

Salud

AREANDINA

Facultad de Ciencias de la Salud / Año 2015, julio - diciembre

ISSN: 2322-9659



AREANDINA

Fundación Universitaria del Área Andina

Salud

AREANDINA

AÑO 2015, JULIO - DICIEMBRE

AREANDINA

Fundación Universitaria del Área Andina

AREANDINA

Fundación Universitaria del Área Andina

**Pablo Oliveros Marmolejo +
Gustavo Eastman Vélez**

Miembros Fundadores

Martha Sandino de Oliveros

Miembro de la Asamblea General

Marcela Oliveros Sandino

Presidente Asamblea General

Consejera Corporativa

Carlos Patricio Eastman Barona

Miembro Asamblea General

Presidente Consejo

Directivo Seccional Pereira

Consejero Ejecutivo

Sonia Sierra González

Vicerrectora Académica

Juan Carlos Morales

Decano Facultad Ciencias de la Salud

Los textos publicados en esta revista pueden ser reproducidos citando siempre la fuente. Todos los contenidos de los artículos publicados son responsabilidad exclusiva de sus autores, y no reflejan la opinión de la Fundación Universitaria del Área Andina.

revistasalud@areandina.edu.co

2015, julio-diciembre

ISSN: 2322-9659

Fundación Universitaria del Área Andina
Bogotá, D.C., Colombia

REVISTA SALUD AREANDINA
ORGANISMOS DE DIRECCIÓN

COMITÉ EDITORIAL

María Rita Bertolozzi
Ph.D. en Salud Pública

Eduardo Mora Bejarano
Ph.D. en Ciencias Microbiología Ambiental

COMITÉ EDITORIAL

Rafael Molina Béjar
Optómetra
Magíster en Planeación y Desarrollo Socioeconómico (c)

Juan Carlos Morales Ruíz
Médico
Especialista en Gerontología
Magíster en Educación

Ingrid Sulay Tavera Pérez
Optómetra
Magíster en Educación
Magíster en Salud Pública y Desarrollo Social

Rosa Fermina García
Especialista en Docencia Universitaria
Directora de Biblioteca
Fundación Universitaria del Área Andina

Heydy González
Tecnóloga en Radiología e Imágenes Diagnósticas
Coordinadora Académica Programa Tecnología en
Radiología e Imágenes Diagnósticas

Naturaleza de la revista

Fundamentación

La revista *Salud Areandina* es la publicación científica de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Fundación Universitaria del Área Andina. Nace del esfuerzo unificado de los programas que integran la Facultad, con base en las experiencias de la comunidad académica.

Misión

Salud Areandina es la revista científica de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Fundación Universitaria del Área Andina, cuyo propósito es difundir conocimiento científico producto de procesos investigativos derivados de las profesiones de la salud. La publicación está enmarcada dentro de valores éticos y humanísticos y dirige su trabajo hacia la comunidad científica nacional e internacional.

Visión

La revista *Salud Areandina* será reconocida nacional e internacionalmente como un medio informativo de consulta y actualización por sus aportes científicos e innovadores en el desarrollo de conocimiento, el cual permita generar cambios sociales en el área de la salud.

Objetivo

La revista *Salud Areandina* tiene como objetivo dar a conocer los resultados de investigaciones científicas realizadas por diferentes disciplinas del área de la salud, promoviendo en la comunidad académica nacional e internacional el intercambio de opiniones que permitan la construcción de nuevo conocimiento.

Periodicidad

La revista tendrá periodicidad semestral.

Público objetivo

Esta publicación se dirige a la comunidad académica en general y de manera especial a docentes y estudiantes del área de la salud de pre y posgrado.

Contenido

Revista Salud Areandina

Bogotá, D.C. Colombia

Páginas 1 a 97. 2015, julio-diciembre

- 9 | Percepción frente al consumo de drogas de las familias y sus hijos adolescentes que actualmente, cursan el año lectivo 2015, de una institución educativa distrital de la localidad de Puente Aranda de Bogotá D.C.
Ibelice Rocío Becerra Narváez
- 27 | El logaritmo de la hipotenusa de Pitágoras como índice de ametropía
Gabriel Merchán Mendoza y María Susana Merchán Price
- 33 | Aspectos social y cultural de la salud en Colombia
Yuri Magnolia Arias-Montenegro y Gilma Jeannette Caraballo-Martínez
- 46 | Determinación de la prevalencia de cepas potencialmente patogénicas y conocimiento de la comunidad médica sobre *Clostridium difficile* en centros de atención en salud de la ciudad de Bogotá
Gustavo Jaimes Monroy, Diana Milena Quilaguy Ayure, Giovane Mendieta y Alex Peniche
- 56 | Propuesta de la estrategia de hospitales verdes como política de salud ambiental en Colombia
Jaime Andrés Gil Morales, Ingrid Carolina Guayán Ardila, Luis Humberto Polania Sánchez y Héctor Fabio Restrepo
- 71 | Caracterización de afecciones cutáneas en personas de 0-15 años de la población de Caparrapí
Nathaly Suárez Triana, Linda Rivera Herrera, Julieth Yadira Serrano Riaño, Danny Williams Núñez Camargo y Andrea Paola Najjar Céspedes
- 82 | Revisión de literatura para determinar la relación entre manejo de basuras e impacto en la salud (2000-2015)
Sari Mayerly Fonseca Rodríguez y Danny Núñez Camargo

Percepción frente al consumo de drogas de las familias y sus hijos adolescentes que actualmente cursan el año lectivo 2015, de una institución educativa distrital de la localidad de Puente Aranda de Bogotá D.C.

Ibelice Rocío Becerra Narváez

Resumen

El trabajo que a continuación se presenta es una descripción de tipo cualitativo basada en el objetivo general, describir la percepción frente al consumo de drogas de las familias y sus hijos adolescentes de una institución educativa distrital de la localidad de Puente Aranda de Bogotá D.C. Teniendo en cuenta la problemática del consumo de drogas se presenta a nivel internacional, nacional y local, determinando un efecto catastrófico a nivel individual y familiar, y en las diferentes dimensiones.

El método utilizado se basa en un estudio de corte transversal, donde se establecen las siguientes fases: uno, prueba piloto. Se realiza mediante la aplicación de la entrevista semiestructurada establecida en algunos conceptos obtenidos de un cuestionario aplicado en el 2008, y se adicionan preguntas apoyadas en el marco teórico y estado del arte. La prueba se aplica utilizando el formato para la entrevista semiestructurada.

Palabras clave

Percepción, consumo, drogas, familias, adolescentes.

Introducción

La presente investigación de tipo descriptivo cualitativo busca presentar mediante los objetivos la percepción que los adolescentes y sus familias sobre aquellos elementos que inciden en el consumo de drogas en una institución educativa distrital de la localidad de Puente Aranda de Bogotá D.C.

La problemática de las drogas representa una amenaza real para las sociedades y la institucionalidad democrática a nivel mundial, y Colombia ha venido planteando y exigiendo a la comunidad internacional con quien tiene tratados y convenios, desde la ONU y la OEA, una lucha frontal contra el narcotráfico, fundada en los principios de corresponsabilidad.

Para el año 2004, el Ministerio de Protección Social instauró la Política Nacional para la Reducción del Consumo de Sustancias psicoactivas y su impacto; a partir de ella, se derivaron diferentes investigaciones relacionadas con este flagelo. Una de estas investigaciones, el Estudio Nacional de Salud Mental, mostró que en Colombia 21.600 escolares habrían por lo menos consumido una vez alguna droga, y un total de 15.820 de ese mismo grupo, consumieron heroína.

El Estudio Nacional de Consumo de Sustancias Psicoactivas en Colombia

2008, en su informe final concluye lo siguiente:

Confirma que a pesar de las prohibiciones legales para la venta de cigarrillos y alcohol a los menores, la accesibilidad y la oferta explícita de estas sustancias en los entornos familiares y comunitarios son bastante notorias.

La amenaza social que representa el consumo de drogas licitas e ilícitas, va más allá del daño ocasionado por el debilitamiento de las estructuras democráticas, políticas y morales, en general al afectar la salud física y mental de los individuos. La familia como institución es afectada y desintegrada por los efectos colaterales que se presentan por el consumo de drogas en alguno de sus miembros; ocasionando un profundo daño, tiene dimensiones y características que lo hacen una problemática acuciante y con serias implicaciones sobre el bienestar de la población, la salud pública, la convivencia ciudadana, la seguridad y el futuro de las nuevas generaciones.

La problemática del consumo parece provenir con mayor frecuencia de familias desconectadas y separadas, o sea, de familias donde existe más separación emotiva que unión entre sus miembros y en particular, en relación con el hijo, ya que ellas en el momento no representan la transmisión de valores. Sánchez

plantea que “la familia influye en las creencias, actitudes y comportamientos de sus miembros, relacionados con la salud y la enfermedad, también en los hábitos saludables tales como: alimentación, ejercicio físico, así como el uso de tabaco y alcohol, definitivamente se desarrollan dentro del contexto familiar”.

Por otro lado, en el Estudio Comparativo del Consumo de Drogas en Países Americanos; presentado por el SIDUC en el año 2008, señala que en Colombia, el consumo de alcohol y tabaco inicia a los 13 años; marihuana y cocaína antes de cumplir los 15 años. Concluyen que el consumo problemático de drogas no aparece de modo repentino sino que se va desarrollando a lo largo de un proceso evolutivo de modo tal que el consumo de unas drogas procede al consumo de otras.

El Estudio Nacional de Salud Mental tuvo en cuenta que el policonsumismo, la experimentación con toda clase de sustancias sintéticas, el uso de psicofármacos de uso psiquiátrico, medicamentos de uso veterinario, esteroides anabólicos, bebidas energizantes, alcoholes caseros, mezcla de drogas, solventes (PNRCSI) son elementos que unidos a las condicionantes de tipo individual del adolescente, el entorno familiar y la red social hacen que sean mayor los factores de riesgo

para el inicio del consumo de mencionadas sustancias, el abuso y la adicción a las mismas, con las consecuencias funestas para la sociedad Colombiana.

La mayor parte de los países del mundo que cuentan con investigaciones periódicas y actualizadas sobre el uso de drogas informan que dicho consumo se concentra en la población más joven de 18 a 25 años y entre los escolares menores de 18 años. López refiere que el “consumo de drogas sigue en aumento en la población adolescente, con el agravante que cada día disminuye la edad en la que los jóvenes comienzan a usarlos”

En el primer estudio comparativo sobre el uso de drogas en la población escolar secundaria, titulado Jóvenes y Drogas en Países Suramericanos: Un desafío para las políticas públicas; concluyen que los países sudamericanos del estudio no están exceptos a esa tendencia mundial, observándose que el uso de drogas ilícitas se concentra fundamentalmente en la población entre los 15 y los 35 años. Existe consumo de drogas ilícitas en estudiantes secundarios sudamericanos antes de los 14 años y que se acrecienta conforme aumenta la edad. Es más frecuente en estudiantes de 15 a 16 años y más altos aún en los estudiantes de 17 años o más. Este aumento progresivo conforme aumenta la edad coincide

con mayores responsabilidades en el ámbito educacional, el mayor afianzamiento de las relaciones con grupos de pares, las primeras relaciones de pareja más estables, un distanciamiento de los cuidados paternos y los primeros serios cuestionamientos a la imagen del adulto y a la sociedad en su conjunto. En el Estudio Nacional de Consumo de Sustancias Psicoactivas en Adolescentes en Conflicto con la ley en Colombia realizado en 9 ciudades en el año 2009.

Establece la relación existente entre consumo de sustancias y el cometido de diversos tipos de delito (factores de riesgo precursores y/o afirmantes de esta problemática); de 1189 adolescentes. El 60 % de los encuestados consumidores afirma haber cometido el delito bajo los efectos de alguna SPA; el 66,5 % asegura que no habría cometido el delito si no hubiera consumido, y el 23,8 % dice que cometió el delito para comprar SPA. El 23 % de los padres han estado presos, lo que representa una diferencia abismal con la población general.

De igual manera, el 30 % de los hombres y el 43 % de las mujeres afirman haber visto delitos, consumo drogas y violencia en sus familias. Hay una alta significancia del consumo diario de alcohol y marihuana y muy baja percepción de riesgo para el consumo de las mismas.

Identifican en el estudio tres grupos de relaciones: los de mayor relación con todo tipo de delitos son el alcohol y la marihuana; en segundo lugar están las pepas, la cocaína y los inhalables, y por último, el bazuco, el éxtasis y la heroína. Concluyen que cada día es más preocupante la relación de alcohol y marihuana siendo estas favorecedoras para la dependencia los elevados consumos de otras sustancias.

Gómez, en el informe general del Estudio del 2009 sobre el Consumo de Sustancias Psicoactivas en Bogotá, señala que:

En Bogotá están alarmados cada vez más ante el gran número de menores, de los 12 a los 17 años, que fuman cigarrillo (70.410) y consumen marihuana o cocaína (25.534). De estos, más de 14.000 (2 por ciento del total de la población de esta edad) ya registran un consumo abusivo o dependiente de algunas de las dos últimas drogas ilegales. Otro 21 por ciento de ese grupo de menores (152.210) consumió una o más veces alcohol en el último mes. Y que, incluso, otros 47.984 toman trago en volúmenes perjudiciales para su salud y desarrollo. En la ciudad hay 145.000 consumidores de sustancias ilícitas (marihuana, cocaína, bazuco, éxtasis, LSD, heroína, hongos o inhalables)

que representan el 2,8 por ciento del total de la población. De esta población consumidora, más de una tercera parte (53.500) presenta problemas de dependencia o adicción a algunas de esas drogas ilegales. El número más alto de consumidores se encuentra en las zonas sur occidental y centro de la ciudad: Kennedy, Bosa, Puente Aranda, Santa Fe y Los Mártires.

El diario *El Tiempo*, en su artículo “Los jóvenes se meten a las drogas por problemas con sus familias” presenta algunas de las conclusiones del IDEP, estudio de tipo exploratorio, realizado en el 2010, que abordó e investigó a 800 estudiantes de 15 y 16 años de edad de 9 colegios (6 distritales y 3 privados), de las localidades de Chapinero, Fontibón y Kennedy. Indagó por los motivos que llevan a un joven a ingresar al mundo de las drogas y georreferenció los lugares de uso y consumo y la visión de ellos frente a su entorno familiar y social. Concluyen en el estudio que el 51 por ciento de los jóvenes de Bogotá consumen drogas por problemas con sus familias (debido a la falta de cariño y a la ausencia de sus padres), el 33 por ciento lo hace por experimentar, un 24 por ciento lo hace por los conflictos escolares y afectivos, además de la influencia

de los amigos, y 15 por ciento el deseo de sentirse relajados.

Basados en la sustentación teórica, que establece la magnitud de la problemática con respecto a este flagelo, se desarrolla el siguiente trabajo. Por tal razón, esta investigación de la sublínea salud y familia del grupo de investigación Guanaco aportará, como bien lo dice Battiston *et al.* aquellos elementos de “acción educativa y formativa en los diferentes contextos del ámbito familiar, comunitario, productivo y laboral, generando ojalá nuevos espacios de satisfacción y sentido de vida”. Teniendo en cuenta características de carácter socio demográfico como género, edad, estrato, escolaridad y jornada escolar (mañana), y preguntas elaboradas mediante los conceptos establecidos en el marco teórico y estado del arte, se estructura un cuestionario de preguntas para la aplicación de una entrevista semiestructurada que se realiza en el mes de septiembre con grupo de estudiantes de ciclo tres y cuatro de educación media y básica, y sus respectivos acudientes de la localidad de Puente Aranda de la ciudad de Bogotá. Para conocer en las familias y sus hijos adolescentes, la relación con respecto a esta problemática. En un periodo de un mes de trabajo en la recolección de datos.

Desarrollo teórico

Relación familiar

La familia es el primer ambiente, escenario, donde se desenvuelve la cotidianidad del niño, la niña y el adolescente; en este ámbito se inicia la experiencia de vida, se vive el proceso de socialización primaria. A través de ésta se aprende el sistema de valores, la cultura y una manera de ver el mundo.

Manifiesta Ardila que la familia no es solo un ente facultado biológicamente para procrear, sino que es una escuela de amor y de convivencia que establece y enseña cómo mantener relaciones humanas trabajar juntos por el bien común. Su función primordial, además de muchas otras, es la continuidad de la especie humana. Las sociedades humanas necesitan hoy a la familia más que siempre, y aún más debido a la creciente complejidad de la vida. Los niños que crecen en familias felices, intactas y funcionales aprenden inconscientemente los papeles que necesitarán posteriormente para el matrimonio y paternidad. Adquieren un profundo sentido de autovaloración, solidaridad, participación, y respeto por aquellos con quienes comparten la vida. Estas experiencias les ayudan a madurar como adultos seguros en sí mismos, capaces de relacionarse con otras personas

de forma positiva y creativa, no solo en el mundo ilimitado del hogar sino también de la comunidad. Torres Galvis y otros describen con claridad sobre la cohesión familiar, siendo ella demarcada como el vínculo emocional y la autonomía existente entre los miembros de la familia (vínculo emocional, independencia, límites internos y externos, límites generacionales, coaliciones, tiempo, espacio, amigos, toma de decisiones, interés y ocio).

“La cohesión familiar hace referencia entonces a la fuerza de los lazos que unen a los miembros de una familia y se traduce en conductas tales como hacer muchas cosas juntos, tener intereses y amigos comunes, establecer coaliciones, comparte el tiempo y el espacio. Se ha demostrado que los hijos de familias muy cohesionadas tienen menor riesgo de consumo de drogas, posiblemente porque son objeto de mayor control por parte de los padres, tienen menos oportunidades de recibir ofertas y viven en un medio de mayor seguridad afectiva”. “La vida en familia proporciona el medio para la crianza de los hijos, es la influencia más temprana y duradera para el proceso de la socialización y en buena forma determina las respuestas de sus integrantes entre sí y hacia la sociedad. La estructura de una familia está constituida por las

pautas de interacción que se establecen entre sus miembros, quienes organizan las relaciones dentro del sistema en una forma altamente recíproca, reiterativa y dinámica. La visión que los adolescentes guardan de sí mismos está ligada a la que tiene de sus familias. Si la familia es percibida como una entidad positiva, se benefician de sentirse miembros de ella; en caso opuesto tiende a verse de manera negativa y con menor control sobre ellos mismos. Las dificultades entre sus padres y los hijos adolescentes por lo general se presentan por la mala comunicación, el ejercicio de la autoridad y los valores”.

Puerto Refiere que la experiencia con la interacción familiar el niño, la niña, tendrá capacidad para enfrentar cambios que en él o ella va ocurriendo. Uno de estos cambios es el ingreso a la institución educativa, la cual le ofrece la posibilidad de vivir colectivamente, establecer nuevos lazos de amistad, y donde tiene la oportunidad de distinguir formas de relación social.

Papalia *et al.*, concluyen de los trabajos de Singly (1993), Donzelot (1997), “la sociología de la familia contemporánea” y la “intervención del estado en su carácter controlador del funcionamiento familiar”. Que la familia es cada vez un ámbito en la que los sujetos aspiran a

proteger su individualidad, a la vez que les procura la gestión de sus territorios personales en la vida doméstica, se esfuerzan por delimitar un ambiente que sea protector con respecto al de afuera y al mismo tiempo no invasivo en cuanto a los espacios de cada uno.

Según Ardila, los factores de riesgo inherentes a la familia son:

- Pares o cuidadores de niños con antecedentes de privación psicoafectiva y maltrato infantil.
- Crisis familiar por necesidades básicas insatisfechas. Tolerancia familiar frente al castigo físico.
- Disfunción de pareja. Negligencia.
- Trastornos de personalidad o enfermedad mental de los padres o cuidadores.
- Alcoholismo o drogadicción de padres o cuidadores. Embarazos no deseados.
- Padres adolescentes sin preparación. Bajos niveles de comunicación. Bajo control de impulsos.

Tomás *et al.*, señalan que lo mismo que el adolescente tiene necesidad de ser amado y valorado, también de ser guiado. El hecho de conocer la opinión precisa de sus padres, incluso si no la pone en práctica, le da seguridad. Ante todo, tiene necesidad de modelos y de apoyo

afectivo; de desvalorizar a sus padres, pero no desea destruirlos como modelo: la destrucción es una simple reafirmación de sí mismo. La estima que tiene de él mismo está estrechamente ligada a la estima que siente por sus padres.

Familia y consumo de drogas

Sanz *et al.* consideran que la familia juega un importante papel, siendo fundamental en los adolescentes, no solo porque conforma el espacio de socialización por excelencia, sino porque es aquí donde ellos buscan las pautas fundamentales para orientarse en la vida.

El dominio negativo de la familia puede ser contemplada en tres aspectos siguientes, característicos que incitan al adolescente a optar por un camino inapropiado.

- Modelo de conducta para sus hijos: el consumo de drogas en los padres puede, crear entornos de mayor riesgo para el consumo por parte de los hijos. Incide negativamente en el desarrollo de pautas de crianza y en las relaciones intrafamiliares.
- El manejo familiar: consiste en desarrollar distintas habilidades de los padres para controlar la conducta de los hijos, tales como la supervisión, el establecimiento de normas y límites,

las habilidades para negociar con los hijos, entre otras. En este sentido, los estilos educativos juegan un papel importante en el desarrollo ulterior del adolescente (sobrepotección, autoritarismo, permisividad).

- La relación familiar, problemas y consecuencias: la frecuencia de peleas y tensiones entre los padres, la frialdad en la relación y la falta de comunicación entre ellos contribuyen a crear entornos de riesgo para los hijos.

La convivencia con un padre alcohólico permite que el adolescente se exponga a un sistema familiar donde diariamente interactúan conductas agresivas, abandono e insatisfacción, sometido a escenas de maltrato, violencia y escándalo que provoca la embriaguez; estos hechos establecen una ruptura afectiva en el adolescente expuesto con respecto a su progenitor, así como a un sometimiento permanente de niveles de estrés altos.

Barrios hace referencia a que algunos padres ponen en juego la fortaleza interna de sus hijos al transferir las expectativas de vida no logradas e imponérselas como metas.

Familia con hijos adolescentes

Teniendo en cuenta el comentario de Krauskopf, la adolescencia es considerada como una etapa de cambios físicos, cognoscitivos y emocionales que constituye el crecimiento de la niñez a la edad adulta. En ella, el individuo vive un prolongado y difícil periodo de inestabilidad con intensos cambios externos e internos, por ejemplo, a nivel endocrino, de imagen corporal, de valores, ambiental, emocional, entre otros, que dificultan su interacción familiar, escolar y social. El adolescente es muy sensible a la cultura, su desarrollo depende en gran medida de las normas que rigen su sociedad.

Debido a que la adolescencia es un periodo de crisis individual, pero que repercute al núcleo familiar, la familia puede entrar en crisis al igual que el adolescente, así lo refiere Estevez, “Cuando los hijos llegan a la adolescencia los problemas familiares pueden centrarse en la diferenciación de roles y en asuntos relacionados con la separación. Para los padres puede ser difícil desligarse de los hijos y establecer un nuevo equilibrio en el sistema conyugal. Las dificultades en la relación padres-hijos, pueden ocurrir principalmente alrededor de tres áreas: la autoridad, la sexualidad y los valores. La interacción entre el adolescente y sus

padres frecuentemente se caracteriza por una pobre comunicación y una expresión afectiva negativa, que resultan en un manejo inadecuado de los recursos para el control de la conducta. Los padres, por lo general, no entienden o no saben cómo reaccionar frente a las conductas de sus hijos, estos factores promueven las barreras de comunicación e invitan al adolescente a excluir a los adultos de su mundo volviéndose silenciosos o refugiándose con sus amigos.”

Según Serra, los padres que manejan adecuadamente la relación se caracterizan por mantener una comunicación directa y honesta, el interés franco por ayudar a resolver problemas, y el deseo de mantener un contacto emocional cercano; los adolescentes en este medio familiar son respetados en espacio, tiempo, primacía y en los intereses que persiguen.

La familia juega un papel muy importante en la vida del adolescente, es el principal y más poderoso sistema emocional al cual pertenecemos los seres humanos, la familia es un sistema que debe funcionar adecuadamente y estar organizado para el beneficio de todos sus integrantes.

Existe una gran e importante relación entre familia y drogas, ya que la

aparición de una depende específicamente de la alteración de la otra en este caso la droga aparecen en caso de que no exista una buena función familiar. Según la doctora María Inés, Maceratesi define: “existe un clima familiar adecuado que facilite una comunicación abierta, bilateral y sincera y que invite a consultar dudas y exponer experiencias sobre éste y otros temas. Si no hablamos con nuestros hijos habitualmente, si no les conocemos, si no tenemos espacios para la convivencia, si censuramos pensamientos y temas, es difícil poder abordar este tema con naturalidad”. Según Berstein “a veces el diálogo puede significar confrontación, pero no hay que tenerle miedo a la confrontación. A veces se evita al diálogo para evitar la confrontación. En estas familias hay que enseñar a confrontar, sin destruir. La familia se destruye cuando no hay diálogo. Si el diálogo no se da, sea por ausencia o por sordera, o porque no hay escucha del otro, el riesgo de la droga está latente. Así, el buen diálogo será la mejor vacuna contra la droga”.

Como Aberastury estipula que se han realizado diferentes estudios para saber qué factores desencadenan con más frecuencia el consumo de estas sustancias en los adolescentes y si en esto interfieren los vínculos familiares desde un

enfoque del sistema familiar relacional nos encontramos con: una mala alianza marital. Una simbiosis entre la madre y el hijo. Coaliciones entre las generaciones. Un progenitor sobre involucrado y un progenitor periférico. Falta de fronteras entre los subsistemas paterno y filial. No se respetan las jerarquías. Hay constantes dobles mensajes contradictorios. Aparecen deseos de muerte hacia el hijo adicto. Hay momentos de crisis en los pasajes de una etapa a otra en el ciclo vital de la familia, etc.

El consumo de drogas lícitas e ilícitas en cada individuo depende de muchos factores y cada ser humano reaccione de diversas maneras frente a esta problemática, así lo refiere Florezano, quien dice que el consumo de alcohol y drogas es una conducta multideterminada, con claras diferencias individuales: y no todos los sujetos responden de la misma manera ni reaccionan igual frente a la misma droga. Tampoco todas las sustancias tienen el mismo poder adictivo: su cantidad, variedad y su frecuencia de consumo son variables importantes a considerar, tanto en la prevención como en el tratamiento.

En la adolescencia, el joven necesita a la familia como una fuente de contención que lo ayude a enfrentar las exigencias de esta etapa. Erikson expresa que

“el adolescente, pese a estar tratando de independizarse de los padres, necesita de su apoyo constante, a través de vínculos estables y contenedores para que pueda ordenar en forma adaptativa una realidad que aparece como incierta. Este pudiera ser el mecanismo intermediada entre cohesión y menor consumo”.

Según Florezano adolescencia, los iguales se constituyen como una referencia, tanto del logro de las capacidades como también de qué modo se enfrentan los conflictos típicos de la edad. Cuando el joven se centra en el logro de su identidad y autonomía, se pueden suscitar conflictos con el estilo del funcionamiento familiar.

La influencia de la familia en la formación del adolescente es básica para el desarrollo personal y siendo básica la dinámica familiar en este desarrollo, Según como lo cita Martínez, es de gran importancia si el funcionamiento familiar es insuficiente para el joven o se interpone directamente con sus metas de individuación, buscará el apoyo en el grupo, aumentando la influencia de este. Si tempranamente las funciones parentales fueron ejercidas en forma deficitaria, es probable que el proceso de internalización de normas también lo haya sido, dando origen a la búsqueda de modelos erróneos de conducta, que pueden favorecer el consumo.

Existen varios factores que influyen en el inicio del consumo de drogas en los adolescentes. Uno de ellos es el ciclo vital, influencia de pares, familias disfuncionales, modelos familiares, etc. Ortiz determina que los factores que hicieron posible el abuso de droga constituya un problema de primer orden en diferentes países, no sólo en el ámbito de la salud sino también en el área económica y social. El carácter competitivo de la sociedad actual en diferentes ámbitos (laboral, escolar, deportivo), la incomunicación social, la discriminación, el abandono, la desorganización de la estructura familiar, los antecedentes familiares de consumo de alcohol y la existencia de redes de narcotráfico en gran parte del mundo, son sólo algunos de los factores que afectan o favorecen el consumo de drogas ilícitas.

Ciclo vital familiar con adolescentes

Según Sara Lucia Peña, el ciclo vital familiar es una historia natural que la hace transitar por sucesivas etapas, en las cuales sus miembros experimentan cambios que, de alguna manera, son previsibles por atender a normas sociales y de conducta preestablecidas. En ciclo vital familiar con hijos adolescentes, la problemática familiar es uno de los aspectos más comunes que debe afrontar.

Sara Peña señala que “la etapa del ciclo vital familiar con hijos adolescentes; en la cual los padres se enfrentan a la transición entre el niño y el adulto, surgen una serie de conflictos intergeneracionales, y de aspectos diversos físicos, psicológicos y culturales en los cuales se necesitara en muchas ocasiones apoyo y guía para superarlo exitosamente, la adolescencia de los hijos es otra etapa de prueba de la familia pues allí emergen conflictos abiertos y encubiertos”.

Durante esta etapa, existen crisis normativas y no normativas las cuales caracterizan a los adolescentes y son:

Crisis normativas

- Estado de ansiedad
- Choque generacional
- Incertidumbre
- Conflicto
- Crisis emocional
- Depresión
- Inseguridad
- Periodo de transición de la infancia a la edad adulta
- Cambios metabólicos y hormonales
- Transformación corporal
- Soportes simbólicos
- Fuentes de identificación
- La validación o contradicción de códigos utilizados en la sociedad
- Los padres se dejan de comunicar

- Se limitan a la responsabilidad con los hijos
- Se limitan a hablar con los hijos
- Se alejan como pareja

Crisis no normativas

- Uno de los padres abandonan el hogar
- Se conforman nuevos hogares
- Embarazo en la adolescencia
- Drogadicción de los hijos
- Alcoholismo de los hijos
- Expulsión del colegio
- Delincuencia
- Fuga de los hijos
- Muerte de uno de los miembros de la familia.

Conceptual

Droga

Toda sustancia química de origen natural o sintético que afecta específicamente las funciones del sistema nervioso central (SNC), compuesto por el cerebro y la médula espinal, de los organismos vivos. Estas sustancias son capaces de inhibir el dolor, modificar el estado anímico o alterar las percepciones.

Adolescencia

La adolescencia, según López y Olivencia, es un período de transición entre la niñez y la adultez; se caracteriza

por cambios relevantes en el cuerpo y la mente. Puede ser conflictiva, agitada, ambivalente, atraviesa cambios en todos los sentidos, su cuerpo sufre transformaciones trascendentales, su mente se agita, se inquieta por nuevos sentimientos y sensaciones, su mundo social crece, y dimensiona nuevos espacios, se amplían sus intereses, aumentan sus necesidades y afrontan nuevos retos en lo intelectual y espiritual. Considerada una etapa crítica de la vida, cuyas características influyen en las profundas transiciones en la conducta emocional, intelectual, sexual y social de los seres humanos.

Avery cita varias de las ideas de Robert Masland, quien describe sobre, el papel importante de la transición de la infancia a la vida adulta, marcada ésta por profundos cambios físicos y psicológicos, de especial consideración a través del tiempo. Estos “ritos” de la pubertad son significativos en todas las culturas, dada a la complejidad de las muchas tareas que debe tener el adolescente para descubrir y completar, su propia identidad, es un proceso continuo de profunda crisis.

Familia

Según la Constitución Política Colombiana, “La familia es el núcleo fundamental de la sociedad. Se constituye

por vínculos naturales o jurídicos, por la decisión libre de un hombre y una mujer de contraer matrimonio o por la voluntad responsable de conformarla”.

Percepción

La percepción vista desde la dimensión individual según Hilgard, comprende la reflexión personal que gira en torno al conocimiento de sí mismo, que implica la toma de conciencia del propio ser y el conocimiento del otro, la forma como la persona se involucra en el manejo de los conflictos y la participación social.

Respuestas sensoriales o impresiones, que han sido condicionadas por la estimulación inmediata en referencia a las experiencias pasadas, actuando entre sí de manera dinámica y respondiendo a la estructura de cualidades intrapersonal e interpersonal que de allí se derivan. De la manera como se enlace estas cualidades se cambiará la percepción global.

Es de gran importancia los distintos elementos que determinan el proceso mismo de la percepción: las expectativas acerca del sujeto con el que se va a interactuar, las motivaciones (que hacen que el que percibe vea en el otro individuo lo que se desea ver), las metas (influyen en el procesamiento de la información), la familiaridad y la experiencia.

Estos elementos están íntimamente relacionados con los siguientes efectos esperados, según evento o circunstancia y el significado emotivo que se le imprime.

- La acentuación perceptiva: cuando el valor de un estímulo es grande, este se percibe mayor de lo que es.
- El efecto halo: si una persona es vista de forma positiva en alguno de sus rasgos, tenderá a verse de forma positiva en otros rasgos.
- La defensa perceptiva: ante estímulos amenazadores
- La perspicacia perceptiva: ante estímulos que pueden satisfacer una necesidad o brindar algún beneficio.

Muller refiere que la percepción es la condensación de acciones posibles o virtuales, es la expresión de una estrecha penetración entre la sensibilidad y la motricidad.

Los adolescentes que resuelven de manera satisfactoria esta crisis, desarrollan la virtud de la fidelidad: lealtad, fe a un sentido de pertenencia duraderos hacia un ser amado, los amigos o los compañeros. Fidelidad puede significar identificación con un conjunto de valores, una ideología, una religión, un movimiento político, una búsqueda creativa, o un grupo étnico (Erikson).

Metodología

Tipo de estudio: el tipo de estudio es de tipo cualitativo. Hernández refiere que el enfoque cualitativo se basa en un esquema inductivo, es expansivo y por lo general, no busca generar preguntas de investigación de antemano ni probar hipótesis preconcebidas, sino que estas surgen durante el desarrollo del estudio. Es individual, no mide numéricamente los fenómenos estudiados ni tampoco tiene como finalidad generalizar los resultados de su investigación; no lleva a cabo análisis estadístico; su método de análisis es interpretativo, contextual y etnográfico. Así mismo, se preocupa por capturar experiencias en el lenguaje de los propios individuos y estudia ambientes naturales.

Lara considera que el enfoque permite cualificar y describir el fenómeno social a partir de rasgos determinantes, según sea percibido por los elementos mismos que están dentro de la situación estudiada.

Hernández, en el 2006, define que los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de las personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis (Danhke, 1989). Es decir,

miden, evalúan o recolectan datos sobre diversos conceptos (variables) aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar. En un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide o recolecta información sobre cada una de ellas, para así describir lo que se investiga.

El estudio es de corte transversal, según Hernández *et al.*, el estudio transversal o de encuesta establece una población de manera aleatoria, hay una presencia de exposición y ocurrencia, se lleva a cabo en una sola medición y son estudios retrospectivos con casos prevalentes.

Fases

Fase uno: Prueba piloto

Se realiza mediante la aplicación de la entrevista semiestructurada establecida en algunos conceptos obtenidos de un cuestionario aplicado en el 2008, y se adicionan preguntas apoyadas en el marco teórico.

Utilizando el formato para la entrevista semiestructurada, se aplica a los adolescentes y acudientes del Colegio I.E.D. Luis Carlos Galán Sarmiento de la localidad de Puente Aranda con características similares a la población objeto de estudio.

Fase dos. Adaptación del guion determinado por los hallazgos encontrados

El resultado de la aplicación de la prueba piloto permitió identificar ciertas incoherencias en la estructuración de las preguntas para luego hacer sus respectivas correcciones.

Fase tres. Aplicación del instrumento a la población objeto de estudio

La aplicación de la entrevista se realizó en el segundo periodo del año 2015, durante el mes de julio-agosto, posteriormente se tabulan y analizan los datos recogidos con el fin de obtener los resultados que ayudaran a sacar las conclusiones y recomendaciones.

Población: familias con sus hijos adolescentes entre 13 y 15 años de edad, que cursan actualmente algún grado escolar en el año lectivo actual, en una institución educativa distrital de la localidad Puente Aranda.

Muestra: muestra homogénea; muestreo definido mediante técnica de saturación de la información.

Selección de informantes

A continuación, se presentan los criterios que se han de utilizar como referencia de la investigación:

De inclusión

Adolescentes de ambos sexos entre las edades de 13 a 15 años que estén matriculados y activos, que cursen cualquier grado escolar de un colegio distrital de la localidad de Puente Aranda del D.C.

Uno de los padres (mamá y/o papá y/o cuidadores permanentes de las familias) que convivan con los hijos adolescentes que pertenecen a la población objeto de estudio.

De exclusión

Adolescentes que no corresponda a la población estudio.

Padres y/o madres que no convivan con los adolescentes.

Adolescentes que estén inscritos en otro colegio y que están realizando servicio social.

Recolección de la información

El desarrollo del estudio se lleva a cabo en la institución educativa distrital (IED) Julio Garavito Armero de la localidad de Puente Aranda (16). La fase de recolección de la información se realiza mediante la entrevista semiestructurada, en forma individual, para el adolescente y acudiente.

Para la recolección de datos se realiza la entrevista semiestructurada individual para el adolescente y el acudiente.

Utilizando elementos como videograbadoras, grabadoras, diarios de campo y personal de apoyo, el investigador desarrolla la entrevista. La muestra finaliza en el momento que se presenta la saturación de la información.

La recolección de datos se realiza por parte de los investigadores y coinvestigadores que participan en el trabajo. El investigador al inicio de la entrevista explica el objetivo de la actividad, presenta el grupo de trabajo y aclara dudas durante el desarrollo de la entrevista.

Método de análisis

El análisis de contenido se lleva a cabo mediante:

- La población y la muestra
- Unidades de análisis
- Categorías y subcategorías
- Selección de codificadores
- Elaboración de hoja de codificación
- Confiabilidad de codificadores

Procedimientos

El análisis cualitativo tiene sus propósitos centrales:

- Darle orden a los datos (Patton, 1990).
- Organizar las unidades, las categorías, los temas y los patrones (Patton, 1990; Grinnell, 1997).
- Comprender en profundidad el contexto que rodea los datos.

- Describir las experiencias de las personas estudiadas bajo su óptica, en su lenguaje y con sus expresiones (Grinnell,1997).
 - Interpretar y evaluar unidades, categorías, temas y patrones (Patton, 1990).
 - Explicar contextos, situaciones, hechos, fenómenos (Baptiste,2001)
 - Generar preguntas de investigación e hipótesis.
 - Reconstruir historias (Baptiste,2001)
 - Relacionar los resultados del análisis con la teoría fundamentada o construir teorías (Charmaz, 2000; Baptiste, 2001).
4. Reconocimiento de la influencia de pares, en el autoconcepto, mediante la aceptación y pertenencia a un grupo.
 5. Reconocer la importancia de la cohesión familiar (la fuerza de los lazos que unen a los miembros de una familia y se traduce en conductas tales como hacer muchas cosas juntos, tener intereses y amigos comunes, establecer coaliciones, compartir el tiempo y el espacio); como factor protector para el cumplimiento de pautas de crianza.
 6. Contribuir con la disciplina de enfermería en la formación de profesionales de enfermería idóneos y con un alto nivel ético basado en el conocimiento de la problemática.
 7. Fortalecer la asignatura del cuidado adolescente y familia en el manejo oportuno, eficiente, preciso de la problemática en sus diferentes ámbitos y ciclos vitales.
 8. Interacción con otras disciplinas para establecer manejos interdisciplinarios para fortalecer los programas de promoción y prevención, relacionados con la problemática.
 9. Comprender en el adolescente la necesidad de ser amado, valorado y guiado; a través de vínculos estables y contenedores para que pueda ordenar en forma adaptativa una realidad en la búsqueda de la identidad.

Resultados

Los resultados esperados en el momento se basan en el marco teórico:

1. Establecer la influencia en la capacidad para resolver la crisis de identidad propia de este periodo.
2. Determinar las percepciones de la familia y adolescente, que permitan el reconocimiento del auto concepto sobre sí mismo (mejorando la autoestima).
3. Plantear basados en los resultados la importancia del entorno familiar frente a las actividades y/o posturas tomadas por los adolescentes frente al consumo de drogas.

Referencias

- ABERASTURY, Arminda. Familia y drogadicción. 2006. Disponible en <http://fundacionzadiva.org>, Consultado el 18 Noviembre de 2010.
- ARDILA, Luz. Mary. Adolescencia, desarrollo emocional. Guía y talleres para padres y docentes. 3 ed. Bogotá. Colombia: Ecoe Ediciones, 2007. p 19, 47, 52,47.
- AVERY, Mary y FIRST, Lewis. La práctica de la pediatría. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana S.A, 1992. p 44
- BERSTEIN, Marcos. Familia y drogadicción, artículos, 2006. Disponible en: <http://fundacionzadiva.org>; Consultado el 19 de noviembre de 2010.
- BARRIOS, Inés Laverne. Jóvenes construyendo su proyecto de vida. Bogotá. Colombia: Cooperativa Editorial Magisterio, 2001. p52 57
- BATTISTON, Ingrid y OTROS. Psicoactivos, cuestión de todos. Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá. Dirección académica. Facultad de Enfermería. 1 ed. Bogotá, Colombia: Editorial Universidad Nacional de Colombia, 2008. p 49
- BUSS, Arnold H. Psicología general. 1 ed. México: Editorial Limusa S.A, 1981. p 177
- CONSTITUCIÓN POLITICA DE COLOMBIA. Capítulo II. De los derechos sociales, económicos y culturales, artículo 42. Publicada en la Gaceta Constitucional No. 116 de 20 de julio de 1991. Disponible en: http://www.senado.gov.co/images/stories/Informacion_General/constitucion_politica.pdf
- EL TIEMPO. Los jóvenes se “meten” a las drogas por problemas con sus familias. Agosto 04. 2010. En: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-4082271>
- ERICKSON, Erick. 1996. Identidad juventud y crisis, Buenos aires, argentina. Disponible en www.scielo.cl/scielo.php, Consultado el 12 de noviembre del 2010
- ESTEVEZ, Estefanía. Jimenez, T.Gonzalez, M. Relaciones entre padres e hijos adolescentes. España: Servicio de editorial de universidad murcia, 2000. vol 16.
- ESTUDIO COMPARATIVO DEL CONSUMO DE DROGAS EN PAÍSES AMERICANOS. Edad de inicio del consumo de drogas. En: http://www.cicad.oas.org/oid/estadisticas/siduc/enc_est_7/Libro%20completo%20c-thumb.pdf
- ESTUDIO NACIONAL DE CONSUMO DE SUSTANCIAS PSICOACTIVAS EN ADOLESCENTES EN CONFLICTO CON LA LEY EN COLOMBIA. 2009. En: <http://www.descentralizadrogas.gov.co/Portals/0/Estudio%20Consumo%20adolescentes.Pdf>. P61-63.
- FLOREZANO, Ramón. 1994. Familia y salud de los jóvenes, Santiago de Chile, disponible en www.scielo.cl/scielo.php. Consultado el 12 de noviembre del 2010
- GALLEGO URIBE, Silvia. Construcción familiar: un mundo de construcciones simbólicas y relacionales. |online|. Manizales (Colombia) 2006) p 40. Disponible en: http://books.google.com.co/s?id=echq7kEPItcC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

El logaritmo de la hipotenusa de Pitágoras como índice de ametropía

Gabriel Merchán Mendoza
María Susana Merchán Price

Resumen

Objetivo

Crear un índice representativo de los diversos estados refractivos que facilite el análisis estadístico y el manejo clínico de pacientes con ametropías de acuerdo con su severidad.

Objetivos específicos

Calcular la hipotenusa refractiva con base en la hipotenusa de Pitágoras. Calcular el índice de ametropía con base en el log de la hipotenusa refractiva.

Metodología

Los meridianos principales de las ametropías fueron llevados al plano cartesiano para calcular la hipotenusa refractiva y el índice de ametropía (logaritmo de la hipotenusa refractiva). Se estableció la correlación de Pearson entre el índice de ametropía y el mínimo ángulo de resolución.

Resultados

La correlación de Pearson entre el índice de ametropía y el mínimo ángulo de resolución fue de 0,779, suficientemente amplia para validar el índice de Ametropía propuesto.

Conclusiones

El índice de ametropía es un método válido para el manejo cuantitativo y análisis estadístico de las ametropías.

Introducción

En el campo de la salud visual, las investigaciones epidemiológicas pretenden la búsqueda de nuevo conocimiento o nuevos métodos de análisis, con base en estudios realizados sobre poblaciones de individuos. Los resultados de tales estudios deben poder ser analizados con las herramientas estadísticas apropiadas, sobre la base de datos confiables y acordes con su naturaleza.

Las ametropías esféricas se clasifican de manera muy sencilla como bajas, medianas y altas, tanto para miopía como hipermetropía. Las astigmáticas, por el contrario, se clasifican de muchas maneras, entre ellas, la posición de los focos principales respecto de la retina; la posición, vertical u horizontal, del meridiano más afectado; la frecuencia de una determinada orientación del astigmatismo en la población general; la calidad de la superficie corneal y hasta la armonía entre el astigmatismo de un ojo con respecto al otro.

En el ámbito clínico, la determinación de una ametropía y la respectiva agudeza visual, generalmente constituyen suficiente información para establecer un diagnóstico que incluya la gravedad y severidad de un estado refractivo y la conducta a seguir en el manejo de los pacientes.

Desarrollo teórico

Este trabajo se fundamenta en la proyección de las ametropías sobre el plano Cartesiano (Rene Descartes, 1596 – 1650) (1) y en el teorema de Pitágoras (Pitágoras, 572 AC. – 497 AC.) El plano cartesiano es un sistema que especifica cada punto en el plano por medio de un par de coordenadas perpendiculares a dos ejes, uno horizontal (abscisa) o X y otro vertical (ordenada) o Y.

Sobre este plano, es posible proyectar los meridianos principales de los estados refractivos del ojo con su respectiva orientación: el primario (horizontal o cerca de la horizontal) lo ubicamos sobre la abscisa o eje X y el secundario (vertical o cerca de la vertical), sobre la ordenada o eje Y. Seguidamente, se construye un triángulo rectángulo cuya hipotenusa se calcula de acuerdo con el teorema de Pitágoras.

En el triángulo rectángulo, los lados a y b se denominan catetos (del griego, “perpendiculares”) y c, la hipotenusa (del griego “tensor”). Los catetos son independientes entre sí de manera que la magnitud de uno no afecta la del otro. La hipotenusa, en cambio, no es independiente y su magnitud depende de las de los catetos.

El cálculo de la hipotenusa se deriva de la fórmula de Pitágoras:

$$\text{Hipotenusa}^2 = \text{cateto}1^2 + \text{cateto}2^2$$

Esta característica de la hipotenusa, su dependencia de los catetos, es justamente la razón por la cual puede asimilarse a una hipotenusa de refracción, la cual, depende en la misma forma de los meridianos principales de la refracción ocular.

Dado que el cálculo de la hipotenusa de refracción se logra sumando los dos meridianos principales elevados al cuadrado, lo cual los convierte en positivos, pierde importancia el hecho de que los meridianos principales sean negativos o de que las cifras se obtengan de la corrección oftálmica o de la ametropía propiamente dicha.

También es necesario tener en cuenta que una ametropía hipermetrópica puede tener el mismo índice de ametropía que una miópica dado que ambas tienen el mismo defocus o el mismo círculo de difusión sobre la retina siempre y cuando no haya intervención de la acomodación.

En cuanto al eje se refiere, no parece tener ninguna importancia sobre el índice de ametropía. El eje de un astigmatismo adquiere importancia solamente cuando el objeto de interés está formado

por líneas horizontales, verticales u oblicuas, como sucede con letras o edificaciones. De otra manera, pierde importancia, como es el caso de observaciones de paisajes o de objetos exentos de componentes lineales.

$$\text{Hipotenusa de refracción}^2 = \text{Meridiano Primario}^2 + \text{Meridiano Secundario}^2$$

Ejemplo:

Rx: + 7,00 esf (2,00 cil eje 0°)

Meridiano Primario: + 7,00 Dpts.

Meridiano Secundario: + 5,00 Dpts

$$\text{Hipotenusa de Refracción} = \sqrt{+7,00^2 + 5,00^2} = 8,60$$

Metodología

La investigación se realizó sobre una población de 3964 pacientes de la consulta de Optiláser durante el año 2014, atendidos por primera vez en dicha institución por Carmen Cecilia Villa, optómetra de la entidad. En esta población se encontraron 2756 pacientes con astigmatismo miópico y 1208 con astigmatismo hipermetrópico. Las variables en este estudio son: meridiano primario (horizontal), cilindro (del astigmatismo), meridiano secundario (vertical) y agudeza visual Snellen a distancia, sin corrección, en notación decimal.

El primer paso fue calcular la hipotenusa de refracción para lo cual los meridianos principales fueron proyectados sobre el plano cartesiano como catetos de un triángulo rectángulo según el teorema de Pitágoras. El logaritmo de la hipotenusa de refracción se tomó como índice de ametropía para representar al estado refractivo, como se verá más adelante. De otra parte, se sustituyó la notación decimal de la Agudeza Visual Snellen por el Mínimo Angulo de Resolución en los subsiguientes análisis estadísticos.

Para el análisis de la población mencionada y por medio de los programas SPSS y EXCEL, se adelantaron las siguientes pruebas estadísticas:

- Estadística descriptiva: media, mediana, varianza, desviación estándar, mínimo, máximo, rango, rango inter-cuartil, asimetría y curtosis.
- Pruebas de normalidad Kolmogorov-Smirnov.
- Transformación logarítmica.
- Determinación y eliminación de valores atípicos.
- Relación entre rango inter-cuartil y desviación estándar.
- Correlación de Pearson.
- Histogramas.
- Gráficos Q-Q.
- Regresión lineal.

Resultados

Desde el punto de vista óptico ocular, la agudeza visual depende de varios factores entre los cuáles sobresale el estado refractivo que puede ser ementrópico o ametrópico. Estos dos términos indican la posición del foco de los rayos de luz provenientes del infinito: sobre la retina, en el primer caso o fuera de ella, en el segundo. En ametropía, el foco alejado de la retina ocasiona círculos de difusión (defocus) con el consiguiente deterioro de la agudeza visual.

En un análisis paramétrico, como el presente, esta correlación debe determinarse bajo dos condiciones: primero, que las variables (índice de ametropía y agudeza visual), tengan distribuciones normales o aproximadamente normales; segundo, que se sustituya la agudeza visual Snellen por el mínimo ángulo de resolución debido a que la fracción Snellen o su notación decimal, no es una expresión matemáticamente real () y en cambio, el mínimo ángulo de resolución sí lo es. La correlación entre ametropía y mínimo ángulo de resolución es ahora positiva.

Satisfechas las condiciones anteriores, la correlación de Pearson (2) es el coeficiente indicado para relacionar variables cuantitativas. Pearson estipula como significativa un coeficiente superior a 0,5 o 0,6.

Es evidente que las distribuciones de las variables en cuestión NO son normales. Los histogramas corroboran lo anterior.

Comparando los estadísticos Kolmogorov – Smirnov 0,154 y 0,334, para las variables “Hipotenusa de Refracción” y “Mínimo Angulo Resolución” respectivamente, con el valor crítico de 0,021 (Tabla de Kolmogorov – Smirnov) y un valor-p < 0,001, indican que debe rechazarse la hipótesis nula según la cual las dos variables tienen distribuciones normales

Prueba de Kolmogorov – Smirnov

Los gráficos “Q – Q” (4) que indican la bondad de ajuste entre cada distribución y una distribución teóricamente normal, claramente muestran que las dos distribuciones NO se ajustan a sus respectivas distribuciones teóricamente normales.

En vista de los anteriores resultados, se optó por efectuar una transformación logarítmica de los datos de ambas variables buscando una aproximación a distribuciones normales.

De otra parte, es necesario validar el índice de ametropía correlacionándolo con la agudeza visual expresada en el mínimo ángulo de resolución, debido a

que las ametropías causan emborronamiento (defocus) de las imágenes en la retina con el consiguiente deterioro de la agudeza visual. En estadística paramétrica, la correlación de Pearson es la apropiada pero sólo es posible aplicarla si las distribuciones de las variables implicadas son normales o al menos, aproximadamente normales.

Los resultados obtenidos muestran que las variables “índice de ametropía” y “mínimo Angulo de Resolución, M.A.R.”, no tienen distribuciones normales, como puede verse en los histogramas y gráficos Q-Q. Las tablas de estadísticas descriptivas, lo confirman. Sin embargo, con la “transformación logarítmica” de los datos y la eliminación de los valores extremos, se lograron distribuciones aproximadamente normales, suficientes para la Correlación de Pearson. Estas pueden verse en las tablas descriptivas y en los histogramas y gráficos Q-Q.

Conclusiones

El índice de ametropía es un método válido para el manejo cuantitativo y análisis estadístico de las ametropías.

La correlación de Pearson (r) obtenida de 0,779 es estadísticamente significativa ($>0,001$) para concluir que el índice de ametropía es un indicador válido.

El r^2 respectivo es 0,60, lo que indica que el 60 % del mínimo ángulo de resolución se relaciona con el índice de ametropía. El 40 % restante obedece a otros factores, tales como la acomodación en los hipermétropes, la edad, el tamaño de la pupila, la presencia de patologías y el estado general de salud. Todos los factores mencionados y especialmente

la agudeza visual en los hipermétropes, afectan el coeficiente de Correlación de Pearson a pesar de lo cual, no fueron excluidos de nuestra población porque se consideró que el índice de ametropía debía incluir a todas las personas tal y como llegaron por primera vez a la consulta de Optiláser.

Referencias

1. Heinaman ER. Plane trigonometry. New York: McGraw-Hill; 1942.
2. Pagano RR. Estadística para las ciencias del comportamiento. México D.F.: CENGAGE Learning; 2011.
3. Daniel WW. Bioestadística. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons; 1990.
4. Griffith A. SPSS for Dummies. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons; 2010.

Aspectos social y cultural de la salud en Colombia

Yuri Magnolia Arias-Montenegro
Gilma Jeannette Caraballo-Martínez

Resumen

Para abordar la problemática de la salud en Colombia, tiene que verse desde una mirada integral, donde el ser humano y su vida se desarrolle de manera ecosistémica. Por tanto, la triada salud-enfermedad-curación, no puede tomarse tan solo como un fenómeno orgánico, algo que le ocurre al cuerpo. Estar sano o enfermo, implica de esta manera, aspectos biológicos-sociales y culturales. Un eje principal es el determinante social de la salud, que incluye a su vez los determinantes culturales. Estos determinantes dejan entrever que la salud en Colombia está establecida por un sinnúmero de factores sociales que dan cuenta de una situación en que la salud no se contempla como “estado de completo bienestar” sino, como la ausencia de enfermedad y el acceso a la salud, como la posibilidad de una persona de tener un servicio médico sea este de calidad o no, pero que además debería ser vista como un derecho social e individual. Tal derecho indica lo justo y equitativo que es una sociedad, un Estado.

Palabras clave

Salud en Colombia, aspectos sociales, aspectos culturales, interdisciplinariedad.

Introducción

Como en todo campo de estudio, la salud puede —y de hecho lo ha sido— abordada desde diferentes miradas. Dichas miradas determinan las preguntas que se hacen al fenómeno y que traen como consecuencia respuestas que resultan coherentes a los cuestionamientos hechos. De esta manera, cuando el fenómeno de la salud se interrogaba desde el límite que considera que el estar sano o enfermo, es una situación enmarcada por completo en el ser biológico material del cuerpo, en la que las respuestas obtenidas se limitan a describir el cuerpo como ente biológico sano. A partir de ello, “descubrir” la enfermedad consiste en conocer los procesos físicos, químicos, anatómicos y otros del mismo orden que lo enferman. Sanar (se) es, por tanto, devolver el cuerpo a ese estado ideal del cuerpo biológico en el cual no hay enfermedad, como si la enfermedad fuera la invasión de un agente externo que descompone el cuerpo, o la influencia de una situación que hace que el cuerpo no funcione bien.

Este concepto de salud-enfermedad ha cambiado, en mucho debido a que ver el fenómeno solo desde la mirada biológica deja por fuera una cantidad de situaciones que son evidentes, no solo para los científicos, los profesionales de

la salud o los investigadores sociales, sino para el sentido común. Situaciones tales como que el contexto en el que se vive, las condiciones sociales, culturales y económicas determinan en mucho la calidad de vida de las personas y esta calidad de vida resulta determinante a su vez sobre el estado de salud que tenga un individuo o grupo social.

El paradigma biologicista, cuya interpretación de la enfermedad creó las limitaciones antes expuestas, es cuestionado: “Desde los finales de los sesentas se da una polémica intensa respecto al carácter de la enfermedad. Lo que se discute es si ésta es esencialmente biológica o, por el contrario, social. Hay así un cuestionamiento profundo del paradigma dominante de la enfermedad que la conceptualiza como un fenómeno biológico individual” (1).

Que el paradigma biologicista se haya cuestionado ha permitido que la salud sea pensada no solo como un equilibrio biológico, como la ausencia de unas anomalías físicas, sino como la relación establecida entre la persona y su sistema social y cultural. Por lo anterior: “podemos conocer el estado de salud de los individuos es estudiar los diferentes determinantes relacionados con la biología de la persona, con el medio ambiente, con el sistema de salud que le atiende y con

los estilos de vida que caracterizan su comunidad” (2) (Quintero, 2007. p.43).

Con esta mirada ampliada del concepto de salud, se puede abordar de mejor manera los principales problemas de salud que presentan hoy en días los individuos y las poblaciones. Se reconoce al ser humano como un ser biológico, un ser social y un ser cultural, puede decirse que el ser biológico, la materialidad de la persona es vista desde esta nueva óptica, que entiende que esa materialidad está localizada en un ambiente determinado y en un sistema social y cultural, por ello, tanto el estar sano, como el enfermarse o curarse debe ser visto como un estado o el devenir de un estado de un ser individual vinculado a lo social y cultural. Partiendo de que la de que la salud individual y colectiva es el resultado de las condiciones sociales que se vinculan con las dinámicas biológicas, la causa de la enfermedad sería entendida desde una multicausalidad, lo que significa “reconocer la especificidad de cada uno y al mismo tiempo analizar la relación que guardan entre sí, lo que implica encontrar las formulaciones teóricas y las categorías que nos permiten abordar su estudio científicamente.” (1)

Para reconocer la especificidad de los elementos sociales y culturales que se relacionan con la salud, se parte del

concepto de determinante social y cultural y se recurre como base conceptual lo planteado por la OMS en el informe publicado en 2008 (3).

Desarrollo teórico

Determinantes sociales en salud

Debido a que la salud de un individuo o una comunidad está tan estrechamente ligada con los otros aspectos del vivir como, por ejemplo, el nivel de satisfacción personal y social en cuanto lo económico o cultural, se puede decir que el tema de la salud está vinculado con el vivir mismo y, por supuesto, con el morir. El considerar que se tiene o no una buena vida es una situación que se mide en mucho por la categoría estar “sano”. Este estado de salud, como se dijo en el apartado anterior, implica mucho más que no tener una enfermedad física o una discapacidad física, estar sano fue definido por la OMS como: “La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de enfermedades o afecciones”. (4)

Aunque esta definición fue acuñada al interior de la OMS, desde el siglo XX, sin lugar a dudas, sigue vigente, pues al definir salud como un estado completo de bienestar, se impuso que se pensara en las personas en todo su contexto vital,

incluyendo lo biológico, lo social y también lo cultural. De esta manera, al mirar la relación entre lo social y cultural con la salud, se hace necesario mirar qué situaciones sociales y qué aspectos culturales se traducen en consecuencias para la salud o, dicho de otra manera, qué se requiere desde lo social y lo cultural para que una persona o una comunidad tenga un estado completo de bienestar.

Desde esta definición, nacieron lo que se denominó los determinantes sociales de la salud y son definidos como: “las condiciones en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, y los factores estructurales de esas condiciones, o sea, la distribución del poder, el dinero y los recursos” (3).

Esta definición de los determinantes sociales apunta a ver la salud desde los factores sociales y culturales, haciendo un especial énfasis en ver la salud como un derecho humano y social que influye notablemente en la equidad de una sociedad. En efecto, bajo esta definición de determinante social de la salud, el que la población o los individuos tengan un adecuado acceso a la salud o no, hace que haya justicia social o no: “Generalmente se utilizan tres medidas principales para describir las inequidades: las desventajas en materia de salud debidas a las diferencias entre los sectores

de la población o las sociedades; las brechas de salud, que se forman por las diferencias entre las personas que están en peor situación y el resto de la población; y los gradientes de salud, relacionados con las diferencias encontradas a lo largo de todo el espectro de la población” (3).

En efecto, la situación socioeconómica es un factor que determina la accesibilidad a la salud, pero en la conceptualización hecha sobre determinantes sociales aparecen otros factores igualmente importantes. Cabe aclarar que todos los determinantes sociales que se describen a continuación están relacionados entre sí: determinantes de situación socioeconómica y política, determinantes estructurales y determinantes intermedios.

El contexto sociopolítico como determinante social de la salud

La perspectiva desde la cual se considera el contexto sociopolítico como un determinante social de la salud, es la de considerar que los diversos factores que influyen en la estratificación social, influye para que algunos grupos sociales tengan menor acceso a la salud que otros. Los factores más relevantes que se consideran en el determinante sociopolítico de la salud son: mercado de trabajo

(situación laboral), sistema educativo (nivel de escolaridad, acceso a la educación) e instituciones políticas. Al respecto de este factor, dice el documento de determinantes sociales de la salud emitido por la OMS: “No solo es fundamental reconocer la repercusión de los determinantes sociales sobre la salud de las personas y los grupos de población; también es necesario considerar los mecanismos por los cuales las políticas redistributivas, o la falta de ellas, pueden configurar los propios determinantes sociales de la salud” (3)

Así, estos determinantes se enfocan en los factores que crean inequidad social, que hacen que las poblaciones que tienen menos recursos propios tengan poco acceso a la salud, por ello, las políticas que genere un gobierno o estado para que las poblaciones menos favorecidas tengan acceso a la salud es muy importante.

Determinantes estructurales de la salud

Se consideran aquellos determinantes estructurales “que generan o fortalecen la estratificación de una sociedad y definen la posición socioeconómica de la gente. Estos mecanismos configuran la salud de un grupo social en función de su ubicación dentro de las jerarquías de poder, prestigio y acceso a los recursos.

El adjetivo “estructural” recalca la jerarquía causal de los determinantes sociales en la generación de las inequidades sociales en materia de salud” (3). Específicamente los factores que se consideran como determinante social estructural de la salud son:

Posición social: “Se ha demostrado que las mejoras en los ingresos y la educación guardan una relación cada vez más favorable con la salud. La ocupación también es pertinente para la salud, no solo por la exposición a riesgos específicos en el lugar de trabajo, sino también porque sitúa a las personas en la jerarquía social. Los datos estadísticos de salud revelan la influencia de este tipo de variable en las desigualdades de salud en los distintos niveles de agrupación” (3)

Género: “El género puede funcionar, junto con la posición social y el grupo étnico, como determinante estructural debido a la influencia fundamental que tiene en el establecimiento de jerarquías en la división del trabajo, la asignación de recursos y la distribución de beneficios. La división de las funciones según el sexo y el valor diferencial asignado a esas funciones se traducen en asimetrías sistemáticas en el acceso y control de recursos de protección social fundamentales como la educación, el empleo, los servicios de salud y la seguridad social” (3)

Raza y grupo étnico: “La discriminación y la exclusión racial y étnica afectan todas las esferas de oportunidades a lo largo de la vida, incluidas las relacionadas con la salud. Dado que no es fácil conseguir datos desglosados por raza o grupo étnico, las pruebas actualizadas y empíricas sobre las consecuencias de la discriminación racial o étnica son fragmentarias y limitadas” (3).

Acceso a la educación: la educación también determina las oportunidades de empleo, los ingresos familiares y la participación en los programas de protección social. Además, estos factores influyen mucho en la accesibilidad a los servicios de salud, de manera que no es sorprendente que las familias con menos educación tengan peores resultados de salud (3).

Acceso al empleo: el acceso al empleo está directamente ligado a la seguridad social.

Determinantes intermedios

A más de los determinantes anteriormente descritos, la OMS considera los determinantes intermedios de la salud y se refieren a: “los determinantes intermedios se distribuyen según la estratificación social y determinan las diferencias en cuanto a la exposición y la vulnerabilidad a las condiciones perjudiciales para la salud. Las principales categorías

de determinantes intermedios de la salud son las circunstancias materiales, las circunstancias psicosociales, los factores conductuales y biológicos, la cohesión social y el propio sistema de salud”.

Las circunstancias materiales están relacionadas con la calidad de vida que pueda tener un individuo o grupo social como, por ejemplo, la calidad de la vivienda y el entorno de dicha vivienda, también se incluye en este determinante intermedio la capacidad que se tenga para adquirir alimentos y otros bienes, como ropa. Por último, es parte de este determinante el medio laboral, tipo de trabajo y el entorno físico del trabajo (3). Los factores conductuales y biológicos son tanto los genéticos, predisposición a ciertas enfermedades físicas o psicológicas, también se incluye en este determinante la nutrición, adicciones, la actividad física (3).

La cohesión social como determinante refiere a las relaciones personales y grupales que se tenga, lazos de solidaridad, respeto, pues se considera que el cómo se den las relaciones y la cohesión social influye en la valoración de una persona sobre su salud y sobre el cuidado que debe tener de esta (3). El sistema de salud como determinante intermedio, refiere al acceso que se tenga a los programas y servicios de salud e incluso a

la calidad del sistema de salud que se les brinde a las personas o comunidades.

Desde la definición de estos determinantes sociales, se abordó la investigación de los aspectos sociales y culturales de la salud en Colombia. Colombia como Estado Nación, tiene un sinnúmero de características sociales y culturales que influyen notablemente en la salud de su población, no solo como individuos sino como poblaciones y grupos sociales diferenciados. La inequidad social en el país ha hecho que históricamente muchos individuos y poblaciones no accedan a los servicios de la salud, la pobreza, la falta de recursos materiales, la violencia, vivir en medios inhóspitos, o en poblaciones apartadas de los centros urbanos, ha hecho que en la salud en Colombia pese más los factores sociales y culturales que los biológicos.

El acceso a los servicios médicos es hoy por hoy un indicador muy fuerte de la calidad de vida que tienen las personas; la salud en Colombia poco se vive como un derecho, aunque tanto la constitución como las leyes de salud así lo indiquen, por el contrario, la salud es cada vez más un privilegio de unos pocos, la escala de acceso al servicio médico ni siquiera está establecida sobre una media, pues se parte de los individuos y grupos sociales que están afiliados a algún tipo

de servicio médico (contributivo o subsidiado) a los que no, esto sin mirar la calidad del servicio.

A partir de lo anterior, se puede decir que son muchos los factores objeto de análisis para determinar los aspectos sociales y culturales de la salud en Colombia, sin embargo, para efectos de esta investigación se abordó de manera general la relación entre las categorías social, cultural y salud.

Aspectos sociales y culturales de la salud en Colombia

El concepto de salud es definitivamente complejo, dado que ha tenido diferentes momentos en los que se ha definido, y ello depende en mucho de lo que se considera que es estar vivo, o por lo menos de lo que se considera tener calidad de vida. La salud es un derecho, podría decirse que vital, al menos en cuanto a los modelos políticos democráticos; de igual manera, es un derecho porque el desarrollo de los pueblos y la búsqueda de los axiomas principales de los derechos humanos (justicia, libertad, equidad, solidaridad) implican que los pueblos y los individuos, iguales en dignidad necesitan la garantía de tener salud, de sentirse saludables para que se viva en la realidad lo que proclama la hoja de ruta de los derechos humanos.

El concepto de salud y su relación con lo social y lo cultural

El derecho a la vida, si se mira desde un referente del vivir amplio, implica por supuesto mucho más que el mantener la vida orgánica, el derecho a la vida requiere de la posibilidad de desarrollarse como sujetos en una sociedad. La vida como derecho implica por tanto el derecho a estar sano, a ser parte de una sociedad sana. Sin embargo, cuando se mira más detenidamente el concepto de salud, la claridad conceptual tiende a convertirse en un supuesto teórico que no se aplica de manera total, algunas veces ni siquiera parcialmente en lo concreto. El concepto de salud de la OMS, promulgado desde 1948, expresa que “La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades” (4).

Desde esta definición, se puede ver fácilmente que absolutamente todos los aspectos del vivir, por ello, de la dimensión social y por supuesto la cultural están relacionadas con la salud, aunque en términos prácticos, cuando se piensa en salud simplemente se refiere al no estar enfermo, ello causado en gran parte porque la manifestación más evidente de la ausencia de salud, es la enfermedad física. También se puede decir que: “la salud es una cosa, es decir, que se trata de

un fenómeno cuantificable. Es evidente que múltiples fenómenos relacionados con la salud son mesurables o susceptibles de observación empírica. Se puede determinar estadísticamente mediante la recolección de datos en una población, su tasa de natalidad o mortalidad, la esperanza de vida, la incidencia del paludismo o el dengue y la proporción de médicos por habitantes, los cuales son algunos indicadores que se integran a su vez al concepto de salud, para establecer su nivel” (5). Así, la salud contiene aspectos cuantificables y otros que por sí mismos son tan constitutivos de la variabilidad histórica, social y cultural que se pueden interpretar, por supuesto investigar y conceptualizar mas no cuantificar.

Dichos aspectos son los que están en el orden de lo inmaterial, de las creencias, percepciones, imaginarios y representaciones de lo que un sujeto, una sociedad y una cultura, en un contexto histórico, consideran que es estar sano. Lo que los sujetos, las sociedades y las culturas consideren qué es eso de tener un “completo bienestar físico, mental y social”, puede variar desde la apreciación más sutil hasta la más radical. Por solo citar un ejemplo, para algunas sociedades el completo bienestar significa el vivir en centros urbanos en los

cuales se cuenta con todos los recursos materiales que brinda el mundo moderno a la mano. No obstante, para algunas culturas campesinas e indígenas, tener completo bienestar significa poder vivir en un medio natural. Por ello, vivir en un centro urbano significa no tener una vida sana, en la medida que no es un vivir que se sienta satisfactorio. Entonces, el que la salud sea un derecho individual, social y cultural requiere que se discrimine de manera puntual qué elementos de la salud son universales y qué elementos de la salud corresponden a particularidades respetables de los sujetos, las sociedades y los pueblos.

La definición de la OMS de la salud permite en mucho identificar esos elementos universales, así como el “completo bienestar”, lo que implica tener los recursos materiales necesarios para vivir dignamente, tener acceso al sistema de salud, gozar de un ambiente sano. En fin, el concepto de “completo bienestar” leído desde lo social implica respaldar con hechos el derecho a la vida digna y, que haya una equidad social, para todos los individuos y grupos sociales. A esta mirada universal de la definición social de la salud es necesario agregar otros aspectos, como el derecho a no ser violentado ni física, ni psicológicamente, tanto individualmente como socialmente, esto

implica que lo que se puede nombrar como el derecho a la “paz” o por lo menos a no vivir en medios violentos, es un derecho conexo a la salud, como lo es el derecho a la recreación, al desarrollo de la personalidad y muchos otros del mismo orden que se enmarcan mejor dentro de los aspectos sociales y culturales de la salud, que dentro de los aspectos clínicos de ésta.

Los aspectos culturales de la salud abarcan, más que los sociales, estos aspectos de la salud que se podrían denominar particulares, puesto que toda cultura tiene su interpretación propia sobre la vida, la muerte, la salud, la enfermedad y utiliza diversas prácticas, saberes y tecnologías para curarse y tener una buena vida, para estar sano, se diría.

Cuando se dice “toda cultura”, se está incluyendo no solo las grandes culturas, como el ser indígena, o la cultura popular, o la cultura moderna, o la cultura científica, sino lo que podríamos denominar las mezclas culturales, que puede en cuestiones de salud ser una mezcla de las mencionadas, sino otras muy diversas como las culturas urbanas. Trazar la línea de lo cultural, o de los aspectos culturales es de por sí difícil en cualquier parte del mundo, más lo es en un país como Colombia que tiene una diversidad cultural étnica enorme, sino

que tiene un complejo entretelado de lo heredado como acervo cultural, con lo cultural construido.

Se puede encontrar perfectamente una persona que siendo colombiana acude a las medicinas orientales, toma antibióticos, y visita algún indígena. Dada esta complejidad del aspecto cultural de la salud, en este trabajo de investigación se estudió solo lo referente a las culturas que tienen por su cultura lo que se puede denominar medicinas propias, estos son los pueblos indígenas de Colombia, y su relación compleja con relación al sistema de salud del Estado.

La salud como derecho social en Colombia

Cuando se enuncia “la salud como derecho social en Colombia” es necesario mirar de primera mano dos interrogantes, el primero es si dicho derecho está garantizado, o mejor, si la salud en Colombia se considera un derecho. El segundo interrogante refiere a qué es lo que cubriría este derecho, que remite a la discusión que pareciera resuelta, si al hablar de salud se está refiriendo a la ausencia de enfermedad o al bienestar total. Si la salud es un derecho de los ciudadanos que debe garantizar el Estado es una discusión que es anterior a la constitución de 1991; sin embargo, cuando en

el año 91 se renueva el pacto social, uno de los puntos que se abordaron fue por supuesto la salud.

La salud, a pesar de no haber sido definida como un derecho fundamental en la constitución nacional de 1991, sí debe ser entendida como tal, gracias a la interpretación que ha hecho la corte constitucional cuando establece el goce de plena salud, se halla conexo con el derecho a la vida y a la dignidad humana.

La carta constitucional de 1991 está plasmada en el capítulo 2 de los derechos sociales, económicos y culturales en los artículos 48, 49 y 50. De esta manera, pareciera que la pregunta que refiere a si en Colombia la salud es un derecho, parece quedar respondida de manera positiva, por lo menos en cuanto se refiere a la carta constitucional de 1991, en la cual el Estado colombiano se presenta como garante de los derechos de sus nacionales, consagra como principal derecho, el derecho a la vida, al cual por supuesto está unido el derecho a la salud. Sin embargo, pasando de la letra a la práctica, la salud como un derecho que debería garantizar “un estado de completo bienestar” no limitado al tratamiento de la enfermedad empieza a verse incumplido en su aplicación real, esto si se tiene como punto referente lo que estipuló la Ley 100 de 1993 con respecto a la salud,

en la cual pareciera que la salud se presenta más que como un derecho como un servicio.

La cobertura en salud, o más bien la prestación del servicio de salud desde este criterio reduce, casi desaparece la idea de la salud como un “bienestar total”, pues como ya se mostró, tener un bienestar total pasa por poder acceder a los servicios médicos, pero para nada se queda allí. Por fuera quedan todos los determinantes sociales de la salud, aunque el régimen subsidiado sea acompañado del SISBEN de medidas sociales complementarias, como dar cuotas alimentarias a grupos de personas que se vea así lo requiera. Estas medidas para nada suplen ni tan siquiera el derecho a la alimentación o a la vivienda, o al trabajo, que son parte de los determinantes sociales de la salud.

Metodología

Se planteó una revisión no sistemática con el objetivo de evaluar la relación entre los determinantes sociales y culturales en la situación de salud en Colombia. La búsqueda bibliográfica se realizó en las bases Medline (PubMed), Central (Cochrane Library), Google Académico, revistas médicas colombianas y consulta de bases de referencias bibliográficas de las bibliotecas de la Universidad

Nacional, Universidad Pontificia Javeriana, Universidad Externado de Colombia y Universidad del Rosario. La estrategia de búsqueda de artículos y documentos se manejó a través de los descriptores: salud en Colombia, determinantes sociales, determinantes culturales, salud como derecho. Se realizó una revisión desde 1980 a 2015. Se obtuvieron 103 referencias.

Se realizaron dos procesos de filtrado, el primero automático, seguido de otro segundo manual mediante la lectura de la bibliografía obtenida. Se seleccionaron los artículos según los siguientes criterios: estudios de revisión, artículos de reflexión, artículos de análisis, estudios de casos, artículos de investigación y libros. El número de artículos tras el filtro automático fue de 52 y 41, respectivamente. Se completó el proceso con una búsqueda de documentos legales y de normatividad alrededor de la salud como derecho. Con un total de 13 documentos.

Resultados

Como resultado de la aplicación de los criterios anteriores, en este estudio se incluyen y son objeto de revisión un total de 106 referencias. De estos 13 correspondieron políticas y normatividad de orden internacional y nacional, 45 artículos relacionados con determinante social y

salud, 28 artículos determinantes social y cultural en salud, 13 documentos sobre salud como derecho en Colombia y 7 libros de revisión y análisis de la salud en Colombia desde perspectivas de la política pública, como derecho de todos los colombianos y análisis de la situación de salud en Colombia.

Conclusiones

La necesidad de hacer investigaciones interdisciplinarias que aborden el problema de la salud desde la mirada social de las ciencias sociales es perentoria si se quiere encontrar soluciones a la creciente crisis de la salud en Colombia. Tal crisis no puede ser vista tan solo como un problema de cumplimiento en el propósito de lograr un cubrimiento universal en el servicio de salud en el país.

La crisis de la salud, por supuesto pasa por la baja capacidad que tiene el estado para garantizar que los nacionales tengan el servicio médico, pasa por las crisis hospitalarias, y también por el modelo económico comercial que se instauró desde 1993 con la ley 100 para prestar el servicio de salud.

Es cierto, este modelo de salud que convirtió al paciente al cliente y que redujo de manera considerable el derecho a la salud a un simple servicio que a lo sumo garantiza el Estado causa problemáticas

apremiantes, visiblemente manifiestas como “crisis”. Las noticias diarias en el país suelen tener muchas veces alguna nota sobre pacientes muriendo en salas de espera, o sobre protestas de los profesionales de la salud por sus derechos laborales, o sobre casos de corrupción al interior de las Empresas Prestadoras de Salud. Todas estas manifestaciones de la crisis son importantes, pero hay que profundizar de estas a lo que serían las causas profundas, que esta investigación inicial indica están en los aspectos sociales y culturales de la salud, en general y específicamente en Colombia.

La mirada de las ciencias sociales es el campo disciplinar llamado a indagar, diagnosticar y proponer salidas a la crisis, esto porque es desde la visión social que se puede ampliar el panorama de las causas de que el modelo de salud que se tiene en Colombia, no esté tan siquiera cumpliendo con el cubrimiento del servicio.

La salud es, o por lo menos debería serlo, un derecho que los países que se dicen democráticos, tendrían que garantizar. Esto quiere decir que la definición de salud como “bienestar total” debería ocuparse del bienestar no solo a nivel físico, sino también emocional y por supuesto social y cultural. La salud que se ocupa de promover un “bienestar total”

requiere, por tanto, que se dé un orden social en el que los individuos y comunidades tengan los bienes por lo menos mínimos para tener una vida con calidad.

Ello implica que se tenga posibilidad de desarrollo social sostenible, un ambiente sano, relaciones sociales pacíficas, la posibilidad de poder proyectar una vida desde las particularidades subjetivas, una economía digna, en fin, para que el concepto de salud dado por la OMS, se haga realidad, se requiere que los determinantes sociales y culturales de la salud pasen de ser un instrumento para diagnosticar problemáticas sociales relacionadas con la salud, a un punto de partida para dar solución a dichas problemáticas. Esta investigación plantea tan solo las bases conceptuales de los aspectos sociales y culturales de la salud en Colombia, desde estos primeros pasos en la temática, se requiere ahora mirar las manifestaciones puntuales en individuos y poblaciones de este campo de estudio.

De este modo, por ejemplo, se pueden observar aspectos como la relación salud y

equidad en Colombia, o las problemáticas asociadas al trabajo o al género. Se requiere para ir más lejos en lo que evidencias estudios de este corte, dejar de partir de la premisa que todo es evidente, que la salud es un problema en la que la relación calidad cubrimiento, está en continua tensión o que la mayor problemática es que la salud en Colombia se convirtió en un negocio. Todas estas evidencias mencionadas son efectos, consecuencias, las causas están aún por determinar.

Para llegar a descubrir las causas más profundas, es menester indagar considerando la salud como un fenómeno social y cultural, esto no significa que se dejé por fuera los aspectos biológicos, técnicos, jurídicos, por el contrario, la propuesta de esta investigación es que se retomen estos aspectos y que sean estudiados de manera integral, interdisciplinaria, partiendo del axioma que la salud es una dimensión del ser humano en la cual lo físico, lo psicológico, lo axiológico, lo social, lo cultural y lo subjetivo está relacionado en un tejido que construye la vida misma.

Determinación de la prevalencia de cepas potencialmente patogénicas y conocimiento de la comunidad médica sobre *Clostridium difficile* en centros de atención en salud de la ciudad de Bogotá

Gustavo Jaimes Monroy
Diana Milena Quilaguy Ayure
Giovane Mendieta
Alex Peniche

Resumen

En la primera fase del proyecto, se implementó una novedosa técnica llamada RPA (recombinase polymerase amplification) como un método de diagnóstico para *C. difficile*, la cual resulta ser una técnica de bajo costo, alta sensibilidad y especificidad similar a la observada a la presentada por el PCR en tiempo real, pero sin necesidad de equipos costosos como termocicladores. En una segunda fase, se plantea determinar el conocimiento de personal de salud sobre la infección causada por *C. difficile* en centros de atención y cuidado a la salud. Para esto, se realizará un estudio observacional de corte transversal con enfoque cuantitativo, para determinar el conocimiento del personal interviniente con respecto a la práctica, la prevención de la infección por esta bacteria potencialmente patógena en al menos tres instituciones hospitalarias y/o tres hogares geriátricos.

Palabras clave

Clostridium difficile, personal de salud, conocimientos.

Introducción

Clostridium difficile es una bacteria anaerobia, gram-positiva, que en estado vegetativo puede producir las exotoxinas A y B (genes *tcdA* y *tcdB*). En los últimos 10 años las infecciones por *Clostridium* han aumentado dramáticamente en países desarrollados, específicamente la cepa hipervirulenta 027/BI/NAP-1 (alta producción de toxina B) se ha convertido en un importante problema de salud pública, causando múltiples epidemias en Norte América y Europa (1). *C. difficile* se transmite a través de esporas altamente resistentes al medio ambiente, de manera que pueden persistir en pisos y paredes por meses (2).

Las esporas de *C. difficile* se pueden aislar de prácticamente cualquier sitio, incluyendo suelo y agua, animales de granja y domésticos (productos derivados del animal y de materia fecal) (3-9). En pacientes con alteraciones de la flora intestinal, esta bacteria produce múltiples sintomatologías que van desde un simple cuadro de diarrea hasta manifestaciones clínicas severas (perforación del colon), que pueden poner en peligro la vida de los individuos infectados (10). Los estudios epidemiológicos indican que los factores de riesgo más importantes para infectarse con *C. difficile* incluyen ser de edad avanzada (> 65 años),

utilización de antibióticos (<30 días) y frecuentar instalaciones de atención de salud (11-13). Se ha calculado que el riesgo de adquirir *C. difficile* en la población vulnerable (> 65 años y/o uso de antibióticos) incrementa un 2 % por cada año de edad (14). En Estados Unidos se ha calculado que el riesgo de adquirir *C. difficile* a partir de espacios públicos es del 1,6 %; no obstante, se incrementa a 9,5 % cuando las personas visitan con alguna frecuencia ambientes hospitalarios, llegando hasta un 21 % en pacientes hospitalizados (15).

En Colombia no se dispone de información sobre la contaminación ambiental en centros de atención básica y de cuidado al adulto mayor, que permitan identificar las áreas de mayor riesgo de adquirir *C. difficile*. Los estudios realizados en Colombia sobre *C. difficile* se han limitado a realizar estudios observacionales que reportan la prevalencia en la consulta gastroenterológica en hospitales de Bogotá y Medellín (16, 17). De otro lado, tampoco se ha estimado el impacto económico de la enfermedad sobre el sistema de salud y el paciente, en términos de costo del tratamiento e incremento de la hospitalización. En Estados Unidos, se ha estimado que un costo aproximado de 5.000 dólares (medicamente y gastos de hospitalización)

para curar un episodio de *C. difficile* (1); se considera como la segunda infección nosocomial más común en los hospitales y hogares de ancianos (18), obligando a extender la hospitalización por siete días adicionales (19).

Según lo mencionado anteriormente, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la prevalencia de cepas potencialmente patogénicas de *Clostridium difficile* en centros de atención en salud de la ciudad de Bogotá y qué conocimiento tiene la comunidad médica sobre la infección causada por este microorganismo? *C. difficile* es una de las principales causas de infección nosocomial y conlleva un incremento del gasto sanitario en relación con el aumento de la estancia hospitalaria, con todos los aspectos diagnósticos y terapéuticos que esto implica. Los estudios realizados en Estados Unidos y Europa indican que esta enfermedad afecta alrededor de medio millón de personas en el mundo ocasionando gastos por cerca 1 billón de dólares, y causando alrededor de 20.000 muertes al año (20, 21).

Según la información provista en las bases de datos poblacionales de Estados Unidos, la infección de *C. difficile* adquirida de la comunidad actualmente representa el 32 % de todos los casos del país (22). Así mismo, este estudio

indica que la cuarta parte de estas personas que han adquirido *C. difficile* de fuentes ambientales requieren de terapia y hospitalización al cabo de 7 días después del diagnóstico. Estudios realizados por la Universidad de Houston (Texas, USA) indican que un 32 % de las muestras obtenidas de casas (en las que no habitan personas infectadas) son positivas para *C. difficile*. Los zapatos, baños y el polvo sobre los muebles son las fuentes de donde se realizaron más aislados de *C. difficile* (23). Todas las cepas aisladas fueron potencialmente toxigenicas, pues fueron positivas por PCR para los genes que expresan las toxinas A y B.

Como se mencionó anteriormente, las esporas de *C. difficile* pueden permanecer viables por meses en las superficies contaminadas. Múltiples estudios indican que los protocolos de desinfección ambiental que se utilizan en los hospitales y centro de cuidado son subóptimos en la eliminación de las esporas de *C. difficile* (24-26). Si bien se dispone de métodos idóneos de cultivo en Colombia para la identificación de *C. difficile*, es necesario combinar las técnicas microbiológicas clásicas con la biología molecular, con el fin de identificar la presencia de genes toxigenicos.

Recientemente, la Fundación Universitaria del Área Andina ha apoyado

el desarrollo de un nuevo método diagnóstico de bajo costo y complejidad, que permite la detección molecular de los genes toxinogénicos *tcdA* y *tcdB* mediante la amplificación isotérmica del ADN. Una de las ventajas de la amplificación isotérmica es que no requiere de costosos equipos termocicladores, por lo tanto, esta técnica puede utilizarse potencialmente en condiciones de campo o en hospitales con poca infraestructura. Se espera que tanto el aislamiento de la bacteria, como la confirmación molecular de cepas toxinogénicas permitan mejorar la desinfección ambiental al identificar los reservorios, proporcionar un medio que permita evaluar la eficacia de la desinfección y, a su vez, permitiría establecer medidas de control efectivas para evitar la diseminación de este organismo.

Desarrollo teórico

Clostridium difficile es la causa más importante de diarrea infecciosa en los Estados Unidos (1), en las últimas dos décadas ha incrementado exponencialmente su incidencia en los países más desarrollados. En solo los Estados Unidos se incrementó tanto la cantidad de pacientes hospitalizados (85.700 en 1993 a 346.800 en 2010), como la mortalidad (de 10 en 1999 a 48 personas por millón de habitantes por año en 2007) por este

patógeno (20, 21). En Europa, los países que han incrementado significativamente durante la última década son Turquía, Austria y España; solamente el Reino Unido ha logrado reducir en un 50 % la cantidad de casos y de muertes asociadas a este patógeno, explicado por la implementación de un diagnóstico y genotificación oportuno (27).

Enigmáticamente, en América latina no se dispone de un sistema de vigilancia y reporte obligatorio para este patógeno, no obstante, los múltiples esfuerzos de difusión sobre el diagnóstico y atención hospitalaria realizados en la comunidad médica internacional durante los últimos años. Entre los 25 países que conforman la Organización Panamericana de Salud únicamente Brasil, Chile, Argentina, Perú, Costa Rica, México y Jamaica han reportado la infección por *C. difficile* en pacientes con diarrea o anormalidades gástricas (28). *C. difficile* hace parte de un reconocido grupo taxonómico infeccioso junto a otras especies que también originan enfermedades mortales, como: *Clostridium tetani* (tétanos), *Clostridium botulinum* (botulismo), y *Clostridium perfringens* (gangrena gaseosa). Típicamente estas bacterias gram positivas anaerobias habitan en diferentes tejidos del hospedero como estadio vegetativo (forma de barra) que libera toxinas al

tejido, las cuales explican en parte la severidad de la patología observada en el tejido u órgano infectado.

Por otra parte, las esporas tienen forma de maraca y son muy resistentes a la degradación ambiental (incluso a desinfectantes cuaternarios), lo que permite que la bacteria se disperse a través del contacto con objetos contaminados, alimentos preparados de animales infectados (marinos, mamíferos, etc.), del suelo e incluso fuentes hídricas (acueductos) (29-32).

Aunque en 1935 se realizó el primer estudio que demostró la capacidad de *C. difficile* de producir diarrea en humanos, también se ha establecido que puede representar hasta un 9,5 % del total de la flora bacteriana intestinal en adultos sanos de la población general (15). Los estudios realizados por Bartlett et al en 1978 concluyeron que el uso de antibióticos es un factor de riesgo para producir diarrea (33). Estudios retrospectivos han ayudado a explicar el aumento en el número de casos desde la década del 70 por el uso generalizado de los antibióticos como la clindamicina y los denominados de “amplio espectro” como la penicilina y la cefalosporina y, más recientemente, las fluoroquinolonas (34-36).

Es así que paradójicamente son los antibióticos, que inhiben o matan bacterias

patógenas infecciosas, de manera colateral también eliminan bacterias simbióticas y/o benéficas al humano, de manera similar a las pérdidas en batalla por “fuego amigo”. Es entonces cuando la ingesta de esporas de *C. difficile* por individuos expuestos a antibióticos, germinan en células vegetativas que colonizan y se multiplican en el tracto gastrointestinal, penetrando la capa mucosa a través de la secreción de proteasas con el fin de adherirse e invadir los enterocitos (37). De manera que *C. difficile* toma la oportunidad de llenar el vacío dejado por las bacterias “amigas”; típicamente en personas vulnerables que reciben antibióticos por otros agentes infecciosos, cirugías, trasplantes, radio-quimioterapia, muchos de los cuales ya están debilitados y se encuentran mal preparados para soportar el estrés de diarrea y fiebre causado por *C. difficile*.

Los métodos disponibles en Colombia para la identificación de *C. difficile* son limitados, costosos o necesitan de varios días de incubación para emitir resultado diagnóstico. Un resultado positivo oportuno puede salvar la vida de las personas infectadas que presenten la expresión patológica más severa como Colitis pseudomembranosa y Colitis fulminante. De manera similar, el diagnóstico oportuno en personas bajo terapia con

antibióticos, en posoperatorio, quimioterapia y mayores de 65 años, que presentan un alto riesgo de infección por *C. difficile*, permitiría una eliminación temprana del patógeno evitando de esta manera una futura complicación patológica.

La Fundación Universitaria del Área Andina ha apoyado el desarrollo de un nuevo método de diagnóstico de bajo costo y complejidad, mediante la detección de genes de la bacteria utilizando la Amplificación mediante la Proteína Recombinasa (RPA). Una de las ventajas de la amplificación isotérmica es que no requiere de costosos equipos como termocicladores, por lo tanto, esta técnica puede utilizarse potencialmente en condiciones de campo o en hospitales con poca infraestructura. El RPA ha demostrado tener una sensibilidad y especificidad similar a la observada en la PCR, además esta metodología puede adaptarse fácilmente a métodos de detección visual utilizando métodos colorimétricos en tiras de papel diagnósticas (RPA-Lateral Flow). En investigaciones recientes realizadas en la University of Texas medical Branch, se ha demostrado que es posible detectar eficientemente parásitos intestinales como *Cryptosporidium* en muestras fecales utilizando RPA-LF (38-40) y *C. difficile* (41).

Metodología

Se realizará un estudio observacional de corte transversal con enfoque cuantitativo, para determinar tanto la prevalencia de las cepas que tengan potencial patogénico en sitios factibles de su localización, así como del conocimiento del personal médico y de las prácticas con respecto a la prevención de la infección por esta bacteria potencialmente patógena en al menos tres instituciones hospitalarias y/o tres hogares geriátricos.

Población de estudio

La población de estudio serán los médicos, enfermeras y bacteriólogos que atiendan la población a estudio y que trabajen en centros hospitalarios con atención de adultos mayores tratados con terapia antibiótica. De los mismos espacios serán recolectadas muestras para estimar la presencia de cepas patogénicas de *C. difficile* en este tipo de áreas hospitalarias y geriátricas.

Muestra

La selección de la muestra será de tipo no aleatorio consecutivo, calculado entre la población de médicos y enfermeras disponibles en los centros hospitalarios que permitan el análisis. Se utilizarán como criterios de selección un

nivel de confianza de 95 %, con un error relativo de 3 % y una P de 50 %.

Muestreo

Se realizarán muestreos al azar de áreas (30 cm) como pasillos, ascensores, manijas de puertas, piso de los baños; y en las superficies altamente manipuladas como mesas, pasamanos, sillas de los cuartos. Para recolectar las muestras se seguirá el protocolo aplicado en UTMB y publicado por Alam (23).

Instrumentos

Se elaborará un cuestionario en donde se explorarán aspectos relacionados con variables orientadas a determinar el conocimiento de los profesionales frente al manejo del riesgo de este tipo de infección por *Clostridium difficile*, así como sobre su diagnóstico y las acciones clínicas. Como criterios de su validación se tendrá en cuenta para su desarrollo estudios similares, prueba piloto a una población de 30 encuestados y sometimiento a juicio de expertos. Cada formulario será aplicado a los profesionales, previo consentimiento informado.

Análisis de la información

Los datos recolectados serán tabulados previa asignación de puntuación para establecer escalas de conocimiento que serán analizados en software estadístico, bajo la estructura de análisis bivariado para las áreas de conformación del cuestionario. Se aplicará para todos los casos las pruebas necesarias para determinar su validez estadística y su reproducibilidad en consecuencia con la búsqueda de asociaciones entre los conocimientos de los profesionales y las prácticas preventivas frente a *C. difficile*.

Se realizará análisis bivariado: es importante recordar que el análisis bivariado se dará en función de dos variables a determinar bien sea:

- a) Cualitativa – Cuantitativa para establecer diferencia de medias. Mostrando Intervalos de Confianza IC. Y su análisis estadístico se dará mediante la T de student o ANOVA.
- B) Cualitativa – Cualitativa para establecer diferencia de proporciones o razón (Pa/Pb) de proporciones y se expresa también en IC y su análisis estadístico es Chi cuadrada.
- C) Cuantitativa – Cuantitativa se establecerá asociación entre 2 variables. Se presenta IC y su análisis estadístico es T student y Prueba Exacta de Fischer.

Referencias

1. Dubberke ER, Wertheimer AI. Review of current literature on the economic burden of *Clostridium difficile* infection. *Infect. Control Hosp. Epidemiol.* 2009; 30:57–66.
2. Sunkesula VC, Kundrapu S, Jury LA, Deshpande A, Sethi AK, Donskey CJ. Potential for transmission of spores by patients awaiting laboratory testing to confirm suspected *Clostridium difficile* in retail chicken. *Letts Appl Microbiol* 2010;50:362e5.
3. Borriello SP, Honour P, Turner T, Barclay F. Household pets as a potential reservoir for *Clostridium difficile* infection. *J Clin Pathol.* 1983;36:84E7.
4. Weese JS, Staempfli HR, Prescott JF, Kruth SA, Greenwood SJ, Weese HE. The roles of *Clostridium difficile* and enterotoxigenic *Clostridium perfringens* in diarrhea in dogs. *J Vet Intern Med.* 2001;15:374E8.
5. Marks SL, Kather EJ, Kass PH, Melli AC. Genotypic and phenotypic characterization of *Clostridium perfringens* and *Clostridium difficile* in diarrheic and healthy dogs. *J Vet Intern Med.* 2002;16:533e40.
6. Zidaric V, Zemljic M, Janezic S, Kocuvan A, Rupnik M. High diversity of *Clostridium difficile* genotypes isolated from a single poultry farm producing replacement laying hens. *Anaerobe.* 2008;14:325E7.
7. Gould LH, Limbago B. *Clostridium difficile* in food and domestic animals: a new foodborne pathogen? *Clin Infect Dis.* 2010;51:577E82.
8. Rupnik M, Songer JG. *Clostridium difficile*: its potential as a source of foodborne disease. *Adv Food Nutr Res.* 2010;60:53e66.
9. Weese JS, Reid-Smith RJ, Avery BP, Rousseau J. Detection and characterization of *Clostridium difficile* infection in adults: 2010 update by the Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA) and the Infectious Diseases Society of America (IDSA). *Infect. Control Hosp. Epidemiol.* 2010;31:431–455.
10. McDonald *et al* 2006 (falta completar la fuente).
11. Baxter *et al* 2009 (falta completar la fuente).
12. Keller *et al.* 2014 (falta completar la fuente).
13. Loo *et al.* 2011 (falta completar la fuente).
14. Rea MC, O’Sullivan O, Shanahan F, O’Toole PW, Stanton C, Ross RP, Hill C. *Clostridium difficile* carriage in elderly subjects and associated changes in the intestinal microbiota. *J Clin Microbiol.* 2012;50(3):867-75.
15. Otero *et al.* 2009 (falta completar la fuente).
16. Becerra *et al.* 2011 (falta completar la fuente).
17. Goldstein E, Polonsky J, Touzani M, Citron DM. (2009). *C. difficile* infection (CDI) in a long-term acute care facility (LTAC). *Anaerobe,* 15, 241–243.
18. Currie B. Real-time PCR testing for CDI improves outcomes and reduces costs. *Medical Laboratory Observer.* 2009;41:18–20.
19. Badger VO, Ledebor NA, Graham MB, Edmiston CE. *Clostridium difficile*: epidemiology, pathogenesis, management, and prevention of a recalcitrant healthcare-associated pathogen. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2012 Nov;36(6):645-62.

21. Hall AJ, Curns AT, McDonald LC, Parashar UD, Lopman BA. The roles of *Clostridium difficile* and norovirus among gastroenteritis-associated deaths in the United States, 1999-2007. *Clin Infect Dis*. 2012 Jul;55(2):216-23.
22. Lessa FC. Community-associated *Clostridium difficile* infection: How real is it? *Anaerobe* 2013;24:121e3.
23. Alam S. Investigation of potentially pathogenic *Clostridium difficile* contamination in household environs. *Anaerobe* 2014;27:31e33
24. Carling PC, Huang SS. 2013. Improving healthcare environmental cleaning and disinfection: current and evolving issues. *Infect. Control Hosp. Epidemiol*. 34:507–513.
25. Donskey CJ. 2013. Does improving surface cleaning and disinfection reduce health care-associated infections? *Am. J. Infect. Control* 41(5 Suppl):S12–S19.
26. Sitzlar B, Deshpande A, Fertelli D, Kundrapu S, Sethi AK, Donskey CJ. 2013. An environmental disinfection odyssey: evaluation of sequential interventions to improve disinfection of *Clostridium difficile* isolation rooms. *Infect. Control Hosp. Epidemiol*. 34:459–465.
27. Jones AM, Kuijper EJ, Wilcox MH. *Clostridium difficile*: a European perspective. *J Infect*. 2013;66(2):115-28.
28. Balassiano IT, Yates EA, Domingues RM, Ferreira EO. *Clostridium difficile*: a problem of concern in developed countries and still a mystery in Latin America. *Journal of Medical Microbiology*. 2012;61: 169–179.
29. Kim KH. Isolation of *Clostridium difficile* from the environment and contacts of patients with antibiotic-associated colitis. *J Infect Dis*. 1981;143(1):42-50
30. Ali S, Moore G, Wilson AP. Spread and persistence of *Clostridium difficile* spores during and after cleaning with sporicidal disinfectants. *J Hosp Infect*. 2011 Sep;79(1):97-8.
31. Costa MC, Reid-Smith R, Gow S, Hannon SJ, Booker C, Rousseau J, Benedict KM, Morley PS, Weese JS. Prevalence and molecular characterization of *Clostridium difficile* isolated from feedlot beef cattle upon arrival and mid-feeding period. *BMC Vet Res*. 2012;28(8):38.
32. Janezic S, Ocepek M, Zidaric V, Rupnik M. *Clostridium difficile* genotypes other than ribotype 078 that are prevalent among human, animal and environmental isolates. *BMC Microbiol*. 2012 Mar 27;12:48.
33. Bartlett JG, Moon TW, Chang N, Taylor, Onderdonk AB. Role of *Clostridium difficile* in antibiotic-associated pseudomembranous colitis. *Gastroenterology*. 1978;75:778-782.
34. Schroeder MS. *Clostridium difficile*-associated diarrhea. *Am Fam Physician*. 2005; 71:921–928.
35. Hookman P, Barkin JS. *Clostridium difficile* associated infection, diarrhea and colitis. *World J Gastroenterol*. 2009;15:1554–1580.
36. O'Connor JR, Johnson S, Gerding DN. *Clostridium difficile* infection caused by the epidemic BI/NAP1/027 strain. *Gastroenterology*. 2009;136:1913–1924.

37. Denéve C, Janoir C, Poilane I, Fantinato C, Collignon A. New trends in *Clostridium difficile* virulence and pathogenesis. *Int J Antimicrob Agents*. 2009;33(Suppl. 1):S24–S28.
38. Javier DJ, Castellanos-Gonzalez A, White, AC, Richards-Kortum R. Oligonucleotide-gold nanoparticle networks for detection of *Cryptosporidium parvum* HSP70 mRNA. *J Clin Microbiol*. 2009;47(12):4060-6.
39. Crannell A, Castellanos-Gonzalez A, Irani BA, Rohrman AC, White RR. A Nucleic Acid Test to Diagnose Cryptosporidiosis in Low-Resource Settings: Lab Assessment in Animal and Patient Specimens. (Submitted) *Science Translational Medicine* 2013.
40. Weigum SE, Castellanos-Gonzalez A, White C, Richards-Kortum R. Amplification-free detection of cryptosporidium nucleic acids using DNA/ RNA-directed gold nanoparticle assemblies. *J Parasitol*. 2013 PMID: 23617738
41. Quilaguy (falta completar fuente)

Propuesta de la estrategia de hospitales verdes como política de salud ambiental en Colombia

Jaime Andrés Gil Morales¹
Ingrid Carolina Guayán Ardila²
Luis Humberto Polania Sánchez³
Héctor Fabio Restrepo⁴

Resumen

Objetivo

Analizar la situación actual de hospitales colombianos pertenecientes a la red global de hospitales verdes.

Metodología

Investigación documental y descriptiva.

Resultados

197 casos reportados a la red global, el mayor porcentaje de publicaciones, 23,8 % objetivo de energía y menor porcentaje 1,5 % edificios y transporte. El 11,62 % de los casos corresponden a América Latina, por su parte, México reportó el 54 % de los casos, Chile el 30 % y Colombia y Costa Rica el 1,69 % de casos. El 32 % de los casos reportados fueron de manejo de residuos hospitalarios. Existen 96 instituciones

¹ Ingeniero en recursos hídricos y gestión ambiental. Especialista en Seguridad y Salud en el trabajo MSc. (E) Salud Pública y desarrollo social. Fundación Universitaria del Área Andina Correo: jaimegilmorales@gmail.com

² Instrumentadora Quirúrgica, especialista en Epidemiología, especialista en Gerencia de Instituciones en Salud, MSc.(E) Salud Pública y desarrollo social. Docente programa de Instrumentación Quirúrgica. Fundación Universitaria del Área Andina. Correo: inguayan@areandina.edu.co.

¹ Instrumentador Quirúrgico, Especialista en Salud Ocupacional y auditoría en Salud, MSc.(E) Salud Pública y desarrollo social. Docente programa de Instrumentación Quirúrgica. Fundación Universitaria del Área Andina. Correo: luispolania85@gmail.com.

² Médico Veterinario Zootecnista. Especialista en Epidemiología. MSc Epidemiología. PhD(C) Gestión de proyectos. Docente Maestría Salud Pública y Desarrollo Social. Fundación Universitaria del Área Andina. Correo contacto: hrestrepo6@areandina.edu.co

en salud adscritas a la Red Global de Hospitales Verdes en Colombia, que corresponden al 3,84 % de las 2.500 EPS de Colombia; el cumplimiento de los 10 objetivos de estas 96 instituciones fue: el 86 % manejan residuos hospitalarios, 24 instituciones le aportan a la huella ambiental y solo una institución cumple con el desafío 2020.

Conclusiones

La estrategia de entornos saludables en el país se ha enfocado en los últimos años en tres escenarios, municipios saludables, escuela saludable y vivienda saludable, dejando de lado el estudio de otros entornos que posiblemente afecten la calidad en la salud de poblaciones, como los hospitales, se propone la estrategia hospital saludable en el marco de las políticas públicas en entornos saludables en Colombia.

Palabras clave

Hospitales verdes, sostenibilidad hospitalaria, producción limpia de hospitales, gestión ambiental de hospitales.

Introducción

Los hospitales colombianos pertenecientes a la red global de hospitales verdes se enfocan en el mejoramiento de las condiciones laborales y ambientales desarrollando estrategias y acciones encaminadas a la prevención y cuidado del medio ambiente y hacia la prestación del servicio de atención ciudadana, como instrumento para el control y cumplimiento de las normas de salud y desarrollo sostenible (1).

Las instituciones hospitalarias en su condición de prestadoras de servicios pueden provocar efectos en el entorno circundante y generar desequilibrios en los ambientes físico, químico y biológico al igual que cualquier industria (2). La actividad de los hospitales genera impactos ambientales, sociales y culturales que, sin un manejo adecuado, originan riesgos para la salud humana y ambiental, creando inadecuadas condiciones al personal en su desempeño y productividad.

En la gestión pública de Colombia, es fundamental regular y controlar el uso de los recursos naturales y las funciones ambientales dentro de los hospitales para garantizar la sostenibilidad ambiental, materializando estas intenciones en instrumentos de política, que pueden ser de regulación directa, administrativos, de planificación, económicos, de educación,

información, investigación y asistencia técnica para generar soluciones que promuevan de manera reglamentada el funcionamiento de la red global de hospitales verdes (3).

Programa de Hospitales Verdes y Salud Ambiental

La salud ambiental se define de manera general como el área de las ciencias que trata la interacción y los efectos que, para la salud humana, representa el medio en el que habitan las personas. De acuerdo con ello, los componentes principales de la salud ambiental tienen un carácter interdisciplinario, multicausal, pluriconceptual y dinámico, y se imbrican mutuamente en una relación dialéctica. Siendo conscientes de la complejidad y envergadura que demanda su abordaje, se decidió de manera unánime e intersectorial, abordar de manera gradual la salud ambiental en Colombia. Se tienen en cuenta algunos de los múltiples factores ambientales cuyo deterioro influye negativamente en la salud humana, entre ellos, se incluyen de forma prioritaria la baja calidad de aire, baja calidad de agua para consumo humano y la gestión inadecuada de las sustancias químicas (seguridad química); esto debido a que se considera que la afectación de los anteriores factores deteriora considerablemente el

medio ambiente y afecta negativamente la salud de la población, especialmente los grupos vulnerables (niños, mujeres gestantes, población adulta mayor y población en extrema pobreza). Estos factores se convierten en los problemas de más alto costo para la economía del país, según los datos proporcionados en el diagnóstico y el estudio de costos de la degradación ambiental del análisis ambiental país (4).

El programa de hospitales verdes surge como iniciativa de transformación y desarrollo frente a las necesidades del cambio y deterioro ambiental. “Un hospital verde y saludable es un establecimiento que promueve la salud pública reduciendo continuamente su impacto ambiental y eliminando, en última instancia, su contribución a la carga de morbilidad. Un hospital verde y saludable reconoce la relación que existe entre la salud humana y el medio ambiente, y lo demuestra a través de su administración, su estrategia y sus operaciones. Conecta las necesidades locales con la acción ambiental y ejerce la prevención primaria participando activamente en las iniciativas por promover la salud ambiental de la comunidad, la equidad sanitaria y una economía verde” (5).

La historia describe el inicio de la contaminación a finales del siglo XVIII,

cuando se presentó la revolución industrial. La situación se agravó después de la Segunda Guerra Mundial y, desde allí, el mundo empezó a darse cuenta que hubo un excesivo uso de energía (6), por tal razón, vemos en la actualidad cómo el exagerado cambio climático, el crecimiento urbano, la industrialización y el calentamiento global han afectado los procesos naturales del planeta, la urbanización en las ciudades generan cubiertas de cemento, asfalto y otras sustancias que han formado el aceleramiento de los ciclos naturales del aire y del agua que alteran los procesos de los ecosistemas. Por este motivo, el mundo ha tomado conciencia para restablecer el balance natural del medio ambiente urbano y de las grandes ciudades, al generar nuevamente espacios verdes (áreas cubiertas de vegetación) para mejorar así las condiciones de las ciudades y los habitantes, tratando de equilibrar la temperatura, mejorar el mantenimiento y absorción de las aguas lluvias y fomentar la biodiversidad y mejorar la salud de las personas (7).

Un hospital promotor de salud no solamente debería ofrecer servicios de alta calidad, sino también desarrollar una identidad corporativa que abarque los objetivos de promoción en salud, incluida la participación activa de los pacientes y de todos los miembros de la familia en

promotores de espacios verdes (8). Sin embargo, los hospitales en el proceso de ser promotores de salud hacen uso intensivo de recursos naturales que generan impactos ambientales negativos como el incremento de la huella de carbono. El Servicio Nacional de Salud (NHS) de Inglaterra ha calculado que su huella de carbono es de más de 18 millones de toneladas de CO₂ por año, lo que equivale al 25 % de las emisiones del sector público (9). Con el objetivo de fusionar la innovación, la prestación de servicios de salud de alta tecnología, la optimización de los recursos, la disminución del impacto ambiental y los sistemas LED, se construyen centros especializados con la premisa de sostenibilidad proyectándose desde la mirada de la salud pública (10) (11).

El manejo sostenible de los hospitales podría disminuir a futuro riesgos de contaminación por residuos hospitalarios evitando otros riesgos, como lo ocurrido en Bosnia y Herzegovina, que de 1992 a 1996 recibió alrededor de 17.000 toneladas de productos hospitalarios, con costos cerca de USD 34 millones (12) o el caso del tsunami del Océano Índico en 2004, donde cientos de toneladas de medicamentos vencidos donados a Indonesia se almacenaron en malas condiciones, produciendo un riesgo ambiental

por derrames o disposición inadecuada. (13) Se calcula que el 24 % de la carga de morbilidad mundial y el 23 % de todos los fallecimientos pueden atribuirse a factores ambientales (14).

Reglamentación en salud ambiental

La política nacional de producción más limpia creada en agosto de 1997 (15) denuncia que los últimos 30 años se ha incrementado la contaminación ambiental, con un interrogante ¿qué podemos hacer para no generar residuos? Surge una premisa: *producción más limpia* para empresas industriales y de servicios. La UNEP (United Nations Environment Programme) define como producción más limpia, la aplicación continua de una estrategia ambiental preventiva e integrada en los procesos productivos, los productos y los servicios, para reducir los riesgos relevantes a los humanos y medio ambiente (16).

El distrito capital transforma los espacios con los elementos de la estructura ecológica, así, los hospitales verdes tienen la propuesta de operar una estructura arquitectónica sostenible, añadiendo a la atención de pacientes un uso adecuado de espacios, reduciendo impactos ambientales y asumiendo criterios de implementación de la eficiencia energética

en su diseño y construcción de los hospitales teniendo en cuenta las necesidades, requerimientos y propuestas tanto de pacientes como de trabajadores de los hospitales (17).

La OMS ha planteado la necesidad de comprender mejor la relación entre la salud humana y el ambiente (Public Health, Social and Environmental Determinants of Health program - PHE), con el fin de promover ambientes saludables para la gente, a través de la implementación de políticas públicas que afecten las causas fundamentales de las amenazas ambientales que afectan la salud humana y encaminando las intervenciones hacia la prevención primaria es decir, a la prevención de los riesgos ambientales; así ha identificado cinco tipos de ambientes que están interrelacionados: físico, biológico, social, demográfico y económico, definidos como determinantes de riesgo ambiental (18). Los hospitales y clínicas, al prestar su servicio a la comunidad, aumentan estos riesgos ambientales, por esta razón se investiga sobre la estrategia de hospitales verdes, evidenciando que en Colombia por ahora solo es una estrategia que aún no se ha convertido en política pública.

Esta estrategia se lanzó dentro del marco integral de salud ambiental para hospitales y sistemas de salud lanzado

en octubre de 2011. En ese momento, se creó un espacio para la Agenda Global de Hospitales Verdes y Saludables con un objetivo clave: apoyar los esfuerzos existentes en todo el mundo para promover una mayor sostenibilidad y salud ambiental en el sector salud y así fortalecer los sistemas de salud de los 5 continentes del mundo. Los diez objetivos propuestos en esta agenda son: 1) liderazgo: priorizar la salud ambiental; 2) sustancias químicas: reemplazar las sustancias químicas nocivas con alternativas más seguras; 3) residuos: reducir, tratar y disponer de manera segura los residuos de establecimientos de salud; 4) energía: implementar la eficiencia energética y la generación de energías limpias renovables; 5) agua: reducir el consumo de agua de los hospitales y suministrar agua potable; 6) Transporte: mejorar las estrategias de transporte para pacientes y empleados; 7) alimentos: comprar y proporcionar alimentos saludables cultivados de manera sustentable; 8) productos farmacéuticos: gestionar y disponer los productos farmacéuticos en forma segura; 9) edificios: apoyar el diseño y la construcción de hospitales verdes y saludables; 10) Compras verdes: comprar productos y materiales más seguros y sustentables (19).

Discusión sobre la propuesta para crear una política pública en hospitales verdes

Tras un análisis de la legislación en Colombia sobre hospitales verdes, se encontró que el Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES 3344 se refiere a la salud ambiental como una prioridad para el nuevo milenio en apoyo de OPS/OMS (20); algunas Políticas Públicas en Salud Ambiental establecen bases para una política de población y medio ambiente con lineamientos de participación ciudadana en la gestión ambiental, así como políticas de educación ambiental, política de bosques y plan de desarrollo forestal. Existen lineamientos de política para el manejo integral de aguas, políticas de biodiversidad, estrategias para un sistema de áreas protegidas, política para la gestión de fauna silvestre, política de producción más limpia, política para la gestión integrada de residuos sólidos, lineamientos de política para el uso y manejo de plaguicidas, lineamientos de política de ordenamiento integrado y desarrollo sostenible de zonas costeras pero no se encuentra una política de salud ambiental hospitalaria (21).

Los hospitales rigen su reglamentación en Salud ambiental con estrategias como El Plan Nacional de Salud

Ambiental 2011, en el que se establece como prioritario la formulación de planes integrados de acción sectorial para aumentar la calidad del agua y su abastecimiento, ampliar los servicios de eliminación de desechos y excretas y mejorar la calidad ambiental y la salud ocupacional (22). Luego el Ministerio de Salud y Protección Social en apoyo del Ministerio del medio ambiente crean el Modelo de Fuerzas motrices en el marco de la Dimensión de Salud Ambiental del Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021, donde se exponen tres conceptos: transectorialidad, equidad ambiental y el principio de precaución, modelos necesarios para exponer a la luz pública la necesidad de integrar todas en una sola estrategia, la de hospitales verdes y a su vez hacerla una política nacional (23).

Para este caso de los hospitales, es importante resaltar que *los cuatro objetivos de la dimensión ambiental del plan decenal* se relacionan con la estrategia de hospitales verdes: 1. promover la salud de las poblaciones que por sus condiciones sociales son vulnerables a procesos ambientales, mediante la modificación positiva de los determinantes sociales, sanitarios y ambientales, fortaleciendo la gestión intersectorial y la participación comunitaria y social en el nivel local, regional, nacional e internacional.

2. Promover el desarrollo sostenible a través de tecnologías y modelos de producción limpia y consumo responsable, articulado a las políticas y procesos de desarrollo social, político y económico, en el ámbito nacional y territorial. 3. Atender de forma prioritaria las necesidades sanitarias y ambientales de las poblaciones vulnerables, esta política demanda la unión de esfuerzos, voluntades políticas, experticias, recursos y decisiones. (24).

Es importante recordar que Colombia como miembro de OMS/OPS se comprometió, según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en el cumplimiento de 8 objetivos para el desarrollo mundial, dentro de los cuales se encuentra el objetivo 7 que consiste en garantizar la sostenibilidad del medio ambiente e incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales y reducir la pérdida de recursos del medio ambiente; así, la estrategia de hospitales verdes también aporta al cumplimiento de esta meta (25).

La evaluación del desempeño ambiental de Colombia 2014 por la CEPAL tuvo por objeto ayudar a Colombia a abordar sus principales desafíos ambientales y, en ella, se presentaron 45 recomendaciones, incluidas las siguientes:

hacer del crecimiento verde un elemento medular del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 y disponer que los ministerios sectoriales rindan cuentas de los efectos ambientales de sus políticas, promover un mayor uso de los impuestos ambientales y eliminar gradualmente los subsidios y las exenciones tributarias perjudiciales para el medio ambiente, mitigando al mismo tiempo cualquier efecto negativo sobre los grupos pobres y vulnerables, fortalecer el sistema de gestión ambiental en el que intervienen distintos niveles de gobierno, sobre todo mediante una definición más clara de sus funciones y responsabilidades; por todo lo anterior, se propuso que la estrategia de hospitales verdes sea una política pública en Colombia, que ayudara a la gobernanza y gobernabilidad de la salud ambiental (26).

De esta manera, como lo propone Roth, es posible promover la inscripción en la agenda pública de la política de hospitales verdes (27); los ejes o componentes de acción sobre los cuales giraría esta política son: gobernabilidad y gobernanza para la Salud Ambiental dentro del marco de Hospitales y clínicas en el territorio Colombiano, administración de la información en los hospitales verdes por medio de matrices, reconocimiento del impacto en la salud por medio de los

10 objetivos de los hospitales verdes, quienes se convertirían en los determinantes ambientales y la evaluación de estos objetivos por medio del impacto alcanzado a través de esquemas de planeación y ordenamiento territorial quienes a su vez determinarían un presupuesto, los pasos técnicos para el cumplimiento en base a los objetivos teniendo en cuenta el proceso del Conpes: solicitar autorización, viabilizar y registrar la solicitud, recopilación de la información, análisis de la problemáticas y establecer objetivos, diligenciar y validar la matriz de plan de acción, elaborar el borrador del documento Conpes, revisar el contenido técnico, presupuestal y jurídico del documento, discutir el borrador del documento en pre-Conpes, presentar el borrador del documento al Conpes y, por último, publicar el documento (28).

Metodología

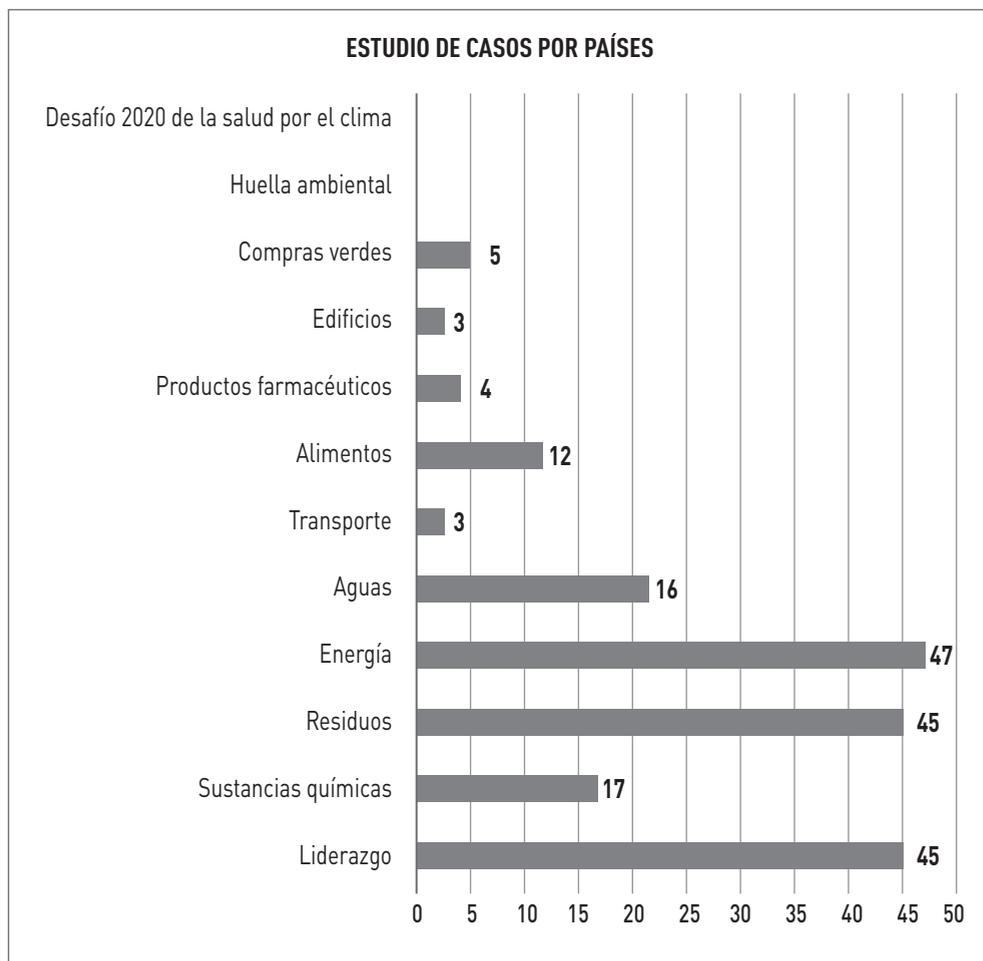
Investigación documental, descriptiva, sobre el estado de los hospitales en Colombia adscritos a la red global de hospitales verdes para proponer esta estrategia como política pública en Colombia. Se hizo una revisión documental 2013 al 2017 en base de datos

de Science Direct, Scielo, Pubmed, Ministerio del medio ambiente Colombia, Ministerio de Salud, con los descriptores DeCs y MeSH en español e inglés: hospitales verdes, sostenibilidad hospitalaria, producción limpia de hospitales, gestión ambiental de hospitales. Se encontraron 10.600 artículos, se revisaron títulos y países de Latinoamérica, que redujeron la cifra a 3.220 artículos, a los cuales se les revisaron resúmenes y cumplimiento de objetivos de la red global. Así, se obtuvieron 50 artículos que aportaron para los antecedentes y propuesta de la reglamentación de una política pública en Colombia. Posteriormente, se analizó e integró la información de la red global de hospitales verdes, en cuanto a sus estudios de caso, el cumplimiento de los objetivos de la red global y el cumplimiento de la estrategia de la huella ambiental y el desafío 2020, se analizaron entrevistas y reportes. Los resultados se consolidaron y analizaron en Excel 2017.

Resultados

Se analizan los estudios de caso de la página de la red de hospitales verdes:

Tabla 1. Análisis de casos publicados por países. 2017



De los 197 casos reportados a la red global, el mayor porcentaje de publicaciones con el 23,8 % desempeñaron el

objetivo de energía y el menor porcentaje de casos reportados con 1,5 % correspondió a edificios y transporte.

Tabla 2. Análisis de casos por Latinoamérica. 2017

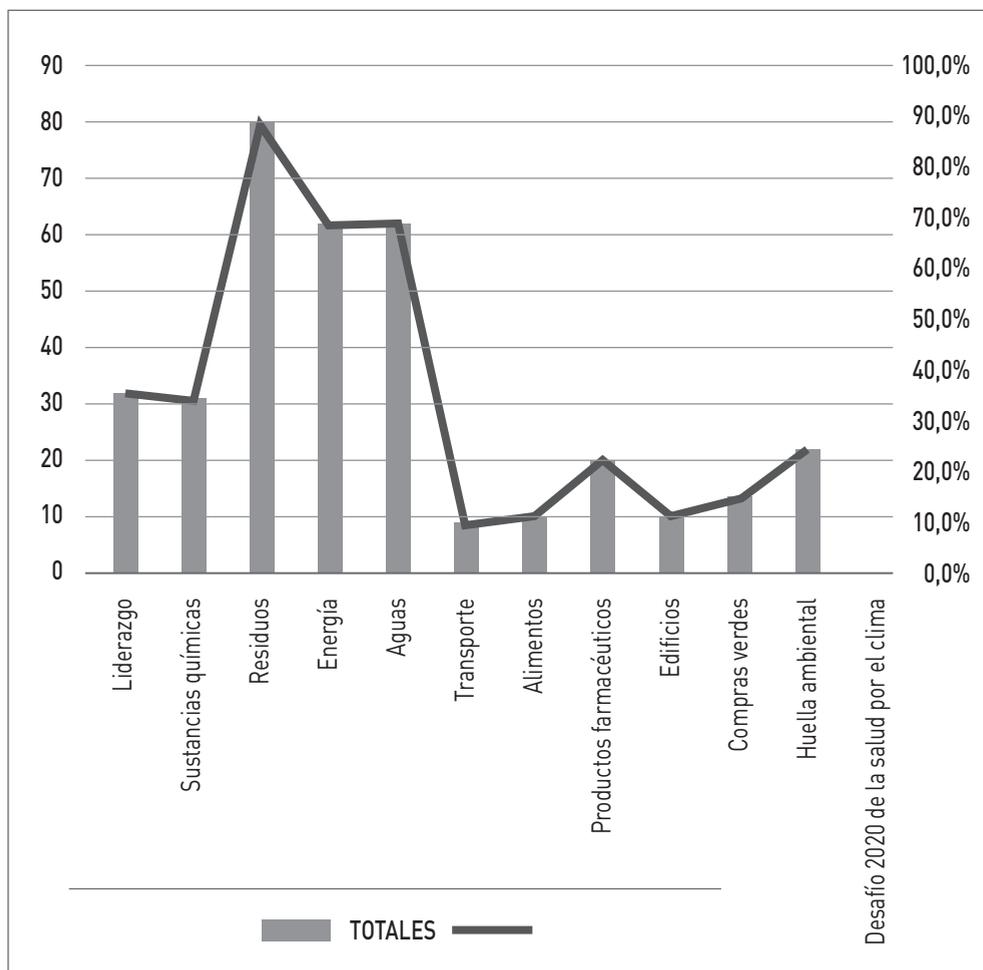
CASOS	Liderazgo	Sustancias químicas	Residuos	Energía	Agua	Transporte	Alimentos	Productos farmacéuticos	Edificios	Compras verdes	Huella ambiental	Desafío 2020 de la salud por el clima	Total
Argentina	1	4	1				1						7
Brasil		1	7							2		2	12
Chile	6		8	9	4		1	2					30
Colombia	1												1
Costa Rica	1												1
México		2	2					1				1	6
República dominicana			1		1								2
Total	9	7	19	9	5	0	2	3	0	2	0	3	59

Fuente: elaboración propia.

El 11,62 % de los casos reportados en la Red Global de Hospitales Verdes corresponden a América Latina, por su parte, México reportó el 54 % de los casos,

Chile el 30 % y Colombia y Costa Rica el 1,69 % de casos. El 32 % de los casos reportados fueron de manejo de residuos hospitalarios.

Tabla 3. Cumplimiento de la Red Global de Hospitales Verdes. Colombia. 2017



Existen 96 instituciones en Salud adscritas a la Red Global de Hospitales verdes en Colombia, que corresponden al 3,84 % de las 2.500 EPS de Colombia. El cumplimiento de los 10 objetivos de estas 96 Instituciones fue: el 86 % manejan residuos hospitalarios, 63 % energía

y agua, 37 % liderazgo, 35 % sustancias químicas, 22 % productos farmacéuticos, 17 % compras verdes, 11 % edificios, 10 % alimentos y 9 % transporte. 24 instituciones contribuyen al incremento de la huella ambiental y solo 1 institución cumple con el desafío 2020.

Conclusiones

La estrategia de entornos saludables en el país se ha enfocado en los últimos años a tres escenarios, como lo son los municipios saludables, escuela saludable y vivienda saludable, dejando de lado el estudio de otros entornos que de acuerdo con sus dinámicas posiblemente afecten la calidad en la salud de poblaciones que habitan o laboran en entornos específicos, como es el caso de los hospitales. Por esta razón, la propuesta del estudio de diseño de la estrategia hospital saludable, es un insumo para posteriores investigaciones que amplíen el marco de las políticas públicas en entornos saludables en Colombia (8).

Recomendaciones

Es necesario realizar ajustes institucionales y pertinentes para que en el ejercicio de las nuevas estructuras, funciones y competencias se asegure el cumplimiento de los objetivos establecidos por la red, donde el gobierno destine una partida presupuestal para llevar a cabo el cumplimiento de la gestión ambiental sostenible a los hospitales y entidades de salud que deseen ser parte de la red global de hospitales verdes.

De igual manera, se debe llevar a cabo campañas de manejo de residuos, manejo de energía eficiente, y cursos de

concientización por parte de las instituciones en temas de manejo ambiental eficiente y que generen un impacto mayor y significativo dentro del cumplimiento de los objetivos de la red global de hospitales verdes y saludables.

Para evaluar el estado ambiental de las áreas y de las acciones que realizan los hospitales en el mantenimiento del suministro de servicios ecosistémicos, se estableció la identificación de impactos ambientales significativos, enmarcados en unos principios orientadores como el manejo de agua potable y residual, el uso y disposición de residuos sólidos y hospitalarios, la eficiencia y ahorro de energía, el manejo de alimentos, el adecuado uso y disposición de medicamentos, la conservación de zonas verdes y coberturas vegetales, los cuales se demuestran con un impacto positivo en el estado de salud de los pacientes.

Los datos generados en esta investigación pueden ser consultados como diagnóstico de cumplimiento de los hospitales verdes adscritos a la red global, y ser considerados como la línea base para la construcción de una línea de investigación.

Potencial conflicto de intereses

En el presente artículo no hay conflicto de intereses.

Fuentes de financiación

No se tuvo una fuente de financiación, los recursos provienen de los mismos investigadores. Los resultados presentados en este artículo son fruto de un

trabajo de opción de grado para maestría en salud pública y desarrollo social de la Fundación Universitaria del Área Andina.

Referencias

1. Organización de las Naciones Unidas (ONU). Objetivos de Desarrollo Sostenible. 17 Objetivos para Transformar Nuestro Mundo. Nueva York: ONU; 2015.
2. Irausquin C, Rodríguez L, Acosta Y, Moreno D. Gestión del manejo de desechos sólidos hospitalarios. Una perspectiva práctica. *Multi-ciencias*. 2012; 32-38.
3. Acuña I. La política ambiental en los planes de desarrollo en Colombia. Manizales: Universidad de Caldas; 2006.
4. Departamento Nacional de Planeación. Lineamientos para la formulación de la política integral de salud ambiental con énfasis en los componentes de calidad de aire, calidad de agua y seguridad química; 2008.
5. Agenda global para hospitales verdes y saludables. *Hospitales por la salud ambiental. Red Global de Hospitales Verdes y Saludables*; 2010.
6. Albert L. Contaminación ambiental: origen, clases, fuentes y efectos. México: Siglo XXI Editores; 2015.
7. Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Hospitales Verdes, Bogotá por un mundo sano. *Boletín Virtual* No. 1; 2014.
8. De las Salas Shirley. Estudio de diseño para la aplicación y desarrollo de la estrategia Hospital Saludable Colombia; 2013.
9. Osipovič D, et al. Interrogating institutional change: actors' attitudes to competition and cooperation in commissioning health services In England. *Public Administration*. 2016; 94(3):823-838.
10. Macías M, García J. Metodología y herramienta verde para la evaluación de la sostenibilidad en edificios. *Informes de la construcción*. 2010;62(517):87-100.
11. Uribe D, Arboleda AF. Centros Especializados de San Vicente Fundación; hospital verde con certificación LEED; 2015.
12. OMS. Directrices para la donación de fármacos; 1999.
13. OMS. Gestión racional de residuos peligrosos agrícolas y del sector de la salud, taller regional conjunto de la OMS y la FAO. Yakarta, Indonesia: OMS; 2006.
14. Pruss-Ustun A, Corvalan A y C. Ambientes saludables y prevención de enfermedades: hacia una estimación de la carga de morbilidad atribuible al medio ambiente. Ginebra: OMS; 2006.

15. República de Colombia. Ministerio del Medio Ambiente. Política Nacional de producción más limpia; 1997.
16. Programa de las Naciones Unidas. Diseño para la sostenibilidad. Un enfoque práctico para economías en desarrollo; 2007.
17. Abdul-Rahman H. Green hospital design: integrating quality function deployment and end-user demands. *Journal of Cleaner Production*. 2016:903-913.
18. OMS. Public Health & Environment Global Strategy Overview; 2011.
19. Agenda global para Hospitales Verdes y Saludables. Salud sin daño; 2014.
20. Balladelli P, Korc M, Rivera G. Formulación de políticas intersectoriales: la experiencia del CONPES de salud ambiental. Bogotá DC: OPS/OMS; 2009.
21. Consejo Nacional de Política Económica y Social. Conpes 3550. Lineamientos para la formulación de la política integral de salud ambiental con énfasis en los componentes de calidad de aire, calidad de agua y seguridad química; 2008.
22. Ministerio de Salud y Protección Social. Colombia. Convenio de cooperación técnica No 310/13. Modelo de Fuerzas Motrices en el marco de la Dimensión de Salud Ambiental del Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021; 2014.
23. Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. Plan decenal de Salud Pública 2012-2021. Dimensión Salud Ambiental.
24. Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. documento-técnico-avance-PISA y COTSA; 2014.
25. Colombia. Consejo Nacional de Política Económica y Social. Conpes 91. Metas y Estrategias de Colombia para el Logro de los Objetivos de Desarrollo Del Milenio; 2015.
26. OECD/CLAC. Repositorio CEPAL. Evaluaciones del desempeño ambiental Colombi; 2014.
27. Roth AN. Discurso sin compromiso. La Política Pública de los derechos Humanos en Colombia. Bogotá D.C.: Ediciones Aurora; 2006.
28. Departamento Nacional de Planeación. Guía metodológica para la elaboración en Documentos Conpes. Colombia: DNP; 2011.

Caracterización de afecciones cutáneas en personas de 0-15 años de la población de Caparrapí

Nathaly Suárez Triana¹

Linda Rivera Herrera²

Julieth Yadira Serrano Riaño³

Danny Williams Núñez Camargo⁴

Andrea Paola Najjar Céspedes⁵

Resumen

La piel cumple muchas funciones en el cuerpo humano, se conoce como un órgano complejo que protege a las personas del ambiente que nos rodea, incluyendo los microorganismos presentes en él. Las malas condiciones en el medio ambiente son precursoras en la aparición de afecciones cutáneas; condiciones tales como el agua no potable, el saneamiento y la poca higiene, y se torna la principal causa de morbilidad en países en vía de desarrollo. La implementación de la investigación fue de gran importancia, al poder describir las características de las afecciones cutáneas en la población infantil de Caparrapí, pues son los niños los más vulnerables a contraer este tipo de lesiones en la piel. Cuando se identifican a tiempo los factores de riesgo y la frecuencia de aparición de estas lesiones, se pueden realizar intervenciones en salud apropiadas, tales como el diagnóstico precoz y el tratamiento oportuno. El estudio fue de tipo cuantitativo descriptivo transversal, constituido en dos fases, observando en la primera los datos consignados en las historias clínicas del centro médico municipal (edad, motivo de consulta, signos y síntomas, características de la afección, estadía médica, zona de la afección y tratamiento). Se totalizaron los casos

¹ Enfermera Fundación Universitaria del Área Andina, Colombia correo electrónico: nasuarez@areandina.edu.co

² Enfermera Fundación Universitaria del Área Andina, Colombia correo electrónico: lirivera5@areandina.edu.co

³ M.Sc. Microbiología correo electrónico: jserrano@areandina.edu.co

⁴ M.Sc. Gestión ambiental correo electrónico: dnunez2@areandina.edu.co

⁵ M.Sc. Microbiología correo electrónico: andreanajar@gmail.com

de personas de 0 a 15 años que acudieron por afecciones cutáneas en el periodo estudiado; así, se determinó la urticaria como el mayor diagnóstico encontrado, seguido de absceso y enfermedad de mano, pie y boca; el rash fue la principal característica de la afección en un 30 %, siendo el tratamiento antiinflamatorio más prescrito con un 25 % de un total de 16 veces recetado.

En la segunda fase se aplicó la encuesta de vivienda saludable de la OPS 2010 donde se identificó la población infantil que cursó con algún tipo de afección cutánea, determinando las condiciones higiénico-sanitarias que pudieron predisponer la aparición de estas, hallando que más de la mitad de esta población no cuenta con agua potable para su consumo y uso diario y que el 87,5 % de los hogares de estos niños están expuestos a terrenos baldíos, plagas, malos olores y contaminación de toda clase que puede poner en riesgo su salud.

Palabras clave

Condiciones higiénico-sanitarias, afecciones cutáneas, Caparrapí.

Introducción

La piel es la responsable de mantener las barreras de defensa del organismo frente al medio ambiente. Así como cubre el interior, también es la responsable del aspecto exterior, protege contra traumatismos, infecciones, deshidratación y ejerce un notable trabajo de intercambio de sustancias de absorción y eliminación, participa en la excreción de agua, grasas y desechos metabólicos, presenta regulación de la temperatura corporal dada por su capacidad aislante y la producción de sudor, es depósito de glucógeno, colesterol, ergosterol cutáneo y produce vitamina D, es receptora de estímulos táctiles, dolorosos y térmicos (1).

Debido a que la piel es la primera barrera de protección, está expuesta a presentar lesiones, que pueden ser primarias o secundarias. Cuando se presentan lesiones primarias en la piel, se evidencian características tales como lesiones planas, elevadas o deprimidas; las lesiones secundarias se caracterizan por ser la complicación de una lesión primaria debido a que son ocasionadas por agentes externos, que pueden ser por picadura de insectos, por quemaduras solares, por contusiones, por lesiones de tipo cortantes, punzantes, erosivas, avulsivas, por amputaciones o por aplastamiento (2). Las lesiones de la piel pueden presentar

procesos infecciosos y por ello se debe realizar un examen físico exhaustivo y determinante para identificar el tipo de lesión que se esté presentando en el individuo (3).

Cuando hay una lesión primaria, puede aparecer una mancha o cambio de coloración en la piel sin relieve ni cambios de textura, por lo que no se puede palpar, pero puede presentar inflamación, eritema o puede ocasionar lesiones tales como: macula, pápula, nódulo, placa, ampolla, absceso, escara y queloide. En las lesiones primarias o con contenido líquido, son llamados: vesícula, quistes o pústulas (4). Las que son de continuidad en ellas son las erosiones, úlceras, y fisuras. Las lesiones secundarias son lesiones de escama y de escara. Cuando hay un proceso reparativo se encuentra la lesión secundaria que se denomina atrofia y cicatriz, hay unas lesiones especiales que son debido a enfermedades secundarias como son la esclerosis la liquenificación, el intertrigo y la telangiectasia (1).

Debido a que la piel es el órgano que protege de microorganismos externos, de las afecciones cutáneas y todas las enfermedades transmisibles se evidencia que la población más vulnerable a este tipo de situaciones son los niños menores de 15 años, esto, por lo general, se presenta en lugares tales como: pueblos

o veredas, tal es el caso de Caparrapí, un municipio representativo del departamento de Cundinamarca, este municipio cuenta con varias fuentes hídricas, fauna y riqueza mineral, está conformado por 120 veredas y 12 centros poblados (5). Caparrapí cuenta con una población aproximadamente de 16.136 habitantes según el censo 2005 del DANE (6), de las cuales el 26,1 % reside en el casco urbano y el 73,8 % restante está ubicado en el sector rural, El municipio cuenta con un alto porcentaje de población juvenil entre los 9 a los 19 años (10 %) de vida (7, 8). Debido a que el municipio de Caparrapí presenta gran variedad de climas y un importante trabajo en ganadería y cosecha, pero las pésimas condiciones de saneamiento básico, aumenta la prevalencia de las enfermedades cutáneas en niños menores de 5 años en un 32 %, después de síntomas respiratorios y diarrea (9).

El medio ambiente es un factor determinante para la salud de las personas y las malas condiciones higiénico-sanitarias propenden la aparición de enfermedades cutáneas, el agua no potable que es consumida por las personas, el saneamiento y la higiene son una de las principales causas de muerte en países con bajos ingresos a nivel mundial (10,

11). Las pésimas condiciones de saneamiento básico aumentan la prevalencia de enfermedades cutáneas en niños menores de 5 años en un 32 %, después de síntomas respiratorios y diarrea (9).

Frente a esta problemática, evidenciamos que las características de las lesiones de la piel pueden arrojar variables que implican una condición de vida saludable y cuando se toma el patrón de manifestaciones clínicas cutáneas, se evidencia que las personas de 0-15 años de esta población son más vulnerables a sufrir este tipo de lesiones. Con el objetivo de determinar las afecciones provocadas el estudio pretendió caracterizar las afecciones cutáneas en personas de 0-15 años de la población de Caparrapí, en un periodo de seis meses que comprenden de enero a mayo de 2014 con base al aumento de las enfermedades cutáneas en niños de esta población, (9). Con ello se estableció la frecuencia con la que se presentaron las lesiones cutáneas en esta población, en el periodo establecido se describió el tipo y el tratamiento de estas afecciones cutáneas que se presentan con mayor frecuencia y se identificó los posibles factores de riesgo higiénico sanitario que conllevan la aparición de las afecciones cutáneas (12).

Materiales y métodos

El estudio es de tipo cuantitativo transversal, en una primera fase se observaron los datos consignados en el centro médico del municipio, se totalizaron los casos de personas de 0 a 15 años que acudieron al centro médico por afecciones cutáneas, en el periodo de enero a mayo de 2014, estos casos se consultaron por medio de las historias clínicas y, a partir de allí, se registró edad, motivo de consulta, signos y síntomas, características de la afección, estadía médica, zona de la afección y tratamiento. En una segunda fase, se realizó un muestreo aleatorio simple con el número de casas estimados según informe del DANE (6). A partir de allí, se llegó a un número de 90 hogares que fueron encuestados mediante los parámetros del formato estipulados en el programa de vivienda saludable, (13) la tercera fase será el análisis de los datos obtenidos mediante el análisis estadístico utilizando SPSS y de la identificación así de los posibles factores de riesgo higiénico sanitarios de los 90 hogares que conllevan a la aparición de afecciones cutáneas.

Resultados

En la primera fase se pudo establecer un total de 40 consultas por problemas cutáneos en la población estudiada, en

esta población el 23 % fue diagnosticado como urticaria, seguido de absceso y enfermedad de mano, pie y boca con el 13 % cada uno. En esta primera fase también se pudo establecer que en el 30 % de las afecciones cutáneas se caracterizó por la presencia de rash la más predominante, seguido en menor medida por la aparición de vesícula con el 10 %.

En la misma revisión de historias clínicas, se encontró que el tratamiento más prescrito fue el antiinflamatorio con un 25 % de un total de 16 veces recetado; entre los antiinflamatorios más recetados, se encuentra el sulfato de magnesio, betametasona, hidrocortisona y dexametasona. Muy cercano se encuentra el tratamiento analgésico con un 24 % y el más común fue el acetaminofén. Por medio de la encuesta realizada con el formato estipulado en el programa de vivienda saludable (13), se identificó una población infantil de 114 perteneciente a 63 hogares, niños de los cuales el 15 % tuvo problemas en la piel en el periodo de enero a mayo del año 2014 (Figura 1).

De estos 64 hogares, se pudo comprobar que más de la mitad no cuenta con agua potable para su consumo y uso diario las 24 horas del día, por el contrario, llega muy intermitentemente; y que el 87,5 % de estos hogares están expuestos a terrenos baldíos, plagas, malos

olores y contaminación de toda clase que puede poner en riesgo la salud cutánea de los niños (Figura 2). Así mismo se

pudo estimar que el 87,5 % de los hogares se protegen contra vectores y plagas.

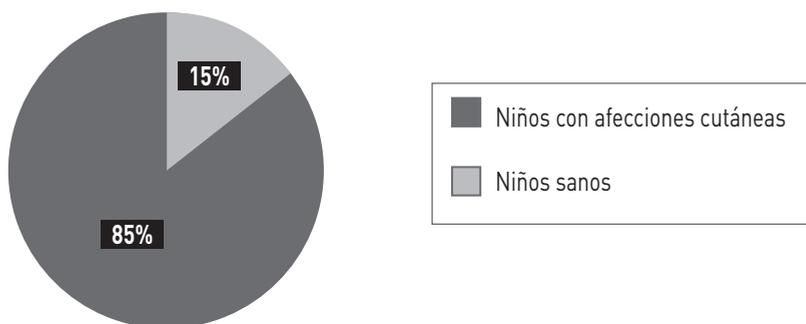


Figura 1. Niños con alteraciones cutáneas.

Fuente: elaboración propia.

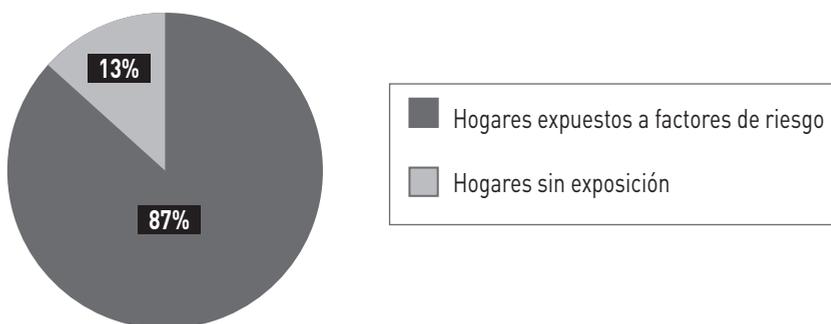


Figura 2. Hogares expuestos a factores de riesgo.

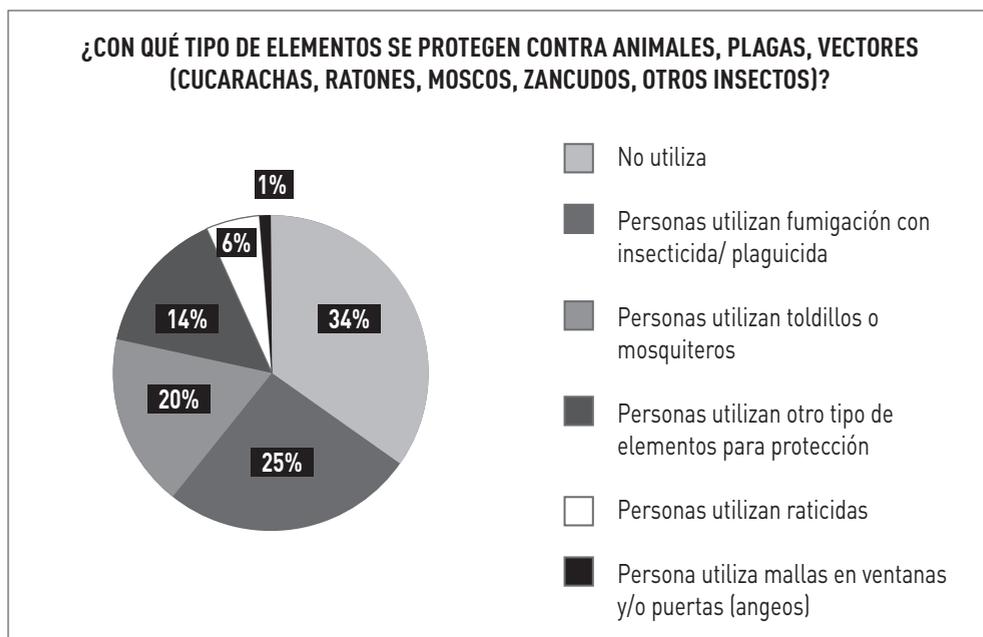
Fuente: elaboración propia.

Por medio de la encuesta realizada con el formato estipulado en el programa de vivienda saludable (13), se identificó una población infantil de 114 perteneciente a 63 hogares, niños de los cuales

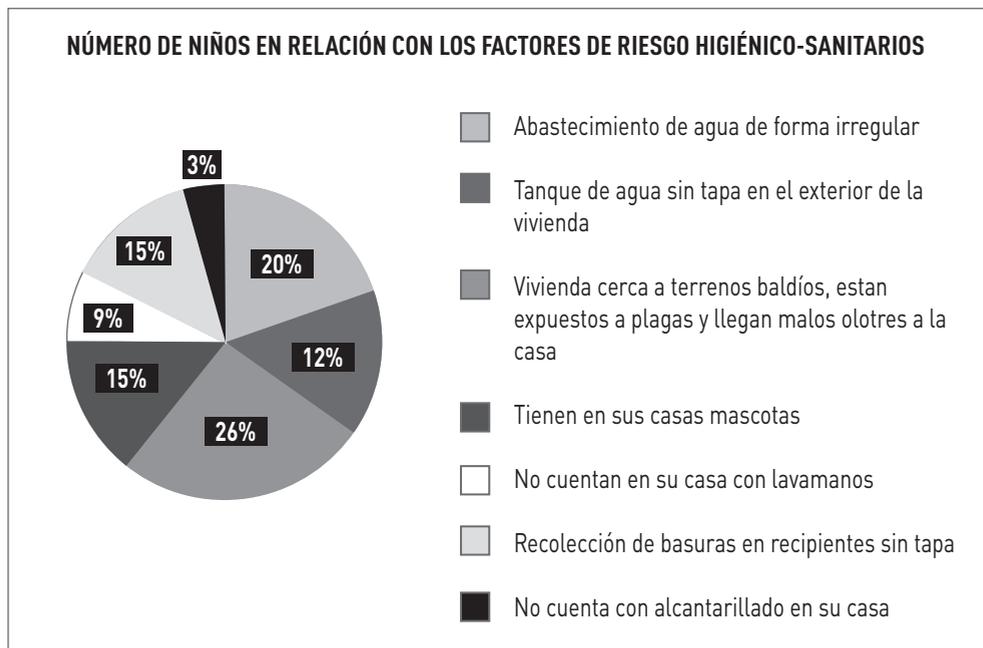
el 14 % tuvo problemas en la piel en el periodo de enero a mayo del año 2014. De estos 64 hogares se pudo comprobar que más de la mitad no cuenta con agua potable para su consumo y uso diario las

24 horas del día, por el contrario, llega muy intermitentemente; y que el 87,5 % de estos hogares están expuestos a terrenos baldíos, plagas, malos olores y contaminación de toda clase que puede

poner en riesgo la salud cutánea de los niños (Figura 3 y 4). Así mismo se pudo estimar que el 87,5 % de los hogares se protegen contra vectores y plagas.



Fuente: elaboración propia.



Fuente: elaboración propia.

Discusión

En Colombia, la falta de acceso al agua limpia, los servicios de saneamiento deficientes o inexistentes y la contaminación intradomiciliaria se encuentran entre las principales causas de las enfermedades y muertes que predominan en los niños y mujeres de los hogares (10), así como se evidenció en el estudio, donde las condiciones higiénico sanitarias en la población fue un predisponente en la aparición de afecciones no solo cutáneas, sino gastrointestinales y respiratorias (14).

Según los resultados de esta investigación, se observó que la falta de protección física a los insectos es habitual esto puede ser un factor de riesgo para picaduras de insectos, como lo indica un estudio en donde las picaduras de insectos pueden causar reacciones en la piel como irritación primaria (15) siendo un factor de riesgo inminente para la población infantil que se encuentra en este territorio, con bajos recursos económicos y que en su gran mayoría pertenecen a la zona rural, como lo expone Sánchez (10); expuestos también a contraer enfermedades

cutáneas como lo indica un estudio tales como la dermatosis provocadas por virus, hongos, bacterias, protozoos, bacterias y helmintos que se encuentran en vegetales, insectos y productos tanto de origen animal como vegetal (16, 17). También se evidencio que estas afecciones se pueden desarrollar en cualquier zona del cuerpo, como lo confirma un estudio en donde se demuestra que al romperse las barreras que ofrecen las mucosas y la piel, el *S. aureus* presente en ella puede acceder a los tejidos (18, 19).

Así, la urticaria se encuentra entre las consultas más frecuentes en la práctica médica, es extremadamente común, tal como se pudo constatar en la investigación, afectando posiblemente al 10-20 % de la población en algún momento de su vida, como lo comenta (19).

Una de las características de las apariciones son las alteraciones subcutáneas, sobre elevados, de aspecto eritematoso y es característico la presencia de prurito, halladas en las afecciones cutáneas de la población infantil del municipio. El exantema fue la característica más numerosa en los casos presentados de afecciones cutáneas; se presentó como una erupción asociada a una enfermedad sistémica o general, habitualmente de causa

infecciosa como las virales, que en niños es muy frecuente, pudiendo ser resultado de la replicación viral en la epidermis o como efecto secundario de la replicación viral en otro sitio del cuerpo (20).

El Programa de Monitoreo Conjunto OMS/UNICEF informó que, al ritmo actual, el mundo no alcanzará la meta de saneamiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio ODM en un 13 %, con 2,7 millones de personas que carecen de saneamiento básico. Más positivamente, el mundo va a cumplir la meta del ODM sobre agua al ritmo actual. Sin embargo, incluso si el objetivo se cumple en 2015, todavía habrá 672 millones de personas sin acceso a fuentes mejoradas de agua (14) aunque son muchas las enfermedades en las que se puede presentar esta característica; igualmente se debe considerar que la característica es mucho más frecuente en la infancia que en cualquier otra época de la vida así como se halló en el estudio (4); complicando la situación, en el momento en que en la población de Caparrapí se evidenciaron malas condiciones higiénico sanitarias, como inadecuada conservación del agua de consumo, viviendas en condiciones precarias y presencia de vectores y plagas.

Conclusiones

Las condiciones higiénico-sanitarias predisponen en enorme proporción la aparición de afecciones dermatológicas, en especial a la población infantil del municipio de Caparrapí, por lo que son los más susceptibles por su nivel de vulnerabilidad. No solo se producen alteraciones en la piel, sino que también se producen enfermedades respiratorias y

gastrointestinales debido a las condiciones higiénicas sanitarias. Los niños son la población más vulnerable para que presenten afecciones cutáneas. El municipio de Caparrapí al presentar variedad de climas y por las pésimas condiciones de saneamiento básico aumenta las afecciones cutáneas no solo en niños si no también se presentan en adultos.

Referencias

1. Serna J, Vitales M, López M, Molina A. Farmacia Hospitalaria María Cinta Gamundi Planas. Barcelona: Médica Panamericana; 2002.
2. Pineda N, Loera E. Bien recolectada pero mal tratada: el manejo municipal de la basura en Ciudad Obregón, Hermosillo y Nogales, Sonora. *Estudios sociales*. 2007;15(30):168-193.
3. Parra E. Evolución de la pigmentación en la especie humana: pigmentación, función principal y alteraciones fisiopatológicas de la piel. *Piel*. 2011;26(2):66-79.
4. Díaz A. Diagnóstico diferencial de los exantemas. Madrid: Exlibris Ediciones; 2006.
5. Programa Agropecuario Municipal Caparrapí. Tema, ganadería, sistema agrícola y desarrollo sostenible de Caparrapí. 2008.
6. Departamento Nacional de Estadísticas (DANE). Boletín censo general 2005, perfil Caparrapí-Cundinamarca. 2005.
7. Municipio de Caparrapí. Plan Territorial de Salud 2008-2011. Caparrapí; 2008.
8. Alcaldía Municipal de Caparrapí. Plan de Desarrollo Municipal. Caparrapí; 2012.
9. Cáceres D, Izquierdo V, Mantilla L, Jara J, Velandia M. Perfil epidemiológico de la población desplazada por el conflicto armado interno del país en un barrio de Cartagena, Colombia, 2000. *Tema saneamiento ambiental y desplazamiento. Biomédica*. 2002;22:425-44.
10. Sánchez L, Sáenz E. Infecciones cutáneas bacterianas. *Dermatología Peruana*. 2006;16(1):7-31.

11. Saponaro A, Mosquera T, Starck F, Vigovich F. Pseudoxantoma elástico. Revista de la Asociación Colombiana de Dermatología y Cirugía Dermatológica. 2014;22(1):77-80.
12. Bartolo L, Valverde J, Rojas P, Vicuña D, Díaz L. Caso clínico. Revista peruana Dermatosis paraneoplásica liquenoide. 2011;22(1):47-50.
13. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud OPS/OMS. Manual educativo Nacional. Hacia una vivienda saludable; 2010.
14. Lee L, Yan A. Skin manifestations of nutritional deficiency disease in children: modern day contexts, International Journal of Dermatology. 2012;51:1407-18.
15. Benaim C. Reacciones cutáneas indeseables producidas por insectos. Dermatología Venezolana. 2002;40(4):87-94.
16. Hernández A. Agentes biológicos. Enfermedades de la piel; 2009.
17. Escalante E, Rosas N. Larva migrans cutánea. Dermatología peruana. 2000;10(1)53-55.
18. Cervantes-García E, García-González R, Salazar-Schettino PM. Características generales del Staphylococcus aureus. Rev Latinoamer Patol Clin. 2014;61(1):28-40.
19. Eseverri A. Urticaria. Protocolos de Dermatología. Serie: Protocolos de la AEP;2007.
20. Martínez (2009) (falta fuente)

Revisión de literatura para determinar la relación entre manejo de basuras e impacto en la salud (2000-2015)

Sari Mayerly Fonseca Rodríguez¹
Danny Núñez Camargo²

Resumen

La relación entre las condiciones del ambiente y la salud de los sujetos ha permitido entender que el proceso salud-enfermedad está determinado, en buena medida, por las condiciones en las cuales las personas viven. Se realizó una revisión de varios artículos de investigación entre el periodo comprendido del 2000 al 2015 suministrados por varias fuentes de bases de datos, con lo cual se hallaron estudios que determinen la relación entre el manejo de basuras y el impacto que tiene en la salud. Desde el punto de vista cuantitativo, se relacionaron variables de población, muestra, diseño experimental y variables ambientales y enfermedades relacionadas con una posible causa ambiental. Se concluyó que las enfermedades respiratorias crónicas y alergias son atribuibles a la transmisión por aire a partir de gases contaminados de los residuos botados en los vertederos, en las calles, los olores y el material particulado de la quema de estos residuos en el ambiente. En cuanto a las enfermedades la diarrea, los parásitos son atribuibles a los vectores y roedores, ya que no se cuenta con fumigación y extinción de estos por parte del ente responsable. Esta es entonces la manera en que los campos de la salud y el ambiente están íntimamente relacionados, dado que conforman una función binomial dinámica, compleja y con múltiples funciones en el ser humano.

Palabras clave

Basura, enfermedad, impacto, manejo, residuos, relación, salud.

¹ Estudiante de Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud, programa de Enfermería, Bogotá, Colombia. Correo: sfonseca3@areandina.edu.co

² I.A Magíster en Gestión Ambiental. Docente Fundación Universitaria del Área Andina. Bogotá. Correo: dnunez2@areandina.edu.co

Introducción

Pese a la riqueza en recursos naturales y la prominencia de una crisis ambiental que anticipara el Club de Roma, ya hace más de cuatro décadas, en pleno siglo XXI, América Latina y el Caribe (1), parecen no haber afianzado todavía un esquema satisfactorio de desarrollo, que equilibre la dimensión socioeconómica y ecológica del bienestar del ser humano.

Hoy en día, el problema de la contaminación ambiental figura entre las principales preocupaciones en la sociedad mundial debido a los efectos que este produce en la salud (2). Sin duda, los residuos peligrosos son una de las principales causas de contaminación ambiental. La vinculación de la salud humana y el sistema ambiental se presenta como una prioridad mundial por el carácter estratégico que significa para la sostenibilidad del desarrollo humano.

Los problemas ecológicos como el calentamiento global, la disminución de la capa de ozono, la sobreexplotación, la destrucción de los recursos naturales o el cambio climático han motivado (3), en los últimos años, un cambio de forma en la sociedad, los consumidores y las empresas y una evolución de sus valores hacia aquellos relacionados con la protección, la defensa del medioambiente y su preservación.

Los países industrializados, en especial aquellos de la Unión Europea, han mostrado preocupación por la cantidad alarmante de *e-waste*, lo que ha dado lugar al surgimiento de regulaciones ambientales como la directiva WEEE en Europa, que incrementa la presión sobre las empresas manufactureras para que incluyan entre sus actividades la recuperación, remanufactura y reciclaje de productos que han sido desechados por el consumidor (4).

El problema a nivel mundial de los residuos sólidos se agrava con la irresponsabilidad para cambiar nuestros hábitos de consumo y de disposición final de nuestros residuos (5). Como consecuencia, se tiene lo que a diario generamos en todas las actividades que realizamos, ya sea en el trabajo, universidades, hogar, centros recreativos, etc.

Durante las últimas décadas, ha surgido una gran preocupación ambiental y de salud por los problemas que originan los residuos, principalmente los denominados residuos sólidos (6). Esta preocupación nació en los países con mayor desarrollo económico, obligó a enfrentar los problemas de contaminación del medio ambiente y los daños que pueden ocasionarle a este y a la salud de la humanidad.

El 2008 se denominó el Año Internacional del Saneamiento por iniciativa de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Al considerar sus propósitos, se afirma que junto a otras propuestas, busca encauzar los caminos para alcanzar los objetivos de desarrollo del milenio con mejores indicadores de saneamiento y contribuir al bienestar de la población por medio de la protección de la salud, la conservación del medio ambiente y la reducción de la pobreza, puesto que en el mundo, una de cada diez personas sin acceso a servicios adecuados de saneamiento en el sector urbano vive en América Latina (7).

Las políticas públicas deben ser apreciadas como representaciones de acuerdos y consensos que permiten apuntar hacia unos mismos objetivos de desarrollo trazados por la sociedad y deben ser puestas en marcha por los entes gubernamentales, que en Colombia son el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Salud y Protección social, que trabajan en muchos temas que por ser comunes, les competen a ambos, pero lo hacen de manera independiente (8).

No obstante, en el plano internacional se han hecho cada vez más populares las medidas de ordenamiento y control que ligan el remedio al problema de la

expansión urbana y al manejo técnico y eficiente de los residuos sólidos, (9) por lo tanto, el desarrollo e implementación de programas no ha sido del todo afortunada.

Distintos procesos ambientales se ostentan en la actualidad y pueden causar desastres naturales o afectaciones a la salud pública. Es importante estudiar estos temas, debido a que en Colombia aproximadamente 1,5 millones de hogares colombianos viven en asentamientos precarios (2).

De esta manera, es posible crear estrategias en las cuales estos serían beneficios importantes para la aplicación de la estrategia de prevención, minimización y control de la contaminación ambiental, económicos corresponsabilidad social y salud pública (10), esto para afirmar que, a nivel local y regional, falta entrenamiento, capacitación y garantías de accesos a la comunidad (11).

Los riesgos al medio ambiente y a la salud causados por los residuos peligrosos son un foco de atención a nivel mundial, que ha propiciado que se generen disposiciones regulatorias (leyes, reglamentos y normas); que establecen pautas de conducta a evitar y medidas a seguir (12), para lograr dicho manejo seguro a fin de prevenir riesgos se deben fijar límites de exposición o alternativas,

tratamiento y la disposición final para reducir su volumen y peligrosidad.

El impacto en el proceso productivo de algunas empresas se da a la fabricación residuos de materiales, los cuales se mezclan junto con las basuras normales, y es aquí donde se generaba un impacto negativo para el ambiente (13). La demanda bioquímica de oxígeno y la demanda química de oxígeno aumentarán considerablemente en esta etapa (14).

El medio ambiente es el resumen de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y un momento determinado, que influyen en la vida física y psicológica del hombre y en el futuro de nuevas generaciones.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la salud es un “estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades” (15). La disposición final incorrecta ocasiona grandes problemas al ambiente, dado que se contaminan el agua, aire y suelo. La acumulación de estos residuos sirve de refugio a diversos vectores, que encuentran en los mismos las condiciones propicias para alimentarse, crecer y reproducirse, es decir, favorece la existencia de vectores y su propagación. Por lo tanto, la mala disposición de cada uno de ellos para la salud ambiental se ve afectada.

La relación entre las condiciones del ambiente y la salud de los sujetos ha permitido entender que el proceso salud-enfermedad está determinado, en buena medida, por las condiciones en las cuales las personas viven. Tener un generador y la composición de los residuos son los que determinan un estilo de vida y los hábitos de conducta del causante.

Los principales daños a la salud y el medio ambiente están causados por la ausencia de condiciones adecuadas como la voluntad gubernamental que garantice un sistema de eliminación y recolección eficiente y a tiempo. Esta mala disposición de los residuos y contaminantes provocan que se afecte la alimentación adecuada de las personas y la aparición de enfermedades prevenibles.

De igual manera, hay relación con factores como la violencia, la pobreza y la falta de educación, que son los aspectos más relevantes en el comportamiento y relación de las personas con su ambiente y la situación de salud de la población de un barrio conformado por invasión, donde aspectos como la incorrecta disposición de residuos líquidos y sólidos o la incorrecta captación de agua para consumo reflejan su situación de desigualdad e injusticia ambiental y, por ende, de salud (16).

El manejo de los residuos sólidos y el impacto que causan en la salud son en realidad de representación de un problema de viabilidad financiera, porque las diversas soluciones tecnológicas posibles son conocidas y están al alcance de cualquier profesional del área y a disposición de las autoridades que realmente quieran solucionar el problema de los residuos sólidos en su comunidad, Estado o país (17).

Materiales y métodos

Se realizó una revisión de artículos de investigación entre el periodo comprendido del 2000 al 2015 suministrados por varias fuentes de bases de datos. Se hallaron estudios que determinarían la relación entre el manejo de basuras y el impacto que tiene en la salud. Mediante una revisión de artículos desde el mes de octubre del 2015 hasta el mes de abril del 2016, se encontraron aproximadamente entre 50 artículos de investigación y revisiones sistemáticas.

Para la elaboración de la revisión de los artículos, se utilizaron varias fuentes documentales (bases de datos EBSCO, Proquest, Scielo, Science Direct), con los descriptores: manejo de las basuras, impacto salud, basuras medio ambiente, basuras impacto salud, ejecutado en varias fases:

Se efectuó en una primera búsqueda desde el mes de agosto hasta octubre del 2015. Los registros totales obtenidos fueron 50 artículos entre revistas de investigación y artículos de revisión.

El total de artículos filtrados en la primera pauta fue de 10 y en la segunda pauta 3 artículos, para un total de 13 artículos de investigación que cumplieran con los parámetros de la matriz con: # de artículo, autor, objetivo, temas, marco teórico, metodología (perspectiva teórica, lugar, muestra, criterios de selección, número, grupo social, instrumentos de obtención de datos o información, análisis), resultados y comentarios.

El análisis final se realizó con 13 artículos de investigación y se organizó en una segunda matriz, de modo que se pudiera filtrar aún más la información para lograr un resultado y una conclusión. Los parámetros de la matriz fueron: autores, lugar, población, muestra, diseño experimental, variables ambientales, variables evaluadas y enfermedades.

Resultados

Normalmente las investigaciones en el área de la salud ambiental han sido desarrolladas desde una visión cuantitativa, en la cual se cuantifica el número de casos y se relacionan con una posible causa ambiental. Se consideran aspectos

fundamentales como los hábitos, el conocimiento y la percepción de las personas frente a un posible factor de riesgo ambiental que, en muchas ocasiones, se convierte en un aspecto totalmente cotidiano para las personas expuestas a él.

Tabla 1. Resultados de la filtración de artículos e investigación según algunas variables

AUTORES	LUGAR	POBLACIÓN	MUESTRA	DISEÑO EXPERIMENTAL	ASPECTOS AMBIENTALES	VARIABLES EVALUADAS	ENFERMEDADES
1. Lídice Álvarez Miño, 2. Alexander Salazar Ceballos,	Santa Marta (COLOMBIA)	Hombres, Mujeres, niños y niñas	274 manzanas de diferentes barrios de la ciudad	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio transversal • Enfoque evaluativo • Tipo cuantitativo ✓ Investigación Correlacional ✓ Se realizó Muestreo aleatorio por conglomerados	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia ausencia de basureros o depósitos de basura, (desechos inorgánicos). • Puestos ambulantes de comida, aguas negras, (desechos orgánicos) • Fabricas o negocios que botan humos o polvos y malos olores (residuos industriales) 	1) Parásitos por vectores. 2) Leishmaniosis	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedades respiratorias en niños y crónicas en adultos • Fiebre, dolor de garganta, irritación ocular, cansancio, entre otros problemas relacionados con la transmisión de enfermedades por vectores.
1. Carmen Elisa Ocampo, Md, M G Epidemiol 12. 2. Alberto Pradilla, Md2, 3. Fabián Méndez, Md, P Hd12008 (Julio-Septiembre)	Municipio de Cali (COLOMBIA)	Niños y niñas entre 0 y 3 años de edad.	300 niños <3 años	Impacto por residuos sólidos en el crecimiento y desarrollo de los niños menores de 3 años. ✓ Investigación Correlacional ✓ Muestreo aleatorio por conglomerados	Desechos de basurero Residuos orgánicos e inorgánicos	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad del niño en último mes. • Exposición al botadero de Basura Navarro • Peso para la talla • Talla para el peso 	<ul style="list-style-type: none"> • Respiratorias • Desnutrición

AUTORES	LUGAR	POBLACIÓN	MUESTRA	DISEÑO EXPERIMENTAL	ASPECTOS AMBIENTALES	VARIABLES EVALUADAS	ENFERMEDADES
1. Felipe Agudelo Acevedo	Barrio divisa comuna 13 de la ciudad de Medellín (COLOMBIA)	Hombres, mujeres, niñas y niños	12 personas	Identificar la relación entre el entorno de un barrio conformado por invasión y la salud de sus habitantes <ul style="list-style-type: none"> • Investigación Explicativa • Muestreo aleatorio por conglomerados o áreas 	Riesgos ambientales (desechos orgánicos) generados por el hombre, no alcantarillado	No aplica	No aplica
Msc. Elieser Escalona Guerra	capital Dili	Hombres, Mujeres, niñas y niños	100 personas	✓ Investigación Descriptiva ✓ Muestreo probabilístico	Mal manejo de todos los desechos de residuos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> • Daños a la salud. • Daño al medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedades respiratorias agudas. • Parasitismo intestinal. • Diarreas. • Dengue • Malaria.
Janeth Mosquera-Becerra, Olga L. Gómez-Gutiérrez Y Fabián Méndez-Paz	Cali (COLOMBIA)	Hombres y mujeres rango 30 y 50 años de edad	16 personas entre los	Se llevó a cabo un estudio cualitativo, para recuperar las vivencias de los residentes de las zonas aledañas al basurero. <ul style="list-style-type: none"> • Investigación Descriptiva. • Muestreo no Probabilístico. 	Residuos sólidos, desechos orgánicos e inorgánicos	<ul style="list-style-type: none"> • Malos olores. • Presencia de moscas • Visibilidad de las basuras. 	<ul style="list-style-type: none"> • enfermedades de vías respiratorias en el presente
Franco E. Montufar Andrade, Camilo A. Madrid Muñoz,	Hospital Pablo Tobón Uribe(HPT U) ANTIOQUIA, COLOMBIA	Mujeres y hombres Auxiliares de enfermería y personal de aseo con accidentes de riesgo Biológico	231 episodios de riesgo biológico	✓ Investigación Descriptiva. ✓ Muestreo probabilístico.	<ul style="list-style-type: none"> • Residuo biológicos • Sangre • Flujos • Orina • Líquido peritoneal 	<ul style="list-style-type: none"> • Contacto con herida • Contacto con mucosas • Contacto con piel no intacta • Otros 	No aplica

AUTORES	LUGAR	POBLACIÓN	MUESTRA	DISEÑO EXPERIMENTAL	ASPECTOS AMBIENTALES	VARIABLES EVALUADAS	ENFERMEDADES
Gloria Plaza, Omar Zapata	Tartagal - Salta (ARGENTINA)	Hombres, Mujeres, niñas y niños	65 viviendas	Se realizaron reconocimientos en campo que comprenden observaciones del vertedero y de los movimientos de vehículos de transporte <ul style="list-style-type: none"> • Investigación Exploratoria. • Muestreo no probabilístico 	Residuos sólidos, desechos orgánicos e inorgánicos	<ul style="list-style-type: none"> • Peste bubónica • Tifus murino • Leptospirosis • Fiebre tifoidea • Salmonelosis • Cólera • Amibiasis • Disentería • Giardasis • Malaria • Leishmaniosis • Fiebre amarilla • Dengue • Filariosis • Toxoplasmosis 	<ul style="list-style-type: none"> • Infecciones respiratorias agudas y Crónicas. • Diarreas • Enfermedades transmitidas por vectores. • Enfermedades mentales. • Cáncer
Paola Andrea Filigrana, Olga Lucía Gómez, Fabián Méndez	Cali (Colombia)	Mujeres y hombres Mayores de 50 Años	313 personas 166 personas	Para la selección de la población de estudio, se hizo un muestreo por conglomerados en una etapa. Los conglomerados se constituyeron por las manzanas o agregados de viviendas. Según estimados del número de habitantes por vivienda. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Investigación Explicativa. ✓ Muestreo aleatorio por conglomerados o áreas. 	Residuos contaminantes Residuos sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> • rinorrea, • Prurito nasal, • Estornudos, • Lagrimeo, • Disfonía, • sibilancias, • dificultad respiratoria, <p>Tos seca y tos húmeda o productiva en el día o en la noche.</p>	Enfermedades respiratorias
Olivia Castrillón Quintana 1 / Silvia María Puerta Echeverri 2	Corporación Universitaria Lasallista. ESPAÑA	Directivos, administrativos, profesores, alumnos y personal de mantenimiento y servicios generales		Se evaluaron las experiencias educativas y ciertos beneficios económicos como el ahorro en la tasa de aseo, la producción de abono y venta de material reciclable. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Investigación explicativa. ✓ Muestreo intencional. 	Recolección de residuos sólidos	No aplica	No aplica

AUTORES	LUGAR	POBLACIÓN	MUESTRA	DISEÑO EXPERIMENTAL	ASPECTOS AMBIENTALES	VARIABLES EVALUADAS	ENFERMEDADES
Isabel P. Gómez-Palencia, Irma Y. Castillo-Ávila, Annia P. Banquez-Salas, Audrey J. Castro-Ortega E Hilda R. Lara-Escalante	Mercado de Bazurto Cartagena (COLOMBIA)	Hombres, Mujeres.	584 vendedores	✓ Investigación exploratoria. ✓ Muestra aleatoria estratificada.	Residuos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> • Olores fétidos • Exposición constante a humos o vapores • Sin recipientes para la disposición de residuos 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedades respiratorias. • Enfermedades neurotóxicas
Jesús Valencia Adriana Espinosa Adela Parra Miguel R. Peña	Santiago de Cali (COLOMBIA)	Hombres, Mujeres, niñas y niños	199 personas	Se realizó un análisis de sensibilidad, Se aplicó, finalmente, una encuesta de percepción del riesgo ✓ Investigación explicativa. ✓ Muestra estratificada.	Residuos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación ambiental • Contaminación de aire. • Contaminación social. 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedades respiratorias son el asma y la bronquitis • Infecciones de garganta. • Infección de los ojos.
Olivia Sardiñas Peña,1 Ing. Concepción Trujillo,2 Dra. Maricel García Melián3 Y Téc. Marta Fernández Novo4	Litográfica Habana CUBA	Hombres	9 personas líderes de la comunidad	✓ Investigación exploratoria. ✓ Muestra estratificada.	Desechos líquidos de la limpieza de las tintas se vierten en los tanques en torno a las máquinas que periódicamente se descargan al desagüe de las máquinas fregadoras, que va al alcantarillado.	No aplica	No aplica

Fuente: elaboración propia.

Discusión

Población: se observa la relación y la evidencia de que los adultos mayores entre la edad comprendida de 30 y 50 años de edad son los más afectados (18), refiere que las condiciones del ambiente y la salud de los sujetos ha permitido entender que el proceso salud enfermedad (19) determinado por la edad y, en buena medida, por las condiciones en las cuales las personas viven y/o trabajan (20).

Por lo tanto, la identificación y valoración de las diferentes edades establecen algunos de los principales riesgos y/o amenazas que alteran la salud y vida de este rango de edad en la población. De la misma manera, hay relación en la variable de población del ambiente físico y social, pues es causa de contaminación en el ambiente e impacta la salud de los que ocupan estos lugares (6, 18, 19, 21, 22, 23).

Muestra: En cada uno de los artículos se observa un rango de 12 a 16 personas. De este modo, las personas cumplen el papel de informantes (2), líderes en diferentes áreas dentro de la comunidad, además de ser personas que conocen muy bien los lugares y sus procesos ambientales y sociales (15).

Valencia *et al* (22) y Quintana (24) coinciden que entre 166 - 199 personas. Así, se concluye que es importante el

tamaño de muestra, ya que la percepción del riesgo cambia de acuerdo con la estratificación socioeconómica y las condiciones de vida que ello implica.

Diseño experimental: algunos autores (18, 25) trabajan con base en investigación correlacional, ya que pretendieron medir las condiciones del ambiente y el impacto que causa en la salud, de igual forma, utilizan un muestreo aleatorio por conglomerados donde los niños expuestos se seleccionaron en sitios con alta probabilidad de exposición a los agentes provenientes del depósito por dispersión aérea y la probabilidad de enfermar por contaminación atmosférica.

Acevedo utiliza el diseño experimental se evidencia a raíz de estudios explicativos, en él, pretendieron tener un sentido de comprensión o entendimiento donde la etnografía de un barrio por invasión construye el entorno de un barrio y la salud de sus habitantes, lo que aumenta los factores de enfermedad (2). Según Filigrana *et al*; trabaja los estimados del número de habitantes por vivienda apuntando a las causas de los eventos físicos o sociales y el impacto de la disposición final de las basuras y los daños causados en la salud. Los autores de estos dos artículos trabajaron de la misma forma muestreo por conglomerado (21).

Seguidamente, analizamos que otros autores (11) realizan una investigación descriptiva en la que seleccionan una serie de conceptos o variables, midiendo cada una de ellas independientemente de las otras. Impactos ambientales, sociales y en salud; opinión de los residentes y otras personas sobre el barrio; proceso que deja el Botadero de Navarro (BN), que afecta a la población de acuerdo con la investigación descriptiva y se enfatiza en la manera en que cada profesional de la salud maneja las basuras, lo que causa un alto impacto en su salud (11). Se mencionan los principales daños a la salud provocados por el mal manejo que se le da a la disposición de los residuos, lo que aumenta el riesgo a contraer diferentes tipos de enfermedades (6).

Adicionalmente, el tipo de muestreo en los que trabajó cada uno fue el muestreo no probabilístico, ya que cada uno no tiene certeza de que la muestra extraída sea representativa, y que todos los sujetos de la población en estos artículos tienen la misma probabilidad de ser elegidos. Por tanto, se seleccionaron a los sujetos con unos criterios determinados para que la muestra sea representativa.

Los autores Gómez-Palencia *et al*, dependieron de fuentes primarias y secundarias. Examinaron cuidadosamente y críticamente la confiabilidad de la

información. El ambiente físico en el que laboran los vendedores informales es inadecuado, lo cual sumado a extensas jornadas laborales y a la inseguridad y delincuencia del sector en el que laboran, supone riesgos para la salud (19). Los desechos generados por la Litográfica Habana no representan un peligro para la salud de los trabajadores ni de las poblaciones aledañas a la misma. En ambos artículos utilizan muestra aleatoria estratificada, en el cual cada uno obvia las dificultades que presentan los anteriores procesos, de modo que los simplifican y reducen el error muestra para un tamaño dado de la muestra (20).

Aspectos ambientales: se razona en todos los artículos que el afectante al ambiente y la salud son los residuos sólidos, considerados como cualquier objeto o material de desecho que se produce tras la fabricación, transformación o utilización de bienes de consumo y que se abandona después de ser utilizado.

Escalona (6) describe que la repercusión de las causas de la mala disposición de los residuales en las capitales, trae como consecuencia que las poblaciones eliminen incontroladamente los residuales en cualquier lugar, y su falta de conocimiento sobre los posibles daños que esto produce.

Debido a la alteración del entorno por la incorporación de sustancias producidas por las actividades humanas de forma directa o indirecta, las cuales modifican el entorno natural, esto traerá consigo diferentes riegos para la salud, por lo cual, es importante señalar que los problemas ambientales no son principalmente técnicos sino sociales (2).

Mosquera-Becerra (23) señala que los olores en el ambiente de los basureros causan molestias a los residentes y visitantes. Por lo tanto, Quintana (24) prefiere realizar una propuesta de educación ambiental para la comunidad educativa en el manejo integrado de los residuos sólidos, con el fin de crear hábitos en la correcta separación en la fuente y que estos no generen daño en el ambiente.

Al realizar el análisis de esta variable la exposición a un ambiente inadecuado, la exposición de vivir en zonas aledañas a un basurero, los malos olores, mala disposición a los residuos, visibilidad de los residuos es relacionada con la aparición de diferentes enfermedades que afectan la salud.

Enfermedades: la identificación y valoración de las condiciones de saneamiento, infraestructura y seguridad, permite establecer algunos de los principales peligros o amenazas para la salud (18).

En particular, los autores Filigrana Paola Andrea, Gómez, Olga Lucía *et al.*; Valencia Jesús A, Espinosa Adriana *et al.*, coinciden que las enfermedades de tipo respiratorias crónicas como son: el asma, la bronquiolitis, la neumonía como complicación se ven más a repetición por la exposición y el mal manejo de los residuos sólidos.

Mosquera y Gómez *et al.*, Ocampo, Pradilla *et al.*, y Plaza, Zapata y Escalona Guerra, están de acuerdo con que los principales daños a la salud provocados por la mala disposición de los residuales es debido fundamentalmente al aumento de los posibles criaderos de vectores que transmiten la malaria y el dengue (presencia de cascarones de cocos, latas, botellas y otros al aire libre). Otra enfermedad es el parasitismo intestinal, consecuencia del fecalismo al aire libre al no existir sistema de alcantarillado, fosas suficientes y letrinas con condiciones adecuadas; esto favorece la proliferación de vectores y roedores, los cuales transmiten en sus patas gérmenes y parásitos que son ingeridos por las personas en los alimentos y el agua de tomar.

De esta manera, se producen enfermedades como: dengue, fiebre amarilla, chikungunya, zika, leishmaniasis, eptospirosis, la salmonelosis y la fiebre por mordedura de roedor. De este modo, las

enfermedades no transmisibles representan más del 17% de todas las enfermedades infecciosas y provocan cada año más de 1 millón de defunciones. Más de 2500 millones de personas, en más de 100 países, corren el riesgo de contraerlas (26), a pesar de que sean enfermedades prevenibles mediante medidas de protección fundamentadas.

Conclusiones

Este trabajo de investigación nos da una visión de que el resultado de las causas de la mala disposición de los residuos trae como consecuencia que las poblaciones eliminen incontroladamente estos en cualquier lugar, y su falta de conocimiento sobre los posibles daños que esto produce.

Según observación realizada referente al tema, los daños al medio ambiente están provocados por: la disposición no apropiada de residuos, producidas por el mal manejo de ellos en las viviendas, lo cual están provocando enfermedades en las familias.

Los residuos sólidos abandonados en los botaderos a cielo abierto deterioran la calidad del aire que respiramos, tanto localmente como en los alrededores, a causa de las quemaduras y los humos, y del polvo que levanta el viento en los períodos secos; provocando el transporte de

microorganismos nocivos que producen altas enfermedades respiratorias.

El sistema de eliminación es deficiente. En el lugar donde se vierten, los residuos son quemados sin tener en cuenta que este procedimiento es inadecuado, pues daña grandemente el suelo, el aire, la salud y sobretodo la capa de ozono causados por la mala disposición de los residuos, debido fundamentalmente a la ausencia de condiciones adecuadas en los botaderos de basura y al mal manejo de ellos en el hogar potenciando el aumento y proliferación de criaderos de vectores y roedores, que propician la aparición y transmisión de enfermedades transmitidas por vectores.

La acumulación de vertederos de desechos al aire libre en lugares no adecuados, agravado por la inexistencia de un sistema de eliminación eficiente para la recogida de los desechos a tiempo, facilita la potencial diseminación de enfermedades y el efecto negativo del deterioro estético e higiénico de las ciudades.

Con respecto a las enfermedades respiratorias crónicas y alergias son atribuibles a la transmisión por aire a partir de gases contaminados de los residuos botados en los vertederos, en las calles, los olores y el material particulado de la quema de estos residuos en el ambiente.

En cuanto a las enfermedades la diarrea, los parásitos son atribuibles a los vectores y roedores, ya que no se cuenta con fumigación y extinción de estos por parte del ente responsable. De esta manera, los campos de la salud y el ambiente están íntimamente relacionados y conforman una función binomial dinámica, compleja y con múltiples funciones en el ser humano.

Los gobiernos locales no apoyan la construcción adecuada de vertederos, ni mejoran los existentes. Además, no hay apoyo máximo del ministerio de basuras

encargado, lo que garantiza la regularidad, formas adecuadas de recolección, almacenamiento y eliminación, así como la seguridad y protección de toda la población.

El mal manejo de los residuos sólidos no solamente perturba a la salud humana, sino que afecta la contaminación atmosférica, contaminación del suelo y la contaminación de aguas superficiales y subterráneas, basado en falta de concientización por parte de las personas, aumentando el impacto y daños en la salud.

Referencias

1. Clave P. ¿La tragedia de los comunes o, lo comun de las tragedias?: la diléctica socioambiental de las basuras en el norte del Cauca. *Biotechnol Sect Agropecu y Agroindustrial*. 2011;9(01):106–14.
2. Acevedo FA. Riesgo ambiental y salud pública en un barrio conformado por invasión en Medellín: el caso de La Divisa. Estudio etnográfico, 2007-2008. *Salud Uninorte, Barranquilla*. 2009;25(2):197–204.
3. Conceptualization S, Validation E. Medidas del comportamiento ecológico y antecedentes : conceptualización y validación empírica de escalas *. *Univ Psychol*. 2015;14(1):15–30.
4. Villanueva M, Iniestra JG, Vargas MG. Reciclaje de productos electrónicos Un modelo de dinámica de sistemas. *Contaduría y Adm [Internet]*. Elsevier; 2014;59(1):9–41.
5. Cadena A, Quirinal B. La salud ambiental en el nuevo milenio. *Congr Interam Ing Ambient*. 2012;1:1–9.
6. Escalona E. Daños a la salud por mala disposición de residuales sólidos y líquidos en Dili. *Med y Ciencias la Salud Esc Super Med*. 2014;52(2):1–7.
7. Patios L, Santander N De, Judith M, Santos C. Evaluación de experiencias locales urbanas desde el concepto de sostenibilidad: el caso de los desechos sólidos del municipio de Los Patios (Norte de Santander, Colombia). *The Case of Soli. Trab Soc*. 2008;10(1):109–35.

8. Palacio L. Propuesta para plantear políticas habitacionales. *Doss Cent.* 2011;19(2):1–26.
9. Mar L, Caicedo S. De la “maldición de la basura” y restricciones institucionales: *Re Gest y Ambient.* 2011;14(2):85–104.
10. Rodolfo S, Humberto B-álvarez. Prevención , minimización y control de la contaminación ambiental en un ingenio azucarero de México. *Ing Investig y Tecnol [Internet]. Elsevier;* 2014;15(4):549–60. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S1405-7743\(14\)70653-5](http://dx.doi.org/10.1016/S1405-7743(14)70653-5)
11. Montufar FE, Mu CAM, Villa JP, Diaz LM, Vega J, Zuleta JJ, et al. Asociación Colombiana de Infectología Accidentes ocupacionales de riesgo biológico en Antioquia , Colombia . Enero de 2010 a diciembre de 2011. *FE montufar Andrade.* 2014;18(3):80–5.
12. Escuela de Ciencias del Envejecimiento | Ciencias del Envejecimiento – Gerontología – Universidad Maimónides [Internet]. [cited 2014 Sep 1]. Available from: <http://gerontologia.maimonides.edu/escuela-de-ciencias-del-envejecimiento/>
13. Giraldo, Ana Milena Cano. Giraldo JDC. Mejoramiento en el manejo de los residuos sólidos en una industria metal mecánica. *Ebsco.* 2008;3(1909-0455):7.
14. Silva A E. La acumulación de basuras como material geotécnico ii : comportamiento de las basuras. *Factd, Ingeniería Unv Andes.* 1975;56–71.
15. Organización Mundial de la Salud. Constitución de la organización mundial de la salud I. 2006;45(1):2–18.
16. Alfredo E, Rodríguez C. Ciudadanías en el límite. La fotografía participativa *. *Trab Soc.* 2012;14(0123-4986):41–58.
17. Gudelo R. Seguimiento de una celda experimental de residuos sólidos urbanos. 2005;33–42.
18. Álvarez L, Salazar A. Características del ambiente sano. 2014;5(1):12–20.
19. Gómez-palencia IP, Castillo-ávila IY, Banquez-salas AP, Lara-escalante AJCHR. Condiciones de trabajo y salud de vendedores informales estacionarios del mercado de Bazaruto, en Cartagena. *Condiciones Trab y Salud.* 2012;14(3):446–57.
20. Sardiñas O, Trujillo M. Evaluación de riesgos para la salud por exposición a residuos peligrosos. *Inst Nac Hig Epidemiol y Microbiol evaluación.* 2001;39(2):144–6.
21. Filigrana PA, Gómez OL, Méndez F. Impacto de un sitio de disposición final de residuos sólidos en la salud respiratoria de los adultos mayores. *Biomedica.* 2011;31(1):322–34.
22. Valencia JA, Espinosa A, Parra A, Peña MR, Cinara I, Ingeniería F De, *et al.* Percepción del riesgo por emisiones atmosféricas provenientes de la disposición nal de residuos sólidos. *Rev Salud Publica.* 2011;13(6):930–41.
23. Mosquera-becerra J. Percepción del impacto del vertedero final de basuras en la salud y en el ambiente físico y social en cali. *Rev salud publica.* 2009;11(4):549–58.
24. Quintana O. Impacto del manejo integral de los residuos sólidos en la. *Rev Lasallista Investig Investig.* 2013;1(1):15–21.
25. Ocampo CE., Pradilla Alberto Mf. Impacto de un depósito de residuos sólidos en el crecimiento físico infantil. *Colomb Med.* 2008;39(3):254–9.

26. Organización Mundial de la Salud. Centro de prensa Enfermedades transmitidas por vectores. Vol. 1, No387. Estados Unidos; 2016.
27. Agropecuarias C. Escuela de Ingeniería en Recursos Naturales Renovables. 2005.
28. Flores J. Estudio de caracterización de los residuos sólidos “Las Lomas.” Munic Dist Las Lomas. 2009;1:104.
29. Gloria P, Omar Z. Residuos Y Salud: Tartagal - Salta. Rev Cienc Tecnol [Internet]. 2011;13(16):35–43. Available From: [Http://Www.Scielo.Org.Ar/SciELO.Php?Script=Sci_Arttext&Pid=S1851-75872011000200005&Lang=Pt](http://www.Scielo.Org.Ar/SciELO.Php?Script=Sci_Arttext&Pid=S1851-75872011000200005&Lang=Pt)

Salud

AREANDINA CONTENIDO

- 9** **Percepción frente al consumo de drogas de las familias y sus hijos adolescentes que actualmente, cursan el año lectivo 2015, de una institución educativa distrital de la localidad de Puente Aranda de Bogotá D.C.**
Ibelice Rocío Becerra Narváez
- 27** **El logaritmo de la hipotenusa de Pitágoras como índice de ametropía**
Gabriel Merchán Mendoza y María Susana Merchán Price
- 33** **Aspectos social y cultural de la salud en Colombia**
Yuri Magnolia Arias-Montenegro y Gilma Jeannette Caraballo-Martínez
- 46** **Determinación de la prevalencia de cepas potencialmente patogénicas y conocimiento de la comunidad médica sobre Clostridium difficile en centros de atención en salud de la ciudad de Bogotá**
Gustavo Jaimes Monroy, Diana Milena Quilaguy Ayure, Giovane Mendieta y Alex Peniche
- 56** **Propuesta de la estrategia de hospitales verdes como política de salud ambiental en Colombia**
Jaime Andrés Gil Morales, Ingrid Carolina Guayán Ardila, Luis Humberto Polanía Sánchez y Héctor Fabio Restrepo
- 71** **Caracterización de afecciones cutáneas en personas de 0-15 años de la población de Caparrapí**
Nathaly Suárez Triana, Linda Rivera Herrera, Julieth Yadira Serrano Riaño, Danny Williams Núñez Camargo y Andrea Paola Najjar Céspedes
- 82** **Revisión de literatura para determinar la relación entre manejo de basuras e impacto en la salud (2000-2015)**
Sari Mayerly Fonseca Rodríguez y Danny Núñez Camargo