

Trabajos Originales:

TENDENCIAS EN LA BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA EN INTERNET POR PARTE DE ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

Recibido para arbitraje : 18/05/2009

Aceptado para publicación: 12/04/2010

Cardozo Montilla Miguel Angel, Odontólogo, Universidad Central de Venezuela. Especialista en Gerencia de Servicios Asistenciales en Salud, Universidad Católica Andrés Bello. Estudiante de la Maestría en Gerencia de Servicios Asistenciales en Salud, Universidad Católica Andrés Bello. Profesor Invitado de la Cátedra de Bioquímica, Facultad de Odontología, Universidad Central de Venezuela. Miembro de la Sociedad Venezolana de Endodoncia. **Luciano Muscio, Rosa** Odontólogo, Universidad Central de Venezuela. Jefe de la Cátedra de Bioquímica y del Laboratorio de Bioquímica del Instituto de Investigaciones Odontológicas "Dr. Raúl Vincentelli", Facultad de Odontología, Universidad Central de Venezuela.

Direcciones de correo electrónico para correspondencia:

Miguel Angel Cardozo Montilla: michaeliarangelo2006@gmail.com

Rosa Luciano Muscio: lumros@hotmail.com

RESUMEN

Objetivo: Identificar las tendencias asociadas a la búsqueda de información científica en línea en estudiantes del primer año de Odontología de la Universidad Central de Venezuela para el mes de marzo de 2009.

Métodos: Estudio transversal llevado a cabo a través de la administración de una encuesta a 48 grupos de estudiantes del primer año, conformados previamente para la elaboración de una revisión bibliográfica, en la que se indagó sobre los recursos de Internet empleados para el hallazgo de información antes de su adiestramiento en estrategias de búsqueda de evidencia en línea. Las preguntas asociadas a lo anterior fueron operacionalizadas como variables categóricas dicotómicas, determinándose en primer término la proporción de respuestas afirmativas y negativas en cada ítem. Posteriormente, se aplicó la prueba de rachas a fin de determinar la independencia de las observaciones, y la prueba binomial para detectar posibles diferencias significativas entre las proporciones observadas y una proporción arbitraria estimada en 0,5. Las respectivas hipótesis se contrastaron a un nivel de significación α igual a 0,05.

Resultados: A la primera pregunta, que indagó sobre el hallazgo de información utilizando únicamente motores genéricos de búsqueda, 27 grupos (56,25%) respondieron afirmativamente. En la segunda pregunta, referida a la búsqueda en sitios web organizacionales, como los de institutos de investigación, asociaciones científicas, entre otros, 28 grupos (58,33%) seleccionaron la opción "No". A la tercera pregunta, sobre el uso de bases de datos en línea, 32 grupos (66,67%) contestaron negativamente. Los valores de p obtenidos con la prueba de rachas en las preguntas "1", "2" y "3", fueron de 1,000, 0,515 y 0,351 respectivamente, reteniéndose la H0 en todos los casos (H0-a, H0-b y H0-c), es decir, que las observaciones son aparentemente independientes. Los valores de significación obtenidos con la prueba binomial para las preguntas "1" y "2" fueron de $p = 0,470$ y $p = 0,312$ respectivamente, por lo que no existen diferencias significativas entre las proporciones observadas y el parámetro de 0,5, mientras que en la pregunta "3" el valor de p fue de 0,030, rechazándose en este caso la H0-f, razón por la cual se puede afirmar que existe aquí una diferencia significativa entre las proporciones observada y esperada.

Conclusiones: En este estudio se ha puesto de manifiesto la necesidad de fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en el primer año de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela, en lo que respecta a la búsqueda de información en línea, dado que se evidenció en los

estudiantes de este nivel al momento de la recolección de los datos, en marzo de 2009, que no utilizan los recursos especializados disponibles en Internet, los cuales han sido diseñados para la recuperación eficaz de información científica relevante y actualizada.

Palabras clave: Búsqueda, información científica, Internet, Medical Subject Headings, Descriptores en Ciencias de la Salud, competencias, Odontología Basada en Evidencia, toma de decisiones.

ABSTRACT

Objective: To identify the trends associated to the search of online scientific information in first-year students of Dentistry from the Universidad Central de Venezuela for March 2009.

Methods: Cross-sectional study conducted through the administration of a survey to 48 groups of first-year students, previously conformed for the elaboration of a literature review, in which it was investigated about Internet resources used for finding information before training in search strategies of online evidence. The questions associated with the above were operationalized as dichotomous categorical variables, determining itself in first term the proportion of positive and negative responses for each item. Later, the runs test was applied in order to determine the independence of the observations, and the binomial test for to detect possible significant differences between the observed proportions and an arbitrary proportion estimated in 0.5. The hypothesis contrast was made to a significance level equal to 0.05.

Results: To the first question, that inquired about the finding information using only generic search engines, 27 groups (56.25%) responded affirmatively. In the second question, referred to the search in organizational websites, like those of research institutes, scientific associations, and other, 28 groups (58.33%) selected the option "Not". To the third question, on the use of online databases, 32 groups (66.67%) answered negatively. The p-values obtained with the runs test in the questions "1", "2" and "3", were of 1.000, 0.515 and 0.351 respectively, retaining the H0 in all the cases (H0-a, H0-b and H0-c), that is to say, that the observations are apparently independent. The significance values obtained with the binomial test for the questions "1" and "2" were of $p = 0.470$ and $p = 0.312$ respectively, therefore significant differences do not exist between the observed proportions and the parameter of 0.5, whereas in the question "3" the p-value was 0.030, rejecting in this case the H0-f, reason why it can say that it exists here a significant difference between the observed and expected proportions.

Conclusions: This study has shown the need of strengthen the teaching-learning process in the first year of the Faculty of Dentistry from the Universidad Central de Venezuela, with regard to the search of online information, since it was demonstrated in the students of this level at the moment of the collection of the data, in March 2009, that do not use the specialized resources available in Internet, which have been designed for the effective retrieval of relevant and updated scientific information.

Key Words: Search, scientific information, Internet, Medical Subject Headings, Health Sciences Descriptors, competencias, Evidence-Based Dentistry, decision-making.

INTRODUCCIÓN

Con el propósito de dar respuesta a los problemas de salud-enfermedad de la población, desarrollar investigaciones o mantenerse actualizados, los profesionales de la salud, entre ellos el odontólogo, utilizan toda la información científica que esté a su alcance, mucha de la cual proviene de procesos de búsqueda en distintos medios, principalmente en Internet. Es necesario, por tanto, que estos reúnan un conjunto de competencias que les permitan hallar evidencia válida, pertinente y útil, máxime cuando el tiempo disponible para realizar dicha búsqueda es cada vez más limitado (1,2).

Otro factor que justifica esta necesidad es la gran cantidad de información contenida en diversas fuentes documentales, la cual aumenta de forma exponencial, incluyendo la relacionada con las ciencias

odontológicas (3). PubMed, por ejemplo, una de las mayores bases de datos de información biomédica en línea, contaba con 18.817.047 registros bibliográficos al término del mes de abril de 2009 (4).

En un estudio realizado por Levine y cols (5), se evaluó el impacto de un curso interdisciplinario sobre Odontología Basada en Evidencia, estrategias de búsqueda de información, evaluación crítica de la literatura e informática dental, que durante cuatro años se dictó a estudiantes de primer año de la Subdivisión de Odontología del Centro de Ciencias de la Salud de la Universidad de Texas. En ese período, 259 alumnos respondieron a un cuestionario con el que se llevó a cabo dicha evaluación, de los que un 75% señaló haber aprendido a recuperar información de manera efectiva de bases de datos en línea como PubMed y la Colaboración Cochrane, así como a valorar críticamente esa información. Los autores de ese estudio concluyeron que la incorporación de estos conocimientos al currículo odontológico debería ser considerada por las escuelas de odontología como un objetivo estratégico para la formación de mejores profesionales.

Iniciativas como la anterior pretenden promover el desarrollo y fortalecimiento de competencias en los futuros odontólogos para que integren la información científica altamente confiable a la toma de decisiones en los distintos niveles de las instituciones prestadoras de servicios de salud bucal, haciéndose especial énfasis en la enseñanza-aprendizaje de estrategias de recuperación de evidencia empleando los recursos informáticos disponibles. En tal sentido, Douyère y cols (6) señalan que la búsqueda de información en Internet a través de motores genéricos como Google es poco efectiva, por lo que se han creado sistemas basados en vocabularios controlados como los *Medical Subject Headings* (MeSH) (7), el catálogo de descriptores de la *National Library of Medicine* de los Estados Unidos con más de 23.000 términos jerarquizados por categorías 8 que proporcionan gran precisión en la búsqueda.

Muchos otros vocabularios han sido desarrollados a partir de los MeSH, como los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) de la Biblioteca Virtual en Salud, que además de ser un vocabulario estructurado y trilingüe (español, portugués e inglés) ha incorporado términos de áreas específicas como salud pública, vigilancia sanitaria, entre otras (9), para un total en su edición del año 2008 de 29.573 descriptores (10).

El aprovechamiento de estos y otros recursos implica que los estudiantes, desde sus primeros años de formación universitaria, se familiaricen con métodos eficaces para el hallazgo de información científica relevante y actualizada que sustente las decisiones orientadas a solventar, por un lado, los problemas clínicos en pacientes individuales en el contexto de la Odontología Basada en Evidencia, que se ha constituido en un enfoque que intenta incrementar la calidad de las intervenciones (11-16), y por otro, los problemas organizacionales complejos, que de no ser abordados adecuadamente podrían comprometer incluso la continuidad de la prestación de servicios.

Por todo lo expuesto, los autores del presente trabajo han considerado oportuno identificar las tendencias asociadas a la búsqueda de información científica en línea en estudiantes del primer año de Odontología de la Universidad Central de Venezuela para el mes de marzo de 2009, lo que permitirá valorar, en un próximo estudio, el impacto que sobre estos estudiantes tendrá el aprendizaje de estrategias de búsqueda de evidencia en Internet.

MATERIALES Y MÉTODOS

Investigación transversal desarrollada a partir de la recolección de datos en 48 grupos de estudiantes de primer año de Odontología, conformados previamente para la elaboración de una revisión bibliográfica en la asignatura "Bioquímica", y llevada a cabo antes de proporcionarles información sobre métodos de recuperación de evidencia en línea a través de diversas estrategias, como el uso de los MeSH, y una vez que hubo culminado el plazo para que efectuaran la búsqueda inicial de 20 a 30 referencias bibliográficas asociadas a tópicos específicos de investigación.

Se pidió a cada grupo que respondiera a varias preguntas, a fin de identificar los recursos de Internet que utilizaron en la búsqueda de la información solicitada. Dichas preguntas fueron las siguientes:

1. ¿El grupo buscó información en Internet utilizando únicamente motores de búsqueda como Google?
2. ¿El grupo buscó información en sitios web de asociaciones científicas, institutos de investigación y/u otros?
3. ¿El grupo buscó información en repositorios de publicaciones digitales, o bases de datos en línea, como PubMed, SciELO, entre otros?

En ellas se plantearon dos opciones de respuesta, a saber, "Sí" o "No", lo que permitió su operacionalización como variables categóricas dicotómicas, empleándose para el procesamiento estadístico de los datos el programa SPSS 14.0 para Windows.

Se determinó la distribución porcentual de respuestas afirmativas y negativas en cada ítem. Posteriormente, se aplicó la prueba de rachas con el propósito de comprobar la independencia de las observaciones, o en otras palabras, la aleatoriedad de las distribuciones, contrastándose las siguientes hipótesis en cada pregunta:

- H_0 (hipótesis nula: H_{0-a} para la pregunta "1", H_{0-b} para la pregunta "2" y H_{0-c} para la pregunta "3"): Las observaciones, correspondientes a una u otra opción de respuesta, son independientes.
- H_1 (hipótesis alternativa: H_{1-a} para la pregunta "1", H_{1-b} para la pregunta "2" y H_{1-c} para la pregunta "3"): Las observaciones, correspondientes a una u otra opción de respuesta, no son independientes.

Para garantizar resultados confiables en esta prueba, y por tanto la mayor robustez posible, se identificó cada plantilla de respuestas con un número al momento de su recepción por parte del encuestador, asignándosele el número "1" a la primera plantilla recibida y así sucesivamente, ingresándose luego los datos en el programa estadístico siguiendo el orden de dicha numeración.

Por otra parte, se empleó la prueba binomial para comprobar la existencia o no de diferencias significativas entre las proporciones observadas y una distribución hipotética en la que la probabilidad de ocurrencia de las opciones de respuesta en cada pregunta sería de 0,5. Las hipótesis contrastadas por pregunta fueron las siguientes:

- H_0 (hipótesis nula: H_{0-d} para la pregunta "1", H_{0-e} para la pregunta "2" y H_{0-f} para la pregunta "3"): No existe una diferencia significativa entre la proporción observada de respuestas afirmativas y negativas con respecto a la proporción esperada.
- H_1 (hipótesis alternativa: H_{1-d} para la pregunta "1", H_{1-e} para la pregunta "2" y H_{1-f} para la pregunta "3"): Existe una diferencia significativa entre la proporción observada de respuestas afirmativas y negativas con respecto a la proporción esperada.

El contraste de las hipótesis en ambas pruebas se realizó a un nivel de significación α igual a 0,05.

RESULTADOS

Con respecto a la primera pregunta, referida al hallazgo de información en Internet utilizando motores

genéricos de búsqueda, 27 grupos (56,25%) afirmaron haberlos usado como único recurso, mientras que 21 grupos (43,75%) respondieron negativamente, es decir, que emplearon otros recursos adicionales (ver Gráfico 1).

En la segunda pregunta, con la que se indagó sobre la búsqueda de información en sitios web organizacionales, la proporción se invirtió dado que 28 grupos (58,33%) contestaron no haber empleado en sus pesquisas páginas de esta naturaleza (ver Gráfico 2).

A la tercera pregunta, planteada en términos del uso de repositorios de publicaciones digitales o bases de datos en línea, 32 grupos (66,67%) seleccionaron la opción de respuesta "No" (ver Gráfico 3), lo que demuestra el poco aprovechamiento de este tipo de recursos especializados.

Los resultados de la prueba de rachas, por su parte, llevan a retener la hipótesis nula en todas las preguntas (H_{0-a} , H_{0-b} y H_{0-c}), dado que el valor de significación obtenido con la prueba en los tres casos fue muy superior a α ($p = 0,05$), o lo que es lo mismo, los valores no fueron significativo, por lo que se puede presumir que las respuestas de los grupos en cada ítem no estuvieron influenciadas por las respuestas seleccionadas por los demás desde una perspectiva probabilística. Los valores de significación fueron los siguientes (ver Tabla 1):

- Pregunta 1: $p = 1,000$.
- Pregunta 2: $p = 0,515$.
- Pregunta 3: $p = 0,351$.

En cuanto a los resultados de la prueba binomial, aplicada como en el caso de la prueba de rachas a un nivel de significación $p < 0,05$, se obtuvieron valores de p en las preguntas "1" y "2" de 0,470 y 0,312 respectivamente, por lo que se retienen la H_{0-d} y la H_{0-e} , o en otras palabras, en estas preguntas no se evidenciaron diferencias significativas entre las proporciones observadas y el parámetro esperado de 0,5. Sin embargo, en la pregunta "3" el valor de significación fue de $p = 0,030$, existiendo en este caso una diferencia significativa entre las proporciones observada y esperada, lo que viene a corroborar la afirmación de que en la población de estudio, conformada por todos los estudiantes del primer año de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela, un porcentaje significativo no emplea bases de datos especializadas en línea para la búsqueda de información relevante, pertinente y actualizada.

Gráfico 1
Distribución porcentual de los grupos de acuerdo al hallazgo de información en línea a través de motores de búsqueda como único recurso

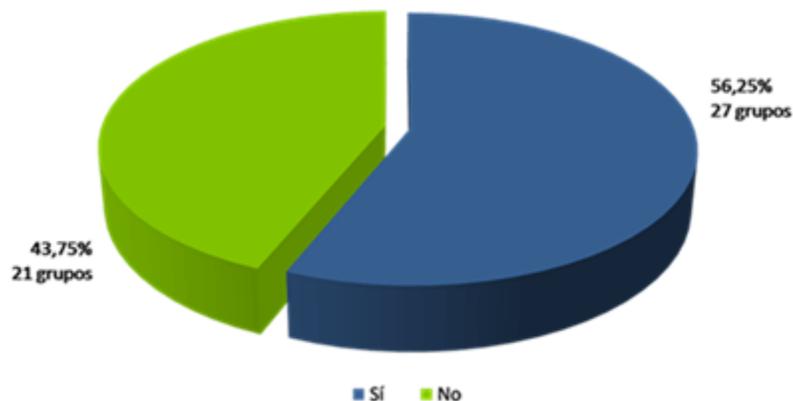


Gráfico 2
Distribución porcentual de los grupos de acuerdo al hallazgo de información en sitios web organizacionales

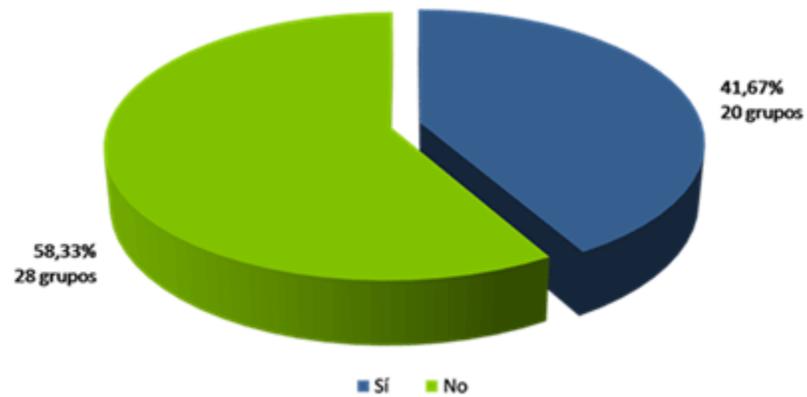


Gráfico 3
Distribución porcentual de los grupos de acuerdo al hallazgo de información en repositorios de publicaciones digitales o bases de datos en línea.

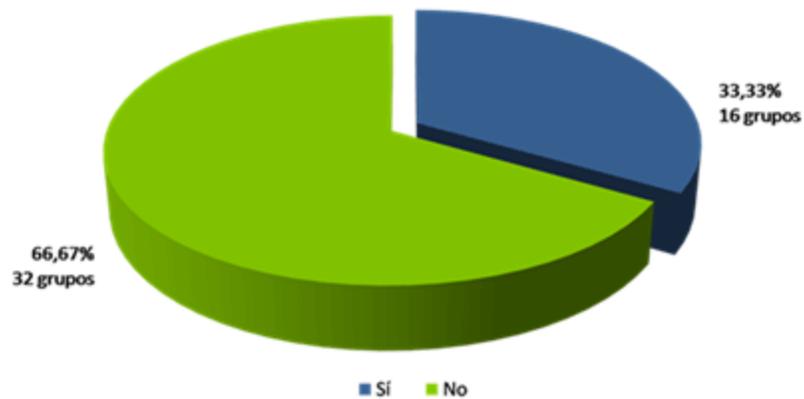


Tabla 1
Prueba de rachas

	Recuperación de información en línea utilizando únicamente motores de búsqueda	Búsqueda de información en sitios web de asociaciones científicas, institutos de investigación y/u otros	Búsqueda de información en repositorios de publicaciones digitales o bases de datos en línea
Valor de prueba*	2	2	2
Casos en total	48	48	48
Número de rachas	25	27	19
Z	0,000	0,651	-0,933
Sig. asintót. (bilateral)	1,000	0,515	0,351

a. Especificado por los autores

Tabla 2
Prueba binomial

	Categoría	N	Proporción observada	Proporción de prueba	Sig. asintót. (bilateral)	
Recuperación de información en línea utilizando únicamente motores de búsqueda	Grupo 1	No	21	0,44	0,50	0,470*
	Grupo 2	Sí	27	0,56		
	Total		48	1,00		
Búsqueda de información en sitios web de asociaciones científicas, institutos de investigación y/u otros	Grupo 1	Sí	20	0,42	0,50	0,312*
	Grupo 2	No	28	0,58		
	Total		48	1,00		
Búsqueda de información en repositorios de publicaciones digitales o bases de datos en línea	Grupo 1	Sí	16	0,33	0,50	0,030*
	Grupo 2	No	32	0,67		
	Total		48	1,00		

a. Basado en aproximación Z.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio han puesto de relieve debilidades en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el primer año de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela en los aspectos relacionados al hallazgo de evidencia, lo que podría tener un impacto negativo en el desempeño de los estudiantes a lo largo de la carrera, dado que el contar con las competencias necesarias para llevar a cabo de forma efectiva la búsqueda de información científica confiable constituye un requisito indispensable para la implementación de la Odontología Basada en Evidencia y, en consecuencia, para la prestación de servicios con criterios de eficiencia y eficacia como pilares de una atención de altísima calidad.

Para Jadad y cols (17), el uso de Internet para la recuperación de información válida, por una parte, y la

toma de decisiones basada en evidencia, por otra, son dos fortalezas que deben emplearse de manera sinérgica en el cuidado de los pacientes para el logro de resultados óptimos. Por ello, hoy más que nunca los esfuerzos de instituciones educativas en todo el mundo están orientados en gran medida a transferir los conocimientos necesarios a los futuros profesionales para que desarrollen y apliquen las competencias asociadas a dichas fortalezas (5,18-20).

La presente investigación debe llamar la atención de los actores involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro de la Facultad, así como en las otras escuelas de odontología del país, a fin de iniciar una revisión crítica de sus planes de estudio con el propósito de adaptarlos a los requerimientos de la sociedad contemporánea, integrando transversalmente en el currículo un conjunto de disciplinas y herramientas que giren en torno a la Odontología Basada en Evidencia, que se consolida cada día más como un enfoque que no sólo incrementa la efectividad en la toma de decisiones clínicas, sino que puede contribuir al mejoramiento de la gestión de las instituciones odontológicas y a la formulación e implementación de políticas públicas de salud bucal coherentes y oportunas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cerezo Sanmartín M. Práctica clínica basada en la evidencia científica: papel del gestor de información como integrante de un equipo multidisciplinar. *Rev. gen. inf. doc.* 2002; 12(2): 457-464.
2. Ruiz-Canela Cáceres J, Louro González A. Medicina basada en pruebas: dónde y cómo buscar la información necesaria. *Investig. clín. farm.* 2005; 2(2): 71-75.
3. Amorim KPC, Alves MSCF, Germano RM, Costa ICC. A construção do saber em Odontologia: a produção científica de três periódicos brasileiros de 1990 a 2004. *Interface - Comunic., Saúde, Educ.* 2007; 11(21): 9-23.
4. National Library of Medicine (US) [sitio en Internet]. Bethesda (MD): The Library; 1993 [actualizado el 27 de abril de 2009]. Bibliographic Services Division (BSD). Disponible en: http://www.nlm.nih.gov/bsd/revup/revup_pub.html#med_update. Acceso el 30 de abril de 2009.
5. Levine AE, Bebermeyer RD, Chen JW, Davis D, Harty C. Development of an interdisciplinary course in information resources and evidence-based dentistry. *J Dent Educ.* 2008; 72(9): 1067-1076.
6. Douyère M, Soualmia LF, Névéol A, Rogozan A, Dahamna B, Leroy JP, et al. Enhancing the MeSH thesaurus to retrieve French online health resources in a quality-controlled gateway. *Health Info Libr J.* 2004; 21(4): 253-261.
7. Theander SS. The use of PubMed/Medline in psychiatry. 1: Presentation of NLM and PubMed. *Nord J Psychiatry.* 2006; 60(4): 299-304.
8. PubMed [base de datos en Internet]. Bethesda (MD): National Library of Medicine (US); 1999 [actualizada el 10 de marzo de 2009]. PubMed Help. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/bookshelf/br.fcgi?book=helppubmed&part=pubmedhelp>. Acceso el 05 de mayo de 2009.
9. DeCS [base de datos en línea]. São Paulo: BIREME; 1999. Acerca del DeCS. Disponible en:

<http://decs.bvs.br/E/decswebe2008.htm>. Acceso el 05 de mayo de 2009.

10. DeCS [base de datos en línea]. São Paulo: BIREME; 1999 [actualizada el 12 de marzo de 2008]. DeCS 2008 - Novedades. Disponible en: <http://decs.bvs.br/E/visiongeneral2008.htm>. Acceso el 05 de mayo de 2009.
11. American Dental Association [sitio en Internet]. Chicago: The Association; 1995 [actualizado el 28 de febrero de 2008]. ADA policy on evidence-based dentistry. Disponible en: <http://www.ada.org/prof/resources/positions/statements/evidencebased.asp#top>. Acceso el 09 de mayo de 2009.
12. Cardozo Montilla MA, Sorate Marcano Y, Herrera Galarraga M. Odontología basada en la evidencia: paradigma del siglo XXI. Acta odontol. venez. En imprenta, 2009.
13. Coulter ID. Evidence-based dentistry and health services research: is one possible without the other? J Dent Educ. 2001; 65(8): 714-724.
14. Haynes RB, Hayward RSA, Lomas J. Bridges between health care research evidence and clinical practice. JAMIA. 1995; 2(6): 342-350.
15. Richards D, Lawrence A. Evidence based dentistry. Br Dent J. 1995; 179(7): 270-273.
16. Uribe S. ¿Qué es la odontología basada en la evidencia? Rev. Fac. Odontol. Univ. Valparaiso. 2000; 2(4): 281-287.
17. Jadad AR, Haynes RB, Hunt D, Browman GP. The Internet and evidence-based decision-making: a needed synergy for efficient knowledge management in health care. CMAJ. 2000; 162(3): 362-365.
18. Lau AYS, Coiera EW. Can cognitive biases during consumer health information searches be reduced to improve decision making? JAMIA. 2009; 16(1): 54-65.
19. Maggio LA, Jeffery KM. Helping a dental school put the "e" in evidence-based dentistry. J Med Libr Assoc. 2008; 96(2): 152-155.
20. Winning T, Needleman I, Rohlin M, Carrassi A, Chadwick B, Eaton K, et al. Evidence-based care and the curriculum. Eur J Dent Educ. 2008; 12: 48-63.