



# **UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

## **UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR**

### **CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**TEMA: ÍNDICE DE DIENTES CARIADOS, PERDIDOS U  
OBTURADOS Y SU FRECUENCIA CON EL CEPILLADO DENTAL  
EN ESCOLARES DE LA CIUDAD DE CUENCA, ECUADOR.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN O PROYECTO DE INTEGRACIÓN  
CURRICULAR PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
ODONTÓLOGO.**

**AUTOR: JOCELYN ANDREINA NUGRA ESPINOZA**

**DIRECTOR: DRA. ANDREA PÉREZ MORA**

**CUENCA - ECUADOR**

**2020**

*Yo me gradué en los  
50 años de La Cato!*

## Índice de dientes cariados, perdidos u obturados y su frecuencia con el cepillado dental en escolares de la Ciudad de Cuenca, Ecuador.

### Index of decayed, lost or filled teeth and its relationship with tooth brushing in schoolchildren from the City of Cuenca, Ecuador.

Jocelyn Nugra-Espinoza<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-5809-8245>

Andrea Pérez-Mora<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7993-8082>

Gladys Cabrera-Cabrera<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1771-8719>

<sup>1</sup>Egresada de la carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca, Ecuador.

<sup>2</sup>Especialista en Periodoncia. Catedrática en la facultad de Odontológica, Universidad Católica de Cuenca, Ecuador.

<sup>3</sup>Magister en Ciencias de la Educación. Catedrática en la facultad de Odontológica, Universidad Católica de Cuenca, Ecuador.

\*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: andrejoss96@hotmail.com

## RESUMEN

**Introducción:** La salud bucal es un problema que afecta a nivel mundial, presentando mayor afección a escolares y en segundo plano a personas mayores. Este padecimiento trae a futuro consecuencias negativas en el sistema estomatognático.

**Objetivo:** Relacionar el número de cepillados al día y CPOD en escolares de 12 años de la parroquia Totoracocha Cuenca-Ecuador 2016.

**Método:** La metodología utilizada fue de tipo cuantitativo con diseño descriptivo y la técnica documental retrospectiva. El estudio de muestreo se basó en 175 fichas que se encuentran registradas en la base de datos Epi-Info de la Universidad Católica de Cuenca, las variables fueron CPOD y frecuencia de cepillados al día. Se utilizaron frecuencias y porcentajes como estadística descriptiva, y para la correlación se aplicó la estadística Tau b de Kendall para determinar la correlación entre covariables de escala ordinal y su significación estadística es para valor  $p \leq 0,05$ .

**Resultados:** El 71,4% de los participantes son del sexo femenino y 28,6% masculino; el 36,0% de los escolares presenta un índice CPOD muy bajo y el 30,3% medio; el 52,6% de los participantes del estudio realizan un cepillado con frecuencia diaria inferior a las 3 veces al día, en las mujeres esta frecuencia de cepillado lo realiza el 52,8% y en los hombres el 52,0%; a nivel general se presenta una correlación muy baja y no significativa entre la

frecuencia del cepillado diario y el índice CPOD (tau-b: 0,004; p: 0,954); mientras que en el sexo masculino existe una correlación baja y directa entre frecuencia del cepillado e índice CPOD (tau-b: 0,268; p: 0,042)

**Conclusiones:** Los resultados obtenidos esclarecieron que no hay relación entre número de cepillados al día y CPOD en mujeres y que solo los varones presentan una relación bilateral.

**Palabras clave:** caries dental, frecuencia del cepillado diario, escolares, CPOD.

## ABSTRACT

**Introduction:** Oral health is a problem that affects the world, presenting greater affection to schoolchildren and in the background to older people. This condition has negative consequences for the stomatognathic system in the future.

**Objective:** To relate the number of brushings per day and DMFT in 12-year-old schoolchildren from the Totoracocha Cuenca-Ecuador 2016 parish.

**Method:** The methodology used was of a quantitative type with a descriptive design and a retrospective documentary technique. The sampling study was based on 175 files that are registered in the Epi-Info database of the Catholic University of Cuenca, the variables were DMFT and brushing frequency per day. Frequencies and percentages were used as descriptive statistics, and Kendall's Tau b statistic was applied for the correlation to determine the correlation between covariates of ordinal scale and its statistical significance is for a value of  $p \leq 0.05$ .

**Results:** 71.4% of the participants are female and 28.6% male; 36.0% of schoolchildren have a very low DMFT index and 30.3% average; 52.6% of the study participants do brushing with a daily frequency of less than 3 times a day, in women this brushing frequency is performed by 52.8% and in men 52.0%; In general, there is a very low and not significant correlation between the frequency of daily brushing and the DMFT index (tau-b: 0.004; p: 0.954); while in males there is a low and direct correlation between brushing frequency and dmft index (tau-b: 0.268; p: 0.042)

**Conclusions:** The results obtained clarified that there is no relationship between the number of brushings per day and DMFT in women and that only men present a bilateral relationship.

**Key words:** dental caries, daily brushing frequency, schoolchildren, DMFT.

## INTRODUCCIÓN.

El problema de la salud oral es un padecimiento que afecta a millones de personas a nivel mundial. Los estudios realizados por Herrera y colaboradores demuestran que hay mayor incidencia de sufrir caries, pérdida dental, obturaciones en la edad escolar, que conlleva un pronóstico desfavorable al llegar a la edad adulta. La afección es dada por la falta de

higienización correcta de los dientes y, aunado a ello, por el alto consumo de sustancias cariogénicas que provoca la desmineralización de los dientes.<sup>(1)</sup>

En Colombia se conoce que hay mayor prevalencia de sufrir caries dental a la edad de 12 años con un 76%, infantes de 5 años 65% y por último adultos mayores 76%; estos daños se presentan por el alto consumo de alimentos ricos en sustancias azucaradas.<sup>(1)</sup>

La Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que hay mayor riesgo de desarrollar caries dental en niños/as en edades tempranas, con una prevalencia del 90% de afección. La enfermedad viene frecuentada con dolor y molestias, debido a que la caries está desarrollándose constantemente. Ecuador presenta un promedio de piezas cariadas, perdidas y obturadas de 2,95, siendo considerada de mediano riesgo en edades de 7 y 9 años; lo que indica que no hay una correcta limpieza dental o su frecuencia de cepillado es deficiente. En cuanto a los escolares de 12 años prevalece afección severa a nivel oral de 4.64, lo que indica un alto riesgo de enfermedad.<sup>(2)</sup>

El cepillado dental es importante para la eliminación de la placa bacteriana que se queda adherida en las superficies de los dientes; por lo tanto, se deben enseñar a los niños técnicas de cepillado adecuados acorde con su edad y, a la vez, ayudarlos hasta que adquieran motricidad. Se aconseja que la limpieza oral se realice tres veces al día, con un tiempo aproximado de 2 a 3 minutos para la eliminación completa de biofilm.<sup>(3)</sup>

La OMS sugiere que se realice la evaluación CPOD a la edad de 12 años para analizar la cantidad de piezas cariadas, perdidas u obturadas, siendo este índice una ayuda para examinar las futuras caries que se desarrollarán; así, se pueden poner en marcha planes de tratamiento para que las lesiones no avancen y evitar el desgaste innecesario del diente, asimismo se podría tratar con geles fluorados e indicar la forma del correcto cepillado, para que los niños y jóvenes empiecen a cuidar de su boca.<sup>(4)</sup>

En la actualidad muchos países previenen las enfermedades cariogénicas mediante charlas de prevención, pero, según Kassebaum<sup>(4)</sup>, en Europa y Norteamérica no se ha disminuido este riesgo carioso, por lo que su reducción es mínima.

La presente investigación se planteó del objetivo general de asociar el índice CPOD y la frecuencia de cepillado dental al día, para determinar la magnitud del problema de salud bucal en la parroquia Totoracocha de la ciudad de Cuenca y, a su vez, esto sirva de sustento para futuras investigaciones para la comprensión del estado de la salud bucodental de los escolares. Como objetivos específicos se tiene analizar la distribución de la muestra según sexo, niveles de CPOD y frecuencia del cepillado por día; describir la distribución de los escolares según los niveles del CPOD y la frecuencia del cepillado diario por sexo; analizar la correlación entre la frecuencia del cepillado por día y los niveles de CPOD, a nivel general y por sexo.

## MÉTODOS.

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y de tipo relacional, en el cual se analizaron los datos pertenecientes al mapa epidemiológico de los escolares de 12 años de la parroquia Totoracocha del año 2016, desarrollado por la Carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca; la muestra estuvo conformada por 175 estudiantes.

Para la realización del estudio se tomó en cuenta el índice CPOD para determinar la prevalencia de caries, por lo que consideró como la variable dependiente; el número de cepillados al día fue la variable independiente, mientras que el sexo fue considerado como una covariable.

Como criterios de inclusión se exigió que los registros de los participantes mostraran que estos asistieron regularmente a las instituciones educativas en calidad de estudiantes, tuvieron 12 años exactamente, firmaron el asentimiento informado y sus padres firmaron el consentimiento informado. Se excluyeron datos que estuvieron inconclusos o sin coherencia.

Los registros del estudio tienen el carácter de datos anónimos, por lo que la confidencialidad de la información de los pacientes examinados en el 2016 está garantizada al no haberse requerido que su identidad fuera expuesta.

El análisis de datos se realizó en el software estadístico SPSS versión 21, en el cual se construyeron las tablas descriptivas, gráficos y la correlación según el coeficiente tau b de Kendall, este último determina que correlaciones entre 0,01 y 0.19 es muy baja, de 0.20 a 0.39 es baja, de 0.40 a 0.59 moderada, de 0.60 a 0.79 alta y de 0.80 a 0.99 muy alta; mientras que un coeficiente igual a cero significa incorrelación absoluta y cuando es igual a uno correlación perfecta<sup>(5)</sup>.

## RESULTADOS.

De acuerdo con los resultados de la Tabla 1, se tiene que en el estudio el 71,4% de los participantes pertenecen al género femenino, mientras que el 28,6% son del género masculino.

TABLA 1.  
Distribución de la muestra por sexo.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	125	71,4%
Masculino	50	28,6%
<b>Total</b>	<b>175</b>	<b>100,0%</b>

En la Tabla 2 se muestran los niveles de CPOD en escolares de 12 años de la Parroquia Totoracocha 2016; la cual indica que el nivel de CPOD muy bajo representa el 36,0%, seguido del nivel medio con el 30,3%.

TABLA 2.  
Distribución de la muestra por niveles de CPOD.

Niveles de CPOD	Frecuencia	Porcentaje
Muy bajo	63	36,0%
Bajo	20	11,4%
Medio	53	30,3%
Alto	16	9,1%
Muy alto	23	13,1%
<b>Total</b>	<b>175</b>	<b>100,0%</b>

De acuerdo con los resultados de la tabla 3, se puede observar que el 52,6% de los escolares del estudio se cepillan menos de tres veces por día, mientras que un 46,9% se cepillan tres veces diarias.

TABLA N 3.  
Distribución de la muestra por frecuencia del cepillado.

Frecuencia del Cepillado	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 3 veces al día	92	52,6%
Tres veces al día	82	46,9%
Más de 3 veces al día	1	0,6%
<b>Total</b>	<b>175</b>	<b>100,0%</b>

En la Tabla 4 se puede observar la distribución de la muestra por sexo según los niveles de CPOD; en mujeres el 33,6% tienen índice muy bajo, mientras que el 30,4% es medio; por su parte, en el género masculino, el 42,0% presenta nivel muy bajo de enfermedad, seguido de un 30,0% que se ubica en el nivel medio.

TABLA N 4.  
Distribución de la muestra por sexo según niveles de CPOD.

Niveles de CPOD	Sexo			
	Femenino		Masculino	
	Frec.	Porc.	Frec.	Porc.
Muy bajo	42	33,6%	21	42,0%
Bajo	12	9,6%	8	16,0%
Medio	38	30,4%	15	30,0%
Alto	13	10,4%	3	6,0%

Muy alto	20	16,0%	3	6,0%
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>100,0%</b>	<b>50</b>	<b>100,0%</b>

Al clasificar el número de cepillados al día por sexo, se observó que el 52,8% de los escolares del sexo femenino tienen una frecuencia de cepillado dental menor a 3 veces al día, mientras que el 46,4% realizan el cepillado tres veces al día. Por su parte, en el grupo masculino, 52,0% realiza un cepillado deficiente con frecuencia menor a 3 veces por día, en tanto que el 48,0% los realiza 3 veces al día.

TABLA N 5.

Distribución de la muestra por sexo según la frecuencia del cepillado al día.

Frecuencia del Cepillado	Sexo			
	Femenino		Masculino	
	Frec.	Porc.	Frec.	Porc.
Menos de 3 veces al día	66	52,8%	26	52,0%
Tres veces al día	58	46,4%	24	48,0%
Más de 3 veces al día	1	0,8%	0	0,0%
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>100,0%</b>	<b>50</b>	<b>100,0%</b>

En lo referente a la relación entre la frecuencia de cepillado y el índice CPOD, se tiene que de los escolares que se cepillan menos de 3 veces al día el 38,0% tienen un nivel de CPOD alto, mientras que el 37% de quienes se cepillan tres veces al día presentan un nivel CPOD muy bajo.

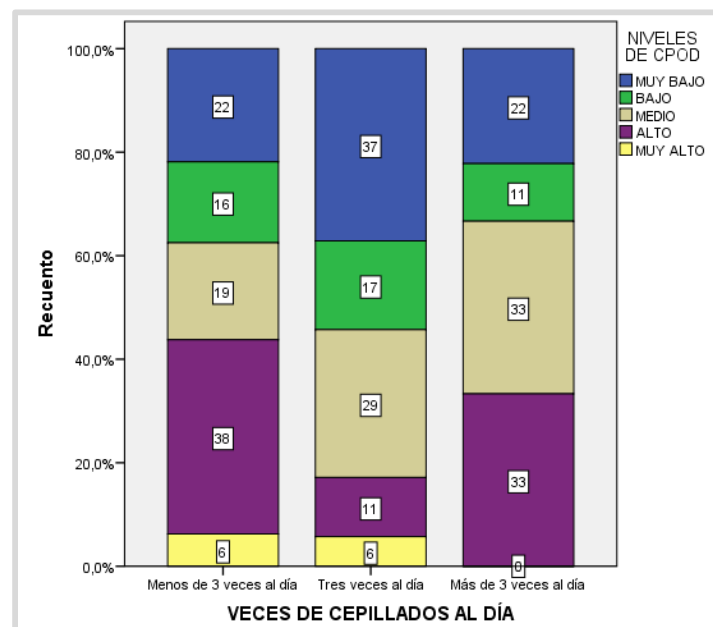


FIGURA N 1.

Distribución de la muestra por frecuencia del nivel CPOD según cepillado al día.

En la tabla número 6, se puede apreciar que existe una correlación muy baja entre la frecuencia del cepillado al día y los niveles de CPOD, dado que el coeficiente de correlación Tau-b de Kendall es de 0,004 y es no significativo porque tiene un p-valor de 0,954; por lo que, estas variables están incorrelacionadas en esta población.

TABLA N 6.  
Análisis de correlación entre la frecuencia del cepillado al día y los Niveles de CPOD.

<i>Correlaciones</i>			
	Tau_b de Kendall	Veces de Cepillado al Día	Niveles de CPOD
<b>Veces de Cepillado al Día</b>	Coefficiente de correlación	1,000	0,004
	Sig. (bilateral)		0,954
	N	175	175
<b>Niveles de CPOD</b>	Coefficiente de correlación	0,004	1,000
	Sig. (bilateral)	0,954	
	N	175	175

En la figura número 2, se observan las distribuciones de la muestra por sexo para frecuencia de cepillado según los niveles de CPOD. En el sexo femenino, se observa que entre quienes se cepillan menos de tres veces por día el 40% tienen un nivel de CPOD alto, mientras que de las mujeres que se cepillan tres veces al día el 44% tienen un nivel de CPOD muy bajo. En el sexo masculino, se observa que de los que se cepillan menos de tres veces al día, el 33% tienen un nivel de CPOD alto, en tanto que entre quienes se cepillan tres veces por día el 40% tienen un nivel de CPOD bajo.

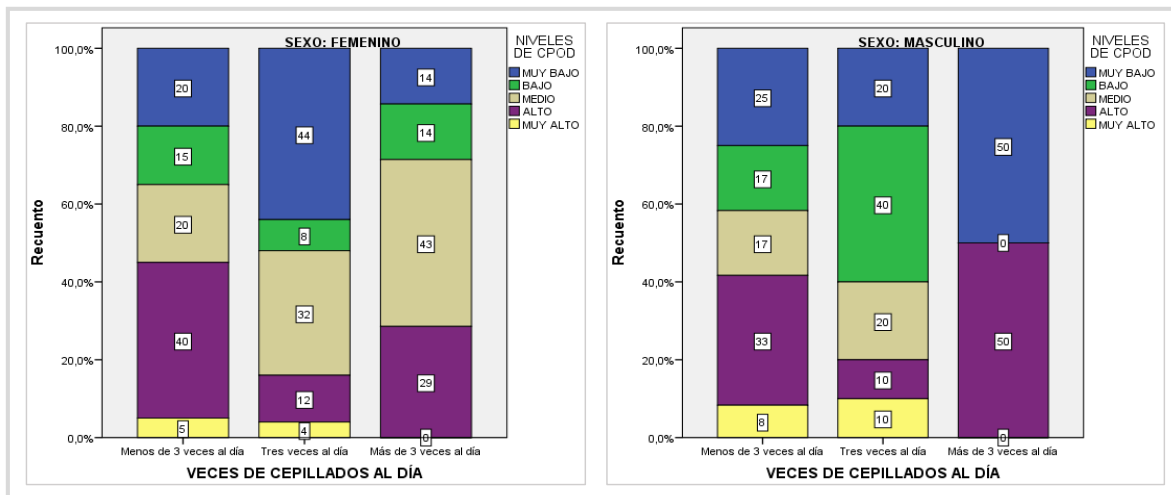


FIGURA N 2.  
Distribución de la muestra por frecuencia del nivel CPOD según cepillado al día por sexo.

A continuación, en la tabla 7, se puede observar que en el sexo femenino hay una correlación muy baja e inversa entre la frecuencia del cepillado al día y los niveles de CPOD, dado que el coeficiente de correlación Tau-b de Kendall es de  $-0,088$  y es no significativo ( $p: 0,278 > 0,05$ ). Por su parte, en el género masculino, el coeficiente Tau-b de Kendall es de  $0,268$  y directo, por lo que a mayor frecuencia del cepillado diario mayor es el nivel de CPOD, además esta correlación es significativa, dado que el p-valor es de  $0,042$ , inferior a  $0,05$ .

TABLA N 7.

Análisis de correlación entre la frecuencia del cepillado al día y los Niveles de CPOD por sexo.

<i>Correlaciones</i>			
<i>Sexo: Femenino</i>			
	Tau_b de Kendall	Veces de Cepillado al Día	Niveles de CPOD
<b>Veces de Cepillado al Día</b>	Coeficiente de correlación	1,000	-0,088
	Sig. (bilateral)		0,278
	N	125	125
<b>Niveles de CPOD</b>	Coeficiente de correlación	-0,088	1,000
	Sig. (bilateral)	0,278	
	N	125	125
<i>Sexo: Masculino</i>			
	Tau_b de Kendall	Veces de Cepillado al Día	Niveles de CPOD
<b>Veces de Cepillado al Día</b>	Coeficiente de correlación	1,000	<b>0,268*</b>
	Sig. (bilateral)		<b>0,042</b>
	N	50	50
<b>Niveles de CPOD</b>	Coeficiente de correlación	0,268*	1,000
	Sig. (bilateral)	0,042	
	N	50	50

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

## DISCUSIÓN.

La salud bucal depende de diversos factores que influyen en la calidad de la misma, tales como el número de cepillados por día, la ingesta de alimentos azucarados, la preocupación propia por la higiene e incluso el nivel socioeconómico familiar. Rossi *et al.*<sup>(6)</sup>, enfatizan que la salud oral es un componente esencial de la salud general y el bienestar, por lo que las actividades cotidianas, como la comunicación, la alimentación y la degustación de alimentos, así como los aspectos de la interacción social asociados con la autoestima y la autoconfianza pueden verse afectados por alteraciones en el estado de salud bucal.

El estudio tuvo como objetivo analizar la relación entre los niveles del índice CPOD y la frecuencia del cepillado diario en adolescentes escolares de 12 años de la parroquia Totoracocha del cantón Cuenca, durante el año 2016, en una muestra de 175 estudiantes, de los cuales el 71,4% eran del género femenino. En la investigación realizada por Hernández-Cantú *et al.*<sup>(7)</sup> en 2018, la muestra estuvo más equilibrada, con un 51% de niños y 49% de

niñas, mientras que en el estudio de Fernández-González *et al.*<sup>(8)</sup>, acerca de los determinantes de la salud oral en una población de adolescentes de 12 años en Chile, se obtuvo en la muestra un 55,1% del sexo femenino y 44,9% del sexo masculino.

En general, los resultados indican que hay una prevalencia del nivel muy bajo de CPOD del 36,0%, mientras que el nivel medio es del 30,3%; en el sexo femenino el nivel bajo de CPOD se observó en el 33,6%, mientras que en el masculino fue del 42,0%. Flores-Tenechagua *et al.*<sup>(9)</sup> encontraron que el nivel de severidad del índice CPOD con mayor prevalencia fue el nivel muy bajo con el 31,73%; asimismo, se pudo comprobar que tanto el sexo femenino como el masculino tienen un índice CPOD muy bajo indicativo de enfermedad de bajo riesgo. En el estudio de Osman *et al.*<sup>(10)</sup> la prevalencia de caries dental fue del 47,5%. En el estudio realizado en 2016 por Flores-Tenechagua, Villavicencio-Caparó y Corral-Peñañiel<sup>(9)</sup>, respecto a la prevalencia de los niveles del índice CPOD en escolares de 12 años de la parroquia Baños del cantón Cuenca, se encontró que la frecuencia de caries fue del 67,3%. Más alta fue la prevalencia encontrada por Pai *et al.*<sup>(11)</sup> en la India en 2018, la cual fue del 78,3%. En el estudio de Mattos-Vela *et al.*<sup>(12)</sup> realizado en Perú en el año 2017, se determinó que la prevalencia de caries en adolescentes de 11–13 años es del 56,6%.

El 52,6% de los adolescentes de 12 años de la parroquia Totoracocha realizan un cepillado con frecuencia menor a las 3 veces por día. La cifra fue cercana a la encontrada por Lee y Choi<sup>(13)</sup>, del 49,4%, y a la publicada por Deng *et al.*<sup>(14)</sup>, quienes realizaron un estudio acerca del comportamiento de cepillado de dientes y sus factores influyentes entre los estudiantes de secundaria en Chongqing, China, en el cual los resultados demostraron que la prevalencia total del buen hábito de cepillarse los dientes fue del 39,7%. Estas cifras se encuentran por debajo de la encontrada por Cantú *et al.*<sup>(7)</sup> en su estudio, el cual refleja que el 70% de los escolares se cepillan dos veces al día; Sampaio-Mota *et al.*<sup>(15)</sup> encontraron que el 73,43% de los escolares adolescentes de Brasil se cepillan 3 veces o más por día.

El 52,8% de los escolares del sexo femenino tienen una frecuencia de cepillado dental menor a 3 veces al día; siendo este un indicativo de riesgo moderado de enfermedad bucodental; mientras que el 52,0% del sexo masculino realiza un cepillado deficiente, lo que indica que existe insuficiencia en la limpieza dental demostrando de esta manera que existe un mediano riesgo de adquirir enfermedades dentales. En la investigación de Deng *et al.*<sup>(14)</sup> se encontró que los hábitos de cepillado de dientes de las niñas son mejores que en los niños, presentando una diferencia significativa ( $p < 0,05$ ). En el estudio publicado por Akarslan *et al.*<sup>(16)</sup> en Turquía, se encontró que los hábitos de higiene oral diferían entre géneros ( $p < 0,001$ ), ya que las mujeres tienden a ser más meticulosas y a utilizar otros dispositivos de higiene bucal que complementan el cepillado con más frecuencia que los hombres.

Se encontró que, a nivel general, no existe correlación entre la frecuencia diaria del cepillado y el nivel del índice CPOD (Tau-b: 0,004; p-valor: 0,954); por lo que, prácticamente, estas variables están incorrelacionadas. Respecto a la relación entre la frecuencia del cepillado dental diario y el índice CPOD por sexo, se tiene que existe una correlación baja, directa y

significativa en el sexo masculino (Tau-b: 0,268; p-valor: 0,042), por lo que a mayor frecuencia del cepillado mayor es el índice CPOD, lo que resulta contradictorio, dado que se espera lo contrario; en el sexo femenino la correlación fue de  $-0,088$ , no significativa (p: 0,278). En el estudio de Kuter *et al.*<sup>(17)</sup>, cuyo objetivo fue evaluar los factores de riesgo en la formación de caries y las relaciones entre estos factores en los niños península de los Balcanes; los autores no encontraron una relación significativa entre la frecuencia del cepillado dental y los niveles de CPOD (p: 0,490). También, en el estudio de Ndagire *et al.*<sup>(18)</sup> en Uganda, hallaron que no hay relación significativa entre la frecuencia del cepillado y la caries dental (p: 0,230), y en el estudio de Osman *et al.*<sup>(10)</sup>, concluyeron que no hay correlación significativa entre la frecuencia del cepillado y el índice CPOD, dado que el p-valor fue de 0,635.

Por el contrario, en la investigación publicada por Hernández-Cantú *et al.*<sup>(7)</sup> en México, la correlación entre la frecuencia del cepillado y la presencia de caries dental fue alta (r: 0,654) y significativa (p<0,01). Asimismo, Pai *et al.*<sup>(11)</sup> hallaron una asociación estadísticamente significativa entre las prácticas de higiene oral basada en el cepillado diario y la presencia de caries dental (p <0,001). En Ecuador, en un estudio realizado en tres regiones ecológicas por Ortega, Guerrero y Aliaga en 2018<sup>(19)</sup>, se encontró que el cepillado deficiente y la ausencia del cepillo dental se encuentran asociados con la prevalencia de caries (p: 0,003).

La falta de una buena higiene bucal se convierte en el factor más importante para determinar el riesgo de caries, especialmente en niños y adolescentes; en este sentido, las prácticas simples de limpieza bucal pueden eliminar fácilmente estos sustratos de azúcar y eliminar la placa oral, y reducir la incidencia de la caries dental<sup>(20)</sup>.

Según Muñoz-Macías *et al.*<sup>(21)</sup>, actualmente, existe una tendencia mundial respecto a la disminución de la prevalencia de caries dental, especialmente en los grupos poblacionales más favorecidos; se considera que ha incidido en la disminución del índice de CPOD factores como el aumento de las condiciones socioeconómicas, la existencia de programas de fluoración, cambios en los comportamientos nutricionales con la reducción del consumo de carbohidratos, mayor cobertura de la práctica odontológica y mejores prácticas de cepillado dental.

Existe consenso en que la eficacia de las técnicas de cepillado reside en la capacidad de eliminar la biopelícula dental. Sin embargo, ninguna de las técnicas de cepillado propuestas hasta la fecha ha demostrado ser significativamente más efectiva que otras, siendo lo más relevante el número de cepillados por día y la duración de cada uno de estos<sup>(6)</sup>.

El nivel socioeconómico de las familias de los niños ha sido determinado como un factor de riesgo que influye en los hábitos de higiene bucal y en la aparición de caries. Según Pai *et al.*<sup>(11)</sup>, los escolares del entorno socioeconómico más bajo también muestran más caries y más dientes perdidos por enfermedades anteriores en comparación con los niños de niveles socioeconómicos más altos. En los adolescentes se debe intensificar la enseñanza y

motivación de la limpieza oral para la preservación de los dientes, debido a que están en una etapa de cambios hormonales y, como consecuencia de la misma, desencadenarán enfermedad periodontal; otro factor de riesgo es la falta de interés del cuidado bucodental propio<sup>(3)</sup>.

Como fortaleza de la investigación se puede mencionar que los datos fueron recopilados en una investigación macro desarrollada por la carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca, cumpliendo con un nivel de calidad alto, por lo que sus datos y resultados son confiables. Dado que la población de estudio es específica sobre los adolescentes escolares de 12 años de la parroquia Totoracocha, la muestra representa solo a estos, por lo que se espera un sesgo muy bajo o inexistente por esta situación, aunque en la investigación inicial no hubo una selección aleatoria entre todos los niños de la parroquia, sino que se seleccionaron algunas escuelas.

### CONCLUSIONES.

Este estudio fue realizado para analizar la relación entre la frecuencia del cepillado diario y la presencia de caries según el índice CPOD en adolescentes escolares de 12 años en la parroquia Totoracocha del cantón Cuenca–Ecuador. Un poco más de la mitad de los escolares realizan un cepillado con frecuencia menor a las 3 veces por día y se puede concluir que no existe correlación significativa entre la frecuencia del cepillado y el nivel de caries en los escolares de 12 años ( $p:0.954$ ). A través de la revisión de otros estudios y de la literatura relacionada, se confirma que la caries dental se puede prevenir si se lleva a cabo un manejo adecuado de la higiene bucal que incluye el cepillado frecuente y adecuado diariamente. El estudio de la prevalencia de caries y el análisis del comportamiento de los adolescentes respecto al cepillado y la higiene bucal pueden conducir al establecimiento de políticas de salud oral preventivas, mejorar la atención odontológica y reducir la prevalencia de caries dental en la población adolescente.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Herrera Serna BY, López Soto OP. Evaluación a 72 meses de una estrategia de prevención en salud oral en escolares. *Revista Española de Salud Pública* [Internet]. 2018;92(6):1-9. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/resp/v92/1135-5727-resp-92-e201809061.pdf>
2. Franco-Valdivieso JF, Naranjo-Cárdenas SE, Proaño-Yela PA, Peñafiel-Sulca SE. Índice de caries en escolares de 6 – 12 años de la Escuela Garabatos de la ciudad de Milagro. 2018. *Polo del Conocimiento* [Internet]. 2018;3(12):252-60. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7183532>

3. Blanco M, Pérez-Ríos M, Santiago-Pérez MI, Smyth E. Salud e higiene oral en los adolescentes gallegos. *Anales de Pediatría* [Internet]. 2016;85(4):204-6. Disponible en: <https://www.analesdepediatria.org/es-pdf-S1695403315002015>
4. Vélez-Vásquez VA, Villavicencio-Caparó E, Cevallos-Romero S, Del Castillo-López C. Impacto de la experiencia de caries en la calidad de vida relacionada a la salud bucal; Machángara, Ecuador. *Revista Estomatológica Herediana* [Internet]. 2019;29(3):203-12. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/reh/v29n3/a06v29n3.pdf>
5. Villavicencio-Caparó E, Arteaga-Bustamante MJ. Correlación de variables cualitativas ordinales: ¿Cómo interpretar el Tau-b de Kendall? Universidad Católica de Cuenca; Carrera de Odontología [Internet]. 2020;1-7. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/342901805\\_CORRELACION\\_DE\\_VARIABLES\\_CUALITATIVAS\\_ORDINALES\\_Como\\_interpretar\\_el\\_indice\\_de\\_Kendall](https://www.researchgate.net/publication/342901805_CORRELACION_DE_VARIABLES_CUALITATIVAS_ORDINALES_Como_interpretar_el_indice_de_Kendall)
6. Rossi GN, Sorazabal AL, Salgado PA, Squassi AF, Klemonsks GL. Toothbrushing Procedure in Schoolchildren with No Previous Formal Instruction: Variables Associated to Dental Biofilm Removal. *Acta Odontol Latinoam*. 2016;29(1):82-9.
7. Hernández-Cantú EI, Reyes-Silva AKS, García-Pineda MA, González-Montalvo A, Sada-Amaya LJ. Hábitos de higiene bucal y caries dental en escolares de primer año de tres escuelas públicas. *Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social* [Internet]. 2018;26(3):179-85. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2018/eim183d.pdf>
8. Fernández-González C, Núñez-Franz L, Díaz-Sanzana N. Determinantes de salud oral en población de 12 años. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral* [Internet]. 2011;4(3):117-21. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/piro/v4n3/art07.pdf>
9. Flores-Tenechagua M, Villavicencio-Caparó E, Corral-Peñañiel D. Prevalencia de caries dental e índice CPOD en escolares de 12 años en la parroquia Baños del cantón Cuenca 2016. *Revista OACTIVA UC Cuenca*. 2016;1(3):19-22.
10. Osman DMM, Edrees MF, Abdelrheem SS, Abdel-Salam DM. Oral Health Indices among Secondary School Students in Assiut Governorate, Upper Egypt. *Journal of High Institute of Public Health* [Internet]. 2019;49(3):144-53. Disponible en: [https://jhphalexu.journals.ekb.eg/article\\_56578\\_dfb4fbc005959beb9cbc2a3bdb288f88.pdf](https://jhphalexu.journals.ekb.eg/article_56578_dfb4fbc005959beb9cbc2a3bdb288f88.pdf)
11. Pai NG, Acharya S, Vaghela J, Mankar S. Prevalence and risk factors of dental caries among school children from a low socio economic locality in Mumbai, India. *International Journal of Applied Dental Sciences* [Internet]. 2018;4(1):203-7. Disponible en: <http://www.oraljournal.com/pdf/2018/vol4issue1/PartD/4-1-25-408.pdf>
12. Mattos-Vela MA, Carrasco-Loyola MB, Valdivia-Pacheco SG. Prevalencia y severidad de caries dental e higiene bucal en niños y adolescentes de aldeas infantiles, Lima, Perú. *Odontoestomatología* [Internet]. 2017;XIX(30):98-105. Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/ode/v19n30/1688-9339-ode-19-30-00099.pdf>

13. Lee Y-H, Choi J-O. Study on DMFT related factors in some adolescents. *Current Pediatric Research* [Internet]. 2017;21(4):640-5. Disponible en: <https://www.alliedacademies.org/articles/study-on-dmft-related-factors-in-some-adolescents.pdf>
14. Deng L, Cai T, Li Y-H, Zhou Z, Yang Z-Y. Tooth brushing behavior and its influencing factors among middle school students in Chongqing, China. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine* [Internet]. 2019;12(7):8957-63. Disponible en: <http://www.ijcem.com/files/ijcem0092547.pdf>
15. Sampaio-Mota JM, Da Silva PR, Haye Biazevic MG, Michel-Crosato E. Frequência de escovação e fatores associados em adolescentes: novas abordagens. *Odontologia Preventiva*. 2019;1-7.
16. Akarslan ZZ, Sadık B, Sadık E, Erten H. Dietary habits and oral health related behaviors in relation to DMFT indexes of a group of young adult patients attending a dental school. *Medicina Oral Patologia Oral y Cirugia Bucal* [Internet]. 2008;13(12):E800-7. Disponible en: [http://www.medicinaoral.com/pubmed/medoralv13\\_i12\\_pE800.pdf](http://www.medicinaoral.com/pubmed/medoralv13_i12_pE800.pdf)
17. Kuter B, Atesci A, Uzel İ. Evaluation of Risk Factors in Caries Formation in Children. *Balkan Journal of Dental Medicine, Sciendo*. 2020;24:45-8.
18. Ndagire B, Kutesa A, Ssenyonga R, Kiiza HM, Nakanjako D, Rwenyonyi CM. Prevalence, Severity and Factors Associated with Dental Caries Among School Adolescents in Uganda: A Cross-Sectional Study. *Brazilian Dental Journal* [Internet]. 2020;31(2):171-8. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0103-64402020000200171&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0103-64402020000200171&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
19. Ortega Pérez F, Guerrero A, Aliaga P. Determinantes sociales y prevalencia de la caries dental en población escolar de zonas rurales y urbanas de Ecuador. *OdontoInvestigación*. 2018;4(2):20-31.
20. Ndanu TA, Aryeetey R, Sackeyfio J, Otoo G, Lartey A. Oral Hygiene Practices and Caries Prevalence among 9-15 Years Old Ghanaian School Children. *Journal of Nutrition and Health Sciences* [Internet]. 2015;2(1):1-8. Disponible en: <http://www.annexpublishers.co/articles/JNH/volume-1-issue-4/Oral-Hygiene-Practices-and-Caries-Prevalence-among-9-15-Years-Old-Ghanaian-School-Children.pdf>
21. Muñoz-Macías NV, Muñoz-Macías MD, Jimbo-Mendoza JC. Epidemiología de la caries dental en adolescentes de un consultorio odontológico. *Polo del Conocimiento*. 2017;2(4):101-10.