

## RELACIÓN DE CARIES DENTAL Y GINGIVITIS CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS DE LA I.E CRNL.GREGORIO ALBARRACÍN, TACNA-2017

### RELATION BETWEEN DENTAL CARIES AS WELL AS GINGIVITIS AND THE NUTRITIONAL STATE IN CHILDREN FROM 6 TO 9 YEARS OF THE I.E. CRNL. GREGORIO ALBARRACÍN, TACNA-2017

Jorge Luis Otazú Zavaleta<sup>1</sup>, Noelia Yésica Martínez Cántaro<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Médico Cirujano. Especialista en Medicina Familiar. MINSA- Centro de Salud San Francisco.

<sup>2</sup>Maestro en Odontología con mención en Patología de la Universidad Católica de Santa María de Arequipa.

#### RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** Las enfermedades bucales predominantes son: la caries dental y la enfermedad periodontal; siendo la niñez y la adolescencia, las edades con más susceptibilidad de contraer estas enfermedades. En la actualidad, la vivencia cotidiana ha experimentado cambios en los cuales se ha involucrado a la niñez, la cual es expuesta a malos hábitos de alimentación, además del sedentarismo a través de la mínima actividad física. Consecuentemente, la salud del niño se ha visto involucrada, haciéndose vulnerable a enfermedades que pueden persistir en la etapa juvenil y adulta. Esta investigación tiene como objetivo identificar la relación de caries dental y gingivitis con el estado nutricional. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Este estudio es de tipo prospectivo y observacional, de corte transversal y nivel descriptivo relacional, se trabajó con las variables dependientes: caries dental y gingivitis; y la variable independiente: el estado nutricional. La hipótesis planteada refiere la probabilidad de que exista relación del estado nutricional en las patologías bucales más frecuentes como la caries y la gingivitis. La técnica realizada fue la observación clínica, y se empleó como instrumento una ficha documental. Los índices evaluados fueron: el CPOD, el ceod, el índice gingival e IHOS y el estado nutricional por IMC. 137 niños fueron seleccionados según los criterios de inclusión y exclusión. Los resultados fueron analizados mediante la prueba estadística del chi cuadrado con un nivel de significancia del 95% (0.05). **RESULTADOS:** 1) El estado nutricional fue de 59.1% de estudiantes con obesidad; 22.6% de estudiantes con peso normal; 17.5% con sobrepeso y 0.7% con riesgo de desnutrición. 2) El índice CPOD fue de 1.89 y ceod fue de 3.92. 3) el 51.8 % no presentó alteración gingival, el 11.7% presentó un índice gingival de moderado; en cuanto al IHOS 55.5% es regular y 44.5% bueno. **CONCLUSIÓN:** Existe relación significativa del índice CPOD con el estado nutricional, hallándose CPOD 1.71 en niños normales; además de 2.29 y 7 en niños con sobrepeso y riesgo de desnutrición respectivamente. No se encontró relación significativa entre el índice ceod con el estado nutricional, siendo el ceod de 3.81 en niños normales; y de 5.13 y 3.65 en niños con sobrepeso y obesidad. No existe relación significativa con el Índice Gingival y el IHOS, ya que el 58.1% de los estudiantes con estado nutricional normal no presentan alteración gingival, al igual que el 55.6% de estudiantes obesos. Adicionalmente, el IHOS se encuentra regular en obesos con un 51.9% y 61.3% en niños normales.

**Palabras claves:** Caries dental, estado nutricional, gingivitis.

#### ABSTRACT

**INTRODUCTION:** The predominant oral diseases are: dental caries and periodontal disease; children and adolescents are the stages with more susceptibility to contract these diseases. At present, the daily experience has lived changes in which children have been involved, who are exposed to bad eating habits, in addition to sedentary life through minimal physical activity. Consequently, children's health has been involved, becoming vulnerable to diseases that may persist in the juvenile and adult stage. This research aims to identify the relation between dental caries as well as gingivitis and nutritional status. **MATERIALS AND METHODS:** This study is prospective and

observational, cross-sectional and relational descriptive level, it is related to the dependent variables: dental caries and gingivitis; and the independent variable: nutritional status. The proposed hypothesis refers to the probability that there is a relationship of nutritional status in the most frequent oral pathologies such as caries and gingivitis. The technique was clinical observation, and a documentary record was used as an instrument. The indices evaluated were: CPOD, ceod, gingival index and IHOS, and nutritional status by IMC. 137 children were selected according to the inclusion and exclusion criteria. The results were analyzed using the chi-square statistical test with a significance level of 95% (0.05). **RESULTS:** 1) The nutritional status was 59.1% of students with obesity; 22.6% of students with normal weight; 17.5% were overweight and 0.7% were at risk of malnutrition. 2) The CPOD index was 1.89 and the ceod index was 3.92. 3) 51.8% did not present a gingival alteration, 11.7% had a moderate gingival index while 55.5% of the IHOS was regular and 44.5% was good. **CONCLUSION:** There is a significant relation between the CPOD index and the nutritional status, with a CPOD of 1.71 in normal children; in addition to 2.29 and 7 in children with overweight and risk of malnutrition, respectively. No significant relation was found between the health index and the nutritional status, being the ceod of 3.81 in normal children; and of 5.13 and 3.65 in overweight and obese children. There is no significant relation between the Gingival Index and the IHOS, since 58.1% of students with normal nutritional status does not present gingival alteration, as do 55.6% of obese students. In addition, the IHOS is regular in obese students with 51.9% and 61.3% in normal children.

**Key words:** Dental caries, gingivitis, nutritional status.

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades bucodentales ocupan los primeros lugares a nivel mundial tanto en países industrializados como en países en vías de desarrollo. Según MINSA el 85% de niños menores de 11 años presenta caries dental por inadecuada higiene oral. Si bien es cierto que estas enfermedades afectan más a la población económicamente baja, esta también afecta a la clase media y alta.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (2013) establece que: el estado nutricional se basa en la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. De acuerdo a lo que evidencian numerosas investigaciones, los cambios en los hábitos alimenticios son una tendencia que ha ido en aumento. La creciente industria de los alimentos prefabricados que, por lo general, poseen un alto contenido calórico y bajo en proteínas y minerales han originado trastornos nutricionales en la población de todas las edades y clases sociales. No obstante, son los niños principalmente los más afectados, ya que durante la etapa de crecimiento la ingesta adecuada y suficiente de nutrientes es fundamental en el desarrollo integral del niño hasta su adolescencia<sup>(1)</sup>.

La caries se define como un proceso destructivo, se origina por la acción de los microorganismos que forman parte de la placa dentobacteriana y por el efecto enzimático que estos gérmenes ejercen sobre los carbohidratos fermentables, los referidos gérmenes generan la producción de ácido láctico y pirúvico seguida de la invasión bacteriana de los túbulos dentales. La lesión cariosa requiere un diente susceptible y un tiempo suficiente de exposición que

permita la desmineralización del tejido duro<sup>(2)(3)</sup>.

En la actualidad nuestro estilo de vida ha cambiado notablemente; por ello, el aumento en la prevalencia de caries es predominante. Esto se debe al incremento de una dieta blanda, de abundante azúcares y carbohidratos, generalmente muy cariogénica, la cual favorece la pérdida acelerada de las piezas dentales<sup>(4)(5)</sup>.

La OMS utiliza los Patrones de Crecimiento Infantil como instrumento empleado en salud pública y medicina, los cuales sirven para medir el crecimiento infantil y proporcionar información sobre el mismo. Los indicadores utilizados son talla y estatura para la edad, peso para la edad, peso para la talla, peso para la estatura y el Índice de Masa Corporal (IMC) para la edad<sup>(6)</sup>.

Es una forma práctica de establecer, si un niño se encuentra dentro del peso normal. El IMC se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m<sup>2</sup>)<sup>(7)</sup>.

- Obesidad: > 95
- Sobrepeso: > P85 a < P95
- Peso normal: > P15 a < P85
- Riesgo de desnutrición: > P5 a < P15
- Desnutrición: < P5

La valoración nutricional es clasificada de acuerdo a la siguiente tabla dada por el Instituto Nacional de Salud y el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición<sup>(8)</sup>.

Adriano-Anaya M. y cols.<sup>(9)</sup> estudiaron la "Asociación de caries dental e Índice de masa corporal en una población escolar de la Ciudad de México en el año 2013", en una población escolar de 6 a 12 años de 20

primarias ubicadas en las cuatro regiones educativas de la delegación de Iztapalapa, de la Ciudad de México. Se utilizó una muestra no probabilística por conveniencia de 6.230 escolares, previo consentimiento informado. Del total de escolares, 10.5% tuvo bajo peso, con un promedio de caries dental de 2.3. El 49.6% reportó peso normal, con 2.8 dientes cariados. El 21.1% con sobrepeso y 3.1 dientes cariados, el 9.5% con obesidad y 3.1 dientes cariados, el 9.3% con obesidad endógena y 3.2 dientes cariados, respectivamente. Se concluyó que existe una asociación entre la caries dental y la obesidad, presentándose esta como una situación problemática multidimensional, en donde interactúan procesos económicos, culturales, políticos y sociales.

Sotero Díaz, K. <sup>(10)</sup> realizó una investigación titulada "Relación entre el estado nutricional y la caries dental en niños de 3 a 5 años de edad en Trujillo en el año 2016". Este fue un estudio de tipo observacional, descriptivo transversal en 74 niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Juan Pablo II. Se utilizó coeficiente de correlación de Spearman. Los resultados indicaron que el índice ceod en niños de 3 a 5 años obtuvo un promedio de 3.85 ( $\pm 3.28$ ). Además, se informó que predominó el estado nutricional normal con 81.08%, seguido de la obesidad con 10.81 y el sobrepeso con 8.11%. En el estado nutricional normal el promedio del índice ceod fue 3.73 ( $\pm 3.44$ ), mientras que en los niños con sobrepeso el índice ceod fue de 5.0 ( $\pm 3.52$ ); finalmente, en los niños obesos se obtuvo un índice de 3.88 ( $\pm 1.55$ ). Se concluyó que no hay relación entre el estado nutricional y la presencia de caries dental ( $t=0.091$ ) ( $p=0.438$ ).

Visualizando dicha problemática actual, es que nuestra investigación se interesa en conocer la relación de las patologías bucales más frecuentes con el estado nutricional, tomando como unidades de estudio a niños de 6 a 9 años de edad de la I.E.N. Crnl. Gregorio Albarracín de la ciudad de Tacna.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio es de tipo prospectivo y observacional, de corte transversal y nivel descriptivo relacional. Se trabajó con las variables dependientes: caries dental y gingivitis y la variable independiente: el estado nutricional.

La técnica realizada fue la observación clínica, se empleó como instrumento una ficha documental, se evaluaron; índice de CPOD, ceod, índice gingival e IHOS y estado nutricional por IMC.

El universo fue de 341 niños y la muestra fue de 137 niños seleccionados según los criterios de inclusión y exclusión.

### Criterios de Inclusión

- Estudiante matriculado en la I.E. Gregorio Albarracín de Tacna durante el año 2017.

- Estudiante matriculado del primer al cuarto grado de edad cronológica (6 a 9 años) del nivel primario de la I.E. Gregorio Albarracín de Tacna durante el año 2017.

- Estudiante que acepte voluntariamente el estudio mediante el consentimiento informado con firma de los padres o apoderado.

### Criterios de Exclusión

- Estudiante que no complete datos en la ficha de recolección

- Estudiante que sean mayores de 10 años y menores de 6 años.

- Estudiante que no tenga el consentimiento informado con autorización de los padres o apoderado

Los resultados fueron analizados mediante la prueba estadística del chi cuadrado con un nivel de significancia del 95% (0.05).

## RESULTADOS

**Tabla 1.** Distribución de frecuencia y porcentual del estado nutricional en la población de estudio

Estado Nutrición	Frecuencia	Porcentaje
Desnutrición	0	0
Riesgo de Desnutrición	1	0.7
Normal	31	22.6
Sobre peso	24	17.5
Obesidad	81	59.1
Total	137	100.0

En la Tabla N° 1 se observa que predomina un 59.1% de estudiantes con obesidad y un 0.7% de estudiantes con riesgo de desnutrición. Estos datos confirman que la ciudad de Tacna presenta un elevado porcentaje de obesidad infantil señalado por MINSA Tacna en el año 2016.

**Tabla 2.** Índice de CPOD y CEOD en la población de estudio

Índices	Caries Dental			CPOD
	Cariadas	Perdido	Obturado	
Media	1.71	0.05	0.10	1.89
Desviación estándar	1.491	0.305	0.474	1.603
Mínimo	0	0	0	0
Máximo	7	2	4	7
Índices	Caries Dental			Ceod
	Cariadas	Extraídas	Obturado	
Media	3.07	0.31	0.55	3.92
Desviación estándar	2.772	0.763	1.124	2.831
Mínimo	0	0	0	0
Máximo	12	4	5	13

En la Tabla N° 2, se encontró un índice CPOD de 1.89 con un promedio de piezas cariadas de 1.71 siendo el valor máximo de 7 piezas con caries, el resto de piezas se encontraron entre perdidas y obturada, también se obtuvo un ceod de 3.92 con un promedio de 3.07 piezas cariadas y el resto entre extraídas y obturadas.

**Tabla 3.** Índice gingival y IHOS en la población de estudio

Índices	N	%
<b>GINGIVAL</b>		
Ninguno	71	51.8
Leve	50	36.5
Moderado	16	1.7
Severo	0	0
<b>IHOS</b>		
Bueno	61	44.5
Regular	76	55.5
Malo	0	0
Total	137	100

En la Tabla N° 3, se observa que el mayor porcentaje de estudiantes (51.8%) no presenta alteración gingival; mientras que un 36.5% y 11.7% de estudiantes tienen un índice gingival leve y moderado respectivamente. También se aprecia el Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS), obteniéndose que el 55.5% de estudiantes presentaron IHOS regular; mientras que el 44.5% de estudiantes presenta IHOS bueno.

**Tabla 4.** Relación de caries dental (cpod) con el estado nutricional en la población de estudio

Caries dental	Estado Nutricional				
	Normal	Sobrepeso	Obesidad	Riesgo de desnutrición	Desnutrición
<b>CPOD</b>					
Media	1.71	2.29	1.78	7	0
Desviación estándar	1.442	2.074	1.396	0	0
Mínimo	0	0	0	7	0
Máximo	4	7	6	7	0

Fuente: Matriz de sistematización (E.P.)

**P=0.00 (P<0.05) SS**

Nivel de significancia 5%=  $\alpha = 0.05$  entonces se rechaza Ho

Prueba estadística Chi cuadrado.

En la Tabla N° 04, se observa que el índice CPOD fue de 1.71 en niños con estado nutricional normal, encontrando como máximo 4 piezas afectadas, mientras que en niños con sobrepeso y riesgo de desnutrición el índice CPOD se elevó en 2.29 y 7 respectivamente, con un máximo de siete piezas afectadas. Por lo que, según la prueba de estadística, existe

relación significativa entre las variables.

**Tabla 4.** Relación de caries dental (ceod) con el estado nutricional en la población de estudio

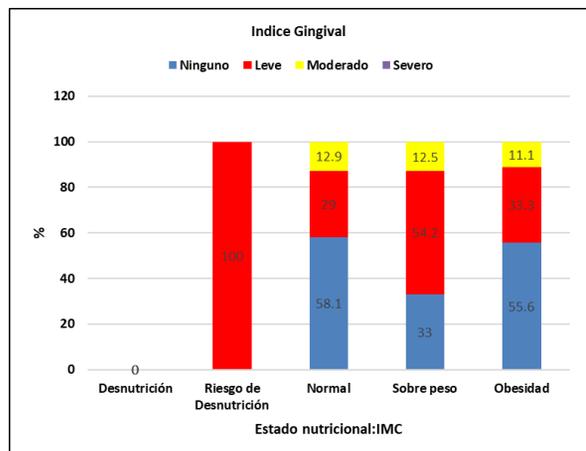
Caries dental	Estado Nutricional				
	Normal	Sobrepeso	Obesidad	Riesgo de desnutrición	Desnutrición
<b>Ceod</b>					
Media	3.81	5.13	3.65	0	0
Desviación estándar	3.291	2.542	2.647	0	0
Mínimo	0	0	0	0	0
Máximo	13	12	11	0	0

Fuente: Matriz de sistematización (E.P.)

**P=0.053 (P>0.05) NS**

Nivel de significancia 5%=  $\alpha = 0.05$  entonces no se rechaza Ho. Prueba estadística Chi cuadrado.

En la Tabla N° 5 se aprecia que el índice ceod fue de 3.81 en niños con estado nutricional normal con un máximo de 13 piezas afectadas, y un índice ceod 5.13 en niños con sobrepeso con un máximo de 12 piezas afectadas, siendo índices moderados. Por lo que, según la prueba de estadística, no existe relación significativa entre las variables.



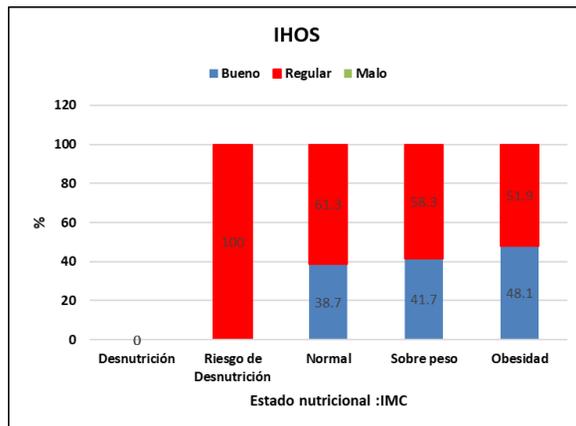
**Figura N° 1.** Relación del índice gingival con el estado nutricional en los niños de 6 a 9 años de la institución educativa nacional Crnl. Gregorio Albarracín de Tacna, 2017.

**P=0.360 (P>0.05) NS**

Nivel de significancia 5%=  $\alpha = 0.05$  entonces no se rechaza Ho Prueba estadística Chi cuadrado.

En el gráfico N° 01, se puede visualizar que los niños con riesgo de desnutrición presentan un índice gingival

leve. El 58.1% de los niños con estado nutricional normal no tiene alteración gingival. Asimismo, el mayor porcentaje de los niños (54.2%) en sobrepeso tienen un índice gingival leve y; por último, el mayor porcentaje de niños con obesidad (55.6%) no presenta alteración gingival. Por tanto, no existe relación significativa entre las variables.



**Figura N°2.** Relación del índice IHOS con el estado nutricional en la población de estudio.

**P=0.629 (P>0.05) NS**

Nivel de significancia 5%=  $\alpha = 0.05$  entonces no se rechaza  $H_0$ . Prueba estadística Chi cuadrado.

En el gráfico N°2 se puede visualizar que en los niños con estado nutricional normal, el mayor porcentaje (61.3%) tiene un IHOS regular. Asimismo, el menor porcentaje de niños con obesidad (51.9%) tienen un IHOS regular. Por lo que, según la prueba de estadística, no existe relación significativa entre las variables.

## DISCUSIÓN

El presente estudio encontró relación existente entre la caries dental y el estado nutricional con CPOD de leve. Sin embargo, no halló relación significativa entre ceod con estado nutricional. Además, estos índices se encontraron en mayor porcentaje en niños con obesidad y sobrepeso; sin embargo también, se encontró un elevado porcentaje de ceod sano en niños obesos. En cuanto al estado de índice gingival e índice de higiene oral simplificado, no se halló relación alguna con el estado nutricional.

Los resultados de este estudio concuerdan con otras investigaciones, tal como el estudio de María del Pilar Adriano-Anaya y cols. titulado "Asociación de caries dental e índice de masa corporal en una población escolar de la ciudad de México en el año 2013" donde la población escolar fue de 6 a 12 años de edad en 20 primarias ubicadas en las cuatro regiones educativas de la delegación de Iztapalapa, de la Ciudad de México. Se

encontró que del total de escolares, el 10.5% tuvo bajo peso con un promedio de caries dental de 2.3. El 49.6% de escolares reportó peso normal, con 2.8 dientes cariados. El 21.1% con sobrepeso y 3.1 dientes cariados, el 9.5% con obesidad y 3.1 dientes cariados, el 9.3% con obesidad endógena y 3.2 dientes cariados, respectivamente. Se concluyó que existe una asociación entre la caries dental y la obesidad, esto mediante el índice CPOD. Sin embargo en nuestro estudio obtuvimos un CPOD de 1.89. Esto puede deberse a que nuestra investigación participaron niños entre 6 a 9 años que aún no han completado la dentición permanente.

En el caso de la investigación realizada por Alejandra Olivera, se encontró relación entre el estado nutricional y el perfil de salud bucal en niños de 6 a 9 años del Distrito de Mejía-Arequipa en el año 2013. La población en estudio fue de 110 niños. Los resultados mostraron un 4.5% de niños con desnutrición crónica, un 29.1% con sobrepeso, un 10% con obesidad, frente a un 56.4% con nutrición normal. El índice CPOD fue de 1.34 y el índice de ceod de 3.92. Adicionalmente, se encontró relación significativa del estado de índice gingival e ihoss con el estado nutricional. Estos resultados son similares con respecto a nuestra investigación en cuanto al índice CPOD en el que obtuvimos 1.89 y el índice ceod 3.92, probablemente debido al nivel socioeconómico, ya que ambos estudios se realizaron en instituciones educativas públicas. Sin embargo, en nuestro estudio predominó la obesidad con un 59.1% y solo 22.6% de niños con nutrición normal. Esto probablemente debido a la influencia de muchos factores, tales como el nivel socioeconómico, el nivel cultural, entre otros. También, puedo mencionar que la institución en estudio recibe el programa Qali warma (alimentación escolar). Sumado a ello algunos alumnos llevan lonchera y hay servicio de kiosco. Esto corrobora los datos estadísticos en los que se señala a la ciudad de Tacna como la ciudad con mayor prevalencia en obesidad y sobrepeso según INS 2016.

## CONCLUSIONES

- El estado nutricional en la población de estudio predomina un 59.1% de niños con obesidad, un 22.6% con peso normal, un 17.5% con sobrepeso y un 0.7% con riesgo de desnutrición.
- El Índice ceod fue de 3.92 en la población en estudio.
- El Índice CPOD fue de 1.89 en la población en estudio.
- Respecto al índice gingival, el 51.8% de alumnos no presentó alteración gingival, un 36.5 % presentó alteración leve y un 11.7% moderado. El IHOS con un 55.5% fue regular y 44.5% bueno.
- Existe relación significativa entre la caries (CPOD) con el estado nutricional, encontrándose índice CPOD de 1.71 en niños de condición nutricional normal. Por otro lado, se encontró un índice CPOD 2.29 y 7 en niños con sobrepeso y riesgo de desnutrición,

respectivamente.

- No hay relación significativa entre la caries (ceod) con el estado nutricional, siendo el índice ceod de 3.81 en niños con estado nutricional normal y 5.13 en niños con sobrepeso, en ambos casos se encontró un índice ceod moderado.

- No existe relación significativa entre el índice gingival

con el estado nutricional, ya que el 58.1% de niños se encuentra con estado nutricional normal y no presenta alteración gingival; al igual que un 55.6% de obesos. Finalmente, no existe relación significativa con el IHOSS, pues se encontró como regular en un 51.9% de estudiantes obesos y en un 61.3% de estudiantes con peso normales.

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1 Cornejo, L. S., Brunotto. Factores salivales asociados a prevalencia e incremento de caries dental en escolares rurales. Revista de Saúde Pública. 2008; 19-25.

2 Campos C.E. Etiología de la caries Estreptococos mutans, capacidad buffer salival y tipo de dieta. Revista ADAM .1985; 42:43-50.

3 Szpunar Sm .Eklund Sa, Burt BA. Sugar consumption and caries risk in schoolchildren with low caries experience. Community Dent Oral Epidemiol.1995; 23:142-146.

4 Jensen Me. Diet and dental caries. Dent Clin .North Am.1999;43(4): 615-633.

5 Vignarajah S.A . Frecuency survey of sugary foods and drinks consumption in school children and adolescent in a West Indian .Island. Antigua. Int Den.J.1997; 47(5):293-297.

6 OMS. Patrones de crecimiento infantil.2012 .disponible en: URL:<http://www.who.int/patrones/es/>

7 Ministerio De Salud. Manual de procedimientos para el control de crecimiento y desarrollo de la niña y el niño. Lima: Ministerio de Salud; 2005

8 Organización Mundial De La Salud. (FRI). Centro Nacional de Alimentación y Nutrición; 2000.

9 María Del Pilar,Adriano-Anaya y Cols. Tesis “Asociación de caries dental e Índice de masa corporal en una población escolar de la Ciudad de México 2013”.Revista de Investigación clínica /Vol.66. Núm.6 / Noviembre-diciembre 2014/pp 512-519.

10 Sotero Díaz K.S. Relación entre el Estado Nutricional y la Caries dental en niños de 3 a 5 años de edad, Trujillo. [Tesis Bachiller].Trujillo-Perú: Universidad Privada Antenor Orrego; 2016.

---

## Correspondencia:

Jorge Luis Otazú Zavaleta  
joz1509@hotmail.com

Fecha de recepción : 05 de marzo de 2018

Fecha de aceptación : 07 de agosto de 2018