



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**  
FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA

**ASOCIACIÓN ENTRE ACCESO A AGUA Y CEPILLADO  
DENTAL EN NIÑOS MENORES DE 12 AÑOS DE EDAD  
SEGÚN LA ENCUESTA DEMOGRÁFICA Y DE SALUD  
FAMILIAR EN EL PERÚ EN EL AÑO 2018**

**Association between access to water and dental brushing in  
children under 12 years of age according to the demographic and  
family health survey in Peru in the year 2018**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO  
PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA**

**ALUMNOS:**

**NICOLLE FRANCCESCA REYES CORSINO  
ALEJANDRA VALDIVIA SABERBEIN  
DAVID RICARDO VILLACORTA TAPE**

**ASESOR:**

**MG. ESP. ROBERTO A. LEÓN MANCO**

**LIMA - PERÚ**

**2020**



## **JURADO**

**Presidente** : Mg. Esp. César Del Castillo López

**Vocal** : Esp. Jennifer Ricaldi Camahualí

**Secretario** : C.D. Natalie Hadad Arrascue

**FECHA DE SUSTENTACIÓN** : 30 de Julio del 2020

**CALIFICACIÓN** : Aprobado

**ASESOR**

**Mg. Esp. Roberto Antonio León Manco**

Departamento Académico de Odontología Social

## **DEDICATORIA**

*A Dios, a mis padres y a mi familia, por siempre estar presente en mi vida, porque todos mis logros se los debo a ustedes.*

*Para mis padres y mi abuela que siempre serán mi inspiración, motivo y razón para cumplir cada uno de mis logros.*

*A mi madre, la mujer que me dio la vida, por haber inculcado en mí valores y principios ya que por ti aprendí a no rendirme ante las adversidades.*

## **AGRADECIMIENTOS**

*Expresamos nuestra gratitud al doctor  
Roberto Leon, que gracias al apoyo  
constante y dedicación, pudimos lograr  
con éxito la realización de esta  
investigación, para el inicio de nuestra  
carrera como profesionales de la salud.*

## **DECLARACIONES Y CONFLICTOS DE INTERÉS**

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

## TABLA DE CONTENIDOS

|                                 | <b>Pág.</b> |
|---------------------------------|-------------|
| I. Introducción                 | 1           |
| II. Objetivos                   | 4           |
| III. Materiales y Métodos       | 5           |
| IV. Resultados                  | 11          |
| V. Discusión                    | 14          |
| VI. Conclusiones                | 20          |
| VII. Referencias Bibliográficas | 21          |
| VIII. Tablas                    | 25          |



## RESUMEN

**Antecedentes:** El cepillado dental es fundamental para promover una adecuada salud oral, es parte de la salud integral de cada persona, por lo que el acceso de información, presenta un rol importante para prevención de enfermedades prevalentes, sin embargo, es indispensable ciertas medidas para generar un hábito, en caso del cepillado dental, uno de los que tienen relevancia es la accesibilidad de agua potable. **Objetivo:** Determinar la asociación entre acceso de agua y cepillado dental en niños menores de 12 años de edad según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar en el Perú en el año 2018. **Métodos y Materiales:** Estudio transversal. Se constituyó por personas registradas en la base de datos ENDES 2018, son niños entre 0 y 11 años del Perú, la muestra final fue de 41401, siendo las variables del estudio fueron cepillado dental, abastecimiento de agua, acceso a servicio dental, acceso sobre información de higiene bucal, sexo, edad, región, región natural, área de residencia, lugar de residencia e índice de riquezas. Se realizó un análisis descriptivo, bivariado y multivariado. **Resultados:** Según cepillado diario se encontró una frecuencia relativa del 83.31% (n= 30718) y sobre abastecimiento de agua diario se encontró una frecuencia de 56,03% (n=17284), encontrándose asociación significativa entre variables (RP= 0.97; IC 95%: 0.96-0.99). **Conclusión:** Existe asociación entre el cepillado dental diario y abastecimiento de agua diario en niños menores de 12 años de edad según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar en el Perú en el año 2018.

**Palabras claves:** Cepillado dental, Salud bucal, Agua, Higiene bucal.

## ABSTRACT

**Background:** Tooth brushing is essential to promote adequate oral health, it is part of the integral health of each person, so access to information has an important role in preventing prevalent diseases, however, certain measures are essential to generate a habit, in the case of tooth brushing, one of which is relevant is the accessibility of drinking water.. **Objective:** To determine the association between water access and tooth brushing in children under 12 years of age according to the Demographic and Family Health Survey in Peru in 2018. **Methods and Materials:** Transversal study. People registered in the ENDES 2018 database registered them, they are children between 0 and 11 years of Peru, the final sample was 41401, and the variables of the study were tooth-brushing, water supply, access to dental service, access to Oral hygiene information, sex, age, region, natural region, area of residence, place of residence and wealth index. A descriptive, bivariate and multivariate analysis performed. **Results:** According to daily brushing, a relative frequency of 83.31% (of n = 30718) found, and a 56.03% frequency (n= 17284) found on the daily water supply, finding a significant association between both variables (RP= 0.97; 95% CI: 0.96-0.99). **Conclusion:** Exists a association between daily tooth-brushing and daily water supply in children under 12 years of age according to the Demographic and Family Health Survey in Peru in 2018.

**Key words:** Tooth brushing, oral health, Water, Oral hygiene.

## **I. INTRODUCCIÓN**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define los Determinantes Sociales de la Salud (DSS) como las condiciones en el que las personas nacen, crecen, viven y, por último, envejecen. Es necesario saber que ciertas medidas de prevención son mediadas por factores externos a los individuos; es por eso que la OMS en el año 2005, generó la Comisión de los Determinantes Sociales de la Salud para el entendimiento de la repercusión de las estructuras sociales sobre la salud de una población, incluyendo la salud oral (1,2).

Se debe tener en cuenta que dentro de los determinantes sociales de la salud se puede mencionar el saneamiento ambiental (3), por ello, es necesario abordar los problemas de salud desde una visión más general para que finalmente, se establezcan estrategias integrales y políticas para mejorar la salud de la población (4).

Países en vías de desarrollo presentan distintos factores de riesgo, relacionados a los estilos de vida, las circunstancias del hogar, el trabajo y el medio ambiente, ésta última engloba el acceso a agua potable segura y de calidad, requisito indispensable para poder tener hábitos de higiene general y oral (5). Aunque no existen muchos estudios que demuestran como el saneamiento ambiental influye en la salud bucal, se ha demostrado su asociación con manifestaciones de enfermedades infecciosas (6); la salud en general está involucrada con elementos ambientales como el saneamiento que permiten adecuadas condiciones sobre la calidad de vida de los

individuos (3). Siendo el acceso a agua un factor esencial para la salud, inclusive en la Declaración de Alma Ata, además de plantearse la importancia de la atención primaria de salud, también concluyó la necesidad de acceder a agua potable de calidad para un desarrollo sostenible (6).

En Perú, el servicio de agua potable y alcantarillado presenta deficiencia, como se observó en Ucayali en el año 2017 con 46,8% de accesibilidad a agua potable (7), mientras la cobertura nacional de agua potable abarca solo un 67.7% en el año 2018 (8). Las consecuencias del limitado acceso de agua potable son problemas de contaminación y salud en todas sus formas (9), sobre todo en las poblaciones vulnerables, incrementando las inequidades sociales (6). En Perú, el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento es uno de los responsables para velar y trabajar en las mejoras sobre esta problemática, el cual su función es distribuir el gasto en agua y saneamiento en las siguientes unidades ejecutoras: Programa Nacional de Saneamiento Rural, Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Agua Segura para Lima y Callao y la Administración General del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (10).

Enfocando la problemática en salud, la evidencia indica que el acceso a agua está relacionado a hábitos de higiene (7), en el caso de salud bucal, Rivera (Perú; 2017) concluyó que existe una correlación positiva entre cepillado dental y acceso a agua potable según los valores encontrados por departamentos del Perú (11). Las principales enfermedades bucales son la caries dental y enfermedad periodontal, ambas pueden prevenirse con hábitos adecuados de higiene, principalmente el

cepillado dental (11, 12, 13, 14,15); sin embargo, para su implementación a nivel nacional es necesario garantizar medidas mínimas de saneamiento, entendiendo que no sólo debe garantizarse medidas educativas, las cuales no tendrían sostenibilidad si no son acompañadas de cambios estructurales, en este caso, el acceso a agua potable.

Por ello, la pregunta de investigación fue: ¿Existe asociación entre acceso a agua y cepillado dental en niños menores de 12 años de edad según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) en el Perú en el año 2018?

## **II. OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Determinar la asociación entre acceso de agua y cepillado dental en niños menores de 12 años de edad según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar en el Perú en el año 2018.

### **Objetivos Específicos:**

1. Determinar la frecuencia de cepillado dental y acceso de agua en niños menores de 12 años de edad en el Perú, 2018.
2. Determinar la asociación entre cepillado dental y acceso a servicio dental, acceso sobre información de higiene bucal, sexo, edad, región, región natural, área de residencia, lugar de residencia e índice de riquezas en niños menores de 12 años de edad en el Perú, 2018.
3. Determinar la asociación entre acceso de agua y cepillado dental según las co-variables en niños menores de 12 años de edad según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar en el Perú en el año 2018.

### III. MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio es de tipo transversal. La población estuvo constituida por los registros de niños entre 0 y 11 años del Perú de la ENDES de 2018. La encuesta ENDES es realiza de manera recurrente por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), según la ficha técnica, la recolección de los datos se efectuó con el método de entrevista directa y fue realizada por el personal capacitado, en este caso al ser registros de menores de 12 años respondieron el jefe/a del hogar o apoderado/a. La muestra final fue un total de 41401 registros; sin embargo, es importante mencionar que según la variable de análisis los registros pueden disminuir hasta 20318 porque se pueden perder datos al momento del cruce de variables debido a la exclusión de aquellos registros que no cuenten con los datos necesarios para la investigación.

Dentro de las variables, se consideró al acceso a agua como independiente y el cepillado dental como dependiente, las variables de estudio fueron las siguientes:

- a. Cepillado dental: Es de tipo cualitativa de escala dicotómica nominal. ¿Se lava los dientes con cepillo dental?, con posibles respuestas: 1=Si, 2=No.
  
- b. Cepillado dental diario: Es de tipo cualitativa de escala dicotómica nominal. ¿Se cepilla los dientes todos los días?, con posibles respuestas: 1=Si, 2=No

c. Frecuencia del cepillado dental: Es de tipo cualitativa de escala dicotómica nominal. ¿Cuántas veces al día se cepilla los dientes?, con valores: 1=Una vez al día, 2=Dos a más veces al día (incluye: dos veces al día, tres veces al día y cuatro veces al día).

d. Fuente de abastecimiento de agua potable: Es de tipo cualitativa de escala politómica nominal. Se refiere si es apta para el consumo humano, sin restricción para beber o mezcla con alimentos. Es de tipo cualitativa de escala nominal. Se extraerá el dato del módulo “Encuesta de salud” de la base de datos REC0111 del ítem V113, con valores: 1=Red pública (incluye: Dentro de la vivienda, Fuera de la vivienda pero dentro del edificio y Pílon/Grifo público), 2=Agua de pozo (incluye: Pozo en la casa/patio/lote y Pozo Público. 3=Agua de superficie (incluye: Manantial, Río/Acequia/Laguna, Agua de lluvia, Camión tanque/Aguatero, Agua embotellada y otro).

e. Abastecimiento de agua diario: Es de tipo cualitativa de escala dicotómica nominal. Se refiere a la adquisición diaria de agua por parte de la población, para cubrir las necesidades principales que tengan. Es de tipo cualitativa de escala nominal. Se extraerá el dato del módulo “Encuesta de salud” de la base de datos REC0111 del ítem SH42, con valores: 1=Si, 2=No.



Las co-variables que se consideraron fueron:

f. Acceso a servicio dental: Es de tipo cualitativa de escala dicotómica nominal. Se refiere a si alguna vez ha adquirido algún servicio odontológico en algún establecimiento de salud ya sea público o privado. Es de tipo cualitativa de escala nominal. Se extraerá el dato del módulo “Encuesta de salud” de la base de datos CSALUD08 del ítem QS803. Pregunta: ¿Alguna vez en su vida, (NOMBRE) ha sido atendida/o en un servicio dental o por un odontólogo?, con valores: 1=Si, 2=No.

g. Acceso sobre información de higiene bucal: Es de tipo cualitativa de escala dicotómica nominal. Se refiere a si la persona además de recibir la atención odontológica, recibió información y/o consejería sobre salud y cuidados para la salud oral. Es de tipo cualitativa de escala nominal. Se extraerá el dato del módulo “Encuesta de salud” de la base de datos CSALUD08 del ítem QS806. Pregunta: En los últimos 12 meses, es decir, desde \_\_\_\_\_ del año pasado hasta \_\_\_\_\_ de este año ¿usted ha recibido información sobre el cuidado e higiene de los dientes, lengua y boca de las niñas y niños de una persona o medio de comunicación?, con valores: 1=Si, 2=No

h. Sexo: Es de tipo cualitativa de escala dicotómica nominal. Condición física que distingue a lo masculino y femenino. Es de tipo cualitativa de escala nominal. Se extraerá el dato del módulo “Encuesta de salud” de la base de datos RECH1 del ítem HV104, con valores: 1=Hombre, 2=Mujer.

i. Edad: Es de tipo cualitativa de escala dicotómica nominal. Tiempo en el cual una persona ha vivido, comprende desde su nacimiento hasta la actualidad. Es de tipo cuantitativa de escala ordinal .Se extraerá el dato del módulo “Encuesta de salud” de la base de datos CSALUD08 del ítem QS802D. Pregunta: ¿Cuántos años cumplidos tiene)?, con valores: 1= de 0 a 5 años, 2= 6 a 11 años.

j. Región: Es de tipo cualitativa de escala politómica nominal. División territorial de un país o nación que tiene características geográficas, históricas o culturales, pero no administrativas; se puede clasificar a la vez en departamentos o provincias. Es de tipo cualitativa de escala nominal. Se extraerá el dato del módulo “Encuesta de salud” de la base de datos RECH0 del ítem HV024, los valores serán todos los departamentos del Perú incluyendo el Callao.

k. Región natural: Es de tipo cualitativa de escala politómica nominal. Características geográficas que dividen un territorio. Es de tipo cualitativa de escala nominal. Se extraerá el dato del módulo “Encuesta de salud” de la base de datos RECH23 del ítem SHREGION, con valores: 1=Lima metropolitana, 2=Resto Costa, 3=Sierra, 4=Selva.

l. Área de residencia: Es de tipo cualitativa de escala dicotómica nominal. Es un lugar o área en donde una o más personas están establecidas. Es de tipo cualitativa de escala nominal. Se extraerá el dato del módulo “Encuesta de salud” de la base de datos RECH0 del ítem HV025, con valores: 1=Urbana, 2=Rural.

m. Lugar de residencia: Es de tipo cualitativa de escala politómica nominal. Sector de una superficie o terreno que pertenece a una comunidad. Es de tipo cualitativa de escala nominal. Se extraerá el dato del módulo “Encuesta de salud” de la base de datos RECH0 del ítem HV026, en valores: 1=Capital, ciudad grande, 2=Ciudad pequeña, 3=Pueblo, 4=Campo.

n. Índice de riqueza: Es de tipo cualitativa de escala politómica nominal. Menciona la división de la sociedad según el nivel socioeconómico o prestigio que tenga la persona. Es de tipo cualitativa de escala nominal. Se extraerá el dato del módulo “Encuesta de salud” de la base de datos REC0111 del ítem V190, con valores: 1=Muy pobre, 2=Pobre, 3=Medio, 4=Rico, 5=Muy rico.

Para realizar la investigación, se accedió a ingresar a la página web oficial del INEI (Instituto Nacional de Estadística en Informática), en donde se dio clic en la columna derecha donde dice base de datos, luego se ingresó a microdatos para obtener las bases de datos de la ENDES 2018, se descargó el módulo encuesta de salud para extraer las variables de edad cepillado dental, acceso a servicios odontológicos, información en salud bucal y edad; otro módulo que se descargó fue características del hogar para obtener las variables de región, área de residencia, lugar de residencia, y sexo; seguido por los datos básicos de MEF para las variables de fuente de agua potable e índice de riqueza por último se descargó características de la vivienda para la variable región natural.

La presente investigación tuvo la aprobación del Comité Institucional de ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia el 04 de mayo del 2020 con registro SIDISI N° 201305.

Este estudio se basó en un análisis descriptivo, obteniendo frecuencias absolutas y relativas de las variables cualitativas, mediante la prueba de Chi-cuadrado se llevó a cabo un análisis bivariado con la finalidad de encontrar las asociaciones entre variables, y según ello, se aplicó la Regresión de Poisson para obtener las Razones de prevalencias crudas y ajustadas (RP y RPa), para eso se utilizó el programa estadístico SPSS ® 24.0. Finalmente, el presente estudio tuvo un nivel de confianza del 95% y se determinó estadísticamente significativo cuando el valor de  $p < 0.05$ .

#### IV. RESULTADOS

Según el cepillado dental, el 89.14% (n=36903) indicó cepillarse los dientes, el 83.31% (n=30718) presentó cepillado dental diario, y según la frecuencia de cepillado, el 42.23% (n=12666) se cepillaba 2 veces al día, seguido de tres veces al día con 37.15% (n=11411), una vez al día con 18.79% (n=5772), y por último, cuatro o más veces al día 2.83% (n=869). Respecto al abastecimiento de agua, tenían red pública el 79.91% (n=30431), tenían agua de pozo 2.19% (n=835) y finalmente obtenían agua de superficie un 17.89% (n=6814). De los que tiene red pública, el 91.23% (n=27763) tiene red dentro de la vivienda; de los que tienen agua de pozo, el 67.43% (n=563) tiene pozo dentro de la vivienda; y de los que usan agua de superficie, el 51.72% (n=3524) es por agua embotellada. Respecto al abastecimiento de agua diario se encontró que si los tienen el 56.03% (n=17284) (Tabla N°1).

Los que presentaron cepillado dental según fuente de abastecimiento de agua, el 89.31 % (n=24219) fueron de red pública, el 89.01% (n=656) fueron de agua de pozo, el 88.88% (5372) fueron de agua de superficie; y el 89.00 % tuvieron de abastecimiento de agua diario. Del cepillado dental diario según fuente de abastecimiento de agua, el 82.87% (n=20055) fueron de red pública, el 84.91% (n=557) fueron de agua de pozo, el 85.10% (n=4568) fueron de agua de superficie; y el 82.27 % tuvieron de abastecimiento de agua diario. De la frecuencia del cepillado dental diario según fuente de abastecimiento de agua, el 81.82% (n=16410) fueron de red pública, el 83.12% (n=463) fueron de agua de pozo, el 82.16% (n=3756) fueron de agua de superficie; y el 81.77 % tuvieron de

abastecimiento de agua diario. Solo se encontró asociación entre cepillado dental diario, entre fuente de abastecimiento de agua y abastecimiento de agua diario ( $p < 0.05$ ) (Tabla N°2).

De los que se cepillan los dientes, el 96,20% ( $n=22181$ ) tuvieron acceso a servicio dental, y el 94,91% ( $n=15389$ ) recibió información sobre higiene bucal, se encontró una mayor frecuencia 98,36% ( $n=17777$ ) entre 6 a 12 años de edad, siendo 89,34% ( $n=19228$ ) mujeres. Se encontró solo una asociación entre cepillado dental con acceso a servicio dental, recibió información sobre higiene bucal y edad. De los que se cepillan los dientes diariamente, el 85,32% ( $n=18908$ ) tuvieron acceso a servicio dental, el 85,12% ( $n=13093$ ) recibió información sobre higiene bucal. Al igual que el cepillado dental siendo este diario se encontró una mayor frecuencia en el género femenino con una frecuencia de 83,68%. Es necesario mencionar que se encontró asociación entre cepillado dental diario con acceso a servicio dental, información sobre higiene bucal y edad ( $p < 0.04$ ). Respecto a los que presentaron cepillado de 2 a más veces al día, el 83,83% ( $n=15851$ ) si tuvieron acceso a servicio dental y solo se encontró asociación entre frecuencia del cepillado con acceso a servicio dental, información sobre higiene bucal y edad ( $p < 0.01$ ) (Tabla N°3).

Sobre los que realizaron cepillado dental, los porcentajes más altos fueron para Ucayali con el 91.25% ( $n=1074$ ), selva con 89.65% ( $n=6727$ ). Siendo el 89.37% ( $n=10118$ ) del área rural. El mayor porcentaje 89.54% ( $n=8230$ ) fueron de Ciudad pequeña. Solo se encontró asociación entre cepillado dental con región, región natural, lugar de residencia e índice de riqueza ( $p < 0.03$ ). De los que se cepillan los dientes diariamente, los porcentajes más altos fueron para Ucayali con

el 92.36% (n=992), selva con el 85.73%(n=5761). El 83.02%(n=16284) fueron del área urbana. El 83.34%(n=3176) fueron de la Capital o ciudad grande finalmente el 84.01% (n=6598) fueron del sector pobre. Solo se encontró asociación entre cepillado dental diario con región y región natural ( $p<0.01$ ). De los que presentaron cepillado de 2 a más veces al día, los porcentajes más altos fueron para Piura con el 86.06% (n=858). El 83.38%(n=5593) fueron de la costa. El 82.52%(n=13438) fueron del área urbana. El 82.81%(n=2630) fueron de la Capital o ciudad grande y el 83.12% (n=2619) fueron del sector muy rico. Solo se encontró asociación entre frecuencia del cepillado con región, región natural y área de residencia ( $p<0.02$ ) (Tabla N°4).

Finalmente, para evaluar la asociación entre el cepillado dental y abastecimiento de agua se procedió a un análisis multivariado, encontrando asociación entre el cepillado dental diario y abastecimiento de agua por agua de superficie (RP= 0.97; IC 95%: 0.96-0.99), y cepillado dental diario con abastecimiento de agua. Además, se encontró asociación entre el cepillado dental diario y abastecimiento de agua diario, considerando las siguientes co-variables (Ajustado por acceso a servicio dental, recibió a información sobre higiene bucal, edad, región y región natural) (RPa=0.98; IC 95%: 0.97-0.99) (Tabla N°5).

Es importante mencionar que existió una pérdida de datos en cada una de las variables de cepillado dental (11.07%), cepillado dental diario (20.71%) y frecuencia de cepillado dental (34.305), lo cual puede haber repercutido en los resultados de la presente investigación, sobre todo en aquellas regiones donde existió una mayor tasa de pérdida (Tabla N°6).

## V. DISCUSIÓN

Las enfermedades orales son multifactoriales repercutiendo en la calidad de vida de las personas, siendo una medida preventiva de higiene oral la práctica del cepillado dental; sin embargo, para que este hábito se establezca deben existir condiciones mínimas y de saneamiento como el acceso a agua potable (3), por ello la presente investigación se centra en la asociación del acceso a agua potable y el cepillado dental. Perú está entre los 20 países más ricos en agua, pero aun así existen 7-8 millones de peruanos que no cuentan con agua potable (15). Rivera (Perú; 2017) menciona que entre el 76-90% de peruanos cuenta con agua potable; sin embargo, existen países cercanos como Argentina y Chile que presentan entre el 91-100% de cobertura nacional (1).

En el presente estudio se identificó que en Perú sólo el 56.03% de personas accede a agua potable diariamente y el 79.91% tiene acceso a agua potable por red pública. Esto puede deberse a la ausencia de recursos de infraestructura instalados para aumentar la cobertura de agua potable; es por eso que, se debería dar más importancia a los programas sobre el acceso a agua, debido a que está relacionado íntimamente y de manera directa con el bienestar de los peruanos (16). Con respecto al cepillado dental en Perú en el 2018, los niños menores de 12 años realizaban el hábito del cepillado dental en un 89.14%. En el estudio de Ávalos et al. (Perú; 2017), se evidenció que el 94.56% de niños de 0 a 11 años se cepillan los dientes (17); mientras que, en el estudio de Rojas (Perú; 2017), el cepillado dental en niños de las mismas edades fue de 87.8% (18). Según estudios que se realizaron



en adultos con respecto a servicios de atención primaria de salud bucal, la cobertura general de estos servicios variaba en un 35% en países de ingresos bajos, un 60% en países de ingresos medianos bajos, un 75% en países de ingresos medianos altos y un 82% en países de ingresos altos (19). Las solicitudes de servicios de salud bucodental sobrepasan las capacidades de los sistemas de salud en la mayoría de los países en vías de desarrollo, siendo Perú uno de ellos (7).

Debido al limitado acceso a servicios de salud, se evidencia una elevada proporción de enfermedades bucales que no se tratan, y por ello, muchos pacientes no pueden satisfacer sus necesidades de tratamiento (20). En la presente investigación se encontró que el no contar con abastecimiento de agua diario estaba asociado a la ausencia de cepillado dental diario (RP:0.98; IC95%: 0.97-0.99) considerando como co-variables de acceso a servicio dental, recibir información sobre higiene bucal, edad, región y región natural (RPa: 0.98; IC95%: 0.97-0.99), esto confirma que para implementar medidas preventivas como el cepillado dental diario, es necesario establecer medidas básicas de saneamiento como el acceso a agua potable diario. Comparando el presente estudio con el de Rivera (Perú; 2017) con diseño ecológico, reportó que existía una asociación entre las variables de cepillado dental y nivel de acceso a agua potable considerando cada uno de los departamentos, lo que refuerza la evidencia encontrada en la presente investigación que tiene un modelo transversal y las unidades de medida fueron los niños menores de 12 años de edad (7), es importante mencionar que los factores individuales asociados a salud bucal se encuentran influenciados por los DSS (21).

Hadad et.al (Perú; 2011) confirma que existe una asociación entre la experiencia de caries dental y los DSS debido a que este presenta el 50.3% de variación de los indicadores epidemiológicos; mencionando también que uno de los principales determinantes asociados a la caries dental es el saneamiento ambiental y con menor implicancia el ingreso económico. De manera concluyente estas diferencias se deben a que los determinantes de salud actúan en el individuo vinculados entre sí, es decir de manera global (3). Es claro que tener conocimientos de medidas preventivas es indispensable para lograr una salud bucal óptima (17), sin embargo, los DSS son de alta relevancia y en la mayoría de las investigaciones no se analiza esta problemática, como el acceso al agua que es fundamental para instaurar una práctica como el cepillado dental (21). A comparación con el estudio de Soria-Hernández en México, sobre hábitos de higiene bucal y su influencia sobre la frecuencia de caries dental en niños, demostraron que la población si realiza el cepillado dental habitualmente y esto es debido a la información que tienen sobre el tema, además de la intervención de los padres o responsables. No obstante, se cree que es válida esta conclusión debido a que México no es un país que presente una deficiencia del acceso a agua potable, como en Perú (22).

Los resultados obtenidos del estudio de Soria-Hernández et al. (México; 2018) evidencian que existe una asociación entre el cepillado dental e información sobre higiene bucal. El estudio de Ávalos et al. (Perú; 2017) también hizo un análisis de la misma co-variable y encontraron la misma asociación solo que en menor porcentaje, observando en el presente estudio que en un año hubo un aumento de más accesibilidad a la información sobre higiene oral, esto puede deberse a varios

tipos de consejería sobre salud oral que ofrecen las distintas instituciones creando conciencia en la población para mejorar la salud oral (17). Respecto a la edad, se encontró que los niños entre los 6 a 11 años realizaban con más frecuencia el cepillado dental en un 98.36% a comparación del estudio de Ávalos et al. (Perú; 2017) (17), donde se evidencia que también realizaban esta práctica pero en un 66.55%; evidenciándose un aumento significativo debido a que en los últimos años la prevención de higiene oral ha aumentado y la consejería mayormente se brinda en las escuelas siendo así un factor importante para el aumento de la frecuencia del cepillado dental. Otra co-variable importante analizada fue el sexo, que no es estadísticamente significativa en nuestro estudio, cabe resaltar que el sexo femenino realizó más cepillado dental con aumento considerable sobre esta actividad a diferencia del estudio de Ávalos et al. (Perú; 2017) (17), donde predominó el sexo masculino, esto podría ser debido a que las mujeres presentan más hábitos positivos de cuidado dental haciendo uso del hilo dental, y teniendo un gran porcentaje de visitas al odontólogo a comparación del sexo masculino (23).

Referente a la frecuencia del cepillado de dos veces a más al día, la mayoría de personas ha recibido información sobre higiene bucal a comparación del estudio de Ávalos et al. (Perú; 2017) (17) donde se encontró un porcentaje muy bajo (17), se puede evidenciar que a comparación de la presente investigación existe un aumento importante en el 2018. Atribuyéndose este resultado a que existen instituciones y profesionales de la salud en el Perú que han tenido más consideración en estos aspectos, sumando que se realizó la implementación de nuevos programas preventivos de salud bucal (10). Según región natural, Lima metropolitana presentó

mayor frecuencia de cepillado dental, siendo resultados similares a los de Ávalos et al. (Perú; 2017) (17), evidenciando que esta región tiene mayor facilidad de poder acceder a insumos necesarios para establecer el hábito saludable del cepillado dental. Respecto a los que se cepillan los dientes diariamente, los porcentajes más altos fueron para el departamento de Ucayali con un 91.25%.en el cual se observa una gran mejora en comparación con el estudio de Rivera (Perú; 2017) (7) que hubo menor porcentaje con un 82.4%. Esto se debe a que durante este tiempo se realizó el proyecto de construcción de plantas de tratamiento de agua para el consumo humano y, además de la instalación de red domiciliaria de agua y desagüe en las principales ciudades de la región (24).

Sobre la variable área de residencia, en el presente estudio se encontró que la zona urbana obtuvo una mayor frecuencia del cepillado dental de dos veces a más al día con un 82.52%, existiendo un aumento en comparación al trabajo de Ávalos et al. (Perú; 2017) (79.19% de la población), observando un gran avance en la salud bucodental (17). Según Peñaranda puede darse a que en la zonas urbanas hay más accesibilidad al agua potable y afecta en menor porcentaje a esta población; mientras que la mayoría de peruanos afectados residen en la zona rural (5.9 millones) y de siete personas que acceden al agua no potable hay una persona que accede a agua potable (10). Cabe resaltar que el presente estudio tuvo ciertas limitaciones, tales como, la utilización de algunos datos secundarios, pero que en el transcurso del estudio fueron válidos y se pudo realizar con éxito el plan de investigación.

Además, se indagó sobre estudios similares, pero no se encontró investigaciones parecidas con respecto a este trabajo, lo cual dificultó en las comparaciones de forma integrada para discutir la problemática semejante con los resultados, en el cual enfocamos el presente estudio de investigación. A la vez se pudo observar durante el trabajo de investigación que existieron datos perdidos que pueden haber repercutido en los resultados finales y es un punto para tomar en cuenta. A pesar de ello, los resultados son de importancia porque se evidencia la realidad del país respecto a la asociación del cepillado dental con el acceso a agua donde se puede observar un aumento considerable en las regiones del Perú sobre los hábitos de higiene oral, como es la frecuencia del cepillado diario, y sumado a esto, el abastecimiento de agua que ha sido favorable para la realización de esta actividad cotidiana, dado a que se observó un cambio significativo donde las personas tienen mucho más acceso a este recurso y hacen posible que se pueda realizar el cepillado con más frecuencia.

Se debe tener en cuenta que la higiene bucal es sumamente importante para la salud integral de cada persona, por lo que tener información de este tema es muy relevante, ya que ayudará en la prevención de enfermedades prevalentes y por ello, tener medidas mínimas para poder generar un buen hábito, como es el caso del cepillado dental donde se pudo comprobar que es fundamental el acceso a agua potable.

## VI. CONCLUSIONES

De forma general se concluye que:

Existe una asociación entre el cepillado dental diario y abastecimiento de agua diario en niños menores de 12 años de edad según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar en el Perú en el año 2018.

De forma específica se concluye que:

1. La mayoría reportó realizar un cepillado dental y sólo la mitad tener acceso a agua diariamente.
2. Se encontró asociación entre cepillado dental diario, fuente de abastecimiento de agua y abastecimiento de agua diario.
3. Se encontró asociación entre el cepillado dental en todas sus dimensiones y el acceso a servicios odontológicos, acceso a información sobre salud bucal y edad.
4. Se encontró asociación entre cepillado dental con región, región natural, lugar de residencia e índice de riqueza; entre cepillado dental diario con región, región natural; entre frecuencia de cepillado dental con región, región natural y área de residencia.
5. Se encontró asociación entre el cepillado dental diario y abastecimiento de agua diario considerando el acceso a servicio dental, si recibió información sobre higiene bucal, edad, región y región natural.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Lograr la equidad en salud: desde las causas iniciales a los resultados justos. Ginebra: Comisión sobre determinantes sociales de la salud, Organización Mundial de la Salud; 2005.
2. Rengifo Cuéllar H. Conceptualización de la salud ambiental: teoría y práctica (parte 1). Rev. Perú. Med. Exp. Salud pública. 2008; 25(4): 403-409.
3. Hadad N, Del Castillo C. Determinantes sociales de salud y caries dental. Odontología Pediátrica. 2011; 10(1): 13-21
4. Lip C, Rocabado F. Determinantes sociales de la salud en Perú. Lima: Ministerio de Salud, Universidad Norbert Wiener, Organización Panamericana de la Salud; 2005.
5. Petersen PE, Kwan S. Equity, social determinants and public health programmes-the case of oral health. Community Dent Oral Epidemiol. 2011;39(6):481-487
6. Villena Chávez JA. Calidad del agua y desarrollo sostenible. Rev. Perú. Med. Exp. Salud pública. 2018; 35(2): 304-308.
7. Rivera Romero A. Asociación entre cepillado dental en niños de 1 a 11 años de edad y acceso a agua potable en el Perú, 2015. [Tesis para obtener el Título de cirujana dentista]. [Lima]: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2017.
8. Miranda M, Aramburú A, Junco J, Campos M. Situación de la calidad de agua para consumo en hogares de niños menores de cinco años en

- Perú 2007-2010. Rev. Perú. Med. Exp. Salud pública. 2010; 27(4): 506-11.
9. Gastañaga MC. Agua, saneamiento y salud. Rev. Perú. Med. Exp. Salud pública. 2018; 35(2): 181-182.
  10. Vivas A, Gelaye B, Aboset N, Kumie A, Berhane Y, Williams MA. Knowledge, Attitudes, and Practices (KAP) of Hygiene among School Children in Angola, Ethiopia. Journal of preventive medicine and hygiene. 2010; 51(2):73-79.
  11. Ministerio de Salud. Guía técnica: Guía de Práctica Clínica para la Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Caries Dental en Niñas y Niños. Lima: Ministerio de Salud; 2017.
  12. A. Young, L.M.A. Tenuta. Initial Erosion Models. Caries Res. 2011; 45(1): 33-42.
  13. García-Camba JM, García-Hoyos F, Varela M, González Sanz Á. Absorción sistémica de flúor en niños de secundaria al cepillado con dentífrico fluorado. Rev. Esp. Salud Pública. 2009; 83(3): 415-425.
  14. Gallagher A, Sowinsky J, Bowman J, Barrett K, Lowe S, Patel K, Bosma ML, Creeth J. The effect of brushing time and dentifrice on dental plaque removal in vivo. Dental Hygiene Journal. 2009; 83(3): 111-116.
  15. OXFAM .Ayuda humanitaria. Entre 7 y 8 millones de peruanos no tienen acceso a agua potable, 2019 (Consultado: 23 de febrero 2020). Disponible en URL: <http://www.peru.oxfam.org/hacemosayudahumanitaria/entre7y8millonesdeperuanosnotienenaccesoaguapotable>



16. Perales Cabrera A. Pronunciamiento de la Academia Nacional de Medicina sobre 'Clonación Humana'. Lima: Facultad de Medicina de San Marcos, Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2002.
17. Avalos K, Tomayro J, Villar J C. Asociación del acceso a la información sobre el cuidado e higiene oral y cepillado dental en niños menores de 12 años de edad en el Perú, 2017. Universidad Peruana Cayetano Heredia. 2019; 1-34
18. Rojas Camacho F. Cepillado dental en niños de 1 a 11 años según la encuesta demográfica y salud familiar a nivel nacional Perú, 2015 [Tesis para obtener el Título de cirujana dentista]. [Lima]: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2017.
19. Hosseinpoor AR, Itani L, Petersen PE. Socio-economic inequality in oral healthcare coverage: results from the World Health Survey. J Dent Res. 2012;91(3):275-281
20. OECD. Health at a Glance 2013: OECD Indicators. OECD; 2013.
21. Domínguez C, Cristina S. Evaluación de los determinantes sociales sobre la calidad de vida en relación a la salud bucal en personal del municipio de Azogues 2015.- Lima [Tesis de Maestría]. [Lima]: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2016.
22. Soria-H, Ma. Alejandra; Molina-F, Nelly; -P, Raúl. Hábitos de higiene bucal y su influencia sobre la frecuencia de caries dental. Acta Pediátrica de México. 2018; 29(1); 21-24
23. Rolland L, Vega Y. La gestión del agua en México. Polis. 2010; 6 (2); 155-188.

24. Andina Agencia Peruana De Noticias. Más de 27,000 pobladores de Manantay, en Ucayali, accederán al agua potable y alcantarillado. Lima: ANDINA/Difusión; 2019. (Consultado el 08 de Abril de 2019), Disponible en URL: <https://andina.pe/agencia/noticia-ucayali-mas-27000-pobladores-manantay-accederan-al-agua-potable-747888.aspx>

## VIII. TABLAS

Tabla N°1. Cepillado dental y acceso a agua en niños menores de 12 años de edad en el Perú, 2018.

| Variables  | N     | %     |
|--|-------|-------|
| Cepillado dental                                       |       |       |
| Si   | 36903 | 89.14 |
| No   | 4498  | 10.86 |
| Cepillado dental diario                                |       |       |
| Si   | 30718 | 83.31 |
| No   | 6156  | 16.69 |
| Frecuencia de cepillado dental                         |       |       |
| Una vez al día   | 5772  | 18.79 |
| Dos veces al día                                       | 12666 | 41.23 |
| Tres veces al día                                      | 11411 | 37.15 |
| Cuatro o más veces al día                              | 869   | 2.83  |
| Fuente de abastecimiento de agua                       |       |       |
| Red pública  | 30431 | 79.91 |
| Red dentro de vivienda                                 | 27763 | 91.23 |
| Red fuera de la vivienda pero dentro de la edificación | 1892  | 6.22  |
| Pilón o grifo público                                  | 776   | 2.55  |
| Agua de pozo   | 835   | 2.19  |
| Pozo dentro de vivienda                                | 563   | 67.43 |
| Pozo público   | 272   | 32.57 |
| Agua de superficie                                     | 6814  | 17.89 |
| Manantial, río, lago, lluvia, similar                  | 1449  | 21.27 |
| Camión cisterna  | 744   | 10.92 |
| Agua embotellada                                       | 3524  | 51.72 |
| Otro   | 1097  | 16.10 |
| Abastecimiento de agua diario                          |       |       |
| Si   | 17284 | 56.03 |
| No   | 13562 | 43.97 |

n: Frecuencia absoluta.

%; Frecuencia relativa.

Tabla N°2. Cepillado dental según acceso a agua en niños menores de 12 años de edad en el Perú, 2018.

| Acceso a agua                    | Cepillado dental |       |      |       | p*   | Cepillado dental diario |       |      |       | p*    | Frecuencia de cepillado dental |       |                |       | p*   |
|----------------------------------|------------------|-------|------|-------|------|-------------------------|-------|------|-------|-------|--------------------------------|-------|----------------|-------|------|
|                                  | Si               |       | No   |       |      | Si                      |       | No   |       |       | a más veces al día             |       | Una vez al día |       |      |
|                                  | n                | %     | n    | %     |      | n                       | %     | n    | %     |       | n                              | %     | n              | %     |      |
| Fuente de abastecimiento de agua |                  |       |      |       |      |                         |       |      |       |       |                                |       |                |       |      |
| Red pública                      | 24219            | 89.31 | 2899 | 10.69 |      | 20055                   | 82.87 | 4146 | 17.13 |       | 16410                          | 81.82 | 3645           | 18.18 |      |
| Agua de pozo                     | 656              | 89.01 | 81   | 10.99 | 0.61 | 557                     | 84.91 | 99   | 15.09 | <0.01 | 463                            | 83.12 | 94             | 16.88 | 0.66 |
| Agua de superficie               | 5372             | 88.88 | 672  | 11.12 |      | 4568                    | 85.10 | 800  | 14.90 |       | 3753                           | 82.16 | 815            | 17.84 |      |
| Abastecimiento de agua diario    |                  |       |      |       |      |                         |       |      |       |       |                                |       |                |       |      |
| Si                               | 13653            | 89.00 | 1688 | 11.00 |      | 11223                   | 82.27 | 2418 | 17.73 |       | 9177                           | 81.77 | 2046           | 18.23 |      |
| No                               | 10864            | 89.51 | 1273 | 10.49 | 0.17 | 9095                    | 83.78 | 1761 | 16.22 | <0.01 | 7502                           | 82.48 | 1593           | 17.52 | 0.19 |

n: Frecuencia absoluta.

%: Frecuencia relativa.

p: Significancia estadística.

\*Prueba de Chi-cuadrado.

Tabla N°3. Cepillado dental según acceso a servicio dental, recibir información de higiene bucal, edad y sexo de niños menores de 12 años de edad en el Perú, 2018.

| Co-variables                              | Cepillado dental |       |      |       | p*    | Cepillado dental diario |       |      |       | p*    | Frecuencia de cepillado dental |       |                |       | p*    |
|---|------------------|-------|------|-------|-------|-------------------------|-------|------|-------|-------|--------------------------------|-------|----------------|-------|-------|
|   | Si               |       | No   |       |       | Si                      |       | No   |       |       | 2 a más veces al día           |       | Una vez al día |       |       |
|   | n                | %     | n    | %     |       | n                       | %     | n    | %     |       | n                              | %     | n              | %     |       |
| Acceso a servicio dental                  |                  |       |      |       |       |                         |       |      |       |       |                                |       |                |       |       |
| Si  | 22181            | 96.20 | 876  | 3.80  | <0.01 | 18908                   | 85.32 | 3254 | 14.68 | <0.01 | 15851                          | 83.83 | 3057           | 16.17 | <0.01 |
| No  | 14722            | 80.26 | 3622 | 19.74 |       | 11810                   | 80.27 | 2902 | 19.73 |       | 9095                           | 77.01 | 2715           | 22.99 |       |
| Recibió a información sobre higiene bucal |                  |       |      |       |       |                         |       |      |       |       |                                |       |                |       |       |
| Si  | 15389            | 94.91 | 826  | 5.09  | <0.01 | 13093                   | 85.12 | 2288 | 14.88 | 0.04  | 11049                          | 84.39 | 2044           | 15.61 | <0.01 |
| No  | 8869             | 90.01 | 984  | 9.99  |       | 7456                    | 84.15 | 1404 | 15.85 |       | 5847                           | 78.42 | 1609           | 21.58 |       |
| Edad                                      |                  |       |      |       |       |                         |       |      |       |       |                                |       |                |       |       |
| De 0 a 5 años                             | 19126            | 81.99 | 4202 | 18.01 | <0.01 | 15182                   | 79.42 | 3933 | 20.58 | <0.01 | 11858                          | 78.11 | 3324           | 21.89 | <0.01 |
| De 6 a 12 años                            | 17777            | 98.36 | 296  | 1.64  |       | 15536                   | 87.48 | 2223 | 12.52 |       | 13088                          | 84.24 | 2448           | 15.76 |       |
| Sexo                                      |                  |       |      |       |       |                         |       |      |       |       |                                |       |                |       |       |
| Hombre                                    | 17675            | 88.91 | 2204 | 11.09 | 0.16  | 14638                   | 82.90 | 3019 | 17.10 | 0.05  | 11843                          | 80.91 | 2795           | 19.09 | 0.19  |
| Mujer                                     | 19228            | 89.34 | 2294 | 10.66 |       | 16080                   | 83.68 | 3137 | 16.32 |       | 13103                          | 81.49 | 2977           | 18.51 |       |

n: Frecuencia absoluta.

%: Frecuencia relativa.

p: Significancia estadística.

\*Prueba de Chi-cuadrado.

Tabla N°4. Cepillado dental según región, región natural, área de residencia, lugar de residencia e índice de riqueza de niños menores de 12 años de edad en el Perú, 2018.

| Co-variables          | Cepillado dental |       |      |       | p*    | Cepillado dental diario |       |      |       | p*    | Frecuencia de cepillado dental |       |                |       | p*    |
|-----------------------|------------------|-------|------|-------|-------|-------------------------|-------|------|-------|-------|--------------------------------|-------|----------------|-------|-------|
|                       | Si               |       | No   |       |       | Si                      |       | No   |       |       | 2 a más veces al día           |       | Una vez al día |       |       |
|                       | n                | %     | n    | %     |       | n                       | %     | n    | %     |       | n                              | %     | n              | %     |       |
| Región                |                  |       |      |       |       |                         |       |      |       |       |                                |       |                |       |       |
| Amazonas              | 1162             | 84.76 | 209  | 15.24 |       | 988                     | 85.10 | 173  | 14.90 |       | 801                            | 81.07 | 187            | 18.93 |       |
| Ancash                | 1075             | 90.64 | 111  | 9.36  |       | 907                     | 84.37 | 168  | 15.63 |       | 771                            | 85.01 | 136            | 14.99 |       |
| Apurímac              | 1087             | 89.24 | 131  | 10.76 |       | 871                     | 80.13 | 216  | 19.87 |       | 679                            | 77.96 | 192            | 22.04 |       |
| Arequipa              | 1088             | 90.37 | 116  | 9.63  |       | 814                     | 74.89 | 273  | 25.11 |       | 658                            | 80.84 | 156            | 19.16 |       |
| Ayacucho              | 1200             | 90.09 | 132  | 9.91  |       | 1035                    | 86.25 | 165  | 13.75 |       | 791                            | 76.43 | 244            | 23.57 |       |
| Cajamarca             | 1121             | 88.55 | 145  | 11.45 |       | 908                     | 81.07 | 212  | 18.93 |       | 659                            | 72.58 | 249            | 27.42 |       |
| Callao                | 1031             | 84.51 | 189  | 15.49 |       | 875                     | 84.87 | 156  | 15.13 |       | 719                            | 82.17 | 156            | 17.83 |       |
| Cusco                 | 1005             | 86.41 | 158  | 13.59 |       | 872                     | 86.77 | 133  | 13.23 |       | 747                            | 85.67 | 125            | 14.33 |       |
| Huancavelica          | 1111             | 90.33 | 119  | 9.67  |       | 916                     | 82.60 | 193  | 17.40 |       | 756                            | 82.53 | 160            | 17.47 |       |
| Huanuco               | 1211             | 88.85 | 152  | 11.15 |       | 826                     | 68.26 | 384  | 31.74 |       | 650                            | 78.69 | 176            | 21.31 |       |
| Ica                   | 1063             | 89.63 | 123  | 10.37 |       | 746                     | 70.18 | 317  | 29.82 |       | 613                            | 82.17 | 133            | 17.83 |       |
| Junín                 | 1051             | 89.91 | 118  | 10.09 |       | 855                     | 81.43 | 195  | 18.57 |       | 702                            | 82.11 | 153            | 17.89 |       |
| La Libertad           | 1092             | 90.17 | 119  | 9.83  | <0.01 | 881                     | 80.68 | 211  | 19.32 | <0.01 | 742                            | 84.22 | 139            | 15.78 | <0.01 |
| Lambayeque            | 1081             | 89.27 | 130  | 10.73 |       | 904                     | 83.70 | 176  | 16.30 |       | 749                            | 82.85 | 155            | 17.15 |       |
| Lima                  | 3835             | 88.73 | 487  | 11.27 |       | 3069                    | 80.11 | 762  | 19.89 |       | 2526                           | 82.31 | 543            | 17.69 |       |
| Loreto                | 1070             | 90.60 | 111  | 9.40  |       | 927                     | 86.72 | 142  | 13.28 |       | 788                            | 85.01 | 139            | 14.99 |       |
| Madre de Dios         | 1006             | 91.21 | 97   | 8.79  |       | 877                     | 87.52 | 125  | 12.48 |       | 741                            | 84.49 | 136            | 15.51 |       |
| Moquegua              | 1035             | 89.38 | 123  | 10.62 |       | 862                     | 83.53 | 170  | 16.47 |       | 727                            | 84.34 | 135            | 15.66 |       |
| Pasco                 | 1030             | 89.41 | 122  | 10.59 |       | 851                     | 82.70 | 178  | 17.30 |       | 674                            | 79.20 | 177            | 20.80 |       |
| Piura                 | 1100             | 90.02 | 122  | 9.98  |       | 997                     | 90.72 | 102  | 9.28  |       | 858                            | 86.06 | 139            | 13.94 |       |
| Puno                  | 1075             | 89.96 | 120  | 10.04 |       | 962                     | 89.49 | 113  | 10.51 |       | 819                            | 85.14 | 143            | 14.86 |       |
| San Martín            | 1067             | 90.65 | 110  | 9.35  |       | 929                     | 87.07 | 138  | 12.93 |       | 730                            | 78.58 | 199            | 21.42 |       |
| Tacna                 | 1045             | 90.87 | 105  | 9.13  |       | 879                     | 84.20 | 165  | 15.80 |       | 724                            | 82.37 | 155            | 17.63 |       |
| Tumbes                | 1030             | 88.11 | 139  | 11.89 |       | 885                     | 85.92 | 145  | 14.08 |       | 753                            | 85.08 | 132            | 14.92 |       |
| <b>Ucayali</b>        | 1074             | 91.25 | 103  | 8.75  |       | 992                     | 92.36 | 82   | 7.64  |       | 846                            | 85.28 | 146            | 14.72 |       |
| Región natural        |                  |       |      |       |       |                         |       |      |       |       |                                |       |                |       |       |
| Lima metropolitana    | 3814             | 87.68 | 536  | 12.32 |       | 3176                    | 83.34 | 635  | 16.66 |       | 2630                           | 82.81 | 546            | 17.19 |       |
| Resto Costa           | 8271             | 89.24 | 997  | 10.76 | <0.01 | 6708                    | 81.17 | 1556 | 18.83 | <0.01 | 5593                           | 83.38 | 1115           | 16.62 | <0.01 |
| Sierra                | 10933            | 89.51 | 1281 | 10.49 |       | 8983                    | 82.21 | 1944 | 17.79 |       | 7280                           | 81.04 | 1703           | 18.96 |       |
| Selva                 | 6727             | 89.65 | 777  | 10.35 |       | 5761                    | 85.73 | 959  | 14.27 |       | 4720                           | 81.93 | 1041           | 18.07 |       |
| Área de residencia    |                  |       |      |       |       |                         |       |      |       |       |                                |       |                |       |       |
| Urbana                | 19627            | 89.16 | 2387 | 10.84 | 0.56  | 16284                   | 83.02 | 3330 | 16.98 | 0.30  | 13438                          | 82.52 | 2846           | 17.48 |       |
| Rural                 | 10118            | 89.37 | 1204 | 10.63 |       | 8344                    | 82.55 | 1764 | 17.45 |       | 6785                           | 81.32 | 1559           | 18.68 |       |
| Lugar de residencia   |                  |       |      |       |       |                         |       |      |       |       |                                |       |                |       |       |
| Capital, ciudad grand | 3814             | 87.68 | 536  | 12.32 |       | 3176                    | 83.34 | 635  | 16.66 |       | 2630                           | 82.81 | 546            | 17.19 |       |
| Ciudad pequeña        | 8230             | 89.54 | 961  | 10.46 | 0.01  | 6822                    | 82.96 | 1401 | 17.04 | 0.71  | 5610                           | 82.23 | 1212           | 17.77 |       |
| Pueblo                | 7583             | 89.50 | 890  | 10.50 |       | 6286                    | 82.93 | 1294 | 17.07 |       | 5198                           | 82.69 | 1088           | 17.31 |       |
| Campo                 | 10118            | 89.37 | 1204 | 10.63 |       | 8344                    | 82.55 | 1764 | 17.45 |       | 6785                           | 81.32 | 1559           | 18.68 |       |
| Índice de riqueza     |                  |       |      |       |       |                         |       |      |       |       |                                |       |                |       |       |
| Muy pobre             | 8479             | 88.54 | 1098 | 11.46 |       | 7053                    | 83.24 | 1420 | 16.76 |       | 5737                           | 81.34 | 1316           | 18.66 |       |
| Pobre                 | 7861             | 89.99 | 874  | 10.01 |       | 6598                    | 84.01 | 1256 | 15.99 |       | 5400                           | 81.84 | 1198           | 18.16 |       |
| Medio                 | 6456             | 89.47 | 760  | 10.53 | 0.03  | 5399                    | 83.68 | 1053 | 16.32 | 0.10  | 4440                           | 82.24 | 959            | 17.76 |       |
| Rico                  | 4962             | 89.07 | 609  | 10.93 |       | 4088                    | 82.44 | 871  | 17.56 |       | 3365                           | 82.31 | 723            | 17.69 |       |
| Muy rico              | 3821             | 89.25 | 460  | 10.75 |       | 3151                    | 82.55 | 666  | 17.45 |       | 2619                           | 83.12 | 532            | 16.88 |       |

n: Frecuencia absoluta.

%: Frecuencia relativa.

p: Significancia estadística.

\*Prueba de Chi-cuadrado.

Tabla N°5. Asociación entre acceso a agua y cepillado dental diario en niños menores de 12 años de edad en el Perú, 2018.

| Acceso a agua                    | Cepillado dental |                  | Cepillado dental diario |                  | Frecuencia de cepillado dental |                  |
|----------------------------------|------------------|------------------|-------------------------|------------------|--------------------------------|------------------|
|                                  | RP (IC95% )      | RPa (IC95% )a    | RP (IC95% )             | RPa (IC95% )b    | RP (IC95% )                    | RPa (IC95% )c    |
| Fuente de abastecimiento de agua |                  |                  |                         |                  |                                |                  |
| Red pública                      | Ref.             | Ref.             | Ref.                    | Ref.             | Ref.                           | Ref.             |
| Agua de pozo                     | 1.00 (0.98-1.03) | 1.00 (0.98-1.03) | 0.98 (0.95-1.01)        | 0.98 (0.95-1.02) | 0.98 (0.95-1.02)               | 1.01 (1.00-1.02) |
| Agua de superficie               | 1.01 (1.00-1.02) | 1.01 (1.00-1.02) | 0.97 (0.96-0.99)        | 1.00 (0.98-1.02) | 1.00 (0.98-1.01)               | 0.99 (0.95-1.03) |
| Agua de pozo                     | Ref.             | Ref.             | Ref.                    | Ref.             | Ref.                           | Ref.             |
| Agua de superficie               | 1.00 (0.98-1.03) | 1.00 (0.98-1.03) | 1.00 (0.96-1.03)        | 1.00 (0.96-1.05) | 1.01 (0.97-1.05)               | 1.00 (0.98-1.02) |
| Abastecimiento de agua diario    |                  |                  |                         |                  |                                |                  |
| Si                               | Ref.             | Ref.             | Ref.                    | Ref.             | Ref.                           | Ref.             |
| No                               | 0.99 (0.99-1.00) | 0.99 (0.98-1.00) | 0.98 (0.97-0.99)        | 0.98 (0.97-0.99) | 0.99 (0.98-1.00)               | 1.01 (0.96-1.06) |

RP: Razón de prevalencias.

RPa: Razón de prevalencias ajustado.

a: Ajustado por acceso a servicio dental, recibió a información sobre higiene bucal, edad, región, región natural, lugar de residencia e índice de riqueza.

b: Ajustado por acceso a servicio dental, recibió a información sobre higiene bucal, edad, región y región natural.

c: Ajustado por acceso a servicio dental, recibió a información sobre higiene bucal, edad, región, región natural y área de residencia.

**Tabla N°6. Tasa de pérdida de registros de niños menores de 12 años de edad según cepillado dental en la ENDES en el Perú, 2018.**

| Región        | N            | Cepillado dental |                     | Cepillado dental diario |                     | Frecuencia de cepillado dental |                     |
|---------------|--------------|------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|--------------------------------|---------------------|
|               |              | n                | Tasa de pérdida (%) | n                       | Tasa de pérdida (%) | n                              | Tasa de pérdida (%) |
| Amazonas      | 1505         | 1371             | 8.90                | 1161                    | 22.86               | 988                            | 34.35               |
| Ancash        | 1323         | 1186             | 10.36               | 1075                    | 18.75               | 907                            | 31.44               |
| Apurímac      | 1340         | 1218             | 9.10                | 1087                    | 18.88               | 871                            | 35.00               |
| Arequipa      | 1317         | 1204             | 8.58                | 1087                    | 17.46               | 814                            | 38.19               |
| Ayacucho      | 1507         | 1332             | 11.61               | 1200                    | 20.37               | 1035                           | 31.32               |
| Cajamarca     | 1386         | 1266             | 8.66                | 1120                    | 19.19               | 908                            | 34.49               |
| Callao        | 1371         | 1220             | 11.01               | 1031                    | 24.80               | 875                            | 36.18               |
| Cusco         | 1303         | 1163             | 10.74               | 1005                    | 22.87               | 872                            | 33.08               |
| Huancavelica  | 1425         | 1230             | 13.68               | 1109                    | 22.18               | 916                            | 35.72               |
| Huánuco       | 1504         | 1363             | 9.38                | 1210                    | 19.55               | 826                            | 45.08               |
| Ica           | 1346         | 1186             | 11.89               | 1063                    | 21.03               | 746                            | 44.58               |
| Junín         | 1300         | 1169             | 10.08               | 1050                    | 19.23               | 855                            | 34.23               |
| La Libertad   | 1334         | 1211             | 9.22                | 1092                    | 18.14               | 881                            | 33.96               |
| Lambayeque    | 1358         | 1211             | 10.82               | 1080                    | 20.47               | 904                            | 33.43               |
| Lima          | 4885         | 4322             | 11.53               | 3831                    | 21.58               | 3069                           | 37.18               |
| Loreto        | 1358         | 1181             | 13.03               | 1069                    | 21.28               | 927                            | 31.74               |
| Madre de Dios | 1303         | 1103             | 15.35               | 1002                    | 23.10               | 877                            | 32.69               |
| Moquegua      | 1303         | 1158             | 11.13               | 1032                    | 20.80               | 862                            | 33.84               |
| Pasco         | 1307         | 1152             | 11.86               | 1029                    | 21.27               | 851                            | 34.89               |
| Piura         | 1373         | 1222             | 11.00               | 1099                    | 19.96               | 997                            | 27.39               |
| Puno          | 1315         | 1195             | 9.13                | 1075                    | 18.25               | 962                            | 26.84               |
| San Martín    | 1348         | 1177             | 12.69               | 1067                    | 20.85               | 929                            | 31.08               |
| Tacna         | 1328         | 1150             | 13.40               | 1044                    | 21.39               | 879                            | 33.81               |
| Tumbes        | 1335         | 1169             | 12.43               | 1030                    | 22.85               | 885                            | 33.71               |
| Ucayali       | 1312         | 1177             | 10.29               | 1074                    | 18.14               | 992                            | 24.39               |
| <b>TOTAL</b>  | <b>37486</b> | <b>33336</b>     | <b>11.07</b>        | <b>29722</b>            | <b>20.71</b>        | <b>24628</b>                   | <b>34.30</b>        |

n: Frecuencia absoluta.

#: Frecuencia relativa.