

Phinter-Heel

Simile HOMEODEN

Bibliografía Homeopática

Informativo



Año IV
Abril-Mayo-Junio 1994
Núm. 9

Consideraciones acerca de los medicamentos altamente potenciados

Dr. Viktor Gutman
y Gerhard Resch

Efectos que ocasionan las técnicas de triturado

La acción mecánica puede alterar las cualidades de diversos materiales sin cambiar por ello su composición química. La primera parte de una serie de artículos del Dr. Gutmann y Dr. Resch sobre las técnicas utilizadas en la elaboración de medicamentos altamente potenciados, estudia los efectos que tienen triturar y moler en las propiedades de diversas sustancias. Estas son técnicas que se han desarrollado empíricamente y cuya aplicación ha resultado satisfactoria, a pesar de no haber sido comprendidas por la ciencia moderna.

Resumen

En este artículo, se proporciona un análisis breve sobre los efectos producidos al triturar y moler diversos materiales. Dichas acciones conducen a cambios en las cualidades, sin que se produzcan cambios químicos.

Se proporcionan muchos ejemplos en relación a la denominada "activación mecanoquímica" y a la formación de varios estados metaestables. En el último caso, el sistema parece estar "atrapado" en un estado de alta energía, en el que mantiene sus propiedades, incluso bajo presión, y en el que material se encuentra altamente diferenciado y más

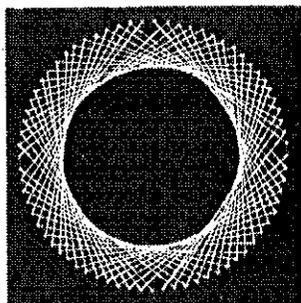
que, teniendo en cuenta la importancia homeopática en nuestro mundo actual, en los resultados de los tratamientos cabe desde su descubrimiento por el alemán, la mejor manera de trabajar en el medio homeopático es la de unificar la tecnología consiguiendo una infraestructura que favorece, en todos los aspectos, a la aplicación de este método terapéutico que es por ello facilitará el trabajo en cuanto a: de la Pharmacopea. registro oficial de los medicamentos

laboratorios homeopáticos ha empezado a las cepas homeopáticas, acercándose a las homeopatas. Este trabajo nos lleva a la información en la preparación de los medicamentos que nos obliga a estudiar a fondo la farmacopea T.M. En Madrid se ha creado un laboratorio de investigación sobre la Pharmacopea que nos sugiere algunas sugerencias. Contamos con ustedes para la mejor calidad.

La seriedad de la colaboración, es esencialmente las potencias K y LM, (sin contar a las equivalencias) preparadas a las diluciones que provienen de HOMEODEN. En el laboratorio PHINTER-HEEL de Barcelona) una máquina Korsakoviana para mayor agilidad en la entrega de las SIMILE-HOMEODEN.

PHINTER-HEEL trabajan, en la actualidad, en el mundo de la Homeopatía en el mundo de SIMILE-HOMEODEN.

activo dinámicamente que en condiciones de equilibrio. Queda bien documentada, la mayor diferenciación estructural para los materiales que sufren transiciones de una fase de baja temperatura a otra de alta temperatura. Los estudios sobre la influencia de la duración del triturado conducen a resultados inesperados, principalmente a cambios oscilantes en las propiedades.



Introducción

La mayor parte de las críticas a las medicinas homeopáticas, en especial a los preparados altamente potenciados, proceden de la ciencia moderna. Y están relacionadas con la cuestión de cuál es la base de la información y el efecto de una medicina y sobre si, y cómo, pueden localizarse ambos en las propiedades de las moléculas o únicamente en los patrones moleculares. Sobre cuáles son los efectos de la atenuación y agitación de líquidos y la dilución y triturado de sólidos y cómo comprender la relación entre las propiedades físicas y químicas y el efecto de un medicamento.

Tal vez resulte sorprendente descubrir que el concepto molecular suele sobrevalorarse y, sin embargo, todavía quedan por formular una gran cantidad de preguntas que podrían resolverse fácilmente con su ayuda. Puede que también resulte sorprendente saber que los métodos utilizados en la elaboración de medicamentos homeopáticos -principalmente la agitación del líquido y el triturado de sólidos respectivamente- se han utilizado en la historia de la humanidad durante siglos, y estos métodos simplemente son insustituibles en la producción de una gran variedad de materiales en la tecnología moderna.

Aspectos de la ciencia de la materia

Por estos motivos, resultaría adecuado presentar una introducción sobre los aspectos tanto teóricos como prácticos de estos métodos aplicados a la ciencia moderna de la materia. Nuestra idea es proporcionar una serie de documentos sobre el tema e iniciar con este artículo un estudio de los cambios en las propiedades de diversos materiales ocasionados por acciones mecánicas y, en especial, por los procedimientos utilizados al triturar y moler. La falta de una comprensión científica de estos métodos sólidamente establecidos, aplicados al proceso de elaboración de medicamentos homeopáticos -sobretudo el triturado de sólidos y la agitación de líquidos respectivamente después de de cada paso de dilución- se utiliza como argumento contra su utilidad. Por otro lado, métodos similares, desarrollados y aplicados en la ciencia de la materia y en la tecnología, se han aceptado ampliamente, primordialmente debido a su enorme utilidad práctica. Los ejemplos son sugerentes, las técnicas de triturado y refrigeración, necesarias para la producción de muchas aleaciones, los métodos de deposición de vapores aplicados en la producción de películas epitaxiales de gran resistencia traccional y las técnicas de molienda que han resultado ser indispensables, por ejemplo, para la producción de cemento y materiales de cerámica.

El éxito de la fabricación de un material de propiedades específicas depende del conocimiento de un número elevado de detalles que se han averiguado empíricamente y que deben obedecerse fielmente. Por muchos motivos estos detalles, que suelen denominarse "pericia técnica", no se encuentran en la documentación sobre la patente.

Más difícil incluso parece el intentar encontrar una comprensión científica a los efectos producidos por la agitación de un líquido bajo ciertas condiciones, pero al que en la ciencia de la materia se le conocen aplicaciones útiles. Como ejemplo está la aplicación del denominado "proceso Rheocast", mediante el cual una aleación líquida solidificante se agita vigorosamente durante las primeras fases de la solidificación, para obtener una mezcla altamente viscosa con propiedades tixotrópicas y, tras el enfriamiento subsiguiente, un material sólido muy fuerte de gran resistencia al desgaste. Otra nueva técnica es el desarrollo del "proceso de refrigeración laminar" para la producción de vidrio metálico mediante las acciones mecánicas correspondientes en el proceso de enfriamiento rápido del líquido. Incluso la farmacología se beneficia de los procedimientos de triturado para la preparación de medicamentos diversos, como por ejemplo la aspirina y el ácido salicílico.

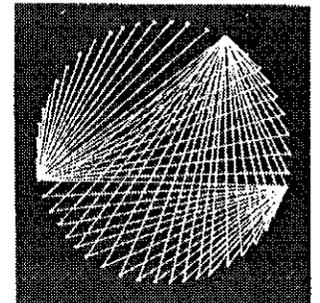
Aunque en la ciencia de la materia se tolere la falta de una comprensión científica, a veces suelen lamentarse con comentarios; como por ejemplo: "resulta irónico que el fenómeno de la cristalografía que, debido a su importancia básica y práctica, se ha investigado muchísimo experimentalmente, continúe siendo un misterio". O "la conclusión es que algo ocurre en los sólidos compuestos más simples sobre lo cual la teoría del estado sólido no puede ni soñar".

Se podría concluir que la preparación de los medicamentos homeopáticos y la producción de materiales de "alta calidad" en la tecnología moderna tienen en común que sus técnicas se han desarrollado empíricamente y se aplican satisfactoriamente, sin que la ciencia moderna las comprenda. Y sin embargo, en la ciencia moderna esta situación

se acepta perfectamente pero se utiliza como argumento contra la homeopatía.

Aspectos históricos

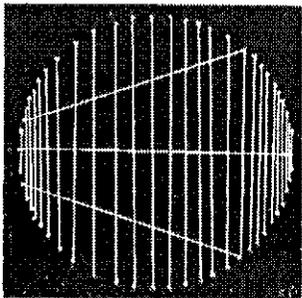
Los procedimientos de triturado forman parte de las operaciones más antiguas e importantes de la elaboración de materiales. Se utilizaban para preparar y procesar minerales. La preparación de minerales requiere la ruptura de la mena hasta convertirla en polvo fino y la extracción de los minerales de la talla en sucio. En la era primitiva, se molía con pequeñas manos de morteros o muelas de molino que se giraban mediante caballos, manualmente o aprovechando la fuerza hidráulica. Los procedimientos de triturado se han aplicado a la fabricación de materiales de la construcción y cerámica durante mucho tiempo. El origen de los cementos hidráulicos que se muelen antes de su agitación con agua y del endurecimiento subsiguiente procede de la antigua Roma, donde se comenzó el Panteón en el 27 A.C.. El Panteón es importante por su cúpula de hormigón, la más grande construida hasta la era moderna. El material estaba compuesto por una delicada mezcla, rectificada con muela, de cenizas volcánicas y piedra calcárea agitada con agua. En 1556, Georg Agricola describió en su libro "De re metalica, Libri XII", numerosos métodos, desarrollados empíricamente, utilizados en la producción de metales y aleaciones, incluidos los procedimientos de triturado. En 1777, Wenzel informó sobre un aumento en la reactividad de los materiales sólidos al incrementar el área de su superficie, como por ejemplo, mediante el triturado, pero apenas le era posible continuar avanzando en este campo debido a la fuerte creencia en el criterio "Corpora non agunt nisi fluida" (Los cuerpos no reaccionan a menos que sean líquidos).



En 1887, el fisio-químico, Wilhelm Oswald introdujo en su libro de texto "Química General" un capítulo titulado "Química Mecánica" en el que remarcaba que las acciones mecánicas sobre los sistemas materiales conducen a cambios en sus propiedades químicas. En 1898, se informó sobre la descomposición química de los haloideos de materiales nobles mediante el triturado, al igual que sobre los cambios en emulsiones fotográficas a través de acciones mecánicas en la oscuridad, similares a los producidos con luz sin acciones mecánicas. En 1914, Wilhelm Oswald introdujo el término "mecanoquímica" y en el mismo año, Hedvall introdujo el término "química de estado sólido". Este último publicó una colección de 424 reacciones químicas inducidas por el triturado de materiales.

Activación mecanoquímica

El aumento de la reactividad química mediante los procedimientos de triturado y molienda se denomina "activación mecanoquímica". Después de un triturado correcto, se producen reacciones químicas entre materiales sólidos a temperaturas bajas en la fase en bruto. Por ejemplo, triturando una mezcla de phenanthroline sólida y cloruro férrico, se obtiene a temperatura ambiental phenanthroline férrica azul. Del mismo modo, el sulfato de plomo incoloro y el ioduro de potasio incoloro se convierten fácilmente en ioduro de plomo amarillo, triturando simplemente la mezcla de los componentes en un mortero. Más espectacular resulta la liberación de pequeñas cantidades de dióxido de carbono al triturar carbonato de calcio a temperatura ambiental, mientras que el material en bruto se descompone por encima de los 900 grados centígrados. Del mismo modo, la oxidación del antimonio en el aire se lleva a cabo a 270 grados centígrados después del triturado, mientras que el elemento en bruto no resulta



afectado por debajo de 150 grados centígrados y la temperatura de sinterización del óxido magnésico disminuye de 1500 a 1350 grados centígrados tras un triturado enérgico. Hoy en día, el método de "aleación mecánica" se aplica ampliamente en la producción práctica de aleaciones con propiedades especiales. Esto se realiza fusionando polvos elementales con polvos de aleaciones maestras en una moladora, procediendo a su triturado en un atmósfera seca y protegida. El trabajo en frío y la consolidación mediante la extrusión producen materiales densos de gran ductilidad y fuerza al igual que de una gran resistencia a la corrosión.

Se ha mencionado que hace siglos que se aplican los procedimientos de triturado para preparar minerales metálicos antes de su reducción. En este siglo, se ha desarrollado la denominada "metalurgia mecánica" o "metalurgia sinterizada" para producir lingotes de metales con puntos de alta fundición. Este método permite la producción de lingotes sin fundir los materiales de los componentes. Los polvos metálicos, finamente triturados, se someten a presión y se sinterizan calentándose a temperatura ambiental que es notablemente inferior a la temperatura de fundición.

Disipación de energía

La mayor parte de la energía necesaria para el proceso de triturado se convierte en calor o luz. En 1605 se mencionó por primera vez la "triboluminiscencia" en la obra de Francis Bacon, "El Progreso del Aprendizaje", donde se informaba que los terrones de azúcar emiten luz al rasparlos.

De la pequeña cantidad de energía que toma el material, de un 10 a un 15% se retiene en el área aumentada de la

superficie. El aumento del área de la superficie puede ilustrarse mediante las consideraciones siguientes: Si un cubo de un volumen de 1 cm^3 se divide en cubos cuyos márgenes son de 10^{-7} cm , el área total de la superficie se aumenta de 6 cm^2 a 60 cm^2 . El material triturado tiene mayor solubilidad y mayor presión de vapor que el material en bruto. Se considera que el aumento del área de la superficie contribuye considerablemente a la "activación mecanoquímica".

La mayor parte del aumento de energía se utiliza para la reorganización estructural dentro del material sólido que se vuelve más diferenciado y dinámicamente más activo. La llamada red de dislocación se vuelve más densa y el número de "defectos de punto" aumenta drásticamente. Dichos cambios se reflejan en cambios en las cualidades, principalmente se aumenta la fuerza material, elasticidad y plasticidad y la resistencia a la presión externa. El sistema parece haber aprendido a mantener el estado, dinámicamente más activo y con una mayor energía y flexibilidad, sin alcanzar el estado de equilibrio termodinámico. El sistema ha obtenido el estado metaestable.

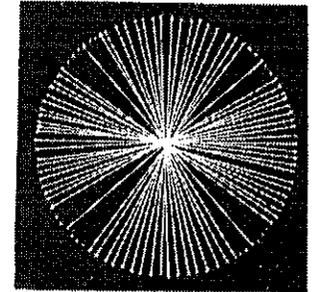
Metaestabilidad

La termodinámica trata de los sistemas en equilibrio termodinámico que se consideran independientes del tratamiento previo y por lo tanto, de la "historia" de un sistema material.

Los estados metaestables se consideran desviaciones de las condiciones de equilibrio. Por otro lado, la ciencia de la materia está interesada en la producción de materiales de propiedades especiales y estas son las características de los

estados metaestables. En un estado metaestable, un material dado se caracteriza por una mayor energía, más energía en la superficie, más fuerza, más "estancamiento", más resistencia al desgaste y a la corrosión que en el estado triturado.

Un estado metaestable puede prolongarse durante un periodo prolongado, incluso si el material está sometido a presión. El mantenimiento de este estado de alta energía y notables propiedades se describe como una especie de "jaula de energía". La barrera de energía que debe superarse para poder alcanzar el estado de equilibrio, con una energía inferior y propiedades menos notables, se describe cuantitativamente mediante los parámetros de activación. Cuanto mayor sea la energía de activación, esto es la energía necesaria para "escapar" del estado metaestable, mayor será la resistencia del sistema a las fuerzas externas.



Esto significa que la ciencia de la materia está interesada en la producción de materiales altamente metaestables, es decir con energías de alta activación, para su conversión al estado de equilibrio. En lugar de desarrollar métodos científicos para aumentar los parámetros de activación, la química física sigue la dirección opuesta, es decir, los disminuye. Esta rama de la ciencia se conoce como catálisis. Esto significa que los esfuerzos de la ciencia de la materia para obtener materiales perdurables en estados metaestables continúan basándose y desarrollándose en bases empíricas. En uno de los próximos artículos propondremos el desarrollo de un método científico para aumentar la vida útil y la capacidad de resistencia de los materiales en estados metaestables.

Mayor metaestabilidad y diferenciación estructural

Una mayor metaestabilidad está asociada también a una

mayor diferenciación estructural, es decir al desarrollo del carácter amorfo. Esto se observa mediante la comparación de los patrones de rayos X del material cristalino y del producto molido. Dicha amorfización esta acompañada por un aumento de la entropía y por lo tanto del contenido de información. Posteriormente veremos que el aumento del contenido de la información a través del triturado resulta importante para comprender la información del medicamento en la Homeopatía. El aumento de diferenciación estructural que provocan los procedimientos de triturado quedan claramente demostrados por las transformaciones de estructuras termodinámicamente estables en estructuras cuya estabilidad únicamente se conoce a temperaturas elevadas y que, una vez formadas, pueden retenerla a temperaturas inferiores en "estados metaestables". Por ejemplo, triturar calcita a temperatura ambiental conduce a su transición en aragonita, la cual es estable a temperaturas superiores. Del mismo modo, un dióxido de plomo ortorrómbico, estable a temperatura ambiental, se convierte mediante el triturado en forma tetragonal, la cual es termodinámicamente estable a temperaturas superiores. Otro ejemplo es la transformación de disilicato cálcico a temperatura ambiental desde la fase alfa, estable a temperatura ambiental, a la fase beta, estable termodinámicamente a temperaturas más elevadas.

La disminución de la temperatura para la transición de fases, de la estabilidad termodinámica al estado metaestable, queda ilustrada por la transición de blenda de zinc en wurtzite que se produce a 750 grados centígrados y después de molerlo en molino de bolas a 550 grados centígrados.

Las investigaciones minuciosas sobre el comportamiento en transición de los llamados "complejos spinrossover"

revelan que al triturar el material se aumenta la cantidad de fase de alta temperatura presente en la fase de baja temperatura. La Figura 1 muestra que en temperaturas por debajo del punto de transición (163 K), se aumenta la cantidad de la fase de alta temperatura, altamente paramagnética, al triturar el material en un mortero (curva B) y aún más al molerlo en molino de bolas, (curva C). Consecuentemente las curvas de transición (figura 1) son más graduales al desplazarse del material inalterado (A) al triturado (B) y molido en molino de bolas (C). El punto de intersección de estas curvas marca la temperatura de transición. En este punto se encuentran los valores máximos para el coeficiente de expansión, para la capacidad de calor y para el cambio de entropía. La elevada e inusual capacidad de reacción

que se produce en este punto se conoce como el "efecto Hedvall". Los ejemplos son la interacción de óxidos férricos alcalinos con nitrato de plata (que no se produce a temperaturas inferiores o superiores) y el elevado índice de reacción de las reacciones de la polvometalurgia dentro del rango de las temperaturas de transición. Cabe destacar que tras pasar de este punto a temperaturas elevadas, la cantidad de fases de baja temperatura presentes en la fase de alta temperatura subsiguiente es mayor en el producto molido (curva C) que en el producto inalterado (curva A). Esto demuestra que el alcance de la transición de fases es menor en todas las temperaturas (por debajo y por encima de la temperatura de transición), cuanto más fuertemente haya

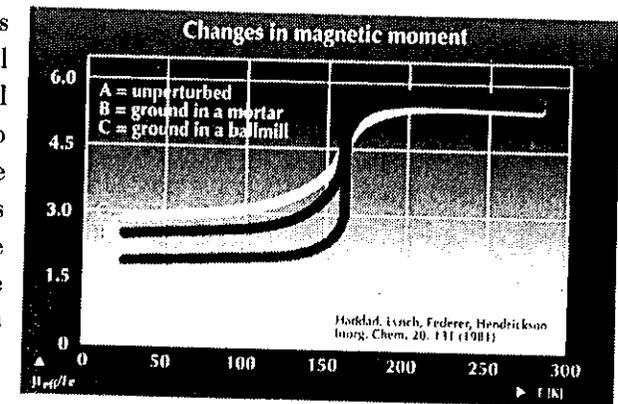


Fig. 1. Changes in magnetic moment of $\text{Fe}(3\text{-OCH-SalEen})$ PF with temperature. For the low-temperature-phase $\text{eff} = 1,73$ and for the high-temperature-phase $\text{eff} = 5,92$.

Fig. 1.- Cambios en el momento magnético eff de $\text{Fe}(3\text{-OCH SalEen})$ FF con temperatura. Para la fase de baja temperatura $\text{eff}=1,73$ y para la fase de alta $\text{eff}=5,92$.

A=inalterado

B=triturado en mortero

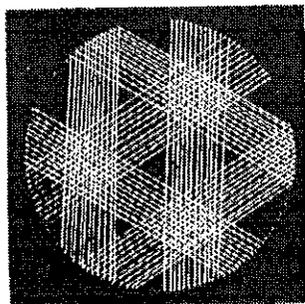
C=molido en molino de bolas

sido sometido el material a acciones mecánicas. Estos descubrimientos no coinciden con las expectativas de la termodinámica. En ellos se demuestra que al triturar, y sobretodo al moler los materiales en molino de bolas, se mejora la diferenciación del sistema en todas las temperaturas. Posteriormente mostraremos que mediante los mencionados tratamientos mecánicos no sólo se mejora la diferenciación del sistema sino también su dinámica, su flexibilidad, su capacidad de adaptación a condiciones cambiantes y su capacidad de integración de información adicional sin perder su funcionalidad y su configuración integral.

La introducción de impurezas no es ninguna explicación. Por supuesto, se ha debatido que todos estos efectos pueden deberse simplemente a la introducción de impurezas en el proceso de triturado y de aquí los cambios en la composición química. Sin embargo, esta posibilidad se ha descartado por la siguiente evidencia experimental: Cuando el ejemplo molido fue disuelto en metanol y se evaporó la solución hasta secarse, a la espera de que los cristales contuvieran las impurezas introducidas durante el proceso de molidura, el material cristalino mostró las mismas características de transición que el material antes de ser molido. Esto demuestra que el triturado afecta más a las propiedades del sistema, sin cambiar la composición química. Veremos en documentos posteriores que estas transiciones no son estrictamente reversibles y que existen los efectos de la histéresis, una especie de "memoria" de las acciones previas sobre el material.

Formas de Triturado

El resultado de triturar y moler un material dado está influenciado por un gran número de condiciones externas igualmente incalculables y consecuentemente no puede



obtenerse una estricta capacidad de reproducción. También hemos visto que se observan notables diferencias en el comportamiento de transición al triturar un material en un mortero o al molerlo. Se obtienen propiedades diferentes al molerlo en un molino de bolas, en uno vibratorio, planetario o en una moledora de diseño diferente. Con estos métodos, resultan influenciados por la reactividad química y el valor medio del tamaño del grano, y también por el entorno químico. Por ejemplo, para fines polvometalúrgicos se han recomendado moledoras revestidas con el material que va a molerse. Cuando se muele el óxido de zinc en una atmósfera de hidrógeno, la reducción dará como resultado zinc metálico. Sin embargo, ante la presencia de níquel, se forma una solución sólida de níquel en zinc metálico, la fase intermetálica $ZnNi$.

Otro factor que contribuye a las propiedades es la presencia de agua en el proceso de triturado. Por ejemplo, la fuerza del cemento Portland (después de su agitación con agua y su endurecimiento) resulta influenciada por la presencia del agua y de los denominados "instrumentos de triturado". Por otro lado, la aleación mecánica requiere una atmósfera bastante seca y protegida en el proceso de moler las mezclas de polvos metálicos. En 1930 se describió por primera vez la influencia de la fase gaseosa al moler carbón. Se descubrió que en el vacío se obtenían partículas más pequeñas que con aire y que el polvo obtenido en el vacío reaccionaba más fácilmente con oxígeno.

Duración del Triturado

Otro factor importante es la duración del proceso de triturado. Hahnemann requiere para la preparación de medicamentos homeopáticos con lactosa una hora de triturado tras cada dilución centesimal.

Fig.2.

Calor de disolución del cloruro sódico como consecuencia del periodo de triturado en minutos.

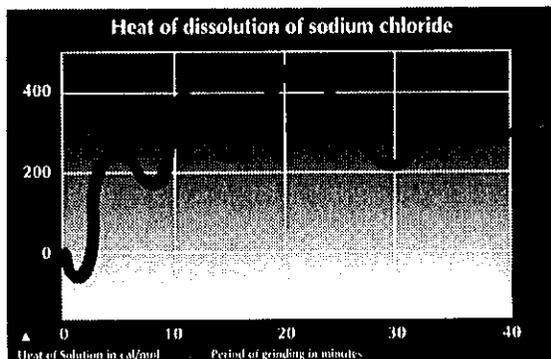


Fig. 2 Heat of dissolution of sodium chloride as a function of the period of grinding in minutes

Un resultado inesperado es el que las propiedades del material no cambian uniformemente como consecuencia de la duración del triturado, sino que se obtiene una especie de patrón de cambios oscilante en la solución de cloruro sódico y óxido de zinc como consecuencia de la duración del proceso de moler (Figura 2). Al mismo tiempo, como resultado de la duración del triturado, se descubre una activación y una pasivación alterna en el proceso de sinterización de dolomita y un índice alterno para la oxidación del cobre. Se han encontrado características similares

en el carbonato cálcico y caolinita al igual que cambios en la fuerza y dureza de diversos materiales.

La duración del triturado tiene también efectos alternos en el comportamiento termoluminoscénico del cloruro sódico y de la lactosa. La Figura 3 muestra un aumento oscilante de la energía termoluminoscénica en el cloruro sódico y una disminución oscilante en la lactosa. La termoluminiscencia se define como la emisión de radiaciones durante el calentamiento rápido de un material sólido no metálico. La energía termoluminoscénica está relacionada con el aumento de energía ocasionado por un tratamiento previo del material, como por ejemplo el triturado, y con la capacidad del material de liberar esta energía al calentarse. La disminución de la energía termoluminoscénica de la lactosa al

Fig.3.

Energía termoluminoscénica de NaCl y lactosa como consecuencia de la duración del triturado en minutos.

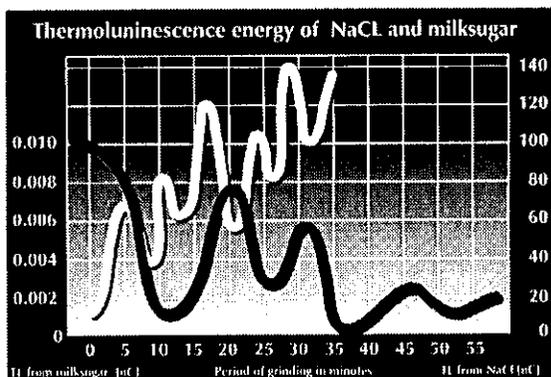


Fig. 3 Thermoluminescence energy of NaCl and of milk sugar as a function of the period of grinding in minutes

prolongar la duración del triturado muestra su capacidad de integrar la energía proporcionada por este.

El denominado "equilibrio del proceso de moler" se obtiene únicamente después de un triturado prolongado, el cual resulta influenciado por todos los factores descritos anteriormente, es decir, no se trata únicamente de una función de la estructura y composición del material, sino también de todas las condiciones proporcionadas por las acciones mecánicas y por el entorno. Una vez alcanzado el equilibrio del proceso de moler, las propiedades de los materiales no sufren cambios sustanciales si se continúa el triturado. Esto se explica mediante el aumento de la capacidad de reacción de las partículas más pequeñas, que interactúan entre sí para ofrecer partículas más estables bajo las condiciones dadas y los materiales parecen haber "aprendido" a resistir a las fuerzas externas.

En la próxima edición de esta revista, continuaremos debatiendo los "efectos de la memoria" de los materiales sólidos.

Análisis comparativo del pH de medicamentos homeopáticos

Dr. Germán Guajardo B.⁽¹⁾
MPVM Roberto Searcy B.⁽²⁾
MG Oscar Reyes Sánchez⁽²⁾
MVZ Sergio Cueto G.⁽²⁾

(1) Jefe del programa de investigación biomédica I.I.C.V., U.A.B.C.
(2) Instituto de Investigaciones en Ciencias Veterinarias, Universidad Autónoma de Baja California, Mexicali, B.C.

Se plantea la determinación del pH para altas dinimizaciones homeopáticas. En un estudio ciego, controlado y con valoración estadística de once muestras, se detectan diferencias significativas entre el pH de etanol 87° como control (pH promedio de 8,59) y los fármacos preparados a partir del mismo, que en el proceso de dilución-sucusión progresiva se llevaron hasta la 30c (Bryonia, Belladonna) y 200c (Silicea). Fue notable la disminución de la alcalinidad en estos fármacos. Un fármaco, Calcarea C. 200c., no alcanzó la diferencia estadísticamente significativa. Se realiza además un estudio preliminar que encontró una estabilidad satisfactoria para el pH de diversas soluciones hidroacohólicas, así como una relación inversamente proporcional entre el pH de estas soluciones y la temperatura ambiente.

Introducción

Ante la creciente evidencia descriptiva de actividad y propiedades fisicoquímicas singulares en los fármacos homeopáticos (1-6), se impone la necesidad de realizar estudios que repliquen los hallazgos más trascendentes. Con un acercamiento metodológico riguroso se deben además implementar nuevos ensayos experimentales que analicen alguna reorganización del solvente (densidad, punto de ebullición y congelamiento, potencial rédox, propiedades electromagnéticas, etc.) que dichos estudios preliminares sugieren fuertemente.

Este estudio ciego explora posibles diferencias estadísticamente significativas entre la solución hidroalcohólica que permanece en la alta dinamización homeopática y el etanol-agua base utilizado en su preparación.

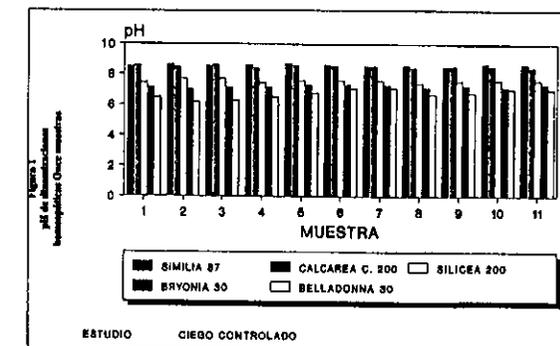
Material y métodos

Se utilizó un potenciómetro digital marca Orion Research Digital EA 940, para medir el pH de once muestras de las siguientes sustancias: Calcarea carbonica 200c, Silicea 200c, Bryonia 30c, Belladonna 30c, preparadas todas a partir del etanol 87° en el laboratorio.⁽¹⁾ Se comparan las mediciones resultantes con el pH de etanol 87° como control.

Se analizó una muestra por un día de cada una de las sustancias, cuidando de lavar y esterilizar el electrodo del potenciómetro entre cada muestra.

Cada frasco se etiquetó con un código, tanto el técnico que manejó el potenciómetro como el que realizó el análisis estadístico desconocían el contenido real de cada frasco. El análisis estadístico se verificó utilizando la prueba de análisis de varianza con comparación múltiple.

En un estudio preliminar se obtuvieron cifras de pH para diversos grados de etanol: 100° calidad analítica, 90°, 87° (diluido en el HCV a partir de etanol 100° calidad analítica) y 87° proporcionado por el mismo laboratorio. Los valores se mantuvieron estables para cada tipo de etanol.



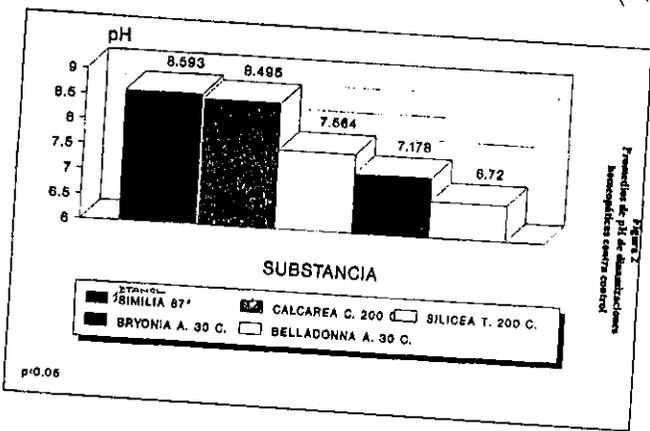
⁽¹⁾ Elaborados en el laboratorio farmacológico de Propulsora de Homeopatía S.A. y proporcionados por ellos.

Resultados

Cuadro I. Análisis contra etanol 87° como control.

	ORDEN	VALOR P
Etanol 87°	8,59	
Belladonna 30	6,72	(p < 0,05 sig)
Bryonia 30c	7,17	(p < 0,05 sig)
Calcarea carb. 200c	8,49	(p > 0,05 no sig)
Silicea 200c	7,56	(p < 0,05 sig)

El análisis estadístico muestra una diferencia significativa (p > 0,05) para Belladonna, Bryonia y Silicea, no así para Calcarea carbonica (p > 0,05). (fig. 1,2)
 En un estudio previo hecho por Rosas Landa-Rodríguez (7) el pH para etanol 87° (P. de H, S.A.) fue de 8,35. Resulta así una cifra similar al 8,59 detectado en nuestro análisis de etanol 87° equivalente.



Las cifras promedio para cada etanol estudiado directamente a diferente concentración (100°, 90°, 87°) muestran grados de alcalinidad relativa de 8 (fig. 3). Comparativamente, aparece una notable disminución en la alcalinidad para Bryonia y Silicea, así como acidez de 6,72 en Belladonna.

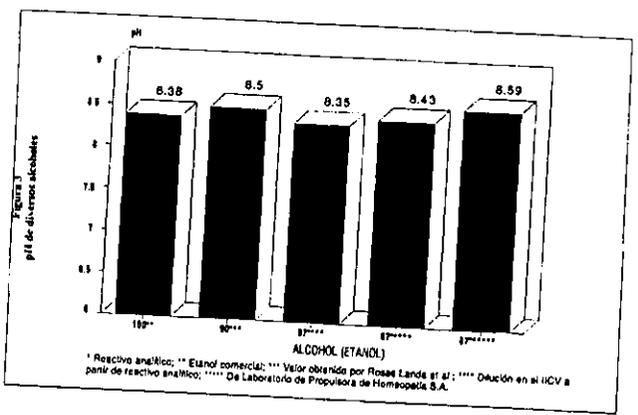
Temperatura

Durante el estudio con dinamizaciones homeopáticas, la temperatura del potenciómetro se estabilizó gracias a un aditamento del instrumento que permitió fijarla a 25°. Esto

se menciona en un ensayo preliminar con numerosas pruebas y sin fijar la temperatura, constatamos que las variaciones en temperatura -del potenciómetro y medio ambiente- modifican de manera notable los valores de pH. Las cifras ascendían o descendían en una relación inversamente proporcional a la temperatura: a mayor temperatura, menor pH (Fig. 4)

Discusión y conclusión

La dinamización homeopática se caracteriza por el transporte en serie de una solución base hacia un solvente polar (agua o alcohol) y la sucusión vigorosa del compuesto. Es notable que a pesar de alcanzar los límites de la división molecular (1x10⁻²³) se continúa en el proceso de dilución, al grado de colocar solvente agitado en recipientes con solvente fresco. Sin embargo, la evidencia de actividad farmacológica de dichos solventes ha crecido en los últimos 50 años (8), y ello demanda un análisis más cuidadoso de la estructura y propiedades del solvente activado que representa la dinamización homeopática. En esta ocasión, el estudio de una de tales propiedades, concretamente el pH, dio cifras semejantes a los hallazgos previos del equipo Rosas Landa-Rodríguez para Belladonna 30c (7,02) y bryonia 30c (7,08) (ver cuadro 1).



Es necesaria más experimentación con medicamentos de origen químico (elementos, compuestos, minerales), pues permite la obtención de reactivos purificados y estables - requisito indispensable para la adecuada replicación del experimento por otros equipos- mientras los de origen vegetal presentan el inconveniente de la gran cantidad y

variabilidad de sus principios activos.

Se debe continuar el análisis de nuevos fármacos, pero es fundamental repetir en otros laboratorios el estudio de Bryonia, Belladona (en alta dinamización) y los fármacos arriba considerados, observando si se sostienen las cifras encontradas.

Si agregamos a estos estudios en propiedades farmacológicas, aquellos que penetren en su estructura (espectrofotometría), se podrá avanzar en determinar la naturaleza del efecto que estas sustancias ejercen en la materia animada e inanimada.

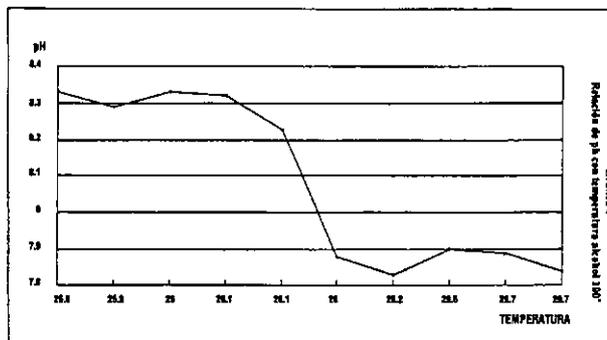
Tanto la indagación en la estructura como en las propiedades de esta organización singular de los solventes, que conocemos como dinamización homeopática, permitirá evaluar si ha

sido correcta la preparación del medicamento en cada laboratorio farmacéutico.

Estos estudios llevan una función social, al delinear las directrices para un control de calidad objetivo y confiable.

Se recomienda en futuras investigaciones utilizar potenciómetros que fijen la

temperatura del instrumento. De no ser esto posible, se debe cuidar que la temperatura ambiente y del potenciómetro en uso mantenga la mayor estabilidad posible, registrándola siempre; el uso prolongado del potenciómetro incrementa su temperatura. Los hallazgos y la literatura sobre pH indican que se debe tomar en cuenta la temperatura para cualquier interpretación final de los datos.



Dilucion Korsakovi

Como todos sabemos, en un p propuesta por Hahnemann en las dife Organon fue la centesimal. Es en la introduce una nueva escala llamada c posteriormente Hermann Hering p decimal como potencia intermedia en Asimismo Hahnemann describe en el O fabricación a seguir para la obtenci centesimales, hoy en día llamado l Hahnemanniano.

Para Hahnemann era importante que se realice una agitación suficiente c estado dinámico del medicamento y c homogeneización que permita repetir antes de cada paso el estado dinámico que ser asumido plenamente. Este proceso realizado de manera transmite la información originaria de la dilución.

Todo esto lleva a pensar que la s importante en Homeopatía.

Según también conocemos, las últim Hahnemann le llevaron a utilizar ca altas. Dada la gran dificultad que repr el método centesimal diluciones por Hahnemann ideó el método de fa milesimal que da origen a la escala l