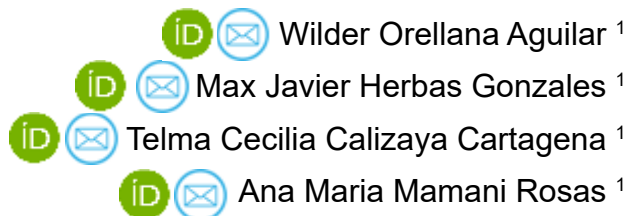


Escuelas saludables, Índice de CPOD y ceo-d 

Healthy schools, DMF and ceo-d index

Escolas Saudáveis, Índice CPOD e ceo-d



Resumen

Introducción. La caries dental es un problema de salud pública, la Organización Mundial de la Salud informa que entre el 60 % y el 90 % de los niños en todo el mundo sufren caries visibles. La Caries Temprana de la Infancia es una forma severa y particular, es multifactorial, que afecta la dentición primaria. El objetivo del estudio fue determinar el índice de ceo-d y CPO-d en escolares del municipio de Colcapirhua, Cochabamba. **Metodología.** El trabajo de investigación se desarrolló en el marco del enfoque cuantitativo, los diseños corresponden a descriptivo, observacional, de cohorte transversal y prospectivo. La población de estudio corresponde a 3.448 niños y niñas en edad escolar de 6 a 11 años. **Resultados.** De 3.383 escolares con una distribución mayor para los varones 50,5 % y para mujeres 49,5 %. La prevalencia de caries, según ceo-d para la población total, fue de 64,8 % y sanos 35,2 %. Se puede evidenciar que las piezas con caries en los niños de 6 años están presentes en un 27,2 % siendo el más alto y 3,5 % a los 11 años en menor proporción; es similar 27 % a los 6 años en las niñas y la edad con menos frecuencia de caries 2,4 % es a los 11 años. En cuanto a las extracciones en niños, el dato más elevado está a los 6 años 22,5 % y en menor proporción está a la edad de los 9 años; en las niñas se evidencia el mayor porcentaje a los 8 años 27,2 % y en una proporción menor a los 11 años 3,6 %. En relación con las obturaciones, con mayor frecuencia 28,8 % se da a los 8 años de edad en los varones y en las niñas a los 7 años 23,7 %.

Discusión. El índice de CPO-d corresponde a 2,7 correspondiendo a un grado de severidad moderado y de ceo-d 4,7 reportando un grado severo, según los parámetros establecidos por la OMS/OPS. En Bolivia el 2015 hacen referencia que el índice de CPO-D a nivel nacional fue 4,6 y ceo-d 7,2; a partir de ello, la meta propuesta en el Plan Sectorial de Desarrollo Integral para Vivir Bien 2016- 2020 se cumplió.

Palabras claves: Índice CPO, Caries Dental, Salud Pública, Dentición Mixta.

Abstract

Correspondencia a:

¹ Centro de investigación de salud pública UNITEPC "CISPU". Cochabamba - Bolivia.

Email de contacto:

wilderorellanaaguilar@gmail.com

herbasgonzales@gmail.com

telmita.c3@gmail.com

anam.rosas1987@gmail.com

Procedencia y arbitraje:

No comisionado, sometido a arbitraje externo

Recibido para publicación: 26 de abril del 2022

Aceptado para publicación: 06 de agosto del 2022

Citar como:

Orellana Aguilar W, Herbas Gonzales MJ, Calizaya Cartagena TC, Mamani Rosas AM. Escuelas saludables, Índice de CPOD y ceo-d. *Revista UNITEPC*. 2022;9(2):38-45



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Introduction. Dental caries is a public health problem, the World Health Organization reports that between 60% and 90% of children worldwide suffer from visible caries. Early Childhood Caries is a severe and particular form, it is multifactorial, which affects the primary dentition. The objective of the study was to determine the index of ceo-d and CPO-d in schoolchildren from the municipality of Colcapirhua, Cochabamba. **Methodology.** The research work was developed within the framework of the quantitative approach, the designs correspond to descriptive, observational, cross-sectional and prospective cohort. The study population corresponds to 3,448 boys and girls of school age from 6 to 11 years old. **Results.** Of 3,383 schoolchildren with a greater distribution for males 50.5% and for females 49.5%. The prevalence of caries, according to ceo-d for the total population, was 64.8% and healthy 35.2%. It can be evidenced that teeth with cavities in 6-year-old children are present in 27.2% being the highest and 3.5% at 11 years in lesser proportion; it is similar 27% at 6 years in girls and the age with less frequency of caries 2.4% is at 11 years. Regarding the extractions in children, the highest data is at 6 years old 22.5% and in a lower proportion it is at the age of 9 years; in girls, the highest percentage is evident at 8 years old 27.2% and in a lower proportion at 11 years old 3.6%. In relation to the fillings, with greater frequency 28.8% it occurs at 8 years of age in boys and in girls at 7 years 23.7%. **Discussion.** The CPO-d index corresponds to 2.7 corresponding to a moderate degree of severity and ceo-d 4.7 reporting a severe degree, according to the parameters established by the WHO/PAHO. In Bolivia in 2015 they refer that the CPO-D index at the national level was 4.6 and ceo-d 7.2; Based on this, the goal proposed in the Comprehensive Development Sector Plan for Living Well 2016-2020 was met.

Keywords: DMF Index, Dental Caries, Public Health, Dentition, Mixed.

Resumo

Introdução. A cárie dentária é um problema de saúde pública, a Organização Mundial da Saúde relata que entre 60% e 90% das crianças em todo o mundo sofrem de cárie visível. A cárie precoce da infância é uma forma grave e particular, multifatorial, que acomete a dentição decídua. O objetivo do estudo foi determinar o índice de ceo-d e CPO-d em escolares do município de Colcapirhua, Cochabamba. **Metodologia.** O trabalho de investigação foi desenvolvido no quadro da abordagem quantitativa, os desenhos correspondem a coorte descritiva, observacional, transversal e prospectiva. A população do estudo corresponde a 3.448 meninos e meninas em idade escolar de 6 a 11 anos. **Resultados.** Dos 3.383 escolares com maior distribuição para o sexo masculino 50,5% e para o feminino 49,5%. A prevalência de cárie, segundo ceo-d para a população total, foi de 64,8% e saudável 35,2%. Pode-se evidenciar que dentes com cárie em crianças de 6 anos estão presentes em 27,2% sendo a maior e 3,5% aos 11 anos em menor proporção; é semelhante 27% aos 6 anos nas meninas e a idade com menor frequência de cárie 2,4% é aos 11 anos. Em relação às extrações em crianças, o maior dado é aos 6 anos 22,5% e em menor proporção é aos 9 anos; nas meninas, o maior percentual é evidente aos 8 anos 27,2% e em menor proporção aos 11 anos 3,6%. Em relação às obturações, com maior frequência 28,8% ocorre aos 8 anos nos meninos e nas meninas aos 7 anos 23,7%. **Discussão.** O índice CPO-d corresponde a 2,7 correspondendo a grau moderado de gravidade e ceo-d 4,7 relatando grau grave, de acordo com os parâmetros estabelecidos pela OMS/OPAS. Na Bolívia em 2015 referem que o índice CPO-D a nível nacional foi de 4,6 e ceo-d 7,2; Com base nisso, a meta proposta no Plano Setorial de Desenvolvimento Integral para

o Bem Viver 2016-2020 foi cumprida.

Palavras chaves: Índice CPO, Cárie Dentária, Saúde Pública, Dentição Mista.

Introducción

La caries dental es un problema de salud pública y tiene un tiempo silencioso de evolución, por lo que se detecta entre los 1 y los 4 años de edad.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) informa que entre el 60 % y el 90 % de los niños en todo el mundo sufren caries visibles. La Caries Temprana de la Infancia (CTI) es una forma severa y particular, es de carácter multifactorial, que afecta la dentición primaria de lactantes y niños preescolares. Además, constituye un serio problema a nivel mundial, siendo más prevalente en países en vías de desarrollo y subgrupos desprotegidos de países industrializados como inmigrantes, minorías étnicas o comunidades rurales, en quienes la prevalencia alcanza hasta un 70 %. Estudios hacen referencia que, en Chile, la prevalencia reportada varía desde un 7,8 % a un 88 %. El último reporte ministerial, en el año 2007, reveló una prevalencia de un 27 % a los 2 años y de un 48 % a los 4 años (1).

Por lo tanto, se considera una enfermedad de etiología multifactorial, que afecta a niños en su dentición; y se asocia a determinantes biológicos, conductuales y sociodemográficas. Es así que, el principal factor evidenciado es la fermentación de hidratos de carbono, por parte del *streptococcus mutans*, constituyente del biofilm bacteriano.

De acuerdo a la OMS, la caries en piezas temporales o de leche está presente en 520 millones de niños a nivel global. Asimismo, la Organización Panamericana de la Salud (OPS), indica que en Ecuador afecta a más del 90 % de los niños, de forma similar en Perú alcanza a un 98,84 % (2-4).

En la mayor parte de los países en vías de desarrollo, en el cual se incluye Bolivia, se evidencia constantemente un crecimiento de la urbanización y esto conlleva a modificaciones en el estilo de vida y a mantener o incrementar la prevalencia de patologías bucodentales, que pueden derivar de la exposición insuficiente al flúor, además de la accesibilidad y disponibilidad de alimentos cariogénicos y la afluencia insuficiente a servicios odontológicos en la comunidad (2).

El índice CPO-D se utiliza desde 1930 y mide la caries en la dentición permanente. Sus iniciales significan: dientes (D) con caries (C) perdido por caries (P) y obturados (O). La suma de estas tres posibles condiciones determina el índice CPO-D de un individuo. La aplicación de este índice en un grupo o población deberá contar con un denominador que será el número total de individuos examinados. El Índice CPO-D = C+P+O dividido entre el número de individuos.

Para la dentición temporal se emplea una variación de este índice ceo-d, se excluyen los dientes ausentes debido a la dificultad para determinar si su ausencia se debe a la caries o al proceso natural de exfoliación de los dientes deciduos. (c) es diente temporal cariado, diente temporal con extracción indicada (e) y (o) diente temporal obturado, del cual resulta el índice de ceo (5).

Para realizar la Interpretación y cuantificar el grado de severidad de los resultados del Índice ceo y CPO-D se sigue criterios definidos por la Organización Mundial de la Salud OMS – OPS; 0.0 a 1.1 Muy Leve; 1.2 a 2.6 Leve; 2.7 a 4.4 Moderado; 4.5 a 6.5 Severo y 6.6 a > Muy Severo (6).

La necesidad del estudio, se afianza en la poca evidencia de reportes sobre las piezas dentarias con caries, extracciones, obturaciones, en escolares de municipio de Colcapirhua, el cual es un grupo susceptible y de alto riesgo a enfermedades buco dentarias; además de la poca importancia que se da al cuidado en la dentición temporal, permanente y que estos pueden repercutir en un futuro en la calidad de vida.

Por lo tanto, la finalidad del estudio fue determinar el índice de CEO-d y CPO-d en escolares del municipio de Colcapirhua, Cochabamba (7).

Metodología

El trabajo de investigación se desarrolló en el marco del enfoque cuantitativo, los diseños corresponden a descriptivo, observacional, de cohorte transversal y prospectivo. La población de estudio corresponde a 3.448 niños y niñas en edad escolar de 6 a 11 años, que formar parte de las unidades educativas del municipio de Colcapirhua en la gestión 2019; la técnica utilizada fue la observación, los datos fueron recolectados por medio de materiales odontológicos, espejo y explorador. Donde se va revisando desde el molar superior del lado derecho al lado izquierdo del maxilar superior y después del molar lado izquierdo al molar del lado derecho del maxilar inferior, el instrumento que permitió registrar los datos fue la ficha epidemiológica de levantamiento de índice de ceo-d y CPO-d. Se implementó los criterios de diagnóstico, registrándose en odontograma simultáneamente el estado de cada pieza dentaria. El análisis de los datos se desarrolló por medio de estadística descriptiva, reflejando medidas de tendencia central.

Formaron parte del trabajo escolar que mostraron colaboración y cuyos padres firmaron la carta de consentimiento informado.

Resultados

El trabajo comprendió una población de estudio (tabla 1) de 3.383 escolares con una distribución mayor para los varones 50,5 % (n=1708) y para mujeres 49,5 % (n=1675). Hubo mayor distribución en los varones de 8 años y menor distribución en las mujeres de 10 años.

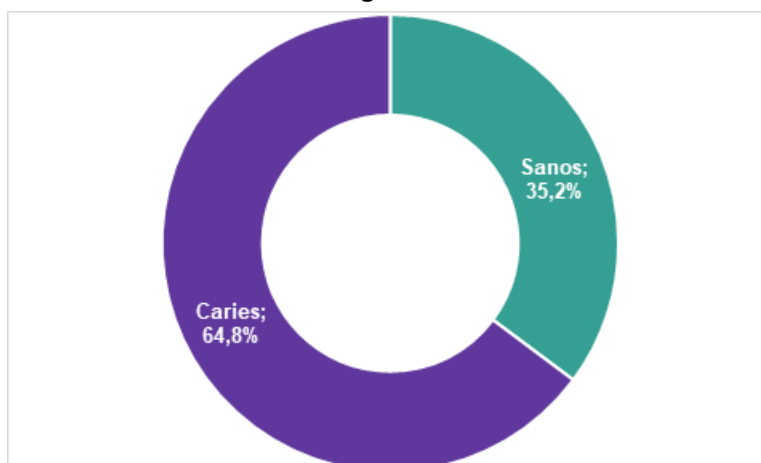
Tabla 1. Distribución de la población de estudio según sexo y edad de escolares del municipio de Colcapirhua, Cochabamba.

Participantes del estudio						
Edad	Varón		Mujeres		Total	
	n	%	n	%	n	%
6	309	18	306	18	615	18
7	281	16	300	18	581	17
8	328	19	276	16	604	18
9	209	12	294	18	503	15
10	307	18	247	15	554	16
11	274	16	252	15	526	16
Total	1.708	100	1.675	100	3.383	100

Fuente: Elaboración propia

La prevalencia de caries, según ceo-d para la población total (gráfico 1), fue de 64,8 % (n=2192) y el restante fueron sanos 35,2 % (n=1191). Hubo una mayor prevalencia (tabla 2) en varones 51,4 % (n=1127) que en mujeres 48,6 % (n=1065).

Gráfico 1. Prevalencia de caries según ceo-d en escolares de Colcapirhua.



Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. Prevalencia caries según sexo en escolares del municipio de Colcapirhua, Cochabam-

Sexo	Número de Niños	Porcentaje
M	1127	51,4 %
F	1065	48,6 %
Total	2192	100 %

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a piezas dentarias con caries (C), extraídas (E) y obturadas(O) (tabla 3), se puede evidenciar que las piezas con caries en los niños de 6 años están presentes en un 27,2 % (n=1511) siendo el más alto y 3,5 % (n=193) a los 11 años en menor proporción; es similar 27 % (n=1436) a los 6 años en las niñas y la edad con menos frecuencia de caries 2,4 % (n=129) es a los 11 años. En cuanto a las extracciones en niños, el dato más elevado está a los 6 años 22,5 % (n=250) y en menor proporción está a la edad de los 9 años; en las niñas se evidencia el mayor porcentaje a los 8 años 27,2 % (n=310) y en una proporción menor a los 11 años 3,6 % (n=42). En relación con las obturaciones (O), con mayor frecuencia 28,8 % (n=475) se da a los 8 años de edad en los varones y en las niñas a los 7 años 23,7 % (n=326).

Tabla 3. Número de superficies con Caries, Extracciones y Obturaciones según sexo y edad en escolares del municipio de Colcapirhua, Cochabamba.

Edad	CEO-s según sexo y edad											
	Varón						Mujeres					
	C		E		O		C		E		O	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
6	1511	27,2	250	22,5	436	26,5	1436	27	163	13,9	300	21,8
7	1139	20,5	242	21,8	335	20,3	1317	24,8	286	24,5	326	23,7
8	1413	25,5	245	22,1	475	28,8	1009	19	318	27,2	310	22,5
9	809	14,6	104	9,4	151	9,2	1082	20,3	267	22,8	294	21,4
10	484	8,7	161	14,5	183	11,1	345	6,5	93	8	97	7,1
11	193	3,5	108	9,7	67	4,1	129	2,4	42	3,6	48	3,5
Total	5549	100	1110	100	1647	100	5318	100	1169	100	1375	100

Fuente: Elaboración propia

El índice de ceo-d, obtenido con la sumatoria total de piezas con caries, extracciones y obturaciones, divididos por el total de la población, se tiene (tabla 4) datos referenciales de acuerdo a la edad. Donde se puede observar, el grupo de varones a los 6 años tuvo mayor índice 7,1 en comparación de otras edades y respecto a las mujeres, donde el índice más alto se registró de 6,4 a los 7 años.

Tabla 4. Índice de ceo-d según la edad y sexo

Edad	Masculino		Femenino	
	n	Índice	n	Índice
6	2197	7,1	1899	6,2
7	1716	6,1	1929	6,4
8	2133	6,5	1637	5,9
9	1064	5,1	1643	5,6
10	828	2,7	535	2,2
11	368	1,3	219	0,9
Promedio	4,8		4,5	

Fuente: Elaboración propia

Referente al índice de CPO-d (tabla 5), se evidencia que se tiene cantidades de piezas dentarias comprometidas en ambos sexos, pero existe mayor cantidad de caries(C) y obturaciones(O), en el sexo femenino en relación con el sexo masculino que evidencia mayor número de piezas perdidas (P). Resultando que el índice de CPO-d en niños es 2,6 y 2,7 en niñas.

Tabla 5. Índice de CPO-d por sexo en escolares de unidades educativas de Colcapirhua, Cochabamba.

Índice de CPO-D por sexo				
	M	F	Totales	Índice para ambos sexos
C	3553	3692	7245	2,7
P	71	60	131	
O	757	835	1592	
Totales	4381	4587	8968	
Índice de cada sexo	2,6	2,7		

Fuente: Elaboración propia

Discusión

La prevalencia de caries dental reportado en el estudio es 66,8 % siendo menor en relación con el promedio nacional 85 % (8). En un estudio en Chile se reporta una prevalencia de 49 % (9). El sexo más afectado fueron los varones.

Se puede evidenciar que la caries (C), es similar en para ambos sexos respecto a las proporciones de acuerdo a la edad y sexo; resaltar que las mayores proporciones se encuentran a una edad más temprana, 6 años, y se muestra una tendencia de disminución hasta llegar a los 11 años de edad. En este contexto considerar aspectos específicos de los hallazgos, donde se evidencia que las mujeres presentan mayores, pero no significativas proporciones de caries respecto a los varones.

Respecto a los resultados se encuentra un estudio similar realizado en Ecuador donde indica que la prevalencia de caries en el grupo de 6 a 12 años fue de 62 %, la severidad de caries (ceo-d +CPO-d) fue de 2,80 y la edad más afectada fue los 9 años (9,10).

Respecto a las extracciones (E), las niñas tienen más extracciones en las edades comprendidas entre 7 a 9 años de edad, mientras que en los niños inicia más tempranamente 6 años y tiene el mismo comportamiento en los próximos años. Mientras que las obturaciones (O), en las mujeres se ejecutan más tempranamente a la edad de los 7 años respecto de los niños 8 años.

Respecto al índice de CPO-d para la población de estudio se tiene en general 2,7 correspondiendo a un grado de severidad moderado y de ceo 4,7 reportando un grado severo, según los parámetros establecidos por la OMS/OPS. En Bolivia los datos del 2015 hacen referencia que el índice de CPO-D a nivel nacional fue 4,6 y ceo 7,2; a partir de ello, la meta propuesta en el Plan Sectorial de Desarrollo Integral para Vivir Bien 2016- 2020, se planteó alcanzar un indicador ceo de 5.0 (Severo) y el CPO-D de 3.0 (Moderado), logrando de esta manera cumplir las metas trazadas por el Programa Nacional de Salud Oral para el año 2020. Por lo tanto, con relación al estudio se puede concluir haciendo referencia que se ha alcanzado la meta propuesta. Los resultados con referencia al departamental y municipal para ambos índices son positivos, porque se evidencia una mejora marcada. Mientras que un estudio en Perú, Lima refirió el promedio del índice ceo-d ($6,60 \pm 3,95$) indica un nivel de severidad muy alto. Por lo tanto, los datos oscilen en el parámetro de severidad y más (8) ver tabla 6.

Tabla 6. Correlación de índice de cod y CPO-d Nacional departamental y municipal.

Indicadores	Datos 2015- Bolivia	Meta en el marco del Plan Sectorial de Desarrollo Integral para Vivir Bien 2016- 2020	Datos departamento de Cochabamba	Datos municipio de Colcapirhua	Resultados del estudio
CPO-d	4.6	3	5.1	7.1	2.7
ceo	7.2	5	7.6	8.3	4.7

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, es saludable mostrar resultados que están verificando, metas propuestas; por lo menos así se evidencia en este grupo etario; sin embargo, es importante considerar que el reporte de CPO, en un estudio realizado en el mismo municipio para la edad de 12 años reporta 6.2 (severo) y 9.0 a los 17 años (muy severo). En este grupo, si fueran las mismas metas en el marco del Plan Sectorial de Desarrollo Integral para Vivir Bien 2016- 2020, se evidenciaría un resultado negativo (6).

Por lo tanto, se tendrá que desarrollar estudios, proyectos de intervención que puedan comprobar y contribuir a la salud oral de la población.

Las intervenciones a las afecciones de salud bucodental, es de un elevado costo y en la cobertura sanitaria para la población boliviana se tiene las prestaciones que coadyuvan en la salud bucal.

La literatura hace énfasis que las enfermedades bucodentales y en particular la caries tiene etiología multifactorial, es decir es producto de diversos factores de riesgo en su mayoría modificables y prevenibles, como el factor dietético (consumo de alimentos cariogénicos, higiene deficiente y determinantes sociales y comerciales). Por lo tanto, el reto es el trabajo multisectorial entre distintas entidades relacionadas en el ámbito de educación y salud. Solo así se podrá aunar los esfuerzos y frenar estas afecciones bucodentales y evitar en un futuro problemas que suman a la salud pública, que puede traducirse en malnutrición por deficiencia o exceso, problemas de aceptación

personal, etc. (7,11).

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Referencias bibliográficas

1. Zaror S C, Sapunar Z J, Muñoz N S, González C D. Asociación entre malnutrición por exceso con caries temprana de la infancia. Rev Chil Pediatría. julio de 2014;85(4):455-61.
2. OMS. Salud bucodental [Internet]. 2022 [citado 6 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2004/pr15/es/>
3. Viteri-García A, Parise-Vasco J, Cabrera-Dávila M, Zambrano-Bonilla M, Ordoñez-Romero I, Maridueña-León M, et al. Prevalencia e incidencia de caries dental y efecto del cepillado dental acompañado de barniz de flúor en escolares de Islas Galápagos, Ecuador: protocolo del estudio EESO-Gal. Medware. 2020;20(6):1-8.
4. Morales Miranda L, Gómez Gonzáles W. Caries dental y sus consecuencias clínicas relacionadas al impacto en la calidad de vida de preescolares de una escuela estatal. Rev Estomatológica Hered. enero de 2019;29(1):17-29.
5. Bueno-Alegría J, Gutiérrez-Rojo J, Guerrero-Castellón M, García-Rivera R. Índice CPOD y ceo-d de estudiantes de una escuela primaria de la ciudad de Tepic, Nayarit. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría [Internet]. 2019 [citado 26 de mayo de 2022]; Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2019/art-17/>
6. Canchari Pereyra TP, Cortez Beltrán LA, Rojas Claros AMJ, Iporre Duran S, orellana Aguilar ML, Rojas Terrazas LF. Salud oral en adolescentes: Escuelas saludables. Rev Científica Salud UNITEPC. 2022;9(1):49-55.
7. Ruiz Mena K, Travez Pacheco S, Toalombo Puma O, Garzon ES, Vega AA. La obesidad en niños y adolescentes como factor desencadenante de caries dental, revisión bibliográfica. Rev Odontopediatría Latinoam. 19 de enero de 2021;9(1):48-53.
8. Ministerio de Salud de Bolivia. Levantamiento Epidemiológico índice de ceo y CPO - D Bolivia 2015 [Internet]. 2017 [citado 28 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.minsalud.gob.bo/es/component/jdownloads/?task=download.send&id=274&catid=23&m=0&Itemid=646>
9. Espinoza-Espinoza G, Pineda P, Atala-Acevedo C, Muñoz-Millán P, Muñoz S, Weits A, et al. Prevalencia y Severidad de Caries Dental en los Niños Beneficiarios del Programa de Salud Oral Asociados a Escuelas de Chile. Int J Odontostomatol. marzo de 2021;15(1):166-74.
10. Franco Valdivieso JF, Naranjo Cárdenas SE, Proaño Yela PA, Peñafiel Sulca SE. Índice de caries en escolares de 6 – 12 años de la «Escuela Garabatos de la ciudad de Milagro». 2018. Polo Conoc Rev Científico - Prof. 2018;3(12):252-60.
11. OMS. Salud bucodental [Internet]. 2022 [citado 26 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>