

## Exploring Household medicine waste in Iraq

Ahmad AL-JALEHAWI<sup>1</sup>, Radhwan Nidal AL-ZIDAN<sup>2</sup>, Sumayah AL-MAHMOOD<sup>3</sup>, Ali AZEEZ<sup>4</sup>  
& Laith FAKHRELDIN<sup>5</sup>

<sup>1</sup> *College of Pharmacy, University of Al-Kafeel, Najaf, Iraq*

<sup>2</sup> *College of Pharmacy, University of Mosul, Nineveh, Iraq*

<sup>3</sup> *College of Dentistry, Al-Iraqia University, Baghdad, Iraq*

<sup>4</sup> *College of Pharmacy, University of Baghdad, Baghdad, Iraq*

<sup>5</sup> *College of Pharmacy, University of Ibn Hayan, Najaf, Iraq*

**SUMMARY.** Purpose was to assess the wasting and storing behaviors of household medicines in Iraq. This cross-sectional study was conducted between March 3 and Jun 15, 2021. The online survey link was distributed through social media (Facebook and Telegram) to the students of health science colleges (Medicine, Dentistry, and Pharmacy) in Iraq. The study collected data on the demographic of precipitants, the quantity and class of medication wastes, and the method of eliminating and discarding behaviors in Iraq. Descriptive statistics (means, standard deviation, frequencies, and percentages) for the survey items were performed. A total of 742 households were surveyed. Two third of the participants reported having expired medicines in their houses. There were 22,072 discarded medications in total. Paracetamol was the highest wasted medication (10.7%). The overall number of expired medications was 5,332, with anti-infectives accounting for the highest share (10.4 %). Nervous system medications were the least discarded items at 3.3% (738 products), but at the same time, they represented the highest percentage of expired medications (40%). Most expired drugs (78.1 %) were discarded in the garbage, whereas (61.7 %) of non-expired wastes are retained for future use. Regarding the storage sites, the refrigerator was the primary place. There is a massive amount of household medication waste, of which the majority was Paracetamol. A large volume of domestic pharmaceutical waste is discarded in irrational and harmful ways. Therefore, raising public knowledge about how to safely store and dispose of medicine at home is crucial.

**RESUMEN.** El propósito fue evaluar los comportamientos de desperdicio y almacenamiento de medicamentos domésticos en Irak. Este estudio transversal se realizó entre el 3 de marzo y el 15 de junio de 2021. El enlace de la encuesta en línea se distribuyó a través de las redes sociales (Facebook y Telegram) a los estudiantes de las facultades de ciencias de la salud (Medicina, Odontología y Farmacia) en Irak. El estudio recopiló datos sobre la demografía de los precipitantes, la cantidad y clase de desechos de medicamentos y el método de eliminación y descarte de comportamientos en Irak. Se realizaron estadísticas descriptivas (medias, desviación estándar, frecuencias y porcentajes) para los ítems de la encuesta. Se encuestó un total de 742 hogares. Dos tercios de los participantes reportaron tener medicamentos vencidos en sus casas. Hubo 22.072 medicamentos descartados en total. El paracetamol fue el medicamento más desperdiciado (10,7%). El número total de medicamentos caducados fue de 5.332, y los antiinfecciosos representaron la mayor proporción (10,4 %). Los medicamentos del sistema nervioso fueron los artículos menos descartados con un 3,3% (738 productos), pero al mismo tiempo representaron el mayor porcentaje de medicamentos vencidos (40%). La mayoría de los medicamentos caducados (78,1 %) fueron desechados en la basura, mientras que (61,7 %) de los desechos no caducados se retienen para uso futuro. En cuanto a los sitios de almacenamiento, el refrigerador fue el lugar principal. Hay una gran cantidad de residuos de medicamentos domésticos, de los cuales la mayoría fue Paracetamol. Un gran volumen de residuos farmacéuticos domésticos se desecha de manera irracional y dañina. Por lo tanto, es crucial aumentar el conocimiento público sobre cómo almacenar y desechar medicamentos en el hogar de manera segura.

**KEY WORDS:** drug disposal, expired medicines, household medicine wastes, medicine storage.

\* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* Ahmad.k.pharm@alkafeel.du.iq