

## **PARA PUBLICACIÓN INMEDIATA**

**Servicio de Noticias de Medicina Ortomolecular, 25 de Julio, 2020**

### **Cómo Realizar Búsquedas con PubMed y otras Bases de Datos de Ciencias Biológicas**

**Por Robert G. Smith, PhD**

(OMNS 25 de julio de 2020) La base de datos PubMed se usa ampliamente para encontrar artículos relacionados con la salud sobre una amplia variedad de temas. Hace referencia a artículos de cientos de revistas, tanto nacionales de EE. UU. Como internacionales. PubMed contiene citas e información de revistas de ciencias biológicas y libros en línea compilados originalmente en la base de datos MEDLINE por la Biblioteca Nacional de Medicina de EE. UU., Algunos publicados originalmente ya en el siglo XIX. PubMed y varias otras bases de datos de ciencias biológicas son administradas por el Centro Nacional de Información Biotecnológica (NCBI)

#### **¿Tu búsqueda es una búsqueda completa?**

Recientemente se ha diseñado una "nueva" versión de la página de búsqueda de PubMed que se supone que es más fácil de usar. [1] Sin embargo, algunas de las características de la anterior página de búsqueda de PubMed "heredada" parecen faltar a primera vista. [2] Por ejemplo, se ha eliminado un menú desplegable que permite al usuario seleccionar otras bases de datos. En su lugar, el acceso a las otras bases de datos está disponible con un simple clic en la parte inferior de la página de PubMed. Además, tanto en la versión antigua como en la nueva de PubMed, el usuario puede seleccionar combinaciones específicas de términos de búsqueda haciendo clic en "Avanzado" justo debajo del cuadro de búsqueda. Esta característica hace que PubMed sea muy poderoso porque permite búsquedas que se pueden establecer con términos de búsqueda muy específicos, como el primer o último autor, la revista, el título o conceptos complementarios. Cuando hace clic en cualquier artículo para ver su página, PubMed proporciona una lista de artículos "similares" y también una lista de citas (es decir, otros artículos que se refieren al artículo que está viendo).

Otras bases de datos ampliamente utilizadas disponibles en la parte inferior de la página de PubMed incluyen PubMed Central, [3] Europe PMC, [4] PubChem, GENE, Bookshelf y otras. Varias de estas bases de datos, incluida PubMed Central, incluyen botones "Avanzados" que permiten al usuario seleccionar qué términos de búsqueda utilizar.

#### **Muchos artículos son de acceso gratuito**

La base de datos de PubMed Central (PMC) es un subconjunto de la base de datos de PubMed que contiene exclusivamente artículos de texto completo que están disponibles para su descarga gratuita. [3] Una ley aprobada por el Congreso

en 2008 estipula que los artículos publicados a través de investigaciones financiadas por los NIH deben enviarse a PMC para acceso público gratuito: <https://grants.nih.gov/grants/guide/notice-files/NOT-OD-08-033.html> La ley permite a las revistas de 6 a 12 meses de publicación exclusiva a través de un muro de pago, después de lo cual los artículos deben estar disponibles de forma gratuita para el público.

Aunque muchos artículos publicados antes de 2008 no están disponibles en PMC, algunos sí lo están. Los artículos publicados antes de 2008 pueden ser enviados a PMC por el propietario de los derechos de autor (es decir, el autor o la revista) para acceso público gratuito si la revista permite su publicación gratuita.

### **¿Hay sesgo integrado en su motor de búsqueda?**

Aunque PubMed está diseñado para ser fácil de usar para principiantes, comprender cómo realiza una búsqueda dadas las palabras de búsqueda ingresadas por el usuario puede ser abrumador. Los resultados de una búsqueda en PubMed pueden incluir los de PMC y revistas en línea. Pero los términos de búsqueda predeterminados no siempre son obvios y, a menudo, puede parecer que ignoran algunos temas y revistas controvertidos. Para muchos de los primeros artículos, sólo los autores y el título están disponibles en PubMed; para otros, el resumen está disponible pero el texto completo no.

Por el contrario, dado que PMC comprende artículos de texto completo, tiene acceso al texto completo y a la sección de Referencias. Por lo tanto, sus términos de búsqueda predeterminados normalmente incluyen la sección Referencias. Los artículos ubicados por PMC a menudo incluyen aquellos que contienen las palabras de búsqueda solo en las Referencias (es decir, no en el texto principal del artículo). Evidentemente, para algunos artículos disponibles solo en formato pdf, la sección de Referencias se escanea como parte del texto completo del artículo. Al buscar en PMC solo el nombre del autor, no solo devolverá artículos como PubMed que solo contienen el nombre en la lista de autores del artículo; en algunos casos, también devolverá artículos que contengan al autor en la sección Referencias. Evidentemente, si PMC encuentra artículos en su base de datos de texto completo con el autor mencionado en la lista de autores, busca exclusivamente utilizando la lista de autores. Pero si no encuentra artículos con el autor mencionado en la lista de autores, utiliza términos de búsqueda alternativos que incluyen la sección Referencias. Sin embargo, dado que PMC solo incluye un subconjunto de artículos de PubMed, cuando se busca con el nombre de un autor que está en la lista de autores de algunos de sus artículos, es posible que no arroje tantos resultados como PubMed.

Si va al "nuevo" PubMed y se desplaza hasta la parte inferior, una variedad de rutas de búsqueda están disponibles con un clic: [\[1\]](#)

Popular

- PubMed
- PubMed Central
- Bookshelf
- PubChem
- Gene
- BLAST
- Nucleotide
- Protein
- GEO

## Recursos

- Literature –Literatura-
- Health –Salud-
- Genomes –Genomas-
- Genes –Genes-
- Proteins –Proteínas-
- Chemicals –Química-

---

Y hay varias categorías de búsqueda más generales, algunas de las cuales son "impulsadas por Bing", es decir, utilizan [bing.com](http://bing.com) para buscar en su subcategoría:

NLM | NIH | HHS | USA.gov

---

La categoría "Salud" incluye por defecto todas las bases de datos, pero hay un menú desplegable que permite al usuario seleccionar una en particular. Comprenden diferentes bases de datos de artículos y diferentes términos de búsqueda predeterminados.

Desde mi experiencia, PMC, aunque a menudo proporciona muchas visitas, está configurado de forma predeterminada para devolver una búsqueda más amplia que PubMed debido a sus términos de búsqueda predeterminados en el texto completo de los artículos. Las búsquedas predeterminadas de PMC pueden incluir la sección Referencias de sus artículos, que para algunas búsquedas puede producir más resultados. Esto simplemente refleja el contenido de la base de datos de PMC que en muchos casos se origina a partir de un escaneo del archivo PDF original.

La base de datos de PMC incluye todos los artículos de texto completo publicados por investigaciones financiadas por los NIH, por lo que en las búsquedas de PMC a menudo se obtienen muchos artículos donde las palabras de búsqueda están en

la sección de Referencia. Esto no es tan obvio cuando uno busca un término general como "bajo en carbohidratos" ya que todos los resultados muestran estas palabras en alguna parte. Pero cuando se realiza una búsqueda de PMC en el nombre de un autor, muy a menudo los resultados son artículos que no incluyen al autor. La razón es que PMC contiene artículos de texto completo, por lo que las referencias están fácilmente disponibles. Esto es bastante obvio cuando realiza una búsqueda por nombre de autor, pero no tan obvio cuando busca una frase general.

## **Comparación de bases de datos**

Al comparar las búsquedas en PubMed y PMC, utilizando frases un tanto generales y comparando los números totales de las diferentes bases de datos, uno puede tener la impresión de que PMC realiza una búsqueda "mejor" porque devuelve más artículos. Pero cuando se hace una búsqueda que incluye el nombre de un autor, la lógica se vuelve más obvia. En muchos casos, la búsqueda de PubMed solo devolverá artículos que incluyan el nombre ingresado como autor; en algunos casos, solo unos pocos artículos. Pero el texto de búsqueda idéntico en PMC devuelve muchos más artículos. La razón es que PMC tiene el texto completo y la sección de Referencia de cada artículo, por lo que puede devolver artículos que contengan referencias al nombre del autor ingresado en la búsqueda. Cuando se evalúan las bases de datos usando una frase general en la búsqueda, es difícil ver este patrón, pero cuando se usa el nombre de un autor en la búsqueda, es inmediatamente obvio cuando el nombre del autor dado no está presente en los autores de los resultados de la búsqueda: - ¡porque están listados por autor!

Ambos tipos de búsquedas son usos apropiados para las diferentes bases de datos, pero solo cuando uno comprende los datos básicos disponibles para las búsquedas se puede saber qué base de datos usar. PubMed, aunque su base de datos incluye una selección más amplia de artículos que PMC, no siempre puede acceder al texto completo, por lo que evidentemente las Referencias no se incluyen de forma predeterminada en la búsqueda. Europe PMC es similar a PubMed Central, es decir, contiene artículos de descarga gratuita publicados recientemente, puede incluir búsquedas de referencias, pero también incluye búsquedas de la base de datos PubMed que no necesariamente tienen contenido de texto completo. [\[4\]](#) Google y Duckduckgo pueden encontrar algunos de los archivos PDF, pero enumerarán artículos que solo tienen un resumen o solo autores y un título, por lo que tienen una combinación de términos de búsqueda. [\[5,6\]](#) Google Académico busca en PubMed, PMC, Europe PMC y también en todo Internet, y a menudo produce resultados a partir de una gran variedad de artículos, libros y páginas en línea [\[7\]](#)

## **Probemos uno**

Es útil saber qué contiene cada base de datos y cuáles son los términos de búsqueda predeterminados. Una simple búsqueda muestra el punto principal:

## PubMed

Hagamos una búsqueda del especialista en vitamina C Frederick Robert Klenner, MD. Busque "klenner vitamin c" en PubMed y obtendrá 4 de sus artículos originales. Evidentemente, el nombre "klenner" se trata como un autor:

1. The treatment of poliomyelitis and other virus diseases with vitamin C.  
KLENNER FR. South Med Surg. 1949 Jul;111(7):209-14. PMID: 18147027  
No hay resumen disponible.
2. Virus pneumonia and its treatment with vitamin C.  
KLENNER FR. South Med Surg. 1948 Feb;110(2):36-8. PMID: 18900646  
No hay resumen disponible.
3. Massive doses of vitamin C and the virus diseases.  
KLENNER FR. South Med Surg. 1951 Apr;113(4):101-7. PMID: 14855098  
No hay resumen disponible.
4. The vitamin and massage treatment for acute poliomyelitis.  
KLENNER FR. South Med Surg. 1952 Aug;114(8):194-7. PMID: 12984224

---

## PubMed Central

Luego, haga clic en "PubMed Central" en la parte inferior de la página de PubMed, y busque "klenner vitamin c", y obtendrá 9 artículos bastante recientes, ninguno de los cuales son informes originales de Kenner, pero que mencionan o tienen artículos de Klenner en sección de referencia:

1. Hidrocortisona, ácido ascórbico y tiamina (terapia HAT) para el tratamiento de la sepsis. Centrarse en el ácido ascórbico.  
Paul E. Marik  
Nutrients. 2018 Nov; 10(11): 1762. Published online 2018 Nov 14. doi: 10.3390/nu10111762  
PMCID: PMC6265973
2. La administración de altas concentraciones de ácido ascórbico inhibe el crecimiento tumoral en ratones BALB / C implantados con células cancerosas de sarcoma 180 mediante la restricción de la angiogenesis.  
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. Published online 2009 Aug 11. doi: 10.1186/1479-5876-7-70  
PMCID: PMC2732919
3. Cambios en la calidad de vida relacionada con la salud de los pacientes con cáncer terminal después de la administración de altas dosis de vitamina C.  
Chang Hwan Yeom, Gyou Chul Jung, Keun Jeong Song  
J Korean Med Sci. 2007 Feb; 22(1): 7?11. Published online 2007 Feb 28.

doi: 10.3346/jkms.2007.22.1.7

PMCID: PMC2693571

4. Caracterización farmacogenómica y análisis de isoblograma de la combinación de ácido ascórbico y curcumina: dos metabolitos principales de las células cancerosas de curcuma longain.  
Edna Ooko, Onat Kadioglu, Henry J. Greten, Thomas Efferth  
Front Pharmacol. 2017; 8: 38. Published online 2017 Feb 2. doi:  
10.3389/fphar.2017.00038  
PMCID: PMC5288649
  5. El ácido ascórbico inhibe la replicación y la infectividad del virus tumoral de ARN aviar.  
M J Bissell, C Hatie, D A Farson, R I Schwarz, W J Soo  
Proc Natl Acad Sci U S A. 1980 May; 77(5): 2711?2715. doi:  
10.1073/pnas.77.5.2711  
Correction in: Proc Natl Acad Sci U S A. 1981 Sep; 78(9): 5917.  
PMCID: PMC349473
  6. Patrones de ingesta de vitamina C en alimentos y suplementos: encuesta de una población adulta en Alameda County, California.  
L R Shapiro, S Samuels, L Breslow, T Camacho  
Am J Public Health. 1983 Jul; 73(7): 773?778. doi: 10.2105/ajph.73.7.773  
PMCID: PMC1650902
  7. Supresión de la replicación del virus de la inmunodeficiencia humana por el ascorbato en células infectadas crónica y agudamente.  
S Harakeh, R J Jariwalla, L Pauling  
Proc Natl Acad Sci U S A. 1990 Sep; 87(18): 7245?7249. doi:  
10.1073/pnas.87.18.7245  
PMCID: PMC54720
  8. La inhibición de la actividad de la fosfatasa AcpA con ascorbato atenúa la supervivencia de Francisella tularensis intracróforo.  
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. 2010 Feb 19; 285(8): 5171?5177. Published online 2009 Dec 22. doi: 10.1074/jbc.M109.039511  
PMCID: PMC2820744
  9. El ascorbato mejora el estrés oxidativo inducido por el veneno de Echis coloratus en fibroblastos humanos  
Yazeed A. Al-Sheikh, Hazem K. Ghneim, Feda S. Aljaser, Mourad A.M. Aboul-Soud  
Exp Ther Med. 2017 Jul; 14(1): 703?713. Published online 2017 May 30.  
doi: 10.3892/etm.2017.4522  
PMCID: PMC5488744
-

Luego regrese a PubMed y haga clic en "Salud" en la parte inferior (que incluye "Todas las bases de datos" y "Buscar NCBI"), y busque "klenner vitamin c". Esto muestra una lista de los 4 artículos de PubMed, los 9 artículos de PMC y los 3 listados del catálogo de NLM (todos iguales). La búsqueda de PMC de Europa para "klenner vitamin c" produce 14 artículos, muchos de los cuales son los mismos que los de la búsqueda de PMC.

En cambio, haga clic en "PubChem" y busque "klenner vitamin c", y uno obtiene 6 resultados, 4 de los cuales son FR Klenner y 2 son otros Klenner. Puede realizar fácilmente una búsqueda similar en google.com (9 resultados) o en duckduckgo.com (más de 30 resultados).

---

### Google Scholar - Google Académico-

Con la misma frase de búsqueda "klenner vitamin c", Google Scholar ofrece 923 resultados, con una combinación de artículos, libros y páginas en línea. [7] Una frase de búsqueda más específica "klenner 1949" da citas a los 2 artículos publicados de FR Klenner de 1949, tomados de Europa PMC. Google Scholar es muy poderoso pero necesita frases específicas para limitar los resultados a un número manejable. Utiliza recuentos de citas (es decir, cuántos otros artículos se refieren a un artículo en su sección de Referencia) para asignar un peso a los artículos que enumera, lo que afecta el orden en que se muestran. Sin embargo, con su enorme base de búsqueda, él y otros motores de búsqueda disponibles en línea han tendido a hacer obsoletas muchas otras bases de datos de alcance más limitado. [8]

---

### Otro ejemplo de autor

Como otro ejemplo, una búsqueda de "Pauling L" obtiene 229 resultados en PubMed mientras que la misma búsqueda en PMC solo obtiene 123 resultados. Tenga en cuenta que las iniciales del autor son importantes para seleccionar un autor específico. Las iniciales se incluyen en la frase de búsqueda después del apellido del autor. Una búsqueda de "Pauling" en PubMed obtiene 1634 visitas, ¡pero en PMC obtiene 5312 visitas! La razón de los accesos adicionales en PMC es evidentemente que una búsqueda del nombre de un autor sin iniciales utiliza los términos de búsqueda alternativos que incluyen el texto principal y la sección de Referencias. Hay muchas perturbaciones de este efecto, por lo que dependiendo exactamente de lo que esté buscando, puede ser útil experimentar con diferentes frases de palabras de búsqueda. Con "Pauling", Google Scholar ofrece ~ 159.000 visitas, y con "Linus Pauling", ~ 27.600 visitas.

### Frases exactas

Para limitar una búsqueda a aquellos artículos que incluyen una frase específica exacta, en lugar de aquellos que incluyen algunas o todas las palabras de la frase, puede ingresar la frase entre comillas dobles. Por ejemplo, ["klenner vitamin c"], buscaría "klenner vitamin" y también "c". Esto no devuelve artículos en PMC o Europa PMC, y PubMed no encuentra artículos, pero luego elimina de forma predeterminada las comillas dobles para encontrar los mismos 4 artículos que sin las comillas.

### **¿Temas generales o específicos?**

Es muy fácil usar bases de datos en línea: solo necesita ingresar una frase de búsqueda. Pero la forma en que responde el servidor de la base de datos puede variar ampliamente, dependiendo de los datos buscados por la base de datos, los términos de búsqueda que utiliza para la búsqueda y las "opciones de visualización". Puede establecer el orden de los resultados según la "mejor coincidencia" o según la fecha; aunque estos dan los mismos resultados, es probable que los resultados que se muestran en las primeras páginas varíen, porque los artículos que "coinciden mejor" con su los términos de búsqueda pueden no ser los más recientes.

### **Un ejemplo**

Busquemos "bajo en carbohidratos" en PubMed. Eso produce unos 178.000 artículos, y en PMC da ~ 370.000. Es probable que esto se deba a la misma razón mencionada anteriormente: los términos de búsqueda de PMC incluyen el texto completo y la sección de Referencias. Cuando la búsqueda se limita a una frase aparentemente más específica, p. Ej. "Dieta baja en carbohidratos", PubMed ofrece unos ~ 9,700 artículos mucho más restringidos y PMC ~ 71,000. En todos estos casos, la advertencia es que la frase de búsqueda no se ingresó entre comillas dobles. La razón por la que se proporcionaron tantos artículos a partir de las búsquedas anteriores es que incluyen cualquier artículo que contenga las palabras "bajo" y "carbohidratos" en cualquier parte del artículo (y en el caso de PMC, también incluye el título de cualquier referencia).

Cuando la frase de búsqueda se especifica exactamente, es decir, entre comillas dobles, ["bajo en carbohidratos"], PubMed devuelve ~ 2900 artículos y PMC devuelve ~ 8000 artículos. Nuevamente, parece que PMC devuelve más artículos porque sus términos de búsqueda incluyen el texto completo y las referencias. Sin embargo, un beneficio de la lista de artículos de PubMed es que muestra la oración en la que aparece la frase de búsqueda, de modo que el usuario puede determinar si la coincidencia es apropiada. Esta función también la proporcionan Europe PMC y Google Scholar. Es una característica muy poderosa cuando se especifica un término de búsqueda amplio.

Cuando la frase de búsqueda se especifica con mayor precisión entre comillas dobles ["dieta baja en carbohidratos"], Pubmed devuelve ~ 1200 artículos y PMC devuelve ~ 3600. Aunque PubMed busca esta frase de búsqueda exacta en el



título, resumen, texto principal y palabras clave, aparentemente PMC encuentra más artículos porque también incluye en su búsqueda los títulos de sus Referencias. Google Scholar encuentra ~ 27,000 artículos, incluidos los que figuran en las búsquedas de PubMed y PMC.

### **¿Inteligencia o incumplimientos?**

La conclusión aquí es que los motores de búsqueda de bases de datos no tienen lo que uno llamaría inteligencia: tienen algunas configuraciones predeterminadas, algunas frases equivalentes (por ejemplo, "vitamina C" = "ácido ascórbico"), muchas opciones para los términos de búsqueda (en "Avanzado ") y varias opciones de visualización. También pueden tener exclusiones predeterminadas que impiden que se incluyan artículos sobre temas o autores controvertidos. Si está buscando un tema general, puede obtener una gran cantidad de coincidencias que en su mayoría no son apropiadas para sus intenciones. Si desea buscar un tema más específico, es útil incluir sus términos de búsqueda entre comillas dobles para que la frase de búsqueda se especifique exactamente.

### **Conclusión**

La conclusión es que cada base de datos comprende diferentes categorías de artículos, y cada base de datos utiliza diferentes términos y métodos de búsqueda predeterminados. Ciertamente PubMed no contiene ni puede buscar en todos los artículos de todos los campos médicos. No incluye determinadas revistas (por ejemplo, JOM) [\[9\]](#) Para aprovechar al máximo una búsqueda en línea, es útil saber qué tipo de artículos contienen las bases de datos y cómo se realizan las búsquedas.

PubMed y PMC, si se usan con prudencia, son muy poderosos, pero no deben usarse como una "enciclopedia". Si los usa de manera informal para buscar temas generales, es posible que se pierda artículos importantes, tanto recientes como clásicos. Las búsquedas que realizan estos servicios se basan en coincidencias entre la frase de búsqueda y una selección del contenido de cada artículo, definida por los términos de búsqueda aplicados por la base de datos, todos los cuales varían según la base de datos. Por el contrario, Google Scholar utiliza diferentes criterios de búsqueda y busca en PubMed, PMC y artículos y libros académicos de todo Internet en línea. Si bien es extremadamente poderoso, su mayor espacio de búsqueda y mayor número de artículos enumerados enfatiza el problema de determinar la relevancia.

*(El Dr. Robert G. Smith es Profesor Asociado de Investigación de Neurociencia en la Facultad de Medicina Perelman de la Universidad de Pensilvania y editor Asociado del Servicio de Noticias de Medicina Ortomolecular. Es autor de The Vitamin Cure for Eye Diseases y coautor de The Vitamin Cure para la artritis.)*

## Referencias

1. PubMed: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>
2. Legacy PubMed (available until 2020-09-30): <https://pmlegacy.ncbi.nlm.nih.gov>
3. PubMed Central: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc>
4. Europe 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>