

Continuamos con la segunda parte del simposio sobre salud ambiental, en la que tenemos un gran número de artículos sobre el tema de por sí vasto y que las limitaciones de espacio no nos permite tratar con la amplitud debida. Empezamos con la segunda parte referida a la práctica de la conceptualización de la salud ambiental. Un tema controvertido de gran importancia y debate para el futuro de la cadena alimentaria como es el de los transgénicos u organismos genéticamente modificados (OGM), es tratado por el Dr. Rubens Nodari de la Universidad Federal de Santa Catarina de Brasil. El impacto del cambio climático en la salud de la región andina, es abordado por el equipo del Dr. Oscar Feo, secretario del Organismo Andino de Salud, que complementa y abunda lo tratado por el Prof. Calvo en la primera parte del Simposio. Dos artículos sobre los riesgos a la salud que pueden provocar los campos electromagnéticos provenientes tanto de las telecomunicaciones como de las redes de energía eléctrica son de la autoría del Ing. Víctor Cruz integrante del ICNIRP (*International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection*), temas de gran actualidad y también controversiales como el de los OGM en que hay que tener en cuenta el principio de precaución. Finalmente, el Mg. Marco Arana nos hace un aporte sobre los daños a la salud causados por la exposición a mercurio en la localidad de Choropampa, asunto de gran notoriedad y controversia hasta la actualidad.

Deseamos que la lectura de esta segunda parte sea de gran interés y aportes para Uds.

Hugo Rengifo Cuéllar.
(Editor invitado)

CONCEPTUALIZACIÓN DE LA SALUD AMBIENTAL: TEORÍA Y PRÁCTICA (PARTE 2)

Hugo Rengifo Cuéllar *

RESUMEN

En esta segunda parte se revisa la situación de la práctica de la salud ambiental en el Perú y se proponen líneas políticas de acción tendientes a revertir los grandes problemas encontrados en este campo. Se explora cual debería ser el perfil del profesional que se desenvuelve en la salud ambiental. Se revisa cuales serían los retos a afrontar en la salud ambiental, así como algunos indicadores a tener en cuenta para la evaluación de la salud ambiental y los campos que requieren de investigación.

Palabras clave: Salud ambiental; Salud pública; Ambiente; Perú (fuente: DeCS BIREME).

ENVIRONMENTAL HEALTH CONCEPTUALIZATION: THEORY AND PRACTICE (PART 2)

ABSTRACT

This second part reviews the state of the practice of environmental health in Peru and it proposes policy lines of action aimed at reversing the major problems in this field. Scanning should be the professional profile that is developed in environmental health. We review which should be the challenges in environmental health, as well as, some pointers to consider for assessing the environmental health and fields that require research.

Key words: Environmental health; Public health; Environment; Peru (source: MeSH NLM).

En el primer artículo abordamos los aspectos teóricos y conceptuales de la salud ambiental ⁽¹⁾, esta segunda parte abordamos la temática inherente a la práctica de la salud ambiental, brindando un panorama de la situación de la salud ambiental dentro del ámbito nacional, que nos permite introducir en los aspectos políticos que son los que deben comandar la gestión de la salud ambiental.

Se expone algunas de las políticas propuestas para aspectos críticos; paso importante es definir el perfil del profesional líder del equipo y de los miembros de éste, que deben reunir condiciones adecuadas a la magnitud de su labor. Las competencias requeridas van más allá de lo exigido normalmente al cultor de una especialidad, aborda formación y conocimientos humanísticos, sociológicos, sobre todo de contacto, comprensión

* Médico inmunológico, planificador y politólogo en salud. Comité Nacional de Salud Ambiental, Consejo Nacional de Salud, Representante de la Sociedad Civil, ForoSalud. Sociedad Peruana de Salud Ambiental. Lima, Perú.

personal y comunitaria y de respeto por el "otro". Terminamos con una vista al futuro de la salud ambiental, señalando algunos desafíos y retos de la ciencia, pilar de la salud para el siglo XXI como lo declaró a comienzos del milenio la Organización Mundial de la Salud (OMS) ⁽²⁾.

PROBLEMAS ENCONTRADOS EN LA APROXIMACIÓN DIAGNÓSTICA

INSTITUCIONALIDAD Y CIUDADANÍA

Existe en el país una gran introversión sectorial, ya que a lo largo de su existencia, los responsables de los servicios de salud han actuado de una manera cerrada, con mínima comunicación con sus proveedores y aun con sus usuarios. No han podido o no han deseado mostrar los beneficios y externalidades que su buen desempeño trae al desarrollo económico y social de su municipalidad en particular y del país.

No se ha contado con mayores políticas en materia de salud ambiental sino únicamente con referencias aisladas y no desarrolladas en las políticas de salud de los últimos tiempos ⁽³⁾.

El considerar la obligatoriedad constitucional que tiene todo ciudadano de contar con los servicios básicos (agua y desagüe) pareciera que es suficiente argumento como para no entrar a competir por los recursos, con los otros sectores del desarrollo, demostrando eficiencia y beneficios. En síntesis, no ha existido un mercadeo de los servicios, ya que por tener un fuerte componente social, la deducción lógica de la gestión es que ésta debería ser eficiente para garantizar una cobertura universal y equitativa de los servicios.

Debe formularse una nueva política que tenga como objetivo central mejorar y ampliar coberturas y calidad de servicio, bajo un esquema institucional, administrativo y financiero sano.

En nuestro país las políticas de salud responden a un enfoque sectorizado y parcelado del desarrollo, que por un lado separa las políticas económicas de las sociales y que por otro lado, bajo el perverso principio de la subsidiariedad del Estado, restringe estas últimas al alivio de la pobreza. Como consecuencia de ello, en el Perú es muy marcada la compartimentación del Estado, especialmente desde inicios de la década de 1990. En el Perú existe una diversidad de leyes de protección del ambiente que generalmente no se cumplen. Al lector interesado remitimos a una reciente publicación ⁽⁴⁾ en la que Aldana ofrece una sucinta y comentada revisión de los principales compromisos y convenios

internacionales relativos a la salud y al ambiente; así como una relación de los dispositivos legales normativos conteniendo políticas públicas en el ámbito nacional relacionados igualmente con salud y ambiente, que han sido firmados pero no cabalmente cumplidos, como sucede con los tres postulados acordados en la reunión de los ministros de salud y de ambiente de las Américas en Mar del Plata en junio de 2005: a) gestión integrada de recursos hídricos y residuos sólidos; b) manejo seguro de sustancias químicas; y c) salud ambiental de los niños y niñas ⁽⁵⁾.

El marco normativo actual del sector salud no prioriza la salud ambiental, ésta es incorporada como un aspecto de promoción de la salud o como una resultante de los determinantes sociales de la salud. La escasa cantidad de recursos destinados al sector salud ⁽⁷⁾, así como la poca importancia de la salud ambiental en los lineamientos de políticas del sector, limitan sistemáticamente el cumplimiento de los acuerdos internacionales.

El Estado ha mostrado una marcada debilidad en la rectoría ambiental y en la protección de los derechos ciudadanos, con la finalidad de fomentar el "libre mercado" e impulsar la "modernización" del Estado. Las políticas de sectores diferentes al sector salud tienen una alta incidencia en la situación de la salud ambiental de nuestro país, sin que se tome noción de esta relación ni de su importancia.

En el sector salud, esta política trajo como consecuencia el desorden en los servicios de salud público y privado y en la falta de control de los factores de riesgos ambientales y ocupacionales. Es más, la política económica de priorizar al inversionista, especialmente al extranjero, además de la firma de acuerdos de libre comercio, agrava la situación, trayendo como consecuencia la relajación de los controles tanto medioambientales, ocupacionales y de prevención, dando como consecuencia la depredación de recursos, impunidad en atentados ambientales para la salud por empresas e industrias, aumento de la contaminación por elevación de los límites máximos permitidos de polutos, ineficacia o inexistencia de controles, aumento de vulnerabilidades sociales en los alrededores de los centros de producción, etc.

El Ministerio de Salud (MINSA) al haber primero fusionado y luego desaparecido el Instituto Nacional de Protección del Medio Ambiente para la Salud (INAPMAS), perdió la oportunidad de ser el órgano rector en salud y ambiente y la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) que lo subsumió, solo mantuvo algunas funciones normativas. Así, el MINSA no ejerció el necesario liderazgo intersectorial en la salud ambiental,

al ir perdiendo progresivamente su capacidad de aplicar sanciones.

Otra pérdida que esperamos sea resarcida en algún momento, es la desmembración del área de saneamiento de su natural entorno, y se limita la capacidad de los gobiernos locales para establecer el acondicionamiento territorial de los espacios urbanos y rurales. La mayor parte de las funciones sociales ejercidas por el Ministerio de la Mujer (MINDES) están dentro del campo de la salud ambiental pero no se relacionan con las del sector salud.

Esta situación se agudiza, al establecerse las Estrategias Sanitarias Nacionales, en agosto de 2004, se desconoce la importancia y prioridad de la salud ambiental en la creación de entornos saludables para toda la población y por último, minusvalida y lleva al casi proceso de desaparición de la DIGESA, al trasladar las más importantes de sus funciones (y sus funcionarios) al novísimo Ministerio del Ambiente de reciente creación, el cual carece de prioridad y recursos en el conjunto del Estado, aumentando el número de sectores pobres y de poco peso político como Agricultura, Educación (casi desaparecido), Salud, MINDES (cuyas funciones también deben regresar a Salud) y por último dentro de las tres prioridades de la actual gestión ministerial sectorial no se encuentran referencias a este aspecto. En el Plan de Salud actualmente en vigencia, se consideran secundariamente algunos aspectos de salud ambiental, especialmente referidos a saneamiento y algunos determinantes pero sin guardar unicidad ni vinculación con el resto de acciones reparativas que sí ocupan un espacio preponderante.

De ahí la necesidad de un Acuerdo Nacional por la Salud y el Desarrollo Sostenible. Este acuerdo debe necesariamente convertir en política general de Estado, la reivindicación y priorización de la salud ambiental, elevándola a la categoría de viceministerio remarcando la función normativa, fiscalizadora de la DIGESA y fortaleciendo la descentralización de la gestión sanitaria y la articulación del sector salud en los sistemas locales de gestión ambiental y con los demás sectores productivos

Esta necesidad debería ser el soporte para que se cumpla la meta de la 10.º Política de Estado que estipulaba que al 2006, 60% de los proyectos y programas de inversión tengan evaluación de impacto ambiental incluyendo

forzosamente un estudio de impacto en la Salud Ambiental. Igualmente, para lograr que se cumpla la 13.º Política de Estado que señala que al 2010 se disminuya en 10% la tasa de mortalidad por infecciones respiratorias y diarreicas agudas en niños y que se destine no menos de 8,2% del Presupuesto General de la República a las entidades del Sistema Nacional de Salud (7).

Igualmente, consideramos necesario que los elementos a tomar en cuenta por el Acuerdo Nacional por la Salud y el Desarrollo contengan un claro apoyo a la gestión del riesgo y a la atención de emergencias y desastres para reducir el impacto de los eventos adversos en la salud de la población y asimismo un claro respeto a los aspectos de salud ambiental cuando se trata de problemas ligados con la producción y el desarrollo.

POLÍTICA Y SALUD AMBIENTAL

La palabra política proviene del término griego: *polis* que significa ciudad, con lo cual la política inicialmente estuvo ligada al concepto del gobierno de la ciudad. De los diversos conceptos de políticas, tomamos la acepción que señala que: "Las políticas constituyen un sistema o serie de interacciones abstraídas de la totalidad de la conducta social (conjunto de lineamientos, objetivos, estrategias, metas, programas e instrumentos de carácter público) que tiene como propósito definir y orientar el accionar de las entidades de los gobiernos nacional, regional y local; y del sector privado y de la sociedad civil" (8) y en el caso nuestro referido al ámbito extendido de la salud ambiental. Es de remarcar que en la Ley 28611, Ley General del Ambiente (9), en su artículo 8.º recoge esta definición y más aun en ulteriores dispositivos, expresamente expone la idea de que existe una política de salud ambiental, de la cual los entes respectivos del sector salud ni siquiera se dan por enterados. Debemos remarcar también que la frase "lineamientos de política" usada frecuentemente como sinónimo no es más que eso: un marco o líneas dentro de las cuales deben discurrir o formularse las políticas (a).

POLÍTICA GENERAL DE SALUD AMBIENTAL

Dentro de las condiciones primordiales para el desarrollo adecuado de la salud ambiental creemos pertinente proponer un objetivo-meta que contenga una:

(a) Según Hogwood y Gunn (8), las políticas pueden formularse con los siguientes propósitos: 1) Política como autorización formal: legislación; 2) política como programa: instrumento a través del cual los gobiernos pretenden lograr sus grandes objetivos, p.e. "Programa de educación en salud"; 3) Política como resultado específico; 4) Política como impacto: se pretende medir la política en términos de sus efectos generales, ya sea para la salud de la población o para el desarrollo de la sociedad.

Elevación de la Salud Ambiental a la categoría de Política General del Estado conjuntamente con la Política Educativa y ligadas ambas íntimamente a la Política Económica de Desarrollo Sostenible y a la Doctrina de Defensa Nacional con el Ministerio de Salud como autoridad transectorial en aspectos de salud y ambiente.

Esto permitirá sentar la importancia de la Salud Ambiental, dado que las decisiones serán tomadas al más alto nivel político sectorial y con compromiso en los aspectos de su competencia en los ámbitos de los demás sectores, reforzando el concepto de ser la única autoridad sanitaria ambiental con ámbito transectorial, debiendo crearse el Viceministerio de Salud Ambiental conjuntamente con el Viceministerio de Prestación de Servicios de Atención de Salud. El primero encabezaría el Sistema de Salud Ambiental Nacional de carácter normativo funcional vinculante con otros sectores e incorporaría todas las actividades de promoción y protección de la salud.

Se han diseñado los lineamientos de política en materia de salud ambiental propuestos por el Comité Nacional de Salud Ambiental del Consejo Nacional de Salud del MINSA y aprobados por este, estando en vías de ser oficializados por resolución ministerial, los que deberían regir la formulación de políticas para el accionar del sector salud en lo que compete a la salud ambiental.

LINEAMIENTOS DE POLÍTICA DE SALUD AMBIENTAL PARA EL SECTOR SALUD OFICIAL

- A. Prevenir y reducir los riesgos de salud relacionados con el ambiente;
- B. Implementar un sistema de vigilancia y vigilancia ambiental a nivel nacional;
- C. Fortalecer los sistemas locales, regionales y nacionales de información sobre salud y ambiente, para su apropiado intercambio y la utilización;
- D. Promover la investigación ambiental sobre una base científica y técnica para alcanzar las metas de salud del desarrollo sostenible;
- E. Capacitar y concientizar los recursos humanos actuales en actividades relacionadas con la salud, el medio ambiente y el desarrollo sostenible.

Un estudio reciente, destinado a la formulación de propuestas de política en los campos prioritarios de

acción de la salud ambiental ⁽⁴⁾ propone algunas políticas concordantes con los lineamientos anteriormente citados de las cuales extraemos las más resaltantes para los aspectos críticos de la situación de la salud ambiental en el país:

1. **Política en agua y saneamiento.** Implementar la política pública del Estado peruano sobre el derecho humano al agua segura y a saneamiento básico, ampliando en 10%, en un plazo de cinco años, la cobertura existente de abastecimiento de agua potable y alcantarillado. El agua es con el aire, uno de los elementos vitales y críticos y de su provisión adecuada, depende la solución de otros problemas de salud ambiental.
2. **Política propuesta para la gestión del recurso hídrico.** Incorporar en la planificación del desarrollo nacional y de las regiones el enfoque de manejo y la intangibilidad de cuencas hidrográficas, brindando especial protección al cuidado de la calidad del agua para uso poblacional. Corroborar lo antedicho.
3. **Política para la contaminación del aire.** Disminución de los niveles de contaminación aérea interior y exterior a límites máximos permitidos que garanticen una adecuada calidad de vida, para la población urbana y rural. Se debe considerar los diferentes tipos de contaminación del aire, sean, biológicas (pólenes, bacterias, hongos, virus, etc.) o inorgánicas (partículas en suspensión, minerales, aerosoles, gases, etc.) como también las radiaciones sean las no ionizantes como las de telecomunicaciones o microondas, las lumínicas y las sonoras como el ruido en sus diversas variantes y quizás en un futuro las radiaciones ionizantes.
4. **Política para el manejo de sustancias químicas tóxicas.** El Estado prioriza la información y educación de las poblaciones vulnerables sobre los peligros de la exposición a determinadas sustancias químicas tóxicas. Promueve la disminución del uso de sustancias químicas altamente tóxicas para el ser humano, en actividades tales como la minería, hidrocarburos y la agricultura intensiva y el reemplazo por sustitutos más inocuos. Incluye los plaguicidas y pesticidas.
5. **Política de evaluación del impacto en la salud.** Garantizar la protección de la salud mediante la incorporación de la evaluación del impacto en la salud como parte de los procedimientos de aprobación de los estudios de impacto ambiental y otros estudios ambientales. Asimismo, se adoptan las medidas

necesarias para evaluar el impacto sanitario de los pasivos ambientales. (Caso Tamboraque en que se obvia el componente de salud).

6. Política de educación y salud ambiental. Promover la educación en salud ambiental como instrumento para el cambio de actitudes de los diversos actores que inciden en la calidad del ambiente.

7. Políticas institucionales del sector. Fortalecimiento del papel de la Autoridad de Salud, otorgando igual importancia a la salud ambiental que a la prestación de los servicios de salud, con las facultades necesarias para el ejercicio efectivo de sus funciones. Apoyar la descentralización de la gestión de la salud ambiental. Dotar de los recursos necesarios a la autoridad de salud para la reducción de los riesgos y daños a la salud originados en el ambiente, especialmente en los niños y grupos vulnerables.

PERFIL DEL PROFESIONAL DE SALUD AMBIENTAL

Esta ciencia llamada salud ambiental, que por lo que hemos visto cubre casi todos los campos del quehacer humano y socioeconómico ⁽¹⁾, requiere personal profesional preparado especialmente con un nuevo enfoque amplio en relación a lo que se entiende como salud así como a la política.

Para enfrentar los enormes retos de esta disciplina proponemos que el personal que se dedique a este campo tiene que tener un perfil especial, para evitar que la poca adecuación impida la correcta resolución de los problemas encontrados, así como tener la posibilidad de sinergizar y apoyar a los diversos sectores de la economía en el logro del desarrollo sostenible.

El profesional, sea o no médico, que asuma estas responsabilidades, debe poseer una preparación poco común que una a los conocimientos generales de su accionar con otros campos aparentemente alejados de su quehacer como la multiculturalidad, los conocimientos antropológicos y sociológicos, además de etnohistóricos sin descuidar los físicos, químicos y biológicos, pero principalmente *una capacidad de visión, análisis y síntesis poco convencional, heterodoxa y sobre todo con un gran sentido común y una especial autocrítica de sus limitaciones.*

No es necesario o imprescindible ser un experto en todos estos temas (casi imposible) ni tan sólo en alguno de ellos (ya que llevaría a un sesgo particular), sino debe tener la lucidez y la agudeza para comprender la lógica de los

hechos, poder discriminar los aciertos (o errores) de sus asesores y a la vez aplicar soluciones de otros campos adaptándolas y validándolas, visionando al futuro con elevada prospectiva, considerando el bienestar general y no las motivaciones de los grupos de interés.

Debe estar dotado de la capacidad de efectuar asociaciones rápidas utilizando técnicas y procedimientos propios de algunas disciplinas, adaptándolas al manejo y estudio de situaciones distintas a ellas. Igualmente debe poseer una cualidad de liderazgo no conflictivo sin dejar de tener la capacidad de trabajar en equipo, debiendo poseer la condición de transmisión clara y concisa de ideas en una forma fácilmente accesible por el resto de los miembros del equipo. La competencia organizativa debe estar acorde con su disposición a delegar responsabilidades a las personas adecuadas.

Es básico tener una formación especial en políticas y planificación de salud, pues el diseño de planes, estrategias y la supervisión y control del cumplimiento de estos es parte importante de su accionar diario.

El personal que se asigne a esta repartición debe estar especialmente motivado para esforzarse en cumplir funciones con un enfoque no convencional, dado lo novedoso de la especialidad. La preparación en epidemiología, salud pública, biología, psicología organizacional, antropología cultural, enfermería, servicio social, medicina tradicional y terapias complementarias, salud ocupacional y sobre todo una gran base humanística además de la científica, es bien acogida.

MARCO ESTRATÉGICO DEL EQUIPO DE SALUD AMBIENTAL

Debe en primer lugar concientizarse y sensibilizarse a los integrantes del equipo de salud, en especial a los médicos y a los profesionales de las ciencias de la salud, tratar de imbuirlos de la importancia de la salud ambiental y del lugar que ocupa, ampliando su visión individualista de la enfermedad, sin desmerecer ninguna de las especialidades, ya que todas confluyen en el propósito principal de contribuir a la salud integral de la persona y del ambiente que lo rodea, incluyendo a otros seres vivos.

Sobre todo hacer comprender a los integrantes del equipo de la salud, que la salud ambiental no es exclusivamente el aspecto de saneamiento o sanitario, o solo de la provisión de agua y disposición de excretas, ni tan solo de la contaminación ambiental con la importancia que tiene, sino que es tan amplio y tan vasto que abarca aspectos tales del comportamiento y conducta humana y natural que aparentemente están poco relacionados

pero que son parte de la salud, tales como la violencia, la pobreza, el hacinamiento y tugurización, la desnutrición, las buenas o malas prácticas de manejo de los recursos naturales e incluso hasta aspectos como el correcto embalaje o etiquetado de productos comerciales sean alimenticios o de comodidad doméstica, pasando por aspectos de ergonomía y seguridad en las labores ocupacionales.

Igualmente, debe emprenderse un activo *lobbying* sobre las autoridades y decisores políticos a fin de hacerles comprender tanto la importancia, como la necesaria inclusión de la salud ambiental en la consideración de todos los aspectos del Estado, ya que sin salud no hay desarrollo posible, mas aun sin salud ambiental.

La comunidad debe igualmente someterse a continuas campañas de educación para la salud ambiental, concientizando, socializando, monitoreando e introspeccionando permanentemente los cambios de hábitos nocivos y la adopción de hábitos saludables y acciones de mejora de calidad de vida.

Por otro lado, encontramos que se nos presentan nuevos desafíos en salud ambiental especialmente urgentes, relacionados con la intersectorialidad, cambio de valores, tecnología apropiada, responsabilidad social, inversión a largo plazo y entorno saludable. La consideración de estos aspectos permitirá resolver tanto los numerosos conflictos socioambientales, como eliminar los posibles contaminantes causantes de morbilidad y mortalidad

RETOS DE INVESTIGACIÓN

Aparecen también nuevos retos en la investigación para buscar intervenciones que limiten o reviertan los deterioros ambientales y su efecto sobre la salud humana. Anotamos algunos de ellos:

¿Cuáles son los principales riesgos ambientales y su naturaleza, a los que se encuentran expuestos los peruanos?

¿Cuáles son las políticas establecidas en los últimos tiempos en términos de salud ambiental?

¿Cuáles son las políticas públicas, que no siendo necesariamente en materia de salud ambiental, tienen impacto sobre ella?

¿Qué se puede aprender de las principales experiencias de implementación de políticas en materia de salud ambiental?

Los cambios climáticos, cómo afectan a la dispersión de los vectores de enfermedades metaxénicas como el dengue, la malaria, la fiebre amarilla, la enfermedad de Chagas o enfermedad de Carrión y la aparición de

casos autóctonos en zonas no endémicas, se debe estudiar su hábitat, cambios en la infestación doméstica y factores que controlan la propagación de *Aedes aegypti*, *Anopheles sp.*, *Lutzomyia sp* y triatominos.

El aumento de la radiación ultravioleta en 2% por cada 1% de pérdida de la capa de ozono, ¿Cuál es su impacto sobre la piel, el ojo y el sistema inmunitario?

Contaminación atmosférica. No ha sido dilucidada la base fisiopatológica de la acción deletérea del material particulado (PM, por sus siglas en inglés) en neuropatías, ni el porqué de la acción sinérgica con SO². La razón del período de latencia de tres días para establecer la asociación de mortalidad general y el aumento mantenido de 10ug/m³ de partículas totales en suspensión o PM de 1 a 5 μm. La "adsorción" en la superficie de las partículas respirables, es un fenómeno que necesita mayor investigación, ya que es el mecanismo de ingreso al torrente circulatorio de metales pesados.

Contaminación intradomiciliaria. La difusión de los contaminantes en las diferentes habitaciones y aislamiento de áreas donde se emiten (cocina). Investigar combustibles caseros, especialmente la leña, en cuanto al tipo de contaminantes que emite y su relación con el tipo de cocina.

Efectos nocivos de los biocombustibles. Es necesario precisar los efectos en la salud que tiene el etanol y derivados de la combustión del gas natural y otros energéticos en desarrollo. El gas licuado y natural y sus posibles contaminantes, por ser el combustible más usado y en vías de expansión.

Riesgos reproductivos por causa de solventes usados por trabajadores en industrias que los usan permanentemente como fábricas de pegamentos y pinturas. Estudiar los efectos crónicos biológicos y psicológicos de solventes cuando se usan como narcóticos (aspiración de pegamentos).

Estudio de los efectos de los organismos genéticamente modificados, sobre la salud humana y ambiental. Estar alerta sobre los efectos deletéreos de las nuevas tecnologías, como el uso de los nanomateriales y el control del vertimiento de sus procesadoras.

INDICADORES O MARCADORES DE SALUD AMBIENTAL

Un concepto muy usado en salud ambiental es el de contaminación, que definimos como "...la presencia de sustancias extrañas en concentraciones y períodos

capaces de afectar adversamente la salud humana y ambiental incluyendo animales y plantas, causando perjuicios económicos, deteriorando el medio ambiente y las producciones culturales en su más amplio sentido. Afecta la salud de las personas, animales, daña la vegetación, ensucia y deteriora los materiales, afecta el clima, reduce la visibilidad y la radiación solar, perjudica los procesos de producción y en general dificulta el disfrute de la vida y de las cosas”⁽¹⁰⁾.

Se tiene necesidad de contar con información confiable, veraz, rápida y adecuada para tomar las decisiones de prevención de los riesgos. Para tal fin, se ha comenzado a desarrollar “indicadores de salud ambiental” que transmiten data procesada en información que puede ser de varios tipos, algunos basados en mediciones estadísticas, vigilancia, marcadores biológicos, exámenes clínicos, trastornos nosológicos, cuantía de exposición, etc. Estas medidas tienen un valor agregado que los transforma en información entendible para la toma de decisiones. Su importancia y calidad son relevantes en la gestión de la salud ambiental y son necesarias para poder cuantificar el impacto de los peligros que estén afectando a la salud ambiental. Se les define como “... una expresión del enlace entre el ambiente y la salud dirigido a un tema especial de política o de interés administrativo y que se presenta en una forma que facilita la interpretación para un toma de decisiones eficiente”⁽¹¹⁾.

La construcción de un conjunto central de indicadores de salud ambiental es muy difícil y sería de mucha utilidad en una visión conjunta. Se está dedicando esfuerzos a tratar de construirlo, pero se tropieza con la dificultad de especificidad de los indicadores. Existe desde 1993, comisiones de la UE dedicadas a elaborar indicadores de salud y ambiente, Corvalán y Kjellstrom⁽¹²⁾ y Briggs⁽¹³⁾ son los que más han analizado el problema. Ordoñez⁽¹⁴⁾ también publica una lista de 64 determinantes de la salud ambiental agrupados en 20 categorías.

La Organización Mundial de la Salud considera una lista de Indicadores de salud ambiental⁽¹³⁾, sobre los siguientes temas

- Contexto socio económico;
- Contaminación del aire;
- Vivienda;
- Agua potable segura;
- Enfermedades por vectores;
- Gestión de residuos sólidos;
- Sustancias tóxicas y peligrosas;
- Seguridad de los alimentos;

- Radiación;
- Riesgos no ocupacionales;
- Riesgos ocupacionales.

Existen, sin embargo, algunos “eventos centinelas en salud ocupacional” que se pueden adoptar para la lucha, p.ej., contra contaminantes atmosféricos. Algunos de ellos son: aparición de enfermedades, invalidez o muerte innecesaria en el ámbito laboral. Enfermedades sugerentes son la silico-tuberculosis, Brucelosis, tétanos, hepatitis A, leptospirosis, cáncer nasofaríngeo, mesotelioma, cáncer óseo, leucemia aguda, anemia aplásica, encefalitis tóxica, ataxia, cataratas, tinnitus, insuficiencia renal e infertilidad masculina.

Aspecto preferencial debe otorgarse al estudio de las disrupciones endocrinas debida a sustancias químicas tóxicas y otros contaminantes ambientales^(15,16), aún poco conocidas por la comunidad médica y que conllevan a errores de diagnóstico y tratamiento. En el Perú se han ido formulando los estándares de calidad ambiental (ECA) para aire, agua, suelo, ruido y radiaciones no ionizantes y algunos de los límites máximos permisibles correspondientes⁽¹⁷⁾. Se acaba de aprobar la primera revisión de los ECA-aire, para el cual se determinaron los valores para diez contaminantes principales y está en consulta para los compuestos orgánicos volátiles. El impacto a la salud de los principales contaminantes aéreos se puede encontrar en el estudio de Rengifo y Vílchez⁽¹⁸⁾.

CONSIDERACIONES FINALES

Existe y se ha definido el concepto y el campo de acción de la salud ambiental, considerándola como una ciencia de ámbito transversal en íntima relación con la productividad y el desarrollo, multidisciplinaria y multisectorial⁽¹⁾. Se ha encontrado que la mayor parte de los problemas de salud, ocasionados por factores ambientales, son originados por las acciones humanas indiscriminadas sobre los ecosistemas, junto con profundas desigualdades sociales entre países, así como en los diversos grupos sociales intranacionales.

Se ha individualizado a la salud ambiental como una ciencia sistemática más que una megadisciplina, constituyendo una natural evolución de la salud pública ampliando su horizonte, adoptando nuevos paradigmas y asumiendo la complejidad de sus interrelaciones. Se han tratado de puntualizar algunos conceptos de uso corriente, como son los de peligro y riesgo usados indistintamente cuando se refieren a algo diferente. Una clasificación tentativa en trece grandes campos de atención o de acción de la salud ambiental nos lleva de

vuelta a la complejidad y la vastedad de su ámbito. En estos campos se ha incorporado algunos aspectos antes considerados como determinantes y ahora deben ser considerados como integrantes o componentes, como los factores sociales, económicos o multiculturales.

Se ha observado que existe a nivel gubernamental y sobre todo sectorial, tanto por parte de los mismos que practican la Salud Ambiental como por la Alta Dirección del Ministerio, un absoluto desinterés por este campo, evidenciado por absoluta ausencia de mención en los planes anteriores, las estrategias, y los presupuestos y hasta la aceptación de desmembración del organismo base del sector. Salvo el último plan de salud en que se incluye acciones propias dentro de los determinantes de la salud sin mencionarla directamente sino dentro de las actividades de promoción.

No existen políticas expresas de salud ambiental dentro de la legislación sectorial, siendo paradójico que otro sector (el ambiental) se refiera de buena fe en alguno de sus dispositivos legales a una política de salud ambiental del sector salud inexistente.

Se ha tratado de proponer un Acuerdo Nacional en Salud Ambiental y descentralización con reforzamiento de la autoridad sanitaria en materia ambiental. Asimismo, se han propuesto se adopte una política general de Estado en salud ambiental, conscientes de la gran importancia que reviste en todas las áreas de la economía nacional en especial de las productivas.

Por último, hemos tratado de definir un perfil profesional, tanto de los líderes como de los integrantes del equipo multidisciplinario de salud ambiental, remarcando la gran importancia que adquiere la difusión, transparencia e independencia en las acciones que se lleven a cabo en defensa de la comunidad y del medio ambiente.

Conflictos de intereses

El autor declara no tener conflictos de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Rengifo H.** Conceptualización de la salud ambiental: teoría y práctica (parte 1). Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2008; 25(4): 403-9.
2. **World Health Organization.** The Commission on Social Determinants of Health. Geneva: WHO; 2005.
3. **Arroyo J.** Salud: la reforma silenciosa: políticas sociales y de salud en el Perú de los 90. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2000.

4. **Rengifo H, Acevedo A, Aldana M, Calvo E.** Aproximación diagnóstica y propuesta de políticas generales en materia de salud ambiental. Lima: CIES-CARE; 2007.
5. **Organización de Estados Americanos.** Reunión de los Ministros de Salud y Medio Ambiente de las Américas: Declaración de Mar del Plata 2005. Mar del Plata: OEA; 2005.
6. **Arroyo J.** La salud inmóvil: parálisis del sistema de salud en un ciclo expansivo de la economía. Lima: ForoSalud; 2007.
7. **Acuerdo Nacional.** Políticas de Estado – Perú. Lima: Acuerdo Nacional; 2006.
8. **Hogwood BW, Gunn LA.** Policy analysis for the real world. New York: Oxford University Press; 1984.
9. **Perú, Congreso de la República.** Ley N° 28611: Ley general del ambiente. El Peruano. 2005; 15 octubre: 302291-310.
10. **Organización Panamericana de la Salud.** La salud y el ambiente en el desarrollo sostenible. Washington DC: OPS; 2000. Publicación Científica N° 572.
11. **Organización Panamericana de la Salud; Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente; Fundación Oswaldo Cruz.** GEO Salud: En búsqueda de herramientas y soluciones integrales a los problemas de medio ambiente y salud en América Latina y el Caribe. México DF: OPS/PNUMA/FIOCRUZ; 2003.
12. **Corvalán C, Kjellström T.** Health and environment analysis for decision making. World Health Stat Q. 1995; 48(2): 71-77.
13. **Briggs D.** Environmental health indicators: framework and methodologies. Geneva: WHO; 1999. WHO/SDE/OEH/99.10
14. **Ordoñez GA.** Salud ambiental: conceptos y actividades. Rev Panam Salud Publica. 2000; 7(3): 137-47.
15. **Argemi F, Cianni N, Porta A.** Disrupción endocrina: perspectivas ambientales y salud pública. Arch Bioquim Clin Latinoam. 2005; 39(3): 291-300.
16. **Rogan WJ, Ragan NB.** Some evidence of effects of environmental chemicals on the endocrine system in children. Int J Hyg Environ Health. 2007; 210(5): 659-67.
17. **Chung B.** Control de los contaminantes químicos en el Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2008; 25(4): 413-18.
18. **Rengifo H, Vilchez A.** Impactos en la salud de los contaminantes aéreos. En: El Medio Ambiente en el Perú Año 2002. Lima: Instituto Cuanto-USAID; 2003.

Correspondencia: Dr. Hugo Rengifo Cuellar
Teléfono: (511) 264-0852.
Correo electrónico: rengifohugo@hotmail.com