

Asociación entre inseguridad del agua y presencia de sintomatología depresiva en población mexicana de 20 años o más

Verónica Mundo-Rosas, M en Nut,⁽¹⁾ Alicia Muñoz-Espinosa, M en C,⁽¹⁾ Corin Hernández-Palafox, M en SP,⁽¹⁾ Norma Isela Vizuet-Vega, M en SP,⁽¹⁾ Ignacio Méndez-Gómez-Humarán, M en C,⁽²⁾ Teresa Shamah-Levy, D en SP,⁽¹⁾ Aremis Villalobos-Hernández, D en C,⁽³⁾ R Argelia Vázquez-Salas, D en C.⁽³⁾

Mundo-Rosas V, Muñoz-Espinosa A, Hernández-Palafox C, Vizuet-Vega NI, Méndez-Gómez-Humarán I, Shamah-Levy T, Villalobos-Hernández A, Vázquez-Salas RA.

Asociación entre inseguridad del agua y presencia de sintomatología depresiva en población mexicana de 20 años o más.

Salud Publica Mex. 2023;65:620-628.

<https://doi.org/10.21149/15068>

Mundo-Rosas V, Muñoz-Espinosa A, Hernández-Palafox C, Vizuet-Vega NI, Méndez-Gómez-Humarán I, Shamah-Levy T, Villalobos-Hernández A, Vázquez-Salas RA.

Association between water insecurity and depressive symptomatology in Mexican adults.

Salud Publica Mex. 2023;65:620-628.

<https://doi.org/10.21149/15068>

Resumen

Objetivo. Analizar la asociación entre la inseguridad del agua (IA) y la presencia de sintomatología depresiva (SD) en población mexicana de 20 años o más. **Material y métodos.** Se analizó información de 11 806 adultos participantes en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2022 (Ensanut 2022). La IA se evaluó con la escala de las experiencias de inseguridad del agua (HWISE) en los hogares y la SD con la Escala de Depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos (CESD-7). Se realizaron modelos de regresión logística multinomial ajustando por variables confusoras. **Resultados.** La IA se asocia con la presencia de SD en los adultos mexicanos (razón de momios [RM]=1.5; $p<0.001$). La prevalencia ajustada de SD fue 6.1 puntos porcentuales mayor en personas con IA. Otros factores asociados a SD en presencia de la IA fueron: mujer (RM=2.0; $p<0.001$), separada(o) o divorciada(o) (RM=1.5; $p=0.001$), sin escolaridad (RM=2.9; $p<0.001$), tercil bajo de condiciones de bienestar (RM=1.3; $p=0.005$) y 60 años o más de edad (RM=3.5; $p<0.001$). **Conclusión.** Los problemas con el agua afectan la salud mental de la población. Es relevante su monitoreo en proyectos donde el agua tiene un papel clave como en disminución de la pobreza, desarrollo económico y mitigación del cambio climático.

Palabras clave: inseguridad hídrica; sintomatología depresiva; HWISE; CESD-7; encuesta de salud; México

Abstract

Objective. To analyze the association between water insecurity (WI) and the presence of depressive symptomatology (DS) in the Mexican population aged 20 years and over. **Materials and methods.** We analyzed information from 11 806 adults and participants of *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2022* (Ensanut 2022). We used the Household Water Insecurity Experiences (HWISE) and the Depression Scale of the Center for Epidemiologic Studies (CESD-7) to measure WI and DS, respectively. We conducted multinomial logistic regression models adjusted by confounding variables. **Results.** WI is associated with the presence of DS in Mexican adults (odds ratio [OR]=1.5; $p<0.001$). The adjusted prevalence of DS was 6.1 points higher in people with WI. Other factors associated with DS, in the presence of WI, were: being female (OR=2.0; $p<0.001$), being separated or divorced (OR=1.5; $p=0.001$), not having any schooling (OR=2.9; $p<0.001$), belonging in the low tercile of well-being conditions (OR=1.3; $p=0.005$) and to have 60 or more years (OR=3.5; $p<0.001$). **Conclusion.** Water-related problems affect the mental health of the population. Monitoring mental health and WI is relevant in projects where water plays a key role, such as poverty reduction, economic development, and climate change mitigation.

Keywords: water insecurity; depressive symptoms; HWISE; CESD-7; national survey; Mexico

(1) Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

(2) Centro de Investigación en Matemáticas A.C. Aguascalientes, México.

(3) Centro de Investigación en Salud Poblacional, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

Fecha de recibido: 12 de junio de 2023 • Fecha de aceptado: 6 de septiembre de 2023 • Publicado en línea: 13 de noviembre de 2023

Autora de correspondencia: Alicia Muñoz-Espinosa. Instituto Nacional de Salud Pública.

Av. Universidad 655, col. Santa María Ahuacatitlán. 62100, Cuernavaca, Morelos, México.

Correo electrónico: ciece45@insp.mx

Licencia: CC BY-NC-SA 4.0

La inseguridad del agua en los hogares se define como la incapacidad de acceder y beneficiarse de agua adecuada, confiable y segura para el bienestar y una vida saludable.¹ En el año 2010, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) declaró el acceso al agua y el saneamiento como un derecho humano. El objetivo 6 de la Agenda de Desarrollo Sostenible 2030 impulsa a garantizar este derecho humano, considerando que la población debe tener una fuente de agua a menos de 1 000 metros del hogar, sin desplazarse más de 30 minutos.² Sin embargo, a nivel mundial, 36% de la población vive en zonas donde su demanda es mayor de la que se dispone, 884 millones de personas no tienen acceso al agua potable y alrededor de 2 600 millones carecen de acceso al saneamiento básico.³ La falta de seguridad del agua no es sólo una situación que implica efectos relacionados con el abasto de agua insalubre y de saneamiento, sino también una circunstancia adversa que puede provocar problemas de salud mental.⁴ Estudios realizados en África oriental han observado que residir en zonas o puntos críticos de inseguridad del agua está asociado con un mayor riesgo de depresión.^{5,6}

Datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) muestran que la prevalencia global de depresión es de 5.0% en adultos y de 5.7% en adultos mayores, lo que es más común en las mujeres que en los hombres.⁷ En un episodio depresivo, la persona experimenta tristeza, irritabilidad, sensación de vacío o una pérdida del disfrute o del interés en actividades la mayor parte del día, casi todos los días, durante al menos dos semanas.⁸ Un conjunto de factores individuales, familiares, comunitarios y estructurales protegen o deterioran dicha situación. Quienes están expuestos a circunstancias adversas como la pobreza, violencia, discapacidad y desigualdad social corren un mayor riesgo de padecer dicho trastorno.⁹

La inseguridad del agua contribuye de forma importante a la carga mundial de trastornos mentales como angustia emocional, estrés percibido y síntomas depresivos y de ansiedad, a través de los siguientes mecanismos que podrían estar relacionados entre sí: privación material e incertidumbre relacionada con no tener agua suficiente para cubrir las necesidades de los miembros del hogar; vergüenza del fracaso social debido a la incapacidad para cumplir con las actividades esperadas como limpiar la casa y ganar dinero; preocupación por las amenazas que representa para la salud el consumo de agua sucia o contaminada; pérdida de conexiones con las personas y los lugares originados por conflictos sociales o violencia por problemas con el agua; frustración por la autonomía restringida para llevar a cabo planes debido a las tareas demandantes para poder conseguir agua y violencia de pareja así como injusticia institucional.⁴

Entre los estudios que han explorado el vínculo de la inseguridad del agua con algunos indicadores de salud mental en la región de América Latina se encuentra el realizado en Awajún, zona amazónica de Perú, que documentó que, a pesar de la abundancia de agua en la selva, las personas con puntajes más altos de inseguridad del agua estaban asociadas con niveles más altos de estrés percibido.¹⁰ Otro estudio en Chile con la cultura mapuche muestra la afectación emocional que viven diariamente las mujeres por la inseguridad del agua ya que ellas se ven obligadas a buscar estrategias para contar con este líquido en sus hogares, lo que provoca no solamente problemas corporales por esfuerzos físicos, sino también sentimientos de vulnerabilidad ante la incertidumbre a la disponibilidad futura del agua.¹¹ Asimismo, en un estudio realizado en el norte de México, la inseguridad del agua en los hogares también se asoció con estrés percibido.¹² Por lo anterior, es de suma importancia producir evidencia que ayude a generar, implementar y monitorear acciones institucionales que busquen la seguridad del agua en la población, considerando sus efectos en la salud mental.

El objetivo del estudio fue analizar la asociación entre la inseguridad del agua y la presencia de sintomatología depresiva en población mexicana de 20 años o más.

Material y métodos

Población y diseño del estudio

Se analizó información recolectada de agosto a noviembre de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2022 (Ensanut 2022), que es una encuesta probabilística, estratificada y por conglomerados, con representatividad regional y nacional, así como de localidades urbanas y rurales. Los detalles sobre el cálculo del tamaño de muestra y su diseño ya han sido reportados.¹³

VARIABLES DE INTERÉS

Sintomatología depresiva: Se usó una versión abreviada de siete reactivos de la Escala de Depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos (CESD-7)¹⁴ para evaluar la frecuencia en la que los adultos experimentaron síntomas de depresión en la semana previa a la realización de la entrevista. La CESD-7 ha sido validada en población mexicana adulta.¹⁵ Los puntos de corte para clasificar la presencia de sintomatología depresiva moderada y severa fueron ≥ 9 puntos en adultos de 20 a 59 años y ≥ 5 puntos en adultos ≥ 60 años.⁸

Inseguridad del agua en los hogares (IA): Se analizó usando una versión validada y estandarizada para México de

la escala de las experiencias de inseguridad del agua en los hogares (*Household Water Insecurity Experiences*, HWI-SE).^{16,17} Esta escala indaga sobre la frecuencia en que los miembros del hogar tuvieron experiencias relacionadas con la inseguridad del agua durante las cuatro semanas previas a la fecha de entrevista. Estas experiencias van desde sentir preocupación por falta de agua, alterar las actividades diarias por dificultades o falta de acceso al agua, dormirse con sed o sentir vergüenza debido a la escasez de agua. La escala se aplicó a la jefatura del hogar o a cualquier persona mayor de edad que conociera las condiciones del hogar y sus integrantes. Las opciones de respuesta para los 12 reactivos considerados, relacionadas con la frecuencia en que ocurrieron, fueron: nunca (0 veces), raramente (1-2 veces), a veces (3-10 veces), frecuentemente (11-20 veces) y siempre (más de 20 veces). El puntaje asignado a cada opción de respuesta fue: nunca=0, raramente=1, a veces=2, frecuentemente o siempre=3. El puntaje acumulado varió de 0 a 36. La puntuación más alta indica mayor inseguridad del agua. Para clasificar a los hogares con inseguridad del agua se tomó el punto de corte ≥ 12 puntos.¹⁸

Tamaño de localidad: Se clasificó de acuerdo con el número de habitantes: rurales (<2 500 habitantes) y urbanas ($\geq 2 500$ habitantes).

Región: El país se dividió en ocho regiones geográficas definidas mediante la unión de estados contiguos y priorizando que se tuviera un tamaño de población similar en cada una de ellas, de acuerdo con la metodología de la Ensanut 2022:¹³ Pacífico-Norte, Frontera, Pacífico-Centro, Centro-Norte, Centro, Ciudad de México-Estado de México (CDMX/Edomex), Pacífico-Sur y Península.

Tercil de condiciones de bienestar: Se construyó por medio del análisis de componentes principales (ACP) a partir de ocho variables relacionadas con las características de las viviendas, bienes y servicios disponibles. Se seleccionó como índice el primer componente que acumula 47.7% de la variabilidad total, con un valor propio (λ) de 3.8, y se clasificó en tres categorías ordinales de nivel de bienestar, utilizando como puntos de corte los terciles bajo, medio y alto.

Esquema de servicio de salud: Se preguntó a los participantes si tenían afiliación a algún tipo de seguridad social. Las posibles respuestas fueron: sin servicios de salud, si pertenece al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de

los Trabajadores del Estado (ISSSTE), algún otro servicio público o si tiene seguro médico privado.

Hablante de lengua indígena: Si habla o no alguna lengua indígena.

Ocupación: Se preguntó a los seleccionados sobre la actividad laboral al menos una hora durante la semana previa al tiempo del levantamiento de la información, categorizando las respuestas de la siguiente manera: empleado/a, obrero/a, jornalero/a o peón, trabaja por su cuenta, patrón o empleador, trabajo sin pago y otro.

Grupo de edad: Se calculó la edad en años cumplidos y se clasificó en los siguientes grupos: 20 a 39, 40 a 59 y 60 años o más.

Análisis estadístico

Se calcularon las prevalencias e intervalos de confianza al 95%, así como medias y desviaciones estándar de las características sociodemográficas de acuerdo con las escalas HWISE y CESD-7. Además, se utilizó una prueba ji cuadrada o t-test de acuerdo con el tipo de variable. Se probaron diversos modelos de regresión logística multinomial para analizar la asociación de la sintomatología depresiva con la condición de inseguridad del agua, ajustando por características sociodemográficas (sexo, edad, escolaridad, estado civil, ocupación, esquema de servicios de salud, número de integrantes en el hogar, condiciones de bienestar y tamaño de localidad, debido a que se ha reportado en la literatura que tienen asociación con la inseguridad del agua).^{19,20} También se exploraron otras variables como la participación en programas sociales, hablante de lengua indígena y región, debido a que estos factores han influido históricamente en algunos desenlaces de salud y nutrición a nivel nacional.²¹ Se seleccionó el modelo con el mejor ajuste y a partir de éste se estimaron las prevalencias de sintomatología depresiva atribuibles a la condición de inseguridad del agua. Todos los análisis se realizaron considerando el diseño del estudio en el módulo de muestras complejas SVY de Stata versión 14.0.

Consideraciones éticas

El protocolo de la Ensanut 2022 fue sometido y aprobado por los Comités de Ética en Investigación y Bioseguridad del Instituto Nacional de Salud Pública, proyecto CI:1807. Todas las personas participantes en la encuesta leyeron y firmaron su consentimiento informado para otorgar su información.

Resultados

En una muestra de 11 806 adultos se analizó la prevalencia de sintomatología depresiva y su relación con experiencias de inseguridad del agua en su hogar. El cuadro I presenta las características generales de la población estratificando de acuerdo con la condición de inseguridad del agua y sintomatología depresiva. Los hogares con inseguridad del agua tuvieron una mayor proporción de adultos en el tercil bajo de condiciones de bienestar (34.7

vs. 28.9%) y una menor proporción con licenciatura o más de escolaridad (14.9 vs. 21.1%) en comparación con los que tuvieron seguridad del agua ($p<0.001$). El grupo de personas que presentó sintomatología depresiva tuvo una media de edad más alta (53.3 ± 31.9 años vs. 42.3 ± 27.1 años) ($p<0.001$), mayor proporción de mujeres (67.2 vs. 49.1%) ($p<0.001$) y una mayor proporción en el tercil bajo de condiciones de bienestar (38.3 vs. 28.1%) en comparación con el grupo que no presentó sintomatología depresiva ($p<0.001$) (cuadro I).

Cuadro I
CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN* DE ACUERDO CON LA CLASIFICACIÓN SOBRE INSEGURIDAD DEL AGUA Y SINTOMATOLOGÍA DEPRESIVA†. MÉXICO, ENSANUT 2022

	Nacional	Inseguridad del agua		p^{\S}	Sintomatología depresiva		$p^{\#}$
		No	Sí		No	Sí	
		% (IC95%)	% (IC95%)		% (IC95%)	% (IC95%)	
Nacional	11 806	83.5 (81.3 85.5)	16.4 (14.5 18.7)	$p=0.000$	83.3 (82.4,84.2)	16.6 (15.8,17.6)	$p=0.000$
Sexo, %							
Hombre	47.9 (46.3 49.5)	48.3 (46.6 50.1)	45.5 (42.5 48.5)	$p=0.083$	50.9 (49.1,52.6)	32.8 (30.0,35.8)	$p=0.000$
Mujer	52.1 (50.5 53.7)	51.6 (49.9 53.4)	54.5 (51.5 57.5)	$p=0.083$	49.1 (47.4,50.8)	67.2 (64.2,69.9)	$p=0.000$
Edad, años (medias \pm DE)	44.2 \pm 28.7	44.3 \pm 28.2	43.5 \pm 24.1	$p=0.192$	42.3 \pm 27.1	53.3 \pm 31.9	$p=0.000$
Grupo de edad (años), %							
20-39	44.9 (43.4 46.5)	44.8 (43.2 46.5)	45.5 (42.4 48.7)	$p=0.685$	48.2 (46.5,49.9)	28.6 (25.5,31.9)	$p=0.000$
40-59	34.9 (33.5 36.5)	34.8 (33.1 36.5)	35.8 (33.1 38.6)	$p=0.533$	36.9 (35.1,38.6)	25.5 (23.1,28.1)	$p=0.000$
60 o más	20.1 (18.7 21.4)	20.3 (18.9 21.8)	18.6 (16.5 21.0)	$p=0.179$	14.9 (13.6,16.3)	45.9 (42.6,49.3)	$p=0.000$
Escolaridad, %							
Ninguna/solo preescolar	4.8 (4.1 5.5)	4.6 (3.9 5.4)	5.6 (4.3 7.2)	$p=0.212$	3.2 (2.6,3.9)	12.5 (10.6,14.7)	$p=0.000$
Primaria	22.8 (21.4 24.3)	22.3 (20.8 23.8)	25.7 (22.8 28.8)	$p=0.037$	20.2 (18.7,21.6)	36.2 (33.3,39.3)	$p=0.000$
Secundaria	26.6 (25.3 28.0)	26.4 (24.9 27.9)	27.5 (24.8 30.5)	$p=0.495$	27.4 (25.9,29.0)	22.5 (20.1,25.0)	$p=0.000$
Preparatoria/bachillerato	20.4 (19.1 21.7)	20.4 (19.0 21.8)	20.3 (18.0 22.8)	$p=0.977$	21.9 (20.5,23.5)	12.3 (10.5,14.3)	$p=0.000$
Normal/estudios técnicos	5.3 (4.6 5.9)	5.1 (4.5 5.9)	5.9 (4.5 7.7)	$p=0.373$	5.3 (4.6,6.0)	5.3 (4.3,6.6)	$p=0.950$
Licenciatura o más	20.1 (18.3 22.0)	21.1 (19.3 23.2)	14.9 (12.5 17.7)	$p=0.000$	21.9 (20.1,23.9)	11.2 (8.7,14.2)	$p=0.000$
Ocupación, %							
Empleado(a)	56.1 (54.2 58.0)	56.2 (54.2 58.2)	55.8 (51.2 60.4)	$p=0.880$	57.5 (55.5,59.6)	46.5 (41.7,51.3)	$p=0.000$
Obrero(a)	4.3 (3.5 5.3)	4.2 (3.4 5.2)	4.9 (3.3 7.1)	$p=0.505$	4.5 (3.6,5.5)	3.2 (2.1,4.8)	$p=0.093$
Jornalero(a) o peón	6.7 (5.8 7.8)	6.3 (5.3 7.5)	8.8 (5.7 13.5)	$p=0.241$	6.7 (5.6,7.9)	7.2 (5.3,9.7)	$p=0.656$
Trabaja por su cuenta	27.9 (26.3 29.6)	28.3 (26.4 30.2)	26.2 (23.1 29.6)	$p=0.304$	26.6 (24.8,28.4)	37.3 (33.0,41.8)	$p=0.000$
Patrón o empleador	1.6 (1.2 2.1)	1.7 (1.3 2.3)	0.9 (0.5 1.6)	$p=0.015$	1.6 (1.2,2.1)	1.7 (0.8,3.3)	$p=0.921$
Trabaja sin pago	2.8 (2.2 3.4)	2.7 (2.1 3.4)	3.0 (1.9 4.9)	$p=0.680$	2.7 (2.1,3.4)	3.1 (1.9,5.1)	$p=0.618$
Otro	0.5 (0.3 0.7)	0.5 (0.3 0.7)	0.2 (0.1 0.8)	$p=0.236$	0.4 (0.2,0.6)	0.9 (0.4,1.8)	$p=0.114$
Esquema de servicios de salud, %							
IMSS	41.1 (39.2 43.0)	41.2 (39.1 43.3)	40.9 (36.9 44.9)	$p=0.898$	41.7 (39.7,43.7)	38.1 (34.9,41.4)	$p=0.025$
ISSSTE	6.2 (5.5 6.9)	6.3 (5.6 7.2)	5.3 (4.2 6.6)	$p=0.141$	6.0 (5.3,6.7)	6.9 (5.5,8.9)	$p=0.265$
Sin derechohabencia	50.9 (48.9 52.9)	50.6 (48.3 52.8)	52.6 (48.4 56.7)	$p=0.393$	50.5 (48.4,52.5)	52.9 (49.8,56.1)	$p=0.104$
Otros, público	1.2 (0.7 2.2)	1.3 (0.7 2.5)	0.7 (0.4 1.5)	$p=0.219$	1.2 (0.7,2.2)	1.3 (0.7,2.5)	$p=0.701$
Seguro médico privado	0.6 (0.4 0.8)	0.6 (0.4 0.9)	0.5 (0.2 1.1)	$p=0.821$	0.5 (0.3,0.9)	0.5 (0.2,1.2)	$p=0.950$

(continúa...)

(continuación)

Lengua Indígena, %								
Sí habla lengua indígena	5.2 (3.9, 6.9)	5.5 (4.1, 7.3)	3.8 (2.5, 5.9)	$p=0.074$	5.2 (3.8, 7.0)	5.5 (4.2, 7.1)	$p=0.631$	
Estado civil, %								
Casado(a)/en pareja/ unión libre	61.8 (60.5, 63.2)	61.9 (60.3, 63.6)	61.3 (57.8, 64.6)	$p=0.742$	62.9 (61.2, 64.5)	56.6 (53.7, 59.5)	$p=0.001$	
Separado(a)/divorciado(a)	7.6 (7.0, 8.2)	7.5 (6.9, 8.1)	8.2 (6.8, 9.9)	$p=0.365$	7.1 (6.5, 7.8)	3.0 (2.3, 3.9)	$p=0.001$	
Viudo(a)	6.3 (5.8, 6.8)	6.2 (5.7, 6.8)	6.7 (5.6, 7.9)	$p=0.454$	4.3 (3.8, 4.8)	16.3 (14.4, 18.4)	$p=0.000$	
Soltero(a)	24.2 (23.0, 25.5)	24.3 (22.9, 25.8)	23.8 (20.9, 26.9)	$p=0.767$	25.7 (24.3, 27.1)	16.9 (14.6, 19.5)	$p=0.000$	
Participación en programas sociales, %								
Sin programas	84.9 (83.9, 85.9)	84.8 (83.7, 85.9)	85.3 (83.2, 87.2)	$p=0.695$	88.2 (87.2, 89.2)	68.3 (64.9, 71.4)	$p=0.000$	
1 programa	13.8 (12.9, 14.8)	13.9 (12.9, 15.0)	13.1 (11.2, 15.2)	$p=0.444$	10.9 (9.9, 11.9)	28.5 (25.5, 31.8)	$p=0.000$	
2 programas	1.2 (0.9, 1.4)	1.1 (0.9, 1.4)	1.6 (0.9, 2.6)	$p=0.222$	0.8 (0.6, 1.1)	2.9 (2.2, 3.9)	$p=0.000$	
3 o más programas	0.1 (0.0, 0.1)	0.1 (0.0, 0.2)	0.0 (0.0, 0.1)	$p=0.039$	0.0 (0.0, 0.1)	0.2 (0.1, 0.7)		
Número de integrantes en el hogar (medias \pm DE)	3.9 \pm 4.3	3.9 \pm 3.9	4.1 \pm 3.7	$p=0.006$	4.0 \pm 4.2	3.7 \pm 2.8	$p=0.000$	
Tercil de condiciones de bienestar, ^{&} %								
Bajo	29.8 (28.0, 31.7)	28.9 (26.8, 30.9)	34.7 (30.8, 38.8)	$p=0.012$	28.1 (26.3, 30.1)	38.3 (34.9, 41.7)	$p=0.000$	
Medio	32.5 (30.8, 34.3)	32.0 (30.2, 33.9)	34.9 (31.2, 38.8)	$p=0.171$	32.5 (30.8, 34.3)	32.4 (29.3, 35.6)	$p=0.921$	
Alto	37.6 (35.5, 39.9)	39.1 (36.6, 41.2)	30.4 (26.9, 34.2)	$p=0.000$	39.3 (37.1, 41.5)	29.3 (25.7, 33.3)	$p=0.000$	
Región, [‡] %								
Pacífico-Norte	9.5 (8.4, 10.8)	9.9 (8.6, 11.4)	7.5 (5.4, 10.3)	$p=0.106$	9.7 (8.5, 11.0)	8.5 (6.9, 10.6)	$p=0.218$	
Frontera	13.0 (12.2, 13.9)	11.7 (10.7, 12.7)	19.8 (16.0, 24.2)	$p=0.001$	13.1 (12.2, 14.1)	12.6 (11.0, 14.4)	$p=0.608$	
Pacífico-Centro	10.8 (9.6, 12.1)	11.3 (9.3, 13.7)	7.8 (3.2, 17.6)	$p=0.408$	10.5 (9.5, 11.6)	12.0 (9.5, 15.1)	$p=0.175$	
Centro-Norte	12.6 (12.1, 13.1)	12.2 (11.4, 13.0)	14.5 (11.4, 18.3)	$p=0.252$	12.4 (11.8, 12.9)	13.6 (12.1, 15.2)	$p=0.181$	
Centro	9.7 (8.9, 10.6)	9.9 (8.8, 11.0)	9.1 (6.2, 13.0)	$p=0.696$	9.8 (9.0, 10.7)	9.3 (7.5, 11.4)	$p=0.596$	
CDMX/Edomex	21.9 (20.7, 23.2)	21.4 (19.7, 23.2)	24.9 (19.5, 31.3)	$p=0.321$	22.0 (20.6, 23.5)	21.7 (19.3, 24.3)	$p=0.831$	
Pacífico-Sur	12.4 (11.2, 13.7)	12.6 (11.2, 14.3)	11.1 (8.3, 4.7)	$p=0.444$	12.6 (11.5, 13.8)	11.4 (9.1, 14.1)	$p=0.281$	
Península	9.9 (9.5, 10.4)	10.9 (10.2, 11.6)	5.1 (3.9, 6.7)	$p=0.000$	9.8 (9.2, 10.4)	10.8 (9.5, 12.2)	$p=0.214$	
Localidad [™] %								
Rural	19.9 (18.2, 21.6)	19.4 (17.5, 21.5)	22.2 (17.1, 28.1)	$p=0.395$	19.0 (17.5, 20.7)	24.1 (20.9, 27.5)	$p=0.001$	
Urbana	80.1 (78.3, 81.7)	80.5 (78.5, 82.5)	77.8 (71.9, 82.8)	$p=0.395$	80.9 (79.2, 82.5)	75.9 (72.5, 79.0)	$p=0.001$	

* Adultos de 20 años o más con información sobre síntomas depresivos e inseguridad del agua en su hogar.

‡ Valores son porcentajes (IC95%) o medias \pm DE, n=11 806 ajustado por el diseño de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2022 (Ensanut 2022).§ Cuando $p<0.05$ entre *proporciones de seguridad del agua vs. inseguridad del agua*.¶ Cuando $p<0.05$ entre *proporciones de sin sintomatología depresiva vs. con sintomatología depresiva*.

& Condiciones de bienestar: construido a partir de condiciones de la vivienda y disponibilidad de bienes y servicios.

‡ Región: Pacífico-Norte (Baja California, Baja California Sur, Nayarit, Sinaloa, Sonora), Pacífico-Centro (Colima, Jalisco, Michoacán), CDMX/Edomex (Ciudad de México y Estado de México), Pacífico-Sur (Guerrero, Morelos, Oaxaca, Puebla), Península (Campeche, Chiapas, Quintana Roo, Tabasco, Yucatán), Centro (Hidalgo, Tlaxcala, Veracruz), Centro-Norte (Aguascalientes, Durango, Guanajuato, Querétaro, San Luis Potosí, Zacatecas), Frontera (Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas).

™ Localidad: rural <2 500 habitantes; urbana \geq 2 500 habitantes.

IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social; ISSSTE: Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.

Al analizar las asociaciones entre la sintomatología depresiva e inseguridad del agua, el modelo de regresión que presentó el mejor ajuste incluye a las variables escolaridad, estado civil, tercil de condiciones de bienestar, sexo y grupo de edad. Variables como región, localidad y esquema de servicios de salud no resultaron significativas para sintomatología depresiva e inseguri-

dad del agua, por lo que se eliminaron del modelo final. En el cuadro II se observa que en los adultos que viven en hogares con inseguridad del agua se incrementa la posibilidad de desarrollar sintomatología depresiva (razón de momios [RM]=1.5; $p<0.001$), comparado con los hogares que se clasifican con seguridad del agua. Los adultos con escolaridad menor a licenciatura tu-

vieron casi tres veces más posibilidad de desarrollar sintomatología depresiva que aquellos con licenciatura o más. Respecto al estado civil, los adultos separados/divorciados o viudos resultaron con más posibilidad de desarrollar síntomas depresivos (RM=1.5 y RM=1.45

Cuadro II
MODELO DE REGRESIÓN LOGÍSTICA AJUSTADO*
ACERCA DE LA ASOCIACIÓN ENTRE INSEGURIDAD DEL AGUA Y SINTOMATOLOGÍA DEPRESIVA EN ADULTOS MEXICANOS. MÉXICO, ENSANUT 2022

Variables	Razón de mo- mios	p	IC95%
Clasificación[‡]			
Seguridad del agua	1.0	-	-
Inseguridad del agua	1.507	0.000	1.277,1.779
Escolaridad[§]			
Licenciatura o más	1.0	-	-
Ninguna o sólo preescolar	2.986	0.000	2.087,4.272
Primaria	1.868	0.000	1.395,2.502
Secundaria	1.348	0.048	1.003,1.812
Preparatoria o bachillerato	1.026	0.864	0.760,1.386
Normal o estudios técnicos o comerciales	1.315	0.169	0.889,1.944
Estado civil[#]			
Casado(a), en pareja o en unión libre	1.0	-	-
Separado(a) o divorciado(a)	1.503	0.001	1.195,1.891
Viudo(a)	1.452	0.001	1.163,1.813
Soltero(a)	1.044	0.702	0.835,1.307
Nivel socioeconómico^{&}			
Alto	1.0	-	-
Medio	1.158	0.162	0.943,1.422
Bajo	1.351	0.005	1.093,1.669
Sexo[¶]			
Hombres	1.0	-	-
Mujeres	2.013	0.000	1.709,2.372
Grupo de edad (años)[∞]			
20-39	1.0	-	-
40-59	0.982	0.858	0.805,1.198
60 o más	3.503	0.000	2.720,4.511

* Ajustado por el diseño de la encuesta y variables confusoras.

[‡] Referencia: seguridad del agua.

[§] Referencia: licenciatura o más.

[#] Referencia: casado(a), en pareja o en unión libre.

[&] Referencia: nivel socioeconómico alto.

[¶] Referencia: hombres.

[∞] Referencia: 20 a 39 años.

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición.

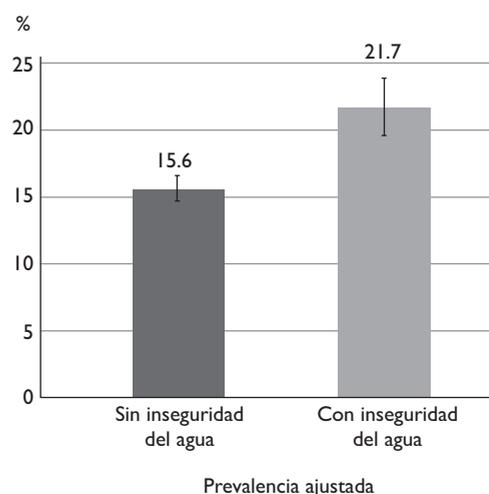
respectivamente; $p=0.001$) que sus contrapartes que se encuentran en pareja, unión libre o casados(as). En los adultos en el tercil más bajo de condiciones de bienestar aumenta la posibilidad de desarrollar sintomatología depresiva (RM=1.35; $p=0.005$), comparados con los adultos del tercil más alto. En las mujeres aumenta dos veces la posibilidad de tener sintomatología depresiva en comparación con los hombres. Los individuos con 60 o más años tienen mayor la posibilidad de tener sintomatología depresiva (RM=3.5; $p>0.001$), comparados con los de 20 a 39 años.

La prevalencia esperada de sintomatología depresiva en adultos atribuible a que viven en hogares con inseguridad del agua es mayor (6.1 puntos porcentuales) que en los adultos que viven en hogares donde no se experimentó inseguridad del agua; esta diferencia tiene significancia estadística (figura 1).

Discusión

Los resultados indican que la condición de inseguridad del agua en los hogares mexicanos es un factor que se asocia con sintomatología depresiva en la población adulta mexicana. Este resultado es coherente con estudios previos donde la inseguridad del agua aumenta la percepción de injusticia y desigualdad y éstas, a su vez, aumentan el riesgo de ansiedad individual y depresión.²²

Las personas que viven en hogares con acceso limitado al agua potable pueden experimentar sentimientos de incertidumbre, estrés, ansiedad, vergüenza



Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición.

FIGURA I. PREVALENCIAS ESPERADAS DE SINTOMATOLOGÍA DEPRESIVA ATRIBUIBLES A LA CLASIFICACIÓN DE INSEGURIDAD DE AGUA EN ADULTOS MEXICANOS. MÉXICO, ENSANUT 2022

e impotencia respecto a cuánto tiempo les durará el agua de calidad.²³

Respecto al ámbito económico, la escasez, inundaciones o contaminación del agua son factores que desencadenan estrés debido a que su solución compete económicamente con otras necesidades del hogar, principalmente en estratos sociales bajos y medios.²⁴ Al parecer, el nivel educativo está relacionado indirectamente con los ingresos, ya que se ha observado que al explorar su asociación con la puntuación de la escala HWISE, ésta se atenúa cuando se incluyen variables de ingreso al modelo.²⁵ Este argumento se relaciona con otro de los hallazgos del presente estudio: los estratos bajos y medios de condiciones de bienestar tienen más riesgo de presentar sintomatología depresiva.

Otro de los resultados presentados aquí es que las mujeres mostraron mayor probabilidad de sintomatología depresiva en comparación con los hombres. Aunque a nivel general, la prevalencia de la depresión es mayor entre las mujeres debido a la interacción de factores ambientales y genéticos,^{26,27} la inseguridad del agua sigue siendo un factor que suma estrés: en países de ingresos bajos y medios,^{5,28} las mujeres tienen el deber de garantizar el acceso al agua en sus hogares a veces sin el apoyo de sus parejas u otros miembros de la familia, lo que demanda grandes esfuerzos físicos para acarrear o gestionar el agua.⁶ La falta de agua o su contaminación también dificulta la realización de labores domésticas como lavar, limpiar, asearse y cocinar, lo que afecta la autoimagen femenina.^{29,30} Esta desigualdad en los roles de género puede deteriorar las relaciones de pareja pues aumenta la violencia doméstica y social que, aunada a la falta de opciones para obtener agua, exacerba la angustia, el enojo y los síntomas depresivos en las mujeres.²⁷

Contrario a lo anterior, se ha reportado que ante episodios severos de problemas con el agua, las mujeres tienen mayor capacidad que los hombres para movilizar el apoyo social ante situaciones de estrés psicosocial.³¹ En algunos contextos locales, los hombres han declarado sentirse responsables de proporcionar los recursos financieros para que el hogar disponga de agua y, si las limitaciones económicas no permiten satisfacer esta necesidad, experimentan más culpa y vergüenza que las mujeres.³² Sin embargo, existen argumentos que sugieren que el autoinforme de dichos síntomas en hombres puede estar subreportado debido a la presión social o problemas para externar los sentimientos.³³

Este estudio evidenció que las personas que viven separadas, divorciadas o viudas presentaron un mayor riesgo de sintomatología depresiva en presencia de la inseguridad del agua. Aunque se necesita de mayor evidencia para respaldar este hallazgo, la explicación podría estar en torno a la forma en que los miembros de

la familia se reparten las responsabilidades para afrontar los problemas relacionados con el agua.

Se destaca también que, bajo condiciones de inseguridad del agua, los adultos mayores de 60 años presentan mayor riesgo de padecer síntomas depresivos en comparación con la población más joven. Se ha documentado que las limitaciones físicas, disminución de la resistencia financiera o carencia de redes sociales los hace menos capaces para contrarrestar o recuperarse del impacto del uso de fuentes no mejoradas de agua (agua contaminada, que no esté accesible dentro del hogar o que no se tenga disponible todo el tiempo) o de las inundaciones, lo que los deja más susceptibles a episodios depresivos.³⁴⁻³⁶

Con respecto a las limitaciones de este trabajo, el diseño de la fuente de datos es transversal y ésta no fue formada para dar respuesta al objetivo de este estudio, por lo que no se puede establecer la relación causal entre las variables estudiadas. Tampoco se contó con otras variables confusoras como violencia familiar, aspectos relacionados con la pobreza, tipos de apoyo (préstamos económicos para el pago de servicios de obtención de agua, fuerza de trabajo de los vecinos, préstamo de agua, etc.) y los roles de género al interior de los hogares para lograr el acceso y disponibilidad del agua.³¹

Se considera que la principal fortaleza del trabajo es que los datos provienen de una encuesta probabilística que representa a la población mexicana y, hasta donde se sabe, es el primer estudio en México que explora la asociación de la inseguridad del agua con la sintomatología depresiva en los adultos.

En síntesis, los resultados que se mostraron se suman a la evidencia existente en otros países de que los problemas con el agua, como una variante de privación de bienes materiales, afectan la salud mental de los adultos, especialmente a las mujeres, adultos mayores y a personas de menores ingresos. Las proyecciones indican que la escasez de agua irá en aumento debido a los efectos del cambio climático y al incremento en la demanda y uso mundial, por lo tanto, es primordial mejorar la gestión de los recursos hídricos y el acceso al suministro de agua y saneamiento para abordar varias desigualdades sociales y económicas.³⁷ Además, al tomar en cuenta indicadores relacionados con salud psicosocial que son sensibles a la percepción de injusticia y falta de equidad en la distribución del agua y a otras dimensiones no materiales del agua, se tendrán nuevas perspectivas para fortalecer el monitoreo de los proyectos hídricos y mejorar el bienestar de las personas.⁴

Declaración de conflicto de intereses. Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

Referencias

1. Jepson WE, Wutich A, Collins SM, Boateng GO, Young SL. Progress in household water insecurity metrics: a cross-disciplinary approach. *WIREs Water*. 2017;4(3):e1214. <https://doi.org/10.1002/wat2.1214>
2. Organización de las Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe. *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: CEPAL, 2016 [citado mayo 11, 2023]. Disponible en: <https://www.cedhnl.org.mx/bs/vih/secciones/planes-y-programas/Agenda-2030-y-los-ODS.pdf>
3. Organización de las Naciones Unidas. *Habitat por un mejor futuro urbano. Comprender la dimensiones del problema del agua*. ONU-Habitat, 2023 [citado mayo 12, 2023]. Disponible en: onuhabitat.org.mx
4. Wutich A, Brewis A, Tsai A. Water and mental health. *Wiley Interdiscip Rev Water*. 2020;7(5):e1461. <https://doi.org/10.1002/wat2.1461>
5. Cooper-Vince CE, Arachy H, Kakuhihire B, Vorechovská D, Mushavi RC, Baguma C, et al. Water insecurity and gendered risk for depression in rural Uganda: a hotspot analysis. *BMC Public Health*. 2018;18(1):143. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6043-z>
6. Mushavi RC, Burns BFO, Kakuhihire B, Owembabazi M, Vorechovská D, McDonough AQ, et al. "When you have no water, it means you have no peace": A mixed-methods, whole-population study of water insecurity and depression in rural Uganda. *Soc Sci Med*. 2020;245:112561. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2019.112561>
7. World Health Organization. *Depresión. Nota descriptiva*. Ginebra: WHO, 2023 [citado 12 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/depression>
8. Vázquez-Salas RA, Hubert C, Portillo-Romero AJ, Valdez-Santiago R, Barrientos-Gutiérrez T, Villalobos A. *Sintomatología depresiva en adolescentes y adultos mexicanos: Ensanut 2022*. *Salud Publica Mex*. 2023;65(supl 1):s117-25. <https://doi.org/10.21149/14827>
9. World Health Organization. *Trastornos mentales. Nota descriptiva*. Ginebra: WHO, 2022 [citado mayo 13, 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-disorders>
10. Tallman PS. Water insecurity and mental health in the Amazon: Economic and ecological drivers of distress. *Econ Anthropol*. 2019;6(2):304-16. <https://doi.org/10.1002/sea2.12144>
11. Bravo L, Fragkou MC. Escasez hídrica, género, y cultura mapuche. Un análisis desde la ecología política feminista. *Polis*. 2019;18(54):353-61. <https://doi.org/10.32735/s0718-6568/2019-n54-1401>
12. Jepson WE, Stoler J, Baek J, Morán-Martínez J, Salas FJU, Carrillo G. Cross-sectional study to measure household water insecurity and its health outcomes in urban Mexico. *BMJ Open*. 2021;11(3):e040825. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-040825>
13. Romero-Martínez M, Barrientos-Gutiérrez T, Cuevas-Nasu L, Bautista-Arredondo S, Colchero MA, Gaona-Pineda EB, et al. Metodología de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2022 y Planeación y diseño de la Ensanut Continua 2020-2024. *Salud Publica Mex*. 2022;64(5):522-9. <https://doi.org/10.21149/14186>
14. Radloff LS. The CES-D Scale: a self-report depression scale for research in the general population. *Appl Psychol Meas*. 1977;1(3):385-401. <https://doi.org/10.1177/014662167700100306>
15. Salinas-Rodríguez A, Manrique-Espinoza B, Acosta-Castillo I, Téllez-Rojo M, Franco-Núñez A, Gutiérrez-Robledo LM, et al. Validación de un punto de corte para la Escala de Depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos, versión abreviada (CESD-7). *Salud Publica Mex*. 2013;55(3):267-74. <https://doi.org/10.21149/spm.v55i3.7209>
16. Young SL, Boateng GO, Jamaluddin Z, Miller JD, Frongillo EA, Neilands TB, et al. The Household Water Insecurity Experiences (HWISE) Scale: Development and validation of a household water insecurity measure for low-income and middle-income countries. *BMJ Global Health*. 2019;4(5):e001750. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2019-001750>
17. Shamah-Levy T, Mundo-Rosas V, Muñoz-Espinosa A, Méndez Gómez-Humarán I, Pérez-Escamilla R, Melgar-Quiñones H, et al. Viabilidad de una escala de experiencias de inseguridad del agua en hogares mexicanos. *Salud Publica Mex*. 2023;65(3):219-26. <https://doi.org/10.21149/14424>
18. Rosinger AY, Young SL. The toll of household water insecurity on health and human biology: Current understandings and future directions. *WIREs Water*. 2020;7(6):e1468. <https://doi.org/10.1002/wat2.1468>
19. Nkiaka E. Exploring the socioeconomic determinants of water security in developing regions. *Water Policy*. 2022;24(4):608-25. <https://doi.org/10.2166/wp.2022.149>
20. Gebremichael SG, Yismaw E, Tsegaw BD, Shibeshi AD. Determinants of water source use, quality of water, sanitation and hygiene perceptions among urban households in North-West Ethiopia: A cross-sectional study. *PLoS One*. 2021;16(4):e0239502. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239502>
21. Shamah-Levy T, Romero-Martínez M, Barrientos-Gutiérrez T, Cuevas-Nasu L, Bautista-Arredondo S, Colchero MA, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 sobre Covid-19. Resultados Nacionales. Cuernavaca: 2021 [citado mayo 10, 2023]. Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2020/informes.php>
22. Brewis A, Roba KT, Wutich A, Manning M, Yousuf J. Household water insecurity and psychological distress in Eastern Ethiopia: Unfairness and water sharing as undertheorized factors. *SSM - Mental Health*. 2021;1:100008. <https://doi.org/10.1016/j.ssmmh.2021.100008>
23. Bisung E, Elliott SJ. Psychosocial impacts of the lack of access to water and sanitation in low- and middle-income countries: A scoping review. *J Water Health*. 2017;15(1):17-30. <https://doi.org/10.2166/wh.2016.158>
24. Stoler J, Pearson AL, Staddon C, Wutich A, Mack E, Brewis A, et al. Cash water expenditures are associated with household water insecurity, food insecurity, and perceived stress in study sites across 20 low- and middle-income countries. *Sci Total Environ*. 2020;716:135881. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.135881>
25. Young SL, Bethancourt HJ, Ritter ZR, Frongillo EA. Estimating national, demographic, and socioeconomic disparities in water insecurity experiences in low-income and middle-income countries in 2020–21: a cross-sectional, observational study using nationally representative survey data. *Lancet Planet Health*. 2022;6(11):e880-91. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(22\)00241-8](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(22)00241-8)
26. Kessler RC, McGonagle KA, Swartz M, Blazer DG, Nelson CB. Sex and depression in the National Comorbidity Survey I: Lifetime prevalence, chronicity and recurrence. *J Affect Disord*. 1993;29(2-3):85-96. [https://doi.org/10.1016/0165-0327\(93\)90026-G](https://doi.org/10.1016/0165-0327(93)90026-G)
27. Risch N, Herrell R, Lehner T, Liang KY, Eaves L, Hoh J, et al. Interaction between the serotonin transporter gene (5-HTTLPR), stressful life events, and risk of depression: A meta-analysis. *Vol. 301, JAMA*. 2009. <https://doi.org/10.1001/jama.2009.878>
28. Lund C, Breen A, Flisher AJ, Kakuma R, Corrigall J, Joska JA, et al. Poverty and common mental disorders in low and middle income countries: A systematic review. *Soc Sci Med*. 2010;71(3):517-28. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2010.04.027>
29. Stevenson EGJ, Greene LE, Maes KC, Ambelu A, Tesfaye YA, Rheingans R, et al. Water insecurity in 3 dimensions: An anthropological perspective on water and women's psychosocial distress in Ethiopia. *Soc Sci Med*. 2012;75(2):392-400. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2012.03.022>
30. Tsai AC, Kakuhihire B, Mushavi R, Vorechovská D, Perkins JM, McDonough AQ, et al. Population-based study of intra-household gender differences in water insecurity: Reliability and validity of a survey instrument for use in rural Uganda. *J Water Health*. 2016;14(2):180-92. <https://doi.org/10.2166/wh.2015.165>

31. Kawachi I, Berkman LF. Social ties and mental health. *J Urban Heal*. 2001;78(3):458-67. <https://doi.org/10.1093/jurban/78.3.458>
32. Wutich A. Intrahousehold disparities in women and men's experiences of water insecurity and emotional distress in urban Bolivia. *Med Anthropol Q*. 2009;23(4):436-54. <https://doi.org/10.1111/j.1548-1387.2009.01072.x>
33. Rochlen AB, Paterniti DA, Epstein RM, Duberstein P, Willeford L, Kravitz RL. Barriers in diagnosing and treating men with depression: A focus group report. *Am J Mens Health*. 2010;4(2):167-75. <https://doi.org/10.1177/1557988309335823>
34. Simiyu S, Bagayoko M, Gyasi RM. Associations between water, sanitation, and depression among older people in Ghana: empirical evidence from WHO-SAGE Wave 2 survey. *Aging Ment Heal*. 2022;26(6):1112-9. <https://doi.org/10.1080/13607863.2021.1910796>
35. Malak MA, Sajib AM, Quader MA, Anjum H. "We are feeling older than our age": Vulnerability and adaptive strategies of aging people to cyclones in coastal Bangladesh. *Int J Disaster Risk Reduct*. 2020;48:101595. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2020.101595>
36. Hartog J. Disaster resilience in an ageing world: how to make policies and programmes inclusive of older people. Londres: HelpAge International, 2014 [citado mayo 13, 2023]. Disponible en: <https://www.unisdr.org/2014/iddr/documents/DisasterResilienceAgeingWorld.pdf>
37. Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de la Unesco. Informe de las Naciones Unidas sobre los Recursos Hídricos en el Mundo 2015: Agua Para un Mundo Sostenible. Resumen Ejecutivo. Colombella: Unesco, 2015 [citado agosto 28, 2023]. Disponible en: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232272_spa