

04

VINCULACIÓN PARA LA SALUD

Tu bienestar es lo más importante

¿El drenaje puede revelarnos el consumo de drogas entre la población?

28

Proteger la nutrición en tiempos de desastres

32

Tienes un mensaje de texto: protejamos la nutrición infantil

35

¿El drenaje puede revelarnos el consumo de drogas entre la población?

Por: Dra. Copytzy Cruz Cruz¹, Dr. Tonatíuh Barrientos Gutiérrez²

1. Centro de Investigación en Salud Poblacional. INSP

Investigadores del INSP piensan que sí: llevaron a cabo un estudio piloto para estimar qué drogas y en qué cantidad son consumidas de forma más precisa en 13 estados de la república mexicana.

La estimación del consumo de drogas ilícitas a través de aguas residuales complementa los métodos tradicionales del estudio del uso de drogas a nivel poblacional¹. Las principales ventajas de utilizar este enfoque radican en la mejora de la frecuencia de monitoreo, identificación de sitios clave de consumo, medición objetiva y de bajo costo, así como la oportunidad de identificación del consumo de drogas emergentes y el establecimiento de perfiles temporales de consumo para cada sustancia¹. Actualmente, países como Australia, China, España, Bélgica, entre otros de la comunidad europea, han incorporado los datos de epidemiología de aguas residuales a su sistema de vigilancia de consumo de drogas².

El análisis de aguas residuales utiliza métodos químicos y epidemiológicos para estimar el consumo humano de sustancias a partir de la cuantificación de sus metabolitos* en agua residual³. El análisis de aguas residuales inició en la década de 1990 para vigilar el impacto ambiental de los residuos domésticos líquidos⁴. En 2001 Daughton, científico de la Agencia de Protección Ambiental estadounidense, propuso la idea de utilizar las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) para estimar el consumo colectivo de drogas y en 2005 Zuccato y sus colaboradores, investigadores del Instituto Mario Negri para la Investigación Farmacológica en Italia, implementaron este enfoque para estimar el consumo de cocaína⁵.

En el caso de México, la principal fuente de monitoreo del consumo poblacional de drogas es la Encuesta de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco (ENCODAT)⁶, por lo que la vigilancia del consumo de dichas sustancias a través de aguas residuales complementaría la información disponible.

Así lo demuestra el artículo "Medición de drogas ilícitas en aguas residuales: estudio piloto en México", publicado en la revista *Salud Pública de México*, y realizado por personal del INSP en 2015. Dicho estudio fue realizado en 31 PTAR, 38 escuelas, 42 centros de tratamiento en adicciones y 15 centros de reinserción social ubicados en ciudades y/o municipios de 13 estados de la república mexicana. Las ciudades/municipios fueron Ciudad de México, Ecatepec, Chihuahua, Ciudad Juárez, Guadalajara, Cuernavaca, Culiacán, Torreón, Nuevo Laredo, Ciudad Obregón, Chilpancingo, Acapulco, Poza Rica, Veracruz, Tabasco, Tijuana, Mérida, Tapachula, Texcoco y Tlalnepantla.

Las sustancias de abuso que se buscaron en las muestras de agua residual fueron anfetamina, metanfetamina, éxtasis, cocaína, marihuana y heroína, utilizando la técnica de análisis químico estandarizada por el grupo europeo de monitoreo de consumo de drogas. En las escuelas, centros de tratamiento y de reinserción social, se reportaron las drogas detectadas por sitio y la concentración mediana de las drogas. En el caso de las muestras de las plantas se estimó el consumo de las drogas correspondiente a un día de muestreo.

* Metabolito es la sustancia producida durante el metabolismo [digestión u otros procesos químicos corporales] de una sustancia química por parte del organismo.

Entre los hallazgos importantes de dicho estudio estuvieron la detección y cuantificación de los metabolitos de marihuana, cocaína, metanfetamina y anfetamina desde las PTAR, destacando los consumos más elevados de cocaína en Nuevo Laredo, Culiacán y Torreón. El consumo de marihuana más elevado se ubicó en Ciudad de México y Sonora. La metanfetamina fue reportada con niveles más altos de consumo en ciudades del norte del país, mientras el consumo de anfetamina fue evidente en Nuevo Laredo, Culiacán y Cancún. Cabe destacar que no se cuantificó heroína en las muestras obtenidas.

En el caso de las escuelas, centros de tratamiento y de reinserción social, se detectaron los metabolitos de anfetamina, metanfetamina, éxtasis, marihuana, cocaína y heroína. La cocaína fue la droga ilícita más detectada, ya que se detectó en el 93.3% de los centros de reinserción social, 92.9% de los centros de tratamiento en adicciones y en 89.5% de los centros educativos. La anfetamina fue la menos detectada con 9.5% de los centros de tratamiento, 6.7% de los centros de reinserción social y 5.3% de los centros educativos.

Para llegar a estos resultados, los investigadores partieron del análisis de las sustancias excretadas por las personas a través de la orina y vertidas en el sistema de drenaje. En las PTAR, obtuvieron información sobre la cantidad de población abastecida y sus desechos vertidos (flujo en litros/día). Una vez colectadas, las muestras fueron analizadas con una técnica denominada "cromatografía de líquidos de alta resolución", acoplada a un detector de masas. Con esta técnica se identificaron y cuantificaron distintos compuestos presentes en las muestras de agua en niveles de nanogramos por litro (ng/L) y procedieron a estimar el consumo mediante el cálculo inverso o "back-calculation" (Figura 1).

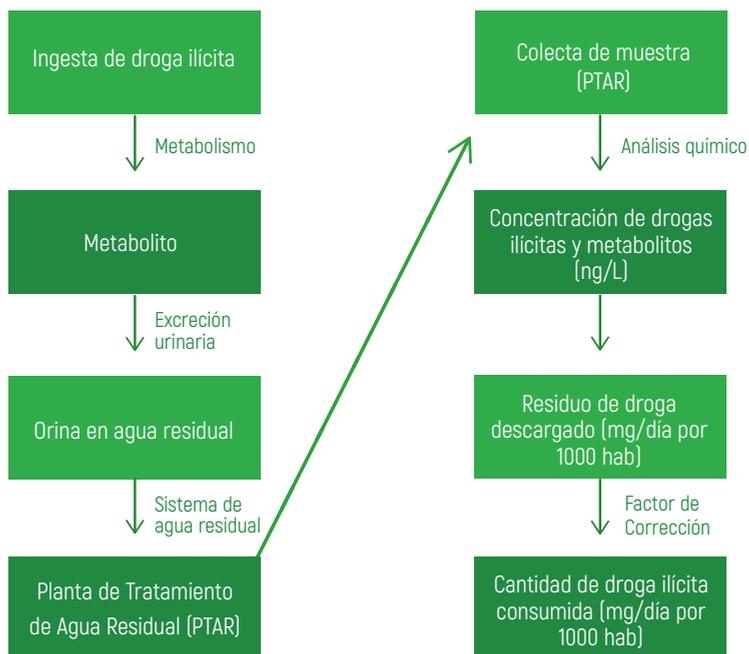


Figura 1. Fundamento de la epidemiología de aguas residuales.

El cálculo inverso se basa en obtener la cantidad de la sustancia consumida, multiplicando la cantidad de metabolito cuantificado en la muestra por el flujo de agua recibida en la PTAR, dividido entre la cantidad de población abastecida y ajustando por un factor de corrección específico para cada droga, el cual considera el porcentaje promedio de eliminación del metabolito de interés desde el cuerpo humano, y la relación de la masa molecular de la droga original y su metabolito.



Esta aproximación permitió identificar ocho de nueve metabolitos de drogas. Adicionalmente, la medición de drogas en diferentes estados permitió identificar a las ciudades de Nuevo Laredo, Culiacán y Torreón como urbes de alto consumo. La medición de drogas en aguas residuales es factible para establecer un sistema de vigilancia continuo del consumo de drogas, por lo que el siguiente paso será ampliar la investigación a más ciudades, ampliar el período de muestreo, así como el número y tipo de sustancias a investigar. 🇲🇽

Este estudio representa el primer acercamiento a la cuantificación y estimación del consumo de sustancias de abuso desde la epidemiología de aguas residuales, en diferentes ciudades de México.



Fuentes:

1. Ort, C, van Nuijs, ALN, Berset, J-D, Bijlsma, L, Castiglioni, S, Covaci, A, et al., Spatial differences and temporal changes in illicit drug use in Europe quantified by wastewater analysis. *Addiction*, 2014; 109:1338-1352
2. Australian Criminal Intelligence Commission. National Wastewater Drug Monitoring Program—Report. [citado Sep 2019]. Disponible en: https://www.acic.gov.au/sites/default/files/2019/06/nwdmp7_140619.pdf?v=1560498324
3. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction. Assessing illicit drugs in wastewater: advances in wastewater-based drug epidemiology, Insights 22. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2016:17-40 [citado abril 2018]. Disponible en: http://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/2273/TDXD16022ENC_4.pdf
4. Frost N, Griffiths P. EMCDDA Insights: Assessing illicit drugs in wastewater. Potentia and limitations of a new monitoring approach. 2008, Luxembourg.
5. Zuccato E, Chiabrando C, Castiglioni S, Calamari D, Bagnati R, Schiarea S, et al. Cocaine in surface waters: a new evidence-based tool to monitor community drug abuse. *Environmental Health*. 2005; 4(1), p.14.
6. Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz, Instituto Nacional de Salud Pública, Comisión Nacional Contra las Adicciones, Secretaría de Salud. Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco 2016-2017: Reporte de Drogas. Ciudad de México, México: INPRFM, 2017 [citado 5 de febrero 2018]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/7Cconadic/acciones-y-programas/encuesta-nacional-deconsumo-de-drogas-alcohol-y-tabaco-encodat-2016-2017-136758>



Proteger la nutrición en tiempos de emergencias, un reto para la salud pública de México, América Latina y el Caribe

Por: Redacción *Gaceta* INSP  Colaboración: UNICEF

El INSP y UNICEF lanzaron el curso “Nutrición en emergencias” para capacitar a profesionales de la salud y campos afines, congregando diversos expertos de nutrición en emergencias humanitarias de la región.

Tras la contingencia del terremoto del 19 de septiembre de 2017, UNICEF y el INSP detectaron múltiples áreas de mejora en el apoyo humanitario brindado a los damnificados. En particular, se identificaron algunas prácticas de riesgo en albergues, tales como una distribución indiscriminada de fórmulas lácteas, donación de medicamentos caducos, controlados o innecesarios; falta de suministro de verduras y frutas, así como el mal manejo de los alimentos. Estas malas prácticas identificadas motivaron a ambas instituciones a trabajar conjuntamente en torno a la generación de un espacio de capacitación para profesionales de la salud y afines vinculados en tareas de apoyo humanitario, como parte del impulso de una política pública de atención y gestión de catástrofes naturales y crisis humanitarias en México y en América Latina y el Caribe (ALC).

En este contexto y ante la necesidad de fortalecer capacidades de profesionales de la salud en materia de nutrición en emergencias, UNICEF, la Sociedad Latinoamericana de Nutrición (SLAN) capítulo México y el INSP, organizaron el primer curso “Nutrición en emergencias”, en septiembre del 2019, el cual recibió a 25 participantes provenientes de diferentes estados de la república mexicana y Latinoamérica.

Del 23 al 27 de septiembre, en el campus Tlalpan del INSP, en la Ciudad de México, se realizó la primera edición del curso. Éste fue coordinado por la Dra. Anabelle Bonvecchio, directora de Investigación en Políticas y Programas del Centro de Investigación en Nutrición y Salud (CINyS) del INSP, junto con su equipo conformado por la Dra. Ana Lilia Lozada, la Mtra. Rocío Alvarado, la Mtra. Alondra Aragón y el equipo de Salud y Nutrición de UNICEF en México.



Al respecto, Paula Veliz, especialista de Salud y Nutrición de UNICEF México, resaltó la importancia de este encuentro para fortalecer las capacidades de respuesta en nutrición durante una emergencia. “México y la región de ALC son altamente propensos a sufrir emergencias por diferentes causas, ya sean naturales y sociales, y es de suma importancia que el personal de los gobiernos y las organizaciones de la sociedad civil estén preparados para enfrentar dichos desafíos. Las madres embarazadas, lactantes y niños y niñas en la primera infancia son aquellos más vulnerables y más durante una emergencia. Por ello debemos aprender a protegerlos adecuadamente”.

UNICEF otorgó 20 becas a participantes nacionales y se abrieron 5 espacios para los interesados que tuvieran la oportunidad de autofinanciarse el curso. En total, asistieron 25 personas de los estados de Morelos, Oaxaca, Chiapas, Guanajuato, Baja California, Sinaloa y Ciudad de México, así como participantes internacionales de Estados Unidos, Panamá y Ecuador.

El perfil de los participantes fue seleccionado rigurosamente con la finalidad de contar con representación de distintos sectores vinculados a emergencias humanitarias y desastres, desde el nivel público, académico hasta las organizaciones no gubernamentales (ONGs). Se contó con representantes nacionales del Instituto Mexicano del Seguro Social, el Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva de la Secretaría de Salud, el Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia (a nivel nacional y estatal), los Servicios de Salud de Morelos, el Hospital General Pemex, la Secretaría de Marina, la Escuela de Salud Pública de México, el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, la Universidad Autónoma de Sinaloa y World Vision México. En cuanto a representantes internacionales se destaca el Ministerio de Salud de Panamá y Médicos del Mundo Suiza.

Debido a que este curso era el primer paso para la capacitación y formación de un grupo de trabajo en nutrición en emergencias para México y ALC, tanto UNICEF como el INSP procuraron contar con docentes no solo expertos en la temática, sino que contaran con experiencia en campo directamente en el manejo de situaciones de emergencia, particularmente en el contexto regional.

Una de las docentes fue la Mtra. Susana Raffalli, asesora independiente en nutrición para la respuesta humanitaria de Cáritas Venezuela. La Mtra. Raffalli consideró muy oportuno y relevante este curso ya que la vulnerabilidad de la región frente a los desastres es alta, al igual que la frecuencia con que suceden y los daños que provocan en términos humanos y materiales, entre los que destacan fenómenos hidrometeorológicos debido al calentamiento global y cambio climático. Aunado a esto, la región de ALC enfrenta emergencias o crisis a causa de acciones humanas de carácter político, económico y social que han generado, por ejemplo, crecientes movimientos migratorios.

La Mtra. Elena Rivero, colaboradora del organismo internacional del Equipo de Nutrición de Respuesta Rápida (Tech RRT, por sus siglas en inglés), fue otra de las facilitadoras del curso. Resaltó que el desarrollo de las capacidades de respuesta frente a desastres es fundamental; sin embargo, es necesario contar con estrategias adecuadas a cada tipo de emergencias, por lo que consideró acertado haber enfocado este curso en las condiciones y necesidades específicas de la región. Asimismo, consideró de gran valor la formación de profesionales con distintos perfiles, pero sobre todo la variedad de áreas de acción en que se desempeñan y desde dónde pueden apoyar durante una emergencia.

Así, durante cinco días, los participantes y ponentes del curso compartieron y discutieron temas selectos de nutrición en emergencias, en donde se generaron propuestas para responder a las situaciones de emergencias humanitarias en México y el resto de ALC, además de establecer los primeros lazos de colaboración para promover el intercambio de buenas prácticas y lecciones en este tema. Como parte de los acuerdos, los participantes compartirán los principales aprendizajes y material del curso en sus sitios de trabajo y así ampliar la red de respuesta en el tema. 🇲🇵





Tienes un mensaje de texto: protejamos la nutrición infantil

Por: Redacción *Gaceta* INSP  Colaboración: UNICEF

Para prevenir la malnutrición infantil en México, investigadoras del INSP exploran el uso de las tecnologías de la información para promover hábitos saludables entre madres y personal de salud.

En México, se estima que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en menores de cinco años es de 9.7%, en tanto que la prevalencia de desnutrición crónica es de 13.6% en este mismo grupo poblacional¹. Para atender esta situación, es preciso abordarla de manera integral y enfatizando en la innovación para llegar a las familias más desatendidas que viven en áreas remotas.

Justamente en el ámbito de la innovación, las tecnologías de la información y comunicación (TIC) pueden ser un aliado en las acciones de la salud pública. La propia Organización Mundial de la Salud reconoce que dichas tecnologías contribuyen a "la calidad y la cobertura de la atención, a aumentar el acceso a la información de salud, servicios y habilidades, así como a promover cambios positivos en los comportamientos de salud para prevenir enfermedades crónicas"².

Dentro de las tecnologías de información y comunicación, existen algunos modelos para promover la salud pública por medio de telefonía móvil conocidos como salud móvil o mHealth, el cual es el foco del presente trabajo entre UNICEF y el INSP.

En 2019, UNICEF en colaboración con INSP desarrolló un proyecto de prevención de la malnutrición infantil a partir del envío de mensajes de texto SMS (*Short Message Service*, por sus siglas en inglés), para hacer frente a la mala nutrición (tanto desnutrición, como sobrepeso y obesidad) en niñas y niños menores de cinco años.

El proyecto consistió en enviar mensajes de texto a cuidadores de menores de 5 años, de bajo nivel socioeconómico, como mamás o papás, entre otros, y personal de enfermería que atiende a esta población; la iniciativa contó con la participación de un equipo de profesionales de distintas disciplinas: salud pública, nutrición, epidemiología, ciencias sociales, informática y comunicación.

El proyecto se ha estructurado en tres fases, de las cuales se han implementado las dos primeras:

- 1) Preparación de la estrategia, incluido el análisis de información disponible, la investigación formativa y pilotaje de mensajes.
- 2) Implementación de la estrategia mediante el envío de mensajes vía SMS (monitoreo de cobertura y envío de mensajes).
- 3) Evaluación de la intervención en términos de cambio de comportamiento.

La primera etapa del proyecto se llevó a cabo en comunidades rurales y urbanas de estados de Yucatán y Morelos. El primer estado ocupa el primer lugar nacional en sobrepeso y obesidad en menores de 5 años, con 14.6%³, mientras que en el segundo la cifra es del 8.9%⁴. En ambas entidades prevalece la desnutrición crónica en niños y niñas: 10.2% en Morelos⁴ y el 15.8% en Yucatán³, a consecuencia de prácticas inadecuadas de lactancia materna y actividad física, cambios en los patrones alimenticios y número de horas frente a pantalla, asociado a un ambiente que promueve malos hábitos alimentarios.



Para la preparación de la estrategia y el pilotaje, fueron entrevistadas 24 mujeres para recabar información sobre la población y realizar una prueba inicial del envío de SMS a fin de mejorar la calidad y nivel de comprensión de los mensajes de texto.

Así se identificó que:

- 🗨 El acceso a alimentos es de origen variado (por ejemplo, tiendas, supermercados), y la disponibilidad de alimentos, como verduras, varía entre los estados, además de ser de alto costo.
- 🗨 La compra e ingesta de alimentos ultraprocesados se hace los fines de semana, como "lujos" para la familia.
- 🗨 Los niños de 2 a 5 años comen lo mismo que la familia, pero las verduras las consumen en pequeñas cantidades; además, muestran rechazo a comerlas y muestran preferencia hacia la comida chatarra.
- 🗨 El consumo de agua simple no es frecuente y se promociona como castigo para los infantes.
- 🗨 La actividad física en niños y niñas se vinculó con el juego. Las principales barreras para realizarla fueron la inseguridad, largas horas frente a la pantalla y riesgo de atropellamiento.

Con base en los hallazgos del pilotaje, se decidió diseñar mensajes enfocados en los siguientes temas:

-  Lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida.
-  Alimentación complementaria (lactancia materna continuada y alimentación complementaria en consistencia, cantidad y frecuencia adecuada);
-  Promoción de estilos de vida saludable (incluyendo prácticas de alimentación saludable, actividad física, consumo de agua potable y horas frente a la pantalla).

En la segunda etapa del proyecto participaron un total de 492 personas, 222 en Morelos y 270 en Yucatán; la mayoría fueron mujeres. Dos tipos de mensaje fueron mandados: de una vía, en los que solo se compartían las recomendaciones; y de doble vía, que, además de brindar información, permitía a los receptores responder a los mensajes.

La interacción en los mensajes de doble vía fue de 24.6% en las cuidadoras y de 26.0% en el personal de salud. Algunos factores que pudieron limitar la interacción con los SMS fueron la falta de señal o saldo y la claridad en el tipo de mensaje que recibieron, por ejemplo, informativos, retos o de doble vía, aspectos que serán considerados para mejorar la interacción durante la fase de implementación.

Posteriormente, se entrevistó a los participantes para conocer su experiencia y opinión sobre la prueba. Las cuidadoras expresaron algunas dificultades en la comprensión de la actividad, por ejemplo, en su mayoría, pensaron que los SMS no requerían interacción.

También hubo casos de pérdida de equipo telefónico o cambio de número celular. Asimismo, se enfatizó que cuando los mensajes abordaban varios temas y/o conductas estos no fueron plenamente comprendidos.

En tanto, los profesionales de salud indicaron estar de acuerdo con la información de los mensajes y que servían como recordatorios para utilizar durante su consejería y que este trabajo los motivaba a investigar más sobre los temas abordados.

La Dra. Bonvecchio, quien coordina el proyecto desde el INSP, y su equipo de investigación consideran que la nutrición adecuada durante la infancia es fundamental para garantizar su crecimiento, salud y desarrollo óptimo; en los mensajes SMS han encontrado una herramienta con potencial para reforzar conocimientos, promover cambios de comportamientos y establecer objetivos en torno a la salud poblacional especialmente entre los cuidadores y el personal de salud, pues desempeñan un papel clave como agentes de cambio en la adopción de estilos de vida saludable.

Por parte de UNICEF, Paula Veliz, especialista en Salud y Nutrición, enfatizó en el carácter innovador de la iniciativa y en la importancia de llegar a todas las familias con poco acceso a información. Adicionalmente resaltó que las lecciones de esta iniciativa tienen gran potencial para orientar su escalamiento a otras áreas del país. Dado los resultados obtenidos, el grupo de investigación espera implementar esta estrategia con mayor alcance a principios del 2020, ya que pretende incorporar a mil cuidadoras de niños y niñas menores de 5 años y el personal de salud que atiende a dicha población en los estados de Morelos y Yucatán, en un periodo de 9 meses. 

Fuentes:

1. Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, Romero-Martínez M, Hernández-Ávila M. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública [MX]; 2012
2. OMS. "mHealth. Use of appropriate digital technologies for public health. Report by the Director-General". Disponible en: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA71/A71_20-en.pdf
2. Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, Romero-Martínez M, Hernández-Ávila M. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública [MX]; 2012
3. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados por entidad federativa, Yucatán. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2013. Disponible en: encuestas.insp.mx
4. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados por entidad federativa, Morelos. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2013. Disponible en: encuestas.insp.mx