

## **PARA DIVULGAÇÃO IMEDIATA**

**Serviço de Notícias de Medicina Ortomolecular, 25 de julho de 2020**

### **Como pesquisar usando PubMed e outros bancos de dados de ciências biológicas por Robert G. Smith, PhD**

(OMNS, 25 de julho de 2020) O banco de dados PubMed é amplamente usado para encontrar artigos relacionados à saúde sobre uma ampla variedade de tópicos. Refere-se a artigos de centenas de periódicos, tanto nacionais nos EUA quanto internacionais. O PubMed contém citações e informações de periódicos de ciências biológicas e livros online originalmente compilados no banco de dados MEDLINE pela US National Library of Medicine, alguns publicados originalmente já no século XIX. O PubMed e vários outros bancos de dados de ciências biológicas são administrados pelo National Center for Biotechnology Information (NCBI).

#### **A sua pesquisa é uma pesquisa completa?**

Recentemente, uma "nova" versão da página de pesquisa do PubMed foi projetada para ser mais fácil de usar. [1] No entanto, alguns dos recursos da página de pesquisa "legada" anterior do PubMed parecem à primeira vista estar ausentes. [2] Por exemplo, um menu suspenso que permite ao usuário selecionar outros bancos de dados foi removido. Em seu lugar, o acesso às demais bases de dados está disponível com um simples clique na parte inferior da página do PubMed. Além disso, tanto na versão antiga quanto na nova do PubMed, o usuário pode selecionar combinações específicas de termos de pesquisa clicando em "Avançado" logo abaixo da caixa de pesquisa. Esse recurso torna o PubMed muito poderoso porque permite pesquisas que podem ser definidas com termos de pesquisa muito específicos, como o primeiro ou último autor, o periódico, o título ou conceitos complementares. Quando você clica em qualquer artigo para visualizar sua página, o PubMed fornece uma lista de artigos "semelhantes" e também uma lista de citações (ou seja, outros artigos que se referem ao artigo que você está lendo).

Outros bancos de dados amplamente usados disponíveis na parte inferior da página PubMed incluem PubMed Central, [3] Europe PMC, [4] PubChem, GENE, Bookshelf e outros. Vários desses bancos de dados, incluindo PubMed Central, incluem botões "Avançado" que permitem ao usuário selecionar quais termos de pesquisa usar.

#### **Muitos artigos são de acesso gratuito**

O banco de dados PubMed Central (PMC) é um subconjunto do banco de dados PubMed que contém exclusivamente artigos de texto completo que estão disponíveis gratuitamente para download. [3] Uma lei aprovada pelo Congresso em 2008 estipula que os artigos publicados por meio de pesquisas financiadas pelo NIH devem ser submetidos ao PMC para acesso público gratuito: <https://grants.nih.gov/grants/guide/notice-files/NOT-OD-08-033.html> A lei

permite aos periódicos de 6 a 12 meses de publicação exclusiva por meio de pay-wall, após os quais os artigos devem ser disponibilizados gratuitamente ao público.

Embora muitos artigos publicados antes de 2008 não estejam disponíveis no PMC, alguns estão. Os artigos publicados antes de 2008 podem ser submetidos ao PMC pelo proprietário dos direitos autorais (ou seja, o autor ou o periódico) para acesso público gratuito, se sua publicação gratuita for permitida pelo periódico.

### **Existe preconceito embutido em seu mecanismo de pesquisa?**

Embora o PubMed seja projetado para ser fácil de usar para iniciantes, entender como ele executa uma pesquisa com as palavras de pesquisa inseridas pelo usuário pode ser assustador. Os resultados de uma pesquisa no PubMed podem incluir aqueles do PMC e periódicos online. Mas os termos de pesquisa padrão nem sempre são óbvios e muitas vezes parecem ignorar alguns tópicos e periódicos controversos. Para muitos artigos iniciais, apenas os autores e o título estão disponíveis no PubMed; para outros, o resumo está disponível, mas o texto completo não.

Em contraste, como o PMC compreende artigos com texto completo, ele tem acesso ao texto completo completo e seção de Referências. Portanto, seus termos de pesquisa padrão normalmente incluem a seção Referências. Os artigos localizados pelo PMC geralmente incluem aqueles que contêm as palavras pesquisadas apenas nas referências (ou seja, não no texto principal do artigo). Evidentemente, para alguns artigos disponíveis apenas em formato pdf, a seção Referências é digitalizada como parte do texto completo do artigo. Ao pesquisar no PMC apenas o nome do autor, ele não retornará apenas artigos como o PubMed faz, que contém apenas o nome na lista de autores do artigo - em alguns casos, ele também retornará artigos que contêm o autor na seção de Referências. Evidentemente, se PMC encontrar artigos em seu banco de dados de texto completo com o autor nomeado na lista de autores, pesquisa exclusivamente usando a lista de autores. Mas se não encontrar nenhum artigo com o autor nomeado na lista de autores, ele usa termos de pesquisa alternativos que incluem a seção Referências. No entanto, como o PMC inclui apenas um subconjunto de artigos PubMed, quando pesquisado com o nome de um autor que está na lista de autores de alguns de seus artigos, ele pode não retornar tantos acessos quanto PubMed.

Se você for ao "novo" PubMed e rolar até o final, uma variedade de caminhos de pesquisa estão disponíveis com um clique: [\[1\]](#)

#### Popular

- PubMed
- PubMed Central
- Estante
- PubChem
- Gene
- EXPLOSÃO
- Nucleotide
- Proteína
- GEO

## Recursos

- Literatura
- Saúde
- Genomas
- Genes
- Proteínas
- Produtos químicos

---

E existem várias categorias de pesquisa mais gerais, algumas das quais são "fornecidas pelo Bing", ou seja, usam o [bing.com](http://bing.com) para pesquisar em suas subcategorias:

NLM | NIH | HHS | USA.gov

---

A categoria "Saúde" inclui por padrão todos os bancos de dados, mas há um menu suspenso que permite ao usuário selecionar um determinado. Eles compreendem diferentes bancos de dados de artigos e diferentes termos de pesquisa padrão.

Pela minha experiência, o PMC, embora frequentemente forneça muitos resultados, é configurado por padrão para retornar uma pesquisa mais ampla do que o PubMed por causa de seus termos de pesquisa padrão no texto completo dos artigos. As pesquisas padrão do PMC podem incluir a seção Referências de seus artigos - o que, para algumas pesquisas, pode produzir mais resultados. Isso simplesmente reflete o conteúdo do banco de dados PMC que, em muitos casos, se origina de uma varredura do arquivo PDF original.

O banco de dados do PMC inclui todos os artigos de texto completo publicados pela pesquisa financiada pelo NIH, portanto, nas buscas do PMC geralmente se obtém muitos artigos onde as palavras de busca estão na seção Referência. Isso não é tão óbvio quando se pesquisa um termo geral, como "baixo teor de carboidrato", uma vez que todos os resultados mostram essas palavras em algum lugar. Mas quando uma pesquisa PMC é realizada pelo nome de um autor, muitas vezes os resultados são artigos que não incluem o autor. A razão é que o PMC contém artigos de texto completo, de forma que as referências estão facilmente disponíveis. Isso é bastante óbvio quando você faz uma pesquisa pelo nome do autor, mas não tão óbvio quando você pesquisa por uma frase geral.

### **Comparação de bancos de dados**

Ao comparar as pesquisas PubMed e PMC, usando frases um tanto gerais e comparando os números totais das diferentes bases de dados, pode-se ter a impressão de que o PMC faz uma pesquisa "melhor" porque retorna mais artigos. Mas ao fazer uma pesquisa que inclui o nome de um autor, a razão se torna mais óbvia. Em muitos casos, a pesquisa PubMed retornará apenas artigos que incluam o nome inserido como um autor - em alguns casos, apenas alguns artigos. Mas o texto de pesquisa idêntico no PMC retorna muitos mais artigos. O motivo é que o PMC tem o texto completo e a seção de referência de cada artigo, para que possa retornar artigos que contenham referências ao nome do autor inserido na pesquisa. Ao avaliar os bancos de dados usando uma frase geral na pesquisa, é difícil ver esse padrão,

Ambos os tipos de pesquisas são usos apropriados para os diferentes bancos de dados, mas somente quando se entende os dados básicos disponíveis para as pesquisas é que se pode obter uma alça sobre qual banco de dados usar. O PubMed, embora seu banco de dados inclua uma seleção de artigos mais ampla do que o PMC, nem sempre pode acessar o texto completo, de modo que as referências evidentemente não são incluídas por padrão na pesquisa. Europe PMC é semelhante ao PubMed Central, ou seja, contém artigos recentemente publicados que podem ser baixados gratuitamente, pode incluir pesquisas de referência, mas também inclui pesquisas na base de dados PubMed que não necessariamente têm conteúdo de texto completo. [4] Google e Duckduckgo podem encontrar alguns dos PDFs, mas listarão artigos que têm apenas um resumo ou apenas autores e um título - portanto, eles têm uma mistura de termos de pesquisa. [5,6] O Google Scholar faz pesquisas no PubMed, PMC, Europe PMC e também em toda a Internet, frequentemente produzindo resultados de uma grande variedade de artigos, livros e páginas online. [7]

### Vamos tentar um

Isso ajuda a saber o que cada banco de dados contém e quais são os termos de pesquisa padrão. Uma simples pesquisa mostra o ponto principal:

#### PubMed

Vamos pesquisar o especialista em vitamina C Frederick Robert Klenner, MD. Pesquise por "klenner vitamina c" no PubMed e verá 4 de seus artigos originais. Evidentemente, o nome "klenner" é tratado como autor:

1. O tratamento da poliomielite e outras doenças virais com vitamina C.  
KLENNER FR. South Med Surg. Julho de 1949; 111 (7): 209-14. PMID: 18147027  
Nenhum resumo disponível.
2. Pneumonia por vírus e seu tratamento com vitamina C.  
KLENNER FR. South Med Surg. Fevereiro de 1948; 110 (2): 36-8. PMID: 18900646  
Nenhum resumo disponível.
3. Doses massivas de vitamina C e as doenças virais.  
KLENNER FR. South Med Surg. Abril de 1951; 113 (4): 101-7. PMID: 14855098  
Nenhum resumo disponível.
4. O tratamento com vitaminas e massagens para a poliomielite aguda.  
KLENNER FR. South Med Surg. Agosto de 1952; 114 (8): 194-7. PMID: 12984224

---

#### PubMed Central

Em seguida, clique em "PubMed Central" na parte inferior da página PubMed e pesquise "klenner vitamina c" e obterá 9 artigos bastante recentes, nenhum dos quais são relatórios originais de Kenner, mas que mencionam Klenner ou têm artigos de Klenner em seus seção de referência:

1. Hidrocortisona, ácido ascórbico e tiamina (terapia HAT) para o tratamento da sepse. Foco nos nutrientes do ácido ascórbico  
Paul E. Marik  
. Novembro de 2018; 10 (11): 1762. Publicado online em 14 de novembro de 2018. doi:

10.3390 / nu10111762

PMCID: PMC6265973

2. A administração de altas doses de ácido ascórbico inibe o crescimento tumoral em camundongos BALB / C implantados com células cancerosas de sarcoma 180 por meio da restrição da angiogênese  
Chang-Hwan Yeom, Gunsup Lee, Jin-Hee Park, Jaelim Yu, Seyeon Park, Sang-Yeop Yi, Hye Ree Lee, Young Seon Hong, Joosung Yang, Sukchan Lee  
J Transl Med. 2009; 7: 70. Publicado online 11 de agosto de 2009 doi: 10.1186 / 1479-5876-7-70  
PMCID: PMC2732919
3. Mudanças na qualidade de vida relacionada à saúde de pacientes terminais com câncer após administração de altas doses de vitamina C Chang Hwan Yeom, Gyou Chul Jung, Keun Jeong Song  
J Korean Med Sci. Fevereiro de 2007; 22 (1): 7–11. Publicado online em 28 de fevereiro de 2007, doi: 10.3346 / jkms.2007.22.1.7  
PMCID: PMC2693571
4. Caracterização Farmacogenômica e Análise de Isoblograma da Combinação de Ácido Ascórbico e Curcumina: Dois Metabólitos Principais de Células de Câncer Longain de Curcuma  
Edna Ooko, Onat Kadioglu, Henry J. Greten, Thomas Efferth  
Front Pharmacol. 2017; 8: 38. Publicado online em 2 de fevereiro de 2017 doi: 10.3389 / fphar.2017.00038  
PMCID: PMC5288649
5. O ácido ascórbico inibe a replicação e infecciosidade do vírus do tumor de RNA aviário.  
MJ Bissell, C Hatie, DA Farson, RI Schwarz, WJ Soo  
Proc Natl Acad Sei US A. 1980 maio; 77 (5): 2711–2715. doi: 10.1073 / pnas.77.5.2711  
Correction in: Proc Natl Acad Sei US A. 1981 Set; 78 (9): 5917.  
PMCID: PMC349473
6. Padrões de ingestão de vitamina C em alimentos e suplementos: pesquisa com uma população adulta em Alameda County, Califórnia.  
LR Shapiro, S Samuels, L Breslow, T Camacho  
Am J Saúde Pública. Julho de 1983; 73 (7): 773–778. doi: 10.2105 / ajph.73.7.773  
PMCID: PMC1650902
7. Supressão da replicação do vírus da imunodeficiência humana por ascorbato em células infectadas de forma crônica e aguda.  
S Harakeh, RJ Jariwalla, L Pauling  
Proc Natl Acad Sci US A. 1990 Set; 87 (18): 7245–7249. doi: 10.1073 / pnas.87.18.7245  
PMCID: PMC54720
8. Inibição da Actividade de Fosfatase ACPA com ascorbato Atenua Francisella tularensis intramacrófagos Sobrevivência  
Steven McRae, Fernando A. Pagliai, Nrusingh P. Mohapatra, Alejandro Gener, Asma Sayed Abdelgeliel Mahmou, John S. Gunn, Graciela L. Lorca, Claudio F. Gonzalez  
J Biol Chem . 19 de fevereiro de 2010; 285 (8): 5171? 5177. Publicado online em 22 de dezembro de 2009. Doi: 10.1074 / jbc.M109.039511  
PMCID: PMC2820744
9. O ascorbato melhora o estresse oxidativo induzido pelo veneno de Echis coloratus em fibroblastos humanos

Yazeed A. Al-Sheikh, Hazem K. Ghneim, Feda S. Aljaser, Mourad AM Aboul-Soud  
Exp Ther Med. Julho de 2017; 14 (1): 703-713. Publicado online em 30 de maio de  
2017. doi: 10.3892 / etm.2017.4522  
PMCID: PMC5488744

---

Em seguida, volte ao PubMed e clique em "Saúde" na parte inferior (que inclui "Todos os bancos de dados" e "Pesquisar NCBI") e pesquise "klenner vitamina c". Isso mostra uma lista dos 4 artigos PubMed, os 9 artigos PMC e 3 listagens de catálogos NLM (todos iguais). A pesquisa do PMC na Europa por "klenner vitamina c" produz 14 artigos, muitos dos quais são iguais aos da pesquisa do PMC.

Em vez disso, clique em "PubChem" e pesquise "klenner vitamina c" e obterá 6 resultados, 4 dos quais são FR Klenner e 2 são outros Klenners. Você pode fazer uma pesquisa semelhante prontamente em google.com (9 resultados) ou em duckduckgo.com (mais de 30 resultados).

---

### **Google Scholar**

Com a mesma frase de pesquisa "klenner vitamina c", o Google Scholar fornece 923 resultados, com uma mistura de artigos, livros e páginas online. [7] Uma frase de pesquisa mais específica "klenner 1949" fornece citações a 2 artigos publicados de FR Klenner de 1949, retirados da Europa PMC. O Google Scholar é muito poderoso, mas precisa de frases específicas para limitar os resultados a um número gerenciável. Ele usa contagens de citações (ou seja, quantos outros artigos se referem a um artigo em sua seção de Referência) para atribuir um peso aos artigos que lista, o que afeta a ordem em que são exibidos. No entanto, com sua enorme base de pesquisa, ele e outros mecanismos de pesquisa disponíveis online tendem a tornar obsoletos muitos outros bancos de dados mais limitados em escopo. [8]

---

### **Outro exemplo de autor**

Como outro exemplo, uma pesquisa por "Pauling L" obtém 229 ocorrências no PubMed. enquanto a mesma pesquisa no PMC obtém apenas 123 resultados. Observe que as iniciais do autor são importantes para selecionar um autor específico. As iniciais são incluídas na frase de pesquisa após o sobrenome do autor. Uma pesquisa por "Pauling" no PubMed obtém 1634 resultados, mas no PMC obtém 5312 resultados! A razão para os acessos extras no PMC é evidentemente que uma pesquisa pelo nome de um autor sem iniciais usa os termos de pesquisa alternativos que incluem o texto principal e a seção de Referências. Existem muitas perturbações nesse efeito, portanto, dependendo exatamente do que você está procurando, pode ser útil experimentar diferentes frases de palavras de pesquisa. Com "Pauling", o Google Scholar oferece ~ 159.000 resultados e, com "Linus Pauling", cerca de 27.600 resultados.

### **Frases exatas**

Para restringir uma pesquisa aos artigos que incluem uma frase específica exata, em vez daqueles que incluem algumas ou todas as palavras da frase, você pode inserir a frase entre aspas duplas. Por exemplo, ["vitamina klenner" c]], pesquisaria "vitamina klenner" e também "c". Isso não retorna nenhum artigo no PMC ou Europa PMC, e o PubMed não encontra nenhum artigo, mas o padrão é remover as aspas duplas para localizar os mesmos 4 artigos que encontrava sem as aspas.

### **Tópicos gerais ou específicos?**

É muito fácil usar bancos de dados online - você só precisa inserir uma frase de pesquisa. Mas a forma como o servidor de banco de dados responde pode variar amplamente, dependendo dos dados pesquisados pelo banco de dados, dos termos de pesquisa que ele usa para a pesquisa e das "opções de exibição". Você pode definir a ordem dos resultados de acordo com a "melhor correspondência" ou de acordo com a data - e embora dêem os mesmos resultados, os resultados mostrados nas primeiras páginas provavelmente irão variar, porque os artigos que "melhor correspondem" ao seu os termos de pesquisa podem não ser os mais recentes.

### **Um exemplo**

Vamos pesquisar por "baixo carboidrato" no PubMed. Isso rende cerca de 178.000 artigos, e no PMC dá ~ 370.000. Provavelmente, pelo mesmo motivo mencionado acima: os termos de pesquisa para PMC incluem todo o texto completo e a seção de Referências. Quando a pesquisa é limitada a uma frase aparentemente mais específica, por exemplo, "dieta com baixo teor de carboidratos", o PubMed fornece um número muito mais restrito de ~ 9.700 artigos e o PMC fornece ~ 71.000. Em todos esses casos, a ressalva é que a frase de pesquisa não foi inserida entre aspas duplas. A razão pela qual tantos artigos foram fornecidos a partir das pesquisas acima é que eles incluem qualquer artigo que contenha as palavras, "baixo" e "carboidrato" em qualquer parte do artigo (e no caso do PMC, incluindo também o título de qualquer referência).

Quando a frase de pesquisa é especificada exatamente, ou seja, entre aspas duplas, ["baixo carboidrato"], o PubMed retorna ~ 2900 artigos e o PMC retorna ~ 8000 artigos. Mais uma vez, parece que o PMC retorna mais artigos porque seus termos de pesquisa incluem o texto completo e as referências. No entanto, um benefício da listagem de artigos PubMed é que ela mostra a frase em que a frase de pesquisa ocorre, para que o usuário possa determinar se a correspondência é apropriada. Este recurso também é fornecido pelo Europe PMC e Google Scholar. É um recurso muito poderoso quando um termo de pesquisa ampla é especificado.

Quando a frase de pesquisa é especificada com mais precisão entre aspas duplas ["dieta com baixo teor de carboidratos"], o Pubmed retorna ~ 1200 artigos e o PMC retorna ~ 3600. Embora o PubMed procure essa frase de pesquisa exata no título, resumo, texto principal e palavras-chave, aparentemente o PMC encontra mais artigos porque também inclui em sua pesquisa os títulos de suas referências. O Google Scholar encontra cerca de 27.000 artigos, incluindo aqueles listados nas pesquisas PubMed e PMC.

### **Inteligência ou padrões?**

O ponto principal aqui é que os motores de busca de banco de dados não têm o que se chamaria de inteligência - eles têm algumas configurações padrão, algumas frases equivalentes (por exemplo, "vitamina C" = "ácido ascórbico"), muitas opções de termos de pesquisa (em "Avançado ") e várias opções de exibição. Eles também podem ter exclusões padrão que evitam que artigos sobre tópicos controversos ou autores sejam listados. Se você estiver procurando por um tópico geral, poderá obter um grande número de correspondências que, em sua maioria, não são adequadas às suas intenções. Se você deseja pesquisar um tópico mais específico, é útil incluir os termos de pesquisa entre aspas duplas para que a frase de pesquisa seja especificada com exatidão.

## Conclusão

O ponto principal é que cada banco de dados compreende diferentes categorias de artigos, e cada banco de dados usa diferentes termos de pesquisa e métodos de pesquisa padrão. Certamente o PubMed não contém e não pode pesquisar todos os artigos de todas as áreas médicas. Não inclui determinados periódicos (por exemplo, JOM). [9] Para obter o máximo de uma pesquisa online, é útil saber que tipo de artigos as bases de dados contêm e como as pesquisas são realizadas.

O PubMed e o PMC, se usados com sabedoria, são muito poderosos, mas não devem ser usados como uma "enciclopédia". Se você usá-los informalmente para pesquisar tópicos gerais, poderá perder artigos importantes, tanto recentes quanto clássicos. As pesquisas que esses serviços realizam são baseadas em correspondências entre a frase de pesquisa e uma seleção do conteúdo de cada artigo, definida pelos termos de pesquisa aplicados pela base de dados - que variam conforme a base de dados. Em contraste, o Google Scholar usa diferentes critérios de pesquisa e pesquisa PubMed, PMC e artigos e livros acadêmicos em toda a Internet online. Embora extremamente poderoso, seu maior espaço de busca e maior número de artigos listados enfatiza o problema de determinar a relevância.

*(Dr. Robert G. Smith é Professor Pesquisador Associado de Neurociência na Escola de Medicina Perelman da Universidade da Pensilvânia e Editor Associado do Orthomolecular Medicine News Service . Ele é o autor de The Vitamin Cure for Eye Diseases e co-autor de The Vitamin Cure para artrite .)*

## Referências

1. PubMed: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>
2. Legacy PubMed (disponível até 30-09-2020): <https://pmlegacy.ncbi.nlm.nih.gov>
3. PubMed Central: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc>
4. Europa PMC: <https://europepmc.org>
5. Google: <https://www.google.com>
6. DuckDuckGo: <https://duckduckgo.com>
7. Google Scholar: <https://scholar.google.com>
8. Saul AW, Hickey S. (2007) Medical Obsolescence. <http://www.doctoryourself.com/obsolescence.html>
9. Journal of Orthomolecular Medicine. <http://orthomolecular.org/library/jom>

**Medicina nutricional é medicina ortomolecular**

A medicina ortomolecular usa terapia nutricional segura e eficaz para combater doenças. Para mais informações: <http://www.orthomolecular.org>