

# UNA TRAGEDIA IMPREVISTA

## SE INTENSIFICA LA BATALLA CONTRA LA CRISIS DEL AGUA EN BANGLADESH

POR BABAR KABIR

**P**injira Begum murió en 1999, a los 35 años; permaneció los dos últimos años de su vida casi todo el tiempo en cama, sólo se levantaba para ir de un hospital a otro. *The New York Times* publicó un artículo sobre ella, pero sirvió de poco consuelo para quien sufría la ignominia de ver a su esposo casarse por segunda vez y vivir con su nueva esposa en la misma choza de techo de paja.

Pinjira sentía preocupación por sus tres hijos; sobre todo sus dos hijas, Juthi y Shapla, entonces de 2 y 7 años, respectivamente. En una sociedad que no protege a las niñas, Pinjira comprendía que, sin ella, sus hijas quedarían desatendidas. Juthi falleció, ocho meses después que Pinjira, abandonada, y enferma a causa de la intoxicación por arsénico y la desnutrición. Tanto la madre como la hija fueron víctimas de la contaminación por arsénico del agua subterránea, su fuente de agua potable.

Durante más de dos años, Pinjira fue condenada al ostracismo por sus vecinos, quienes creían que su enfermedad era una forma de lepra, enfermedad todavía frecuente en algunas regiones de Bangladesh. Debido al temor de padecer de lepra, trató de ocultar sus síntomas. No fue hasta que vino a su aldea un trabajador sanitario del Dhaka Community Hospital, que ella supo que padecía de intoxicación por arsénico. Según se le dijo, la causa de su enfermedad era el agua potable contaminada con arsénico, proveniente de su pozo entubado. Sin embargo, era demasiado tarde. Su estado ya era irreversible, lo que precipió el



desarrollo del cáncer y, con el tiempo, la muerte.

Afortunadamente, ahora hay esperanzas para otros.

A principios de los años setenta, la mayor parte de la población rural de Bangladesh obtenía su agua potable de estanques poco profundos y, cada año, cerca de un cuarto de millón de niños moría de enfermedades transmitidas por el agua. Se reconoce que abastecer de agua mediante pozos entubados al 97 por ciento de la población rural redujo la alta incidencia de enfermedades diarreicas y contribuyó a disminuir al 50 por ciento la tasa de mortalidad infantil. Paradójicamente, los mismos pozos que salvaron tantas vidas ahora constituyen una amenaza debido al riesgo imprevisto del arsénico.

Como se supone que un número calculado en más de 24 millones de habitantes, de los

130 millones que constituyen su población, toman agua contaminada, y otros 70 millones corren potencialmente ese riesgo, Bangladesh enfrenta lo que se ha definido como, quizás, la mayor intoxicación en gran escala de la historia. Ya se han encontrado altas concentraciones de arsénico natural en el agua de miles de pozos entubados, principal fuente de agua potable, en 59 de los 64 distritos de Bangladesh. Como en la mayoría de los pozos del país aún no se han realizado pruebas, la magnitud del problema sigue siendo una gran incógnita. No obstante, se ha comprobado que una parte considerable del manto freático del país está contaminada con arsénico.

Las consecuencias sociales de la crisis del arsénico tienen gran alcance y son trágicas. Debido al analfabetismo y a la falta de información, muchos confunden con la lepra las lesiones cutáneas que ocasiona la intoxicación por arsénico. Las aldeas más afectadas, donde un gran número de habitantes tienen problemas de salud, se tratan como si fueran lazaretos aislados. En la comunidad, las personas afectadas por el arsénico son excluidas de las actividades sociales y, a menudo, son rechazadas, incluso por sus familiares inmediatos. Las mujeres no pueden casarse, y las esposas han sido abandonadas por sus esposos. Los niños con síntomas no son enviados a la

---

*El Sr. Kabir, ex miembro del Grupo del Banco Mundial, es Presidente de la Fundación para la Rehabilitación de las Víctimas del Arsénico en Bangladesh (BAVRAT).*

escuela, en un intento por ocultar el problema.

Entre las diversas actividades emprendidas para encarar el problema, está una gran campaña de comunicación iniciada para informar a la población rural y urbana acerca de la intoxicación por arsénico. Esta campaña ya está produciendo, gradualmente, una mayor aceptación de las víctimas del arsénico.

Aunque algunos científicos de Bangladesh y de todo el mundo investigan el problema, la causa exacta de la contaminación sigue siendo objeto de debate. En algunos países afectados por esta contaminación, se observó que el oxígeno que se introduce en el agua subterránea debido a la disminución periódica del manto freático, por ejemplo, mediante el riego agrícola intensivo con agua subterránea, provoca un proceso oxidativo que disuelve el arsénico del suelo.

Al parecer, este no es el caso de Bangladesh. De acuerdo con un estudio hidrogeológico encomendado por el Banco Mundial y financiado por el Departamento Británico para el Desarrollo Internacional, el arsénico de las aguas subterráneas de Bangladesh ya está disuelto y presente, debido a circunstancias normales, por lo que es poco probable que existan causas relacionadas con el hombre. Sin embargo, otros estudios indican que el proceso puede ser más

*Pie de foto: Pinjira Begum y su hija, Juthi, murieron intoxicadas por arsénico. En Bangladesh, unas 70 millones de personas corren el riesgo de beber agua no apta para el consumo. Una asociación de base amplia sustenta las actividades a nivel nacional encaminadas a combatir los problemas. Los pozos se someten a prueba en campañas sobre el terreno, y los pozos entubados contaminados se pintan de rojo para indicar que no son inocuos.*

*(Cortesía: Maatriki/BAVRAT).*



complejo, ya que varios factores contribuyen a la liberación de arsénico en el agua subterránea.

En Bangladesh, la contaminación por arsénico es muy irregular, de modo que los pozos entubados de localidades vecinas, o incluso de diferentes profundidades, pueden ser inocuos. El arsénico es un elemento natural y también un veneno. Una dosis única de sólo unos 125 gramos basta para ocasionar la muerte a una persona. También es sumamente peligroso, si se ingiere a través del agua potable, o su contenido en el agua para cocinar está por encima del límite máximo permisible de 0,01 mg/litro (la norma establecida por la Organización Mundial de la Salud u OMS) durante un período prolongado. La intoxicación por arsénico demora entre 2 y 14 años en desarrollarse.

El problema de los altos niveles de arsénico en numerosos pozos, someros y profundos, se detectó, por primera vez, en 1993, y se confirmó posteriormente, después de 1995.

La intoxicación por arsénico es difícil de detectar debido a la falta de capacidad y de medios para diagnosticarla. Además, sólo una minoría de las personas que la padecen pueden identificarse fácilmente por el estado de su piel. Por consiguiente, la mayoría de los casos no se detectan. Hasta la fecha, en los primeros estudios realizados se ha constatado que hay varios miles de pacientes con enfermedades de la piel relacionadas con el arsénico. Se dispone de pocos datos sobre la mortalidad relacionada con el arsénico, pero en los últimos años se han notificado docenas de muertes a causa del cáncer de piel inducido por el arsénico. Como la mayor parte de los pozos entubados fueron instalados en los dos últimos decenios, es probable que muchas personas comiencen a manifestar síntomas en los próximos años.

Los efectos sobre la salud de la exposición al arsénico pueden ser extremadamente graves. El efecto más característico de la exposición oral al arsénico inorgánico a largo plazo, es un patrón de cambios en la piel, incluidos la hiperpigmentación, combinada con pequeñas zonas de hipopigmentación en el rostro, cuello y espalda; y la aparición de hiperqueratosis ("callos" o "verrugas") en las palmas, las plantas o el torso. Algunas queratosis pueden convertirse en cáncer de piel. Las zonas con pigmentación alterada no se consideran precancerosas. Entre las consecuencias graves para la salud figuran los carcinomas de la piel (por lo general la célula escamosa, en ocasiones la célula basal), del hígado, de la vejiga, de los riñones y los pulmones; los efectos cardiovasculares como las arritmias cardíacas y el daño vascular que producen necrosis y gangrena (es decir, la enfermedad del pie negro), los efectos neurológicos (es decir, debilidad, pérdida de reflejos, muñeca flácida), la anemia y posibles efectos metabólicos (es decir, diabetes).

Aunque no se conoce la relación exacta dosis-respuesta, se cree que la exposición a una concentración de arsénico de 50 partes por mil millones --y posiblemente incluso 10 partes por mil millones-- basta para provocar esas consecuencias para la salud.

**Programa de mitigación del arsénico.** En febrero de 1999, el Banco Mundial otorgó a Bangladesh un crédito por 32,4 millones de dólares de los Estados Unidos para financiar el Proyecto de Bangladesh de Mitigación del Arsénico en el Abastecimiento de Agua (BAMWSP), también financiado por el Gobierno de Bangladesh y el Organismo Suizo para el Desarrollo y la Cooperación. Según lo programado, el Proyecto

se ejecutará durante cuatro años y se considera como la primera fase de un programa a más largo plazo que se financiaría con al menos otro crédito por cuatro años más. El Proyecto tiene dos componentes clave: el examen de emergencia de los pozos entubados y los pacientes intoxicados por arsénico, junto con el suministro de emergencia de agua e intervenciones médicas; y la determinación de soluciones sostenibles a más largo plazo para la crisis del agua. Varios otros donantes locales, bilaterales e internacionales, organizaciones no gubernamentales (ONG) e institutos de investigación, también han iniciado programas que, en su mayoría, hacen hincapié en las pruebas del agua y en la determinación de variantes sostenibles para el tratamiento del agua.

El Programa Nacional de Examen se ejecuta por conducto del BAMSWP. A fin de poner en práctica el programa, se ha establecido una asociación poco común entre el gobierno y las ONG de base. Además de llevar a cabo el examen, las ONG locales ayudarán a crear organizaciones en las aldeas, que tomarán decisiones sobre otras opciones para el abastecimiento de agua sostenible, supervisarán el funcionamiento y mantenimiento de los nuevos sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento, y ayudarán a financiar los gastos de capital. Debido a la falta de información sobre la magnitud, las causas y las soluciones comprobadas, el proyecto coadyuva a fortalecer la labor de compilación de datos y estableció un Centro Nacional de Información sobre la Mitigación del Arsénico, con miras a reunir y difundir la información. Asimismo, se creó un Grupo Asesor sobre Tecnología, encargado de estudiar las opciones tecnológicas, y se suministran fondos a los investigadores locales para que

## BÚSQUEDA DE AGUAS MÁS INOCUAS

La búsqueda de fuentes inocuas y de otras fuentes de agua potable se intensificó como consecuencia de la crisis del arsénico. Mediante proyectos apoyados por el OIEA en la esfera de la hidrología isotópica, se han elaborado patrones científicos para evaluar la inocuidad de las fuentes de aguas subterráneas profundas. Gracias a un proyecto de cooperación técnica del OIEA que se ejecuta en Bangladesh, se sigue suministrando información estratégica al Banco Mundial y al programa gubernamental de mitigación del arsénico, mediante análisis isotópicos de las aguas subterráneas en zonas seleccionadas del país.



realicen estudios sobre todos los aspectos del problema del arsénico. El proyecto también financiará la capacitación de profesionales de la atención sanitaria.

En 1997, un proyecto piloto financiado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), con la asistencia técnica del Programa de Agua y Saneamiento del Banco Mundial, sentó las bases del más amplio programa nacional que ahora se ejecuta.

Otros organismos de las Naciones Unidas y donantes también han respondido con programas complementarios, han financiado estudios de investigación y han apoyado la formulación de otras opciones tecnológicas. Ellos son el OIEA, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), la OMS, la Organización de las Naciones Unidas para

la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), así como donantes bilaterales y organismos internacionales de desarrollo como el DPDI, del Reino Unido; CIDA, del Canadá; Ministerio de Desarrollo Empresarial, de Holanda; OSDI, de Suecia; DANIDA, de Dinamarca; y el Organismo Japonés de Cooperación Internacional.

El proyecto se ejecuta en aldeas rurales y en zonas urbanas y suburbanas, donde ayuda a establecer organizaciones comunitarias, y crea opciones para el abastecimiento de agua, como son el uso compartido de pozos entubados inocuos y de agua de lluvia; la recogida de agua de estanques, junto con el empleo de medios de purificación o de filtros; la excavación de pozos profundos de aguas subterráneas; y, si existen, la aplicación de técnicas sencillas de eliminación del arsénico.

Muchas de esas opciones requerirán saneamiento, a fin de impedir la recurrencia de enfermedades relacionadas con el agua, y la atención permanente a las labores de funcionamiento

y mantenimiento. Las ONG locales y los órganos de gobierno locales electos actuarán de colaboradores al servicio de las comunidades, cuando se forme su organización comunitaria.

Para mantener esas nuevas fuentes de agua y el saneamiento, las organizaciones comunitarias supervisan el funcionamiento y el mantenimiento y aportan entre el 20% y el 40% de los gastos de capital. En las zonas urbanas, el proyecto fiscaliza la calidad del agua en las localidades que corren riesgo de contaminación y ayuda a las autoridades locales a elaborar estrategias correctoras.

Con el tiempo y mediante procedimientos experimentales, el Proyecto de Bangladesh de Mitigación del Arsénico en el Abastecimiento de Agua y otras iniciativas conexas ayudará a determinar las tecnologías e intervenciones más rentables y sostenibles que permitan suministrar agua apta para el consumo a largo plazo, a fin de solucionar la crisis del arsénico en el país.

No obstante, en última instancia, corresponde a las comunidades garantizar el éxito. Millones de vidas dependen de eso. □

*Pie de foto: En las aldeas y comunidades de Bangladesh, los programas de comunicación fomentan la toma de conciencia sobre la crisis del arsénico.*

*(Cortesía: Maatriki/Bavrat)*