

**Relación entre número de cepillados por día y el índice CPOD en escolares de 12 años**  
***Relationship between number of brushes per day and the DMFT index in 12-year-old schools***

Stephany Paladines-Calle<sup>1</sup>, Magdalena Molina Barahona<sup>2</sup>, Liliana Encalada Verdugo<sup>3</sup>, Gladys Cabrera Cabrera<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Odontóloga General, Universidad Católica de Cuenca, Carrera de Odontología. Cuenca, Ecuador. <https://orcid.org/0000-0001-6968-6678> [sepaladinesc68@est.ucacue.edu.ec](mailto:sepaladinesc68@est.ucacue.edu.ec)

<sup>2</sup> Especialista en Imagenología Dental y Maxilofacial, Docente de la Universidad Católica de Cuenca, Carrera de Odontología. Cuenca, Ecuador. <https://orcid.org/0000-0002-3793-4670> [dramolinabarahona@gmail.com](mailto:dramolinabarahona@gmail.com)

<sup>3</sup> Especialista en Docencia Universitaria, Docente de la Universidad Católica de Cuenca, Carrera de Odontología. Cuenca, Ecuador. <https://orcid.org/0000-0001-8804-1138> [lencalada@ucacue.edu.ec](mailto:lencalada@ucacue.edu.ec)

<sup>4</sup> Magister en Ciencias de la Educación, Docente de la Universidad Católica de Cuenca, Carrera de Odontología. Cuenca, Ecuador. <https://orcid.org/0000-0002-1771-8719> [gcabrera@ucacue.edu.ec](mailto:gcabrera@ucacue.edu.ec)

### **Resumen**

Objetivo: El presente estudio tiene como objetivo relacionar el número de cepillados por día y el CPOD de los escolares de 12 años. Materiales y métodos: Se realizó un estudio descriptivo de tipo correlacional donde se utilizó una muestra no probabilística, constituida por 154 escolares de 12 años residentes de la parroquia el Batán, cantón Cuenca. Para el análisis de los datos se empleó estadística descriptiva para cada una de las variables y la prueba estadística Tau b de Kendall para observar la correlación entre las variables principales de estudio. Resultados: Del total de escolares estudiados el 32,5% presento un nivel de CPOD muy bajo, asimismo, el 53,1% de la población reporto cepillarse los dientes en una frecuencia de tres veces al día. Con respecto a la relación entre ambas variables, se encontró una correlación negativa inversa con un valor tau b de Kendall de -0,040 y un nivel de significancia de 0,591, manifestando que niños que cepillaban sus dientes tres veces al día presentaban de igual manera una alta experiencia de caries, por lo que se puede constatar que los cambios en una variable no influyen de manera significativa en la otra. Conclusiones: Al finalizar el estudio no se encontró asociación entre la frecuencia del cepillado y la experiencia de lesiones cariosas.

**Palabras claves:** Caries dental, higiene bucal, cuidado dental, índice CPOD.

### **Abstract**

Objective: The present study aims to relate the number of brushings per day and the DMFT of 12-year-old schoolchildren. Materials and methods: A descriptive correlational study was carried out using a non-probabilistic sample, consisting of 154 12-year-old schoolchildren residing in the Batán Parish, Cuenca City. For the analysis of the data, descriptive statistics were used for each of the variables and the Kendall Tau b statistical test to observe the correlation between the main study variables. Results: Of the total of schoolchildren studied, 32.5% presented a very low DMFT level, likewise, 53,1% of the population reported brushing their teeth three times a day. With regard to the relationship between both variables, an inverse negative correlation was found with a Kendall tau b value of -0,040 and a significance level of 0,591, showing that children who brushed their teeth three times a day had a similar high caries experience, so it can be seen that changes in one variable do not significantly influence the other. Conclusions: At the end of the study, no association was found between brushing frequency and the experience of

carious lesions.

**Keywords:** Dental caries, oral hygiene, dental care, DMFT index.

## Introducción

La caries dental es una de las patologías orales con mayor prevalencia a nivel mundial, su etiología se ha visto asociada a la acción de la placa bacteriana conjunto con una dieta rica en hidratos de carbono. Produciendo un aumento de patógenos acidogénicos, que alteran la estructura dental al desmineralizar los tejidos duros del diente (Pita-Fernández et al., 2010).

La acumulación de la placa dental se encuentra directamente relacionada a un déficit o una destreza inadecuada durante las técnicas de higiene. Varios estudios han señalado que si la acumulación de la biopelícula permanece por un periodo de tres a cuatro semanas llevara a la formación de una lesión cariosa inicial. Por lo que, es necesario un adecuado cepillado dental para evitar la formación de este tipo de lesiones (Pita-Fernández et al., 2010).

Un correcto cepillado dental consiste en remover los depósitos bacterianos de las superficies dentales, lengua y encías. Se ha mencionado que para mantener una buena salud dental es necesario realizarlo al menos dos veces al día, siendo ideal hacerlo 30 minutos después de cada comida (Solis et al., 2019). En el año 2016, en una revisión sistemática, se constató que los individuos que se cepillan los dientes menos de dos veces al día presentan mayor incidencia a el desarrollo de lesiones cariosas en comparación a los que se cepillan los dientes más de dos veces al día (Palma et al., 2017).

En los niños es fundamental la motivación y vigilancia de las técnicas de higiene por parte de los padres, debido a que es preciso que adquieran conocimientos y habilidades elementales para mantener una salud dental óptima (Gaeta et al., 2017). Por lo que resulta de gran importancia realizar una valoración entre el desarrollo de las lesiones cariosas y la frecuencia de higiene oral en la población infantil ya que se ha observado que varios factores pueden influir en ello, como el estilo de vida, los hábitos alimenticios, una colonización bacteriana precoz e incluso el nivel de instrucción y el nivel socioeconómico de los progenitores (Catalá y Cortés, 2014).

En Ecuador no se ha encontrado literatura concluyente acerca del tema, por lo que el presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar la relación entre el número de cepillados por día y el índice CPOD en escolares de 12 años de la parroquia el Batán, Cuenca-Ecuador.

## Fundamentación Teórica

### *Caries Dental*

La caries dental es una enfermedad cosmopolita, de origen multifactorial, en la cual intervienen varios agentes como la microbiota oral. Este factor desempeña un papel fundamental en la producción de ácidos mediante la fermentación de hidratos de carbono obtenidos a través de la dieta. Estos ácidos desmineralizan los tejidos duros del diente, dañando su matriz orgánica en procesos cíclicos, con periodos de desmineralización y remineralización, por lo que el daño a la matriz orgánica puede ser reversible si se brinda un tratamiento oportuno. Caso contrario la lesión progresará hasta invadir el tejido pulpar produciendo una reacción inflamatoria o incluso provocando la pérdida de la vitalidad de la pieza dental (Maupomé et al., 2007).

### *Prevalencia de la Caries Dental*

La Organización mundial de la Salud (OMS) señala que entre el 90 al 95% de la población mundial padecen de caries dental, considerándola una de las enfermedades con

mayor extensión. Afecta con mayor frecuencia en edades tempranas, pero no obstante estas lesiones infecciosas pueden presentarse a lo largo de la vida de los individuos (Federación Dental Internacional, 2015).

En el año 1994 la OMS publicó un informe acerca de la salud bucodental a nivel mundial, donde se logró constatar que países como Canadá, Brasil, Argentina y Australia presentaban altos niveles de caries dental con un índice CPOD > a 6,5, en lo que se refiere al Ecuador el promedio del índice CPOD fue de 2,7 – 4,4. Por otro lado, en un informe realizado por Poul Petersen en el año 2002 acerca de los niveles de la caries dental en niños de doce años, se puede observar reducción de la presencia de lesiones cariosas en países primermundistas (Duque y Mora, 2012).

De acuerdo al estudio Epidemiológico de Salud Bucal desarrollado en el año 2010 en Ecuador, el 76,5% de los escolares menores de 15 años presentaron lesiones cariosas. (Heredia, 2018) Se ha evidenciado que en los países subdesarrollados, el sistema no permite dar una cobertura total al tratamiento de esta patología, debido a deficiencias a nivel sanitario. De igual manera en países desarrollados cerca de la mitad de los individuos con lesiones cariosas permanecen sin tratamiento debido a la alta propagación de esta enfermedad (Federación Dental Internacional, 2015).

Para el año 2015 la Federación Dental Internacional (FDI) presentó un atlas de la salud bucal de niños de 12 años, indicando que, en países como Ecuador, Perú, Bolivia, Arabia Saudita e India, el nivel de experiencia de caries dental era alto, en contra parte en los países como Canadá, Estados Unidos, España, Alemania, China, Suecia, Noruega entre otros, el índice CPOD era muy bajo en un promedio de 0,0 a 1,1 (Federación Dental Internacional, 2015).

#### *Estrategias de prevención*

- *Prevención primaria*

El objetivo principal de la prevención primaria es brindar en los primeros años de vida orientación acerca de la caries dental, comenzando desde el embarazo, la madre debe motivarse sobre el cuidado de su salud oral, para que ella proporcione los cuidados necesarios para evitar la colonización de la microbiota oral cariogénica durante los primeros meses de vida. Ya que la caries dental además de ser una enfermedad infecciosa, es altamente contagiosa, por lo cual se debe evitar la transmisión vertical y horizontal de esta patología. Los padres serán los principales responsables de impedir el desarrollo de estas lesiones, por lo que los profesionales deben dirigir las enseñanzas de higiene a ellos, hasta que los niños tengan la edad necesaria para poder asumir el control total de su salud oral (Catalá y Cortés, 2014).

- *Prevención secundaria*

Se basa en lograr el equilibrio entre los factores de riesgo y los factores protectores del desarrollo de las lesiones cariosas, por lo que, la promoción del uso del flúor contribuirá en gran manera a mantener esta armonía (Catalá y Cortés, 2014). El flúor evita la desmineralización de los tejidos duros de la pieza dental cuando el pH salival disminuye, la aplicación continua de este mineral, mantendrá concentraciones mínimas permanentes en la cavidad bucal potenciando su efecto preventivo (Peidró y Pereiro, 2014).

El agua fluorada es una de las principales fuentes de ingesta de flúor, siendo una de las medidas preventivas con mayor eficacia y bajo costo, además, se ha evidenciado que el mayor aporte de flúor a la cavidad oral es por medio del cepillado dental con pastas fluoradas (Miñana, 2011). El cepillado dental no solo previene las lesiones cariosas, también interviene en el desarrollo de las enfermedades periodontales. Se recomienda como mínimo realizar dos cepillados durante el día, no obstante, su efecto se puede ver

potenciado con el uso de enjuagues fluorados posterior al cepillado, de esta manera se logrará obtener mayor concentración de flúor. Para potencial el efecto preventivo del cepillado dental se recomienda una mayor frecuencia del mismo, estudios han demostrado que, si se aumenta de un cepillado diario a dos, se evitará la aparición de lesiones cariosas nuevas en un 14% (Peidró y Pereiro, 2014).

### **Materiales y Métodos**

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de tipo relacional, en el cual se utilizó los datos pertenecientes al estudio Mapa Epidemiológico para escolares de la parroquia el Batán, desarrollado por la Carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca en el año 2016.

La población objeto de este estudio estuvo conformada por 154 fichas que cumplían con los criterios de selección, incluyéndose las fichas de los escolares de 12 años de la parroquia el Batán que contenían los datos completos acerca de las variables de estudio y excluyéndose las fichas epidemiológicas con datos incompletos o que presentaban incoherencias. El presente estudio, no implicó conflictos bioéticos, debido a que se ejecutó sobre datos recolectados previamente, de igual manera fue revisado y aprobado por Comité Institucional de Bioética en Investigación en Seres Humanos de la Universidad Católica de Cuenca.

Las fichas se encontraban ingresadas en el programa Epi Info, en las que se detallaba información acerca del sexo, la frecuencia de cepillado dental por día y el índice CPOD de cada escolar. La variable independiente en este caso fue el número de cepillados, el cual se categorizó en menos de tres veces, tres veces y más de tres veces al día y la variable dependiente fue el índice CPOD, el cual se empleó para medir la experiencia de caries categorizándose en niveles de muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto.

Los datos fueron exportados al software estadístico SPSS versión 25, ejecutando estadística descriptiva para cada una de las variables y para cuantificar la relación estadística entre la frecuencia del cepillado y el índice CPOD se utilizó la prueba no paramétrica Tau b de Kendall con un nivel de significancia estadística de 0,05.

### **Resultados**

Del total de escolares estudiados el 67,5% perteneció al sexo femenino y el 32,5% restante al sexo masculino, de los cuales el 100% acudió a colegios de gestión académica fiscal. (Tabla 1)

Tabla 1.

*Distribución de los escolares según el tipo de gestión académica.*

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Fiscal	154	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia de los autores.

En cuanto a la experiencia de caries de la población se observó en mayor porcentaje un índice CPOD muy bajo en un 32,5% (Tabla 2) y en relación a la frecuencia de cepillado se evidenció que hubo pérdida de información de 9 sujetos de estudio, de esta manera la muestra para esta variable fue comprendida por 145 escolares, de los cuales el 53,1% cepillaban sus dientes tres veces al día (Tabla 3). Lo que indicó que los escolares presentan un óptimo nivel de higiene oral.

Tabla 2.  
*Índice CPOD en los escolares*

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Muy bajo	50	32,5	32,5	32,5
Bajo	16	10,4	10,4	42,9
Medio	45	29,2	29,2	72,1
Alto	32	20,8	20,8	92,9
Muy alto	11	7,1	7,1	100,0
Total	154	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia de los autores.

Tabla 3.  
*Frecuencia del cepillado dental en los escolares.*

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Válido	Menos de 3 veces al día	59	38,3	40,7	40,7
	Tres veces al día	77	50,0	53,1	93,8
	Más de 3 veces al día	9	5,8	6,2	100,0
	Total	145	94,2	100,0	
Perdidos	99,00	9	5,8		
Total		154	100,0		

Fuente: Elaboración propia de los autores.

A su vez se observó que los niveles de CPOD, no presentaron diferencias relevantes en cuanto al sexo, tanto el sexo femenino como el masculino presentaron en mayor porcentaje un nivel de experiencia de caries muy bajo en un 31,7% y en un 34% respectivamente. (Tabla 4)

Tabla 4.  
*Índice CPOD de los escolares según el sexo.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Femenino</b>	Muy bajo	33	31,7	31,7	31,7
	Bajo	9	8,7	8,7	40,4
	Medio	31	29,8	29,8	70,2
	Alto	22	21,2	21,2	91,3
	Muy alto	9	8,7	8,7	100,0
	Total	104	100,0	100,0	
<b>Masculino</b>	Muy bajo	17	34,0	34,0	34,0
	Bajo	7	14,0	14,0	48,0
	Medio	14	28,0	28,0	76,0
	Alto	10	20,0	20,0	96,0
	Muy alto	2	4,0	4,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia de los autores.

Tabla 5.  
*Frecuencia del cepillado dental de los escolares según el sexo.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Femenino</b>	Válido	Menos de 3 veces al día	38	36,5	39,2
		Tres veces al día	52	50,0	53,6
		Más de 3 veces al día	7	6,7	7,2
		Total	97	93,3	100,0
	Perdidos	99,00	7	6,7	
	Total	104	100,0		
<b>Masculino</b>	Válido	Menos de 3 veces al día	21	42,0	43,8
		Tres veces al día	25	50,0	52,1
		Más de 3 veces al día	2	4,0	4,2
		Total	48	96,0	100,0
	Perdidos	99,00	2	4,0	
	Total	50	100,0		

Fuente: Elaboración propia de los autores.

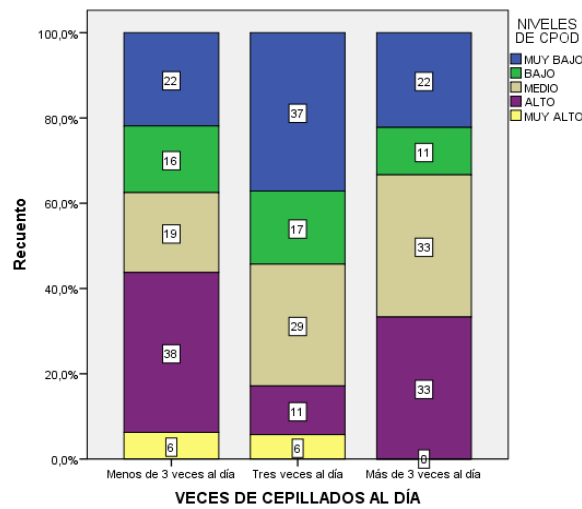


Fig 1. Correlación entre el número de cepillados por día y el índice CPOD  
 Tau b de Kendall= -0,040  
 p= 0.591

Fuente: Elaboración propia de los autores.

En lo referente a la relación entre la frecuencia de cepillado y el índice CPOD, se mostró que existe una correlación negativa inversa con un valor tau b de Kendall de -0,040 y un valor  $p=0,591$ , estableciendo que no existió significancia estadística entre las variables. (Fig 1) De igual forma se presentó una correlación negativa inversa entre las ambas variables con respecto al sexo. (Fig 2, 3). Se puede evidenciar que sujetos que se cepillaban más de tres veces al día los dientes presentan altos niveles de CPOD, por lo que se corrobora que cambios en la variable independiente no influyen significativamente en la variable dependiente.

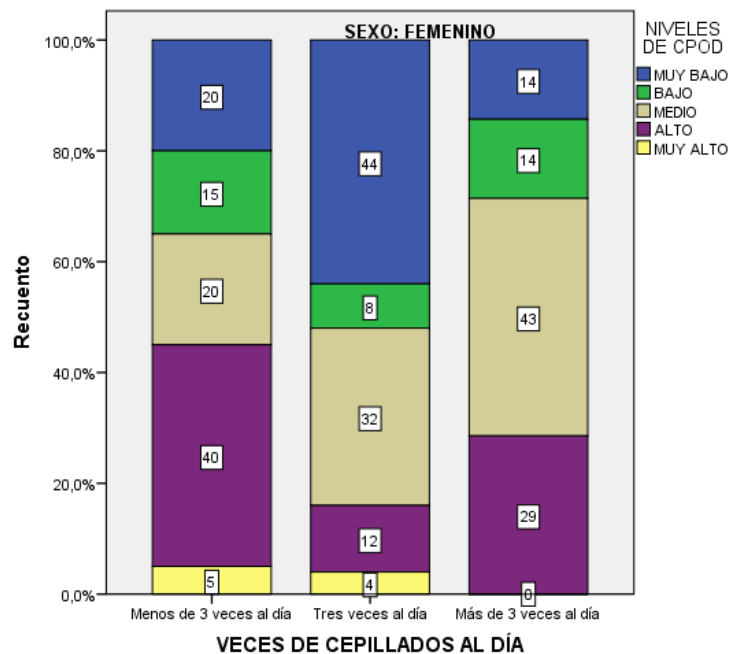


Fig 2. Correlación entre el número de cepillados por día y el índice CPOD en el sexo femenino.  
 Tau b de Kendall= -0,054  
 p= 0.547

Fuente: Elaboración propia de los autores.

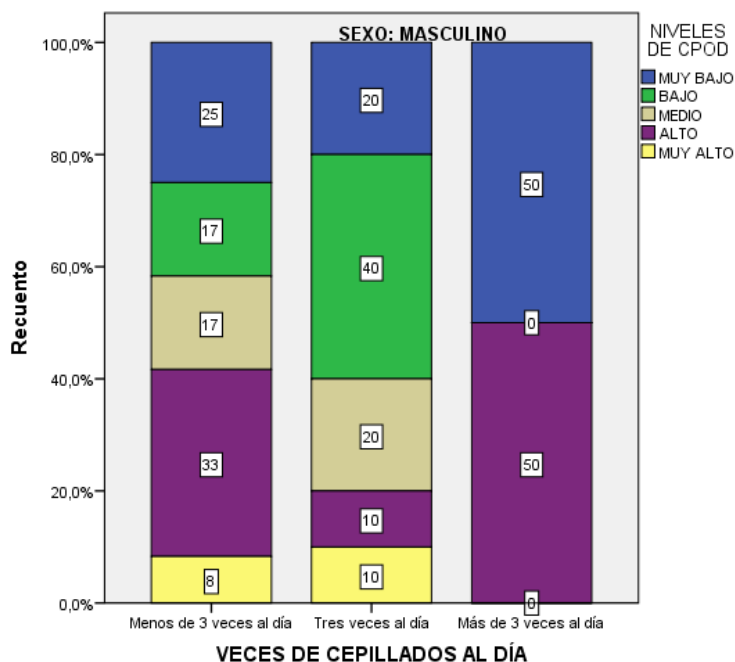


Fig 3: Correlación entre el número de cepillados por día y el índice CPOD en el sexo masculino.  
 Tau b de Kendall= -0,029  
 p= 0.825

Fuente: Elaboración propia de los autores.

## Discusión

La evidencia científica señala que la prevalencia de la caries dental varía de un país a otro, esta variación puede deberse a factores de riesgo como un nivel socioeconómico y un grado de instrucción bajo. (Fontana et al., 2010). Luego de realizar una revisión bibliográfica de la experiencia de caries en Latinoamérica, se presentaron niveles de CPOD que oscilan entre muy bajo a moderado, en un rango de 0,79 a 3,68. (Tabla 7)

En el presente estudio la experiencia de caries osciló en valores de 0,0 a 1,1 en mayor porcentaje, demostrando que los escolares de 12 años de la parroquia el Batán presentan niveles de caries muy bajos, estos resultados fueron similares a los obtenidos en el estudio elaborado por Padilla y colaboradores en México donde la media del índice CPOD fue de 0,79 (Padilla et al., 2014). A su vez, Ortega et al., en una población de escolares ecuatorianos evidenciaron una media del índice CPOD de 1,78. (Ortega et al., 2018) Asimismo, en un estudio realizado en Ecuador por Flores et al. constataron que el 31,73% de los escolares de 12 años presentaron un nivel de experiencia de caries muy bajo (Flores et al., 2016).

En relación a la caries y el sexo en este estudio no se evidenciaron diferencias significativas, en ambos sexos la experiencia de caries se presentó en niveles muy bajos, en el sexo femenino en un 31,7% y en el sexo masculino en un 34%. A su vez en un estudio realizado en la ciudad de México por Caudillo et al., se mostró un promedio de CPOD de 3 en el sexo femenino y de 2,9 en el sexo masculino, manifestándose de igual manera que no existe una diferencia marcada en cuanto al sexo (Caudillo-Joya et al., 2014). Por otra parte, en el estudio realizado por Bueno et al. en una población de escolares mexicanos de 6 a 12 años, se exhibió que las niñas presentaron una media del índice CPOD de 1,42 y los niños una media de 2,37, evidenciando en este caso, que los niños presentan mayor experiencia de caries que las niñas (Bueno et al., 2019).



Tabla 7.  
*Índice CPOD en Latinoamérica.*

Año de publicación	País	N° de individuos	Edad (años)	Índice CPOD	Referencia
2011	Chile	285	12	3,15±2,53	(Fernández et al., 2011)
2014	México	6230	6 a 12	3,0 ± 2,2	(Caudillo et al., 2014)
2014	México	804	6 a 12	0,79 ± 1,54	(Padilla et al., 2014)
2016	Venezuela	1405	3 a 13	1,32	(Campos et al., 2017)
2016	Paraguay	57	3 a 13	3,6 ± 1,8	(Frazão et al., 2016)
2017	Ecuador	192	12	3,68	(Flores et al., 2018)
2017	Argentina	656	12	2,95±2,7	(Fort et al., 2017)
2017	Perú	224	11 a 13	1,26+1,68	(Mattos et al., 2017)
2018	Ecuador	518	3 a 15	1,78	(Ortega et al., 2018)
2019	México	168	6 a 12	1,68±2,6	(Bueno et al., 2019)

Fuente: Elaboración propia de los autores.

Asimismo, se realizó una búsqueda de la literatura acerca de la frecuencia de cepillado a nivel mundial, la cual indicó que la mayor parte de individuos analizados cepillan sus dientes más de una vez al día. (Tabla 8) En lo que se refiere al presente estudio se observó que el 53,1% de los escolares cepillaban sus dientes tres veces al día, datos similares a los encontrados en una población de adolescentes españoles por Lafuente y colaboradores, en los cuales el 41,9% de los participantes cepillaban sus dientes 3 o más veces al día y sólo el 4,3% de los adolescentes reporto no realizar diariamente su higiene oral (Lafuente et al., 2002). De igual manera en Republica Checa Vašíčková et al. señalaron que el 4,1% de los escolares estudiados no se cepillaban los dientes diariamente (Vašíčková et al., 2017).

Analizando la frecuencia del cepillado y el sexo, en el presente estudio se demostró que en ambos sexos hubo un predominio de la frecuencia tres veces al día, en contraparte a lo expuesto por Lafuente y colaboradores, donde se evidencio que existe una mayor prevalencia de este hábito en el sexo femenino con un 54,1% frente a un 29,3% para el sexo masculino (Lafuente et al., 2002). Resultados similares a los obtenidos por Nogueira et al., donde las niñas igualmente presentaron mejores hábitos de higiene oral, mostrando que el 68,4% de ellas se cepillaban los dientes tres veces o más al día (Nogueira et al., 2007).

Por otro lado, un estudio realizado por Pita y colaboradores señalaron que por cada 5 niños que se cepillan los dientes al menos una vez al día existe un caso menos de lesiones cariosas. Además, los autores establecen que son mayores los beneficios de una correcta higiene dental a los beneficios de una dieta baja en alimentos cariogénicos (Pita-Fernández et al., 2010).

A su vez Davies, et al. (2003), señalan la importancia de la higiene oral con flúor, los autores citan que efectuar el cepillado dental con pastas fluoradas al menos dos veces al día, reduce significativamente el desarrollo de lesiones cariosas. En un estudio realizado en Londres, señalan que los niños que cepillaban más de una vez al día sus dientes tenían una experiencia de caries menor a los niños que cepillaban solo una vez al día sus dientes, pues la experiencia de caries en este último grupo estaba presente en un 38%. De igual forma en una revisión de Cochrane concluyen que el uso de pasta dental con flúor, reduce

un 24% la aparición de lesiones cariosas en niños y adolescentes en comparación al uso de pastas libres de flúor (Marinho et al., 2003).

Tabla 8.

*Frecuencia de cepillado dental a nivel mundial.*

Año de publicación	País	N° de individuos	Edad (años)	Frecuencia de cepillado dental por día			Referencia
				Menos de una vez	Una vez	Más de una vez	
1975	Estados Unidos	290	12 a 15	7,6%	40,3%	52,1%	(Barenie et al., 1976)
1979	Canadá	936	13 a 14	-	-	69%	(Kuusela et al., 1997)
1994	Francia	1.331	12	-	-	62%	(Kuusela et al., 1997)
1998	Escocia	4294	11-12	17%	36%	47%	(Chestnutt et al., 1998)
2001	Noruega	18.970	11	-	-	95%	(Nordrehaug et al., 2001)
2002	España	1380	13 a 20	-	-	41,9%	(Lafuente et al., 2002)
2007	Brasil	972	10 a 18	-	23,8%	76,1%	(Nogueira et al., 2007)
2015	Dinamarca	31.464	11 a 15	-	21,7%	-	(Holstein et al., 2015)
2017	República Checa	21.170	11	4,1%	28,5%	67,4%	(Vašíčková et al., 2017)
2018	Ecuador	518	3 a 15	2,5%	15,3%	82,3%	(Ortega et al., 2018)

Fuente: Elaboración propia de los autores.

En este estudio la correlación entre la frecuencia del cepillado y el índice CPOD fue negativa ( $p=0,591$ ), sin embargo, en la publicación realizada por Chestnutt y colaboradores evidenciaron una correlación significativa ( $p<0.01$ ) entre el número de cepillados y la caries dental. De igual forma los autores señalan que el cepillado con pastas dentales a base de flúor es efectivo incluso cuando la técnica de cepillado es insatisfactoria (Chestnutt et al., 1998).

Una de las limitaciones de esta investigación son las escasas variables de estudio, esta restricción no permite ejecutar un mayor análisis de la relación de la frecuencia de cepillado y la experiencia de caries con los determinantes biológicos, sociales y medio ambientales o incluso la relación existente con variables como la duración y técnicas de cepillado o el tipo de dentífrico utilizado. Además de ello se recomienda realizar estudios longitudinales que permitan determinar si la frecuencia del cepillado es directamente proporcional al incremento de lesiones cariosas.

### Conclusiones

En este estudio no se encontró asociación entre la frecuencia de cepillado y el índice CPOD, pero es sustancial crear conciencia a la población acerca de la importancia del hábito del cepillado dental, debido a que si se realiza una correcta promoción de la salud oral, se lograra reducir las tasas de prevalencia de las diferentes patologías bucales, es fundamental que esta educación vaya dirigida inicialmente a los padres o responsables de los niños, que ellos sean quienes orienten y vigilen a los niños a realizar correctas medidas de higiene, de esta manera se lograra evitar desde etapas tempranas la aparición de enfermedades como la caries dental y evitar futuras secuelas.

**Fuente de financiamiento:** autofinanciado.

**Conflicto de interés:** No se presentaron conflictos de interés de ningún tipo.

### Referencias

- Barenie, J., Leske, G., y Ripa, L. (1976). The Effect of Toothbrushing Frequency on Oral Hygiene and Gingival Health in Schoolchildren: Reassessment After Two and One-Half Years. *Journal of Public Health Dentistry*, 36(1), 9-16. Recuperado de: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1752-7325.1976.tb02834.x>
- Bueno, J., Gutiérrez, J., Guerrero, M., y García, G. (2019). Índice CPOD y ceo-d de estudiantes de una escuela primaria de la ciudad de Tepic, Nayarit. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Ortopedia*, 17. Recuperado de: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2019/art-17/>
- Catalá, M., y Cortés, O. (2014). La caries dental: Una enfermedad que se puede prevenir. *Anales de Pediatría Continuada*, 12(3), 147-151. Recuperado de: <https://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-continuada-51-estadisticas-S1696281814701842>
- Campos, A., Contreras, L., Espinoza, N., Sucre, M., y González, A. (2017). Prevalencia de caries en escolares atendidos bajo el programa de pasantías de la FOULA, Venezuela. *Revista Venezolana de Investigación Odontológica*, 6(1), 25-38. Recuperado de: <http://revistas.saber.ula.ve/index.php/rvio/article/view/9106>
- Caudillo-Joya, T., Adriano-Anaya, M., y Caudillo-Adriano, P. A. (2014). Asociación de la caries dental y el índice de masa corporal en una población escolar de la Ciudad de México. *Revista de Investigación Clínica*, 66(6), 512-519. Recuperado de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revinvcli/nn-2014/nn146f.pdf>
- Chestnutt, I., Schäfer, F., Jacobson, A., y Stephen, K. (1998). The influence of toothbrushing frequency and post-brushing rinsing on caries experience in a caries clinical trial. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 26(6), 406-411. Recuperado de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9870540/>
- Davies, R., Davies, G., Ellwood, R., y Kay, E. (2003). Prevention. Part 4: Toothbrushing: What advice should be given to patients?. *British Dental Journal*, 195(3), 135-141. Recuperado de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12907975/>
- Duque, C., y Mora, I. (2012). La representación de la epidemiología de la caries en el mundo a través de mapas. *Univ Odontol*, 31(66), 41-50. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4051449>
- Federación Dental Internacional. (2da ed). (2015). *EL DESAFÍO DE LAS ENFERMEDADES BUCODENTALES, Una llamada a la acción global*. Brighton, Reino Unido: Myriad Editions.
- Fernández, C., Núñez, L., y Díaz, N. (2011). Determinantes de salud oral en población de 12 años. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*, 4(3), 117-121. Recuperado de: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/piro/v4n3/art07.pdf>
- Flores, L., Reinoso, N., Tello, M., y Abril, J. (2018). Epidemiología de la caries en niños de 12 años en Machángara, Ecuador. *Evidencias en Odontología Clínica*, 3(2), 34-39. Recuperado de: <https://revistas.uancv.edu.pe/index.php/EOC/article/view/493>
- Flores, M., Villavicencio, E., Corral D. (2016). PREVALENCIA DE CARIES DENTAL E ÍNDICE CPOD EN ESCOLARES DE 12 AÑOS EN LA PARROQUIA BAÑOS DEL CANTÓN CUENCA 2016. *Revista OACTIVA*, 1(3), 19-22. Recuperado de: <http://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/201>
- Fontana, M., Young, D., Wolff, M., Pitts, N., y Longbottom, C. (2010). Definiendo la caries dental para 2010 y en adelante. *Dent Clin N Am*, 54, 469-478. Recuperado de: <http://www.gacetadental.com/wp->

- content/uploads/OLD/pdf/226\_CIENCIA\_Definiendo\_caries\_dental.pdf
- Fort, A., Fuks, A., Napoli, A., Palomba, S., Pazos, X., Salgado, P., Klemonsks, G., y Squassi, A. (2017). Distribución de caries dental y asociación con variables de protección social en niños de 12 años del partido de Avellaneda, provincia de Buenos Aires. *Salud Colectiva*, 13(1), 91-104. Recuperado de: <https://www.scielo.org/article/scol/2017.v13n1/91-104/>
- Frazão, P., Inációd, C., D'Aquino, D., de Amorim, R., D'Aquino, M., Cardoso, M., y Capel, P. (2016). Cárie dentária em escolares de 12 anos de idade em município sem água fluoretada na Amazônia Ocidental brasileira, 2010. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 25(1), 149-158. Recuperado de: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2237-96222016000100149&script=sci\\_abstract&tlng=es](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2237-96222016000100149&script=sci_abstract&tlng=es)
- Gaeta, M., Cavazos, J. y Cabrera, M. (2017). Habilidades autorregulatorias e higiene bucal infantil con el apoyo de los padres. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 15(2), 965-978. Recuperado de: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1692-715X2017000200012&script=sci\\_abstract&tlng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1692-715X2017000200012&script=sci_abstract&tlng=en)
- Heredia, D. (2018). INDIFERENCIA AL TRATAMIENTO DENTAL. *Odontología Activa Revista Científica*, 3(1), 37-44. Recuperado de: <http://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/153>
- Holstein, B., Bast, L., Sjöberg, C., y Trab, M. (2015). Trends in Social Inequality in Tooth Brushing among Adolescents: 1991–2014. *Caries Res*, 49(6), 595–599. Recuperado de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26513462/>
- Kuusela, S., Honkala, E., Kannas, L., Tynjala, J., y Wold, B. (1997). Hábitos de higiene oral de escolares de 11 años en 22 países europeos y Canadá en 1993/1994. *Journal of Dental Research*, 76(9), 1602-1609. Recuperado de: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/00220345970760091301>
- Lafuente, P., Pérez, F., Aguirre, B., Zabala, J., Irurzun, E., y Gorritxo, B. (2002). Estilos de vida determinantes de la salud oral en adolescentes de Vitoria-Gasteiz: Evaluación. *Atención Primaria*, 29(4), 213-217. Recuperado de: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-estilos-vida-determinantes-salud-oral-13027620>
- Marinho, V., Higgins, J., Sheiham, A., y Logan, S. (2003). Fluoride toothpastes for preventing dental caries in children and adolescents. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1, CD002278. Recuperado de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12535435/>
- Mattos-Vela, M., Carrasco-Loyola, M., y Valdivia-Pacheco, S. (2017). Prevalencia y severidad de caries dental e higiene bucal en niños y adolescentes de aldeas infantiles, Lima, Perú. *Odontoestomatología*, 19(30), 99-106. Recuperado de: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1688-93392017000300099&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1688-93392017000300099&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
- Maupomé, G., Soto-Rojas, A., Irigoyen-Camacho, M., Martínez-Mier, E., y Borges-Yáñez, S. (2007). Prevención de la caries: Recomendaciones actualizadas y estatus del conocimiento directamente aplicable al entorno mexicano. *Revista de la Asociación Dental Mexicana*, 64(2), 68-79. Recuperado de: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=11994>
- Miñana, V. (2011). Promoción de la salud bucodental. *Pediatría Atención Primaria*, 13(51), 435-458. Recuperado de: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1139-](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-)

76322011000300010

- Nogueira, N., Borges, T., Souza, V., Regina, S., y Cavalcanti, E. (2007). A saúde bucal de adolescentes: Aspectos de higiene, de cárie dentária e doença periodontal nas cidades de Recife, Pernambuco e Feira de Santana, Bahia. *Ciência & Saúde Coletiva*, 12(5), 1155-1166. Recuperado de: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232007000500012&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232007000500012&script=sci_arttext)
- Nordrehaug, A., y Samdal, O. (2001). Time trends in oral health behaviors among Norwegian adolescents: 1985-97. *Acta Odontologica Scandinavica*, 59(4), 193-200. Recuperado de: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00016350152509193>
- Padilla, J., Torres, D., Gutiérrez, J., Isassi, H., y Trejo, S. (2014). Prevalencia de caries dental en Tampico, Madero y Altamira Tamaulipas. *Oral*, 15(49), 1150-1154. Recuperado de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/oral/ora-2014/ora1449c.pdf>
- Palma, C., Bravo, C., Calderón, G., Cárdenas, C., Céspedes, C., Cuadros, C., Cupé, A., Cusma, J., Dávila, M., del Castillo M., Mosayhuate, R., Fernández, M., Remón, E., Seclén, M., y Cabrera, A. (2017). Recomendaciones basadas en la evidencia para la prevención de caries en infantes. *Odontol Pediatr*, 14(2), 51-64. Recuperado de: <http://op.spo.com.pe/index.php/odontologiapediatrica/article/download/54/56>
- Peidró, E., y Pereiro, M. (2014). Para la prevención y tratamiento no invasivo de la caries dental. *RCOE: Revista del Ilustre Consejo General de Colegios de Odontólogos y Estomatólogos de España*, 19(3), 189-248. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6195660>
- Pita-Fernández, S., Pombo-Sánchez, A., Suárez-Quintanilla, J., Novio-Mallón, S., Rivas-Mundiña, B., y Pértega-Díaz, S. (2010). Relevancia clínica del cepillado dental y su relación con la caries. *Atención Primaria*, 42(7), 372-379. doi: 10.1016/j.aprim.2009.10.014
- Solis, G., Pesaressi, E., y Mormontoy, W. (2019). Tendencia y factores asociados a la frecuencia de cepillado dental en menores de doce años, Perú 2013-2018. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 36(4), 562-572. Recuperado de: <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/4888>
- Vašíčková, J., Hollein, T., Sigmundová, D., Honkala, S., Pavelka, J., y Kalman, M. Trends in children's toothbrushing in the Czech Republic from 1994 to 2014: results of the hbcs study. *Cent Eur J Public Health*, 25 (Suppl 1), S57-S59. Recuperado de [https://cejph.szu.cz/artkey/cjp-201788-0012\\_Trends-in-Children-s-Toothbrushing-in-the-Czech-Republic-from-1994-to-2014-Results-of-the-HBSC-Study.php](https://cejph.szu.cz/artkey/cjp-201788-0012_Trends-in-Children-s-Toothbrushing-in-the-Czech-Republic-from-1994-to-2014-Results-of-the-HBSC-Study.php)