



Trabajo Original

Nutrición en el anciano

Análisis de la deshidratación de adultos mayores en una residencia geriátrica de España: prevalencia y factores asociados

Analysis of dehydration in older people in a nursing home in Spain: prevalence and associated factors

Teresa Botigué^{1,2}, Jéssica Miranda^{2,3}, Miguel Ángel Escobar-Bravo^{1,2}, Ana Lavedán^{1,2}, Judith Roca^{1,2} y Olga Masot^{1,2}

¹Departamento de Enfermería y Fisioterapia. Universitat de Lleida. Lleida. ²Grupo de Investigación en Cuidados de Salud (GRECS). Institut de Recerca Biomèdica de Lleida. Lleida. ³Residencia y Centro de Día para Gente Mayor Lleida-Balafía. Gestión de Servicios Sanitarios. Lleida

Resumen

Introducción: la deshidratación en las personas mayores institucionalizadas es un problema poco explorado, no habiéndose encontrado evidencia al respecto en relación con las personas mayores del contexto residencial español.

Objetivos: estimar la prevalencia de la deshidratación e identificar los factores asociados a la misma en las personas mayores institucionalizadas en una residencia geriátrica.

Métodos: estudio descriptivo y transversal. La deshidratación se midió a través del color de la orina. Para la identificación de los factores se seleccionaron variables sociodemográficas, clínicas, funcionales y mentales.

Resultados: la muestra total estudiada fue de 96 individuos con una media de edad de 86,6 años ($\pm 7,1$), de los cuales el 80,2 % eran mujeres. La prevalencia de la deshidratación fue del 31,3 % (IC 95 %: 22,0 a 40,6). Los factores que se asociaron independientemente a la deshidratación fueron la presencia de ojos hundidos (OR = 8,67; $p = 0,004$), la baja ingesta hídrica (OR = 3,96; $p = 0,041$) y el deterioro funcional (OR = 0,97; $p = 0,012$) y cognitivo (OR = 1,10; $p = 0,009$).

Conclusiones: este estudio permite visibilizar el problema de la deshidratación en las personas mayores institucionalizadas en España. La tabla de colores de la orina puede emplearse de forma rutinaria, no invasiva y con bajo coste, por lo que podría ser el método de elección para la detección de la deshidratación en esta población. Teniendo en cuenta que la deshidratación crónica es la más prevalente en las personas mayores, la identificación de los factores asociados es clave para mejorar su hidratación.

Palabras clave:

Deshidratación.
Factores de riesgo.
Anciano. Residencias.

Abstract

Background: dehydration in institutionalized elderly people has not been extensively studied. There are not clear data on the Spanish context.

Aim: to estimate the prevalence of dehydration and to identify the associated factors in institutionalized older people in a nursing home.

Methods: a cross-sectional study was carried out. Dehydration was measured through the colour of urine. For the identification of the associated factors, sociodemographic, clinical, functional, and mental variables were selected.

Results: the total sample studied was comprised of 96 individuals with a mean age of 86.6 years (± 7.1), of whom 80.2 % were women. The prevalence of dehydration was 31.3% (95 % CI, 22.0 to 40.6). The factors that were independently associated with dehydration were the presence of sunken eyes (OR = 8.67; $p = 0.004$), low fluid intake (OR = 3.96; $p = 0.041$), and both functional (OR = 0.97; $p = 0.012$) and cognitive (OR = 1.10; $p = 0.009$) impairment.

Conclusions: this study highlights the problem of dehydration in institutionalized older people in Spain. An urine colour table may be used routinely, non-invasively, and cheaply. So, it may well be the best simple method for detecting dehydration in this population. Taking into account that chronic dehydration is most prevalent in elderly people, the identification of associated factors is a key factor for a successful approach.

Keywords:

Dehydration. Risk factors. Aged. Nursing homes.

Recibido: 21/07/2020 • Aceptado: 06/01/2021

Financiación: el presente trabajo ha sido financiado por la Universitat de Lleida (ayudas puente para proyectos de investigación, 2017).

Los autores declaran que no existen conflictos de interés con respecto al trabajo reportado en este documento.

Botigué T, Miranda J, Escobar-Bravo MÁ, Lavedán A, Roca J, Masot O. Análisis de la deshidratación de adultos mayores en una residencia geriátrica de España: prevalencia y factores asociados. *Nutr Hosp* 2021;38(2):252-259

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.03260>

Correspondencia:

Jéssica Miranda. Residencia y Centro de Día para Gente Mayor Lleida-Balafía. Gestión de Servicios Sanitarios. C/ José Olondriz Ostiz, n.º 6. 25005 Lleida
e-mail: jmiranda@gss.cat

INTRODUCCIÓN

La deshidratación se define clínicamente como una disminución del contenido de agua corporal total y es debida a una reducción de la ingesta de líquido, un aumento de las pérdidas o una mezcla de ambas cosas, pudiendo acompañarse de pérdida de sodio (1). El proceso fisiológico para contener la deshidratación en un adulto sano es la cascada del sistema renina-angiotensina (2,3), que permite mantener el equilibrio entre las entradas y salidas de líquidos (4) y, como consecuencia, la homeostasis del agua. Este proceso tiene un impacto directo sobre la retención de agua, con la hormona antidiurética (ADH) y la angiotensina II actuando sobre los riñones para conservar sodio y facilitar la reabsorción osmótica de agua (5). No obstante, la función renal disminuye con la edad y, en consecuencia, también lo hace su capacidad para concentrar la orina y retener líquidos (1). Paralelamente, en la homeostasis, los osmorreceptores también activan el hipotálamo para inducir la sensación de sed (6). Sin embargo, el umbral osmolar necesario para percibir la sed es mayor en los adultos mayores que en los jóvenes, por lo que es común observar una relativa hipodipsia en las personas mayores.

Según su condición, la deshidratación puede clasificarse en aguda o crónica (7). La deshidratación aguda es una pérdida de agua y sodio, a menudo causada por vómitos, diarrea o sudoración, entre otros, y puede ser experimentada por personas de todas las edades. Por el contrario, la deshidratación crónica se debe a una ingesta insuficiente de líquidos durante un período prolongado, causando un déficit de líquidos principalmente en el compartimento del líquido intracelular debido al aumento de la osmolalidad (8). Esta puede empezar en ausencia de enfermedad aguda y es el tipo más común en las personas mayores institucionalizadas (9).

En esta población, la prevalencia de la deshidratación puede oscilar entre el 12 % y el 50 % (10-12). Además, hay varios factores que pueden asociarse a ella tanto a nivel clínico como funcional, mental o social. Según una revisión reciente (13), los factores más frecuentemente asociados a la deshidratación en las personas mayores institucionalizadas son la edad, el sexo femenino, tener infecciones de repetición, la demencia y estar en situación de final de vida. Esto hace que los residentes sean especialmente vulnerables a la deshidratación, un problema grave y responsable de muchas hospitalizaciones, y que está relacionado con un aumento de la mortalidad (14,15). Las hospitalizaciones por deshidratación están incluidas entre las hospitalizaciones potencialmente evitables y se utilizan como indicador de la calidad y la coordinación de la atención de los pacientes frágiles o con enfermedades crónicas. Concretamente, según un estudio realizado en España (16), la deshidratación en personas mayores de 65 años fue la única hospitalización potencialmente evitable que durante el período entre 2003 y 2013 no experimentó una disminución sino que dobló la tasa de hospitalizaciones. Por ello, garantizando una correcta hidratación se evitaría que las personas mayores sufrieran problemas de salud tanto agudos como crónicos (17), tales como las caídas, el estreñimiento o los cálculos renales, entre otros, mejorando así su calidad de vida. Además, una correcta hidratación supondría una reducción

del gasto sanitario ya que la deshidratación puede aumentar los costes de atención del paciente entre un 7 % y un 8,5 % (18).

Debido a su magnitud, a sus consecuencias y al hecho de considerarse un problema prevenible y tratable, se hace importante una detección precoz de la deshidratación. No obstante, no existen parámetros ampliamente aceptados para evaluarla en los adultos mayores (19). Entre los métodos recomendados se encuentra el color de la orina dado que, cuando una persona no ingiere una cantidad suficiente de líquidos, hay un aumento de la gravedad específica, con el resultado inmediato de un oscurecimiento de su color (20). Además, es uno de los más utilizados como criterio fisiológico para la adecuada ingesta hídrica (21). De acuerdo a Montes y cols. (22,23), el color y la gravedad específica de la orina pueden detectar la deshidratación crónica en las personas mayores. En este sentido, Armstrong y cols. (24,25) desarrollaron una tabla de colores a través de la cual se podía evaluar el estado de hidratación en función del color de la orina, siendo este un método rápido y no invasivo.

Finalmente, es importante resaltar que no se ha encontrado evidencia sobre la deshidratación de las personas mayores en nuestro contexto residencial español. Por este motivo se decidió plantear el presente estudio con el objetivo de estimar la prevalencia de la deshidratación e identificar los factores asociados a la misma en las personas mayores de una residencia geriátrica.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio transversal en personas mayores institucionalizadas en una residencia geriátrica que cuenta con 96 plazas residenciales. No se establecieron criterios de exclusión.

VARIABLES E INSTRUMENTOS DE MEDIDA

Las variables del estudio se seleccionaron en función de los resultados hallados en una revisión reciente del tema realizada por nuestro grupo de investigación (13) y se clasificaron según los componentes de la Valoración Geriátrica Integral, que incluye las esferas clínica, funcional, mental y social.

La deshidratación se midió a través del color de la orina, de acuerdo con la tabla de colores diseñada por Armstrong y cols. (24,25). Esta tiene ocho colores numerados que van desde el paja pálido al marrón verdoso. Del 1 al 3 corresponden a un buen estado de hidratación, del 4 al 6 a deshidratación y del 7 al 8 a deshidratación severa. Se consideró que había deshidratación cuando la orina coincidía con alguno de los colores numerados del 4 al 8 (23). En el caso de que el residente presentara incontinencia urinaria, se recogió la muestra de orina mediante un sondaje intermitente.

Las otras variables seleccionadas fueron los datos sociodemográficos edad y sexo. A nivel clínico se registraron las infecciones urinarias y respiratorias ocurridas durante el último año, las enfermedades renales y cardiovasculares, y la presencia de más de 4 afecciones crónicas, de antecedentes de accidente cardiovascular y de diabetes. Otras variables clínicas que se tuvieron

en cuenta fueron los problemas bucales, la presencia de ojos hundidos, las úlceras por presión y la disfagia, evaluada mediante el Método de Exploración Clínica Volumen-Viscosidad (MECV-V) (26). En relación con el tratamiento se registraron la toma de más de cinco fármacos y la toma de laxantes. Finalmente, también se exploró si el residente había tenido algún ingreso hospitalario en el último año y si presentaba una baja ingesta de líquidos (menos de 1500 ml/día). La ingesta de líquidos se recogió 24 horas al día durante una semana.

El estado funcional se evaluó con el índice de Barthel (27). En relación con el estado mental, se registraron los episodios de agresividad y agitación en la última semana, así como también se examinó el estado cognitivo utilizando el *Mini-Mental State Examination* (28). No se incluyó ninguna variable de la esfera social ya que el único factor social relacionado con la deshidratación es la propia institucionalización (11).

RECOGIDA DE DATOS

Se elaboró un cuestionario basado en las diferentes variables del estudio. El personal que recogió los datos fue entrenado mediante un programa diseñado por los investigadores del proyecto con el fin de garantizar que se siguieran los mismos procedimientos en la recogida de datos. Así mismo, antes de iniciar la recogida de los datos se realizó una prueba piloto del cuestionario en un total de 15 residentes. El cuestionario definitivo fue completado por el personal del centro, recogiendo los datos de la historia clínica informatizada de cada residente y, en caso de que alguno de los datos necesitara comprobación o no se hubiera valorado previamente, valorando dicho dato *in situ*.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se cuenta con la autorización de la dirección del centro para poder llevar a cabo el proyecto, que fue aprobado por el comité de ética asistencial del Hospital Universitario Arnau de Vilanova de Lleida (CEIC-1849).

Antes de empezar la recogida de datos se informó a los residentes, familiares y/o tutores legales de la finalidad y los objetivos del proyecto a través de la explicación de una hoja informativa; posteriormente, estos acordaron participar firmando un consentimiento informado. En el caso de que el residente presentara deterioro cognitivo, fue un familiar o su tutor legal el que lo firmó. Por otra parte, la protección de los datos de los participantes se garantizó mediante una codificación alfanumérica, siendo solo la coordinadora del proyecto la persona que conocía la relación entre los datos personales y el código de identificación.

ANÁLISIS ESTADÍSTICOS

Se realizó un análisis descriptivo de las variables del estudio. Para identificar los factores que se asociaban a la deshidratación,

en primer lugar se llevaron a cabo análisis bivariados según la naturaleza de las variables (chi-cuadrado o T de student), o sus equivalentes en los casos en que no se cumplieran los criterios de aplicación de estos análisis (prueba exacta de Fisher o U de Mann-Whitney). Posteriormente, para identificar los factores que se asociaban independientemente a la deshidratación, aquellas variables que obtuvieron un nivel de significación estadística $< 0,05$ se incorporaron a la regresión logística realizada mediante el método condicional hacia delante. Los datos se analizaron con el programa estadístico IBM SPSS versión 24 y el nivel de significación aceptado fue de $p < 0,05$.

RESULTADOS

La muestra total estudiada fue de 96 individuos (100 % de los residentes) con una media de edad de 86,6 años ($\pm 7,1$), de los cuales el 80,2 % eran mujeres. La prevalencia de la deshidratación establecida mediante el color de la orina fue del 31,3 % (IC 95 %, 22,0 a 40,6). En la figura 1 se puede ver con más detalle su distribución según la tabla de colores.

El resto de características de la muestra se describen en la tabla I. Como se puede observar, en la esfera clínica es de destacar que el 40,6 % y el 49 % de los residentes habían presentado alguna infección respiratoria y urinaria, respectivamente, en el último año. Casi el 70 % presentaban más de 4 enfermedades crónicas y el 81,3 % tomaban más de 5 medicamentos. En relación con la ingesta hídrica diaria, la media fue de 1717,3 ml/día ($\pm 565,2$); no obstante, el 35,4 % de los residentes bebían menos de 1500 ml/día. En la esfera funcional, prácticamente todos los sujetos del estudio presentaban algún tipo de dependencia para realizar las actividades básicas de la vida diaria. Finalmente, en cuanto a la esfera mental, cabe destacar que más del 70 % de los residentes presentaban deterioro cognitivo.

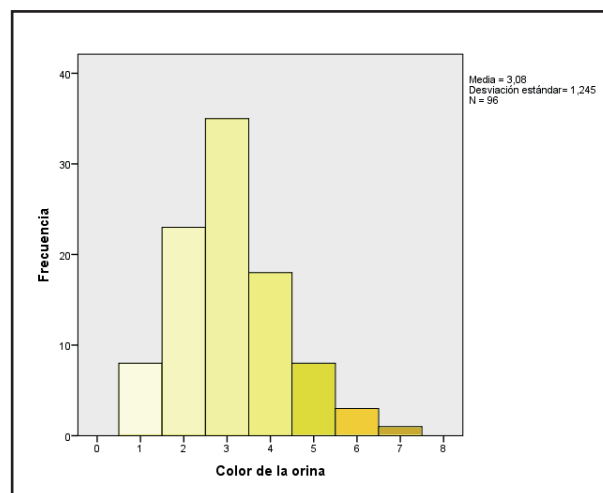


Figura 1. Distribución del color de la orina: frecuencias.

Tabla I. Características de la muestra

Características		n	%	
Sociodemográficas	Edad	< 85 a	37	38,5
		≥ 85 a	59	61,5
	Sexo	Hombres	19	19,8
		Mujeres	77	80,2
Clínicas	Infección respiratoria	No	57	59,4
		Sí	39	40,6
	Infección urinaria	No	49	51,0
		Sí	47	49,0
	Enfermedad renal	No	56	58,3
		Sí	40	41,7
	Enfermedad cardiovascular	No	79	82,3
		Sí	17	17,7
	> 4 enfermedades crónicas	No	29	30,2
		Sí	67	69,8
	Accidente cerebrovascular	No	75	78,1
		Sí	21	21,9
	Diabetes	No	68	70,8
		Sí	28	29,2
	Problemas orales	No	71	74,0
		Sí	25	26,0
	Ojos hundidos	No	82	85,4
		Sí	14	14,6
	Úlceras por presión	No	86	89,6
		Sí	10	10,4
	Disfagia a líquidos	No	63	65,6
		Sí	33	34,4
	≥ 5 fármacos	No	18	18,8
		Sí	78	81,3
	Laxantes	No	33	34,4
		Sí	63	65,6
	Ingresos hospitalarios	No	81	84,4
		Sí	15	15,6
Ingesta hídrica	≥ 1500 ml/día	62	64,6	
	< 1500 ml/día	34	35,4	
Funcionales	Estado funcional	Independencia	3	3,1
		Dependencia leve	3	3,1
		Dependencia moderada	21	21,9
		Dependencia severa	27	28,1
		Dependencia total	42	43,8
Mentales	Deterioro cognitivo	No	26	27,1
		Sí	70	72,9
	Agresividad	No	50	52,1
		Sí	46	47,9
	Agitación	No	74	77,1
		Sí	22	22,9

n: número de residentes; %: porcentaje de residentes.

Por otro lado, en la tabla II se muestran los factores que se asociaron significativamente a la deshidratación en los análisis biva-

riados. A nivel clínico se asociaron a la deshidratación la presencia de ojos hundidos ($p = 0,010$), la disfagia a líquidos ($p = 0,030$), la

Tabla II. Asociación de las variables sociodemográficas, clínicas, funcionales y mentales con la deshidratación

Variables			Deshidratación				p
			No		Sí		
			n	%	n	%	
Sociodemográficas	Edad	< 85 a	23	62,2	14	37,8	0,270
		≥ 85 a	43	72,9	16	27,1	
	Sexo	Hombres	13	68,4	6	31,6	0,972
		Mujeres	53	68,8	24	31,2	
Clínicas	Infección respiratoria ¹		0,7	1,3	0,7	1,1	0,897
	Infección urinaria ¹		1,0	1,4	1,1	1,5	0,752
	Enfermedad renal	No	37	66,1	19	33,9	0,503
		Sí	29	72,5	11	27,5	
	Enfermedad cardiovascular	No	56	70,9	23	29,1	0,330
		Sí	10	58,8	7	41,2	
	> 4 enfermedades crónicas	No	20	69,0	9	31,0	0,976
		Sí	46	68,7	21	31,3	
	Accidente cerebrovascular	No	53	70,7	22	29,3	0,444
		Sí	13	61,9	8	38,1	
	Diabetes	No	44	64,7	24	35,3	0,183
		Sí	22	78,6	6	21,4	
	Problemas orales	No	48	67,6	23	32,4	0,684
		Sí	18	72,0	7	28,0	
	Ojos hundidos	No	61	74,4	21	25,6	0,010 ^{3†}
		Sí	5	35,7	9	64,3	
	Úlceras por presión	No	61	70,9	25	29,1	0,277 ³
		Sí	5	50,0	5	50,0	
	Disfagia a líquidos	No	48	76,2	15	23,8	0,030*
		Sí	18	54,5	15	45,5	
≥ 5 fármacos	No	9	50,0	9	50,0	0,057	
	Sí	57	73,1	21	26,9		
Laxantes	No	27	81,8	6	18,2	0,046*	
	Sí	39	61,9	24	38,1		
Ingresos hospitalarios	No	55	67,9	26	32,1	0,770 ³	
	Sí	11	73,3	4	26,7		
Ingesta hídrica	No	47	75,8	15	21,2	0,044*	
	Sí	19	55,9	15	44,1		
Funcionales	Deterioro funcional ²		45,0 (5,0-71,3)		20,0 (0,0-56,3)		0,020 ^{4*}
Mentales	Deterioro cognitivo ¹		13,3	9,7	14,4	12,4	0,001 [†]
	Agresividad	No	36	72,0	14	28,0	0,474
		Sí	30	65,2	16	34,8	
	Agitación	No	51	68,9	23	31,1	0,948
Sí		15	68,2	7	31,8		

¹Media y desviación estándar; ²Mediana y rango intercuartílico; ³Test de Fisher; ⁴U de Mann Whitney; * $p < 0,05$; [†] $p < 0,01$.

Tabla III. Regresión logística de los factores asociados a la deshidratación

		OR	IC 95 %	p
Paso 1	Presencia de ojos hundidos	5,23	1,57-17,37	0,007 [†]
Paso 2	Presencia de ojos hundidos	8,03	2,10-30,77	0,002 [†]
	Deterioro funcional	0,98	0,96-0,99	0,015*
Paso 3	Presencia de ojos hundidos	7,90	1,93-32,44	0,004 [†]
	Deterioro funcional	0,96	0,94-0,99	0,002 [†]
	Deterioro cognitivo	1,07	1,01-1,14	0,034*
Paso 4	Presencia de ojos hundidos	8,67	2,03-36,97	0,004 [†]
	Baja ingesta hídrica	3,96	1,06-14,76	0,041*
	Deterioro funcional	0,97	0,95-0,99	0,012*
	Deterioro cognitivo	1,10	1,02-1,18	0,009 [†]

OR: odds ratio; IC: intervalo de confianza; * $p < 0,05$; [†] $p < 0,01$.

toma de laxantes ($p = 0,046$) y la baja ingesta hídrica ($p = 0,044$). A nivel funcional, el deterioro funcional ($p = 0,020$) y, a nivel cognitivo, el deterioro cognitivo ($p = 0,001$).

Finalmente se realizaron análisis de regresión logística con las variables que resultaron significativas en los análisis bivariados, y los factores que se asociaron independientemente a la deshidratación fueron la presencia de ojos hundidos, la baja ingesta hídrica y el deterioro funcional y cognitivo (Tabla III).

DISCUSIÓN

En este estudio se han analizado la prevalencia y los factores asociados a la deshidratación de una serie de personas mayores que vivían en una residencia. En cuanto a la magnitud del problema, la prevalencia de la deshidratación fue del 31,3 % (IC 95 %, 22,0 a 40,6), valor que se encuentra dentro del rango establecido según la evidencia. En una reciente revisión sistemática (29), la prevalencia de la deshidratación entre una serie de residentes osciló entre el 0,8 % y el 38,5 %. Esta diferencia, según los autores de la revisión, puede explicarse por las diferentes formas de evaluar la deshidratación utilizadas, como son el análisis de sangre, el de orina y los exámenes físicos.

En nuestro caso, el método utilizado fue el color de la orina, basado en la tabla desarrollada por Armstrong y cols. (24,25). En este sentido, cuando una persona no ingiere la cantidad suficiente de líquidos, se produce un incremento de la gravedad específica de la orina, lo que provoca un oscurecimiento de la misma. Por lo tanto, el color de la orina generalmente reacciona de manera inmediata a los pequeños cambios en el estado de hidratación (20). Concretamente, en un estudio realizado por Wakefield y cols. (30), las puntuaciones crecientes en la tabla de colores de la orina se correlacionaron de manera moderada y positiva con la gravedad específica de la orina y la osmolalidad. Además, según un estudio más reciente (21), el punto de corte de ≥ 4 en el color de la orina, teniendo como referencia diagnóstica la osmolalidad urinaria, obtuvo un área bajo la cur-

va de 0,831, una buena sensibilidad (0,878) y una moderada especificidad (0,643).

No obstante, también es cierto que el color de la orina puede verse afectado por otros factores, además de la deshidratación. Por ejemplo, se sabe que puede alterarse por la función renal. Sin embargo, un estudio realizado por Mentis y cols. (23) demostró que los residentes con una función renal de moderada a buena obtenían correlaciones significativas entre el color de la orina y la gravedad específica ($\rho = 0,64$; 0,72), sobre todo las mujeres, género prevalente en las residencias. Otro factor que puede alterar el color de la orina es la ingesta de ciertos alimentos, como pueden ser la remolacha, las moras o las zanahorias. No obstante, dada su naturaleza, si se han ingerido, habrá sido en cantidades limitadas. Finalmente, existen numerosos medicamentos que provocan decoloración de la orina, como son la aspirina, la heparina y ciertos medicamentos psicotrópicos, entre otros. De todas formas, en nuestra muestra, la mayoría de los individuos presentaron un color de la orina dentro del rango normal, de paja pálida a amarillo claro, a pesar de haber tomado fármacos que podían alterar su color. Por lo tanto, se puede deducir que ninguno de estos factores influyó en el resultado del estado de hidratación.

Por otro lado, según los hallazgos de este estudio, los factores que se asociaron de manera independiente a la deshidratación fueron cuatro. En primer lugar, los residentes que presentaban los ojos hundidos tenían un riesgo casi nueve veces superior de estar deshidratados ($p = 0,004$). En este sentido, Holben y cols. (31) encontraron que, de los 121 residentes estudiados, 56 mostraron síntomas de deshidratación, y de los dos síntomas más comunes, uno fue tener los ojos hundidos (34 %). Esto se puede deber a que con la deshidratación se produce una disminución de la tensión del globo ocular y la piel pierde su elasticidad, lo que provoca un hundimiento de los ojos. Por lo tanto, en este caso se trataría de un signo de deshidratación y, dada la fuerte asociación con el color de la orina, podría ser útil para reforzar la detección de la deshidratación en las personas mayores.

En segundo lugar, otro factor clínico identificado fue la baja ingesta hídrica. Concretamente, los residentes con una ingesta

de líquidos inferior a 1500 ml/día tenían 4 veces más de probabilidades de estar deshidratados, aspecto ya reportado por otros autores (31,32). La ingesta hídrica insuficiente es la responsable de la deshidratación crónica en las personas mayores, dado que provoca un déficit de líquidos intracelular, alterando de este modo la absorción de medicamentos y provocando delirio, debilidad, fatiga, exacerbación de afecciones médicas y aumento del riesgo de muerte (7).

En tercer lugar, el deterioro funcional fue otro de los factores asociados a la deshidratación. En este sentido, dicho deterioro contribuye a reducir el acceso al agua, además de limitar la capacidad de manipular algunos recipientes, lo que puede derivar en un estado de deshidratación (33). Este hecho se ve incrementado en las personas encamadas. Además, muchas de las intervenciones para aumentar la ingesta hídrica se centran en favorecer la independencia de los residentes o en aumentar la asistencia en las personas dependientes (34), hecho que reafirma su asociación.

Por último, otro factor que se asoció fue el padecer deterioro cognitivo. Son muchos los autores que relacionan la deshidratación con enfermedades como la demencia o la enfermedad de Alzheimer, o con enfermedades neurológicas que cursan con afectación cognitiva (10,35). Ello se debe a que el deterioro cognitivo puede reducir la sensación, la conciencia y la capacidad de comunicar la sed, e incluso puede conducir a olvidarse de beber, sin olvidar los problemas de la deglución que pueden asociarse (36).

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

A pesar de los resultados alentadores de este estudio, hay varias limitaciones que deben considerarse. En primer lugar, la evaluación del color de la orina es una medida subjetiva. No obstante, la muestra fue valorada por solo dos enfermeras y previamente se realizaron varias pruebas con el fin de garantizar que se homogenizaran las evaluaciones.

La segunda limitación del estudio es su propio diseño. Al ser transversal no permite clarificar la direccionalidad entre la deshidratación y los factores que se asociaron con ella. No obstante, dada la evidencia y la explicación teórica de los factores, se ha podido suponer una relación causal entre ellos.

Finalmente, debemos concluir que este trabajo es el primer estudio realizado en el ámbito residencial español sobre la deshidratación en personas mayores. En él se constata la elevada magnitud del problema ya que uno de cada tres residentes está deshidratado. Además, la tabla de colores de la orina puede utilizarse de forma rutinaria y no invasiva, por lo que, con un personal sanitario entrenado para detectar variaciones en el color, podría ser el método de elección para detectar la deshidratación en esta población. Además, otro signo de deshidratación que ha tenido una fuerte asociación con el color de la orina es el hecho de tener los ojos hundidos, por lo que este rasgo podría complementar el diagnóstico. Por otro lado, el tipo de deshidratación más prevalente en las personas mayores es la crónica y, por lo tanto, su abordaje requiere la detección de aquellos factores que influyen

en la misma. En este sentido se han identificado como factores la baja ingesta hídrica y el deterioro funcional y cognitivo. Por lo tanto, estos resultados permiten dar visibilidad al problema de la deshidratación en las personas mayores institucionalizadas en España y pueden servir de base para futuras investigaciones, permitiendo el abordaje de estos factores y mejorar, así, la hidratación de los residentes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Salas-Salvadó J, Maraver-Eizaguirre F, Rodríguez-Mañas L, Saenz-de Pipaón M, Vitoria-Miñana I, Moreno-Aznar L. Importancia del consumo de agua en la salud y la prevención de la enfermedad: situación actual. *Nutr Hosp* 2020;37(5):887-1092. DOI: 10.20960/nh.03160
2. Tortora GJ, Derrickson B. Principles of anatomy and physiology. 13ª. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2013.
3. Robertson GL. Abnormalities of thirst regulation. *Kidney Int* 1984;25(2):460-9. DOI: 10.1038/ki.1984.39
4. Bak A, Tsiami A. Review on mechanisms, importance of homeostasis and fluid imbalances in the elderly. Vol. 4, *Current Research in Nutrition and Food Science*; 2016. p. 1-7.
5. Delpire E, Gagnon KB. Chapter One - Water Homeostasis and Cell Volume Maintenance and Regulation. *Curr Top Membr* 2018;81:3-52. DOI: 10.1016/bs.ctm.2018.08.001
6. Grossman SP. Thirst and sodium appetite: physiological basis. San Diego, CA: Academic Press, Inc.; 1990.
7. Bennett JA, Thomas V, Riegel B. Unrecognized chronic dehydration in older adults: examining prevalence rate and risk factors. *J Gerontol Nurs* 2004;30(11):22-8. DOI: 10.3928/0098-9134-20041101-09
8. Nagae M, Umegaki H, Onishi J, Huang CH, Yamada Y, Watanabe K, et al. Chronic dehydration in nursing home residents. *Nutrients* 2020;12(11):3562. DOI: 10.3390/nu12113562
9. Kositzke JA. A question of balance: dehydration in the elderly. *J Gerontol Nurs* 1990;16(5):4-11. DOI: 10.3928/0098-9134-19900501-04
10. Hooper L, Bunn DK, Downing A, Jimoh FO, Groves J, Free C, et al. Which Frail Older People Are Dehydrated? The UK DRIE Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2016;71(10):1341-7. DOI: 10.1093/gerona/glv205
11. Wolff A, Stuckler D, McKee M. Are patients admitted to hospitals from care homes dehydrated? A retrospective analysis of hypernatraemia and in-hospital mortality. *J R Soc Med* 2015;108(7):259-65. DOI: 10.1177/0141076814566260
12. Ellershaw JE, Sutcliffe JM, Saunders CM. Dehydration and the dying patient. *J Pain Symptom Manage* 1995;10(3):192-7. DOI: 10.1016/0885-3924(94)00123-3
13. Masot O, Lavedán A, Nuin C, Escobar-Bravo MA, Miranda J, Botigué T. Risk factors associated with dehydration in older people living in nursing homes: Scoping review. *Int J Nurs Stud* 2018;82:90-8. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2018.03.020
14. Ramos Cordero P, Nieto López-Guerrero J, Serrano Garijo P. Requerimientos hídricos en diferentes edades y en situaciones especiales: Requerimientos hídricos de los ancianos. En: Martínez Álvarez JR, Iglesias Rosado C, editores. *El Libro Blanco de la Hidratación*. Madrid: Ediciones CINCA; 2006. p. 92-102.
15. Sheehy CM, Perry PA, Cromwell SL. Dehydration: biological considerations, age-related changes, and risk factors in older adults. *Biol Res Nurs* 1999;1(1):30-7. DOI: 10.1177/109980049900100105
16. Angulo-Pueyo E, Martínez-Lizaga N, Ridao-López M, García-Armesto S, Bernal-Delgado E. Evolución de las hospitalizaciones potencialmente evitables por condiciones crónicas en España. *Gac Sanit* 2016;30(1):52-4. DOI: 10.1016/j.gaceta.2015.10.008
17. Masot O, Miranda J, Santamaría AL, Paraiso Pueyo E, Pascual A, Botigué T. Fluid Intake Recommendation Considering the Physiological Adaptations of Adults Over 65 Years: A Critical Review. *Nutrients* 2020;12(11):3383. DOI: 10.3390/nu12113383
18. Frangeskou M, Lopez-Valcarcel B, Serra-Majem L. Dehydration in the elderly: a review focused on economic burden. *J Nutr Health Aging* 2015;19(6):619-27. DOI: 10.1007/s12603-015-0491-2
19. Hooper L, Abdelhamid A, Attreed NJ, Campbell WW, Channell AM, Chassagne P, et al. Clinical symptoms, signs and tests for identification of impending and

- current water-loss dehydration in older people. *Cochrane database Syst Rev* 2015;(4):CD009647. DOI: 10.1002/14651858.CD009647.pub2
20. Rowat A, Smith L, Graham C, Lyle D, Horsburgh D, Dennis M. A pilot study to assess if urine specific gravity and urine colour charts are useful indicators of dehydration in acute stroke patients. *J Adv Nurs* 2011;67(9):1976-83. DOI: 10.1111/j.1365-2648.2011.05645.x
 21. Perrier ET, Bottin JH, Vecchio M, Lemetais G. Criterion values for urine-specific gravity and urine color representing adequate water intake in healthy adults. *Eur J Clin Nutr* 2017;71(4):561-3. DOI: 10.1038/ejcn.2016.269
 22. Menten JC, Wang J. Measuring risk for dehydration in nursing home residents: evaluation of the dehydration risk appraisal checklist. *Res Gerontol Nurs* 2011;4(2):148-56. DOI: 10.3928/19404921-20100504-02
 23. Menten JC, Wakefield B, Culp K. Use of a urine color chart to monitor hydration status in nursing home residents. *Biol Res Nurs* 2006;7(3):197-203. DOI: 10.1177/1099800405281607
 24. Armstrong LE, Maresh CM, Castellani JW, Bergeron MF, Kenefick RW, LaGasse KE, et al. Urinary indices of hydration status. *Int J Sport Nutr* 1994;4(3):265-79. DOI: 10.1123/ijsn.4.3.265
 25. Armstrong LE, Soto JA, Hacker FT, Casa DJ, Kavouras SA, Maresh CM. Urinary indices during dehydration, exercise, and rehydration. *Int J Sport Nutr* 1998;8(4):345-55. DOI: 10.1123/ijsn.8.4.345
 26. Clavé P, Arreola V, Romea M, Medina L, Palomera E, Serra-Prat M. Accuracy of the volume-viscosity swallow test for clinical screening of oropharyngeal dysphagia and aspiration. *Clin Nutr* 2008;27(6):806-15. DOI: 10.1016/j.clnu.2008.06.011
 27. Mahoney F I, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel Index. *Md State Med J* 1965;14:61-5.
 28. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-Mental state: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975;12(3):189-98. DOI: 10.1016/0022-3956(75)90026-6
 29. Paulis SJC, Everink IHJ, Halfens RJG, Lohrmann C, Schols JMGA. Prevalence and Risk Factors of Dehydration Among Nursing Home Residents: A Systematic Review. *J Am Med Dir Assoc* 2018;19(8):646-57. DOI: 10.1016/j.jamda.2018.05.00
 30. Wakefield B, Menten J, Diggelmann L, Culp K. Monitoring hydration status in elderly veterans. *West J Nurs Res* 2002;24(2):132-42. DOI: 10.1177/01939450222045798
 31. Holben DH, Hassell JT, Williams JL, Helle B. Fluid intake compared with established standards and symptoms of dehydration among elderly residents of a long-term-care facility. *J Am Diet Assoc* 1999;99(11):1447-50. DOI: 10.1016/S0002-8223(99)00351-X
 32. Botigué T, Masot O, Miranda J, Nuin C, Viladrosa M, Lavedán A, et al. Prevalence and risk factors associated with low fluid intake in institutionalized older residents. *J Am Med Dir Assoc* 2019;20(3):317-22. DOI: 10.1016/j.jamda.2018.08.011
 33. Gaspar PM. Water intake of nursing home residents. *J Gerontol Nurs* 1999;25(4):23-9. DOI: 10.3928/0098-9134-19990401-06
 34. Masot O, Iglesias Millán A, Nuin C, Miranda J, Lavedán A, Botigué T. ¿Cómo mejorar la hidratación y la ingesta hídrica en las personas mayores institucionalizadas? Una revisión de la literatura científica. *Nutr Hosp* 2018;35(6):1441-9. DOI: 10.20960/nh.1885
 35. An Vandervoort MA, Van den Block L, van der Steen JT, Volicer L, Vander Stichele R, Houttekier D, et al. Nursing home residents dying with dementia in Flanders, Belgium: a nationwide postmortem study on clinical characteristics and quality of dying. *J Am Med Dir Assoc* 2013;14(7):485-92. DOI: 10.1016/j.jamda.2013.01.016
 36. Cook G, Hodgson P, Thompson J, Bainbridge L, Johnson A, Storey P. Hydration Interventions for older people living in residential and nursing care homes: overview of the literature. *Br Med Bull* 2019;131(1):71-9. DOI: 10.1093/bmb/ldz027