

**Dr.C. Luis Carlos Silva Ayçaguer:** Investigador y Profesor Titular. Escuela Nacional de Salud Pública de Cuba.  
lcsilva@infomed.sld.cu

## Reflexiones sobre la información en salud y su dimensión ética<sup>1</sup>

### *Reflections on health information and its ethical dimension*

Dr.C. Luis Carlos Silva Ayçaguer

**Resumen:** Se sostiene que, en materia de salud, los problemas éticos que asechan o se producen en el manejo de la información alcanzan una dimensión especial en virtud del significado que dicha información tiene para el estado de salud de la población. En el caso de la salud, entre las abominaciones éticas importan no solo las expresiones clásicas que se observan en cualquier campo, tales como el plagio, la falsa autoría o las publicaciones duplicadas. También cuenta lo que se tergiversa, lo que se dice a medias, lo que se oculta y lo que se inventa sin más. Usando ejemplos reales y recientes, se ilustra cómo la prensa, los científicos y las revistas especializadas pueden incurrir en estas graves faltas a la hora de comunicar y diseminar información sanitaria, independientemente de la esfera de que se trate, sea esta clínica, epidemiológica o de las ciencias básicas. Ellas pueden producirse en virtud de la incultura científica que padecen, en el caso menos alarmante, o debido a una mera conducta irresponsable, en casos más serios, pero también como derivado de la codicia y el afán comercial en el peor y más frecuente de ellos.  
**Palabras clave:** ética; prensa; revistas científicas; anti-depresivos; vidatox

**Abstract:** *It is argued that, in health, the ethical problems that beset or occur in the handling of information reaching under a special dimension of meaning that this information is for the health of the population. In the case of health care between ethical abominations not only the classical expressions observed in any field, such as plagiarism, false authorship or duplicate publications. It also has what is distorted, which is said to mean, what is hidden and what is invented. Using real and recent examples, illustrates how the press, scientist and specialized journals may incur into these serious faults in communicating and disseminating health information, regardless of the area in question, be it clinical, epidemiological or the basic sciences. They can occur under scientific ignorance suffering in the least alarming case, or because of a mere irresponsible behavior, in more serious cases, but also as derivative commercial greed and desire in the worst and most common of them.*

1. Conferencia presentada en el XIII Congreso Internacional de Información INFO'2014, I Primer Simposio Internacional de las Sociedades Científicas de Información "La información científica para el desarrollo sostenible". Palacio de las Convenciones, abril 2014. La Habana, Cuba.

**Keywords:** *ethics; press; scientific magazines; anti-pressant; vidatox*

## Introducción

Las faltas éticas en el marco de la ciencia y la comunicación de sus resultados son de muy diversa índole. Este tema, profusamente tratado en la literatura reciente (Godlee, 2007) abarca no pocas felonías que afectan a la cultura, a la sociedad y a la credibilidad de la ciencia en general. Entre las más frecuentes y mejor conocidas se hallan la fabricación de datos, la falsificación o manipulación selectiva de información, el plagio y la duplicación de artículos propios. (Errami y Garner, 2008).

Pero, a diferencia de aquellas transgresiones que, pongamos por caso, acaecen en el campo de las ciencias naturales y exactas, o de las ciencias sociales, las que se producen en el ámbito salubrista tienen una inquietante connotación adicional. Cuando un físico manipula datos para apoyar su tesis, la ciencia sufre. Tal fue el caso, por ejemplo, de Robert Milikan el siglo pasado, años después de haber obtenido el premio Nobel por su trabajo sobre el comportamiento de partículas subelectrónicas, según comprobó Holton (1978). Pero cuando la información que maneja la sociedad sobre los tratamientos médicos o los sistemas de salud son objeto de tales conductas, los riesgos sobre la salud de la población se incrementan, con la consiguiente secuela, muchas veces irreversible, para aquello que constituye no solo un deber sino, incluso, la razón de ser de estas disciplinas: preservar y mejorar la vida de las personas.

Consecuentemente, la falta de integridad en el manejo de la información en el marco de la salud adquiere una dimensión ética especial. La presente contribución ofrece algunos ejemplos que ilustran vívidamente esta realidad.

## Abominaciones éticas no convencionales

Al profesor David Michaels de la *George Washington University School of Public Health and Health Services* debemos un libro (Michales, 2008) cuya lectura estremece y compromete a cualquier lector imparcial. Se trata de un texto que denuncia a quienes se especializan en la construcción de la duda, atacando a la ciencia y amenazando la salud de los ciudadanos. Michaels documenta exhaustivamente y con decenas de ejemplos la forma en que los mercaderes industriales descalificaron y

trataron de invisibilizar las investigaciones que, sucesivamente, fueron incriminando a diversas sustancias tóxicas tales como el DDT, el tabaco, el asbesto y el plomo. A través de un notable despliegue de rigor científico y ética, el académico denuncia la calculada manipulación informativa de las empresas depredadoras del medio ambiente y la salud, apoyadas en un entramado de abogados especializados en triquiñuelas invalidantes o entorpecedoras, así como en investigadores que se desempeñan como vulgares mercenarios. La estrategia fundamental sigue un guión típico: declarar que, si bien no se puede descartar que determinado producto tenga algún efecto tóxico, no se cuenta con una prueba definitiva.

Con ese texto como sustrato motivador, cabe destacar que, entre las abominaciones éticas que, por su naturaleza sibilina, suelen presentarse al comunicar aspectos relacionados con la salud, se identifican algunas relativamente sutiles. Se trata de maniobras menos frecuentes en otras áreas, pero que resultan tanto o más peligrosas que los fraudes flagrantes. Me refiero a lo que se tergiversa, lo que se oculta, lo que se dice a medias y lo que se afirma para cincelar “verdades” inventadas. A continuación se ilustran todos estos engaños con tres ejemplos recientes correspondientes respectivamente a las tres grandes zonas de la investigación sanitaria: la clínica, la epidemiología y las ciencias básicas.

## La investigación clínica: un tercio de la verdad

Los llamados “inhibidores selectivos de la recaptación de la serotonina” (ISRS) son fármacos de diseño que bloquean que ese neurotransmisor específico, una vez liberado, vuelva a ser captado por las terminaciones nerviosas. Cuando, gracias a ello, la serotonina no puede actuar, se recupera el equilibrio y, supuestamente, se consigue un efecto antidepressivo.

Las ventas de uno de tales inhibidores, cuyo principio activo es la *sertralina*, comercialmente bautizado como *Zoloft* por la transnacional *Pfizer*, ascendieron en el año 2004, solo en Estados Unidos, a más de tres mil millones de dólares, monto equivalente al producto interno bruto anual de algunos países, tales como Liberia o Sierra Leona. Los emolumentos debidos a otros ISRS (especialmente, de la *fluoxetina* contenida en el *Prozac*, o de la *paroxetina*, principio activo del *Paxil*) fueron muy parecidos. Así lo atestiguaba un editorial de

*The Lancet* del 24 de abril de 2004, donde se denunciaba que la prescripción de estos fármacos se había visto respaldada por la publicación sesgada de trabajos científicos favorables mientras no se tenían en cuenta los que las desacreditaban (*The Lancet*, 2005).

Luego de algunas exitosas escaramuzas legales y mediáticas protagonizadas por personas cuyos familiares habían sido dañados, según se alegaba, por el efecto de la *sertralina* o la *paroxetina*, a comienzos del presente siglo comenzó a configurarse un verdadero prontuario contra los ISRS y, por ende, contra las empresas comercializadoras que venían negando enfáticamente cualquier efecto dañino. Resultaba en este punto difícil evadir responsabilidades, ya que se acumulaban acusaciones vertebradas en torno a investigaciones rigurosas.

A lo largo de 2003, las autoridades reguladoras del medicamento de varios países (Gran Bretaña, Estados Unidos, Canadá e Irlanda, entre ellos) advertían públicamente que el empleo de los ISRS (en especial la *paroxetina*) debía evitarse en niños o adolescentes. Según reseñan Peiró, Cervera & Bernal (2005), la británica *Medicines and Healthcare Products Regulatory Agency* basaba la advertencia en la ineficacia del fármaco para tratar la depresión en estos casos y, sobre todo, en que su empleo incrementaba el riesgo de lesiones autoinflingidas e intentos suicidas en no menos de un 50% respecto de un placebo. Poco más tarde, esta misma agencia extendió la reprobación a la *sertralina* y a otros ISRS. Avanzado el año 2004, un panel de expertos convocado por la norteamericana *The Food and Drug Administration* (FDA) estableció que las presentaciones de varios ISRS debían incluir un llamado “recuadro negro” con la información de que un meta análisis de ensayos clínicos controlados arrojó que el empleo de este producto podría duplicar el riesgo de intentos suicidas.

Las preguntas naturales son: ¿no se habían producido antes de 2003 estudios que permitieran cuestionarse la efectividad de estas drogas con anticipación a tales calamidades? Quizás no se conocieran tan claramente los efectos nefastos arriba consignados, pero ¿existían elementos sólidos para desacreditar la eficacia de estos fármacos antes de generalizar su empleo? La respuesta es afirmativa para ambas preguntas. La historia es larga, pero a los efectos del mensaje que este artículo procura subrayar, basta con un ejemplo elocuente.

La llamada “hierba de San Juan” (“*St. John wort*”) fue promocionada durante muchos años, especialmente en la década de los 90 del siglo pasa-

do, como un recurso terapéutico para combatir la depresión, supuestamente barato, seguro y eficaz (Mc Williams, Nordfors & Bloomfield, 1977). Era y sigue siendo un ejemplo típico de presuntas panaceas médicas que aparecen aquí y allá en medio de confusos testimonios e investigaciones de dudoso valor.

No obstante, lo cierto es que la susodicha hierba amenazaba de alguna manera los intereses mercantiles de las transnacionales que vendían los ISRS. Y esto es algo desesperante para los mercaderes, tal y como advirtiera Dunning (1860) y convalidara poco después Carlos Marx, “el capital tiene horror a la ausencia de ganancia o a la ganancia demasiado pequeña, como la naturaleza tiene horror al vacío”.

Aunque las virtudes que se atribuían a la hierba en cuestión eran puestas en entredicho, sus defensores continuaban exaltándolas. Las autoridades sanitarias norteamericanas, para beneplácito de Pfizer, productor del *Zoloft*, decidieron tomar ese toro por las astas. En octubre de 1997, una declaración del *National Institute of Mental Health* (NIMH, 1997) anunció la realización de un esfuerzo especial para dirimir el asunto de una vez y por todas. En un tono estridente, ajeno a la mesura que se reclama en los espacios académicos, el texto oficial del anuncio afirmaba:

*“Esta investigación dará una respuesta definitiva acerca de la utilidad del “St. John Wort” para combatir la depresión. Será el primer ensayo clínico controlado, suficientemente grande y riguroso como para garantizarlo.”*

El estudio fue encargado a un equipo coordinado por el Dr. Jonathan Davidson de la Universidad de Duke; 340 pacientes con diagnóstico de depresión mayor fueron asignados aleatoriamente para recibir uno de tres tratamientos durante un lapso de tres años, suficientemente extenso como para poder evaluar los efectos respectivos. Los tratamientos en cuestión fueron:

- Hierba de San Juan
- Zoloft (Sertralina)
- Placebo

Se aguardaba por los resultados con expectación. Cinco años demoró el *National Institute for Health* (NIH, 2002) para informar a la comunidad científica los resultados. La declaración oficial fue la siguiente:

*“La hierba de San Juan (Hypericum perforatum) no es más eficaz que el placebo en el tratamiento de una depresión mayor de grado moderadamente grave, según las conclusiones de un estudio el 10 de abril en The Journal of the American Medical Association.”*

La conclusión citada recibió rápida atención mediática y fue valorada por los medios de prensa como un respaldo para quienes anticipaban la inutilidad de la hierba. Hasta aquí todo parece normal; pero cuando se profundiza en el estudio, la realidad exhibe un cariz muy diferente. En efecto, en el cuerpo del artículo, Davidson et al. (2002) comunican textualmente que se observó: “...una mejora apreciable en el 31,9% de los 116 pacientes del grupo placebo, en el 24,8% del grupo de 109 que recibieron la *sertralina* y en el 23,9% del grupo de 113 tratado con la hierba de San Juan.”

Así, nos enteramos de que el *Zoloft* y la hierba de San Juan se desempeñaron de forma prácticamente idéntica. Y por otra parte, que el placebo resultó ser el tratamiento más efectivo. La declaración del *National Institute for Health* fue descaradamente tendenciosa. Sin embargo, por tratarse de un artículo científico y no de una mera declaración de prensa, resulta aun más asombrosa la conclusión a que arribaron los investigadores. En el artículo leemos: “Según los datos disponibles, el *Hypericum* no puede considerarse como un sustituto de las terapias clínicas estándar para el tratamiento de la depresión mayor de gravedad moderada.”

Es un tercio de la verdad. Obviamente, se podría haber adicionado este otro tercio: “Según los datos disponibles, las terapias clínicas estándar no pueden considerarse como un sustituto del *Hypericum* para el tratamiento de la depresión mayor de gravedad moderada.”

Pero también y sobre todo, se debería haber incluido el tercio más importante, también omitido: “Según los datos disponibles, tanto las terapias convencionales como el *Hypericum* pueden considerarse peores que un placebo”

El NIMH se había comprometido a dejar el asunto “zanjado” con el estudio, y a los investigadores se les supone un compromiso estructural con la objetividad y la verdad. ¿Cómo explicarse tan incuestionable falta de coherencia entre los datos objetivos y la ostensible parcialidad presente en la divulgación de los resultados?

La respuesta es previsible. El hecho deja de ser enigmático cuando se advierte que diez de los firmantes del trabajo, y en especial, el director del

estudio y autor principal del artículo, resultan ser beneficiarios directos de numerosas empresas y laboratorios, en particular del que produce el *Zoloft*. Por más señas, el Dr. Davidson posee acciones en *Pfizer*, ha recibido honorarios en su calidad de vocero de dicha empresa, de la que ha sido además asesor, y de la cual ha recibido apoyo para la investigación. Cuatro razones para recelar de la validez de lo que se difunde cuando median agudos conflictos de intereses.

## Ante las epidemias, ni las hipótesis ni la semántica son neutrales

La enfermedad renal crónica (ERC) es una dolencia mortal, propia de personas de avanzada edad y típicamente precedida, y con mucha frecuencia causada, por el padecimiento de hipertensión o diabetes. En términos generales, en la inmensa mayoría de los países se observan tasas de prevalencia en un entorno de 10% (El Nahas & Bello, 2005).

Desde hace poco más de 10 años, una pavorosa epidemia de ERC está devastando algunas zonas de varios países. La tragedia se está manifestando de manera particularmente despiadada en El Salvador, Nicaragua, Sri Lanka y la India. En estos enclaves, la enfermedad se ceba desproporcionadamente en jóvenes trabajadores agrícolas hasta el punto de producir tasas de prevalencia varias veces superior a lo que pudiera considerarse normal; concretamente, en algunas de estas comunidades, la enfermedad es padecida con acuerdo a porcentajes que oscilan entre 30% y 50%, y ha producido decenas de miles de muertes (Orantes et al, 2014; Hoebink, 2014; Athuraliya et al., 2011). Tanto en Centroamérica como en los países asiáticos mencionados, la mayoría de las víctimas no padecen ni hipertensión ni diabetes. La notable diferencia que se observa entre este patrón y el que convencionalmente rige para la enfermedad en el mundo abre acuciantes interrogantes sobre las causas de su galopante irrupción.

Varias denominaciones se han adelantado para aludir a esta epidemia. Las tres más extendidas son “nefropatía de causas desconocidas” (Almaguer, Herrera & Orantes, 2014), “nefropatía de causas no tradicionales” (Herrera et al, 2014) y “nefropatía mesoamericana” (Johnson & Sánchez, 2013). Es difícilmente discutible que el nombre que debe dársele a determinado fenómeno es aquel que lo singularice. Aunque parezca un detalle inocente y lateral, es importante, porque delimita de alguna

manera el ámbito al que ha de remitirse la búsqueda de explicaciones para el fenómeno. Siendo así, las dos primeras retratan aceptablemente la situación, pues las causas clásicas (entre las que la hipertensión y la diabetes son las más importantes) no están presentes en la mayoría de los casos. Pero la tercera excluye de antemano y de manera arbitraria lo que ocurre en los países asiáticos, donde se han realizado los estudios explicativos más rigurosos y reveladores, los cuales, por otra parte, responsabilizan inequívocamente a los pesticidas y a las transnacionales que los han introducido masivamente desde hace unas pocas décadas (Jayatilake, Mendis, Maheepala & Mehta, 2013).

Cuando el SIDA apareció en occidente en la década de los 80, a nadie se le ocurrió llamar a la epidemia “inmunodeficiencia de la costa oeste de EEUU”. La naturaleza “adquirida” de esa inmunodeficiencia era lo que singularizaba al SIDA (aludiendo a personas con adecuada inmunidad, quienes “de pronto” dejaban de responder ante los tratamientos convencionales para sus infecciones). No excluir de antemano a ninguna zona del mundo fue crucial para entender las similitudes y las diferencias de las manifestaciones epidemiológicas entre diferentes áreas geográficas, y a la postre para descartar hipótesis tales como que la enfermedad era causada por el empleo de determinados afrodisíacos (conocidos como “poppers”) frecuentemente empleados por los varones homosexuales en San Francisco y otras ciudades del occidente de Estados Unidos. Puesto que existen pocas dudas acerca del papel crucial de los agroquímicos en la epidemia de Sri Lanka (Bandara, Wijewardena, Liyanage, Upul & Bandara, 2010; Jayatilake, Mendis, Maheepala & Mehta, 2013; Jayasinghe, 2014), caracterizarla como un fenómeno “mesoamericano” se torna en la práctica una forma de debilitar la hipótesis que atribuye responsabilidad causal a dicho factor.

Obviamente, el problema fundamental a que estamos abocados es determinar las causas del problema. Como suele ocurrir en situaciones similares, varias conjeturas se han venido manejado, pero las que parecen más verosímiles —con distancia— son dos:

a. los episodios repetidos de deshidratación derivados de la exposición a altas temperaturas —típicas de estas regiones— en condiciones de esfuerzo físico extremo (Wesseling, Crowe, Hogstedt, Jakobsson, Lucas & Wegman, 2012)

b. la exposición a agroquímicos, tanto por contacto directo y prolongado, como por contaminación residual de larga data en el suelo, las aguas y los cultivos (Orantes et al, 2011)

La Declaración de San Salvador (2013), que emergió tras una conferencia especializada allí celebrada en abril de 2013, respaldó claramente la hipótesis del origen multifactorial de la epidemia, con énfasis en el papel de los agroquímicos, aunque destacando que su efecto estaría agravado por las inhumanas condiciones de trabajo, la exposición a altas temperaturas y la hidratación inadecuada, entre otros factores. Este pronunciamiento recibió el respaldo del 52º Consejo Directivo de la Organización Panamericana de la Salud (Pan American Health Organization, 2013).

Tal convicción es una consecuencia natural del hecho de que quienes realizan actividades agrícolas en las comunidades más afectadas de Centroamérica y Sri Lanka están expuestos directa o indirectamente a pesticidas y a numerosos metales pesados y metaloides contenidos en determinados agroquímicos y fertilizantes que son utilizados profusamente, y con frecuencia sin ninguna protección para quienes los manipulan, así como en que la hidratación inadecuada favorece la acción nefrotóxica de los pesticida, documentada, entre muchos otros, por Bhupindervir, Khera & Sandhir (2012) y Siddharth et al. (2012). Por añadidura, Centroamérica es la principal región del mundo que utiliza agroquímicos de forma masiva. Murray, Wesseling, Keifer, Corriols & Henao (2002) estimaban que alrededor de 400.000 personas pueden sufrir un episodio sintomático de intoxicación por plaguicidas cada año. Según Bravo et al (2011), el *Central American Institute for Studies on Toxic Substances* ha dado cuenta de que en el primer lustro del presente siglo, América Central importó 33 millones de kilogramos de ingredientes activos por año, incluyendo importantes volúmenes de pesticidas altamente peligrosos, la mayoría de los cuales están estrictamente regulados o prohibidos por tratados internacionales y por regulaciones internas de los países exportadores. La aplicación del *principio precautorio* establecido por Naciones Unidas (actuar sin esperar por pruebas definitivas ante un peligro altamente verosímil) no se ejerce o se aplica con notable tibieza, según denunciaban Ordunez, Sáenz, Martínez, Chapman, Reveiz & Becerra (2014) en una nota publicada en *The Lancet* mientras se elaboraba el presente artículo.



Desafortunadamente, la hipótesis que atribuye una participación crucial a los agroquímicos en el entramado causal —incluso cuando figuren como un elemento sinérgico junto con otros posibles factores explicativos— colisiona frontalmente con poderosos intereses económicos y políticos. Así lo hacía notar desde hace una década Rosenthal (2005). Salta a la vista que, mucho más inofensiva para las transnacionales azucareras (el llamado “big sugar”) y para la industria complementaria que comercializa los agroquímicos, sería la conjetura que culpa al clima y a los propios campesinos, por no saber o no conseguir hidratarse adecuadamente. Lo ideal para estas transnacionales sería que se enarbolará tal hipótesis como algo tan prominente que no valga la pena destinar ahora energías o esfuerzos para investigar los efectos de los pesticidas y que es más razonable, por tanto, postergar ese análisis *sine die*.

Aunque ha producido desconcierto (Ventres, 2014), la sugerencia de considerar “improbable” el papel causal de los agroquímicos y la de atribuirles “baja prioridad para investigarlos” emergió a finales de 2013 en una revista encumbrada como *American Journal of Public Health* (Wesseling, Crow, Hagstedt, Jakobsson, Lucas & Wegman, 2013).

En línea con la idea de que la responsabilidad de los pesticidas era “poco probable aunque muchos crean en ella” y con la conclusión de que esta hipótesis concernía a un factor que no merecía ser priorizado y que, por ende, no procedía investigarlo ahora sino en el futuro, se produjo otro artículo, a cargo de Correa, Wesseling & Johnson (2014), sin que se consiga vislumbrar una explicación racional y lógica para tal sugerencia. Tanto en el resumen como en sus conclusiones se da absoluta prominencia a la hipótesis de la deshidratación y el estrés calórico, mientras que los agroquímicos ni siquiera se mencionan. Tal exclusión, unida a la afirmación incluida en el texto según la cual “el papel de los pesticidas es poco probable aunque no pueda descartarse completamente” recuerda inquietantemente a la industria tabacalera cuando compraba tiempo con ese mismo argumento, como advierten Silva y Ordúñez (2014).

El hecho de que el alarmante crecimiento de la ERC se haya producido en los últimos lustros y de que no existan indicios ni de que las temperaturas ni de que las condiciones de trabajo hayan cambiado hacen que la noción de que ha de postergarse el estudio del papel de los agroquímicos roce lo insólito, máxime cuando en muchos países (Cuba y Brasil, por ejemplo) con condiciones climáticas y

prácticas agrícolas similares -salvo en lo que concierne a los pesticidas- no padezcan el problema. Lo que resulta difícil de aceptar no es que alguien considere menos probable la hipótesis en cuestión, sino que se procure sacarla del juego de antemano.

Se torna imposible, finalmente, no alarmarse cuando se conoce la intervención de la industria azucarera en el entramado investigativo. Las suspicacias son inevitables cuando se repara en que el “big sugar”, por conducto del Banco Mundial, ha respaldado financieramente la más importante investigación realizada hasta la fecha en Centroamérica, llevada adelante por la Universidad de Boston (Brooks & McClean, 2012), con la consabida conclusión que coloca la responsabilidad fundamental en el clima y la hidratación incorrecta. Y se potencian significativamente a raíz del reciente anuncio (Chavkin, 2014) sobre un aporte millonario de la propia industria azucarera centroamericana a la misma universidad con vistas a la realización de nuevos estudios.

## Una panacea terapéutica cubana desdeña las reglas de la investigación básica

La investigación biotecnológica de alto nivel es una de las legítimas razones de orgullo de la ciencia cubana. Prestigiosos institutos de investigación, reconocidas revistas científicas, exitosas vacunas y otros resultados prominentes ya patentados (Lage, 2011), así como un inequívoco reconocimiento internacional por su labor en materia de cáncer, que incluye a la Organización Mundial de la Salud (Morales, 2013), hablan de ello.

Sin embargo, uno de los productos que ha ganado más notoriedad desde comienzos del presente siglo ha sido propuesto por la empresa LABIOFAM S.A., dependiente del Ministerio de Agricultura. La historia comienza con el llamado *Escozul*, un preparado basado en el veneno del alacrán *Rhopalurus junceus*, exaltado como un poderoso recurso farmacológico para combatir el cáncer.

La naturaleza extremadamente sensible que tiene esta terrible enfermedad para pacientes y familiares y las rotundas afirmaciones sobre las virtudes del veneno dieron lugar a una acusada presencia mediática, primero en Cuba y luego en numerosos sitios de Internet. Sin embargo, al no existir ningún estudio conocido ni publicación alguna en el marco académico que respaldara tales esperanzas, era imposible convalidarlas de manera medianamente rigurosa; solo se contaba con difusos testimonios anecdóticos.

Adicionalmente, la idea de que se disponía de un recurso genérico “contra el cáncer” (es decir, útil para encarar cualquier tipo de tumor maligno) fue desacreditada por algunos círculos especializados en el extranjero (Cubedo, 2004), mientras que en la red de redes se producían embrolladas controversias.

Consecuentemente, no demoró en aparecer una Nota Oficial a cargo del Ministerio de Salud Pública de Cuba (2004). En el texto, del 18 de noviembre de 2004, se lee textualmente:

*“En la publicidad que se ha hecho de Escozul y en las informaciones que del mismo se distribuyen a través de Internet, se presenta como dotado de propiedades analgésicas, antiinflamatorias y de efectividad en el tratamiento de algunos tipos de tumores malignos, específicamente en casos de cáncer en períodos terminales. Además, se incluyen anécdotas de pacientes alusivas a dichas propiedades y al éxito terapéutico que algunos de ellos refieren haber tenido con su empleo. La información sobre la administración de este preparado a más de 70 000 pacientes y sus resultados, como ha sido publicada, NO constituye una evidencia científicamente documentada y reconocida por las autoridades sanitarias competentes”.* (subrayado en el original).

Sin embargo, la situación no cambió. Dos años más tarde, el *Centro para el Control Estatal de Medicamentos, Equipos y Dispositivos Médicos* (CECMED), órgano regulador oficial, comunica (CECMED, 2006) en un “Alerta Farmacológico” que el *Escozul* era un “medicamento fraudulento”. Tampoco así se consiguió detener el timo durante los tres años siguientes. Así se infiere del hecho de que, en declaración al periódico Granma del día 24 de abril de 2009, de la Osa (2009) informa que el Director del Buró Regulatorio para la Protección de la Salud y del CECMED vuelve a advertir que ningún producto farmacéutico obtenido a partir del veneno del escorpión puede ser considerado un medicamento.

La larga escaramuza comercial, una más de las muchas que se producen en el mundo en la redituable esfera de la salud, no terminaría ahí. En efecto, poco después LABIOFAM acude al absurdo homeopático para reflotar el fármaco, ahora rebautizándolo como *Vidatox*.

Apelar a la homeopatía es doblemente inusitado. Primero, porque esta modalidad terapéutica está en sí misma sumamente cuestionada en los círcu-

los científicos de mayor prestigio (véase el editorial de *The Lancet* (2005), por solo citar la fuente más autorizada). En segundo lugar porque, aun admitiendo que la homeopatía pudiera tener alguna credibilidad, atribuirle las mismas propiedades al veneno sin diluir (*Escozul*) que a ese mismo veneno cuando ha sido sometido a las sucesivas diluciones exigidas por los homeópatas, entraña una contradicción insalvable con el propio principio fundamental de la homeopatía. Como apuntaba Silva (2002) en un artículo orientado a desmontar la ilusión homeopática, dicho principio reza así: *si un principio activo produce determinados síntomas, cuando éste es objeto de una ultradilución, el preparado así obtenido produce los efectos contrarios a los del principio activo original*.

En efecto, a tenor de esa regla, LABIOFAM debería atribuir al remedio homeopático efectos opuestos a los que antes se decían propios del veneno sin diluir. Pero, violentando la lógica binaria más elemental, proclama que uno y otro tienen las mismas propiedades. Y lo cierto es que esta versión homeopática es aprobada legalmente como “terapia complementaria para el tratamiento de síntomas provocados por los efectos del cáncer y alivio del dolor”, aunque no se conoce de la existencia de ninguna prueba de que así sea.

A partir de entonces el personal de LABIOFAM declara una y otra vez a la prensa plana, radial y televisiva cubana, que el *Vidatox* tiene “probadas propiedades analgésicas, antiinflamatorias y antitumorales”. No es lo que dice el prospecto del remedio, pero sí lo que se afirma en decenas de declaraciones y en innumerables manifestaciones periodísticas derivadas de ellas.

Cuando se proclaman recurrentemente tales virtudes del producto, no solo se modifican arbitrariamente los méritos aceptados oficialmente, sino que se pasa de hablar de los síntomas producidos por el cáncer a aludir al cáncer propiamente dicho. Destacados investigadores oncológicos, como se registra en Gaviñondo (2014), recelan fuertemente de un producto que no ha transitado por las sucesivas y complejas fases preclínicas y clínicas necesarias y al que se le atribuyen propiedades que serían válidas para cualquier tumor maligno, en particular porque es bien conocido en ese medio que el mayor desafío que presenta la terrible dolencia es que bajo el nombre de *cáncer* se está aludiendo en rigor a más de 200 enfermedades diferentes”.

La falta de precisión de los inventores del *Vidatox* se expresa de una manera muy burda. A falta de

estudios concretos, susceptibles de ser pausadamente valorados y replicados, tal y como demandan los estándares de la ciencia, se comunican desaprensivamente las más diversas cifras de pacientes a los que se ha administrado *Vidatox*, supuestamente “con resultados extraordinarios”. En efecto, las que se han aportado durante 2011 y 2012 por los especialistas de LABIOFAM, varían de manera caótica. Algunas de ellas son las siguientes: 10 mil (Roque y Pérez, 2011), 65 mil (Martín, 2012), 100 mil (Bustamente, 2011) y 250 mil (Armas, 2011). En relación con las cifras, además, todo es nebuloso; por ejemplo, es imposible dirimir si entre estos miles y miles de pacientes tratados con *Vidatox* estarían incluidos parcial o totalmente a los que, en un monto de 70 mil, habían sido mencionados en la nota oficial del MINSAP del año 2004 arriba mencionada, cuando aún no existía el *Vidatox*.

Ante tal situación, finalizando el año 2012, en CECMED (2012) se da a conocer un nuevo pronunciamiento que subraya con claridad la ausencia de pruebas y la naturaleza no ética de tales revelaciones, esta última ya denunciada en un Editorial de la Revista Cubana de Salud Pública firmado por su director, el profesor Francisco Rojas (Ochoa, 2012). Textualmente, el órgano regulador comunica:

*La indicación terapéutica aprobada para el VIDATOX® es como terapia complementaria para el tratamiento de síntomas provocados por los efectos del cáncer y alivio del dolor ...Es de interés del CECMED divulgar que toda publicidad e información en medios de comunicación, páginas Web y otras vías en las que se haga referencia que otras indicaciones o propiedades terapéuticas atribuidas al VIDATOX® diferentes a las aprobadas por el CECMED, no cuentan con respaldo científico requerido y su promoción no es ética.*

Lejos de conseguir un efecto de contención a las noticias sensacionalistas y carentes de fundamento constatable, siguen proliferando artículos de prensa destinados a exaltar las supuestas virtudes del medicamento. Con el tiempo se van proclamando más y más propiedades adicionales a las únicas legalmente admitidas. A saber, según decenas de artículos de prensa —aparecidos durante 2013 y 2014 fácilmente consultables en Internet— el *Vidatox* serviría como: antiinflamatorio, inhibidor de la proliferación de las células malignas, agente que “sube” las defensas, un fármaco capaz de prolongar la sobrevida de los enfermos, un pro-

ducto capaz de prevenir el cáncer y un recurso que evita los síntomas indeseables que provocan los citostáticos y las radiaciones a las que son sometidos los pacientes con esta dolencia.

Aunque estaríamos ante el único fármaco oncológico del mundo que sería a la vez curativo y preventivo, la atribución que más estupor produce es la última, que figura en miles de sitios de Internet, incluyendo el sitio Web de la empresa (LABIOFAM, 2014) y que ha sido ratificada en muy recientes declaraciones de sus especialistas (véanse Hidalgo, 2014 y Prensa Latina, 2014). En efecto, si se hubiera dado con un recurso terapéutico que no solo alivia los efectos de la enfermedad sino que también evita los gravísimos efectos adversos que producen los citostáticos y las radiaciones empleados para enfrentarla (alopecia, vómitos, mareos, caída de las uñas, reacciones alérgicas, flebitis y trombosis, entre otros), el descubridor merecería, a no dudarlo, el premio Nobel de Medicina.

Sin embargo, las contradicciones más recientes en que incurren los promotores de este preparado homeopático son a mi juicio más llamativas, ya que las informaciones brindadas varían en dependencia del lugar desde el cual se ofrecen. Un solo ejemplo basta para apreciarlo. El 26 de marzo de 2014, la Agencia de Información Nacional (2014) se hacía eco de las declaraciones del director de LABIOFAM en conferencia de prensa en la ciudad cubana de Las Tunas, según las cuales “Las investigaciones en Cuba sobre las propiedades del *Vidatox*, basado en la toxina del Escorpión azul o Alacrán colorado, revelan cada día el efecto antitumoral de este producto”. Solo dos días después, el 28 de marzo, Hacthoun (2014) reportaba las declaraciones realizadas en Buenos Aires por la jefa de Ensayos Clínicos de LABIOFAM quien “recalcó que este producto, elaborado a partir del veneno del llamado escorpión azul, no es una medicina antitumoral, sino que solo se ha comprobado que es un medicamento que devuelve calidad de vida a los pacientes”. (Nota: énfasis añadido en ambas citas por el autor).

La pseudociencia hunde sus raíces en el medioevo; o sea, siempre ha existido y tiene rasgos bien definidos. Quizás la definición más sintética fue la que hizo el premio Nobel Murray Gell Mann: “La pseudociencia es la disociación entre la creencia y la evidencia”. Aunque el sensacionalismo, la preferencia por las declaraciones de prensa por encima de las revistas científicas arbitradas y la falta de rigor son rasgos típicos de sus manifestaciones, el síntoma más inequívoco de la



pseudociencia es que sus cultores establecen primero las conclusiones de los estudios que no han hecho y luego piensan en los experimentos que pudieran convalidarlos. Como ha ocurrido una y otra vez en la historia de la pseudociencia médica, y como si fuera un mero detalle temporal, se proclaman las virtudes de un recurso terapéutico y se pone incluso a la venta, sobre la base de que más adelante se demostrarán dichas virtudes. El ejemplo del remedio homeopático *Vidatox* encarna exactamente este *modus operandi*.

## Consideraciones finales

Mucho se han denunciado las maniobras fraudulentas de quienes adulteran o fabrican datos para avalar sus afirmaciones, tal como se describe en el excelente informe, que ya es un clásico, debido a Broad & Wade (1983), pero las declaraciones sensacionalistas, el escamoteo de información relevante o las triquiñuelas semánticas pueden hacer tanto o más daño.

El mundo actual vive en materia informativa un lastimoso proceso de frivolidad. La imagen tiende a suplir las ideas, la reflexión basada en argumentos se extravía en la fábrica de emociones, y el sensacionalismo anestesia al discernimiento racional. Todo él lo produce un caldo de cultivo especialmente insidioso para obstaculizar la consolidación de la verdad científica. Carr (2008) lo advertía certeramente al decir: “En un mundo donde el asedio informativo se ejerce privilegiando lo efímero e induciendo al consumo epidérmico de mensajes banales y noticias fragmentadas, el examen ponderado e integral de un problema ofrece notables dificultades”.

Los tres ejemplos expuestos ilustran esta inquietante realidad, y avalan la convicción de que solo estando alertas y activos contra tales expresiones podremos conjurar los peligros que se le asocian. ■

Recibido: julio de 2014

Aprobado: septiembre de 2014

## Bibliografía

Agencia de Información Nacional. (2014). Avanza investigación sobre efectos de toxina del alacrán. 27 de marzo de 2014. [citado 5 julio de 2014]. Disponible en: <http://www.ain.cu/salud/2593-avanza-investigacion-sobre-efectos-de-toxina-del-alacran>

Almaguer, M., Herrera, R. & Orantes, C.M. (2014). Chronic kidney disease of unknown etiology in agricultural communities. *Medic Review*, 16 (2), 9-15.

Armas, I. (2011) Eficacia del medicamento cubano Vidatox contra el cáncer. *Radio Nuevitás*. 9 Noviembre 2011. [citado 2 julio de 2014]. Disponible en: <http://www.radionuevitas.icrt.cu/index.php/ultimas-noticias/noticias-cuba/9714-eficacia-del-medicamento-cubano-vidatox-contra-el-cancer.html>

Athuraliya, N.T. et al. (2011). Uncertain etiologies of proteinuric chronic kidney disease in rural Sri Lanka. *Kidney International*, 80, 1212–1221.

Bandara, J.M., Wijewardena, H.V., Liyanage, J., Upul, M.A. & Bandara, J.M. (2010). Chronic renal failure in Sri Lanka caused by elevated dietary cadmium: Trojan horse of the green revolution. *Toxicology Letters*, 198(1), 33–39.

Bhupindervir B., Khera, A. & Sandhir, R. (2012). Attenuation of cellular antioxidant

defense mechanisms in kidney of rats intoxicated with carbofuran. *Journal of the Biochemical Molecular Toxicology*, 26 (10), 393-398.

Bravo, V. et al. (2011). Monitoring pesticide use and associated health hazards in Central America. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, 17, 258–269.

Broad, W. & Wade, N. (1983). *Betrayers of the truth. Fraud and deceit in the halls of science*. New York: Simon and Schuster, Inc.

Brooks, D. & McClean, M. (2012). Summary report: Boston University investigation of chronic kidney disease in Western Nicaragua, 2009-2012. [citado 2 julio de 2014]. Disponible en: [http://www.caombudsman.org/documents/BU\\_SummaryReport\\_August122012.pdf](http://www.caombudsman.org/documents/BU_SummaryReport_August122012.pdf)

Bustamante, V. (2011). Más producción de Labiofam para control antivegetal. *Revista Digital Cubahora*. 27 diciembre 2011 [citado 11 Abr 2013]. Disponible en: <http://www.cubahora.cu/ciencia-y-tecnologia/mas-produccion-de-labiofam-para-control-antivegetal#.UUXoaoM6SQk>

Carr, N. (2008). *The big switch. Rewiring the world, from Edison to Google*. New York: W.W Norton and Company.

CECMED. (2006). Producto natural fraudulento de origen animal (ESCOZUL). Alerta farmacológica No. 2/2006.

CECMED. (2012). Nota informativa del centro para el control estatal de medicamentos, equipos y dispositivos médicos sobre el medicamento homeopático Vidatox® 30 CH. [citado 2 de junio 2014]. Disponible en: <http://files.sld.cu/revsalud/files/2012/12/declaracion-oficial-vidatox.pdf>

Chavkin, S. (2014). CDC launches industry-financed studies of deadly kidney disease in Central America. In: *Mystery in the Fields*. The Center for Public Integrity. [citado 2 julio de 2014]. Disponible en: <http://www.publicintegrity.org/health/mystery-fields>

Correa, R., Wesseling, C. & Johnson, R.J. (2014). CKD of Unknown Origin in Central America: The Case for a Mesoamerican Nephropathy. *American Journal of Kidney Diseases*, 63(3):506-520.

Cubedo, R. (2004). Escozul, un timo contra el cáncer. *Periódico El Mundo* (Madrid), 14 de Junio de 2004. Servicio de Oncología Médica, Clínica Universitaria Puerta de Hierro de Madrid.

Davidson, J. et al. (2002). Effect of Hypericum perforatum (St. John's wort) in major depressive disorder: a randomized contro-

lled trial. *Journal of the American Medical Association*, 287 (14), 1807-1814.

De la Osa J. (2009). El CECMED no autoriza el uso humano del "veneno del escorpión azul". *Periódico Granma*, 24 de abril de 2009.

Declaración de San Salvador. (2013). Abordaje integral de la enfermedad renal túbulo-intersticial crónica de Centroamérica (ERTCC) que afecta predominantemente a las comunidades agrícolas. [citado 2 julio de 2014]. Disponible en: [http://www.salud.gob.sv/archivos/comunicaciones/archivos\\_comunicados2013/pdf/Declaracion\\_San%20Salvador\\_ERCnT\\_26042013.pdf](http://www.salud.gob.sv/archivos/comunicaciones/archivos_comunicados2013/pdf/Declaracion_San%20Salvador_ERCnT_26042013.pdf)

Dunning, F. J. (1860). Trades unions and strikes: their philosophy and intention, London. Citado por Carlos Marx. El Capital, 1867, Tomo I, Capítulo XXXI, página 740, nota 18, Editorial Cartago: México, 1983.

El Nahas A. M. & Bello, A. K. (2005). Chronic kidney disease: the global challenge. *The Lancet*, 365(9456), 331-340.

Errami, M., Garner. H. (2008). A tale of two citations. *Nature*, 451, 397-399.

Gavilondo, J. V. (2014) Los caminos de un fármaco antitumoral. *Revista Cubana de Salud Pública*, 40 (2), 212-221.

Godlee, F. (2007). Editor's choice plagiarism and punishment. *British Medical Journal*, 335, 1014.

Hacthoun, M. (2014). Vidatox, un medicamento que da calidad de vida. *Prensa Latina*. 28 de marzo de 2014. [citado 1 julio de 2014]. Disponible en: [http://www.prensa-latina.cu/index.php?option=com\\_content&task=view&id=2522041&Itemid=1](http://www.prensa-latina.cu/index.php?option=com_content&task=view&id=2522041&Itemid=1)

Herrera R. et al. (2014). Clinical characteristics of chronic kidney disease of nontraditional causes in Salvadoran farming communities. *Medic Review*, 16 (2), 39-48.

Hidalgo, A. (2014). Acogen con beneplácito venta de productos de Labiofam Granma. *La Demajagua Digital*, 27 de Mayo de 2014. [citado 2 julio de 2014]. Disponible en: <http://www.lademajagua.co.cu/index.php/sociedad/25838-acogen-con-beneplacito-venta-de-productos-de-labiofam-granma>

Hoebink, P. (2014). Sugar from Nicaragua. [citado 2 julio de 2014]. Disponible en: [http://www.ru.nl/publish/pages/729579/nicaragua\\_sugar\\_report\\_-\\_final\\_version\\_02062014.pdf](http://www.ru.nl/publish/pages/729579/nicaragua_sugar_report_-_final_version_02062014.pdf)

Holton, G. (1978). Subelectrons, presuppositions, and the Millikan-Ehrenhaft

dispute. *Historical Studies in the Physical Sciences*, 9, 166-224.

Jayasinghe, S. (2014). Chronic kidney disease of unknown etiology should be renamed chronic agrochemical nephropathy. *Medic Review*, 16 (2), 72-74.

Jayatilake, N., Mendis, S., Maheepala, P. & Mehta, F.R. (2013). Chronic kidney disease of uncertain aetiology: prevalence and causative factors in a developing country. *BMC Nephrology*, 14:180.

Johnson, R. & Sánchez, L. (2013). Mesoamerican nephropathy- new clues to the cause. *Nature Reviews Nephrology*, 9, 560-561.

LABIOFAM. (2014). Vidatox 30CH. [citado 5 julio de 2014]. Disponible en: <http://www.labiofam.cu/productos/vidatox-30ch.html>

Lage, A. (2011). El espacio de la biotecnología en el control del cáncer: oportunidades y desafíos en Cuba. *Revista Cubana Salud Pública*, 37 (supl.5), 661-674.

Martín, M. (2012) Contra el cáncer de la subestimación. *Periódico Juventud Rebelde*. 9 julio de 2012 [citado 11 Abr 2013]. Disponible en: <http://www.juventudrebelde.cu/cuba/2012-07-09/contra-el-cancer-de-la-subestimacion/>

Mc Williams, P., Nordfors, M. & Bloomfield, H.H. (1977). *Hypericum (St. John's Wort) and depression*. New York: Prelude Press.

Michaels, D. (2008). *Doubt is their product. How industry's assault on science threatens your health*. Oxford: Oxford University Press.

Ministerio de Salud Pública de Cuba. (2004). Nota oficial sobre el ESCOZUL. [citado 2 julio de 2014]. Disponible en: <http://www.granma.cu/espanol/2004/noviembre/juev18/nota.html>

Morales, N. (2013). Destaca OMS avances de biotecnología cubana en lucha contra cáncer. *Islamía*. 2 de febrero de 2013. [citado 2 julio de 2014]. Disponible en: <http://islamiacu.blogspot.com/2013/02/destaca-oms-avances-de-biotecnologia.html>

Murray, D., Wesseling, C., Keifer, M., Corriols, M. & Henao, S. (2002). Surveillance of pesticide-related illness in the developing world: putting the data to work. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, 8(3), 243-248.

NIH. (2002). Study shows St. John's wort ineffective for major depression of moderate severity. [citado 2 julio de 2014]. Disponible en: <http://www.nih.gov/news/pr/apr2002/nccam-09.htm>

NIMH. (1997). St. John's Wort Study Launched. [citado 2 julio de 2014]. Disponible en: <http://www.nih.gov/news/pr/oct97/nimh-01.htm>

Orantes, C.M. et al. (2011). Chronic kidney disease and associated risk factors in the Bajo Lempa region of El Salvador: Nefrolempa study, 2009. *Medic Review*, 13, 14-22.

Orantes, C. M. et al. (2014). Epidemiological characterization of chronic kidney disease in agricultural communities in El Salvador. *Medic Review*, 16(2), 23-30.

Ordunez, P., Sáenz, C., Martínez, R., Chapman, E., Reveiz, L. & Becerra, F. (2014). The epidemic of chronic kidney disease in Central America. *The Lancet Global Health*. doi.org/10.1016/S2214-109X(14)70217-7.

Pan American Health Organization. (2013). Resolution CD52.R1. Chronic kidney disease in agricultural communities in Central America. Washington, DC. 2013. [citado 2 julio de 2014]. Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=8833&Itemid=40033&lang=en](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=8833&Itemid=40033&lang=en)

Peiro S., Cervera P. & Bernal E. (2005). Los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina en la depresión infantil: un «culebrón» que refleja importantes problemas de seguridad de los medicamentos. *Gaceta Sanitaria*, 19, 401-406.

Prensa Latina. (2014). Cuba presenta medicamento contra el cáncer en Mongolia. 30 de abril de 2014. [citado 2 julio de 2014]. Disponible en: [http://www.prensa-latina.cu/index.php?option=com\\_content&task=view&id=2632511&Itemid=1](http://www.prensa-latina.cu/index.php?option=com_content&task=view&id=2632511&Itemid=1)

Rojas, F. (2012). La publicidad comercial de medicamentos también es corrupción [editorial]. *Revista Cubana Salud Pública*, 38(4), 500-501.

Roque, A. & Pérez, D. V. (2011) VIDATOX® 30CH, una esperanza para la vida. *Revista Labiofam*. [citado 11 Abr 2013]; 3. Disponible en: <http://revistas.labiofamcuba.com/articulo/vidatox%C2%AE-30ch-una-esperanza-para-la-vida.html>

Rosenthal, E. (2005). Who's afraid of national laws? Pesticide corporations use trade negotiations to avoid bans and undercut public health protections in Central America. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, 11(4), 437-443.

Siddharth, M. et al. (2012). Study on organochlorine pesticide levels in chronic kidney disease patients: association with estimated glomerular filtration rate and

oxidative stress. *Journal of the Biochemical Molecular Toxicology*, 26(6), 241-247.

Silva, L. C. & Ordúñez, P. (2014). Chronic kidney disease in agricultural communities in Central America: defies to Epidemiology and Public Health. *Medic Review*, 16 (2): 66-71.

Silva, L. C. (2002) El pensamiento científico y la homeopatía: una crónica bicentennial. *Revista Médica Habanera*, 2. [citado 2 julio de 2014]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/rhab/articulos\\_rev2/articulo\\_luisc.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/rhab/articulos_rev2/articulo_luisc.htm)

The Lancet (2005). Editorial. Depressing research. *The Lancet*, 363 (9418), 1335.

The Lancet. (2005). Editorial. The End of Homeopathy, *The Lancet*, 366: 390.

Ventres, W. (2014). Chronic Kidney Disease among agricultural workers in Central America. *American Journal of Public Health*, 104 (3), letters e1-1e2.

Wesseling, C., Crow, J., Hagstedt, C., Jakobsson, K., Lucas, R. & Wegman, D.H. (2013). The epidemic of chronic kidney disease of unknown etiology in Mesoameri-

ca: a call for interdisciplinary research and action. *American Journal of Public Health*, 103(11), 1927-1930.

Wesseling, C., Crowe, J., Hogstedt, C., Jakobsson, K., Lucas, R. & Wegman, D., editors. (2012). Mesoamerican Nephropathy. Report from the First International Research Workshop on MeN. San Jose (CR): SALTRA; 2012 [citado 2 julio de 2014]. Disponible en: <http://www.regionalnephropathy.org/wp-content/uploads/2013/04/Technical-Report-for-Website-Final.pdf>