

PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN ESTUDIANTES

De la Comunidad Campesina de Pantipata.

Felipe Laquihuanaco¹, Julieta Lizarme Valverde²

RESUMEN

Introducción: Siendo la boca puerta de ingreso del cuerpo humano paradójicamente es la región más subestimada; la falta de hábitos de higiene y consumo de dieta cariogénica influyen directa o indirectamente en la producción de caries. Durante la existencia del hombre hay enfermedades que afectan la condición física y emocional, esto exige buscar mecanismos que disminuyan los riesgos que afectan la calidad de vida. Métodos: Estudio de campo descriptivo y transversal, en estudiantes de educación Inicial, Primaria y Secundaria de la Comunidad campesina de Pantipata,

Distrito de Chinchaypujio, Provincia de Anta, Departamento del Cusco. Resultados: Se evaluaron 134 estudiantes, entre 3 y 17 años de edad, se determinó una prevalencia de 88.8 % de caries, el nivel inicial presenta un índice ceod de 7.07, primaria un promedio de 6.82, secundaria con índice CPOD 6.18, todos con muy alto riesgo de severidad. Conclusiones: La caries dental por su alta prevalencia e incidencia necesita de aplicación de programas con alto contenido de acciones de promoción y prevención que perduren en el tiempo; el desarrollo humano integral, armónico y sostenible, se logrará con una atención integral

¹ *Doctor en Ciencias de Salud Pública de la Universidad San Agustín de Arequipa. Cirujano Dentista. Docente de la Escuela Profesional de odontología de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. E-mail: Felipe.laquihuanaco@unsaac.edu.pe*

² *Estudiante X ciclo de la Escuela Profesional de Odontología – Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco*

y equitativa, con participación del estado, organizaciones sociales e instituciones de educación superior.

PALABRAS CLAVE: Caries dental, estudiantes, comunidad campesina.

ABSTRACT

Introduction: Being the mouth the entrance door of the human body is paradoxically the most underestimated region; The lack of hygiene habits and consumption of cariogenic diet directly or indirectly influence the production of caries. During the existence of man there are diseases that affect the physical and emotional condition, this demands to look for mechanisms that diminish the risks that affect the quality of life. Methods: A descriptive and cross - sectional field study in students of Early, Primary and Secondary education of the rural community of Pantipata, District of Chinchaypujio, Province of Anta, City of Cusco. Results: A total of 134 students, aged between 3 and 17 years, assessed a prevalence of 88.8% of caries, the initial level had a ceod index of 7.07, a mean of 6.82, a secondary one with a CPOD index of 6.18, all with very High risk of severity. Conclusions: Dental caries due to its high prevalence and incidence requires the application of programs with high content of promotion and prevention actions that will last in time; Integral human development, harmonious and sustainable, will be achieved with integral and equitable attention, with the participation of the state, social organizations and institutions of higher education.

KEYWORDS: Dental caries, students, peasant community.

El estudio tuvo el objetivo de determinar el diagnóstico de la situación de salud dentaria en estudiantes de una comunidad campesina con dificultoso acceso a los servicios del Ministerio de Salud, ubicadas en zonas de alta dispersión poblacional, comprendido en el distrito de Chinchaypujio, provincia de Anta, departamento del Cusco.

Siendo la boca la puerta de acceso a esta maravillosa estructura material y física del cuerpo humano, sin duda los dientes sanos y bien cuidados son muy importantes para la salud y bienestar en todas las etapas de la vida, ya que permite realizar funciones esenciales humanas como es comer, degustar, respirar, hablar, besar, soplar, escupir, sonreír. El deterioro o pérdida de dientes coadyuvan en la aparición de alteraciones en la oclusión dentaria, trastornos temporomandibulares e interfiere en el proceso de socialización participativa.

La Organización Mundial de Salud define a la enfermedad como *“alteración o desviación del estado fisiológico en una o varias partes del cuerpo, por causas en general conocidas, manifestada por signos y*

síntomas característicos, y cuya evolución es más o menos previsible.”

Así mismo dicha entidad define a la salud bucodental como *“la ausencia de dolor bucal o facial, de cáncer oral o garganta, de infecciones o úlceras, de enfermedades periodontales, caries, pérdida dentaria, así como de otras enfermedades y alteraciones que limiten la capacidad individual de morder, masticar, reír, hablar o comprometan el bienestar psicosocial”*. (1)

Desde que el hombre tiene conciencia de lo que es sentirse bien, se ha dado cuenta que existen trastornos, por más mínimas que sean, que alteran la condición física y emocional de la persona, lo que ha llevado, a través de los tiempos a buscar como disminuir los riesgos que afectan notablemente la calidad de vida. Por ello se dice que es necesario que una boca sana vaya de la mano con un cuerpo sano, ya que la boca es el espejo del cuerpo humano, porque frecuentemente refleja signos de enfermedades sistémicas. Es cierto que las enfermedades de la cavidad bucal afectan una pequeña región del cuerpo humano, pero también es cierto que sus consecuencias e impacto afectan al cuerpo de manera global.

En el Perú en los últimos años se ha producido profundos cambios demográficos, económicos y sociales y cambios en los patrones de consumo alimentario (2), la frecuencia y cantidad de alimentos consumidos fuera del hogar es cada vez mayor, sobre todo en los escolares, ya que la venta de alimentos ricos en carbohidratos y azúcares, en establecimientos de expendio masivo como quioscos, carretilleros, tiendas escolares, etc. son del tipo altamente cariogénicos.

La caries dental es una enfermedad multifactorial que implica una interacción entre los dientes, la saliva y la microflora oral como factores del huésped y la dieta como factor externo. La enfermedad es una forma singular de infección en la cual se acumulan cepas específicas sobre la superficie del esmalte, donde elaboran productos ácidos y

proteolíticos que desmineralizan la superficie y digieren su matriz orgánica. La caries normalmente empieza de manera oculta y a la vista, en las fisuras del diente o en los espacios interdentario (3, 4). Existen otros factores de riesgo, que influyen directa e indirectamente en la destrucción de la morfología dentaria, como son los inadecuados hábitos de higiene bucal, el consumo de dieta altamente cariogénica, la falta de conocimiento y actitud en el cuidado de la salud bucal por parte de los padres de familia y tutores responsables del cuidado de los niños.

La palabra caries proviene del latín, y significa podredumbre. La primera referencia acerca de la caries y del dolor dentario se encontró aproximadamente hace 5,000 años, según una leyenda Asiria del siglo VII a. c. que refiere que el dolor de muelas lo causaba el gusano que bebía la sangre del diente y se alimentaba con las raíces de los maxilares. Esta teoría prevaleció en Europa, durante los siglos XVI y XVII, se creía que la afección era originada por un pequeño gusano conocido como “neguijón” o gusano de los dientes. Los griegos pensaban que era una alteración en el balance de los fluidos como la sangre, la flema, la bilis negra y la bilis amarilla. (5)

Keyes, Gordon y Fitzgerald en 1960 afirmaron que la etiopatogenia de las caries obedece a la interacción simultánea de tres elementos o factores principales: *“un factor microorganismo que en presencia de un factor sustrato logra afectar un factor diente (huésped)”*. Paul keyes en 1960 demostró que la enfermedad era infecciosa y transmisible en animales de experimentación. (6)

Actualmente se sabe que la caries dental es una enfermedad persistente, que ataca a cualquier edad, que no respeta raza, sexo, edad, condición socioeconómica o ubicación geográfica, por lo que todas las personas están en riesgo de padecerla y es muy común en niños de edad escolar.

El acceso a una adecuada seguridad social y a la protección de la salud son dos

derechos humanos fundamentales; sin embargo, a comienzos del siglo XXI, menos del 25% de la población mundial tenía acceso a una cobertura de seguridad social adecuada. (7)

Hasta el año 2007, en el Perú, el 57,7% de la población no tenía cobertura de salud por ningún tipo de seguro de salud, siendo la seguridad social (EsSalud) y el seguro público estatal denominado Seguro Integral de Salud (SIS) los principales aseguradores, con más de 40% de la población afiliada. (8)

Sin ninguna duda, que el Seguro Integral de Salud en el Perú, se ha creado para beneficiar a la población más vulnerable, este sistema da servicios de salud de acuerdo al Plan Esencial de Aseguramiento en Salud y con una lista, priorizando condiciones e intervenciones. Según los datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), se considera como pobres o como pobres extremos, a aquellas personas que figuran en el Padrón General de Hogares, que administra el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social y estos no deberán contar con ningún tipo de seguro.

A pesar de la existencia desmesurada de instituciones privadas prestadoras de servicios de salud y al esfuerzo que hace el estado, en la realidad Peruana, tener un seguro no garantiza ni el financiamiento ni la integridad, menos la solidaridad, para acceder en forma equitativa a los servicios de salud.

METODOLOGÍA Y MATERIALES

El universo estuvo constituido por los estudiantes de educación Inicial, educación Primaria y educación Secundaria de la Comunidad campesina de Pantipata, perteneciente al Distrito de Chinchaypujio, Provincia de Anta, Departamento del Cusco, estudio de campo de tipo descriptivo y transversal. Los datos se registraron en una ficha odontológica, empleando los criterios establecidos por la Organización Mundial de la Salud para evaluar la caries dental. La muestra estuvo conformada por 14 alumnos de nivel Inicial, 60 alumnos de nivel primaria y 60 alumnos de nivel Secundaria.

EVALUACIÓN CLÍNICA ODONTOLÓGICA

El examen clínico fue realizado utilizando un sillón dental portátil de campaña, con iluminación de lámpara de luz blanca odontológica, baja lengua y explorador dental de punta roma, el secado de dientes se realizó usando la jeringa triple de la unidad dental, respetando las normas de bioseguridad, utilizando los criterios de los índices ceod, CPOD y el índice de Knutson.

“Las enfermedades bucodentales, como todas las otras enfermedades, comparten una amplia gama de factores de riesgo, algunos, como la edad, el sexo y las condiciones hereditarias, son intrínsecos a la persona y no se pueden cambiar o modificar.”

El índice ceod indica el promedio del total de dientes temporales cariados, con extracción indicada y obturada; el CPOD indica el promedio total de dientes permanentes cariados, extraídos, con extracciones indicadas y obturadas, y el índice de Knutson cuantifica en una población, aquellos sujetos que presentan caries sin considerar su severidad.

Los examinadores estuvieron constituidos por estudiantes del Décimo ciclo de la

Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, estudiantes que previamente han sido sometidos a la estandarización y calibración de criterios para realizar el examen bucodental, además tienen experiencia en la realización de evaluaciones

bucodentales, porque confeccionan frecuentemente las fichas odontológicas en pacientes que acuden a la Clínica Odontológica de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.

RESULTADOS

De acuerdo a las tablas 1 y 2, se evaluaron 134 estudiantes, 72 varones y 62 mujeres comprendidos entre los 3 y 17 años de edad. Las edades de los estudiantes de inicial fluctúan entre 3 y 6 años de edad, los de primaria estuvieron comprendidos entre 6 y 14 años de edad y los de secundaria entre los 12 y 17 años de edad.

Tabla 1. Estudiantes de educación inicial, primaria y secundaria de la Comunidad Campesina de Pantipata.

GRADO ESCOLAR	TOTAL ESTUDIANTES EXAMINADOS	PORCENTAJE
INICIAL	14	10.44
PRIMARIA	60	44.77
SECUNDARIA	60	44.77
TOTAL	134	100

Tabla 2. Distribución de escolares según grado de estudios y sexo.

GRADO DE ESTUDIOS	VARONES		MUJERES		TOTAL	
	VARONES	%	MUJERES	%	TOTAL	%
Inicial	8	57.14	6	42.85	14	10.37
Primaria	25	41.66	35	58.33	60	44.45
Secundaria	39	65.00	21	15.70	60	44.80
TOTAL	72	53.73	62	46.27	134	100.00

En la tabla 3, la distribución de caries dental según edad y piezas dentarias afectadas del grado inicial, indica que el total de piezas dentarias cariadas en estudiantes de inicial son de 99, lo que representa el 35.35% del total de piezas dentarias presentes, y la pieza dentaria más afectada es la segunda molar decidua.

Tabla 3. Distribución de caries dental según edad y piezas dentarias afectadas: Grado Inicial.

PIEZAS DENTARIAS	EDAD				TOTAL DE PIEZAS DENTARIAS CARIADAS
	3	4	5	6	
Segunda molar	7	9	19	2	37
Primera molar	9	10	13	2	34
Canino	1	0	0	0	1
Incisivo lateral	3	2	7	2	14
Incisivo central	3	2	6	2	13
TOTAL	23	23	45	8	99

Así mismo en la tabla 4, se puede observar la distribución total de niños examinados, en los cuales los estudiantes sanos estuvieron representados solamente por un 11.2% y los que padecían caries dentales por casi un 89% de personas.

Tabla 4. Distribución de caries dental según edad y piezas dentarias afectadas: Grado Inicial.

ESCOLARES	CASOS	%
Sanos	15	11.2
No sanos	119	88.8
TOTAL	134	100.0

Del total de dientes examinados, valorando el factor de cumplimiento funcional en la masticación alimentaria, fueron considerados los dientes permanentes (1er molar) y temporarios (1er y 2do molares), según tabla 5; el total de dientes examinados fue de 1072, de los cuales 578 se consideraron afectados por la caries, representando el 53.9% y 494 piezas dentarias fueron contabilizadas como sanas representando un 46.1%.

Tabla 5. Dientes permanentes y temporales examinados.

DIENES	CASOS	ENFERMOS	%	SANOS	%
Permanentes (1 ^{er} molar) primaria y secundaria	480	300	62.50	180	37.50
Temporales (1 ^{er} y 2 ^{do} molares) Inicial y primaria	592	278	46.96	324	53.04
TOTAL	1072	578	53.90	494	46.10

En la tabla 6, se toma en cuenta dientes cariados, obturados e indicados para exodoncia, según tipo de dentición, considerando a las primeras molares permanentes y primera y segunda molares temporarias, resultado que las primeras molares permanentes afectadas estuvieron representadas por 300 casos de los cuales el 90.7% presentaron caries dental, el 7.7%

Tabla 6. Número de dientes cariados, obturados e indicados para extracción, según tipo de dentición, primeras molares permanentes y primera y segunda molares temporales.

DIENES	ENFERMOS	%	CARIADO	%	OBTURADO	%	EXTRACCIÓN INDICADA	%
Permanentes	271	100	269	99.26	01	0.36	01	0.36
Temporarios	277	100	243	87.72	10	3.61	24	8.66
TOTAL	541	100	512	94.63	11	2.03	25	4.62

estaban obturados y el 1.6% necesitaban exodoncia dentaria. Dentro de los dientes temporarios, había 278 enfermos, de los cuales 242 estaban cariados, 02 tenían obturación y 34 requerían extracción dentaria.

En el total de niños y niñas examinados, el 88.8% presentaron caries dental con una prevalencia del 51% en varones y 49% en mujeres, como se observa en la tabla 7, con lo que se puede colegir que los varones presentan mayor incidencia de caries en primaria y las mujeres en el nivel secundario.

Tabla 7. Total de dientes cariados en estudiantes de primaria y secundaria.

NIVEL DE ESTUDIO	VARONES	%	MUJERES	%	TOTAL	%
Primaria	217	31	136	20	353	51
Secundaria	138	20	204	29	342	49
TOTAL	355	51	340	49	695	100

Las piezas dentarias más afectadas en estudiantes de inicial fueron las primeras y segundas molares deciduas, en estudiantes de primaria fue la segunda molar decidua y la primera molar permanente, así mismo la pieza dentaria más afectada en estudiantes de secundaria estuvo representada por la primera molar permanente.

Las piezas dentarias más afectadas en estudiantes de inicial fueron las primeras y segundas molares deciduas, en estudiantes de primaria fue la segunda molar decidua y la primera molar permanente, así mismo la pieza dentaria más afectada en estudiantes de secundaria estuvo representada por la primera molar permanente.

En el nivel inicial el índice ceod representa el 7.07, en el nivel primario el índice CPOD y el índice ceod, se encuentra representado con una media de 6.82, en el nivel secundario el índice CPOD se encuentra en un promedio de 6.18. Todos los niños de los diferentes grados se encuentran en un grado de severidad alta de caries dental, a excepción de los estudiantes de sexto grado de primaria que se encuentran en

un nivel de mediano riesgo.

Según la Organización Mundial de la salud, aquellos índices que oscilan entre 4.5 y

Tabla 8. Nivel de severidad de caries dental.

NIVEL DE ESTUDIO	GRADO	# ALUMNOS	CPO	ceo	NIVEL DE SEVERIDAD
INICIAL		14	0	99	7.07
PRIMARIA	1er	7	7	53	8.57
	2do	11	14	62	6.9
	3er	7	21	36	8.14
	4to	11	19	53	6.54
	5to	6	21	18	6.5
	6to	18	54	23	4.28
SECUNDARIA	1ro	18	76	11	4.83
	2do	12	64	0	5.33
	3ro	9	62	0	6.89
	4to	16	105	0	6.56
	5to	6	44	0	7.33

6.5 son considerados de alto riesgo y los mayores a 6.66, son considerados de muy alto riesgo. Por los datos obtenidos en el presente estudio podemos asumir que la vulnerabilidad de los escolares de la comunidad de Pantipata se encuentra en el grupo de muy alto riesgo.

ubicándonos según OPS en un país de

DISCUSIÓN

La población de estudio estuvo constituido por niños y niñas provenientes de diferentes caseríos de la comunidad campesina de Pantipata, todos provenientes de familias en estado de pobreza, los niños mencionados para llegar a sus centros educativos deben de recorrer caminos de herradura, con un promedio de dos horas de caminata, por lo que las labores escolares se realizan en el horario de 08.00 a.m. a 14.00 horas.

El grupo de especialistas españoles en salud pública conformado por Jesús Rubio, Teresa Robledo, y Juan Carlos Llodra, entre otros enfatizan el uso de criterios, considerados en los estándares internacionales recomendados por la Organización Mundial Salud/ Organización Panamericana de la Salud (Rubio, 1997, citado en Chumpitaz, 2013); de esta manera, en nuestro estudio, se obtuvo información de escolares de nivel inicial con un índice ceod de 7.07, en el nivel primario una media entre CPOD y ceod de 6.82 y en el nivel secundario un índice de CPOD de 6.18; la Organización Mundial de la Salud menciona que el CPOD en escolares de 12 años de edad es de aproximadamente 6,

estado de emergencia bucal, siendo uno de los países latinoamericanos con un alto índice de dientes por caries (9, 10).

Los datos recabados en nuestro trabajo indican que los niños de 12 años son los que presentan mayor porcentaje de caries dental en primeras molares permanentes, representado por un CPOD promedio de 6.5, los niños menores a esta edad presentan caries en primeras y segundas molares deciduas, por lo que se puede inferir que el componente diente cariado está representado por un mayor porcentaje; esta característica es propia de poblaciones que no tienen acceso a establecimientos de salud; como menciona Herrera et al en su estudio “Prevalencia de caries dental en escolares de 6-12 años de edad de León, Nicaragua.” (11)

En el Perú según el último estudio epidemiológico desarrollado por el Ministerio de Salud (MINSA), la prevalencia de caries dental a nivel nacional fue de 90,4% y un CPOD 5,84. También se observó que la región Ayacucho fue la más afectada, pues presentó una prevalencia de 99,8% y un CPOD en niños de 12 años.9 En nuestro estudio las cifras de índices de ceod y CPOD están muy por encima de 6; lo que indicaría que los niños de comunidades rurales alejadas son poblaciones más susceptibles de adquirir enfermedades infectocontagiosas de carácter pandémico.

La placa dental es un tipo de biofilm que contiene aproximadamente entre

600 y 700 especies diferentes de microorganismos unidos a la superficie dental, tales microbios están organizados de manera espacial en una estructura tridimensional y están encerrados en una matriz de material extracelular derivados de las células de ellos mismos y de su ambiente. Se forman cuando las bacterias libres flotantes perciben una superficie, se adhieren a ella y, a continuación, elaboran señales químicas para coordinar diferenciación y formación de estructura, incluyendo el desarrollo de una cubierta polisacárida protectora. (12, 13)

La caries puede ocurrir no solo debido a la ingesta frecuente de carbohidratos fermentables en la dieta, sino también como consecuencia de una medicación a largo plazo para una dolencia médica no relacionada, puesto que un efecto secundario de tal tratamiento puede a menudo originar un flujo reducido de la saliva. (12)

En 1997 las autoridades de salud pusieron en marcha un programa de subsidio a la demanda, denominado Seguro Escolar Gratuito, debido a las limitaciones en el mecanismo de focalización, en 1988 se creó otro programa denominado Seguro Materno Infantil; ambos programas se fusionaron en el 2001 creándose el Seguro Integral de Salud. Posteriormente en enero del 2002 se emite la Ley N° 27657, Ley del Ministerio de Salud, la misma que crea el Seguro Integral de Salud como Organismo Público Descentralizado del Ministerio de Salud, siendo posteriormente calificado como Organismo Público Ejecutor mediante Decreto Supremo N° 034-2008-PCM. (14)

Hasta el año 2007, en el Perú, el 57,7% de la población no tenía cobertura de salud por ningún tipo de seguro de salud, siendo la seguridad social (EsSalud) y el seguro público estatal denominado Seguro Integral de Salud (SIS) los principales aseguradores, con más de 40% de la población afiliada. (15)

Una de las causas de la baja cobertura en la atención de salud en el Perú, es la desigualdad social y laboral, que limita el acceso a la seguridad social, constituyéndose dentro de América Latina en uno de los países con programas selectivos duales donde los asegurados eligen entre un sistema público (seguro social) y planes prepago total o principalmente privados. (16)

CONCLUSIONES:

Los resultados que se obtuvieron confirman el alto índice de caries dental que afecta a la población escolar del Perú, el abandono de la salud bucodental de parte de las autoridades del Ministerio de Salud, la falta de aplicación continua de programas con contenidos preventivo promocionales sobre salud bucal orientados a incrementar conocimientos y cambio de actitudes en los niños, por parte de las instituciones públicas y privadas, favorecen la frecuencia en la aparición de enfermedades bucodentales, agravándose el panorama con el hecho de que se destinan muy pocos recursos para la vigilancia, prevención, tratamiento e investigación.

Gracias a la tecnología y al avance de la ciencia la protección de la superficie dental puede llevarse a cabo asegurando una adecuada exposición a los fluoruros, y a otras sustancias que tienen efectos preventivos en la formación de la caries dental, asimismo se pueden llevar a cabo procedimientos odontológicos específicos para reducir el efecto del biofilm, a través de una buena higiene oral y profilaxis dental. Las enfermedades bucodentales, como todas las otras enfermedades, comparten una amplia gama de factores de riesgo, algunos, como la edad, el sexo y las condiciones hereditarias, son intrínsecos a la persona y no se pueden cambiar o modificar. Otros, que están sujetos a los comportamientos y estilos de vida, se consideran factores de riesgo modificables, ya que la acción individual y la modificación de un hábito o

comportamiento particular es posible. En realidad, este cambio puede ser difícil de lograr sin intervención de apoyo profesional.⁴ Por ello es necesario tener muy en cuenta que la mayoría de los factores predisponentes de la caries dental son modificables.

El profesor de Epidemiología de la Universidad de Londres Michael Marmot manifiesta que “La mejora de la salud bucodental, al igual que la mejora de la salud general, deben ser disfrutadas por todos en la sociedad. Este digno objetivo es improbable que se alcance a menos que pongamos a la justicia social en el centro de todas las tomas de decisiones”.

RECOMENDACIONES

1. Al comprobar la alta prevalencia de caries en los estudiantes de la Comunidad Campesina de Pantipata, con un nivel de severidad entre alto y muy alto de riesgo, es necesario enfocar y priorizar acciones de promoción y prevención de salud oral, con participación de la sociedad organizada, entre autoridades Municipales, autoridades sanitarias, instituciones de educación superior Universitaria y profesionales de la salud oral.

2. Realizar convenios interinstitucionales entre la población organizada y los centros superiores de formación profesional, que primordialmente tienen la función de promover el desarrollo humano y sostenible de las comunidades pobres; en el caso de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco al poseer una Escuela Profesional de Odontología y al contar con recursos tecnológicos, científicos y humanos; es posible la proyección a la sociedad en razón de sus funciones académicas, de investigación y de servicios de extensión Universitaria.

REFERENCIAS

1. OMS. Salud Bucodental. Centro de prensa. Nota informativa N^o 318. Febrero 2007. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/>
2. Perú: Perfil de la Pobreza por dominios geográficos, INEI. 2004-2012.

3. Sapp P. Eversole L. Patología Oral y Máxilofacial contemporánea. Harcourt-Brace. Madrid, España. 1998.
4. El desafío de las enfermedades bucodentales, una llamada a la acción global. Altas de salud bucal. Segunda edición. World Dental Federation. 2015.
5. Islas A. Prevalencia de caries dental en niños de 7 a 9 años de la escuela primaria art. 123 “18 de marzo” de álamo ver. Tesis para optar título de Cirujano Dentista. Universidad Veracruzana. Facultad de odontología región Poza Rica – Tuxpan. 2012.
6. Higashida B. Odontología Preventiva, Editorial McGraw-Hill Interamericana Editores. México. 2000.
7. Van Ginneken W. Extending social security: Policies for developing countries. ESS Paper N.º 13. Geneva: International Labour Office; 2003.
8. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Censos nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda. Lima: INEI; 2008.
9. Ministerio de Salud. Prevalencia nacional de caries dental, fluororosis del esmalte y urgencias de tratamiento en escolares de 6 a 8, 10, 12 y 15 años, Perú 2001-2002. Oficina general de epidemiología y salud de las personas, Lima 2005.
10. Chumpitaz R. Ghezzi L. Prevalencia e incidencia de caries a partir de vigilancia epidemiológica realizada a escolares en Chiclayo, Perú. Kiru, 2013 Julio–Diciembre; 10(2): 107-15.
11. Herrera, M del Socorro. Prevalencia de caries dental en escolares de 6-12 años de edad de León, Nicaragua. Gac Sanit vol. 19 n° 4 Barcelona Julio – Agosto. 2005.
12. Marsh P. Martin M. Microbiología oral. Amolca, Actualidades Médicas, C.A. Quinta edición. 2011.
13. Scott C, Manning SC. Basics of biofilm in clinical otolaryngology. Ear Nose Throat J 2003; 82 (suppl): 18-20
14. Carbajal J, Francke P. La seguridad social en salud: situación y posibilidades. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú; 2000.
15. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Censos nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda. Lima: INEI; 2008.
16. Orozco Africano JM. Por qué reformar la reforma. Málaga: Eumed.net; 2006. (5,6 mencionado en Cobertura de seguros y estado de salud en Lima. Rev Peru Med Exp Salud Pública. 2009; 26(2): 136-44. Solís R. et al.)
17. Díaz N. Frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos y prevalencia de caries dental en escolares Venezolanos de estrato socioeconómico bajo. Acta Odontológica Venezolana, 2013.
18. Cuenca E. Baca P. Odontología preventiva y comunitaria: principios, métodos y aplicaciones. 3a Ed. Barcelona. Edit. Masson. 2005.
19. Ministerio de salud. Plan Nacional Concertado de Salud. Lima: MINSAL; 2007.
20. Ladera I. Peña S. Estado nutricional y prevalencia de caries dental en niños de 9 - 12 años. Actual Odontol Salud 12 (1) 2015. Lima, Perú.
21. Espinoza E. et al. Programas preventivos promocionales de salud bucal en el Perú. Rev. Estomatol Herediana. 2013 Abril – Junio; 23(2):101-108.

