

*La Infinitesimalidad en las Dinamizaciones. Número de Avogadro

Roberto Mendiola Quezada

Resumen

PALABRAS CLAVE:
 Infinitesimalidad, Número de Avogadro, Dilución, Divisibilidad molecular.

Este artículo define con claridad uno de los postulados fundamentales de la Homeopatía, el cual se refiere a la dosis infinitesimal, un concepto que en el área de matemáticas es una cantidad tan pequeña que no puede ser pesada o medida por los medios usuales de la física.

En el caso de la Homeopatía, se entiende que una dinamización que no contenga alguna molécula de la sustancia primaria activa no puede ser medida, lo que ocurre de acuerdo con la físico-química cuando se alcanza el Número de Avogadro. Dicha situación ocurrirá cuando exista la desconcentración equivalente a $1/10^{23}$, es decir, la dinamización 23X.

Este trabajo relata, asimismo, los postulados de investigadores como Perrin, Rutherford, Planck y Millikan, y establece la posibilidad de que la sustancia primaria contenga iones desde el momento en que inicia la dinamización, lo cual haría que dicho componente conservara sus propiedades a altísimos niveles de dilución.

Abstract

This article clearly defines one of the fundamental postulates of homeopathy, which refers to the infinitesimal doses, a concept that in the area of mathematics is such a small amount that can't be weighed or measured by the usual means of physical.

*Artículo publicado originalmente en el número 478 de La Homeopatía de México (Abril 1975).

KEYWORDS:

Infinitesimidad, Avogadro number, Dilution, Molecular severability

In the case of Homeopathy, energizing means that any molecule that does not contain the primary active substance can't be measured, which occurs according to the physicochemical when reaching the Avogadro number. This situation will occur when there is a concentration equivalent to $1/10^{23}$, that is to say the dynamic 23X.

This paper describes also the tenets of researchers like Perrin, Rutherford, Planck and Millikan, and establishes the possibility that the primary substance containing ions from the moment you start the revitalization, which would make such component towering retain their properties dilution levels.

Conceptos iniciales

a) La dosis infinitesimal se ha venido considerando, desde Samuel Hahnemann, como uno de los postulados básicos de la medicina homeopática, aunque el maestro no siempre usaba verdaderos infinitesimales, sino que empleaba las dosis con criterio de individualidad. Actualmente, la neo-Homeopatía ya no acepta que sea imprescindible el uso de las cantidades infinitesimales para obtener efectos curativos. Pero para desarrollar esto, tenemos que aclarar primero qué se entiende por infinitesimal:

En matemáticas, lo infinitesimal se entiende como una cantidad infinitamente pequeña de algo, es decir, una cantidad variable tan pequeña que tiende a cero. Y aún más: algo tan sumamente pequeño que no puede ser pesado o medido por los medios usuales de la física.

b) Ahora bien, ¿qué es lo que en nuestras dinamizaciones tenemos que determinar para saber cuándo esto ya no es medible y, por lo tanto, considerar a esa dinamización como infinitesimal? Indudablemente la sustancia primaria activa que se ha venido atenuando más y más.

¿Cuándo llegará el momento en que ya no podamos medirla? Teóricamente, cuando en la dinamización correspondiente ya no haya molécula alguna de

esa sustancia. Y esto, según la físico-química, ocurre cuando se alcanza el Número de Avogadro, que marca el límite de divisibilidad molecular de la materia.

Número de Avogadro

Para la Homeopatía, el Número de Avogadro marca el momento en que el cálculo matemático nos dice que en nuestras diluciones ya no hay más que el vehículo o solvente, porque la molécula de la sustancia medicamentosa habrá desaparecido. Esto ocurre cuando alcancemos la desconcentración equivalente a $1/10^{23}$, o sea la dinamización 23X o, más o menos, 12C.

Se podría pensar que para entonces, ya no habiendo más moléculas de la sustancia primaria, hubiera átomos de ella, pero esto no es posible porque, por una parte, ni la dilución ni la dinamización son capaces de romper la molécula, y por la otra, si por acaso se hubiera roto, sus átomos no pueden existir en libertad y tenderían a unirse otra vez para reconstituir la molécula.

Esa cantidad $1/10^{23}$ o 1×10^{-23} que nos marca, en teoría, el límite de divisibilidad intermolecular de la materia —entiéndase bien: de la divisibilidad intermolecular, no intramolecular, ni menos aún intratómica—, es el Número de Avogadro. Recordemos

brevemente de dónde proviene y qué significa realmente esta constante físico-química:

El físico italiano Conde Amadeo de Avogadro (1776-1856) imaginó en 1811 y después confirmó y publicó en 1814 una hipótesis, bajo el título *Ensayo de una manera de determinar las masas relativas de las moléculas elementales de los cuerpos y las proporciones según las cuales entran ellas en las combinaciones*. En esta hipótesis, que al confirmarse se volvió verdad aceptada por la físico-química, se estableció la diferencia entre moléculas y átomos, llamando a éstos “moléculas elementales”, que formaban a las otras que él llamó “moléculas constituyentes e integrantes”. Asimismo, definió a la molécula elemental o átomo de ahora como: “la partícula más pequeña capaz de intervenir en las combinaciones químicas”, y a la molécula propiamente dicha como: “la porción más pequeña de materia que puede existir al estado libre”.

Estas definiciones las formuló cuando, en dicha hipótesis, pudo establecer su ley sobre el número de moléculas contenidas en los gases, ley deducida de las de Gay-Lussac y Boyle.

Dicha Ley de Avogadro —también conocida como de Avogadro y Ampère— dice: bajo idénticas condiciones de temperatura y presión, iguales volúmenes de gases contienen igual número de moléculas.

Se puede ver cómo esta ley abre un camino para poder determinar la magnitud de las moléculas, pues conocidos los volúmenes gaseosos, se conocen sus pesos. Avogadro determinó, de acuerdo con su ley, el número de moléculas existentes en una molécula-gramo (recuérdese que molécula-gramo de un elemento es la masa del mismo cuyo número de gramos equivalga al peso molecular y que, para todos los gases, ocupa un volumen de 22.4 litros) encontrando que ese número era igual a: 6.02×10^{23} .

Esta cifra ha sido llamado desde entonces Número de Avogadro. Este es una constante fundamental en físico-química, pues aparte de su gran aplicación para determinar los pesos moleculares, nos da una clara idea del límite de divisibilidad intermolecular de la materia y por consiguiente, del límite teórico hasta el cual podemos llevar nuestras diluciones para ya no contar en ellas con moléculas.

Lo anterior se deduce de un sencillo cálculo: Si el número de moléculas que hay en una molécula-gramo es: 6.02×10^{23} , significa que tenemos 602,000,000,000,000,000,000,000 moléculas.

Si dividimos el peso en gramos de la molécula-gramo por este número, el cociente será el peso de una molécula. Entonces, cuando al diluir lleguemos al título 10^{-23} o $1/10^{23}$, o más exactamente: $1/6.02 \times 10^{23}$, tendremos en la dilución una sola molécula, y si pasamos a la siguiente dilución (10^{-24}) y suponiendo que al tomar la gota de la 23X para preparar la 24X, nos lleváramos esa postrer molécula, y dado que por la dilución y sacudidas no podemos romper esa molécula, ésta permanecerá en la 24X y en todas las subsiguientes que se preparen, mientras no se quede en el frasco anterior.

A manera de resumen podemos decir:

1. Hasta la dilución 23X podemos llegar para ya no tener en ella más que una molécula de la sustancia primaria.
2. Si al pasar a la 24X y subsiguientes diluciones, tomamos con la gota respectiva de paso la última molécula de sustancia medicamentosa que queda, ésta andará viajando, por así decirlo, de dilución en dilución, mientras no se quede en alguno de los frascos.
3. En las diluciones después de la 23X, donde ya no hay molécula activa, sino solamente vehículo, ¿a qué podremos atribuir el poder medicamentoso indudable de ellas? Esto se abordará posteriormente.

Después de Avogadro, este número ha sido determinado por diversos investigadores siguiendo distintos métodos experimentales, y todos los resultados concuerdan, lo que hace de esa cantidad una positiva constante. Señalaremos brevemente algunos de los métodos seguidos para esta determinación, porque sus técnicas pudieran alguna vez aplicarse a propósitos demostrativos de nuestra doctrina. Advertimos que estas determinaciones fueron hechas con la finalidad de demostrar la realidad de los átomos.

Perrin llegó a la determinación del Número de Avogadro observando el movimiento browniano de los coloides. Rutherford, determinando la carga eléctrica de la partícula alfa del radio; Planck, por medio de determinaciones de las constantes de radiación. Millikan encontró uno de los valores más exactos al demostrar la condición atómica de la electricidad, en su célebre experimento de la gota de aceite eléctricamente cargada y con la cual, de paso, determinó la carga del electrón. Pero el valor más exacto que dio: $N=6.023 \times 10^{23}$, se obtuvo estudiando las interferen-

cias de los rayos X al través de cristales, las cuales revelaron la existencia de la fina estructura atómica de dichos cristales.

Nota: nosotros pensamos que esta constante de Avogadro no define la infinitesimalidad de nuestras diluciones y que sólo es un límite teórico de la presencia molecular, ya que en la práctica, al prepararse los medicamentos, en las paredes de los frascos se van quedando adheridas moléculas de la sustancia primaria, que pueden aparecer nuevamente en otros pasos en virtud de las cargas que se generan, efecto eléctrico sobre la absorción eléctrica. Esto hace que la relación matemática de atenuación progresiva sea variable, pudiendo llegarse a diluciones más allá del Número de Avogadro, que aún contengan moléculas de la sustancia primaria.

Por otra parte, recientemente —año de 1975— algunos físicos y bioquímicos nos han obje-

tado que usemos ese número como límite de divisibilidad molecular de nuestras sustancias primarias, porque algunas de ellas pueden estar ionizadas desde que se inicia la dinamización y entonces, en lugar de moléculas serán iones los que continúen pasando de frasco en frasco; asimismo, otras se ionizarán después, como resultado de la misma dinamización. Por lo tanto, la sustancia activa ionizada puede llevar sus propiedades específicas quién sabe hasta qué altísimos niveles de dilución. Resulta entonces erróneo que el Número de Avogadro, que se refiere a moléculas y no a iones, nos indique el límite de la presencia de sustancia activa.

Esto mismo podría ser una buena explicación de por qué dinamizaciones mucho más elevadas que la 30C, aún actuarían de acuerdo a sus patogenias —aún llevan sustancia activa— y de una manera por demás penetrante y enérgica —debido al mayor grado de dinamización.