **Metodología:** Estudio analítico, transversal, retrospectivo. La muestra estuvo constituida por 216 niños con fisura de labio y paladar de cero a 12 años de cinco regiones del Perú que acudieron a evaluación odontopediátrica durante los años 2018 al 2023. El muestreo fue no probabilístico y para medir caries dental se usó el índice ceod/CPOD y para los factores de riesgo se midió la higiene oral (Green y Vermillon), la dieta inadecuada (lactancia nocturna y golpes de azúcar). **Resultados:** la prevalencia de caries dental observada fue con una media máxima de ceod de 2,96 (Junín) para menores de tres años, de 10,10 (Cusco) de cuatro a seis años y de 8,64 (Junín) para siete a 12 años. En cuanto a la dieta inadecuada se encontró que la lactancia nocturna con fórmula tuvo una asociación significativa en todas las regiones estudiadas y se encontró que solo Lima se mantuvo con valores de asociación significativos para golpes de azúcar ( $p < 0,001$ ). Para la higiene oral se vio una asociación significativa en Cusco ( $p = 0,004$ ), Arequipa ( $p = 0,001$ ) y Puno ( $p < 0,001$ ). **Conclusión:** Se encontró una asociación de la higiene oral y dieta inadecuada para la presencia de caries dental en niños con fisura de labio y paladar de cero a 12 años.

**Palabras clave:** fisura palatina, caries dental, dieta cariogena, índice de higiene oral.

## ABSTRACT

**Objective:** To establish the risk factors associated with the presence of dental caries in children from 0 to 12 years of age with cleft lip and palate in the regions of Arequipa, Cusco, Puno, Junín and Lima. **Methodology:** The type of study was analytical, cross-sectional, retrospective. The sample consisted of 216 children with cleft lip and palate from 0 to 12 years of age from 5 regions of Peru who attended pediatric dentistry evaluation during the years 2018 to 2023. The sampling was non-probabilistic and the dmft/DMFT index was used to measure dental caries and for risk factors, oral hygiene (Green and Vermillon), inadequate diet (nocturnal breastfeeding and sugar shocks) were measured. **Results:** The prevalence of dental caries observed was with a maximum mean ceod of 2.96 (Junín) for children under 3 years of age, 10.10 (Cusco) from 4 to 6 years and 8.64 (Junín) for 7 years to 12 years. Regarding the inadequate diet, it was found that nocturnal feeding with formula had a significant association in all the regions studied and it was found that only Lima maintained significant association values for sugar shocks ( $p = 0.001$ ). For oral hygiene, a significant association was seen in Cusco ( $p = 0.004$ ), Arequipa ( $p = 0.001$ ) and Puno ( $p = 0.001$ ). **Conclusion:** A statistically significant association of oral hygiene and inadequate diet was found for the presence of dental caries in children with cleft lip and palate from 0 to 12 years of age.

**Key words:** cleft palate, dental caries, cariogenic diet, oral hygiene index.

## INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS), en su reporte del estado global de salud oral (2022), indica que alrededor de 514 millones de niños a nivel mundial sufren de caries dental en la dentición decidua.

La caries dental se define como una enfermedad dinámica, no transmisible y multifactorial asociada a la presencia de biofilm y al control de la dieta, que produce pérdida mineral de los tejidos dentarios. Por otro lado, la caries de la primera infancia es el inicio temprano de la caries dental en niños pequeños cuya progresión es muy rápida, y resulta en la destrucción completa de la dentición temporal. Desde el punto de vista epidemiológico se define como la presencia de uno o más dientes cariados (no cavitados o lesiones cavitadas), extraídos (debido a caries), o superficies restauradas en cualquier diente temporal de un niño menor de seis años (Machiulskiene et al., 2019).

Se sabe que en el Perú el 62.3% de los niños menores de seis años presentan caries dental (Pessaressi et al., 2019). Este problema deriva en la dificultad para comer, dormir, pérdida de peso, alteraciones conductuales, bajo rendimiento académico y ausentismo escolar en los niños. Así mismo, dentro de las consecuencias que la caries dental produce en la población infantil y adolescente se ha observado: dolor dental, pérdida dentaria, malposición dentaria, alteración de las funciones estomatognáticas (masticación, deglución, habla y fonación) (Pessaressi et al., 2019).

Surtie et al. (2023), indican que la caries dental y las fisuras de labio y paladar son considerados problemas de salud pública mundial y constituyen las principales amenazas para la salud bucodental de los niños. Por ello Wu et al. (2022), afirman que, durante la embriogénesis, las áreas oral y maxilofacial se desarrollan a partir del proceso frontonasal, los procesos nasales lateral y medial, y los procesos maxilares. El labio y el paladar fisurado son dos tipos de malformaciones congénitas que resultan de procesos fallidos de fusión facial embrionaria, y por lo general, se manifiestan en forma de labio y paladar fisurado unilateral completo derecho o izquierdo (FUD, FUI) o bilateral (FB).

Es así que, Abirami et al. (2022), afirman que las personas con fisura presentan más dientes y superficies cariadas, perdidas y obturadas que aquellos sin fisura en la dentición decidua, mixta y permanente. Para Grewcock et al. (2022), la experiencia de caries de los niños con dentición decidua que presentan fisura de labio y paladar fue mayor en comparación con aquellos niños que no presentaron fisura. La experiencia temprana de caries y la pérdida prematura de dientes primarios debido a caries en niños con fisura de labio y paladar, pueden afectar el éxito del tratamiento quirúrgico, el tratamiento de ortodoncia y la terapia de lenguaje. Por ello, Surtie et al. (2023), afirman que una dentición decidua saludable es crucial para preservar el espacio y el hueso adyacente a la fisura alveolar.

Diversos autores mencionan que la alta prevalencia de enfermedades como la caries dental en niños con fisura de labio y paladar se ha atribuido a factores de riesgo como la irregularidad de los dientes, la anatomía del área de la fisura debido a su tipo y severidad, labio reparado apretado con tendencia a acumulación de

alimentos en la zona de la fisura, secreción nasal acumulada en la fisura que actúa como un reservorio para los microorganismos cariogénicos, defectos hipoplásicos del esmalte dentario, alimentación prolongada, especialmente durante la noche, deficiente higiene bucal y mayor consumo de alimentos azucarados sobretodo en biberón (Shashni et al., 2015; Surtie et al., 2023). Por otro lado, al no existir datos oficiales en el Perú acerca de los factores de riesgo para la caries dental en niños con fisura de labio y paladar surge la inquietud de investigar cuáles son los factores de riesgo asociados a la presencia de caries dental en niños de 0 a 12 años con labio y paladar fisurado en las regiones de Arequipa, Cusco, Junín, Lima y Puno.

## **METODOLOGÍA**

El estudio fue comparativo, transversal. La población estuvo constituida por todos los niños con fisura de labio y paladar entre cero a 12 años que acudieron a evaluación general durante las campañas quirúrgicas realizadas por la Organización Qorito, especializada en la atención de pacientes con labio y paladar fisurado y malformaciones craneofaciales, durante los años 2018 al 2023. Estas campañas fueron realizadas en el hospital regional Daniel Alcides Carrión de Huancayo - Junín en octubre del 2019, en el Hospital San Juan de Dios de Ayaviri – Puno en febrero del 2019, en el Hospital geriátrico de Arequipa en agosto del 2018, en el Hospital de Emergencias de Villa El Salvador en Lima en junio del 2018 y en el Hospital regional del Cusco en mayo 2023, que en total sumaron 216 niños (en Junín se revisaron 43 pacientes, en Arequipa 36 pacientes, en Puno 36 pacientes, en Cusco 45 pacientes y en Lima 56 pacientes).

El muestreo fue no probabilístico intencional y la unidad de análisis fueron los niños evaluados de cero a 12 años con Fisura de labio y paladar por el Servicio de Odontopediatría de Qorito en cada una de las cinco regiones previa firma del consentimiento informado.

Esta investigación fue aprobada por el Comité de Ética de la Unidad de Investigación, Innovación y Emprendimiento de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional Federico Villarreal (ACTA N° 018-2023-UIIE-EUPG-UNFV).

La recolección de datos a través de la evaluación general por el Servicio de Odontopediatría fue realizada por la investigadora principal quien llevó a cabo las evaluaciones a todos los pacientes en las 5 regiones estudiadas, por ser odontopediatra.

Para los niños de tres a 12 años se utilizó la ficha de evaluación odontológica validada por el Ministerio de Salud del Perú y que fue extraída del documento Norma Técnica de Salud para la Gestión de la Historia Clínica (R.M. N° 214-2018/ MINSA y su modificatoria aprobada con R.M. N° 265-2018/MINSA) / Ministerio de Salud. Dirección General de Aseguramiento e Intercambio Prestacional. Dirección de Intercambio Prestacional, Organización y Servicios de Salud -- Lima: Ministerio de Salud; 2018. Esta ficha contiene los datos de frecuencia de consumo de azúcares, Índice de higiene Oral de Green y Vermillion y ceod- CPOD.

Para los niños de cero a tres años se utilizó el riesgo estomatológico para menores de tres años extraído del Manual de Procedimientos Odontológicos en Atención Primaria del 2011 de la entidad EsSalud (Resolución

de Gerencia Central de Prestaciones de Salud N°064 -GCPS-ESSALUD-2011) que considera como factores de riesgo la higiene bucal, consumo de carbohidratos, lactancia nocturna, presencia de superficies dentales con lesiones de caries (cavidad activa) y fosas y fisuras profundas.

Para el procedimiento se tabularon los datos encontrados en cada ficha odontológica según las variables de estudio y se determinaron los valores para cada variable por paciente.

Para lograr el registro de datos de higiene oral en menores de tres años se le preguntó al padre o tutor sobre la frecuencia de higiene (si hay presencia o ausencia de higiene oral y cuantas veces) y en el caso de mayores de tres años se les realizó un índice de higiene oral según el esquema de Greene y Vermillion (Mora et al., 2020).

### ***Índice de higiene oral de Greene y Vermillion***

Este examen se realizó usando un explorador el cual fue pasado por las superficies vestibulares de las piezas indicadas (mayores de tres años piezas 5.5; 5.1; 6.5; 7.5; 7.1; 8.5. y para mayores de 6 años 1.6; 1.1; 2.6; 3.6; 3.1; 4.6.) según la cantidad de placa encontrada se registró lo observado.

Se colocará en dígitos los valores del índice de Higiene Oral (IHO) de Greene y Vermillion según corresponda al tipo de dentición que presenta el paciente: grado 0: ausencia de placa visible en la superficie dentaria; grado 1: presencia de placa visible que no cubre más del tercio cervical de la superficie dentaria; grado 2: presencia de placa visible que cubre total o parcialmente el tercio cervical y medio; grado 3: presencia de placa visible que cubre total o parcialmente los tres tercios de la superficie.

IHO= Es el resultado de la sumatoria de los valores obtenidos en las 6 piezas dentarias divididas entre 6. Bueno (0 a 1.2), regular (1.3 a 3), malo (3.1 a 6).

Se registró en la ficha de recolección de datos y luego se procedió a realizar un cepillado dental o profilaxis al niño antes de examinar.

Se usó el odontograma de acuerdo a las especificaciones del Ministerio de Salud del Perú que posee cada historia clínica y se realizará una inspección clínica odontológica de las piezas dentarias en cada niño.

### **Índice CPOD para caries dental**

Este índice se basa en la presencia de dientes cariados (presencia de piezas dentales con cavidades cariosas), perdidos (por motivos de caries dental), obturados (que son aquellas piezas dentarias que presentan restauraciones, en donde se considera que esta pieza obturada fue atacada por caries dental). Para hallar el valor de los índices ceo-d y COP-D solo se realiza la suma aritmética de lo hallado. (Gruebbel, 1944; Broabdent y Thompson, 2005). Para los valores de ceo-d CPOD a nivel comunitario Petersen (2003) estableció la siguiente clasificación: a) 0-1.2 (muy bajo), b) 1.2- 2.6 (bajo), c) 2.7- 4.4 (moderado), d) Mayor a 4.4 (alto)

## Dieta inadecuada

Para la recolección de datos de la frecuencia de alimentos cariogénicos se utilizó la ficha dietética de cuatro días mencionada por Pérez (2014). Tooth decay has a prevalence of 60-90 % worldwide. It is a disease of multifactorial origin and deteriorates the quality of life of human beings. In addition to its four etiologic factors, risk factors that boost the risk of the individual to the disease. Objectives: To determine the association of the presence of dental caries risk factors in children 6 years to 11 years 11 months seen at the Teaching Hospital of the Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Materials and Methods: The study design is observational, descriptive, cross-sectional and retrospective. The sample was random and consisted of 382 children between 6 years to 11 years 11 months seen in the period March 2011 to February 2013 at the Teaching Hospital of the UPC. For measurement of dental caries and the Oral Hygiene Index (IHO la cual fue llenada por el padre o apoderado consignando los datos de hora y tipo de alimento según el momento del día. Luego, la investigadora identificó los momentos del día de consumo de azúcares, los sumó aritméticamente y todo lo dividió entre cuatro días de la semana, después procedió a mirar si había ingestas de azúcares, mayores a tres por día en las fichas y eso fue pasado a la ficha de evaluación de cada paciente. Entendiéndose que más de tres consumos de azúcares al día implicaría un riesgo para la presencia de caries dental como indica el instrumento usado. En el caso de los niños menores de tres años se consideró para el consumo de carbohidratos la frecuencia de cucharaditas de azúcar en taza o biberón además de la lactancia nocturna como factor de riesgo, lo cual fue obtenido a través de entrevista con los padres o tutores.

Para el procesamiento de los datos se usó el paquete estadístico Statistical Package for the Social Sciences SPSS versión 26 para determinar los valores de la estadística descriptiva y se usaron los análisis estadísticos de Chi cuadrado de Pearson y Regresión logística para determinar la asociación y comparación de variables.

## RESULTADOS

Con respecto a la prevalencia de caries dental se encontró que el mayor porcentaje de caries dental lo presentó la región Junín (Huancayo) con un 69.8%, (n=30) en contraste con Lima que fue la región que menos caries dental presentó con un 58.9% (n=33) (ver tabla 1).

Cuando se estimó la prevalencia de caries dental en niños de cero a tres años se observó que de las medias del ceod presentadas, el mayor valor se observó en la región Junín (Huancayo) con una media de 2,96 mientras que la región que presentó en menor valor de la media del ceod, fue la región Puno con una media de 1,39. Cuando se calculó la media entre las 5 regiones en este grupo de cero a tres años se encontró una media de 2.20. Cabe señalar que los valores independientes de caries no tratadas dentro del Índice ceod que se observa en el componente C de cariados, indican que los niños menores de 3 años tienen en promedio 2 dientes cavitados en el caso de los niños fisurados de las 5 regiones del país como se observa en la tabla 2.

**Tabla 1.**

*Prevalencia de caries dental por regiones en niños con labio y paladar fisurado. Perú, 2019-2023.*

Caries dental por región		Número	%	
Región	Junín	Sin caries	13	30,2
		Con caries	30	69,8
	Arequipa	Sin caries	18	50,0
		Con caries	18	50,0
	Puno	Sin caries	13	36,1
		Con caries	23	63,9
	Cusco	Sin caries	17	37,8
		Con caries	28	62,2
	Lima	Sin caries	23	41,1
		Con caries	33	58,9

**Tabla 2.**

*Índice ceod en niños con Fisura de labio y paladar de cero a tres años. Perú, 2019-2023.*

Región	Índice ceod					
	c	e	o	ceod		
Junín	Media	2,87	0,09	0,00	2,96	
	IC 95%	LI	1,02	-0,09	0,00	1,06
		LS	4,71	0,27	0,00	4,86
Arequipa	Media	2,20	0,00	0,04	2,24	
	IC 95%	LI	0,56	0,00	-0,04	0,61
		LS	3,84	0,00	0,12	3,87
Puno	Media	1,39	0,00	0,00	1,39	
	IC 95%	LI	0,37	0,00	0,00	0,37
		LS	2,42	0,00	0,00	2,42
Cusco	Media	2,55	0,03	0,00	2,59	
	IC 95%	LI	0,66	-0,04	0,00	0,65
		LS	4,44	0,11	0,00	4,52
Lima	Media	1,85	0,00	0,03	1,88	
	IC 95%	LI	0,75	0,00	-0,03	0,78
		LS	2,95	0,00	0,09	2,97

*c=cariados, e=extraídos, o=obturados, IC=Intervalo de confianza.*

Cuando se estimó la prevalencia de caries dental en niños de cuatro a seis años se observó que de las medias del ceod presentadas, el mayor valor se observó en la región Cusco con una media de 10.10, mientras que la región que presentó en menor valor de la media del ceod, fue la región Arequipa con una media de 5.00. Cuando se calculó la media entre las 5 regiones en este grupo de 4 a 6 años se encontró una media de 8.17. Cabe mencionar que los valores independientes de caries no tratadas dentro del Índice ceod que se observa en el componente C de cariados, indican que el mayor valor se obtuvo en Puno con una media de 9,50 mientras que el menor valor lo registró Arequipa con una media de 5.00. Estos resultados muestran que los niños menores de cuatro a seis años tienen en promedio entre cinco a diez dientes cavitados en el caso de los niños



fisurados de las cinco regiones del país (ver tabla 3).

**Tabla 3.**

**Índice ceod en niños con fisura de labio y paladar de cuatro a seis años. Perú, 2019-2023.**

Región		Índice ceod				
		c	e	o	ceod	
Junín	Media		5,89	0,44	1,89	8,22
	IC 95%	LI	3,36	-0,33	-0,01	5,25
		LS	8,42	1,22	3,79	11,19
Arequipa	Media		5,00	0,00	0,00	5,00
	IC 95%	LI	1,28	0,00	0,00	1,28
		LS	8,72	0,00	0,00	8,72
Puno	Media		9,50	0,00	0,25	9,75
	IC 95%	LI	6,19	0,00	-0,34	6,73
		LS	12,81	0,00	0,84	12,77
Cusco	Media		7,40	0,60	2,10	10,10
	IC 95%	LI	3,12	-0,37	-0,32	6,56
		LS	11,68	1,57	4,52	13,64
Lima	Media		5,64	0,86	0,50	7,00
	IC 95%	LI	3,14	-0,84	-0,24	3,86
		LS	8,15	2,55	1,24	10,14

*c=cariados, e=extraídos, o=obturados, IC=intervalo de confianza.*

Cuando se estimó la prevalencia de caries dental en niños de siete a doce años se observó que de las medias del ceod/CPOD presentadas, el mayor valor se observó en la región Junín (Huancayo) con una media de 8.64, mientras que la región que presentó el menor valor de la media del ceod/CPOD, fue la región Arequipa con una media de 1,50. Cuando se calculó la media entre las 5 regiones en este grupo de siete a doce años se encontró una media de 6.89. Cuando se observan los valores independientes de caries no tratadas dentro del Índice ceod/CPOD que se visualiza en el componente C de cariados, se observa que el mayor valor se obtuvo en Lima con una media de 6,78 mientras que el menor valor lo registró Arequipa con una media de 1,17. Estos resultados muestran que los niños de siete a doce años tienen en promedio entre uno a seis dientes cavitados en el caso de los niños fisurados de las 5 regiones del país (ver tabla 4).

**Tabla 4.**

Índice *ceod/CPOD* de niños con fisura de labio y paladar de siete a doce años. Perú, 2019-2023.

Región	Índice <i>ceod/CPOD</i>					
		C	P	O	CPOD	
Junín	Media	6,64	1,00	1,00	8,64	
	IC 95%	LI	3,26	0,05	-0,67	5,55
		LS	10,01	1,95	2,67	11,72
Arequipa	Media	1,17	0,00	0,33	1,50	
	IC 95%	LI	-0,76	0,00	-0,52	-0,96
		LS	3,09	0,00	1,19	3,96
Puno	Media	5,20	1,60	0,00	6,80	
	IC 95%	LI	-0,78	-0,66	0,00	1,02
		LS	11,18	3,86	0,00	12,58
Cusco	Media	5,17	0,83	1,67	7,67	
	IC 95%	LI	1,05	-0,85	-1,63	4,80
		LS	9,28	2,51	4,96	10,53
Lima	Media	6,78	1,00	0,11	7,89	
	IC 95%	LI	3,39	-1,31	-0,15	3,69
		LS	10,17	3,31	0,37	12,09

*c=cariados, e=extraídos, o=obturados, IC=Intervalo de confianza.*

Con respecto al análisis de regresión logística para determinar el grado de asociación de los factores de riesgo con respecto a la presencia de la caries dental en niños con fisura de labio y paladar de cero a 12 años se observó que del análisis univariado el factor de higiene oral fue significativo en las regiones de Arequipa ( $p=0,001$ ), Puno ( $p<0,001$ ) y Cusco ( $p=0,004$ ). Con respecto a la dieta inadecuada para menores de 3 años se observó que la lactancia nocturna con fórmula láctea fue significativa en todas las regiones estudiadas: Junín ( $p<0,001$ ) Arequipa ( $p=0,024$ ) Puno ( $p<0,001$ ) Cusco ( $p<0,001$ ) Lima ( $p=0,000$ ). En el caso de Golpes de azúcar se evidenció que solo fue significativo en el análisis multivariado de la región Lima ( $p=0,000$ ). Ante esta evidencia se comprueba la hipótesis de trabajo que indica que existen factores de riesgo como la higiene oral y la dieta inadecuada que se asocian a la presencia de caries dental en niños de 0 a 12 años de 5 regiones del Perú (ver tabla 5).

**Tabla 5.**

*Regresión logística ordinal para determinar factores de riesgo asociados a la presencia de Caries dental de niños con fisura de labio y paladar de 0 a 12 años.*

Región	Estadístico	Variable dependiente CARIES (ceod/CPOD)				Presencia de higiene		IHO				Golpes de azúcar		Lactancia nocturna (fórmula)		Lactancia materna nocturna			
		Muy bajo	Bajo	Mode- rado	Alto	Si	No	Bue- no	Regu- lar	Malo	NR	> 3	3 ≤	Si	No	Si	No		
Junín	N	15	1	3	24	13	8	0	2	20	21	42	1	21	22	5	38		
	%	34,9%	2,3%	7,0%	55,8%	61,9%	38,1%	0,0%	4,7%	46,5%	48,8%	97,7%	2,3%	48,8%	51,2%	11,6%	88,4%		
	Univariado (p-valor)					0.547		0.496						nc		0.000		nc	
	Multivaria- do (p-va- lor)					0.482		nc						0.620		nc		0.593	
Arequi- pa	N	22	4	1	9	12	12	1	2	10	23	34	2	24	12	2	34		
	%	61,1%	11,1%	2,8%	25,0%	50,0%	50,0%	2,8%	5,6%	27,8%	63,9%	94,4%	5,6%	66,7%	33,3%	5,6%	94,4%		
	Univariado (p-valor)					0.437		0.001						0.551		0.024		nc	
	Multivaria- do (p-va- lor)					0.944		0.980						0.997		nc		0.351	
Puno	N	17	4	1	14	12	10	1	0	13	22	32	4	20	16	2	34		
	%	47,2%	11,1%	2,8%	38,9%	54,5%	45,5%	2,8%	0,0%	36,1%	61,1%	88,9%	11,1%	55,6%	44,4%	5,6%	94,4%		
	Univariado (p-valor)					0.178		0.000						nc		0.000		nc	
	Multivaria- do (p-va- lor)					0.998		nc						0.998		nc		nc	
Cusco	N	20	2	2	21	12	11	0	5	21	19	43	2	23	22	2	43		
	%	44,4%	4,4%	4,4%	46,7%	52,2%	47,8%	0,0%	11,1%	46,7%	42,2%	95,6%	4,4%	51,1%	48,9%	4,4%	95,6%		
	Univariado (p-valor)					nc		0.004						0.583		0.000		nc	
	Multivaria- do (p-va- lor)					0.902		0.962						nc		1.000		1.000	
Lima	N	26	2	7	21	17	9	1	4	25	26	54	2	25	31	3	53		
	%	46,4%	3,6%	12,5%	37,5%	65,4%	34,6%	1,8%	7,1%	44,6%	46,4%	96,4%	3,6%	44,6%	55,4%	5,4%	94,6%		
	Univariado (p-valor)					0.460		0.083						0.574		0.000		nc	
	Multivaria- do (p-va- lor)					0.899		nc						0.000		nc		0.943	

## DISCUSIÓN

El labio y paladar fisurados son las deficiencias estructurales congénitas más frecuentes en la región maxilofacial debido a una falta de unión entre algunos procesos faciales durante el desarrollo embrionario. Por otro lado, diversas investigaciones afirman que los niños con fisura de labio y paladar presentan más caries dental que aquellos que no tienen fisura. En la presente investigación, cuando se estimó la prevalencia de caries dental en niños de cero a tres años se observó que el mayor valor se encontró en la región Junín con una media de 2,96, mientras que la región Puno presentó el menor valor con una media de 1,39. Esto indica que en promedio los niños fisurados menores de tres años de Junín presentan dos piezas dentales cavitadas sin tratar lo cual

indica la presencia de la enfermedad en etapas muy tempranas de la vida de estos niños.

Por otro lado, se encontró que en los niños de cuatro a seis años el mayor valor se observó en la región Cusco con una media de 10,10, mientras que la región que presentó menor valor de la media del ceod, fue la región Arequipa con una media de 5,00. Estos valores indican que los niños fisurados entre estas edades tendrán en promedio de 5 a 10 dientes con lesiones cavitadas no tratadas. Sobre esto Abirami et al. (2021), afirman que los niños con fisura de labio y paladar tienen una mayor incidencia de caries y más caries no tratadas, especialmente en la dentición temporal. Por otro lado, Okoye et al. (2020), indican que en niños fisurados, la caries dental se incrementa con el tiempo, es decir, en el caso de los dientes deciduos en niños, permanecen más tiempo en boca hasta que aparecen los permanentes; y además menciona que la caries dental en niños fisurados se incrementa con la edad.

En el caso de los niños de siete a doce años se observó un mayor valor de ceod. Por otro lado, CPOD fue para la región Junín con una media de 8,64, mientras que la región que presentó el menor valor de la media, fue la región Arequipa con una media de 1,50. Cuando se observan los valores independientes de caries no tratadas dentro del Índice CPOD, se observa que el mayor valor se obtuvo en Lima con una media de 6,78 mientras que el menor valor lo registró Arequipa con una media de 1,17.

Estos resultados muestran que los niños de 7 a 12 años tienen en promedio entre 1 a 6 dientes cavitados. Esto coincide con lo indicado por Okoye et al. (2020) quienes encontraron en un estudio de prevalencia de caries en niños nigerianos con fisura que la caries dental es mayor en la dentición decidua que en la permanente, lo cual se comprobó en la presente investigación. Además, estos valores encontrados demostraron un nivel alto de índice ceod/CPOD para niños fisurados en las regiones estudiadas.

En relación a la caries dental con la higiene oral en niños de cero a doce años se encontró una asociación estadísticamente significativa de las regiones de Arequipa ( $p=0,001$ ), Puno ( $p<0,001$ ) y Cusco ( $p=0,004$ ). Esto se podría explicar por lo observado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) (2022), que indica que las regiones estudiadas como son Puno, Arequipa, Cusco se encuentran por debajo del promedio nacional de buenas prácticas de higiene oral, por ello, se puede observar que existen diferencias significativas entre las poblaciones en cuanto a este factor y en cuanto a la prevalencia de caries dental porque todos tendrían una higiene deficiente en diferentes grados lo cual se reflejó en la presente investigación.

Por otra parte, Arboleda et al. (2023), afirman que en el caso de los niños y adolescentes con fisura de labio y paladar existen muchos vacíos en cuanto a la disbiosis que es el desequilibrio en la cantidad y funcionalidad de bacterias orales que se dan en la presencia de enfermedades como la caries dental y la gingivitis. La misma autora indica que los pacientes fisurados tienen algunas diferencias significativas en comparación con los pacientes sin fisura, en el microbioma oral, que podría estar asociado con una mayor incidencia de caries, enfermedad periodontal, e infecciones de las vías respiratorias superiores e inferiores.

El patrón observado en los pacientes con fisura demuestra potencialmente cómo las anomalías estructurales aunado a la disbiosis oral pueden conducir al desarrollo de una infección grave producto de una higiene oral

deficiente. Por lo tanto, es vital mantener un equilibrio saludable entre las bacterias comensales protectoras (*S. gordinii*, *S. Salivarius*) y patógenas (*S. mutans*, *lactobacillus*) en la cavidad oral de pacientes con fisura para disminuir el riesgo de estas enfermedades. Además, Funahashi et al. (2019), destacó la disbiosis funcional de la microbiota oral en pacientes con fisura de labio y paladar como un cambio invisible en la cavidad oral y la importancia de la prevención a través de técnicas adecuadas de higiene oral en estos niños.

Cuando se relacionó la dieta inadecuada con la caries dental en niños de cero a tres años a través de las categorías de golpes de azúcar, lactancia nocturna con fórmula (Biberón) y lactancia materna nocturna (Pecho) se obtuvo que la lactancia nocturna con fórmula (Biberón) tuvo una asociación estadísticamente significativa en todas las regiones estudiadas. En el caso de los golpes de azúcar se observó una fuerte asociación en la región Lima, por lo que si se podría establecer como un posible factor de riesgo muy significativo ( $p < 0.000$ ).

Estos resultados coinciden con lo mencionado por Sylviani et al. (2022), con respecto a la lactancia nocturna con biberón y fórmula láctea, expresando que la alimentación con biberón para dormir a los niños fisurados por la noche también influye en la aparición de caries de la primera infancia. Indicando que algunos estudios mostraron que el 99% de los padres de niños fisurados conocían los tipos de alimentos que causan caries, pero el 64% de estos padres no sabía que la leche de fórmula podía causar caries dental. Incluso afirma que el 45% de los padres añadieron azúcar a la leche. Esto indica que los padres de estos niños no están informados del contenido de azúcar en estos alimentos y de su potencial para generar caries dental.

Finalmente cuando se observó la relación de la caries dental en niños de 0 a 12 años, a través de los golpes de azúcar, se observó que la región que más prevalencia obtuvo cuando se evaluó más de 3 golpes de azúcar, fue la Región Lima ( $p < 0.000$ ) en el análisis multivariado. Con respecto a esto último la explicación estaría dada en el hecho que es la ciudad capital donde la mayoría de la población consume alimentos industrializados que muchas veces contienen grandes cantidades de azúcares a diferencia de las otras regiones que tienen más zonas rurales donde no existe tanto acceso a productos industrializados.

Esto se explicaría también por lo encontrado por Allam et al. (2020) en un estudio realizado en niños egipcios con fisura de labio y paladar, observó que la experiencia de caries en estos niños tuvo una correlación directa (positiva) con el recuento total de porciones de alimentos y bebidas que contenían carbohidratos entre comidas, pero no se encontró correlación entre la experiencia de caries y la ingesta de alimentos que contienen carbohidratos en las comidas. Esta diferencia podría estar relacionada con el efecto de limpieza del flujo salival causado por la masticación activa de la comida, o a la presencia de elementos protectores en la dieta como calcio, fosfatos, grasas, proteínas y fluoruros.

## CONCLUSIÓN

En la investigación se encontró una alta prevalencia de caries dental con una media alta en el índice ceod y CPOD en todas las edades destacándose que conforme sube la edad la presencia de caries también aumenta siendo más alto en los menores de 6 años. Con respecto a la higiene bucal solo estuvo asociada con caries dental en tres de las regiones estudiadas (Junín, Cusco y Puno). En el caso de la dieta inadecuada de cero a

tres años se evidenció una fuerte asociación de la lactancia materna con fórmula láctea en biberón en todas las regiones estudiadas. Finalmente, en el caso de los golpes de azúcar se encontró una fuerte asociación con caries dental en el caso de la región Lima de niños con fisura de labio y paladar de cero a doce años.

## RECOMENDACIONES

Se sugiere realizar más estudios con poblaciones más grandes abarcando otras regiones del país y con diseños de cohortes y casos y controles para poder evidenciar con más nitidez los factores de riesgo para la presencia de caries dental en esta población infantil.

También se recomienda buscar otros tipos de factores de riesgo de caries como los recuentos microbiológicos, el tipo de saliva, tipo de fisura entre otros para establecer factores de riesgo más precisos para la caries dental.

## CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de interés.

## REFERENCIAS

- Abirami, S., Panchanadikar, NT., Muthu, MS., Swaminathan, S., Vignesh, KC., Agarwal, A. y Kirubakaran R. (2022). Dental Caries Experience among Children and Adolescents with Cleft Lip and/or Palate: An Umbrella Review. *International Journal Clinical Pediatric Dent*; 15(S-2): S261–S268.
- Abirami, S., Panchanadikar, N., Muthu, M. S., Balasubramanian, S., Murthy, J., Mohan, A., Haridoss, S. y Subbalekshmi, T. (2021). Effect of Sustained Interventions from Infancy to Toddlerhood in Children with Cleft Lip and Palate for Preventing Early Childhood Caries. *Caries Research*, 55(5), 554-562. <https://doi.org/10.1159/000517210>
- Allam, G. G. y Sobeh, I. A. (2021). Caries Experience Varies in Egyptian Children With Different Combinations of Cleft Lip and Palate and Is Related to Carbohydrate Intake Between Meals. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal: Official Publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 58(4), 414-418. <https://doi.org/10.1177/1055665620952297>
- Arboleda, V., Elsouri, K., Heiser, S., Bernal, I., Kesselman, M. y Beckler, M. (2023). Oral Microbiome as a Tool of Systemic Disease on Cleft Patients: A New Landscape. *Cureus* 15(2): e35444. <https://doi.org/10.7759/cureus.35444>
- Broadbent, J. M. y Thomson, W. M. (2005). For debate: Problems with the DMF index pertinent to dental caries data analysis. *Community dentistry and oral epidemiology*, 33(6), 400-409. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0528.2005.00259.x>
- Funahashi, K., Shiba T., Watanabe, T., Muramoto, K., Takeuchi, Y., OgawaT, Izumi, Y., Sekizaki, T. Nakagawa, I. y Moriyama, K. (2019) Functional dysbiosis within dental plaque microbiota in cleft lip and palate patients. *Progress in Orthodontics* 20(1), 11. <https://doi.org/10.1186/s40510-019-0265-1>
- Grewcock, R. E., Innes, N. P. T., Mossey, P. A. & Robertson, M. D. (2022). Caries in children with and without orofacial clefting: A systematic review and meta-analysis. *Oral Diseases*, 28(5), 1400-1411. <https://doi.org/10.1111/odi.14183>
- Gruebbel, A. O. (1944). A Measurement of Dental Caries Prevalence and Treatment Service for Deciduous Teeth. *Journal of Dental Research*, 23(3), 163-168. <https://doi.org/10.1177/00220345440230030201>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2022). *Perú: Enfermedades no Transmisibles y Transmisibles, 2022*. [https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2022/SALUD/ENFERMEDADES\\_ENDES\\_2022.pdf](https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2022/SALUD/ENFERMEDADES_ENDES_2022.pdf)
- Machiulskiene, V., Campus, G., Carvalho, J. C., Dige, I., Ekstrand, K. R., Jablonski-Momeni, A., Maltz, M., Manton, D. J., Martignon, S., Martinez-Mier, E. A., Pitts, N. B., Schulte, A. G., Splieth, C. H., Tenuta, L. M. A., Ferreira Zandona, A. y Nyvad, B. (2020). Terminology of Dental Caries and Dental Caries

- Management: Consensus Report of a Workshop Organized by ORCA and Cariology Research Group of IADR. *Caries Research*, 54(1), 7-14. <https://doi.org/10.1159/000503309>
- Mora, K., Calle Prado, D. y Sacoto Figueroa, F. (2020). Índice de higiene oral simplificado en escolares de 6 años de edad, Ecuador, 2016. *Odontología Vital*, 33, 73-78.
- Okoye, L. O., Egbonwonu, F. U. y Onah, I. I. (2020). A Comparison of Caries Prevalence in Children with and Without Cleft Deformities in Enugu, Nigeria. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS)*, 19(8), 33-37.
- Pérez, J. C. (2014). *Asociación de la caries dental con factores de riesgo en niños de 6 años a 11 años 11 meses atendidos en la Clínica Docente de la UPC en el periodo de marzo del 2011 a febrero del 2013*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/322267>
- Pesaressi, E., Villena, R. S. y Frencken, J. E. (2019). Dental caries and oral health-related quality of life of 3-year-olds living in Lima, Peru. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 30(1), 57-65. <https://doi.org/10.1111/ipd.12582>
- Petersen, P. E. (2003). The World Oral Health Report 2003: Continuous improvement of oral health in the 21st century--the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 31 Suppl 1, 3-23. <https://doi.org/10.1046/j.2003.com122.x>
- Shashni, R., Goyal, A., Gauba, K., Utreja, A. K., Ray, P. y Jena, A. K. (2015). Comparison of risk indicators of dental caries in children with and without cleft lip and palate deformities. *Contemporary Clinical Dentistry*, 6(1), 58-62. <https://doi.org/10.4103/0976-237X.149293>
- Surtie, F., Ebadi, M., Klus, B. A. y Schroth, R. J. (2023). Prevalence of Treatment of Early Childhood Caries among Children with Cleft Lip and/or Cleft Palate in Manitoba. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal: Official Publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 10556656231164516. <https://doi.org/10.1177/10556656231164515>
- World Health Organization (WHO, 2022). *Global oral health status report: towards universal health coverage for oral health by 2030*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240061484>
- Wu, Q., Li, Z., Zhang, Y., Peng, X. & Zhou, X. (2023). Dental caries and periodontitis risk factors in cleft lip and palate patients. *Frontiers in Pediatrics*, 10. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fped.2022.10>