

CARIES DENTAL Y ESTADO NUTRICIONAL EN EL PERÚ, 2014. ESTUDIO ECOLÓGICO.

DENTAL CARIES AND NUTRITIONAL STATUS IN PERU, 2014. ECOLOGICAL STUDY.

Reátegui-Alcántara, Claudia ^{1*}, León-Manco, Roberto Antonio ²

¹ Cirujano dentista de la Facultad de Estomatología, Universidad Peruana Cayetano Heredia (Lima-Perú).

² Maestro en Salud Pública, Unidad de investigación en Salud Pública y Gestión Estomatológica, Universidad Peruana Cayetano Heredia (Lima-Perú).

*claudia.reategui.a@upch.pe

Resumen

Objetivo. Determinar la asociación entre el caries dental y estado nutricional en el Perú en el año 2014. **Materiales y métodos.** La presente investigación tuvo un diseño ecológico, la cual se desarrolló en base a datos de caries dental de los años 2012-2014 del Ministerio de Salud del Perú y de los registros de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar del 2014. Se consideraron como variables del estudio el estado nutricional y caries dental. Para el análisis estadístico se emplearon las pruebas de ANOVA y Correlación de Pearson), se contó con un nivel de confianza de 95 % y un $p < 0,05$. **Resultados.** En el Perú, se reportó un 85,6 % de prevalencia de caries dental y un CPOD de 3,45; 14,6 % de desnutrición crónica, 35,6 % de anemia en niños menores de 5 años y 46,8 % en menores de 3 años. Se encontró asociación y correlación entre caries dental y estado nutricional ($p < 0,05$). **Conclusión.** Existe asociación entre caries dental y estado nutricional en el Perú en el año 2014.

Palabras clave: Caries dental, estado nutricional, desnutrición crónica, anemia.

Abstract

Objective. To determine the association between dental caries and nutritional status in Peru in 2014. **Materials and methods.** The present research had an ecological design, which was developed based on dental caries data from 2012-2014 years of Ministry of Health of Peru and the records of the Demographic and Family Health Survey of 2014. The nutritional status and dental caries were considered variables of the study. For the statistical analysis, the Pearson ANOVA and Correlation tests were used), there was a 95% confidence level and a $p < 0.05$. **Results.** In Peru, an 85.6% prevalence of tooth decay and a CPOD of 3.45, 14.6% chronic malnutrition, 35.6% anemia in children under 5 years and 46.8% in children under 3 years were reported. Association and correlation between dental caries and nutritional status was found ($p < 0.05$). **Conclusion.** There is an association between dental caries and nutritional status in Peru in 2014.

Key words: Dental caries, nutritional status, chronic malnutrition, anemia..

1 INTRODUCCIÓN

La caries dental es la condición más frecuente de 291 procesos analizados en el estudio internacional sobre la carga de las enfermedades. Es así que la caries es la condición que afecta a casi la mitad de la población mundial (44 %).¹

La caries dental es considerada un problema de salud pública por su alta prevalencia¹⁻³ En un estudio nacional desarrollado por el Ministerio de Salud del Perú (MINSA) entre los años 2011-2014, muestra que la prevalencia de caries dental en dentición primaria es de 59,1 %, en dentición mixta es de 85,6 % y 57,6 % en dentición permanente⁴ mostrándose por encima de la prevalencia mundial. Como es

conocido, la caries dental es una enfermedad multifactorial, en la cual no solo están involucrados factores de la cavidad oral, para que esta se desarrolle, también están involucradas las circunstancias en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen (determinantes sociales de salud) que modifican esta enfermedad, como son las características físicas y demográficas, desnutrición, cultura, estatus socio-económico, estado de salud de los padres, capital social, y otros. Por ello, si es que se quiere solucionar esta enfermedad multifactorial, basándonos solamente en el aspecto clínico, el cambio de conducta y los estilos de vida y no abarcar a los determinantes sociales de la Salud (DSS), como la alimentación de la persona, los resultados van a ser limitados. Algunos

estudios han evaluado la relación de la caries dental y el estado nutricional, sin embargo, estos se han llevado a cabo con limitada población, lo que ocasiona que los resultados también sean bastante limitados y queden solo restringidos a la población evaluada²

Investigaciones experimentales desarrolladas en ratas han demostrado elevados índices de caries dental en condiciones de deficiencia nutricional.⁵ En Perú, un estudio longitudinal demostró que una prolongada desnutrición de leve a moderada en el primer año de vida puede ocasionar mayores niveles de caries dental en dentición primaria y permanente, además que, se encuentra asociada a la aparición de hipoplasias del esmalte, alteración en la erupción dentaria, incluso en la hipofunción de las glándulas salivales. Sin embargo, existen otras investigaciones que contradicen los resultados mencionados, no esclareciéndose los resultados.^{5,6}

La deficiencia nutricional perjudica el desarrollo de un sujeto, ocasionando trastornos en el metabolismo celular, aumentando el riesgo de padecer alteraciones como trastornos metabólicos (diabetes, obesidad), cardiovasculares, hipertensión, apnea del sueño y complicaciones ortopédicas. Además de problemas familiares, disminución en el desempeño deportivo, baja autoestima, aspectos que de forma indirecta pueden repercutir en la salud oral. La formación dentaria está compuesta por una parte pre-eruptiva y otra post-eruptiva, en las cuales pueden verse afectados los dientes, la dieta tiene repercusión en ambos periodos.⁷

Durante la etapa pre-eruptiva, la dieta influye en la formación dentaria, el proceso de erupción y la predisposición para ser afectados por caries dental, es decir una alimentación con una carencia importante de nutrientes como en la desnutrición crónica da mayor predisposición a caries dental. El estado nutricional es un factor importante desde el desarrollo prenatal, porque tiene repercusión en la calidad e integridad del hueso y del tejido gingival.⁸ Es así que se afirma que en la boca se puede ver con frecuencia las consecuencias de las deficiencias nutricionales en los niños.⁷

Mientras que, en la etapa post-eruptiva, la dieta junto con otros factores como los microorganismos de la boca y las características de la superficie dentaria, son los que van a dar origen a la caries dental afectando directamente a los tejidos. Como afirmó Quiñones et al⁹ en su estudio encontraron que los niños desnutridos a los 3 años tienen más lesiones de esmalte y problemas de caries.⁹ La desnutrición es considerada un factor de riesgo biológico de caries dental por las erosiones adamantinas que se desarrollan en los dientes de los pacientes desnutridos, como consecuencia de reiterados episodios de acidez en el medio bucal. De otra manera, los carbohidratos, son considerados también factores de riesgo para caries dental, donde la frecuencia en la que se consumen y el tiempo de permanencia que tienen estos en la cavidad oral tienen influencia en la repercusión de los tejidos dentarios.⁸

Es por ello que el objetivo de este estudio fue determinar

la asociación entre caries dental y estado nutricional en el Perú en el año 2014, escogiendo este año por ser la fecha del último levantamiento de datos epidemiológicos a nivel nacional.

2 MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio fue de diseño ecológico, siendo la muestra correspondiente a la información de los 24 departamentos y 1 provincia constitucional del Perú, extraída de las bases de datos de Diagnóstico de caries dental 2012-2014 (MINSA; 2016)⁴ y la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) (INEI; 2014).¹⁰ Es importante mencionar que se escogió el estudio epidemiológico de caries dental del año 2014 debido a ser el último realizado en el Perú.

Las variables de la investigación fueron caries dental con dos dimensiones de análisis, según prevalencia e índice CPOD a los 12 años de edad, ambas fueron a su vez categorizadas según terciles (Q3) en bajo, moderado y alto. La otra variable fue estado nutricional, considerando la prevalencia de desnutrición crónica a los 5 años de edad y la prevalencia de anemia a los 3 y 5 años de edad. Todas las variables se describieron por departamento.

El primer paso para la realización de la presente investigación fue acceder a las bases de datos de las páginas web oficiales: www.inei.gob.pe, donde se encontraron los datos de desnutrición. Y la información de caries dental se extrajo de la presentación de la Estrategia de Salud Bucal del MINSA realizada en el I Congreso de Salud Pública Estomatológica organizado por la Universidad Peruana Cayetano Heredia en el año 2016, esta se encuentra en formato de Power Point y se extrajo la información relevante por cada departamento.

Una vez seleccionada la información se procedió a la construcción de las bases de datos para el análisis descriptivo obteniendo las frecuencias absolutas y relativas de las variables cualitativas, y los promedios y desviación estándar de las variables cuantitativas. Posteriormente, se procedió a la obtención de terciles (Q3) mediante las frecuencias relativas acumuladas de la prevalencia y experiencia de caries dental. Se evaluó la normalidad de los datos cuantitativos mediante la Prueba de Shapiro Wilks, y se aplicó la prueba de ANOVA y Correlación de Pearson, el estudio contó con un nivel de confianza de 95% y un $p < 0,05$. Se empleó el programa estadístico SPSS v. 24.0.

El presente estudio contó con la aprobación del Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (CIE-UPCH) con fecha 31 de julio de 2017, con código SIDISI N 101186.

3 RESULTADOS

La prevalencia de caries dental en el año 2014 a nivel nacional fue de 85,6%, con un CPOD de 3,45, donde el departamento de Pasco presentó la mayor prevalencia a nivel nacional (98,90%), seguido del departamento de Puno

(98,50 %) y Apurímac (98,30 %), finalmente con el porcentaje más bajo se encuentra el departamento de Lambayeque con una prevalencia de 59,60 % en caries dental para el año 2014. En cuanto al CPOD, el departamento con mayor CPOD fue Puno (6,71), seguido del departamento de Pasco (6,55), y por último el departamento de Lambayeque con un CPOD de 1,20, siendo el que presenta el CPOD más bajo (Tabla N°1).

En relación al estado nutricional en los departamentos del Perú, para el año 2014, el departamento con la prevalencia más alta de desnutrición crónica en niños menores de 5 años, fue Huancavelica (35,00 %), seguida del departamento de Cajamarca (32,20 %), mientras que el departamento de Tacna presentó la menor prevalencia (3,70 %). Sobre la anemia en niños menores de 5 años, el departamento que presentó el mayor porcentaje fue Puno (6,50 %), seguido de Loreto (54,7 %). Lambayeque, fue el departamento que menor prevalencia presentó (25,8 %). Finalmente, sobre anemia en niños menores de 3 años, Puno fue el departamento que mostró mayor prevalencia (82,0 %), seguido del departamento de Madre de Dios (68,4 %) y finalmente, Lambayeque (35,8 %), que presentó el valor más bajo. Respecto a los datos nacionales para el año 2014, se encontró una prevalencia de desnutrición crónica de 14,6 %, de anemia en niños menores a 5 años de 35,6 % y de anemia en niños menores de 3 años de 46,8 % (Tabla N°2).

Según los datos, los departamentos que presentaron una prevalencia de caries baja, reportaron un promedio de desnutrición crónica en niños menores de 5 años de 15,06 % (D.E.=7,17), cuando se presentó una prevalencia de caries moderada, la desnutrición crónica fue en promedio 13,58 % (D.E.= 8,57) y cuando la prevalencia de caries dental es alta, se observó un promedio de 27,06 % (D.E.=5,57) de desnutrición crónica, para el mismo grupo etario. En el caso de CPOD, cuando la experiencia de caries fue baja, el promedio de desnutrición crónica fue de 13,49 % (D.E.=8,04). Cuando se obtuvo un CPOD moderado, el promedio de desnutrición fue de 23,83 % (D.E.=9,44) y cuando fue alto, la desnutrición crónica en promedio fue 23,70 % (D.E.=3,79) Se encontró significancia estadísticamente significativa entre la prevalencia de caries dental, CPOD y desnutrición crónica en niños menores de 5 años ($p<0,05$), siendo $p<0,01$; $p=0,01$ respectivamente (Tabla N°3).

Sobre la asociación de caries dental y anemia en niños menores de 5 años, se encontró que, cuando se presentó prevalencia de caries dental baja, el promedio de anemia, fue 34,11 % (D.E.=7,88). Cuando la prevalencia de caries dental fue moderada, el promedio de anemia fue de 38,81 % (D.E.=10,50) y al presentar una prevalencia de caries dental alta, el promedio de anemia fue de 46,40 % (D.E.=8,67). Al evaluar la experiencia de caries, se encontró que los niños que presentaron un CPOD bajo, el promedio de anemia fue de 34,62 % (D.E.=9,06), los que presentaron un CPOD moderado, presentaron anemia en promedio de 42,43 % (D.E.=7,26) y al presentar una experiencia de caries alta, la anemia en pro-

medio fue de 48,32 % (D.E.=9,75). Se encontró asociación estadísticamente significativa entre la prevalencia de caries dental, CPOD y anemia en niños menores de 5 años ($p<0,05$), siendo $p=0,03$; $p=0,02$ respectivamente (Tabla N°3).

En relación a la asociación de caries dental y anemia en niños menores de 3 años, se observó que cuando la población presentó una prevalencia de caries baja el promedio de anemia en menores de 3 años fue de 44,93 % (D.E.=7,39); cuando la prevalencia de caries fue moderada se encontró un promedio de 49,08 % (D.E.=11,19) y finalmente cuando se encontró una prevalencia alta el promedio fue de 59,64 % (D.E.=11,31). Al hablar de la experiencia de caries, al mostrarse una experiencia de caries baja, el promedio de anemia fue de 44,65 % (D.E.=7,97), al presentar un CPOD moderado el promedio de anemia se incrementó, 55,47 % (D.E.=9,01) y al presentar un CPOD alto, el promedio de anemia fue de 61,08 % (D.E.=13,65) Se encontró significancia estadísticamente significativa entre la prevalencia de caries dental, CPOD y anemia en niños menores de 3 años ($p<0,05$), siendo $p=0,02$; $p<0,01$ respectivamente (Tabla N°3).

Gráficamente se puede observar la asociación entre la prevalencia de caries dental y el estado nutricional. En el caso de la desnutrición crónica en menores de 5 años, esta es mayor cuando la prevalencia de caries dental es alta, y se ve disminuida cuando la prevalencia de caries dental es moderada. En relación a la anemia en niños menores de 5 años y en niños menores de 3 años el promedio de esta condición aumenta cuando la prevalencia de caries dental aumenta, reflejando un menor promedio en una prevalencia baja, siendo la anemia en menores de 3 años la que se presenta en mayor promedio en las tres condiciones (prevalencia de caries baja, moderada y alta) (Gráfico N°1).

Sobre la asociación entre la experiencia de caries dental (CPOD) y estado nutricional se encontró una asociación positiva, para la condición de desnutrición crónica en niños menores de 5 años, anemia en niños menores de 5 años y en niños menores de 3 años, presentando un menor promedio cuando se observa un CPOD bajo y más alto cuando se presenta un CPOD alto. Siendo la anemia en niños menores de 3 años, la que se presenta aumentada en las tres condiciones (CPOD bajo, moderado y alto) (Gráfico N°2).

Se encontró una tendencia significativamente positiva de nivel moderada en la evaluación de la correlación entre la prevalencia de caries dental y el estado nutricional tanto en la desnutrición crónica en niños menores de 5 años, en anemia en niños menores de 5 años y en anemia en niños menores de 3 años. Se encontró diferencia estadísticamente significativa entre variables ($p<0,05$) (Gráfico N°3).

Asimismo, se encontró una tendencia significativamente positiva de nivel moderada al analizar la correlación entre la experiencia de caries (CPOD) y el estado nutricional en sus tres aspectos evaluados. Se encontró diferencia estadísticamente significativa entre variables ($p<0,05$) (Gráfico N°4).

| Departamentos | Caries dental (Prevalencia) (%) | Caries dental (CPOD 12 años) |
|---------------|---------------------------------|------------------------------|
| Amazonas | 95.60 | 3.19 |
| Ancash | 71.40 | 1.23 |
| Apurímac | 98.30 | 5.33 |
| Arequipa | 86.30 | 2.29 |
| Ayacucho | 97.60 | 5.57 |
| Cajamarca | 96.00 | 2.99 |
| Callao | 69.60 | 1.87 |
| Cusco | 91.00 | 3.47 |
| Huancavelica | 97.20 | 3.81 |
| Huánuco | 95.40 | 3.44 |
| Ica | 77.80 | 1.99 |
| Junín | 97.30 | 4.27 |
| La Libertad | 67.90 | 1.67 |
| Lambayeque | 59.60 | 1.20 |
| Lima | 80.10 | 2.48 |
| Loreto | 83.70 | 2.92 |
| Madre de Dios | 87.90 | 3.85 |
| Moquegua | 84.60 | 2.33 |
| Pasco | 98.90 | 6.55 |
| Piura | 70.40 | 2.65 |
| Puno | 98.50 | 6.71 |
| San Martín | 93.80 | 3.58 |
| Tacna | 80.90 | 1.91 |
| Tumbes | 72.90 | 1.64 |
| Ucayali | 71.10 | 1.99 |
| Nacional | 85.6 | 3.45 |

Fuente: MINSA 2014

Fig. 1. Caries dental según departamentos en el Perú, 2014.

4 DISCUSIÓN

La caries dental es una enfermedad infecciosa endógena y presenta origen multifactorial socio-económico, biológico, cultural, ambiental que modifica la calidad y estilo de vida de las personas.¹¹ El estado nutricional, es un aspecto importante en el desarrollo de un niño, así como en la formación de caries dental. La desnutrición crónica puede generar mayor predisposición a caries dental, problemas gingivales e incluso alteraciones en hueso, empezando la alteración en la etapa pre-eruptiva del diente.⁷ En la fase post-eruptiva, la repercusión de la dieta (por exceso o deficiencia) es directa en los tejidos orales. Por ello, ser consciente de la asociación

que existe entre la salud oral y la general es importante para brindar al paciente un enfoque completo de los cuidados.¹

La caries dental es un problema de salud pública, por la alta prevalencia mundial. En el Perú, para el año 2001, el Ministerio de Salud reportó una prevalencia de caries dental del 90.4%¹² En el 2013, la OMS reportó una prevalencia entre 90-95 % (30 millones de habitantes).¹³ En el presente estudio se encontró que para el año 2014, la prevalencia de caries dental disminuyó (85.6 %). Para el año 2001, la experiencia de caries a nivel nacional fue de 5.84; mientras que en este estudio se mostró un CPOD de 3.45, evidenciando una disminución para el año 2014, lo que no significaría

| Departamentos | Desnutrición crónica (<5 años) (%) | Anemia (<5 años) (%) | Anemia (<3 años) (%) |
|---------------|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Amazonas | 30.80 | 45.10 | 59.50 |
| Ancash | 20.50 | 32.70 | 45.80 |
| Apurímac | 27.30 | 40.20 | 53.00 |
| Arequipa | 7.30 | 29.30 | 39.20 |
| Ayacucho | 26.30 | 40.00 | 45.80 |
| Cajamarca | 32.20 | 35.50 | 48.50 |
| Callao | 7.00 | 30.80 | 43.80 |
| Cusco | 18.20 | 46.70 | 56.30 |
| Huancavelica | 35.00 | 49.00 | 63.70 |
| Huánuco | 24.80 | 33.80 | 44.30 |
| Ica | 6.90 | 25.90 | 36.80 |
| Junín | 22.10 | 51.60 | 64.00 |
| La Libertad | 19.90 | 27.40 | 40.90 |
| Lambayeque | 13.30 | 25.80 | 35.80 |
| Lima | 11.85 | 45.20 | 45.60 |
| Loreto | 24.60 | 54.70 | 59.20 |
| Madre de Dios | 9.80 | 51.30 | 68.40 |
| Moquegua | 4.20 | 28.20 | 36.10 |
| Pasco | 24.90 | 46.30 | 60.60 |
| Piura | 21.70 | 33.00 | 43.90 |
| Puno | 17.90 | 63.50 | 82.00 |
| San Martín | 16.00 | 35.60 | 47.60 |
| Tacna | 3.70 | 30.90 | 41.50 |
| Tumbes | 8.30 | 40.20 | 52.20 |
| Ucayali | 26.10 | 46.00 | 59.60 |
| Nacional | 14.6 | 35.6 | 46.8 |

Fuente: ENDES, INEI 2014

Fig. 2. Estado nutricional según departamentos en el Perú, 2014.

una mejoría para el mismo grupo de población (porque la experiencia de caries dental no puede disminuir), significaría que los niños evaluados en el año 2014; han tenido una menor experiencia de caries. La población peruana cuenta con un seguro privado y un seguro público, en el segundo la población asegurada tiene la oportunidad de acceder a servicios de salud en medicina, nutrición, obstetricia, odontología de manera gratuita ya que está destinado a la población más pobre del Perú. Anualmente hay mayor población que se afilia a este seguro, generando mayor acceso a servicios de salud oportunamente. Para el año 2012 hubo 1 389 267 niños menores de 5 años asegurados, esta cifra aumentó en 118221 niños más para el siguiente año, alcanzando para el año 2014;

un total de 152 3023 niños, de la misma manera, aumenta la cifra para niños menores de 3 años asegurados al SIS. Significaría que, al aumentar el acceso a servicios de salud, disminuirá la prevalencia de caries dental, en este caso. Sin embargo, la prevalencia sigue mostrándose alta (85,6%), lo que indicaría que, a pesar del acceso a los servicios gratuitos, los padres acuden poco al servicio de odontología.¹⁴

Cuando se evalúa caries dental por departamentos, en el año 2001 se encontró que el departamento con mayor prevalencia de caries fue Ayacucho (99,9%), seguido de Huancavelica (98,3%) y el departamento que mostró menor prevalencia de caries fue Ancash (7,6%), esto se asoció a que los departamentos con mayor prevalencia de caries

| Caries dental | Desnutrición crónica (<5 años) (%) | | | Anemia (<5 años) (%) | | | Anemia (<3 años) (%) | | |
|---------------------|------------------------------------|------|-------|----------------------|-------|------|----------------------|-------|-------|
| | X | DE | p* | X | DE | p* | X | DE | p* |
| Prevalencia | | | | | | | | | |
| Bajo | 15.06 | 7.16 | | 34.11 | 7.88 | | 44.93 | 7.39 | |
| Moderado | 13.58 | 8.57 | <0.01 | 38.81 | 10.50 | 0.03 | 49.08 | 11.19 | 0.02 |
| Alto | 27.06 | 5.57 | | 46.40 | 8.67 | | 59.64 | 11.31 | |
| CPOD 12 años | | | | | | | | | |
| Bajo | 13.49 | 8.04 | | 34.62 | 9.06 | | 44.65 | 7.97 | |
| Moderado | 23.83 | 9.44 | 0.01 | 42.43 | 7.26 | 0.02 | 55.47 | 9.01 | <0.01 |
| Alto | 23.70 | 3.79 | | 48.32 | 9.75 | | 61.08 | 13.65 | |

X: Promedio.

DE: Desviación estándar.

p: Significancia estadística.

*: Prueba de ANOVA.

Fig. 3. Asociación entre nivel de caries dental y estado nutricional en el Perú, 2014.

eran también los que presentaban mayor índice de pobreza y pobreza extrema en el Perú.²⁰ En el presente estudio, Pasco fue el departamento que mostró mayor prevalencia de caries dental (98,90 %), seguido de Puno (98,50 %), mientras que Lambayeque presentó la menor prevalencia (59,60 %). Sin embargo, para el mismo año, los departamentos con mayor nivel de pobreza fueron Amazonas, Ayacucho, Cajamarca y Huancavelica,¹⁵ no encontrándose una relación directa entre ambos aspectos en este periodo. Sin embargo, la disminución en la prevalencia de caries dental en los departamentos que figuraban como más altos en el año 2001 pudo deberse a la implementación de programas nacionales en los departamentos más pobres del Perú en ese momento (Ayacucho y Huancavelica) haciendo que la prevalencia para esos departamentos disminuya para el año 2014. Por ejemplo, la implementación del Programa Juntos que ofrece un incentivo monetario a las madres de los niños que cuenten con atención médica, que incluye atención odontológica, mediante el Seguro Integral de Salud.¹⁶

En el año 2001, el departamento que mostró la experiencia de caries dental más elevada fue Ayacucho (9,26) seguido de Huancavelica (7,61) e Ica (7,58), finalmente el departamento con la experiencia de caries más baja fue Ancash (3,68).²⁰ Lo que concuerda con la prevalencia hallada en esos departamentos. En este estudio, el departamento que mostró el CPOD más alto fue Puno (6,71), seguido de Pasco (6,55), mientras que el departamento con la menor experiencia de caries dental fue Lambayeque (1,20). Si bien no concuerda

con la prevalencia de caries encontrada en el mismo año, puede deberse a que en el CPOD se toman también piezas que han sido obturadas (lesiones de caries curadas) las cuales no ingresan en la evaluación de la prevalencia de caries dental.^{12,17}

Por otro lado, la desnutrición crónica en el Perú continúa siendo un problema sin solucionarse, a pesar de políticas y programas contra esta enfermedad, casi el 30 % de niños menores de 5 años la padece. Según el INEI, en el 2000 la prevalencia de desnutrición crónica en niños menores de 5 años fue de 31,0 %, disminuyendo para el año 2011 (19,5 %) y para el año 2012 (18,1 %) en el presente estudio se observó un porcentaje de 14,6 % lo que marca una disminución progresiva.¹⁸ Sin embargo, la realidad es más crítica en la zona rural como en Huancavelica (35,00 %), Cajamarca (32,2 %) y Amazonas (30,8 %), que presentan valores muy por encima del promedio nacional, a pesar de la existencia del Seguro Integral de Salud, seguro gratuito que promueve los controles prenatales y mensuales durante el primer año de vida con el fin de prevenir enfermedades infecciosas y alteraciones en el desarrollo de los niños; Huancavelica sigue siendo el departamento con la mayor prevalencia de Desnutrición crónica infantil, a pesar de ser el departamento con más centros de salud lo que significaría mayor cantidad de médicos por población y por ende mayor oportunidad de atención, cual no se está llevando a la práctica.¹⁹

A pesar de múltiples programas nacionales, la anemia en el Perú sigue siendo un problema de salud pública severo,

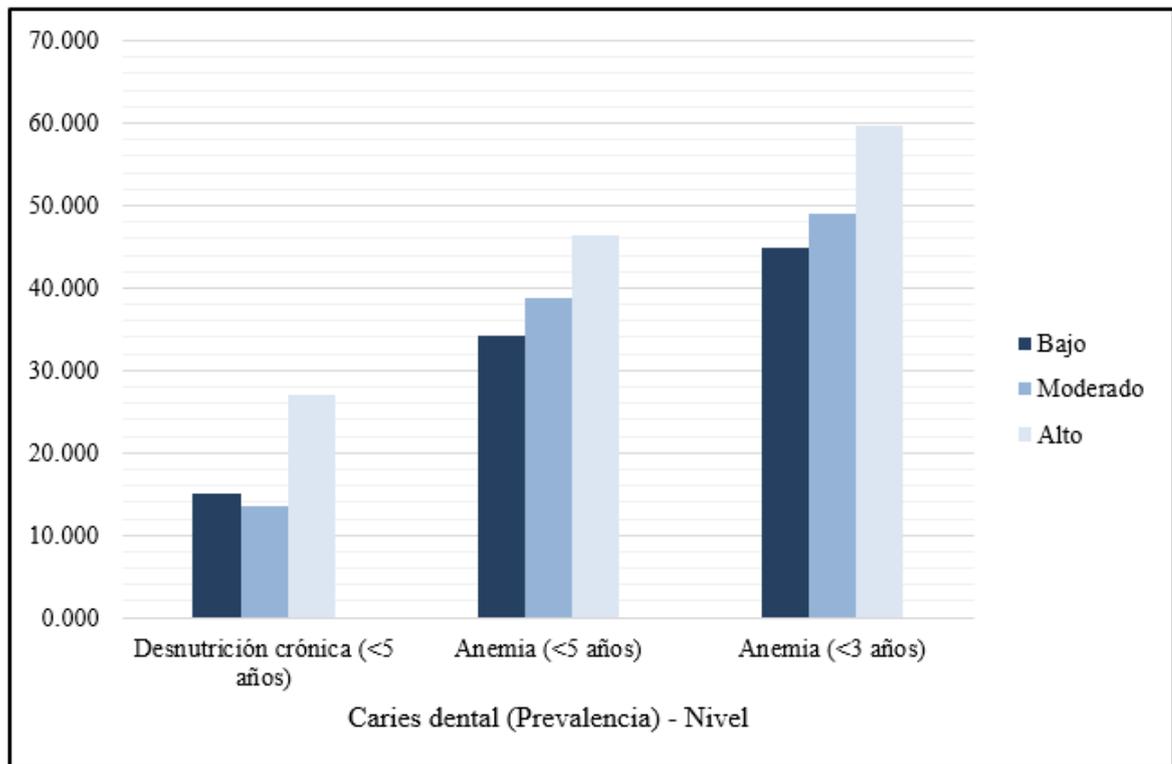


Fig. 4. Asociación entre nivel de caries dental (Prevalencia) y estado nutricional en el Perú, 2014.

se considera aún que 4 de cada 10 niños menores de 3 años sufre de anemia. Para el año 2000 la prevalencia de anemia en el Perú alcanzaba los 60,9 %, disminuyendo progresivamente para el año 2007 (56,8 %), 2009 (50,4 %), 2010 (50,3 %), 2011 (41,6 %), 2012(44,5 %) y según el presente estudio para el año 2014, la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años fue de 46,8 %, observándose no solo un retraso en la disminución sino por el contrario un incremento de 1.8 puntos porcentuales. Este valor podría no estar alejado de la realidad si se analiza que, en las zonas rurales, donde se encuentra la mayor prevalencia de anemia en el Perú, desde el año 2007 solo se ha reducido el 7 % según el Ministerio de Salud del Perú, lo que indica una inequidad en la disminución de la prevalencia al ser analizada por departamento.¹⁸

El departamento con la mayor prevalencia de anemia en el Perú en el año 2012 fue Puno (73,7 %), seguido de Huancavelica (64,3 %), Madre de Dios (52,4 %), Loreto (57,3 %), Ayacucho (56,2 %). Según el presente estudio (2014), Puno siguió siendo el departamento con mayor prevalencia (82,00 %) con más de 40 puntos por encima del promedio nacional, seguido de Madre de Dios (68,4 %) y Junín (64,00 %). Lo que tiene algunos factores asociados como disminución de consumo de hierro, aumento de consumo de comida no saludable, número de médicos por población

limitando a la población el acceso a una atención oportuna, lo cual desencadena que la población no tenga los niveles nutricionales esperados.¹⁹

Abordando la discusión del objetivo central del estudio, es importante recalcar que se encontró asociación entre caries dental y estado nutricional en los tres aspectos, desnutrición crónica en menores de 5 años, anemia en menores de 5 años y en menores de 3 años. Al ser un estudio de tipo ecológico, las discusiones del presente trabajo con investigaciones sobre el mismo tema pertenecen solo a una aproximación de la explicación de los resultados al ser estudios de tipo distinto.

Según lo menciona Quiñones et al.,⁹ “la desnutrición es un factor de riesgo biológico de caries dental”, al generar erosiones en el órgano dentario por episodios reiterados de acidez bucal generados por las deficiencias nutricionales.⁹ Psoter et al.,⁵ en su revisión de literatura encontraron una relación de niveles elevados de caries dental en los primeros años en niños con desnutrición por deficiencia de proteína,⁵ se encontró relación directa entre ambas enfermedades. Lo que concuerda con el presente estudio que muestra una asociación entre ambas enfermedades. Quiñones et al.⁹ encontraron un estado bucal más deteriorado en niños con malnutrición. Sin embargo, esta no es la única relación que el autor ha hallado entre caries dental y estado nutricional. En

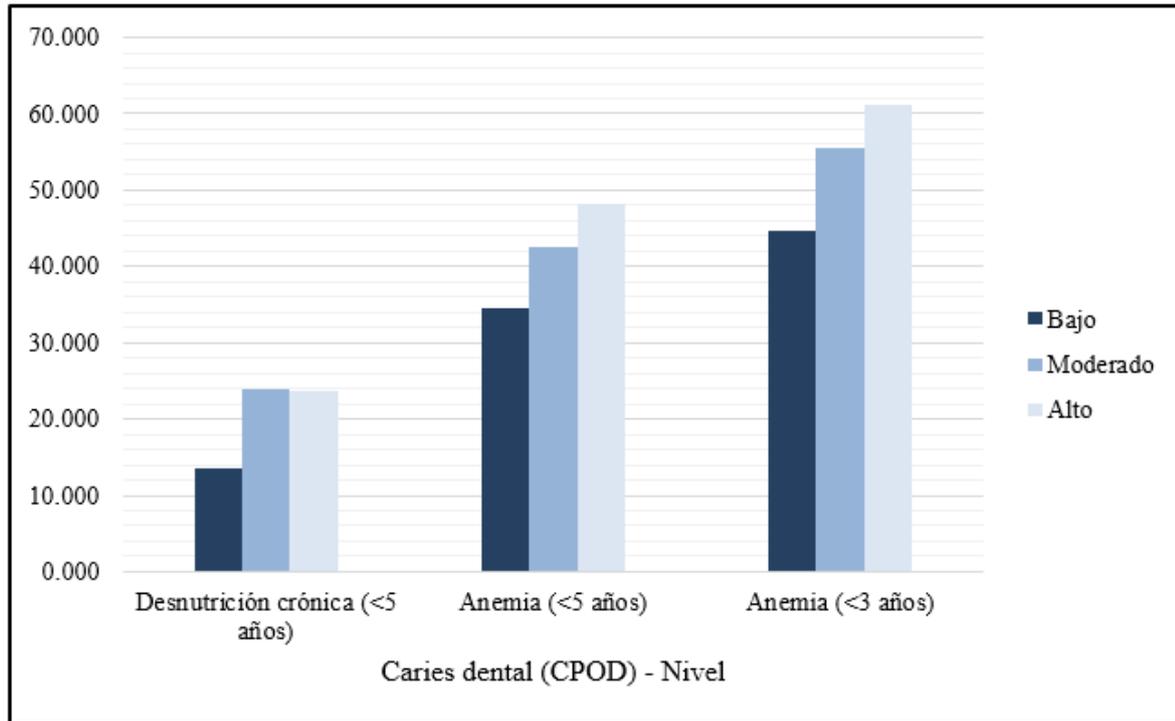


Fig. 5. Asociación entre nivel de caries dental (CPOD) y estado nutricional en el Perú, 2014.

la misma publicación se señala que puede haber una relación indirecta entre ambas enfermedades. Al padecer desnutrición crónica, se altera el desarrollo normal del niño, por lo que la erupción dentaria se retardaría generando que al examen clínico se evidencie una disminución en la prevalencia de caries dental según la edad en niños con desnutrición crónica, esto ocasionado por un retraso en la erupción, aspecto que podría desarrollarse pero que no se ha evidenciado en el presente estudio.⁹

En el mismo estudio de Quiñones et al.,⁹ se observó que 28,0 % de niños con déficit pondero-estatural, presentan caries dental contra el 12,5 % de niños sin déficit pondero-estatural, resultados estadísticamente significativos,⁹ encontrándose una asociación entre ambas enfermedades. En el presente estudio, se encontró que los niños con alta prevalencia de caries presentan un promedio de desnutrición crónica de 27,06 %. A diferencia de los niños con baja y moderada prevalencia de caries los cuales presentaron un promedio de desnutrición de 15,06 % y 13,58 %, respectivamente. El mismo comportamiento de asociación se observa en desnutrición crónica, anemia. Sin embargo, en el último mencionado (anemia en menores de 3 años) se observan valores más altos para la prevalencia de caries dental baja, moderada y severa (44,93 %; 49,08 %; 59,64 %), respectivamente. Esta elevación en los valores puede deberse a un “n” muestral más pequeño haciendo que los promedios se incrementen

en comparación a las demás variables (desnutrición crónica, anemia en niños menores de 5 años).

Los niños con deficiencias nutricionales presentan una alimentación inadecuada para su edad, basada principalmente en harinas esto incrementado a la deficiente higiene oral que muchos presentan se vuelven más propensos a la aparición de caries dental a temprana edad, se ha mencionado también que periodos prolongados de acidez bucal ocasionada por la desnutrición crónica y la deficiencia alimenticia genera en la boca un ambiente propicio para el inicio de la enfermedad, así como genera daños en el esmalte de dientes presentes, esto incrementado a la pobre atención odontológica que los niños menores de 5 años reciben generan que el problema se acrecentó aún más.^{5,8,9,20} Lo que ha generado que en todas las variables relacionadas se haya encontrado asociación entre caries dental y estado nutricional para el año 2014.

Algunos estudios han analizado también esta relación y en la investigación de Córdova et al.⁸ no se encontró asociación entre ambas variables, cuando se obtuvo que la prevalencia de caries dental fue de 63,7 %, la prevalencia de desnutrición de 20,27 % y de obesidad de 14,86 %; a diferencia de este estudio donde se encontró una asociación. Esta diferencia puede deberse a que el mayor porcentaje de niños en el estudio presentaba estado nutricional normal (63,79 %) y el prevalencia de caries dental (63,79 %), por lo que no se pudo encontrar asociación significativa, además

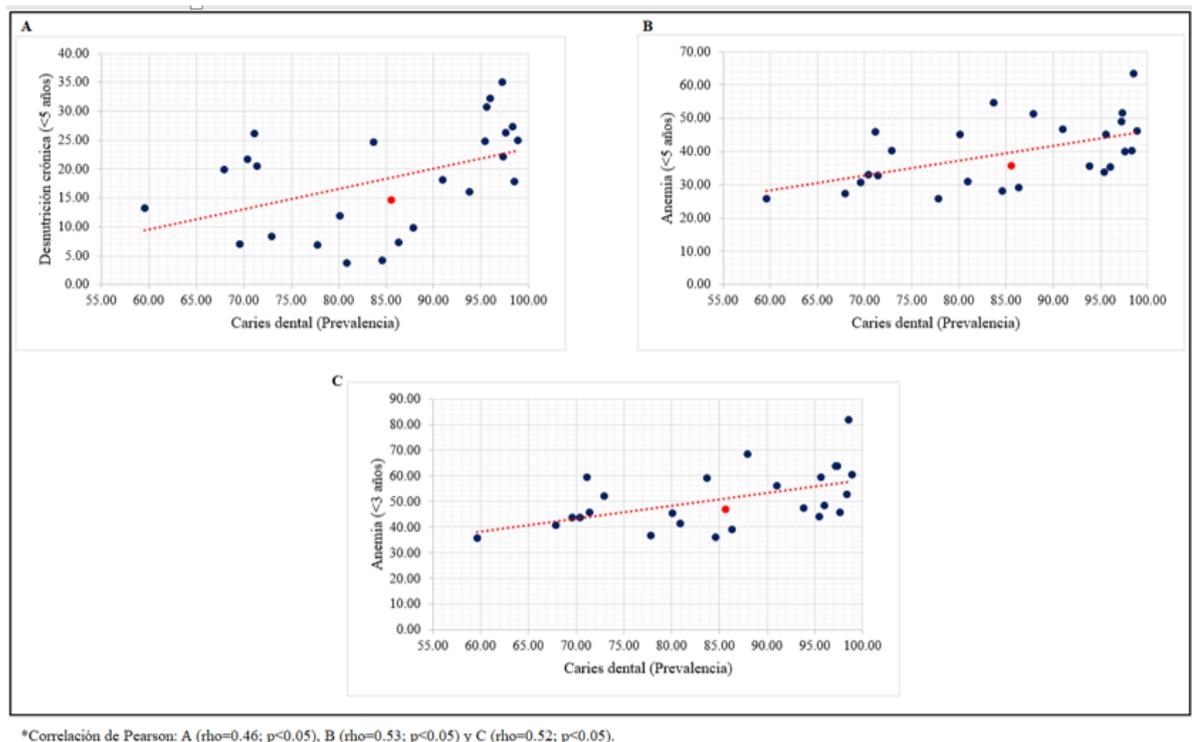


Fig. 6. Correlación entre nivel de caries dental (Prevalencia) y estado nutricional en Perú, 2014.

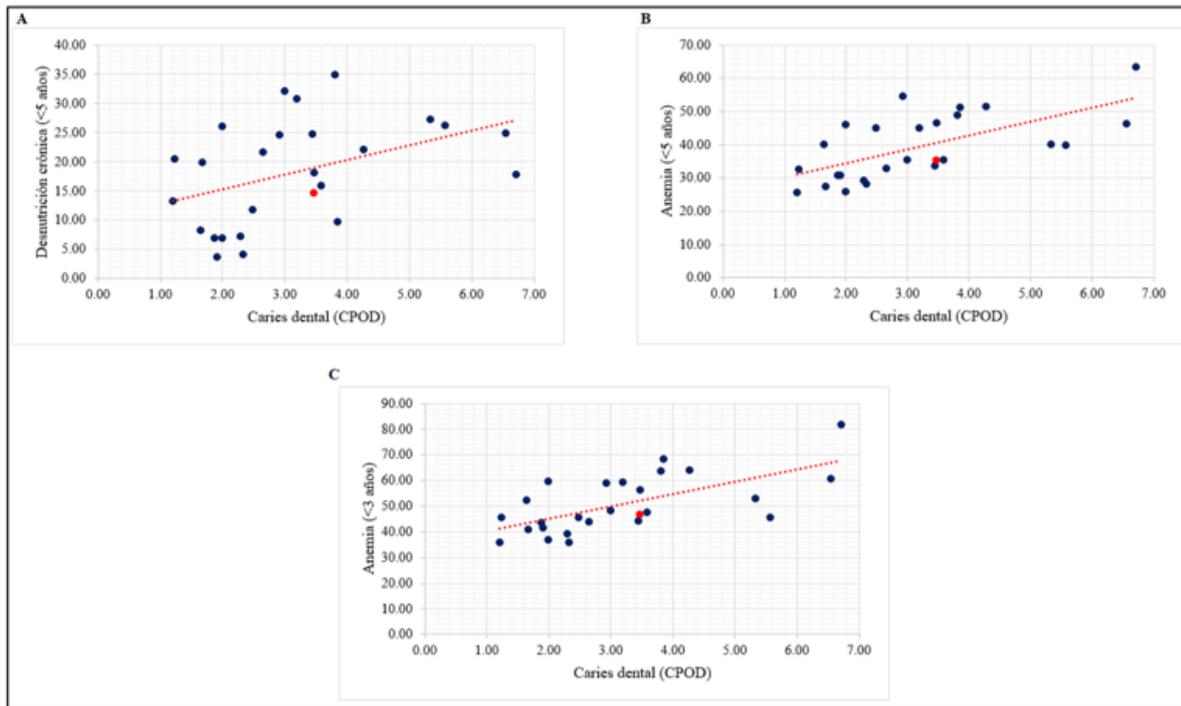
de tener un tamaño muestral pequeño (116 individuos) generando que encontrar asociación y relevancia nacional sea complicado.⁸ En el estudio de Heredia y Alva (2005), no se encontró asociación entre caries dental y estado nutricional en niños de 5-12 años, excepto a la edad de 8 años, pero no habría explicación específica porque a esa edad se encontró una relación. La prevalencia de caries dental en niños con desnutrición crónica fue de 90.63 %, mientras que los niños con estado nutricional normal presentaron una prevalencia de caries de 91.61 %.²⁰ Estos resultados contradictorios en relación al presente estudio pueden deberse a que la población estudiada fue pequeña, que las características poblacionales fueron distintas, haciendo que sea prácticamente imposible comparar estos resultados con los obtenidos en el presente estudio.

Una pobre salud bucal afecta a un gran número de procesos generales, así como al manejo de las mismas. La estrecha relación bidireccional entre salud oral y la general tienen impacto en la salud individual y en la calidad de vida de las personas y esto se ve reflejado en el estudio al presentar asociación entre caries dental y estado nutricional.¹ Como se mencionó en párrafos anteriores, si bien hay literatura que concuerda y se contrapone a los resultados obtenidos en el presente estudio, es necesario analizarlos con mayor detenimiento. Al ser investigaciones que recogen una muestra reducida, hace que los resultados obtenidos en aquellos sean

limitados a esas poblaciones. El enfoque ecológico con el que se realizó el presente trabajo y al tomar como unidad muestral a los departamentos, se analiza poblaciones de todos los niveles socioeconómicos, de distintos hábitos alimenticios y de todas las características haciendo que las medidas posteriores se puedan transpolar a todos los departamentos.

A pesar de los resultados obtenidos es necesario mencionar posibles sesgos, como la falacia ecológica si se interpretan los resultados considerando a las personas como unidades de medida. Otro posible sesgo es que es necesario considerar que la caries dental es un problema multifactorial que se podría deber a otros problemas como la higiene bucal que ha podido alterar los resultados, al no haberse tomado en cuenta. Al no existir trabajos similares con el mismo enfoque, se ha limitada la discusión por su diseño ecológico cuando los otros son comúnmente transversales.

El presente trabajo podrá generar nuevas preguntas de investigación y líneas de investigación que aborden de manera más profunda el tema y que a futuro se pueda dar un enfoque multidisciplinario en políticas que mejoren los indicadores de salud, al encontrarse asociación entre ambas variables, las decisiones que se tomen posteriormente pueden ser genéricas teniendo un resultado común, el bienestar de los peruanos.



*Correlación de Pearson: A ($\rho=0.42$; $p<0.05$), B ($\rho=0.64$; $p<0.05$) y C ($\rho=0.64$; $p<0.05$).

Fig. 7. Correlación entre nivel de caries dental (CPOD) y estado nutricional en el Perú, 2014

5 CONCLUSIÓN

Se determinó asociación entre caries dental y estado nutricional en niños de 5 a 12 años en Perú en el año 2012.

REFERENCIAS

- Federación Dental Internacional *El Desafío de las Enfermedades Bucodentales – Una llamada a la acción global. Atlas de Salud Bucodental. 2a ed. Ginebra: Federación Dental Internacional; 2015.*
- Cruz, G., Sánchez, R., Quiroga, M., Galindo, C., Martínez, G. *Caries dental y los determinantes sociales de la salud en México. Rev Cubana Estomatol. 2014; 51(1): 55-70.*
- Organización Mundial de la Salud. *La OMS publica un nuevo informe sobre el problema mundial de las enfermedades bucodentales (Consultado el 16 de Marzo de 2017) Disponible en: [Http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2004/pr15/es/](http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2004/pr15/es/).*
- Estrategia Sanitaria Nacional de Salud bucal. *Estudio epidemiológico de caries dental en el Perú 2012-2014 (Presentación) Lima: I Congreso Nacional de Salud Pública Estomatológica. 2016.*
- Psoter, W, Reid, B, Katz, R. *Malnutrition and dental caries: a review of the literature. Caries Res. 2005; 39: 441–7.*
- Rugg-Gunn, A, Al-Mohammadi, S, Butler, T. *Malnutrition and developmental defects of enamel in 2- to 6-year-old saudi boys. Caries Res. 1998; 32: 181–92.*
- Dos Santos, V, Brasileiro, R, Oliveira, M., Caldas, A., Rosenblatt, A. *Early childhood caries and its relationship with perinatal, socioeconomic and nutritional risks: a cross-sectional study. Brasil.: BMC Oral Health. 2014, 14:47. Consultado el 12 de Abril de 2017).*
- Córdova, D, Santa María, F, Requejo, A. *Caries dental y estado nutricional en niños de 3 a 5 años de edad. Chiclayo, Perú. KIRU. 2010; 7(2): 57-64*
- Quiñones, M, Pérez, L, Benítez, P, Martínez, H., Santana, S. *Estado de salud bucal: su relación con el estado nutricional en niños de 2 a 5 años. Cuba Rev Cubana Estomatol. 2008; 45(2). Consultado el 12 de abril de 2017).*
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. *Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2014. (Consultado el 06 de Abril de 2017).*
- Pérez-Luyo A. *¿Es la caries dental una enfermedad infecciosa y transmisible?. Rev Estomatol Herediana. 2009; 19(2): 118-124.*
- Ministerio de Salud. *Prevalencia de caries dental, fluorosis del esmalte y urgencias de tratamiento en escolares de 6 a 8, 10, 12 y 15 años, Perú. 2001-2002. Lima. 2005.*
- World HHealth Organization. *The World Oral Health Report 2003- Continuous improvement of oral health in the*

- 21st century – the approach of the WHO Global Oral Health Programme. Geneva: Switzerland; 2003.*
- 14 Ministerio de Salud. *Boletines estadísticos. Lima: Seguro integral de Salud. (consultados el 22 de febrero de 2018)*
 - 15 Instituto Nacional de Estadística e Informática. *Evolución de la pobreza monetaria 2009-2014. Lima: 2015*
 - 16 Alegre, A. *Acceso a los servicios odontológicos en niños de 0 a 11 años según encuesta demográfica y de salud Familiar a nivel Nacional, Perú, 2015. Lima; 2017.*
 - 17 Chumpitaz-Durand R, Ghezzi-Hernandez L. *Prevalencia e incidencia de caries a partir de vigilancia epidemiológica realizada a escolares en Chiclayo, Perú. KIRU. 2013; 10(2):107-15*
 - 18 Instituto Nacional de Estadística e Informática. *Se reduce desnutrición crónica en 1,4 puntos porcentuales. Perú, 2012 (Consultado el 16 de febrero de 2018)*
 - 19 Ministerio de Salud. *Plan Nacional para la reducción de la desnutrición crónica y la prevención de la anemia en el país 2014-2016. Lima; 2014*
 - 20 Heredia C, Alva F. *Relación entre la prevalencia de caries dental y desnutrición crónica en niños de 5 a 12 años de edad. Rev Estomatol Herediana. 2005; 15(2): 124 - 7.*

Recibido: 2 de Octubre de 2019

Aceptado: 21 de Noviembre de 2019

