
Multimed 2020; 24(1)

Enero-Febrero

Artículo original

Estrategia de Intervención Comunitaria para potenciar conocimientos acerca de la contaminación acústica. Campechuela.

Community Intervention Strategy to enhance knowledge about noise pollution.

Campechuela

Estratégia de Intervenção Comunitária para aprimorar o conhecimento sobre poluição sonora. Campechuela

Ana María Rodríguez Aldana.^{I*} <https://orcid.org/0000-0003-4251-7377>

Salomón de Jesús Fernández Torres.^{II} <https://orcid.org/0000-0001-6044-0065>

Víctor Pérez Sariol.^{III} <https://orcid.org/0000-0003-0127-8410>

Sergio Mojena Sánchez.^{IV} <https://orcid.org/0000-0001-5341-8396>

Lidia Mercedes Ortiz Núñez.^{IV} <https://orcid.org/000-0003-3676-5382>

^I Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Dirección Municipal de Salud. Campechuela. Granma, Cuba.

^{II} Hospital Celia Sánchez Manduley. Manzanillo. Granma, Cuba.

^{III} Policlínico Genaro Brito Vargas. Campechuela. Granma, Cuba.

^{IV} Policlínico Gustavo Aldereguía Lima. Campechuela. Granma, Cuba.

* Autor para la correspondencia. Email: anamra@infomed.sld.cu

RESUMEN

Se implementan en todo el mundo múltiples estrategias educativas y de intervención comunitaria para elevar o potenciar conocimientos acerca de la contaminación acústica; con el fin de minimizar los impactos negativos provocados al medio, en ellas se involucran

disímiles personas que aspiran a transformar el entorno. En el municipio de Campechuela, provincia Granma aún son escasas las prácticas que se realizan para mantener el equilibrio sociedad-ecosistema en cuanto a este tema, siendo necesario lograr el vínculo entre la educación, la investigación y la participación ciudadana en todos estos procesos. Por este motivo se elaboró una estrategia de intervención comunitaria que se aplicó en una parte de la comunidad correspondiente al CMF # 10, período enero-octubre del 2018, en cuatro etapas. La misma fue evaluada por una comisión de expertos. En la primera etapa se aplicó un diagnóstico y se obtuvieron los resultados del mismo, en la segunda se elaboró un Programa de intervención educativa para potenciar conocimientos acerca de la contaminación acústica según resultados del anterior y se definieron las variables a evaluar. En la tercera se aplicaron las acciones de este programa ejecutando actividades docentes ambientales en correspondencia y en la cuarta etapa se evaluó el conocimiento acerca del tema y el protagonismo de los comunitarios con la obtención de buenos resultados, así como la evaluación del impacto del programa.

Palabras clave: Ruido; Educación de la población.

ABSTRACT

Multiple educational and community intervention strategies are implemented throughout the world to raise or enhance knowledge about noise pollution; in order to minimize the negative impacts caused to the environment, they involve different people who aspire to transform the environment. In the municipality of Campechuela, Granma province there are still few practices that are carried out to maintain the society-ecosystem balance regarding this issue, being necessary to achieve the link between education, research and citizen participation in all these processes. For this reason, a community intervention strategy was developed that was applied in a part of the community corresponding to CMF # 10, period January-October 2018, in four stages. It was evaluated by a commission of experts. In the first stage a diagnosis was applied and the results were obtained, in the second an Educational Intervention Program was developed to enhance knowledge about noise pollution according to the results of the previous one and the variables to be evaluated were defined. In the third stage, the actions of this program were implemented by carrying out

environmental teaching activities in correspondence and in the fourth stage, knowledge about the topic and the role of community members was evaluated with the achievement of good results, as well as the evaluation of the impact of the program.

Keywords: Noise; Population education.

RESUMO

Várias estratégias educacionais e de intervenção comunitária são implementadas em todo o mundo para aumentar ou aprimorar o conhecimento sobre poluição sonora; para minimizar os impactos negativos causados ao meio ambiente, envolvem pessoas diferentes que aspiram transformar o meio ambiente. No município de Campechuela, província de Granma, ainda são poucas as práticas adotadas para manter o equilíbrio sociedade-ecossistema em relação a essa questão, sendo necessário o vínculo entre educação, pesquisa e participação do cidadão em todos esses processos. Por esse motivo, foi desenvolvida uma estratégia de intervenção comunitária que foi aplicada em uma parte da comunidade correspondente ao CMF # 10, período de janeiro a outubro de 2018, em quatro etapas. Foi avaliado por uma comissão de especialistas. Na primeira etapa, foi aplicado o diagnóstico e os resultados foram obtidos; na segunda, foi desenvolvido um programa de intervenção educacional para aprimorar o conhecimento sobre a poluição sonora, de acordo com os resultados da anterior, e foram definidas as variáveis a serem avaliadas. Na terceira etapa, foram implementadas as ações desse programa, realizando atividades de ensino ambiental por correspondência; na quarta, o conhecimento sobre o tema e o papel dos membros da comunidade foi avaliado com a obtenção de bons resultados, bem como a avaliação do impacto do programa.

Palavras-chave: Ruído; Educação da população.

Recibido: 3/12/2019

Aprobado: 19/12/2019

Introducción

En cuanto a la educación ambiental, se desarrollan estrategias que parten de la prevención, de la intervención y la comunicación, incluyendo a la vez las herramientas teóricas y metodológicas indispensables para prever los impactos negativos provocados al medio en una comunidad. ⁽¹⁾

En Cuba se evidencia en la actualidad un notable desarrollo en la práctica en el mantenimiento del equilibrio entre la sociedad y el ecosistema en cuanto a la protección ambiental comunitaria.

La contaminación acústica se define como la presencia en el ambiente de ruidos o vibraciones, cualquiera que sea el emisor acústico que los origine, que impliquen molestia, riesgo o daño para las personas, para el desarrollo de sus actividades o para los bienes de cualquier naturaleza, o que causen efectos significativos sobre el medio ambiente. ⁽²⁻⁵⁾

El oído es, después de la visión, el órgano sensorial más importante del ser humano. Se divide en tres partes: oído exterior, medio e interior. El oído exterior consiste básicamente en la parte visible, la oreja más el canal auditivo. El oído medio está formado a su vez por el tímpano y los osteociliosóticos (huesecillos del oído). El oído interior contiene el labyrinthus (órgano de equilibrio) y la cóclea (caracol), un sistema de tubos enrollados llenos de un líquido linfático donde se encuentran las células ciliadas que, al estar estimuladas, generan los impulsos nerviosos que llegan al cerebro y generan la sensación de oír. ^(1,5,6)

El oído es un órgano altamente complejo y muy sensible. A diferencia de la visión, que se apaga por las noches, el oído es un sentido de alarma, que siempre está activo para detectar situaciones de peligro. Por lo tanto, el oído no se puede cerrar como se cierran los ojos cuando se duerme y siempre percibe todo lo que le llega. El sonido es un cambio de presión del aire, que se mueve como una ola circular a partir de la fuente, parecido a las ondas que se forman cuando tiramos una piedra en el agua. Estos cambios de presión entran en el canal auditivo, se transmiten del aire al tímpano del oído, que a su vez mueve los huesecillos del oído medio. Los huesecillos funcionan como un amplificador mecánico y pasan los movimientos al caracol, donde hacen moverse el líquido linfático que contiene. ⁽⁷⁾ Este, al moverse estimula las células ciliadas que a su vez reaccionan generando impulsos nerviosos que se envían al cerebro. El ruido se define como la sensación auditiva inarticulada

generalmente desagradable, molesta para el oído. Técnicamente, se habla de ruido cuando su intensidad es alta, llegando incluso a perjudicar la salud humana.^(3,4,7)

El ruido es uno de los factores ambientales más importantes a nivel de salud pública. A pesar de la evidencia emergente de estudios experimentales y epidemiológicos, los efectos del ruido sobre la salud han captado poco la atención y a menudo son ignorados.⁽⁸⁻¹⁰⁾

El ruido, definido como un sonido indeseado, es un contaminante cuyos efectos sobre la salud se han descuidado. Si la exposición al ruido es crónica y supera ciertos niveles, los efectos sobre la salud son negativos.

Estos efectos se reconocieron por primera vez en ámbitos laborales, como las fábricas de tejidos, donde el ruido intenso se asoció con hipoacusia inducida por el ruido. El ruido en el lugar de trabajo es el tipo de exposición al ruido que ha sido más estudiada.⁽⁹⁻¹²⁾

Posteriormente las investigaciones se ampliaron al ruido social (ej. en bares, lugares recreativos abiertos, o a través de reproductores de música personales) y el ruido ambiental (ej., ruido de las calles, ferrocarriles y aviones y de la construcción industrial). Estas exposiciones al ruido se vincularon con diversos efectos no auditivos sobre la salud, como fastidio, trastornos del sueño, enfermedad cardiovascular y deterioro del rendimiento cognitivo en niños.^(10,13,14)

“Se entiende por contaminación acústica la presencia en el ambiente de ruidos o vibraciones que impliquen molestia, riesgo, o daño a las personas y el ambiente”

Los niveles de ruido se miden generalmente según su intensidad y nivel de potencia. La medida más utilizada es el decibelio.^(7,9,11) En cuanto a la educación ambiental, se desarrollan estrategias que parten de la prevención, de la intervención y la comunicación, incluyendo a la vez las herramientas teóricas y metodológicas indispensables para prever los impactos negativos provocados al medio en una comunidad.⁽¹⁾

En Cuba se evidencia en la actualidad un notable desarrollo en la práctica en el mantenimiento del equilibrio entre la sociedad y el ecosistema en cuanto a la protección ambiental comunitaria.

La contaminación acústica se define como la presencia en el ambiente de ruidos o vibraciones, cualquiera que sea el emisor acústico que los origine, que impliquen molestia,

riesgo o daño para las personas, para el desarrollo de sus actividades o para los bienes de cualquier naturaleza, o que causen efectos significativos sobre el medio ambiente. ⁽²⁻⁵⁾

El oído es, después de la visión, el órgano sensorial más importante del ser humano. Se divide en tres partes: oído exterior, medio e interior. El oído exterior consiste básicamente en la parte visible, la oreja más el canal auditivo. El oído medio está formado a su vez por el tímpano y los osteociliosóticos (huesecillos del oído). El oído interior contiene el labyrinthus (órgano de equilibrio) y la cóclea (caracol), un sistema de tubos enrollados llenos de un líquido linfático donde se encuentran las células ciliadas que, al estar estimuladas, generan los impulsos nerviosos que llegan al cerebro y generan la sensación de oír. ^(1,5,6)

El oído es un órgano altamente complejo y muy sensible. A diferencia de la visión, que se apaga por las noches, el oído es un sentido de alarma, que siempre está activo para detectar situaciones de peligro. Por lo tanto, el oído no se puede cerrar como se cierran los ojos cuando se duerme y siempre percibe todo lo que le llega. El sonido es un cambio de presión del aire, que se mueve como una ola circular a partir de la fuente, parecido a las ondas que se forman cuando tiramos una piedra en el agua. Estos cambios de presión entran en el canal auditivo, se transmiten del aire al tímpano del oído, que a su vez mueve los huesecillos del oído medio. Los huesecillos funcionan como un amplificador mecánico y pasan los movimientos al caracol, donde hacen moverse el líquido linfático que contiene. ⁽⁷⁾ Este, al moverse estimula las células ciliadas que a su vez reaccionan generando impulsos nerviosos que se envían al cerebro. El ruido se define como la sensación auditiva inarticulada generalmente desagradable, molesta para el oído. Técnicamente, se habla de ruido cuando su intensidad es alta, llegando incluso a perjudicar la salud humana. ^(3,4,7)

El ruido es uno de los factores ambientales más importantes a nivel de salud pública. A pesar de la evidencia emergente de estudios experimentales y epidemiológicos, los efectos del ruido sobre la salud han captado poco la atención y a menudo son ignorados. ⁽⁸⁻¹⁰⁾

El ruido, definido como un sonido indeseado, es un contaminante cuyos efectos sobre la salud se han descuidado. Si la exposición al ruido es crónica y supera ciertos niveles, los efectos sobre la salud son negativos.

Estos efectos se reconocieron por primera vez en ámbitos laborales, como las fábricas

La escala de ruido medido en decibelios conforme al oído humano es:

- ✓ 0 Nivel mínimo de audición.
- ✓ 10-30 Nivel de ruido bajo equivalente a una conversación tranquila.
- ✓ 30-50 Nivel de ruido bajo equivalente a una conversación normal.
- ✓ 55 Nivel de confort acústico establecido en España
- ✓ 65 Nivel máximo permitido de tolerancia acústica establecido por la OMS.
- ✓ 65- 75 Ruido molesto equivalente a una calle con tráfico, televisión alta...
- ✓ 75-100 Inicio de daños en el oído que produce sensaciones molestas y nerviosismo.
- ✓ 100-120 Riesgo de sordera.
- ✓ 120 Umbral de dolor acústico.
- ✓ 140 Nivel máximo que el oído humano puede soportar. ^(9, 11-13)

La Organización Mundial de la Salud, (OMS), la Comunidad Económica Europea, (CEE) y El Consejo Superior de Investigaciones Científicas, (CSIC), han declarado de forma unánime que el ruido tiene efectos para la salud tanto fisiológicos como psicológicos.

Los ruidos por encima de 80dB pueden desembocar en conductas agresivas y síntomas psiquiátricos, aunque la principal consecuencia es la pérdida de audición. ⁽¹⁴⁾

Dentro de los efectos adversos del ruido se pueden incluir:

- ✓ Cefalea.
- ✓ Dificultad para la comunicación oral.
- ✓ Disminución de la capacidad auditiva.
- ✓ Perturbación del sueño y descanso.
- ✓ Estrés.
- ✓ Fatiga, neurosis, depresión.
- ✓ Molestias o sensaciones desagradables que el ruido provoca, como zumbidos en forma continua o intermitente.
- ✓ Efectos sobre el rendimiento.
- ✓ Alteración del sistema circulatorio.
- ✓ Alteración del sistema digestivo.

-
- ✓ Aumento de secreciones hormonales (tiroides y suprarrenales).
 - ✓ Trastornos en el sistema neurosensorial.
 - ✓ Disfunción sexual.
 - ✓ Otros efectos.

De esta manera, el tema de la contaminación auditiva ha ido ganando importancia como un problema que debe ser atendido.

En algunas comunidades resultan insuficientes los esfuerzos que se realizan y son limitadas las gestiones del hombre, considerando la unidad indisoluble entre ambos y la necesidad de accionar para lograr el vínculo entre la investigación y la participación ciudadana, en estos los procesos.

Este enfoque acerca de las intervenciones comunitarias potencia las capacidades de tipo social como una función preventiva respecto a la aparición de situaciones de riesgo de diverso origen y requiere de una estrategia que pueda servir de instrumento de capacitación y educación, teniendo en cuenta las características específicas de cada conjunto poblacional, siempre que prealezcan las funciones derivadas de la autonomía personal. ^(4,11)

Para desarrollar la misma, no puede prescindirse de la organización y la autogestión, planteando alternativas y diseñando acciones que posibiliten la puesta en marcha de soluciones que incrementen la capacidad individual para enfrentar los problemas locales. ⁽⁵⁾

Por todo lo antes expuesto se decidió diseñar una estrategia de intervención comunitaria para potenciar conocimientos acerca de la contaminación acústica.

El objetivo general de esta investigación es diseñar una estrategia de intervención comunitaria para elevar conocimientos acerca de la contaminación acústica y los objetivos específicos van encaminados a implementar esta estrategia educativa y evaluar el impacto de la misma en la comunidad en estudio.

Método

Se trata de una investigación de intervención comunitaria, se desarrolló en el período de enero-octubre 2018 en la comunidad correspondiente al consultorio # 10 de Campechuela,

tanto con los habitantes como con los trabajadores de instituciones de dicha zona, situada al Oeste de la ciudad. La muestra fue tomada de forma aleatoria, se tuvo en cuentas la heterogeneidad en edad, la participación de los residentes fue totalmente voluntaria e incluía a todas las personas del lugar en estudio que quisieran participar. El universo comprendió un total de 225 personas y la muestra resultó de 215 con 95 varones y 120 mujeres de los que se procesó el 100%.

Criterios de inclusión:

- ✓ Vivir y/o laborar en la zona de estudio.
- ✓ Permanecer en el área durante el estudio.
- ✓ Capacidad mental íntegra.
- ✓ Voluntariedad.

Criterios de exclusión:

- ✓ No cumplir con los criterios de inclusión.
- ✓ Participación en las actividades educativas menos del 50%.

En la comunidad objeto de estudio existen centros laborales y locales como son:

Instituciones religiosas: 3 casas culto.

- ✓ La galería de arte, el parque central.
- ✓ Centros de servicio: La Cremería, Cafetería El Sol, Almacén del Fondo Mercantil
- ✓ Centros de salud: Dirección Municipal de Salud.
- ✓ Farmacia Piloto
- ✓ Tribunal de Justicia.
- ✓ Oficina de Registro Civil.
- ✓ Oficina de ETECSA, Correos.
- ✓ Oficina de metodólogos del MINED.
- ✓ El resto son las viviendas particulares (7 manzanas).

La estrategia se desarrolló en cuatro etapas:

Primera etapa: Diagnóstica.

Segunda etapa: Planificación y realización del programa.

Tercera etapa: Implementación del programa.

Cuarta etapa: Evaluación del Programa.

En la primera etapa se utilizó el método empírico observación científica, en el que se aplicó una encuesta para evaluar el conocimiento acerca de la contaminación acústica y el impacto del ruido sobre la salud humana. El instrumento evaluativo fue revisado y validado por expertos, constó de 10 preguntas de las cuales el 70 % aprobadas ya constituía la evaluación de adecuada y menos de esa cifra inadecuada.

Los autores y colaboradores fueron los encargados de ejecutar el diagnóstico para realizar el diagnóstico se ejecutaron un grupo de acciones y actividades.

En la segunda etapa se recurrió al método de investigación teórico Análisis-síntesis, que basado en la relación que existe entre el medio ambiente y la cultura comunitaria acerca de la contaminación acústica, lo cual permitió la elaboración de un Programa de Educación Ambiental basado en el tema con la colaboración de la comisión creada en la primera etapa (autores y colaboradores).

La tercera etapa consistió en aplicar el programa utilizando el método Inductivo-deductivo para el análisis de la información. En esta etapa se ejecutaron 10 temas educativos desarrollados a partir de lo que se diagnosticó en la primera etapa con el objetivo de dar salida al objetivo principal: potenciar conocimientos acerca de la contaminación sonora.

La cuarta etapa se enmarcó en la aplicación de la evaluación de los conocimientos acerca de los temas en contexto y evaluación del Programa de Intervención ambiental con la participación de los gestores que trabajaron empleando el método empírico de Observación Científica y los indicadores seleccionados a partir de los problemas medio ambientales acerca de contaminación acústica detectados en la comunidad.

Resultados

En la primera etapa, con la aplicación de la encuesta se obtuvieron los resultados del diagnóstico siguientes: de 215 personas, 95 fueron del sexo masculino y 120 del sexo

femenino, de ellos trabajadores en centros laborales situados en el área 42, con 17 del sexo masculino y 25 femenino. Predominó la edad entre 20-50 años. El nivel de escolaridad que predominó fue universitario. Baja percepción de riesgo ambiental causado por el ruido. Desconocimiento acerca del impacto del ruido sobre la salud humana. Falta de conocimiento y sensibilidad de los pobladores en el cuidado y preservación del ambiente, en cuanto al tema.

En la segunda etapa, se elaboró un programa de intervención comunitaria, por los gestores, para potenciar conocimientos acerca de la contaminación acústica. Tabla 1 y Tabla 2.

Tabla 1. Estrategia educativa sobre contaminación acústica, enero-mayo 2018.

No.	Temas	C	T	S	Total
1	Presentación del programa, interrelación de los integrantes.				1h
2	Medio ambiente. Factores que influyen en el medio ambiente.	1h		1h	2h
3	Característica del oído. Particularidades.	1h			1h
4	Contaminación sonora. Concepto. Causas.	1h	1h		2h
5	Consecuencias de la contaminación acústica sobre la salud humana y ambiental.	1h	1h	1h	3h

Leyenda: C- Conferencia. S- Seminario. T- Taller

Fuente: elaboración de los autores.

Tabla 2. Estrategia educativa sobre contaminación acústica, junio-octubre 2018. (Continuación)

No.	Temas	C	T	S	Total
6	Medición de los niveles de ruido según su intensidad y nivel de potencia. La medida más utilizada.	1h	1h		2h
7	Acciones de prevención de la contaminación acústica.			1h	1h
8	Integración comunitaria para preservar el ambiente de la contaminación acústica.	1h		1h	2h
9	Actitud de los pobladores ante la Gestión Ambiental Comunitaria.	1h	1h	1h	3h

10	Participación y protagonismo intersectorial para la prevención de la contaminación acústica. Evaluación (1 hora)		1h		1h
----	---	--	----	--	----

Leyenda: C- Conferencia. S- Seminario. T- Taller.

Fuente: elaboración de los autores.

La tercera etapa se ejecutó la misma, trabajando en la comunidad con los pacientes del área y los que laboraban en los centros de trabajos enmarcados en la zona en estudio, evidenciándose el interés por el tema de contaminación acústica ya que era poco conocido para ellos.

En la cuarta etapa, una vez aplicada la intervención se evaluó el nivel de conocimiento acerca de la contaminación acústica y su repercusión para la salud quedando claro los resultados antes y después de la estrategia educativa. (Tabla 3)

Tabla 3. Nivel de conocimientos sobre contaminación acústica, antes y después de la estrategia educativa. Octubre 2018.

Nivel de conocimiento	Antes		Después	
	No	%	No	%
Adecuado	27	12.5	201	93.9
Inadecuado	188	87.5	14	6.1

Discusión

Primera etapa: uno de los elementos notorios en dicho diagnóstico fue la detección del insuficiente conocimiento de las personas respecto a la contaminación acústica y a los temas ambientalistas, la falta de sensibilidad hacia ellos. De ello se desprende la necesidad de superación que existe en los habitantes de la comunidad evaluada, esto se corresponde con lo planteado por Hernández Sánchez H. (2013) acerca de la «sociedad del conocimiento», cuando expresó que ella capta la relevancia que tiene hoy la ciencia y la tecnología, la información y la calificación permanente de las personas, en medio de una avalancha tal de

información en que los conocimientos se hacen obsoletos con tal rapidez, que urge educar de manera ininterrumpida.⁽³⁾ Las dificultades confirmaron que los pobladores en su vida diaria se estaban desarrollando bajo un deficiente conocimiento acerca de los factores que influyen negativamente sobre el ecosistema con respecto a contaminación sonora, cuestión que afecta a la población. Los autores consideran que la falta de conocimiento acerca del tema en contexto se debe a que hay que potenciar los temas de contaminación acústica a las charlas educativas en la comunidad, así como otras técnicas de intervención comunitaria.

En la segunda etapa, se elaboró la estrategia de intervención comunitaria, por los gestores, para potenciar conocimientos acerca de la contaminación acústica. En nuestro país, existe un grupo de trabajo perteneciente a la Comisión Higiénico Sanitaria y de Calidad Ambiental (HSCA), creada por el Decreto Presidencial No. 4 del 11 de diciembre de 2012, presidida por el compañero José Ramón Machado Ventura, su objetivo fundamental es coordinar e integrar las acciones de los organismos reguladores en la prevención y enfrentamiento a la contaminación sonora. Para el cumplimiento de estos objetivos se efectuarán acciones de diagnóstico, prevención y control.⁽³⁾

Rodríguez Bueno (2013) plantea que es una necesidad impostergable emprender estrategias de educación ambiental sobre contaminación sonora.⁽⁴⁾

Los autores consideran que intervenir en la población de forma activa y creadora en cuanto a contaminación acústica es una forma acertada para prevenir afecciones sobre la salud provocadas por la contaminación por ruido.

En la tercera etapa, con la aplicación de la estrategia de intervención comunitaria, por los gestores, para potenciar conocimientos acerca de la contaminación acústica, se observó el comportamiento individual y colectivo acerca de cultura ambiental.

Se planificaron actividades docentes educativas durante 10 meses dadas por conferencias, seminarios, mesas redondas, repartición de boletines acerca de la contaminación sonora y sus efectos sobre la salud humana, de la Ley 81 del CITMA, según la metodología para cada actividad, fueron planificadas para una frecuencia de 1 mensual, el último mes una actividad y al final la aplicación del diagnóstico definitivo. En esta etapa fue revisada y avalada la estrategia educativa por una comisión de expertos integrada por 8 especialistas conocedores del tema: 1 especialista en MGI y Otorrinolaringología profesor asistente; 2 MsC. Psicología

de la Salud profesores auxiliares; 1 especialista en MGI, Epidemiólogo asistente; 2 especialistas de MGI de segundo grado asistentes, 1 especialista en Psiquiatría, 1 especialista de Medicina Interna asistente.

Con la colaboración de los miembros de la comunidad y los trabajadores en centros laborales de la zona se implementó en la tercera etapa la Estrategia de Intervención Comunitaria para potenciar conocimientos acerca de la contaminación acústica, al ejecutarse las acciones organizadas por los gestores con las correspondientes actividades concernientes a la temática.

Smith-Sebasto NJ (2019) plantea que la educación ambiental es educación para la salud, esto se confirma durante la intervención educativa como se relaciona el medio ambiente, ruido y salud. Los autores plantean que el ruido es un elemento negativo para la salud y para el ambiente, que la población debe dominar esta interrelación es por ello que lo hacen visible en los temas tratados del programa en cuestión.⁽¹⁴⁾

En la cuarta etapa se evaluó el impacto de la estrategia al valorar nuevamente el nivel alcanzado por las personas luego de este programa educativo. Se evidenció el incremento del conocimiento de los pobladores acerca de la contaminación acústica y de las acciones para hacer profilaxis de patologías con respecto al ruido contra la salud humana lo que posibilitó que se cumpliera el objetivo principal trazado al aplicar la estrategia, se facilitó la eliminación de muchas dificultades que existían antes de la intervención comunitaria. Se abre paso a la ciencia, la aplicación de una estrategia ambiental bien estructurada puede contribuir al bienestar de los habitantes de cualquier entorno, corroborando una vez más que la evidencia científica demuestra la responsabilidad de las acciones del hombre (Rodríguez Bueno, 2013).⁽⁴⁾

Los autores consideran que las intervenciones educativas sobre contaminación sonoras deben estar dirigidas a educar a la población a prevenir este problema ambiental que repercute en la salud de individuos, familia y comunidad y que todavía falta en el conocimiento de la percepción de dicho riesgo.

Por otra parte, la integración de los factores políticos y sociales de la comunidad e instituciones mencionadas, fue uno de los aspectos decisivos en la unidad de los habitantes,

quienes manifestaron mayor sentido de pertenencia, arraigo de sus costumbres y tradiciones, así como hicieron fehaciente las transformaciones conductuales alcanzadas.

El control y la evaluación fueron instrumentos eficaces empleados por los gestores para lograr el enriquecimiento y la calidad de la implementación de la estrategia. Todo ello permitió un incremento en el aprendizaje que facilitó la toma de decisiones y la claridad en los objetivos trazados, permitiendo a la vez una mejor gestión ambiental en la comunidad con respecto a la contaminación acústica.

Es necesario estar preparados desde el punto de vista educacional para prevenir y modificar factores de riesgos por eventos que causan daños al ambiente y por tanto a la salud humana. El cambio de conocimientos de forma positiva de los habitantes del lugar acerca del impacto del ruido sobre la salud humana demostró la sostenibilidad de la estrategia aplicada en la preservación de la salud, combatir daños a ella y el entorno, a lo que se sumó el papel de algunos decisores del territorio a apoyar este tema.

Conclusiones

La Estrategia de Intervención Comunitaria Ambiental se aplicó exitosamente en el período enero-octubre 2018 en la comunidad correspondiente al CMF#10 del municipio de Campechuela. Se produjo un impacto en la transformación del conocimiento comunitario acerca de la contaminación acústica que permitió potenciar los conocimientos de la población con respecto al tema debido a la implementación de la estrategia. La eficiencia de los resultados obtenidos dependió en buena medida del rigor con que trabajaron los equipos de gestores de conjunto con los comunitarios y la nutrida colaboración de las personas del estudio. Las experiencias obtenidas con la aplicación de la estrategia permiten encontrar soluciones duraderas a los problemas de contaminación acústica de una comunidad.

Referencias bibliográficas

1. Ayes Ametller GN. Medio ambiente: impacto y desarrollo. La Habana: Científico Técnica; 2003.
2. Torres García LM, Robles Carrera M, Noda Rubio I. Aplicabilidad de un instrumento estandarizado para evaluar el daño auditivo en trabajadores expuestos a ruido. Rev Cubana Salud Trabajo 2016; 17(1):17-23.
3. Hernández Sánchez H. Medio militar y trastornos auditivos inducidos por ruido. Rev Cubana Med Mil 2013; 42(3): 396-402.
4. Rodríguez Bueno F. Nuevo orden climático, ambiental y ecológico. Necesidad Impostergable. La Habana: Científico-Técnica; 2012.
5. Amable Álvarez I, Méndez Martínez J, Delgado Pérez L, Acebo Figueroa F, de Armas Mestre J, Rivero Llop ML. Contaminación ambiental por ruido. Rev Med Electrón 2017; 39(3): 640-649.
6. Bonello O, Gavinowich D, Ruffa F. Protocolo de Mediciones para trazado de mapas de ruido normalizados. [Internet]. Buenos Aires: Facultad de Ingeniería. Universidad de Buenos Aires; 2002. [citado 5/8/2019]. Disponible en: <https://www.fceia.unr.edu.ar/acustica/biblio/protoc-fiuba.pdf>
7. Martín Leal S, Rojas Sánchez GA. Exposición a ruido en la fábrica de Materiales Higiénico Sanitarios de Sancti Spíritus. Gac Méd Espirit 2014;16(1):20-27.
8. Gutiérrez Farfán I, Arch Tirado E, Lino-González AL, Jardines Serral de LJ. Daño auditivo inducido por ruido recreativo. Salud pub Méx 2018; 60(2): 126.
9. Duperval Maletá P, Valdés Armenteros RG. Luz, ruido y silencio. En: Duperval Maletá P, Valdés Armenteros RG. Consejos médicos a mamá y papá. La Habana: ECIMED; 2017. P. 28-29.
10. Marcotti FA, Alvear VB. Pruebas de fusión auditiva y de detección de gaps: evaluación de la resolución auditiva temporal. Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello 2019; 79(2): 248-260.
11. Sarduy O, Linares TM, Mujica JP, Baqués R, Robles M, Arredondo OF. Evaluación audiométrica en trabajadores expuestos a ruido. Estudios de terreno. Rev Cubana Salud Trabajo 2011; 12(1):16-20.

-
12. Salinas Castillo O. Mucho ruido y pocas soluciones: Los corredores peatonales en el Centro Histórico de la Ciudad de México, y su impacto en la contaminación auditiva y políticas de ciudad caminable. [Tesis]. México: Universidad Autónoma Metropolitana; 2015. [citado 1/8/2019]. Disponible en: <http://zaloamati.azc.uam.mx/handle/11191/5487>
13. Cuba. Ministerio de Educación. Proyecto Educativo Institucional: Hacia la formación de ciudadanos competentes, creativos y participativos. La Habana: MINED; 2013.
14. Smith-Sebasto NJ. ¿Qué es Educación Ambiental? [Internet]. 1997 [citado 19/11/ 2019]. Disponible en: <https://imarcano.com/educa/njsmith.html>

Conflicto de intereses

Los autores no declaran conflictos de intereses.

Contribución de autoría

Ana María Rodríguez Aldana: concepción del estudio, aplicación de los instrumentos, recogida de los datos, programación del sistema, revisión ortográfica y escritura del manuscrito. Revisión crítica del artículo.

Salomón de Jesús Fernández Torres: concepción del estudio, recogida de los datos y escritura del manuscrito.

Víctor Pérez Sariol: aplicación de los instrumentos, recogida de los datos.

Sergio Mojena Sánchez: aplicación de los instrumentos, recogida de los datos.

Lidia Mercedes Ortiz Núñez: Búsqueda y Revisión de la bibliografía

Yo, Ana María Rodríguez Aldana: en nombre de todos los coautores declaro toda responsabilidad de la veracidad del contenido de dicho artículo.