



LOS DETERMINANTES MEDIOAMBIENTALES Y EL PROCESO SALUD – ENFERMEDAD

¿SERA SUFICIENTE LA DECLARACIÓN DE RIO +20 SOBRE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LAS NACIONES UNIDAS?

Zonia Rozas Huacho¹, Pablo Fidel Grajeda Ancca², Yahaira Vargas Gonzales³ y Carmen Rosa Rojas Pariona⁴

RESUMEN

Se hace una revisión sobre la importancia del cuidado del medio ambiente, y cómo la alteración de éste afecta a la salud de las personas. Así mismo, se revisa los factores que afectan el proceso salud-enfermedad en las personas, de manera importante se hace énfasis en los determinantes medioambientales, sobre los cuales se hace muy poco para enfrentarlos. Finalmente, se discute sobre la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo

Sostenible, denominada Rio +20 y titulada “El futuro que queremos”, sobre el cual se muestra esperanza para una mejora del manejo del medio ambiente y por ende la existencia de un desarrollo sostenible; haciéndose notar la preocupación respecto a que se ponga en práctica acciones concretas, que hagan pensar que la declaración no es solamente eso.

PALABRAS CLAVES: determinantes medioambientales, proceso salud – enfermedad, desarrollo sostenible.

ABSTRACT

A review of the importance of environmental care, and how this alteration, affects the health of people. Also, we review the factors that affect the health-disease process in people, with importantly emphasizes in environmental determinants, on which does little to address them. Finally, we discuss the Declaration of the United Nations Conference on Sustainable Development, known as Rio+20, entitled “The Future We Want” on which how hope for improved

1 Doctoro, profesora de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. E-mail: zrozas@hotmail.com

2 Profesor de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Field Epidemiology Training Program (FETP-Perú).

3 Profesora de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.

4 Profesora auxiliar de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Andina del Cusco.

management of the environment and therefore the existence sustainable development, becoming noted the concern that is implemented concrete actions that make you think that the statement is not only that.

KEYWORDS: environmental determinants, health-disease process, sustainable development.

El proceso salud enfermedad en los países en vías de desarrollo como el nuestro, en los últimos años tiene un patrón de enfermar y morir, que está relacionado a procesos que se ha venido en denominar como el proceso de transición epidemiológica y un proceso de transición demográfica.

El proceso de transición epidemiológica se refiere al proceso poblacional de pasar de un perfil de enfermar y morir por enfermedades infecciosas hacia un perfil de enfermar y morir por enfermedades crónicas y degenerativas (1).

En tanto que, el proceso de transición demográfica se refiere a cambios importantes en la natalidad, mortalidad, fecundidad y crecimiento natural de las poblaciones, y se reconoce el fenómeno de polarización epidemiológica, que describe la dominancia simultánea de enfermedades transmisibles y no transmisibles en los perfiles de mortalidad de las poblaciones (2).

A esto hay que asociar la presencia de las llamadas enfermedades emergentes y reemergentes. Entendiéndose como enfermedad emergente, a toda enfermedad transmisible cuya incidencia en humanos se ha incrementado o aparecido en los últimos 25 años del siglo XX, o que amenaza

incrementarse en el futuro cercano, por ejemplo el VIH/SIDA, la nueva Influenza A (H1N1), etc. En tanto que, enfermedad reemergente, es toda enfermedad transmisible previamente conocida que reaparece como problema de salud pública tras una etapa de significativo descenso de su incidencia y de su aparente control, por ejemplo la malaria, el dengue, la tuberculosis, entre otros (3).

“El proceso de transición epidemiológica se refiere al proceso poblacional de pasar de un perfil de enfermar y morir por enfermedades infecciosas hacia un perfil de enfermar y morir por enfermedades crónicas y degenerativas.”

A todo esto, dado que el proceso de transición epidemiológica viene coexistiendo con la denominada contra transición epidemiológica, que viene a ser la reaparición con fuerza de ciertas enfermedades transmisibles; es decir existe una coexistencia del perfil de enfermar y morir por

enfermedades crónicas y degenerativas —la que ya es predominante— con el perfil de enfermar y morir por enfermedades infecciosas la cual es variable en función de una determinada realidad social y el contexto eco epidemiológico específico.

En ese sentido, el proceso salud – enfermedad en las poblaciones, y el perfil de enfermar y morir se explican —en gran medida— a partir de estos procesos antes mencionados, teniendo un peso importante en su producción los determinantes socioeconómicos y determinantes medioambientales, siendo este último determinante poco entendido y abordado, desde las intervenciones sanitarias para enfrentar los problemas sanitarios por parte de los gobiernos tanto nacional como regionales en el país; por lo que pretendemos hacer un llamado de atención sobre este hecho, mas aun si gran parte de los principales problemas sanitarios tienen que ver con los factores medioambientales, que tienen que ver con la contaminación del agua, del aire y del suelo.

Así, las nuevas enfermedades transmisibles emergentes pueden resultar por cambios o evolución de los organismos existentes; las enfermedades conocidas pueden propagarse a nuevas áreas geográficas o nuevas poblaciones humanas; ciertas infecciones previamente no reconocidas pueden aparecer en personas que viven o trabajan en áreas que están experimentando cambios

ecológicos (por ejemplo. deforestación o reforestación) que incrementan la exposición humana a insectos, animales o fuentes ambientales que albergan agentes infecciosos nuevos o inusuales.

LA MULTICAUSALIDAD EN LA PRODUCCIÓN DEL PROCESO SALUD – ENFERMEDAD.

Como parte de entender el proceso salud-enfermedad, hoy en día está vigente el concepto y modelo de la multicausalidad en la producción de los daños a la salud, así tenemos varios modelos de abordaje, uno de ellos, el más reconocido, es el modelo de análisis de Lalonde y Laframboise (Canadá, 1974), el que definió un marco comprensivo para el análisis de situación de salud y la gestión sanitaria (2).

Bajo el modelo de Lalonde, los factores condicionantes de la salud en la población se ubican en cuatro grandes dimensiones de la realidad, denominados “campos de la salud”, a saber:

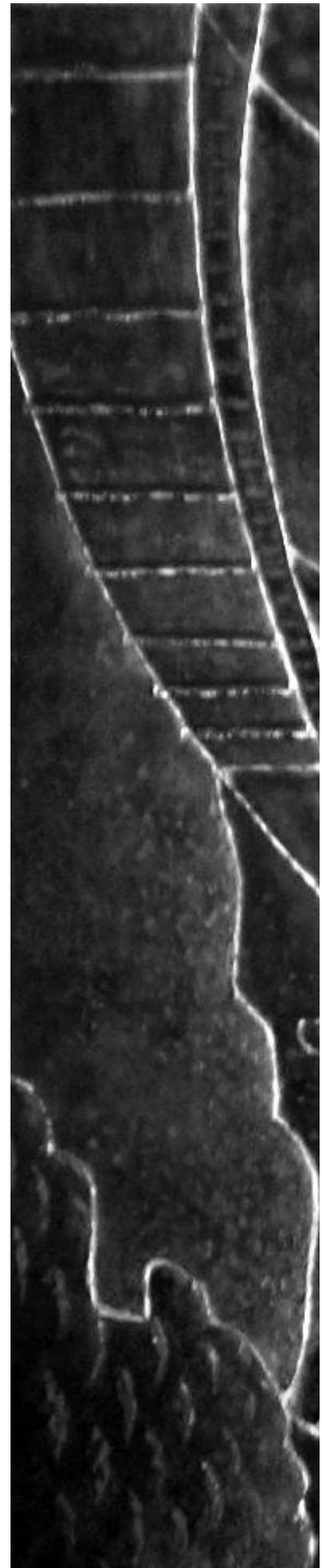
- La biología humana, que comprende la herencia genética, el funcionamiento de los sistemas internos complejos, y los procesos de maduración y envejecimiento.
- El medio ambiente, que comprende los medios físico, psicológico y social.
- Los estilos de vida, que comprende la participación laboral, las actividades recreativas y los patrones de consumo.

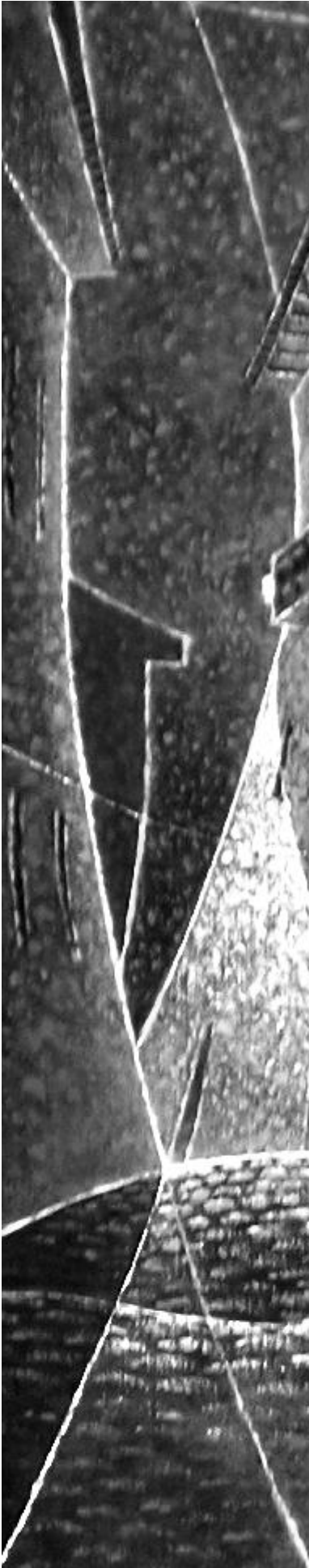
- La organización de los sistemas de salud, que comprende los aspectos preventivos, curativos y recuperativos (4).

Este modelo muestra una visión holística e integral de ver la salud pública, que en la producción de los daños a la salud existe una multicausalidad, y que no basta la acción institucional, que podemos hacer más por salud desde fuera del sector salud que desde dentro; así como que los múltiples factores determinan el estado de salud y la enfermedad en la población trascienden la esfera individual y se proyectan al colectivo social.

En ese afán de integrar las dimensiones biológica, socioeconómica, y política al enfoque en salud pública y la epidemiología, se empieza a reconocer entonces el surgimiento de un nuevo paradigma: la eco-epidemiología (Susser y Susser, 1996), que pone énfasis en la interdependencia de los individuos con el contexto biológico, físico, social, económico e histórico en el que viven y, por lo tanto, establece la necesidad de examinar múltiples niveles de organización, tanto en el individuo como fuera de él, para la exploración de la causalidad (5).

Bajo este paradigma, los factores determinantes de salud y enfermedad en la población ocurren en todos los niveles de organización, desde el micro celular hasta el macro ambiental, y no únicamente en el nivel individual. Además los determinantes pueden ser





diferentes en cada nivel y, al mismo tiempo, los diferentes niveles están interrelacionados e influyen mutuamente la acción de los factores causales en cada nivel. Visto esto así, la enfermedad en la población, bajo el paradigma eco-epidemiológico, se atribuye a la compleja interacción multinivel de los determinantes de la salud.

Visto estos hechos, es evidente que es poco lo que se hace para enfrentar los determinantes medioambientales del proceso salud-enfermedad, y por ende en la producción de daños a la salud en la población, lo que llama a preocupación y que debería ser un llamado de atención a nuestros gobernantes.

IMPACTO DE LA CONTAMINACION MEDIO AMBIENTAL EN EL PROCESO SALUD-ENFERMEDAD

El hombre se encuentra en un proceso de autodestrucción y destrucción de la vida en el orbe, lo que tiene como punto de partida la contaminación medioambiental, que ha partido siendo un problema local hasta convertirse hoy en día en un problema global, la que está afectando gravemente la vida de los seres vivos (personas, animales y plantas) que habitan la tierra, y que en el caso particular de las personas, se traduce en la producción de más daños a la salud y en cambios del patrón de enfermar y morir.

En general, la contaminación medioambiental, entre otros, produce las siguientes consecuencias.

- Produce una acelerada destrucción de los bosques naturales de la amazonia, lo que se ahonda cuando en la construcción de carreteras, estas se hacen sin las consideraciones de protección medioambiental. También existen hechos como la agricultura migratoria, el cultivo de la coca destinada al narcotráfico y la extracción no renovable de la madera que están afectando estas áreas naturales.
- Produce extinción de especies de flora y fauna únicas en el mundo, especialmente en los bosques amazónicos.
- Ocasiona la desertificación por la falta de medidas de protección de suelos y el control de actividades agropecuarias, forestales, industriales y urbanas sobre los suelos fértiles y productivos.
- Inicio de la degeneración genética y eventual extinción de especies.
- Contaminación del suelo, agua y aire por el uso indiscriminado de sustancias de tipo industrial, comercial, agrícola y doméstico.
- Da lugar a cambios en la estética del paisaje y en las superficies por desechos domésticos, mineros e industriales, lo que ocasiona valiosas pérdidas de terrenos agrícolas y contaminación del suelo y aguas.

- Genera condiciones negativas de percepción visual e inconvenientes para el desarrollo del turismo.
- Produce el calentamiento global y disminución del tamaño de la capa de ozono por acumulación de gases contaminantes, la que atrapa la radiación solar cerca de la superficie de la tierra.
- Genera lluvia ácida, que es una precipitación con altos niveles de ácido nítrico o sulfúrico que puede ocurrir en forma de nieve, niebla, rocío o pequeñas partículas de material seco que se deposita en la tierra.

Todos estos tipos de contaminación medio ambiental, pueden acabar con los recursos naturales preciados como el agua potable y las áreas verdes, además de producir serios problemas en la producción de alimentos, entre otros; y de manera directa e indirecta, también producen y generan riesgos para la salud de las población, lo que se traduce en que produce una mayor carga de enfermedad y muerte de daños relacionados a este tipo de contaminación, además de cambiar y profundizar nuevos patrones de enfermar y morir en a población; teniendo como ejemplo de lo anteriormente dicho la re emergencia del Dengue, la mayor prevalencia de todo tipo de cáncer, los problemas relacionados a la seguridad alimentaria, etc. Hay que recordar que los problemas de contaminación del aire están directamente

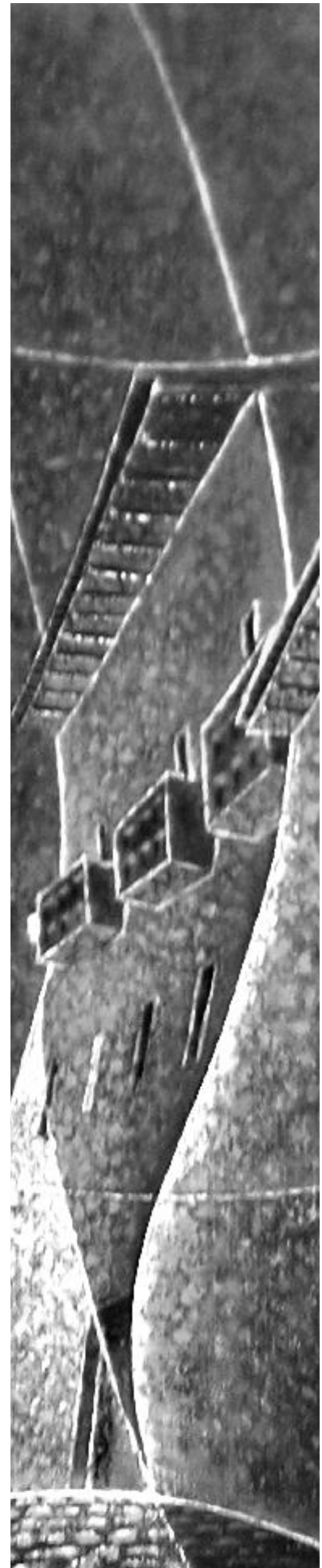
relacionados a problemas de enfermedades crónicas y degenerativas, que probablemente vienen ya a constituirse en los principales problemas de salud pública en el país, del cual no estamos lejanos en la Región Cusco.

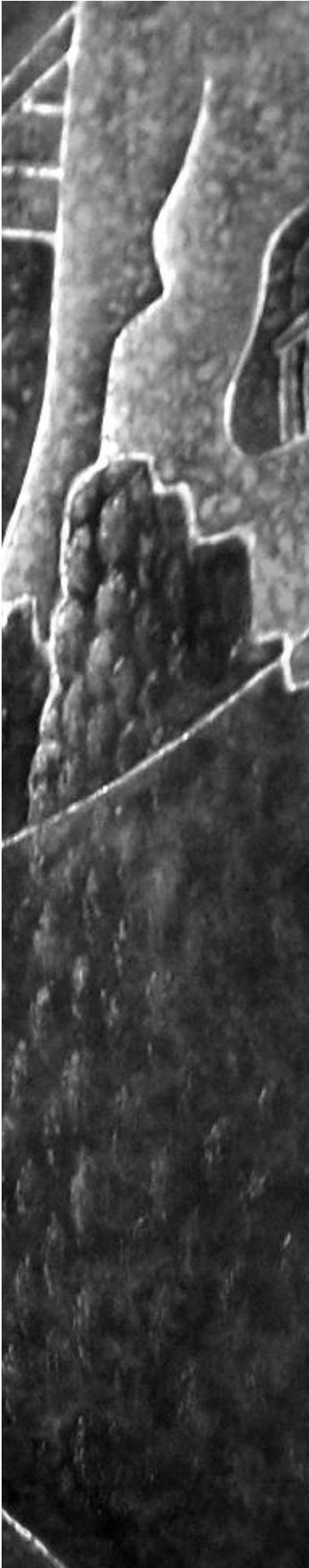
En los últimos años, existe una corriente de opinión en el que se coincide que, uno de los aspectos más importantes en la producción de daños a la salud y sobre los cuales hay que intervenir, es el referido a los determinantes socioeconómicos y demográficos del proceso salud-enfermedad, y sobre el cual todos ponen énfasis en destacar la importancia de estos, lo cual no deja de ser razonable.

Sin embargo, consideramos que tan importante como estos determinantes socioeconómicos y demográficos, son los determinantes medioambientales del proceso salud ambiental, y tal vez podríamos decir que hoy en día tienen más importancia, y frente al cual no existe una respuesta individual ni poblacional apropiadas, ni desde las instancias gubernamentales o agencias sanitarias que se supone están encargadas de ella.

LA SALUD-ENFERMEDAD Y EL CAMBIO CLIMÁTICO

Uno de los problemas ambientales actuales que tiene mayor importancia en la salud de las personas, es el relacionado al cambio climático. Se reconoce que





los problemas medioambientales existentes y particularmente el cambio climático están relacionados a los siguientes puntos de inflexión en el desarrollo humano: Presencia de menor productividad agrícola, mayor inseguridad del agua, mayor exposición a fenómenos climáticos extremos, colapso de los ecosistemas, y aumento de los riesgos de salud; todo lo cual produce una inseguridad ambiental y por ende produce una inseguridad humana, donde de por medio esta la supervivencia de la humanidad.

Pavlovsky (1939), describió como foco natural de las enfermedades transmisibles, al ambiente natural en el que se puede desarrollar una enfermedad endémica, teniendo ciertas características como perfil geográfico y ecológico definido, brotes estacionales y la intervención de la fauna local como fuente de infección. También está referido a un área en la que las condiciones existentes favorecen la transmisión, diseminación y permanencia de una enfermedad infecciosa; así tenemos como focos naturales los valles interandinos, la selva amazónica, la costa desértica entre otros, o podríamos relacionarlo también a diferentes pisos ecológicos que pudieran existir. Que los componentes de un foco natural son: Los agentes patógenos, los reservorios, los vectores, los animales enfermos, los animales susceptibles o receptores, y el hombre como reservorio o

huésped susceptible. También refería que las condiciones para el mantenimiento de un foco natural de enfermedades transmisibles son: la circulación en espiral del agente y sobre todo las condiciones apropiadas del medio ambiente.

Hay que recordar aquí, que uno de los modelos de interpretar el proceso salud-enfermedad a lo largo de la historia de la humanidad, es el modelo de la etapa hipocrática. Este modelo, cuyo representante es Hipócrates (460-385 A.C.) -quien es considerado el padre de la medicina-, atribuyo la aparición de las enfermedades al aire mal sano (miasmas). Escribe un tratado titulado "Sobre aires, aguas y lugares", donde involucra a los factores ambientales en la aparición de las enfermedades, y construye el concepto de constitución epidémica de las poblaciones.

En este contexto, el cambio climático es una amenaza emergente para la salud pública, ya que causa defunciones y enfermedades debidas a desastres naturales tales como olas de calor, olas de friaje, inundaciones, sequías, huaycos, los huracanes, y los maremotos. Las enfermedades más importantes y sensibles a los cambios de temperatura y pluviosidad son las enfermedades diarreicas, la malnutrición, las enfermedades transmitidas por vectores, las infecciones respiratorias agudas, las enfermedades de la piel, los daños en la salud mental, las enfermedades relacionadas

con la polución del aire, entre otros.

Si nos referimos a un daño particular como las inundaciones, el impacto en la salud está relacionado a poder presentar muertes y heridas inmediatas; incremento de la tasa de mortalidad no específicos; enfermedades infecciosas como leptospirosis, hepatitis, enfermedades diarreicas, enfermedades respiratorias y enfermedades transmitidas por vectores; exposición a sustancias tóxicas; alteración de la salud mental de los habitantes, e incremento de la demanda en los sistemas de salud.

Las repercusiones del clima en la salud humana no se distribuirá uniformemente en las diversas regiones del mundo, estos daños y alteraciones a la salud se presentarán en función de un contexto y una realidad específica; y en el caso de los desastres naturales dependerán de la magnitud y tipo del desastre. Así, se espera que las poblaciones de los países en desarrollo, en particular los pequeños Estados insulares, las zonas áridas, las zonas de alta montaña, y las zonas costeras densamente pobladas sean consideradas especialmente vulnerables.

En todo caso hay que considerar que la salud es el resultado de una interacción de factores, siendo los factores medioambientales uno de sus principales determinantes, ya que como se ha visto que los cambios en las condiciones medioambientales favorecen la multiplicación y

mantenimiento de agentes y vectores de importancia en la transmisión de enfermedades, por ende aumentan la probabilidad de enfermar y morir, se favorece también la aparición de enfermedades emergentes y reemergentes, y finalmente mencionar que los cambios climáticos también pueden afectar la

“Mencionado que se conocen las soluciones para muchos problemas concernientes al desarrollo sostenible, incluso los que aquejan a las ciudades, a la energía, al agua, a los alimentos y a los ecosistemas.”

presentación de enfermedades no infecciosas.

Sin embargo, consideramos necesario reconocer que se conoce poco acerca del real impacto que está produciendo el cambio climático en la salud de las personas en términos de carga de enfermedad y mortalidad, por lo que se hace necesario desarrollar métodos para evaluar la vulnerabilidad de la salud humana y la adaptación pública para el cambio

climático; que permitan estimar impactos futuros en la salud que puedan atribuirse al cambio climático, así como permitan identificar las opciones actuales y futura de adaptación para reducir la carga de enfermedades.

El desarrollar estos métodos, requiere la utilización de escenarios climáticos. Pueden utilizarse enfoques de arriba abajo y de abajo para arriba, los modelos pueden ser modelos espaciales complejos o una simple relación de exposición – respuesta. Como fuese, estos modelos deberían considerar proyecciones de como otros factores relevantes pueden cambiar, siendo necesario establecer cómo se abordara la incertidumbre existente acerca del tema en discusión. En todo caso, existen ya algunos modelos que está siendo puestos en práctica, así: el modelo de escenario de emisiones de gas invernadero; el modelado del clima global en la que se genera series de mapas de predicciones futuras del clima; el modelo de impacto sanitario que estima el cambio en relación a los riesgos de enfermedades específicas, entre otros (6).

NECESIDAD DE DESARROLLAR UN PLAN DE ACCIÓN PARA ENFRENTAR LOS DETERMINANTES MEDIOAMBIENTALES

Dado que este problema de la contaminación medio ambiental, la que por cierto es cada vez es más visible, pero que, sobre el cual no se están tomando decisiones y acciones

para enfrentarlo, se hace necesaria una acción conjunta e inmediata entre el Estado y la población, la que debe estar basada en la educación y con soporte desde la comunidad. En ese sentido, si bien es cierto los países en los últimos años han mostrado preocupación para enfrentar este problema, para lo cual han delineado algunas políticas de Estado, poco se ha avanzado en la realidad y de manera efectiva, más aún si no se tiene el apropiado soporte logístico, para desarrollar acciones destinadas con este fin.

Como parte de esta preocupación de los estados, del 20 al 22 de junio del 2012, se ha desarrollado una reunión para analizar este problema que está afectando a la humanidad y a su supervivencia, en la denominada Reunión de Río +20, que viene a ser el nombre abreviado de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, la que consideramos fue una buena oportunidad histórica para trazar los caminos hacia un mundo más seguro, más equitativo, más limpio, más verde y más próspero para todos.

El desarrollo sostenible puede definirse como "el desarrollo que satisface las necesidades del presente, sin comprometer la posibilidad de que las generaciones futuras satisfagan las suyas" (7).

La Reunión Río +20, se desarrolló 20 años después de la celebración de la cumbre para la Tierra (Río de Janeiro, 1992), en la que los países aprobaron el programa 21, que es considerado como el

punto de partida para repensar el crecimiento económico, promover la equidad social y garantizar la protección ambiental; por lo que se esperaba que en la Reunión Río +20, los gobiernos de los países del mundo e instituciones internacionales que tiene que ver con el tema, acuerden una serie de medidas audaces encaminadas para reducir la

"Para lo cual se pide y exige el compromiso político y la participación ciudadana activa, la que debe empezar con la educación de la población, sobre todo en lo relacionado a la importancia de cuidar el medio ambiente."

pobreza y promover el empleo digno, a promover y utilizar energía no contaminante y un uso más sostenible y adecuado de los recursos. Se esperaba que Río +20, de la oportunidad de corregir algunos hábitos y poner manos a la obra para acabar con la pobreza, hacer frente a la destrucción del medio ambiente y construir un puente hacia el porvenir.

El 27 de julio del 2012, en la 123ª Sesión Plenaria de las Naciones Unidas, se aprobó el documento final de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, denominado Río +20, titulado "El futuro que queremos" (8).

Esta declaración de manera general, ha abordado el desarrollo sostenible, mencionado que se conocen las soluciones para muchos problemas concernientes al desarrollo sostenible, incluso los que aquejan a las ciudades, a la energía, al agua, a los alimentos y a los ecosistemas.

En la declaración de Río +20, los países consideran la manera de hacer realidad esas soluciones, siendo las siguientes acciones de cierto modo las más importantes, a saber:

- Operar la transición hacia economías más verdes sin dejar de centrarse en la erradicación de la pobreza.
- Proteger nuestros océanos de la pesca excesiva, de la destrucción de los ecosistemas marinos y de los efectos perjudiciales del cambio climático.
- Mejorar la calidad de vida y la eficiencia de nuestras ciudades.
- Extender el uso de las fuentes de energía renovable que puedan reducir notablemente las emisiones de carbono y la contaminación en ambientes interiores y en el exterior, al tiempo que promover el crecimiento económico.
- Lograr una mejor ordenación de los bosques

para conseguir muy variados beneficios. Si se redujera la deforestación a la mitad antes de 2030 se podrían evitar daños asociados al cambio climático gracias a que se reducirían las emisiones de los gases de efecto invernadero, que costarían unos 3,7 billones de dólares, y eso sin contar el valor de los empleos y los ingresos generados, y otros beneficios como la biodiversidad, el agua limpia y los medicamentos obtenidos de los bosques.

- Mejorar el método de conservación y administración de nuestros recursos hídricos, a fin de promover el desarrollo y evitar la desertificación.

El mismo documento en dos de sus ítems, refiere que:

“Reconocemos que la democracia, la buena gobernanza y el estado de derecho, en los planos nacional e internacional, así como un entorno propicio, son esenciales para el desarrollo sostenible, incluido el crecimiento económico sostenido e inclusivo, el desarrollo social, la protección del medio ambiente y la erradicación de la pobreza y el hambre. Reafirmamos que para lograr nuestros objetivos de desarrollo sostenible necesitamos instituciones de todos los niveles que sean eficaces, transparentes, responsables y democráticas”.

“Afirmamos que cada país dispone de diferentes enfoques, visiones, modelos e instrumentos, en función de sus circunstancias y prioridades nacionales, para lograr el desarrollo sostenible en sus tres

dimensiones, que es nuestro objetivo general. A este respecto, consideramos que una economía verde en el contexto del desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza es uno de los instrumentos importantes disponibles para lograr el desarrollo sostenible y que podría ofrecer alternativas en la formulación de políticas pero no debe consistir en un conjunto de normas rígidas. Ponemos de relieve que una economía verde debe contribuir a la erradicación de la pobreza y al crecimiento económico sostenido, aumentando la inclusión social, mejorando el bienestar humano y creando oportunidades de empleo y trabajo decente para todos, manteniendo al mismo tiempo el funcionamiento saludable de los ecosistemas de la Tierra” (8).

Esta declaración de Río +20, si bien es cierto, muestra avances importantes de carácter conceptual en sus deseos y necesidades de desarrollo de acciones por parte de los gobiernos de los estados miembros de la Naciones Unidas; pero al igual que muchos acuerdos y declaraciones que se dan en las Naciones Unidas u otras instancias internacionales, nos hacen pensar que en tanto esta declaración no se traduzca en acciones concretas y operativas de desarrollo sostenible, solo quedara en eso, en la declaración. Entonces la pregunta de rigor es ¿Y al día siguiente de esta declaración los estados miembros de las Naciones Unidas sabían qué debían de hacer para poner en marcha y cumplir con esta

declaración? ¿Se han establecido un conjunto de acciones mínimas y metas que permitan su evaluación en el tiempo como ocurre con los objetivos de desarrollo del milenio?

Consideramos que, el éxito de los lineamientos de acción planteados en la declaración antes mencionada, estará en su operativización, es decir en la planificación de acciones, la que debe contar con los recursos financieros suficientes, que deben brindarse por parte de los gobiernos de los países del mundo, para lo cual se pide y exige el compromiso político y la participación ciudadana activa, la que debe empezar con la educación de la población, sobre todo en lo relacionado a la importancia de cuidar el medio ambiente; esperándose no se apliquen políticas de doble cara como ocurre en algunos casos con algunos países miembros, quienes dejan hacer o dejan pasar situaciones que afectan el medio ambiente, y lamentablemente algunos de estos países son los denominados países más industrializados y “más desarrollados”.

REFERENCIAS

1. Winkelstein W. Jr. Interface of epidemiology and history: a commentary on past, present and future. *Epidemiologic Reviews*, 2000.
2. Organización Panamericana de la Salud. Módulo de principios de epidemiología para el control de enfermedades. Segunda edición revisada. Unidad 1. Washington D.C.-USA, 2011.
3. Organización Panamericana de la Salud. Módulo de principios de epidemiología para el control de enfermedades. Segunda edición revisada. Unidad 2. Washington D.C.-USA, 2011.
4. Lalonde M. O pensamento de Canadá respecto das estratégias epidemiológicas em saúde. *Boletim da Oficina Sanitaria Pan-americana* 1978.
5. Susser M., Susser E. Choosing a future for epidemiology. *American Journal Public Health*, 2006.
6. Campbell-Lendrum et al., Estimando los impactos de la salud mundial en relación al cambio climático, 2003.
7. Comisión Brundtland. Sobre el desarrollo sostenible, 1987.
8. Naciones Unidas. Resolución 66/288 aprobada por la Asamblea General “El futuro que queremos”, 27 de Julio 2012. Distribuida el 11 de setiembre del 2012.