

## Estimación del valor promedio del indicador COPD. Chile, 2012

### Estimated average value of the copd indicator COPD. Chile, 2012

Verónica Vargas Sanhueza<sup>1</sup>, Claudia Krause Muñoz<sup>2</sup>,  
Víctor Patricio Díaz Narváez<sup>3,4</sup>

#### Resumen

**Objetivo:** Determinar el valor promedio nacional del indicador COPD en los Servicios de Odontología de una red de salud nacional y privada en Chile en 2012.

**Métodos:** La población estudiada alcanzó a nivel nacional los 648235 casos y la muestra seleccionada fue de 16421 individuos. El único criterio de exclusión fue la condición de registro electrónico (ficha clínica) incompleto para las variables estudiadas. Los datos fueron registrados en una matriz excel ad doc, y de manera codificada, resguardando con ello el secreto estadístico y los derechos de los pacientes. Los datos se presentaron en rangos de edad, según los criterios aplicados en Chile por el Ministerio de Salud. La valoración del indicador COPD se realizó con base en clasificación de la Organización Mundial de la Salud. Los estadígrafos aplicados fueron de tendencia central y dispersión. La asociación entre las variables estudiadas y el COPD se estimó mediante las pruebas de Chi-cuadrado de Pearson. En todos los casos se empleó un nivel de significancia de  $\alpha \leq 0,05$ .

**Resultados:** El valor promedio nacional fue 3,76 (moderado). Se encontró asociación significativa entre COPD y las variables edad, sexo femenino y diagnóstico curativo.

**Palabra clave:** COOPD.

#### Abstract

**Objective:** To determine the national average value of the COPD indicator in dentistry services of a private national health network in Chile, 2012.

**Methods:** The study population reached 648,235 cases, with a selected sample of 16,421 individuals. Exclusion criteria were the incomplete electronic records (medical records)

<sup>1</sup> Doctora en Salud Pública (Ph.D.). Profesora titular Facultad de Odontología, Universidad Finis Terrae. [veronica.vargas@uft.cl](mailto:veronica.vargas@uft.cl)

<sup>2</sup> Master en Desarrollo Organizacional. Cirujana dentista. Profesora Facultad de Odontología, Universidad Finis Terrae. [dra.ckrause@gmail.com](mailto:dra.ckrause@gmail.com)

<sup>3</sup> Doctor en Ciencias Biológicas (Ph.D.). Profesor titular de Postgrado, Facultad de Odontología, Universidad Finis Terrae. [vpdiaz@tie.cl](mailto:vpdiaz@tie.cl)

<sup>4</sup> Profesor investigador, Facultad de Odontología, Universidad San Sebastián. Santiago (Chile). [victor.diaz@uss.cl](mailto:victor.diaz@uss.cl)

**Correspondencia:** Verónica Vargas Sanhueza. Facultad Odontología. Institución: Facultad de Odontología, Universidad Finis Terrae, Av. Pedro de Valdivia 1509. Comuna de Providencia. Santiago (Chile). [veronica.vargas@umce.cl](mailto:veronica.vargas@umce.cl)

*for the variables studied. Data were recorded in an Excel matrix, and are encrypted, thus protecting the statistical confidentiality and patients' rights. The data were presented in age ranges, according to the criteria applied in Chile by the Ministry of Health. COPD indicator assessment was made based on classification of the World Health Organization. Statistical graphics applied were central tendency and dispersion. The association between the study variables and COPD, was estimated using the Pearson's Chi-square test. In all cases we used a significance level of  $\alpha < 0.05$ .*

**Results:** *The national average was 3.76 (moderate). Significant association was found between COPD and the variables age, female gender and healing diagnosis.*

**Keyword:** COPD.

## INTRODUCCIÓN

La salud bucal es reconocida como una de las prioridades de salud del país, tanto por la prevalencia y severidad de las enfermedades bucales como por la mayor percepción de la población frente a estas patologías que afectan su salud general y su calidad de vida (1).

Las encuestas de salud internacionales muestran que se han producido importantes cambios en la salud bucal de la población como resultado de las modificaciones en las tendencias de la morbilidad y de las nuevas técnicas terapéuticas, así como de los cambios en la estructura de la población (1-10).

Se suma a lo anterior diferencias en los países en términos de prevalencia entre regiones, ciudades y comunas como entre los diferentes niveles socioeconómicos de la población de un país (2).

Las enfermedades bucales son las más comunes de las enfermedades crónicas y son un importante problema de Salud Pública por su alta prevalencia, impacto en los individuos y en la sociedad, y el alto costo de su tratamiento asociado (2).

Las patologías bucales más prevalentes en el mundo, así como en nuestro país, son la caries dental, las enfermedades gingivales y

periodontales y las anomalías dentomaxilares (2,11-18).

En relación con la carga de las enfermedades bucales en la población chilena es posible describir que las condiciones orales representan el 1,4% de la carga de enfermedad medida a través de los años de vida ajustados por discapacidad (AVISA) (1).

Dentro de las condiciones orales, la mayor carga es generada por la caries dental en los menores de 45 años (1) y por el edentulismo en los de 45 años y más. La carga es mayor en mujeres que en hombres, al considerar todas las edades (1).

Esta diferencia es especialmente importante en el grupo de 45 a 59 años, en el que el edentulismo es la tercera causa de AVISA en las mujeres y la carga por esta causa específica es 2,8 veces mayor en las mujeres que en los hombres (1).

Es por todo lo anterior que la caries dental, enfermedad infectocontagiosa, es la patología oral más frecuente y estudiada y, además, es la que más daño genera en la población (1, 2,18-29).

Existen diversos indicadores reconocidos internacionalmente para determinar y cuantificar el estado de salud bucal de las pobla-

ciones en relación con la caries dental. Entre estos se encuentra el índice COPD (dentición definitiva) y el **ceod** (dentición temporal) (2).

El índice COPD es el más utilizado y difundido de caries dental y refleja principalmente la experiencia de caries dental, tanto pasada como presente, en la dentición permanente (2).

El índice COPD considera toda la historia de la patología en el individuo, ya que en su registro se incluyen datos sobre piezas dentarias con lesión activa y clínicamente evidente (**Cariadas**), las piezas que ya recibieron tratamiento para la caries dental (**Obturadas**) y las piezas dentarias extraídas/perdidas por caries dental y aquellas que están indicadas para una extracción (**Perdidas**).

El índice COPD se registra para cada individuo y toma en cuenta la dentición permanente, más específicamente, las 28 piezas dentarias permanentes, sin incluir los terceros molares. Se anota para cada persona sumando el número de dientes cariados, obturados y perdidos, incluyéndose las extracciones indicadas debido a caries dental(2).

Su valor en la población constituye un promedio que se calcula de la siguiente manera: sumatoria del índice de cada persona examinada dividido por el total de personas examinadas.

En diversos estudios (4-7) se muestra que el índice COPD se incrementa a medida que aumenta la edad de las personas y que también se relaciona con el nivel socioeconómico de las mismas de un modo inversamente proporcional.

El índice COPD a los 12 años es el más usado, y constituye el valor referencial para comparar el estado de salud bucal entre los países

(Registros estadísticos OMS y OCDE) (2, 8). A esta edad ya están casi todos los dientes definitivos en boca, a excepción del tercer molar, y coincide con la erupción del segundo molar definitivo. Además, a los 12 años se entregan grandes oportunidades para la construcción y consolidación de estilos de vida saludables, cuyos beneficios pueden proyectarse a lo largo de la vida.

De acuerdo con la OMS, la cuantificación para el índice COPD es la siguiente:

a) 0 – 1,1: muy baja, b) 1,2 - 2,6: baja, c) 2,7 - 4,4: moderada, d)4,5 - 6,5: alta y e)6,6 y más: muy alta.

Por lo anterior, el Ministerio de Salud de Chile (MINSAL) priorizó dentro de los objetivos sanitarios 2000-2010 y 2010-2020, así como dentro de los protocolos de Garantías Explícitas en Salud (GES), la salud bucal de ciertos grupos etarios y estratégicos de la población nacional, con objeto de disminuir la prevalencia de la caries dental y reducir la inequidad en el acceso a la atención odontológica de las personas (1).

## MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio es de tipo no experimental, transversal, correlacional, retrospectivo y ex post facto efecto-causa (30). La población estudiada estuvo constituida por sujetos de 6 o más años (2), que fueron atendidas en los Servicios de Odontología de una red de salud nacional y privada durante 2011. De esta población se consideró una muestra conformada por 648235 casos, los cuales se caracterizaban por tener constancia de registro electrónico (ficha clínica). De esta muestra se estudió una submuestra constituida por 16421 individuos (fundamentalmente de la

Región Metropolitana de Chile), la cual presentaba registro electrónico completo. Como consecuencia se empleó como único criterio de exclusión la característica de ficha clínica incompleta para las variables estudiadas.

Los datos fueron registrados en una planilla excel *ad doc*, y de manera codificada, resguardando con ello el secreto estadístico y los derechos de los pacientes.

El proyecto de investigación que antecedió a esta investigación fue sometido previamente a una evaluación ética por el Comité Central de Ética de la Universidad Finis Terrae (UFT) y aprobado por el mismo.

Los datos se presentaron en rangos de edad, según los criterios aplicados en Chile por el Ministerio de Salud (1). La valoración del indicador COPD se realizó sobre la base de la clasificación de la Organización Mundial de la Salud para dicho indicador(2).

Los estadígrafos aplicados para el análisis de los datos fueron de tendencia central y dispersión. La asociación entre las variables estudiadas y el COPD se estimó mediante las pruebas de chi-cuadrado de Pearson. En todos los casos se empleó un nivel de significancia de  $\alpha \leq 0,05$ (30).

## RESULTADOS

El valor promedio del indicador COPD observado fue 3,76, con una desviación estándar de 3,74; todo lo cual indica que los valores del COPD tienen mucha variación y demuestra que al menos en Chile existe una gran dispersión de este indicador (tabla 1).

Los resultados de la estimación de las distribuciones de frecuencia de las distintas varia-

bles (sexo, edad, tipo de diagnóstico, región y COPD) estudiadas permitió observar que el valor promedio de COPD fue 3,76 y puede ser clasificado como moderado.

Por otra parte, el 47,2 % de los casos presentó COPD bajo o muy bajo (n= 7.749).

El 16,2 % de los casos presentó valores COPD entre 3-4 (n= 2.658). El 36,6 % de los casos presentó COPD alto o muy alto (n=6.014).

En relación con el sexo, se observó que en mujeres fue más frecuente (53,2 %; n=8.752 casos). El 31,01 % de las mujeres y el 28,26 % de los hombres de la muestra arrojaron COPD alto o muy alto, según referencia OMS.

Con respecto al grupo etario, se encontró que la mayor frecuencia observada fue el de 20-65 años (64,7 %; n=10.617), y el más pequeño de la muestra fue el de personas de 60 años, que alcanzó el 0,9 %. (n=144).

En los niños de 6 años solo el 10,1% de los casos presentó COPD bajo o muy bajo. Uno de cada dos adolescentes de 12 años (47,5 %) presentó COPD alto o muy alto. En la categoría "otros menores de 15, incluidos 15 años", el 45,08 % arrojó COPD alto o muy alto (n= 1.233).

Por otra parte, 4 de cada 10 personas entre 20-65 años (no incluye 60 años) presentaron COPD alto o muy alto (36.59 %). Uno de cada 8 pacientes correspondió a adultos mayores de 65 años. De estos, el 38,88 % presentó COPD alto o muy alto.

Según el tipo de diagnóstico, la mayor frecuencia de COPD corresponde con curativo, seguido de urgencia y preventivo (74,2, 20,7 y 5,1 %, respectivamente).

De acuerdo con la región, los sujetos pertenecen mayoritariamente a la Región Metropolitana (93,56 %), seguido de las regiones de Magallanes, Bío Bío, Valparaíso y Bernardo O'Higgins.

En la RM, la comuna o municipio de Santiago concentra la mayor frecuencia nacional (22,39% de los casos), con un COPD promedio muy alto (5,01). En esta región del país las comunas con COPD bajo o muy bajo fueron Vitacura, Providencia y las Condes (1,78; 2,23 y 2,51, respectivamente), las cuales representan el 17,62 % de los casos (tabla 2).

El resultado de la prueba de chi-cuadrado, que permitió asociar frecuencia del valor del indicador COPD y el sexo de los sujetos en la muestra estudiada, fue altamente significativo ( $\chi^2= 49,538$ ; g.l. 25;  $p= 0,002$ ), lo cual indica que existe asociación entre el sexo y la variable COPD. Específicamente, las mujeres están más afectadas que los hombres.

El resultado de la prueba de chi-cuadrado que permitió asociar frecuencia del valor del indicador COPD y la edad de los sujetos de la muestra estudiada fue altamente significativo ( $\chi^2= 388;7,49$ ; g.l. 1,25;  $p= 0,0001$ ). La prueba de chi-cuadrado fue altamente significativa, lo cual indica que existe asociación entre la edad y la variable COPD. Específicamente, los sujetos clasificados con la edad de "20 a 65 años (no incluye 60 años)" son los que poseen mayor cantidad de sujetos en todas las clasificaciones de COPD.

El resultado de la asociación entre la frecuencia del valor del indicador COPD y el tipo de diagnóstico de los sujetos de la muestra estudiada fue altamente significativo ( $\chi^2= 92, 581$ ; g.l.50;  $p= 0,0001$ ), lo cual indica que existe asociación entre la variable tipo de diagnóstico y el COPD en la comuna de Santiago. Específicamente, los sujetos clasificados con el tipo de diagnóstico curativo son los que poseen mayor cantidad de sujetos en todas las clasificaciones de COPD.

**Tabla 1.** Distribución del valor promedio de COPD según edad

	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
6 años	541	3,67	3,939	,169	3,34	4,00	0	16
12 años	421	3,77	3,628	,177	3,43	4,12	0	16
Otros menores de 15 incluidos 15 años	2735	3,58	3,625	,069	3,45	3,72	0	22
20 a 65 años, no incluir 60 años	10617	3,81	3,747	,036	3,74	3,88	0	28
Mayores 65 y más	1963	3,80	3,780	,085	3,63	3,96	0	21
60 años	144	3,56	4,380	,365	2,83	4,28	0	26
Total	16421	3,76	3,741	,029	3,71	3,82	0	28

**Fuente:** datos tabulados por autores.

**Tabla 2.** Resultados de la estimación de los estadígrafos descriptivos de la variable indicador COPD en cada comuna de la RM en los sujetos de la muestra estudiada

	N	Media de COPD	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95 %	
					Límite inferior	Límite superior
Santiago	3441	5,01	3,398	,108	4,95	5,37
Conchalí	423	3,02	3,001	,178	2,68	3,38
La Florida	520	4,04	2,701	,551	2,94	5,22
Las Condes	913	2,51	3,250	,143	2,24	2,80
Maipú	31	4,74	4,394	,906	2,78	6,50
Ñuñoa	2120	3,85	2,004	,108	3,44	3,86
Providencia	1222	2,23	1,819	,102	2,46	2,86
San Miguel	1103	3,35	2,803	,120	3,13	3,60
Vitacura	573	1,78	1,375	,179	1,53	2,24
Puente Alto	4225	3,78	3,039	,073	3,34	3,62
San Bernardo	793	3,67	3,176	,165	3,65	4,30

**Fuente:** datos tabulados por autores.

## DISCUSIÓN

Existe escasa investigación nacional e internacional sobre el indicador COPD (1- 4,7, 8, 10), y en varios casos solo existen publicaciones de más de 5 años. Como consecuencia, tal situación podría afectar la discusión de los resultados observados en este trabajo.

Los resultados obtenidos en esta investigación permitieron observar en Chile un COPD a los 12 años de 3,77 (moderado); valor del indicador que difiere de los alcanzados por otros países de la OCDE (Informe OCDE 2012), entre los cuales Dinamarca y Japón presentaron COPD promedio para los 12 años de edad de 0,6 (muy bajo) y 1,2 (bajo), respectivamente.

Otros países miembros de la OCDE presentaron COPD promedio a los 12 años bajo o muy bajo. Entre estos se encuentran México 2010

(COPD 1,9: bajo); Alemania 2009 (COPD 0,7: muy bajo); Suecia 2008 (COPD 0,9: muy bajo); Gran Bretaña 2007 (COPD 0,7: muy bajo) y Estados Unidos 2004 (COPD 1,3: bajo).

En la región latinoamericana, los resultados del indicador COPD promedio en Brasil 2003 fue COPD 2,8 (moderado) y en El Salvador 1,4 (bajo), y este último país tiene un indicador COPD promedio mejor que el chileno (1,9) (MINSAL, 2007).

A nivel nacional, los resultados obtenidos en esta investigación coinciden con los del estudio de la Universidad Mayor realizado en 2007(7) y con los de la Encuesta de Salud del Ministerio de Salud de Chile 2006(1). Respecto al indicador COPD para el grupo de edad “menores de 15 años, incluidos 15 años”, este fue clasificado como moderado.

Las diferencias encontradas en esta investigación respecto a otros autores internacionales y nacionales podrían explicarse por aspectos metodológicos de los estudios y aspectos socioculturales que actúan como determinantes de salud (1, 2).

## CONCLUSIONES

La población estudiada fue N= 648.235 casos, de los cuales se determinó la muestra n= 16.421 casos. Esta se concentró en la RM (93,56 %) y en el rango etario de 20-65 años (64,7 %; n= 10.617 casos), siendo el sexo femenino levemente más frecuente (53,2 %; n=8.752 casos).

El valor promedio de COPD fue 3,76 (moderado según clasificación OMS). Cuatro de cada 10 pacientes presentaron COPD alto o muy alto (n=6.014 casos).

Según el tipo de diagnóstico, la mayor frecuencia de COPD corresponde con curativo, seguido de urgencia y preventivo (74,2; 20,7 y 5,1 %, respectivamente).

En la RM, la comuna de Santiago concentra la mayor frecuencia nacional (22, 39% de los casos), con un COPD promedio muy alto (5,01). En esta misma región, las comunas con COPD bajo o muy bajo fueron Vitacura, Providencia y Las Condes (1,78; 2,23 y 2,51, respectivamente). Estas comunas representan el 17,62 % de los casos.

El indicador COPD se correlacionó en forma altamente significativa ( $p < 0.005$ ) con las variables sexo (femenino), edad (20-65) y tipo de diagnóstico (curativo).

**Conflicto de interés:** ninguno.

**Financiación:** Universidad de San Sebastián.

## REFERENCIAS

1. Ministerio de Salud de Chile. URL: <http://www.minsal.gob.cl/portal/url/item/7dc33df0bb34ec58e04001011e011c36.pdf>
2. World Health Organization. World Health Statistics: 2011. URL. Disponible en: [http://www.who.int/entity/whosis/whostat/EN\\_WHS2011\\_Full.pdf](http://www.who.int/entity/whosis/whostat/EN_WHS2011_Full.pdf)
3. Angel P, Fresno MC, Cisternas P, Lagos M, Moncada G. Prevalencia de caries, pérdida de dientes y necesidad de tratamiento en población adulta Mapuche - Huilliche de Isla Huapi. *Rev. Clínica Periodoncia Implantología Rehabilitación Oral* (Santiago) 2010; 3 (2): 69-72. Doi:10.1016/S0718-5391(10)70044-6
4. Labranque R, Vidal H. Estudio comparativo de salud oral en una población escolar rural de la VI Región. *Revista Dental de Chile* 2001; 92 (1): 13-16.
5. Locker D, Slade G. Association between clinical and subjective indicators of oral health status in an older adult population. *Gerodontology* 1994; 11(2):108-14.
6. Patrick DL, Lee RS, Nucci M, Grembowski D, Jolles CZ, Milgrom P. Reducing oral health disparities: a focus on social and cultural determinants. *BMC Oral Health* 2006;6(Supl1):34-39.
7. Universidad Mayor, Facultad Odontología. Diagnóstico Nacional de Salud Bucal del Adolescente de 12 años y Evaluación del Grado de Cumplimiento de los Objetivos Sanitarios de Salud Bucal 2000-2010. MIN-SAL, 2007.
8. Informe OCDE 2012. URL. Disponible en: <http://www.oecd.org/fr/els/systemessante/basededonneesdelocdesurlasante2013-donneesfrequemmentdemandees.htm>
9. Rojas R, Camus M. Estudio Epidemiológico de las caries según índice ceod y COPD en prescolares y escolares de la comuna de Río Hurtado, IV Región. *Revista Dental de Chile* 2001;92 (1):17-22.
10. Edelstein BL. The Dental Caries Pandemic and Disparities Problem. *BMC Oral Health* 2006; 6 (Supl 1): 1-5.

11. Brennan, **Luzzi**, **Roberts-Thomson**. Dental service patterns among private and public adult patients in Australia. *BioMed Centralltd.*, 2008: 1-8.
12. Ceron A, Castilo V, Aravena P. Prevalencia de historia de caries en escolares de 10 años, Frutillar, 207-2010. *Int. J. Odontostomat* 2011; 5(2): 203-207.
13. El Osta N, Tubert-Jeannin S, Hennequin M, Bou N, Lana N. Comparison of the OHIP-14 and GOHAI as measures of oral health among elderly in Lebanon. *Health and Quality of Life Outcomes* 2003; 10(1):131-138.
14. Harris R, Nicoll AD, Adair PM, Pine CM. Risk factors for dental caries in young children: a systematic review of the literature. *Community Dent Health* 2004; 197 (8) 491-496.
15. Holm-Pedersen P, Vigild M, Nitschke I, Berkey DB. Dental care for aging populations in Denmark, Sweden, Norway, United Kingdom, and Germany. *J Dent Educ* 2005; 69(9):987-97.
16. Hong L, Levy SM, Warren JJ, Broffitt. Association between enamel hypoplasia and dental caries in primary second molars: a cohort study. *Caries Res* 2009; B 43(5): 345-353. Doi: 10.1159/000231571
17. Khalifa N, Allen P, Abu-bakr N, Abdel-Rahman M, Abdelghafar\_K. A survey of oral health in a Sudanese population. *BMC Oral Health* 2012; 4: 303-312.
18. Kida I, **Åström** A, Strand G, Masalu J. Clinical and socio-behavioral correlates of tooth loss: a study of older adults in Tanzania. *BMC Oral Health* 2006; 6(1):1-10.
19. Kotzer R, Lawrence H. Clovi: Oral health-related quality of life in an aging Canadian population. *Health and Quality of Life Outcomes* 2012; 29(2): 656-666.
20. Lenčová E, Pikhart H, Brouka Z. Early childhood caries trends and surveillance shortcomings in the Czech Republic. *BMC Public Health* 2012; 12: 547. Doi: 10.1186/1471-2458-12-547
21. Livny A, **Assali** R, **Sgan-Cohen** H. Early Childhood Caries among a Bedouin community residing in the eastern outskirts of Jerusalem. *BMC Public Health* 2007; 7:167. Doi: 10.1186/1471-2458-7-167
22. Mamai-Homata E, Topitsoglou V, Oulis C, Margaritis V, Polychronopoulou A. Risk indicators of coronal and root caries in Greek middle aged adults and senior citizens. *BMC Public Health* 2012; 12:484. Doi:10.1186/1471-2458-12-484
23. Masumo R, Bardsen A, Mashoto K, Nordrehaug Astrom A. Prevalence and socio-behavioral influence of early childhood caries, ECC, and feeding habits among 6 – 36 months old children in Uganda and Tanzania. *BMC Oral Health* 2012; 12:24. Doi: 10.1186/1472-6831-12-24
24. Milnes AR. Description and epidemiology of nursing caries. *J Public Health Dent* 1996; 56:38-50. Doi: 10.1111/j.1752-7325.1996.tb02394.x
25. Naidu R, Nunn J, Forde M. Oral healthcare of preschool children in Trinidad: a qualitative study of parents and caregivers. *BMC Oral Health* 2012; 12:27. Doi:10.1186/1472-6831-12-27
26. Nurelhuda N, Ahmed M, Trovik T, **Åström** A. Evaluation of oral health-related quality of life among Sudanese schoolchildren using Child-OIDP inventory. *Health and Quality of Life Outcomes* 2010, 8(1): 152. Doi: 10.1186/1477-7525-8-152
27. Ramraj C, Azarpazhooh A, Dempster L, Ravaghi V, Quiñonez J. Dental treatment needs in the Canadian population: analysis of a nationwide cross-sectional survey. *BMC Oral Health* 2012; 39 (3): 364-369.
28. Wide U, **Wennström** A, **Stenman** U, **Hakeberg** M. Oral health-related quality of life, sense of coherence and dental anxiety: An epidemiological cross-sectional study of middle-aged women. *BMC Oral Health* 2012; 12:24.
29. Widstrom E, Eaton KA. Oral healthcare systems in the extended European union. *Oral Health Prev Dent* 2004; 2: 15-194.
30. Díaz Narváez VP. *Metodología de la investigación científica y bioestadística para profesionales y estudiantes de Ciencias de la Salud*. Chile: Ril editores; 2009. p. 165-198; 278-299.