

## Procurando a evidência

Mário Coutinho<sup>1</sup>, Álvaro Avezum<sup>2</sup>, Anis Rassi Júnior<sup>3</sup>, Evandro Tinoco Mesquita<sup>4</sup>, José Antônio Marin Neto<sup>5</sup>

Universidade Federal de Santa Catarina, Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia (SP),  
Hospital Anis Rassi (GO), Hospital Pró-Cardíaco (RJ), Universidade de São Paulo (Ribeirão Preto)

**Palavras-chave:** Epidemiologia, Bioinformática, Pesquisa clínica

### Introdução

A Medicina Baseada em Evidências é um processo de aprendizado permanente. Este processo envolve:

1. Converter necessidades de informação em questões focalizadas;
2. Localizar eficientemente a melhor evidência disponível para responder às questões formuladas;
3. Analisar criticamente a evidência, considerando a validade e a utilidade clínica;
4. Aplicar os resultados na prática clínica;
5. Avaliar o desempenho da aplicação da evidência na prática diária.

A busca pela evidência pressupõe, portanto, a formulação de questões específicas sobre tópicos da prática clínica. Com base nestas questões, a procura pela informação será feita com maior ou menor eficácia.

### Cenário

Durante uma visita à enfermaria, um médico se depara com um paciente com insuficiência cardíaca. Ele ouviu, em Congresso recente, que muitos avanços ocorreram no tratamento desta síndrome nos últimos anos. Resolve, então, fazer uma pesquisa sobre o tema.

As opções para se obter respostas sobre problemas clínicos são, usualmente:

- a) livros-texto
- b) artigos coletados e arquivados previamente sobre o tema
- c) consulta a um especialista na área
- d) procura por revisões recentes
- e) consulta ao *Index Medicus*
- f) pesquisa no Pubmed / Medline

Os livros-texto, para questões de terapia, já nascem desatualizados, especialmente na área da Cardiologia. A dinâmica das pesquisas e a grande velocidade de publicação de artigos relevantes torna a tarefa de o médico se manter atualizado fora do alcance de um texto, que é reescrito, tradicionalmente, a cada quatro anos.

A consulta a coleções particulares de artigos pode ser uma opção para aqueles com um interesse específico e com disciplina suficiente para reunir sistematicamente todas as publicações importantes sobre um tópico.

A opção da consulta ao colega mais experiente é muito utilizada. Entretanto, pode sofrer do “viés da experiência”, no qual o especialista, diante da falta de evidências consistentes na literatura, coloca a sua experiência pessoal como fator de decisão.

Encontrar uma revisão recentemente publicada sobre determinado tema pode ser um golpe de sorte. No entanto, é importante salientar que, revisões

1 Professor Adjunto de Cardiologia da Universidade Federal de Santa Catarina

2 Coordenador do Centro de Estudos Clínicos do Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia e Coordenador da Unidade de Pesquisa do Hospital Israelita Albert Einstein (SP)

3 Doutor em Cardiologia pela USP

4 Professor Adjunto de Cardiologia da Universidade Federal Fluminense e Coordenador Científico do Hospital Pró-Cardíaco (RJ)

5 Professor Titular de Cardiologia da Universidade de São Paulo (Ribeirão Preto)

narrativas e não-sistemáticas escritas por expertises ainda são muito comuns na literatura, porém, também sofrem do “viés da experiência”. As revisões sistemáticas e meta-análises são preferíveis, pois usam técnicas qualitativas e quantitativas na seleção dos artigos a serem analisados e métodos matemáticos para sintetizar os resultados de vários estudos.

Restam as opções de consulta a fontes de referências bibliográficas coletadas sistematicamente e armazenadas em pesados volumes em papel (*Index Medicus*) ou em bancos de dados eletrônicos acessáveis via Internet (*PubMed/Medline*). Esta tem sido a opção preferencial, dada a sua praticidade e rapidez comparada ao antigo processo de consulta ao *Index Medicus*.

## PUBMED

O site eletrônico PUBMED foi desenhado para prover o acesso às citações da literatura biomédica. Ele foi desenvolvido pela *National Center for Biotechnology Information (NCBI)* administrada pela *National Library of Medicine (NLM)* que, por sua vez é vinculada ao *National Institutes of Health (NIH)*, instituições localizadas em Washington, EUA<sup>1</sup>. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

A base eletrônica MEDLINE é a base de dados mais importante do projeto PUBMED. Ela ocupa hoje o papel do antigo *Index Medicus*, publicação periódica que reunia as citações bibliográficas dos artigos médicos publicados em várias revistas especializadas em todo o mundo. O trabalho da pesquisa bibliográfica na época do *Index Medicus* era árduo, pois exigia o manuseio de pesados volumes com milhares de páginas. A MEDLINE é a base primária de dados bibliográficos da NLM e cobre os campos da Medicina, Enfermagem, Odontologia, Medicina-veterinária, Sistemas de cuidados à saúde e as Ciências médicas pré-clínicas. Ela contém citações bibliográficas e seus resumos, presentes em mais de 4.600 revistas médicas, publicadas em mais de 70 países. Existem mais de 12 milhões de citações que abrangem o período de 1965 em diante. A maioria dos artigos está em língua inglesa ou tem resumos em inglês<sup>2</sup>.

O sistema de recuperação eletrônica de dados *Entrez* procura várias bases de dados disponíveis no PUBMED, inclusive a base de dados MEDLINE. O *Entrez* PUBMED é hoje o sistema mais utilizado pelos médicos para procura e recuperação de citações bibliográficas biomédicas<sup>2</sup>.

O site PUBMED é bastante completo e detalhado, contendo todas as informações para implementar uma busca bibliográfica de forma eficaz e rápida. Na barra azul, localizada à esquerda na página inicial, encontram-se várias funções que ajudam a conhecer melhor a organização da base de dados e a dinâmica da busca das citações solicitadas. Recomenda-se, enfaticamente, que se leiam com detalhes os itens *Help* e *FAQ (frequent asked questions)*. Eles informam de maneira bem clara como organizar e proceder a uma busca bibliográfica. Localizado também na barra lateral azul do site, está um excelente tutorial que mostra passo-a-passo todas as funções presentes no PUBMED, com animações e apresentações gráficas didáticas<sup>2</sup>.

## Usando o PUBMED

A pesquisa bibliográfica depende da combinação adequada de descritores ou palavras-chave (*keywords*) que levam à localização das citações relevantes sobre um determinado tópico. Os descritores são, portanto, de extrema importância para todo este processo. Com base neles, a NLM classifica, enumera e disponibiliza as citações contidas no PUBMED e em outras bases de dados.

## MeSH

O *Medical Subject Headings (MeSH)* é o dicionário do PUBMED. Ele indexa os artigos do MEDLINE. Sua base de dados contém todas as palavras-chave usadas nesta indexação, organizadas por ordem alfabética e acessáveis pelo *Pull-down menu* da base de dados (localizado à esquerda e no alto, onde se lê *Pubmed*) ou diretamente na barra lateral azul. O MeSH é usado para achar as palavras-chave e construir uma estratégia de pesquisa bibliográfica<sup>2</sup>.

## Pesquisa por Assunto

Se os descritores do tópico de interesse já são conhecidos, escreva-os diretamente no espaço em branco de pesquisa. Se ainda eles não são conhecidos de forma precisa, use o *MeSH database* para obter o descritor exato. Por exemplo: se o tópico a ser pesquisado é insuficiência cardíaca, escreva *heart failure* no *MeSH database* e você terá o descritor (*heart failure, congestive*) e uma série de opções de subclassificadores (*sub-headings*), que podem ser escolhidos e colocados diretamente na sua estratégia de pesquisa, usando a função *Send to Search Box*.

Na função *Preview/Index* localizada logo abaixo, na *Features bar*, em cor cinza, pode-se escrever o

descriptor e verificar o número de artigos indexados com este tópico. Ainda nesta função, outros descritores podem ser combinados até que a pesquisa tenha chegado a um grau razoável de precisão antes de se solicitar a apresentação de todas as citações na tela.

### **Pesquisa por Autor**

O nome dos autores são classificados pelo último nome seguido das iniciais, tudo escrito em letras minúsculas. Por exemplo, escreva "mesquita et" (sem aspas), para artigos de Evandro Tinoco Mesquita.

### **Pesquisa pelo Título dos Artigos**

Para a busca de palavras específicas contidas apenas nos títulos dos artigos, escrevem-se as palavras e, usando a função *Limits* encontrada na *Features bar* (barra cinza, localizada logo abaixo) escolhe-se a opção *Title* na lista de campos específicos a serem pesquisados pelo sistema. Desta forma, somente artigos que tenham, como no exemplo acima, *heart failure* no seu título, serão mostrados.

### **Pesquisa usando Palavras Truncadas**

Para a busca de palavras cuja escrita não está totalmente clara ou é muito longa, pode-se usar o asterisco (\*) como curinga para completar o termo de busca. Por exemplo, a palavra truncada *metopr\**, recupera artigos sobre metoprolol.

### **Busca de um Artigo Específico**

Caso a referência do artigo seja conhecida em parte, por exemplo, nome do autor e data de publicação, é possível se procurar o artigo usando a função *Single Citation*. Por exemplo, um colega lhe falou de um excelente estudo sobre estudos prospectivos sobre pressão arterial, publicado na revista *Lancet* de dezembro de 2002. Usando as palavras *blood pressure* e *prospective* no título e a referência parcial dada pelo colega temos como resultado a seguinte referência: *Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. Lancet. 2002 Dec 14;360(9349):1903-13. Bingo !*

### **Busca de Artigos sobre Questões Clínicas usando "Filtros Metodológicos"**

A função *Clinical Queries* é dirigida aos clínicos e muito útil quando se tem uma questão específica da prática clínica sobre a qual se busca evidências. Ela usa "filtros metodológicos", ou seja, estratégias-padrão de busca bibliográfica, usando termos

específicos que localizam publicações robustas do ponto de vista metodológico. Por exemplo, para questões referentes à terapêutica de doenças, a estratégia-padrão localiza os ensaios clínicos randomizados e o desenho de pesquisa mais adequado para avaliar questões deste tipo.

### **Barra de Detalhamento (*Features Bar*)**

Logo abaixo do campo onde são escritos os descritores para a pesquisa, encontra-se a barra de detalhamento que apresenta uma série de funções úteis para tornar a pesquisa bibliográfica mais eficiente.

Na função *Limits* pode-se definir em qual campo do artigo será procurada a palavra a ser pesquisada. Por exemplo, se procuramos artigos que contenham *heart failure* somente no título, existe esta função no menu. Se, por outro lado, estamos interessados em artigos sobre tratamento da insuficiência cardíaca com betabloqueadores e queremos revisar o tópico de maneira sistemática, combinamos *heart failure AND beta-blockers* e no menu *Publication types* escolhemos *Meta-analysis*. Estão disponíveis muitas outras opções e recomendamos uma exploração de todo o potencial de pesquisa, usando estas ferramentas. A delimitação da pesquisa pode ser feita pela idade, pela data de publicação, pelo idioma, pelo sexo e por grupos especiais (Câncer, AIDS, revistas clínicas de maior impacto, bioética etc). Partindo da combinação adequada de termos usando os operadores lógicos e detalhando com *Limits* é possível se recuperar com sucesso, na maioria das vezes, artigos mais relevantes para a prática clínica e cardiovascular.

A função *Preview/Index* mostra o número de publicações que resultam de cada pesquisa realizada e mantém um registro deste número no *Index*. Isto auxilia no processo de depuração da pesquisa. Por exemplo, se procuramos *heart failure* em todas as línguas encontramos 77439 publicações (pesquisa realizada em 17/5/2003). Se limitamos para artigos escritos em língua inglesa, encontramos 59050 artigos. E, se queremos apenas meta-análises sobre o tópico são indicados 116 itens que preenchem estes critérios. E, finalmente, se nos interessa apenas as meta-análises publicadas no último ano, restarão apenas 15 artigos para serem revisados. Esta pesquisa foi conduzida em 2 minutos, usando um microcomputador com acesso via banda larga.

As diversas pesquisas conduzidas durante uma sessão recebem um número e podem ser combinadas apenas com eles. Por exemplo, para

combinar a 1ª. pesquisa com a 4ª. pesquisa, basta escrever no campo *Preview* o número da pesquisa precedido do símbolo # (representa número nos países anglo-saxões): #1 AND #4. Assim teremos a intersecção dos dois termos ou pesquisas<sup>2</sup>.

Na função *History* ficam arquivadas as últimas 100 pesquisas de uma sessão com os respectivos números precedidos do símbolo #.

A função *Clipboard* serve para armazenar até 500 citações, que podem ser enviadas para esta área de transferência desde que se marque a citação clicando no pequeno quadrado que a precede. A seguir, use a função *Send to*, usando o *Pull-down menu* e escolha *Clipboard*.

Finalmente, a função *Details* mostra a pesquisa realizada e seus resultados no formato usado pelo mapeamento automático de termos e regras de sintaxe usadas pelo PUBMED.

### Operadores Booleanos

Operadores booleanos foram assim denominados em homenagem ao matemático britânico George Boole, que criou regras para as relações lógicas entre termos de busca, usando 3 operadores representados pelas palavras inglesas AND, OR e NOT (sempre em letras maiúsculas). Com elas é possível se combinar 2 ou mais termos com o objetivo de limitar e tornar mais específica uma determinada estratégia de busca bibliográfica. Por exemplo: *heart failure AND beta-blockers NOT carvedilol*. Apresenta artigos sobre betabloqueadores na insuficiência cardíaca, excluindo o carvedilol.

### A Arte da Pesquisa

As combinações são infinitas, entretanto, como em qualquer base de dados, no PUBMED existe uma negociação entre sensibilidade e especificidade, ou seja, quanto menos descritores ou palavras combinados, mais referências serão retornadas pelo sistema, tornando a pesquisa mais abrangente, porém com o risco de recuperar muitos artigos sem grande relevância e até sem ligação direta com o tema (alta sensibilidade e baixa especificidade). Por outro lado, se muitos termos são combinados, a pesquisa fica mais focalizada, porém correndo o risco de apresentar poucos artigos e até de deixar de detectar alguns altamente relevantes (alta especificidade e baixa sensibilidade). Se você faz uma pesquisa que recupera um número muito grande de artigos, provavelmente é preciso aumentar a especificidade,

ao passo que, se você recupera um número pequeno de artigos, provavelmente será preciso aumentar a sensibilidade da pesquisa<sup>3</sup>.

Para aumentar a especificidade (apenas os artigos que queremos): seja mais específico na sua questão, use mais termos específicos na busca tipo "texto livre", use termos do Thesaurus/MeSH, adicione mais termos com o operador AND, limite a busca por idioma, tipo de publicação e ano de publicação.

Para aumentar a sensibilidade (todos os artigos): amplie sua questão, encontre mais termos (descritores) relevantes, tente combinações diferentes de termos, use termos truncados (\* ou \$) ou curingas (?) na busca "texto livre" ou no Thesaurus/MeSH, use combinação de termos correlatos com o operador OR.

Esta "arte" de pesquisar na base eletrônica de dados depende do manuseio freqüente da mesma e a utilização eficaz de todas as ferramentas ali disponíveis. Mais uma vez, recomendamos a leitura da função *Help* e a leitura do Tutorial do PUBMED.

Descrevemos até agora a pesquisa de publicações ditas primárias. Entretanto, para uma busca abrangente devemos lembrar que, além do Pubmed existem outras bases de dados como o LILACS (biblioteca para a América Latina e Caribe, disponível na BIREME (<<http://www.bireme.br>>)) e a base européia EMBASE (paga). Sites com indexação secundária, ou seja, com publicações de análises feitas de artigos primários reunidos sobre um tema na forma de meta-análises e revisões sistemáticas podem ser encontradas na *Cochrane Library* (<<http://www.cochrane.org>>) ou na Universidade de York, no Reino Unido (<<http://nhscrd.york.ac.uk>>).

Para questões que envolvem a prática clínica de doenças de alta prevalência em Cardiologia, um ponto de partida usual são as diretrizes ou *guidelines* organizacionais como as da Sociedade Brasileira de Cardiologia (<<http://www.cardiol.br>>), do *American College of Cardiology*, disponível em: <<http://www.acc.org>>, da *American Heart Association* (<<http://www.americanheart.org>>) e Sociedade Européia de Cardiologia, disponível em: <<http://www.escardio.org>>

O volume de publicações médicas continua em crescimento rápido e saber pesquisar e encontrar a evidência se tornou uma qualificação básica para o médico. A busca eficaz da evidência e sua adequada aplicação terá um impacto direto sobre a qualidade

assistencial ao cardiopata. Desta forma, conhecer o processo de encontrar a evidência na sua forma primária (pesquisa original) ou secundária (meta-análises e revisões sistemáticas) deve fazer parte das habilidades do médico que quer oferecer aos seus pacientes cuidados de qualidade<sup>3</sup>.

### Referências bibliográficas

1. Sackett D, Straus SE, Richardson WS, Rosenberg W, Haynes RB (eds.). Evidence Based Medicine: How to practice and teach EBM. 2<sup>nd</sup> ed. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2000.
2. Drummond JP, Silva E, Coutinho M (eds.). Medicina Baseada em Evidências: Novo Paradigma Assistencial e Pedagógico. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Atheneu; 2002.
3. Sackett DL, Haynes RB, Guyatt GH, Tugwell P. Clinical Epidemiology: a Basic Science for Clinical Medicine. 2<sup>nd</sup> ed. Boston: Little, Brown; 1991.