

La teoría matemática de conjuntos en el diagnóstico sindrómico médico Set theory in syndromic medical diagnosis

Ángel Manuel Tundidor Bermúdez*

*Especialista de Segundo Grado en Urología. Profesor Asistente, Hospital General Docente "Guillermo Domínguez", Puerto Padre, Las Tunas, Cuba. **Correspondencia a:** Dr. Ángel Manuel Tundidor Bermúdez, correo electrónico: tundidor@ltu.sld.cu

Señor Editor:

En la clínica es fundamental clasificar al paciente por el síndrome o los síndromes que presenta para poder orientar la discusión diagnóstica y el pensamiento científico. (1) El diagnóstico sindrómico es, por tanto, un paso imprescindible y crucial en el método clínico. (1, 2)

Hipócrates usaba el vocablo síndrome para indicar un grupo unívoco de síntomas regularmente asociados. Llanio lo concibe como un grupo de síntomas y signos que de un modo frecuente se presentan asociados siempre de igual forma, conformando un conjunto clínico que le da individualidad, pero que puede obedecer a múltiples causas. (3) Para Moreno, es un conjunto de síntomas y signos causal, fisiopatológica o topográficamente relacionados. (2) La Real Academia Española lo define como "conjunto de síntomas característicos de una enfermedad". Por su parte, el Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas (Salvat) lo describe como "cuadro o conjunto sintomático; serie de síntomas y signos que existen a un tiempo y definen clínicamente un estado morboso determinado".

Casi todos estos conceptos tienen un denominador común: la palabra conjunto, que a su vez es definida por la Real Academia Española, entre otras acepciones, como:

- Agregado de varias personas o cosas.
- Totalidad de los elementos o cosas poseedores de una propiedad común, que los distingue de otros.
- Totalidad de los entes matemáticos que tienen una propiedad común.

Las dificultades surgen cuando la enfermedad se manifiesta por un solo síntoma o signo; y aún más, cuando no se manifiesta por ninguno y el diagnóstico se realiza sobre la base de resultados de estudios paraclínicos. ¿Cómo enunciar el diagnóstico sindrómico en estos casos?

En el primero de ellos se siguen dos enfoques contradictorios. Uno consiste en aceptar la

composición de un síndrome por un solo elemento semiológico (ya sea síntoma o signo). Así, en Urología se admite y se enseña el planteamiento de un síndrome urinario hemorrágico constituido en ocasiones exclusivamente por el síntoma hematuria. (4) El otro enfoque se vale de la expresión síntoma (o signo) capital, que sustituye al síndrome en la discusión diagnóstica, aunque con idéntico valor semiológico que aquel (pero que no se considera conjunto por ser uno solo). (5) De este modo, en Medicina Interna se aprueba y se enseña que un paciente cuya única manifestación clínica es orinas con sangre, no presenta ningún síndrome, sino el síntoma capital hematuria.

Más desconcertante aún es el paciente asintomático y con examen físico negativo, en cuya discusión diagnóstica nos vemos obligados a consignar que no existen planteamientos sindrómicos ni síntomas capitales.

Tres son, pues, las maneras de enfocar un mismo paso en la discusión diagnóstica. Ello le resta uniformidad a una parte tan importante del método clínico, además de crearle gran confusión al estudiante de Medicina.

Lo antes expuesto permite identificar los siguientes problemas científicos:

1. Falta de uniformidad en el diagnóstico sindrómico.
2. Imposibilidad de realizar el diagnóstico sindrómico en ausencia de síntomas y signos clínicos.

La solución de estos problemas puede encontrarse en la que es, al igual que la Filosofía, además de ciencia, instrumento para el resto de las ciencias: la Matemática. Y en particular en su Teoría de Conjuntos.

La Teoría de Conjuntos pertenece al área de las Matemáticas Discretas. (6) Su desarrollo histórico como disciplina independiente se atribuye a Georg Cantor que precedido por algunas ideas de Bernhard Bolzano, e influenciado por Richard Dedekind,



comenzó a investigar cuestiones conjuntistas «puras» en Alemania, en la segunda mitad del siglo XIX. (7) Los resultados de su labor intelectual se publicaron en 1874. (8)

Cantor define al conjunto matemático como "toda multiplicidad que puede ser pensada como unidad; esto es, toda colección de elementos determinados que pueden ser unidos en una totalidad mediante una ley". (8) Para Johnsonbaugh, se trata de "una colección arbitraria (no ordenada) de elementos". (6) Jech lo caracteriza como "una agrupación de objetos considerada como un objeto en sí". (7) El conjunto matemático se denota con una letra mayúscula latina, como por ejemplo: X.

El número de elementos constituyentes de un conjunto matemático X recibe el nombre de cardinal,

y se denota con el símbolo $|X|$. El cardinal de un conjunto tiene la propiedad de ser igual o mayor que cero ($|X| \geq 0$). De esta propiedad derivan los conceptos de conjunto unitario ($|X|=1$) y conjunto nulo o vacío ($|X|=0$). El conjunto nulo o vacío se denota con el símbolo \emptyset ($|\emptyset|=0$). (6-8)

De acuerdo con esta Teoría, un conjunto matemático puede estar constituido por más de un elemento, por uno o por ninguno. La concepción de la existencia de conjuntos con cardinales 0 o 1, es una abstracción matemática válida para la solución de problemas.

Considerar al síndrome un conjunto matemático (como en realidad lo es), permite establecer conceptos como los de síndrome unitario y síndrome nulo o vacío. Con ello gana uniformidad el diagnóstico sindrómico, y con él el método clínico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Llanio Navarro R. Síndromes. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2005. p. ix.
2. Moreno Rodríguez MA. El método clínico. Lecturas y lecciones. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2012. p. 28-53.
3. Llanio Navarro R, Perdomo González G, editores. Propedéutica clínica y semiología médica. Tomo 1. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2005. p. 273-80.
4. Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana. Texto básico de urología. La Habana: 1978. p. 41.
5. Benon R. Un symptôme capital; des ensembles symptomatiques. J Prat Rev Gen Clin Ther. 1951 May 31; 65(22):260-1. PMID: 14851272.
6. Johnsonbaugh R. Matemáticas discretas. 4ª edición. Vol 1. La Habana: Editorial Félix Varela; 2004. p. 64-72.
7. Jech T. Set Theory: Third Millennium Edition. Springer Monographs in Mathematics. New York: Springer Verlag; 2003.
8. Cantor, G. Ueber eine Eigenschaft des Inbegriffes aller reellen algebraischen Zahlen. J. Reine Angew. Math 1874; 77: 258-62.

Copyright Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. Este artículo está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento – No Comercial – Sin Obra Derivada 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/), los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos por cualquier medio, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras, ni se realice modificación de sus contenidos.