

Minería de datos para la formulación de políticas públicas en materia de salud

Por Berenice Santos Anastacio

10 de agosto de 2018

Para conocer las causas de las enfermedades cardiovasculares (ECV) a nivel global se suele recurrir a estudios clínicos, de salud pública o epidemiología que a menudo dejan fuera del análisis el contexto en que ocurren dichas enfermedades.

Las ECV —que abarcan desórdenes del corazón y de los vasos sanguíneos— son la principal causa de muerte, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS). Aunque tienen diversas causas biológicas, también influyen las circunstancias en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, incluido el acceso a los sistemas de salud. A todos estos factores se les conoce como Determinantes Sociales de la Salud (DSS).

En un estudio de colaboración interinstitucional en el cual participó el Centro de Ciencias de la Complejidad (C3) de la UNAM, investigadores mexicanos utilizaron nuevas metodologías como la minería de datos y la minería electrónica del procesamiento del lenguaje para analizar artículos publicados en la literatura científica con el objetivo de identificar patrones y extraer información nueva relacionada con los DSS y su papel en las ECV.

“Se ha realizado mucha investigación centrada en aspectos genéticos y biológicos de las ECV pero hay muy pocos estudios de todos los condicionantes económicos, sociales y culturales que rodean a estas enfermedades como la alimentación, el contexto laboral o el estrés, factores que contribuyen de manera importante a estas enfermedades”, explicó en entrevista el especialista en análisis de redes Enrique Hernández Lemus, subdirector de Genómica Poblacional del Instituto Nacional de Medicina Genómica, miembro del C3 y autor del estudio.

Por su parte, Maite Vallejo Allende, autora senior del estudio y jefa del Departamento de Sociomedicina del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez explicó vía correo electrónico que “esta propuesta metodológica, si bien tiene cierto parecido con el metanálisis clásico, va más allá pues permite identificar y desenredar relaciones complejas lo que permite una visualización más clara y objetiva de utilidad para la elaboración de modelos que apoyen a los tomadores de decisiones”.

Los resultados de la investigación se publicaron el pasado 15 de enero en la revista científica PLOS ONE. Uno de los principales resultados es que la educación es el DSS más importante en el contexto de las ECV.



**Unidad de Comunicación
y Diseño**

T. (+52) 55 5622 6730 Ext. 2017 y 2018
E. comunicacion@c3.unam.mx
diseño@c3.unam.mx

**Centro de Ciencias de la
Complejidad (C3)**

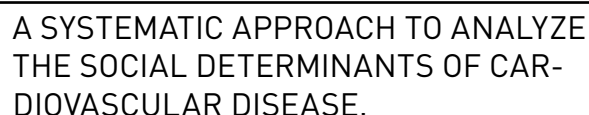
Circuito Centro Cultural s/n /frente
a Universum), Cd. Universitaria,
Coyoacán 04510, Ciudad de México

www.c3.unam.mx

@C3UNAM

Centro de Ciencias de la Complejidad C3





PLOS ONE (2018) Jan 25; 13(1): e0190960. doi:
10.1371/journal.pone.0190960

Los investigadores del Instituto Nacional de Cardiología, Instituto Nacional de Medicina Genómica, Universidad Autónoma Metropolitana campus Xochimilco, Universidad del Valle de México y del Centro de Ciencias de la Complejidad (C3) de la UNAM analizaron 232 artículos científicos obtenidos de la base de datos *PubMed*.

Un criterio de selección de la muestra fue que en el artículo se mencionaran los DSS. Para el análisis, los DSS se dividieron en estructurales (contexto social, económico, político y educación) e intermedios (estilo de vida, factores biológicos y ambientales). Los DSS estructurales son especialmente relevantes ya que son factibles de modificarse mediante políticas públicas.

Luego del primer análisis de la literatura científica mediante minería de datos para identificar los principales DSS, los investigadores establecieron subredes divididas en categorías para una segunda evaluación. Las categorías se agruparon de la siguiente manera: DSS, disparidades en el estado de salud, política de salud, OMS y salud global. Se encontró, por ejemplo, que la pobreza es un factor de riesgo y que las diferencias de salud son un resultado asociado a las políticas y programas sociales insuficientes, acuerdos económicos injustos y gestión política defectuosa.

La educación resultó ser el factor más importante que influye en los DSS al ser el nodo con mayor número de conexiones. “En el análisis de redes hay dos características que son importantes de tenerse en cuenta. El tamaño de los nodos el cual es directamente proporcional a la importancia que tienen los nodos y la cantidad de conexiones que se establecen entre los nodos. Aquellos nodos densamente conectados tienden a ser más importantes”, escribió Vallejo, doctora en Ciencias de la Salud en Epidemiología. Otros DSS estructurales de relevancia fueron medio ambiente, seguido de la pobreza y las características de vivienda.

Por otra parte, el análisis histórico de las publicaciones mostró que entre 1980 y 2015, el país que más realizó investigaciones referentes a enfermedades cardiovasculares fue Estados Unidos seguido de Canadá y Reino Unido.

Esta investigación es un primer paso para detonar una discusión acerca de las relaciones entre las DSS que permitan, posteriormente, elaborar modelos útiles para la formulación de políticas públicas. “Lo que sigue es llevar a cabo un análisis del comportamiento de los DSS de las enfermedades cardiovasculares en México”, indicó Vallejo.