



Universidad Autónoma del Estado de México

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Revista

NUEVA POCA VETERINARIA



Año I Número I
Junio 2008

Costo de Recuperación \$10.00



DE LA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SISTEMÁTICA (COMO UNA OPCIÓN DE TITULACIÓN EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA) A LA MEDICINA VETERINARIA BASADA EN EVIDENCIAS.

Edgardo Soriano V. y Celene Salgado-Miranda

Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Salud Animal, FMVZ – UAEM

soriano@uaemex.mx y salgadamiranda@uaemex.mx

Humberto Eco, en su libro *Cómo se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de investigación, estudio y escritura* publicado en 1977, escribe que “en una tesis de compilación el estudiante se limita a demostrar que ha revisado críticamente la mayor parte de la ‘literatura’ existente (esto es, de los escritos publicados sobre su tema), ha sido capaz de exponerla con claridad y ha intentado interrelacionar los diversos puntos de vista, ofreciendo así una panorámica inteligente, quizá útil desde el punto de vista informativo para un especialista del ramo que no haya estudiado en profundidad tal problema particular” (Eco, 2000). La revisión bibliográfica sistemática convierte al estudiante en experto sobre un tema.

Como académicos de esta Facultad, una actividad sustancial de nuestro trabajo es la revisión de protocolos de tesis como parte del proceso de titulación de los estudiantes. Los documentos son revisados tanto en forma como en fondo. Se enfatiza que el procedimiento propuesto para alcanzar los objetivos planteados del trabajo esté basado en el método científico. Esto garantiza que las conclusiones emitidas se apeguen lo más posible a la realidad de un evento. Un protocolo de revisión bibliográfica se revisa con criterios similares. En todos los casos, las observaciones se hacen llegar por escrito al tesista para el mejoramiento de dicho trabajo. Desde una apreciación muy subjetiva, sentimos que las revisiones bibliográficas como una alternativa de titulación son subestimadas y generalmente se justifican más en función de la falta y actualización de literatura sobre un tema que en el análisis crítico de la misma.

Con base en lo anterior, el presente trabajo tiene la finalidad de comunicar algunos consejos para la mejor realización de una revisión bibliográfica. No somos líderes de opinión en el tema, pero creemos que, sin pretensión alguna, el compartir la experiencia adquirida en la realización de algunas revisiones bibliográficas que han culminado en su publicación en revistas indexadas o capítulos de libro (Blackall y Soriano, 2007; Fernández y Soriano, 2005; Salgado-Miranda, 2005; Soriano *et al.*, 2000; 2005; Soriano y Fernández, 2005; Soriano y Terzolo, 2004a; 2004b), puede contribuir en la mejora de tu trabajo de revisión bibliográfica. También esperamos que al final estos consejos te ayuden en tu práctica profesional, ya que la revisión bibliográfica sistemática te lleva a la corriente actual de la Medicina Veterinaria basada en evidencias (Kastelic, 2006).

LA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SISTEMÁTICA

La revisión bibliográfica sistemática es la revisión de literatura sobre un tema con base en un método. El método incluye el uso de los descriptores y conectores booleanos en índices y bases de datos, a fin de obtener la información relevante sobre el tema. El uso adecuado de estos elementos resulta en mayor o menor literatura relevante.



A continuación se describen estos elementos y se presenta un ejemplo breve de una revisión bibliográfica. Al final de la sección, incluimos también algunos consejos para la obtención del mayor número de artículos *in extenso*.

LOS DESCRIPTORES

El paso número uno es definir un tema. La sección de Material y Métodos de tu protocolo de revisión bibliográfica debe incluir una lista de los principales términos empleados. Estos términos son los descriptores, también conocidos como palabras clave, que definen el contenido de un documento y que permiten localizarlo en el seno de un archivo manual o automatizado (bases de datos).

Debido a que el inglés es la lengua principalmente empleada al nivel mundial para la difusión y divulgación del conocimiento científico y tecnológico, es necesario que incluyas la traducción inglesa de tus descriptores. En algunos casos es necesario que revises la escritura de los términos en inglés británico (usado en Europa y Australia, entre otros países). Por ejemplo en el área microbiológica:

Estados Unidos de América, Canadá

Hemagglutinin

Hemolysis

Analyzed

Thimerosal

Center

Países europeos, Australia

Haemagglutinin

Haemolysis

Analysed

Thiomersal

Centre

La inclusión u omisión de los términos en ambos tipos de inglés puede limitar los resultados obtenidos en la búsqueda de información en las bases de datos. Asimismo, es necesario considerar el singular y plural de los descriptores empleados, por ejemplo: *bacterium* y *bacteria*, *fungus* y *fungi*, entre otros.

También es necesario que incluyas una lista de las combinaciones de descriptores con los respectivos conectores booleanos (AND, OR, NOT). Esta lista en tu Material y Métodos permite al revisor identificar los posibles resultados de una búsqueda bibliográfica en las bases de datos. Es esencial, ya que los errores ortográficos de los descriptores en inglés o español, inclusión de descriptores irrelevantes u omisión de descriptores relevantes y uso correcto o incorrecto de los conectores booleanos, reducen o amplían las referencias bibliográficas y que pueden ser de relevancia. Como lo veremos en la sección correspondiente, en la Medicina Veterinaria basada en evidencias, lo anterior puede ser crucial en el diagnóstico, terapia o pronóstico de un paciente.

A continuación mostramos un ejemplo del uso de los descriptores y conectores booleanos. Esta pregunta fue formulada recientemente por la Abuelita de uno de los autores de este trabajo: "Hijito, escuché en las noticias que la recombinación genética es una de las causas de alta virulencia del virus H5N1 de influenza aviar prevalente en Asia, ¿es cierto eso?... oops!"



Partimos del supuesto que no sabemos nada sobre el tema. Para buscar información al respecto las posibles combinaciones son las siguientes:

- 1) Influenza – “Para ubicar el tema de manera general”
- 2) Influenza AND (*avian* OR *bird* OR *aves*) – “Para limitar los resultados a la influenza aviar”
- 3) Influenza AND (*avian* OR *bird* OR *aves*) AND H5N1 – “Todo sobre el virus en particular”
- 4) Influenza AND (*avian* OR *bird* OR *aves*) AND H5N1 AND *genetics* – “Todo sobre la genética del virus H5N1 de influenza aviar”.
- 5) Influenza AND (*avian* OR *bird* OR *aves*) AND H5N1 AND *genetics* AND (*recombination* OR *shift* OR *drift*) – “Todo sobre la recombinación y mutación del H5N1”.
- 6) Influenza AND (*avian* OR *bird* OR *aves*) AND H5N1 AND *genetics* AND (*recombination* OR *shift* OR *drift* OR *aves*) AND *virulence* – “Todo sobre la genética y virulencia del virus H5N1 de influenza aviar”.
- 7) Influenza AND (*avian* OR *bird* OR *aves*) AND H5N1 AND *genetics* AND (*recombination* OR *shift* OR *drift*) AND *virulence* AND Asia – “Todo sobre la genética y virulencia del virus H5N1 prevalente en Asia”.

Empleando la base de datos PubMed (Febrero 14, 2007) se obtienen 42'432 artículos que hacen referencia a la influenza, 3'800 sobre influenza aviar y 18 sobre la genética y virulencia del virus H5N1 de influenza aviar prevalente en Asia. El empleo de los diversos descriptores y conectores booleanos nos llevan de un “universo” de información a unos cuantos artículos específicos.

LAS REVISTAS INDEXADAS, LOS ÍNDICES Y LAS BASES DE DATOS

En la sección de Material y Métodos es necesario que también incluyas una lista de los índices y las bases de datos empleados. Esto también es muy importante, ya que la omisión de la consulta de una base de datos puede traducirse en la omisión de literatura relevante.

Los principales criterios empleados para la búsqueda de bibliografía son los siguientes:

- 1) **Revistas indexadas.** En un artículo previo describimos las características de las revistas indexadas y las bases de datos (Soriano y Salgado-Miranda, 2006), por lo que te recomendamos su lectura adicional. Brevemente, las revistas indexadas son revistas que tienen un comité editorial formado por líderes de opinión, que con base en el método científico se encargan de revisar el contenido de un manuscrito para su publicación. Por esta razón, el mayor número de referencias de una revisión bibliográfica deben ser de este tipo.
- 2) **Índices.** En Medicina Veterinaria y Zootecnia, los principales índices son el *Index Medicus* y el *Index Veterinarius*. Incluyen revistas en todas las áreas de la biomedicina, tanto humana como veterinaria. En el *Index Veterinarius* se incluyen también revistas especializadas en producción animal. El índice principal de información científica y tecnológica es el *Science Citation Index Expanded* (ISI Thomson), que incluye revistas biomédicas y en producción animal no incluidas en PubMed.



- 3) **Bases de datos.** PubMed es la principal base de datos médica al nivel mundial, tanto humana como veterinaria. A través de esta base de datos se accede al *Index Medicus* y la gran mayoría de revistas del *Index Veterinarius*. Es nuestra principal base de datos ya que es gratuita a través de su página de internet (www.pubmed.gov) y porque permite el acceso a miles de artículos *in extenso*. Otras bases de datos empleadas son *Science Citation Index Expanded* y *CabDirect*. Se tiene acceso a estas dos bases de datos a través de la red interna de cómputo de nuestra Universidad. Ahora ves por qué PubMed es la principal base de datos biomédica al nivel mundial. En todo lo posible es necesaria la consulta de estas bases de datos. Como lo mencionamos anteriormente, también incluyen artículos publicados en muchas revistas internacionales no indexadas en PubMed pero que pueden contener artículos relevantes. Están indexadas revistas biomédicas asiáticas, latinoamericanas y de Europa del Este, por lo que para trabajos epidemiológicos o epizootiológicos para determinar la frecuencia, prevalencia o incidencia de una enfermedad en un país determinado, incluso México, es imprescindible su consulta.
- 4) **Límite de tiempo.** En este caso no se refiere al período en el cual vas a desarrollar tu documento. Se refiere al rango de tiempo considerado en la búsqueda retrospectiva de la información. Debes especificar que realizas una revisión bibliográfica de un tema a partir de un año en particular. Por ejemplo, los últimos 20, 10 ó 5 años. De forma similar, debes especificar el límite de tiempo considerado en la búsqueda realizada en cada base de datos. Es importante, ya que por ejemplo, el acceso a la base de datos del *Science Citation Index Expanded* a través del portal de nuestra Universidad, está restringido a los últimos 5 años. Tampoco queremos decir que no incluyas referencias anteriores al año especificado. Al contrario, es de gran valor revisar e incluir literatura antigua ("reliquias", como les llamamos cariñosamente) principalmente en la sección de Antecedentes Históricos.

ARTICULOS IN EXTENSO

Una vez que tengas tu lista de referencias bibliográficas a revisar y antes de que te embarques en el *via crucis* de visitas a bibliotecas, te recomendamos que consigas la mayor cantidad de referencias bibliográficas a través de la Internet. Como hicimos mención anteriormente, muchos artículos *in extenso* (una copia fiel del artículo completo) se pueden obtener en versión electrónica a través de PubMed. Es necesario que la computadora que uses tenga instalado el programa Adobe Acrobat (que es gratuito también vía Internet). La siguiente alternativa es ir directamente a la página de la revista, ya que muchos artículos a los cuales no se tiene acceso a través de PubMed se tienen en su portal de Internet. Recientemente la UAEM nos dio la noticia a través del Boletín de Investigación y Estudios Avanzados (número 36, página 34) de la suscripción al servicio Blackwell-Synergy (www.blackwell-synergy.com; contraseñas: UAEMEX y TOLUCA), el cual incluye un número significativo de revistas biomédicas y del área veterinaria. Personalmente nos dio una gran y profunda alegría esta noticia. Estamos convencidos que el mayor acceso a la información científica y tecnológica es esencial para el desarrollo científico y tecnológico de un país.



Es frustrante encontrar un artículo de gran relevancia y descubrir que tienes que pagar hasta \$45 dólares (Springer) para conseguirlo. En algunas ocasiones no hay más remedio que comprarlo. Pero antes de pagar nos queda el recurso de pedirlo al autor. En el resumen de las bases de datos y de la revista es posible encontrar el correo electrónico del autor correspondiente. De no ser así, intenta buscar otro artículo del autor correspondiente o algún coautor del trabajo en las bases de datos. Si no se tiene éxito, entonces intenta localizar al autor correspondiente en su lugar de adscripción o laboral en la Internet. Es muy posible que ahí encuentres su correo electrónico.

Haciendo uso de las estrategias anteriores, por medio de la Internet es posible que de 100 referencias aproximadamente logres conseguir 60 o más. ¡60% no esta nada mal!, ¿o no?

Es importante que tu referencia bibliográfica contenga los elementos mínimos para ubicarla: autores, título del trabajo, revista (nombre completo o abreviado), año, volumen y número de páginas. La manera más sencilla es como sigue, por ejemplo:

Soriano VE, Salgado-Miranda C, Suárez-Güemes F, Trigo TJF. Patogenia microbiana: conceptos básicos en la interacción hospedero-microorganismo. *Vet Méx* 2006; 37:457-465.

Y bien, antes de “lanzarte” a la UNAM por los artículos faltantes, te recomendamos que revises el catálogo en línea (www.dgbiblio.unam.mx; seriunam) para ubicar en qué biblioteca se encuentra la revista, y si tienen el volumen (año) o número que necesitas: en Veterinaria, Medicina, Biomédicas o Biología, principalmente. Esto te ahorrará tiempo en el traslado. ¡Ah... no olvides fotocopiar toda la parte de referencias bibliográficas del artículo! Te puede ayudar a ubicar otros artículos de interés.

MEDICINA VETERINARIA BASADA EN EVIDENCIAS

Como hicimos mención al inicio de este documento, las habilidades y experiencia adquiridos en el desarrollo de una revisión bibliográfica sistemática, no sólo culminan con la defensa del trabajo como una opción de titulación, sino que puede ser una herramienta de gran valor en el ejercicio profesional de la Medicina Veterinaria y Zootecnia: la Medicina Veterinaria basada en evidencias. La medicina basada en evidencias es a la práctica como el método científico es a la investigación.

Kastelic (2006) cita que “en 1992, se estimó que en Medicina Humana sólo el 4% de las decisiones terapéuticas estuvieron basadas en evidencias sólidas procedentes de estudios clínicos. El 45% estuvieron basadas en evidencias mínimas de estudios clínicos pero con consenso clínico sólido y el 51% estuvieron basadas en opiniones personales”.

Actualmente vivimos en la “era de la información”. Información nueva es generada y comunicada todos los días. Debido a la disponibilidad actual de la información (Internet) y a la relativa facilidad para el acceso a la misma (bases de datos), los profesionales de la medicina (tanto humana como veterinaria) tienen la oportunidad sin precedentes (y por tanto la responsabilidad) de incorporar información actual y precisa en su práctica profesional diaria (Kastelic, 2006).

El concepto fue acuñado por Sackett *et al.* en 1996: “La medicina basada en evidencias es el uso concienzudo, explícito y sensato de la mejor evidencia actual en la toma de decisiones acerca del cuidado de un paciente. La práctica de la medicina basada en evidencias significa la integración de la experiencia clínica individual con la mejor evidencia clínica externa disponible de la investigación sistemática. (...) Con la mejor



evidencia clínica externa disponible significa investigación clínica relevante, muchas veces de ciencias básicas de la medicina, pero especialmente de investigación clínica centrada en el paciente en cuanto a la exactitud y precisión de pruebas diagnósticas (incluyendo el examen clínico), el poder de los marcadores pronósticos y la eficacia y seguridad de regímenes de rehabilitación, terapéuticos y preventivos. La evidencia clínica externa invalida pruebas diagnósticas y tratamientos previamente aceptados y los reemplaza por nuevos más exactos, más eficaces y más seguros”.

Cockcroft y Holmes (2003) mencionan que los beneficios de la implementación de la medicina veterinaria basada en evidencias incluyen el mejoramiento de los niveles de conocimiento, el enfoque de ese conocimiento y una mayor satisfacción en la práctica de la medicina veterinaria.

En otro artículo para este Boletín abordaremos los aspectos más relevantes de la práctica de la medicina veterinaria basada en evidencias. Sin embargo, esperamos que estos consejos te sean de gran utilidad en la revisión bibliográfica sistemática de un tema, ya sea con fines de titulación o, en un momento dado, por interés clínico, en un caso o por simple curiosidad sobre un tema.

REFERENCIAS

- Cockcroft P, Holmes M. Handbook of Evidence-Based Veterinary Medicine. Blackwell Publishing: Malden, MA, USA, 2003:2.
- Eco H. Cómo se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de investigación, estudio y escritura. Gedisa Editorial: Barcelona, España. 2000:20.
- Blackall PJ, Soriano VE. Infectious coryza and related bacterial infections. In: Saif YM *et al.* Diseases of Poultry, 12th ed. Blackwell Publishing: Ames, USA. 2008:in press.
- Fernández RP, Soriano VE. Epidemiología, prevención y control de la coriza infecciosa. In: Ed. Rodríguez VRI. Enfermedades de Importancia Económica en Producción Animal. Mc Graw Hill: DF, México, 2005:329-337.
- Kastelic JP. Critical evaluation of scientific articles and other sources of information: an introduction to evidence-based veterinary medicine. Theriogenology 2006; 66:534-542.
- Sackett DL, Rosenbert WMC, Muir Gray JA, Haynes B, Richardson WS. Evidence based medicine: what it is and what it is not. Br Med J 1996; 312:71-72.
- Salgado-Miranda C. Necrosis pancreática infecciosa: enfermedad emergente en la tricultura de México. Vet Méx 2006; 37:467-477.
- Soriano VE, Fernández RP. Epidemiología, prevención y control de *Ornithobacterium rhinotracheale*. In: Ed. Rodríguez VRI. Enfermedades de Importancia Económica en Producción Animal. Mc Graw Hill: DF, México, 2005:315-327.
- Soriano VE, Rosas PF, Téllez IG. *Ornithobacterium rhinotracheale*: un agente patógeno emergente en avicultura. Vet Méx 2000; 31:245-253.
- Soriano VE, Salgado-Miranda C. Las revistas arbitradas e indexadas, nacionales e internacionales y el factor de impacto. Nueva Epoca 2006; 9: 44-46.
- Soriano VE, Salgado-Miranda C, Suárez-Güemes F, Trigo TJF. Patogenia microbiana: conceptos básicos en la interacción hospedero-microorganismo. Vet Méx 2006; 37:457-465.
- Soriano VE, Terzolo HR. Epizootiología, prevención y control de la coriza infecciosa. Vet Méx 2004; 35:261-279.
- Soriano VE, Terzolo HR. *Haemophilus paragallinarum*: etiología de la coriza infecciosa. Vet Méx 2004; 35:245-259.