

INQUIETUDES DE LA POBLACIÓN SOBRE EL CONSUMO DE AGUA, SUS DIFERENTES TIPOS Y LA HIDRATACIÓN¹

PEOPLE'S CONCERNS ABOUT WATER INTAKE, BEVERAGE CATEGORIES AND HYDRATION¹

Coordinación general: Raúl Sandro Murray

Participantes: Esteban Carmuega, Sergio Britos, Florencia Flax Marcó, Diana Kabbache, Raúl Sandro Murray, Alicia Bernasconi, Jorge Toblli, Estela Bilevich, Blanca Ozuna, Marcela Leal, Ricardo Iglesias, Romina Sayar, Felipe Inserra

¹ Sociedad Argentina de Nutrición

Correspondencia: Raúl Sandro Murray

E-mail: rsandromurray@yahoo.com.ar

Presentado: 22/09/14

Aceptado: 02/02/15

RESUMEN

Introducción: el consumo de agua es fundamental para el ser humano, todo el mundo lo sabe, aunque ¿la población, conoce realmente por qué es necesario? ¿Le gustaría hablar con su médico respecto de las causas por las cuales es necesario consumir agua?

Objetivos: evaluar la necesidad que tiene la población de consultar con su médico respecto de la importancia del consumo de agua.

Materiales y métodos: se encargó a la Empresa Ipsos la realización de una encuesta a nivel nacional de 1.000 casos, a individuos de ambos sexos de 18 a 70 años de todos los niveles socioeconómicos, con representatividad de las principales ciudades, de los cuales el 32% pertenecía al AMBA y el 68% al interior del país.

Resultados: el 76% de la población encuestada respondió positivamente a la pregunta: "Si tuviera la posibilidad de hablar con un médico o profesional amigo, ¿le preguntaría algo sobre hidratación?".

Las principales inquietudes que mostró la población se encuentran ligadas a qué tipo de bebidas consumir (con un 91% de mención), cuáles son los beneficios del agua (con un 82% de mención), qué cantidad se debe ingerir (con un 70% de mención) y la importancia que tiene la cantidad de sodio presente en ella (con un 60% de mención).

Conclusiones: tres de cada cuatro encuestados realizarían preguntas a su médico o profesional de confianza sobre hidratación. Resulta evidente que existe una gran necesidad de información a la población con respecto a las características y necesidades del consumo de agua.

Palabras clave: agua, consumo de agua, características del agua, dudas sobre el agua, tipos de agua, hidratación, sodio en el agua.

ABSTRACT

Introduction: everyone knows that water intake is critical for the human being, but do people actually know why it is necessary? Would you like to talk to your doctor about the reasons why water is necessary?

Objectives: to evaluate the needs of people to consult their physician about the significance of water intake.

Material and methods: the IPSOS company was hired to perform a survey at the domestic level including 100 cases of individuals of either sex, between 18 and 70 years old from all socio-economic levels, representing the main cities from which 32% belong to the metropolitan area of Buenos Aires (AMBA) and 68% to inland areas of the country.

Results: 76% of people surveyed responded positively to the question "if you had the chance to talk to your physician or professional friend, would you ask about hydration?".

The main concerns people showed are linked to what type of water to drink (91%), water benefits (82%), how much water should you drink (70%) and significance of sodium present in water (60%).

Conclusions: three out of four people surveyed would ask questions to their physician or entrusted professional friend about hydration. It is apparent that there is a significant need of information about the characteristics and necessities of water intake.

Key words: water, water intake, water characteristics, doubts about water, types of water, hydration, sodium in water.

INTRODUCCIÓN

¿Consumir agua es esencial para la salud? Cualquiera persona puede responder esta pregunta pero, ¿sabemos realmente por qué? ¿Qué dudas tenemos acerca de esta vital sustancia? ¿Nos gustaría conocer más acerca de ella? ¿Sería útil preguntarle a un médico sobre sus características y necesidades?

En base a todos estos interrogantes, la Sociedad Argentina de Nutrición (SAN) decidió realizar una encuesta nacional cuyo resultado demostró que el 76% deseaba consultar con el médico sobre hidratación, qué tipo de bebida consumir, qué cantidad se debe ingerir, cuáles son los beneficios del agua y la importancia que tiene la cantidad de sodio presente en ella.

Muchas veces creemos que nuestros pacientes tienen en claro muchos temas que en realidad ignoran o no se atreven a consultar, razón por la cual surgió la idea de realizar esta Guía con la participación de relevantes profesionales de la salud para que nos informaran desde la óptica de su especialidad la importancia que tiene para el ser humano el consumo de agua.

De este trabajo participaron médicos nutricionistas, cardiólogos, nefrólogos, pediatras, dermatólogos y licenciados en nutrición para abarcar un amplio espectro que pudiera satisfacer las preguntas comúnmente realizadas por la población general.

Hemos intentado que cada pregunta sea contestada en forma concisa y breve, con un lenguaje que pueda ser entendido por la mayoría y que respondiera fielmente las inquietudes que los encuestados manifestaron.

Este trabajo constó de dos partes: en la primera se realizó una encuesta poblacional dentro de la totalidad del territorio de la República Argentina donde se consultaron cuáles serían las preguntas sobre hidratación que le harían a un médico o profesional amigo. Esta encuesta fue realizada por la Empresa Ipsos. La segunda parte fue solicitar a reconocidos profesionales que respondieran esos interrogantes.

Desde la Sociedad Argentina de Nutrición se realizó la coordinación del trabajo y el ordenamiento definitivo, y con satisfacción podemos decir que entendemos que la presente Guía será un excelente método de difusión sobre los requerimientos de ingesta diaria de agua y sus propiedades.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una encuesta *on-line*, por medio de un cuestionario semi-estructurado de hasta 30 minutos, de acuerdo con las normas ISO 20252 de Investigación de Mercado y Opinión Pública, sobre un universo de hombres y mujeres de 18 a 70 años, de todos los niveles socioeconómicos.

- Tamaño de la muestra: 1.000 casos con representatividad de las principales ciudades del país, repartidos un 35% en el AMBA y un 65% en el interior del país.

- Procedimiento de muestreo: no probabilístico. A través del panel más grande de Latinoamérica – IIS propiedad IPSOS.

- Perfil de la muestra:

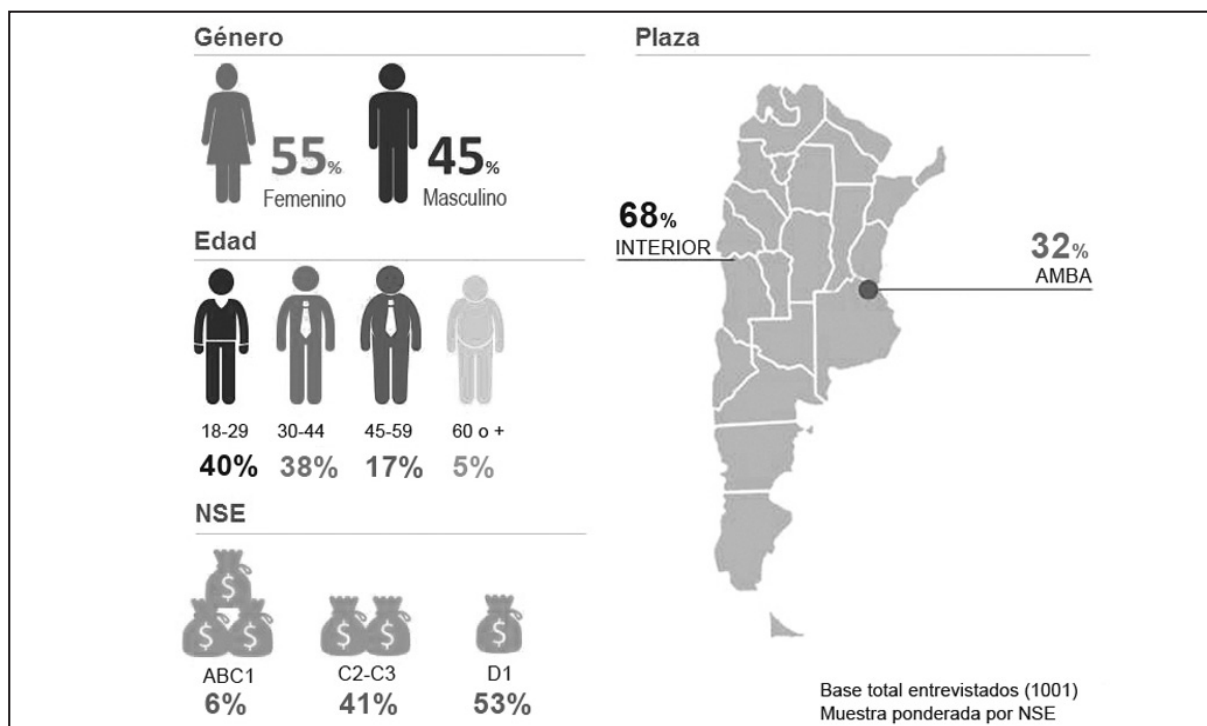


Figura 1: Perfil de la muestra.

RESULTADOS

Ante la consulta general: “Si tuviera la posibilidad de hablar con un médico o profesional amigo, ¿le preguntaría algo sobre hidratación?, un 76% de la población consultada contestó que sí, o sea, que tres de cada cuatro personas preguntarían algo sobre hidratación a un profesional.

A continuación se les mostró un listado de posibles preguntas sobre hidratación y se les indicó que marcaran cuáles le harían a un médico o profesional amigo. Las preguntas y los resultados por orden de prioridad obtenidos pueden verse en el Gráfico 1.

Como puede observarse estas personas tienen múltiples interrogantes y todas las inquietudes sugeridas logran al menos un 40% de las menciones.

Las principales inquietudes que manifestó la población se encuentran ligadas a qué tipo de bebida consumir (con un 91% de mención), cuáles son sus

beneficios (con un 82% de mención), qué cantidad se debe ingerir (con un 70% de mención) y la importancia que tiene la cantidad de sodio presente en ella (con un 60% de mención).

Otro dato importante es que -a nivel declarativo- los entrevistados otorgaron un alto nivel de influencia a la consulta con los profesionales: en promedio un 68% dijo que dichas consultas influirían mucho en la elección de las bebidas que consumiría y dentro de las principales inquietudes, la que mayor influencia tendría es la cantidad de agua recomendada.

Por último, aquellos que no realizarían preguntas se dividen en dos grupos bien diferenciados:

- Informados: suponen contar con suficiente información sobre el tema.
- Desinteresados: no se sienten interpelados por la temática.



Gráfico 1: Preguntas y resultados por orden de prioridad.

Respuestas de los profesionales por ejes

A) Eje tipo de bebida

¿Qué bebida conviene para una buena hidratación?

Dr. Esteban Carmuega. Médico Pediatra. Director del Centro de Estudios sobre Nutrición Infantil (CESNI)

No hay un minuto a lo largo de todo el día que no perdamos agua tanto por nuestra respiración, como por la piel y la orina y aunque no seamos conscientes de este proceso, existe una pérdida constante que de no ser compensada a través de la ingesta conduciría a la deshidratación y la muerte. Luego de nuestra necesidad de oxígeno que nos lleva a respirar para reponer el consumo celular del mismo en el metabolismo, la segunda necesidad más urgente es la reposición del agua que se evapora o pierde del organismo y que determina nuestras necesidades fisiológicas de hidratación. Esta pérdida debería ser repuesta idealmente con la misma sustancia que se pierde, es decir, agua. El único momento en el que nuestro organismo no se encuentra obligado a consumir agua como tal, es durante los primeros seis meses de edad, o sea durante la lactancia. Porque precisamente la leche de la madre tiene todos los nutrientes, células inmunológicas, mediadores y muchísimos compuestos importantes para el crecimiento y la salud disueltos en agua. Un agua que está filtrada por el organismo de la madre y que llega al niño formando parte de la leche materna. A partir de los seis meses, cuando se incorporan otros alimentos, todas las personas necesitamos consumir líquidos. Especialmente agua, porque es la sustancia que perdemos y que debemos reponer.

En los últimos años, y como un fenómeno de escala global, se ha incorporado como hábito el consumo de bebidas que además de agua contienen otras sustancias que le brindan color, sabor y en muchos casos calorías. Existe evidencia epidemiológica sugestiva que demuestra que el incremento de las bebidas calóricas- especialmente las carbonatadas azucaradas- puede estar vinculado con el aumento de la obesidad y de enfermedades crónicas. En este sentido, existe una recomendación de la mayor parte de los cuerpos normativos para fomentar el consumo de agua y diversas iniciativas que promueven la conformación del hábito desde la infancia del consumo de agua. En Argentina, el CESNI realizó una investigación en terreno demostrando que aproximadamente la mitad de la ingesta de líquidos es satisfecha con bebidas e infusiones azucaradas y sólo el 21% de la ingesta de líquidos es agua pura¹. Existe un importante cuerpo de evidencia que demuestra que el exceso de calorías que es vehiculado por las bebidas puede no ser compensado con

una menor ingesta y constituir un factor de riesgo de obesidad. En este sentido, una reciente revisión publicada en el American Journal of Clinical Nutrition analiza específicamente el efecto del consumo de agua sobre el peso corporal en individuos que desean mantener su peso, sugiriendo que además del efecto perjudicial del exceso de calorías, el consumo de agua tendría un efecto beneficioso para ayudar a mantener el peso aunque la evidencia es débil².

En consecuencia, es importante propiciar el consumo de agua como principal fuente de hidratación a lo largo de toda la vida. Este hábito debe iniciarse a partir de los 6 meses de edad, con la incorporación de los primeros alimentos.

¿Debo consumir 2 litros de agua pura únicamente o en los 2 litros contemplo agua, bebidas e infusiones y también el agua que aportan los alimentos?

Lic. Sergio Britos. Lic. en Nutrición. Director del Centro de Estudios sobre Políticas y Economía de la Alimentación (CEPEA)

Las recomendaciones de hidratación o de consumo de agua formuladas por expertos o por organizaciones de salud generalmente se refieren a toda forma de líquidos, incluso considerando el agua natural contenida en los alimentos. Por ejemplo, el peso de las frutas y verduras es agua en más de un 80%. Las personas que consumen mucha cantidad de estos alimentos incorporan más agua que los que consumen menos. Considerando una recomendación (para adultos) de entre 2 y 2,5 litros diarios, se establece que aproximadamente un 20% del total necesario de líquidos puede provenir de los alimentos. Por lo tanto el resto, entre 1,6 a 2 litros, necesariamente debe ser aportado por todo tipo de líquidos considerando aguas, bebidas e infusiones. Se recomienda que al menos ocho vasos sean de agua y que se limite el consumo de bebidas azucaradas y el agregado de azúcar a las infusiones^{3,4}.

¿Todas las bebidas hidratan por igual?

Lic. Florencia Flax Marcó. Lic. en Nutrición. Especialista en Políticas Públicas

En los niños el agua representa aproximadamente un 75% de la masa corporal total. En las personas adultas sanas, un promedio del 60%, y esta proporción disminuye con la edad hasta llegar a cerca de un 50% en adultos mayores.

El cuerpo no cuenta con depósitos para almacenar agua; es por ello que la cantidad de agua que se pierde cada día debe ser reemplazada para mantener la salud y las funciones corporales. El inicio de la sensación de sed es señal de que la deshidratación

ya ha comenzado. Por lo tanto, una buena práctica es anticiparse y beber antes de sentir sed.

Según datos obtenidos por un estudio poblacional⁵, realizado por el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, arrojó que el consumo de bebidas (sin cuantificar el agua) se incrementó de 18 ml diarios entre los niños de 6 a 9 meses a más de un litro en las mujeres adultas. En los niños y adolescentes el consumo fue fundamentalmente en forma de jugos y gaseosas, mientras que en los adultos la mayor proporción corresponde a las infusiones. Asimismo, el consumo más elevado de gaseosas regulares se observó en la adolescencia (284 ml/d en promedio).

En los niños de entre 2 y 18 años el aporte porcentual promedio de energía de las bebidas oscila entre un 4 y 9% y en gramos de azúcar el consumo es de 15,8 g a la edad de 2-4 años aumentando progresivamente hasta llegar a 43,9 g a los 13-18 años.

Varios estudios científicos demuestran que el riesgo de obesidad se incrementa acorde aumenta la ingesta de bebidas calóricas^{6,7}. Ciertamente el sobrepeso y la obesidad son dos de los principales problemas de la Salud Pública.

Todas las bebidas contribuyen a la hidratación, sin embargo, desde la calidad de la dieta, la ingesta calórica a través de las bebidas e infusiones azucaradas es un problema en lo que refiere a hidratación, y es el desafío que debemos encarar si queremos alcanzar un mejor estado nutricional de la población y mejores patrones de consumo. Definitivamente para lograrlo las bebidas azucaradas e infusiones azucaradas deberían reemplazarse por agua y bebidas e infusiones sin azúcar. Elegir agua pura permite alcanzar las recomendaciones de ingesta de líquidos de manera más saludable.

Contribuir a generar y adquirir hábitos saludables, especialmente en la etapa escolar y la adolescencia, es fundamental para dar batalla a la epidemia del sobrepeso y obesidad. Tanto en el hogar como en la escuela se debe fomentar el consumo de agua como primera opción al momento de hidratarse y limitar a situaciones especiales el consumo de las bebidas, infusiones y jugos azucarados. La escuela debe acompañar este proceso al favorecer el acceso de los escolares al agua pura e incorporarla en las horas de almuerzo y en los recreos de manera libre (bebederos, bidones, etc.). Asimismo debe promover la oferta en los puntos de venta e implementar procesos educativos tanto a los responsables como a los alumnos para lograr un cambio cultural a través de estrategias de comunicación activas y participativas.

¿Todas las aguas de consumo son iguales?

Lic. Diana M. Kabbache. Lic. en Nutrición. Profesora titular de la carrera de Licenciatura en Nutrición (Facultad de Medicina, UBA)

Si consideramos agua a la sustancia química imprescindible para la vida e irremplazable, diremos que el agua es única y sin ella no serían posibles prácticamente ninguno de los procesos que se realizan en el organismo, desde la digestión, los metabolismos y la absorción de nutrientes, entre otros.

Desde el punto de vista de la alimentación, el agua como bebida para saciar la sed es la mejor opción al momento de hidratarnos ya que no contiene calorías, pero existen diferencias relacionadas con su origen y los tratamientos a la que es sometida.

Para que el agua pueda ser apta para consumo debe estar potabilizada o ser potable. Existen variaciones en la composición química de las aguas de acuerdo a las diversas zonas de donde provengan, debido fundamentalmente a las diferencias en los suelos. Cuando se habla de contenido mineral, se hace referencia a minerales tales como calcio, flúor, sodio o magnesio, entre otros, que no funcionan en ese medio como nutrientes dado que la concentración es muy baja, sino que le brindan al agua diferentes características y propiedades, entre ellas, sensoriales y en algunos casos digestivas. Como se mencionó anteriormente, estos elementos están presentes en muy baja cantidad por lo que no aportan valor nutricional significativo al consumir la cantidad diaria recomendada de agua.

Las aguas minerales naturales son envasadas en el lugar de origen, mientras que las aguas mineralizadas sufren un proceso ya que se les agrega el contenido mineral de manera exógena, con dosis muy controladas de cada componente y se envasan en los establecimientos donde fueron procesadas. Todos los envases deben estar debidamente rotulados, con la composición mineral que contienen, expresada por litro, a diferencia de otras bebidas que se expresan por porción de 200 ml. Se pueden encontrar en el mercado aguas con agregado de gas carbónico, llamadas aguas con gas, que pueden ser minerales o mineralizadas. Las diferencias entre las aguas que ofrece el mercado las hacen más o menos atractivas o sápidas, esto facilita la adherencia al consumo para lograr una adecuada hidratación que contribuye, entre otras estrategias, a una vida más saludable^{8,9,10}.

B) Eje beneficios del agua

¿Qué ocurre si tomo menos de lo que me recomiendan?

Dr. Raúl E. Sandro Murray. Médico especialista en Nutrición. Vicepresidente de la Sociedad Argentina de Nutrición (SAN)

Los seres humanos perdemos en condiciones normales alrededor de 2.500 ml de agua por día a través de la micción, la materia fecal, la piel y la respiración.

Es imprescindible la reposición diaria de ese vo-

lumen ya que no hacerlo produciría alteraciones de nuestro estado general que se verían reflejadas en la presión arterial, el filtrado renal, el aparato digestivo, la piel y el sistema nervioso.

La falta de una adecuada ingesta de agua puede conducir al estado de deshidratación que puede ser leve, moderado o grave. En los primeros dos estadios se encuentran: sed, boca seca, disminución de la micción con orina más oscura, piel seca y fría, cefalea y calambres. En la grave puede haber desde una mínima micción hasta llegar a la anuria, piel seca y arrugada, confusión, mareos, desvanecimiento, taquicardia, aumento de la frecuencia respiratoria, ojos hundidos, apatía, estado de *shock* por falta de flujo sanguíneo, inconciencia y finalmente puede sobrevenir el deceso.

El cerebro está compuesto por un 83% de agua. Así pues parece lógico que la deshidratación pueda tener un impacto en las funciones cognitivas y en el estado de ánimo. Varios estudios llevados a cabo en personas sanas analizaron los efectos de la deshidratación inducida en el rendimiento cognitivo y la función motora, entre éstos se encontraron: fatiga, menor tiempo de respuesta para la toma de decisiones, disminución de la memoria a corto y largo plazo, falta de atención, dificultad en la resolución de problemas matemáticos, entre otros. Al parecer, tan sólo un 2% de deshidratación es suficiente para afectar negativamente las funciones y el rendimiento^{11,12}. Algunos estudios han sugerido que pueden presentarse efectos adversos con una deshidratación de sólo el 1%^{13,14}. Los más afectados son los niños pequeños y adolescentes que manifestarán reducción en las funciones cognitivas (concentración, estado de alerta y memoria a corto plazo) debido a una hidratación insuficiente^{15,16}.

Dentro de los efectos a largo plazo deben mencionarse los producidos en el aparato urinario, como alteraciones en el filtrado glomerular y la formación de litiasis renal por el menor volumen del filtrado.

¿Qué debo tomar cuando hago deporte?

Dra. Alicia Bernasconi. Médica especialista en Nutrición. Coordinadora del Grupo de Trabajo Nutrición y Actividad Física de la Sociedad Argentina de Nutrición (SAN)

La actividad física debe ir acompañada de hidratación antes, durante y después de realizada, ya que está comprobado que la deshidratación tiene un efecto negativo durante el ejercicio.

Treinta minutos antes de empezar una actividad física es conveniente hidratarse con agua mineral sin gas en pequeñas fracciones. Hay que tener en cuenta la temperatura ambiente ya que si ésta es menor de 24 grados se recomienda beber entre 300-400 ml, si oscila

entre 25-30 grados, se debe beber entre 700-750 ml, y si es mayor de 30 grados la recomendación es beber aproximadamente entre 900-1.000 ml en los 60-70 minutos previos al ejercicio en tragos fraccionados.

Se debe beber durante el esfuerzo aunque no se sienta sed, ya que la sed no es un buen indicador de deshidratación y cuando ésta se manifiesta, la deshidratación ya ha alcanzado el 2% del peso corporal.

Por último, cuando cesa el ejercicio, es imprescindible beber una cantidad de líquido igual al peso perdido durante el esfuerzo en las 2 a 3 primeras horas de concluido el mismo. Para el ejercicio con duración menor a una hora, el agua es suficiente para cubrir las necesidades del organismo. En esfuerzos mayores a 50-60 minutos de duración y en esfuerzos prolongados con mucha sudoración conviene hidratarse con bebidas que contengan glucosa, sodio y potasio.

Hay que evitar hidratarse con bebidas azucaradas gasificadas, jugos de frutas o bebidas energizantes ya que por ser bebidas hipertónicas pueden agravar la deshidratación celular. Es muy importante educar a los niños en esta práctica ya que realizan actividad física frecuentemente y no tienen conciencia para mantener una hidratación adecuada^{17,18,19,20,21,22,23}.

¿Qué beneficios trae tomar agua?

Dr. Jorge E. Toblli. Médico Nefrólogo. Servicio de Nefrología del Hospital Alemán

El agua es el principal componente del cuerpo humano. Es esencial para los procesos fisiológicos de la digestión, absorción y eliminación de desechos metabólicos no digeribles, y también para la estructura y función del aparato circulatorio.

El agua actúa como medio de transporte de nutrientes de todas las sustancias corporales y tiene acción directa en el mantenimiento de la temperatura corporal. En consecuencia, es muy importante asegurar el aporte en cantidad y calidad adecuadas, especialmente cuando se conoce la influencia que el grado de hidratación puede tener sobre la salud y el bienestar de las personas, tanto en lo que se refiere a los aspectos cognitivos, el rendimiento físico, la termorregulación, la vitalidad de tegumentos (piel y mucosas) y la normal evacuación intestinal.

El aparato urinario es uno de los más dependientes del agua para su buen funcionamiento. Un correcto consumo de agua es fundamental para prevenir la formación de cálculos renales y evitar las infecciones urinarias. Además actúa facilitando el trabajo del riñón al eliminar sustancias de desecho para el organismo^{24,25,26}.

¿Es verdad que mejora el pelo o la piel?

Dra. Estela Bilevich. Médica Dermatóloga. Hospital de Clínicas (UBA)

Existen muy pocos estudios científicos que investigan el efecto del agua en la piel. Tomar más agua mantiene la piel hidratada. En otras palabras, el agua actúa como un humectante, pero de adentro hacia afuera. En este sentido, evita que se sequen las membranas mucosas (ojos, boca, nariz, etc.) y mantiene la piel suave e hidratada, el brillo en el cabello y las uñas sanas. Existe un estudio que indica que tomar 500 ml de agua incrementa el flujo de sangre en los capilares de la piel²⁷. No obstante, sin importar qué tipo de agua se tomó, no se encontró ninguna diferencia en las arrugas o en la suavidad de la piel. Eso no quiere decir que la deshidratación no tiene efecto en la piel.

Se puede medir el efecto al examinar la turgencia cutánea, que mide cuánto tiempo le toma a la piel volver a su estado normal al pellizcarla y levantarla. Si la piel está deshidratada, toma más tiempo retornar a su estado original.

La piel contiene hasta un 30% de agua y eso ayuda a que se vea turgente. Pero la apariencia de la piel depende más de factores como la genética, la protección del sol y los cuidados locales con cremas hidratantes y emolientes de manera cotidiana.

C) Eje cantidad

¿Los niños deben consumir lo mismo que los adultos?

Dra. Blanca Ozuna. Médica Pediatra. Secretaria del Comité de Nutrición de la Sociedad Argentina de Pediatría (SAP)

El agua constituye el componente principal de las células, tejidos y órganos, y es vital para la vida. El organismo pone en juego numerosos mecanismos de regulación de balance de agua lo que constituye una clara evidencia de su importancia para la vida.

Las necesidades hídricas varían con la edad. Los niños tienen mayor requerimiento promedio de agua que los adultos debido a que tienen mayor porcentaje de agua corporal (Tabla 1), mayor proporción de superficie corporal en relación a la unidad de peso, y una mayor tasa de intercambio de agua corporal.

Edad	Agua corporal total (%)	Agua corporal extracelular (%)	Agua intracelular (%)
Recién nacido pretérmino	80	45	35
Recién nacido término	75	40	35
1 a 12 meses	65	30	35
1 a 12 años	60	20	40
Adulto	50-55	20-25	30

Tabla 1: Requerimientos promedio diarios de agua en niños y adultos.

Los requerimientos de líquido en relación al peso corporal son mayores durante el período neonatal y la infancia. Los niños retienen agua para el crecimiento y tienen una alta tasa de pérdida no renal de agua debido a la alta superficie corporal en relación a la masa corporal; en consecuencia son más susceptibles a la pérdida de líquidos y están más expuestos a la deshidratación que los adultos.

El 90% del peso corporal del feto es agua, cifra que alcanza el 75% para un recién nacido. De hecho un lactante necesita un aporte diario de agua del 10 al 15% del peso corporal, mientras que un adulto sólo necesita del 2 al 4% de su propio peso. Proporcionalmente significa que casi triplica las necesidades hídricas en relación al peso corporal cuando se compara con el organismo adulto.

La ingestión de agua debe ser siempre directamente proporcional a la ingesta energética, lo que conlleva a que a más energía ingerida, será necesaria más cantidad de agua. Las necesidades mínimas son aproximadamente de 1 ml cada kilocaloría ingerida. Sin embargo diferentes procesos patológicos como los que cursan con fiebre, vómitos y diarrea aumentan las necesidades hídricas. El organismo produce agua a través de diferentes vías metabólicas que se suman a la cantidad que ingresa a través de la ingesta para satisfacer los requerimientos diarios. Las fuentes de agua, según la edad de los niños, son la leche materna o leche de fórmula reconstituida, agua contenida en los alimentos, agua de bebida y el agua utilizada en la preparación de los alimentos. Es importante evaluar la ingesta diaria, particularmente en los niños más pequeños, para asegurar el aporte adecuado de agua dado que la alteración del balance hídrico tiene efectos negativos para el crecimiento y para las funciones del organismo, incluso la cognitiva.

Dada la importancia bien establecida del agua, se debe tener en cuenta para recomendar la hidratación adecuada para cada edad (dado que las necesidades se cubren no sólo con el agua de alimentos) la ingesta de agua potable para un balance adecuado. Si bien el mecanismo de sed regula la ingesta de agua libre, hay que tener en cuenta que este mecanismo se manifiesta cuando en el organismo ya hay un cierto grado de déficit.

En Pediatría se utilizan frecuentemente las recomendaciones según peso (Método de Holliday Segar), estimando el gasto calórico desde el peso y presuponiendo para niños de hasta 10 kg de peso que por cada 100 calorías metabolizadas, se requerirán 100 ml de agua, adicionando 50 ml por cada kg que exceda los 10 kg de peso y 20 ml/kg por cada kg que exceda los 20 kg. La recomendación oficial más reciente sobre las necesidades hídricas es la publicada en 2010 por la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (www.efsa.europa.eu).

	Consumo adecuado de agua total (alimentos y bebidas)
Bebé 0-6 meses 6-12 meses	680 ml/d (a través de la leche) 800-1.000 ml/d
Niños 1-2 años 2-3 años 4-8 años 9-13 años Niños Niñas >14 años	1.100-1.200 ml/d 1.300 ml/d 1.600 ml/d 2.100 ml/d 1.900 ml/d Ver adultos
Adultos Hombres Mujeres	2.500 ml/d 2.000 ml/d
Embarazo	+ 300 ml/d respecto de adultos
Lactancia	+ 600-700 ml/d respecto de adultos
Personas mayores	Igual que adultos

Tabla 2: Recomendación sobre necesidades hídricas publicada en 2010 por la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria.

Estos valores incluyen el agua proveniente de los alimentos y bebidas. La Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria también afirmó que la contribución de agua a través de los alimentos representa alrededor del 20% en adultos. Estas recomendaciones son válidas en condiciones libres de patologías, temperatura ambiental templada y actividad física moderada^{28,29,30,31,32}.

¿Cuánto tengo que tomar de líquido por día?

Lic. Marcela Leal. Lic. en Nutrición. Directora de la Licenciatura en Nutrición (Universidad Maimónides)

La hidratación correcta, idealmente con agua, es una de las claves de la salud. La recomendación de cantidad de líquidos que debemos ingerir es de 2 a 2,5 litros por día, cifra resultante de una revisión, respecto del consumo de líquidos, realizada por la Sociedad Argentina de Nutrición en el año 2011.

El líquido que se recomienda ingerir es el agua. Es fundamental tener en cuenta esta recomendación del consumo de agua, ya que las infusiones, como café, té, mate cebado o cocido, así como las bebidas azucaradas, aportan calorías. Una recomendación importante es no agregar azúcar a las infusiones. Respecto del consumo de agua, el Instituto de Investigación de Agua y Salud recomienda una ingesta de agua diaria/litros según edad y sexo³³ (Tabla 3).

Cuanta más edad se tiene, más cantidad de agua se necesita tomar por las siguientes razones: falta la normal percepción de la sed; según la actividad o ejercicio físico realizado; para mantener una función renal y tránsito digestivo adecuado; porque

Sexo	Edad	Ingesta de agua diaria/litros
Hombres	De 9 a 13 años	1,8
	14 a 18 años	2,6
	19 a 70 años	3,0
Mujeres	De 9 a 13 años	1,6
	14 a 18 años	1,8
	19 a 70 años	2,2

Tabla 3: Recomendaciones de la ingesta de agua diaria/litros según edad y sexo.

se toman determinados fármacos como diuréticos o laxantes; a esa edad aumentan las pérdidas hídricas.

D) Eje sodio

¿Debo cuidarme del sodio del agua?

Dr. Ricardo Iglesias. Médico Cardiólogo. Ex Presidente de la Sociedad Argentina de Cardiología. Fellow American College of Cardiology

En los últimos años organizaciones internacionales de salud, sociedades científicas y gobiernos se dedicaron en forma intensiva a desarrollar programas educacionales hacia la comunidad, con el objetivo de concientizar sobre los riesgos del consumo exagerado de sal. Pero es clave estudiar a la población acerca de sus conocimientos para conocer si es necesario reajustar las herramientas comunicacionales.

En este sentido una investigación local arrojó que existe una cierta confusión en reconocer las fuentes más importantes de ingesta de sodio. Hay una clara conciencia en reconocidos alimentos que tienen alto contenido, como aquellos envasados (caldos en cubo, conservas saladas), pero se desconocen otros de igual tenor de sal, como los quesos, carnes y panificados. Por otro lado se destaca que el 82% de los encuestados opina que hay personas que deben cuidarse del sodio en el agua, inclusive un 52% dice que lo hace, temiendo que los niveles de sodio que contiene sean excesivos³⁴. Realmente esta creencia no se enmarca en ninguna evidencia científica³⁵.

En la implementación de programas educacionales o de concientización es clave estudiar a la población a la cual se dirigen los mensajes, conocer la información de que disponen y las brechas con la realidad. Este conocimiento es básico para lograr un cambio en los hábitos y una mayor adhesión al tratamiento.

¿Debo cuidarme del sodio del agua?

Lic. Romina Sayar. Lic en Nutrición. Vicepresidenta de Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas (AADyND)

Para prevenir enfermedades asociadas al consumo excesivo de sal, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda una ingesta diaria de 5 g de sal o 2.000 mg de sodio por día en la población adulta. Para el Ministerio de Salud de la Nación, las principales fuentes de ingesta de sal (definidas como aquellas que aportan más de 240 mg de sodio cada 100 g de alimento) son: panificados, embutidos, quesos, caldos y sopas, productos de copetín y conservas (enlatados). Respecto de las aguas naturales, el aporte del sodio tiene una mínima influencia en la cantidad total ingerida. Es por esta razón que la OMS, en su reciente guía sobre calidad de agua, afirma que no está demostrada una asociación entre el contenido de sodio de las aguas y la ocurrencia de hipertensión³⁶.

Las aguas naturales son una fuente de aporte de sales, especialmente de bicarbonato de sodio, como también sales de calcio y magnesio, entre otras. Los aportes de estos minerales con las aguas varían de acuerdo al origen y composición de las mismas. Sin embargo la magnitud relativa de algunos de los minerales aportados, especialmente la del sodio, es porcentualmente baja cuando se la compara con lo que habitualmente se ingiere con el resto de los alimentos. El sodio aportado por las aguas naturales se encuentra mayoritariamente formando sales con bicarbonato y no con cloruro. El efecto del bicarbonato de sodio sobre la presión es diferente del provisto por cantidades equivalentes de cloruro sódico^{37,38}. Tanto es así que en comparación con cantidades iguales de sodio aportadas como cloruro, el bicarbonato produce descenso de la presión arterial y disminución del riesgo cardiovascular³⁹.

Asimismo el hábito de tomar agua hace que se modere o evite la ingesta de otras bebidas que, en cambio, son reconocidos factores de riesgo tanto para el desarrollo y mantenimiento de la hipertensión arterial como de las enfermedades cardiovasculares, como es el caso del exceso de bebidas alcohólicas.

¿Cómo afecta mi salud el sodio del agua?

Dr. Felipe Inserra. Médico Nefrólogo. Presidente de la Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial (SAHA)

El contenido de sodio, uno de los minerales aportados por algunas aguas de red y envasadas, es extremadamente bajo. Para tener una idea de la magnitud relativa, cuando tomamos un litro de agua mineral ingerimos una cantidad de sodio similar a si comemos media medialuna o un miñón chico de pan tipo francés. Pero quizás lo más importante que debemos conocer es que el sodio proveniente del agua no es cloruro de sodio como el que contiene la medialuna, el pan o la sal que usamos en la mesa, sino que es otro tipo de sales, especialmente bicarbonato o sulfato de sodio.

¿Cuál es la diferencia entre el cloruro de sodio y el bicarbonato de sodio? La diferencia entre ambas sales, desde el punto de vista del riesgo para la salud, es que todas las acciones perjudiciales, incluyendo el aumento de la presión arterial, se han demostrado que se producen con el cloruro de sodio, mientras que no se ha reportado que estos efectos sean producidos por el bicarbonato de sodio. El bicarbonato de sodio parece tener un efecto neutral sobre la salud. Teniendo en cuenta lo previo en relación a las sales, y específicamente el sodio contenido en las aguas naturales de manantial, se puede confirmar que no está demostrado que produzcan ningún efecto perjudicial sobre la salud, y así lo reconoce específicamente la OMS. En cambio, sí debemos reconocer los beneficios dependientes de la adecuada hidratación, junto con la ventaja que el agua tiene para la salud de la población, especialmente cuando se compara con otras alternativas de bebidas disponibles⁴⁰.

CONCLUSIONES

Existe un alto interés sobre la hidratación: tres de cada cuatro encuestados realizarían preguntas relativas al tema en cuestión. Resulta evidente que existe una gran necesidad de información a la población con respecto a las características y necesidades del consumo de agua. Las principales conclusiones por eje son:

A) Conclusión eje tipo de bebida

Es importante propiciar el consumo de agua como principal fuente de hidratación a lo largo de toda la vida. En Argentina, el CESNI realizó una investigación en terreno demostrando que aproximadamente la mitad de la ingesta de líquidos es satisfecha con bebidas e infusiones azucaradas y sólo el 21% de la ingesta de líquidos es agua pura.

Considerando una recomendación (para adultos) de entre 2 y 2,5 litros diarios, se establece que aproximadamente un 20% del total necesario de líquidos puede provenir de los alimentos. Por lo tanto el resto, entre 1,6 a 2 litros, necesariamente debe ser aportado por todo tipo de líquidos considerando aguas, bebidas e infusiones. Se recomienda que al menos ocho vasos sean de agua. Todas las bebidas contribuyen a la hidratación sin embargo, desde la calidad de la dieta, la ingesta calórica a través de las bebidas es el verdadero problema en lo que refiere a hidratación. Elegir agua pura permite incorporar una bebida que no agrega azúcar, dando sensación de saciedad sin incorporar calorías, logrando alcanzar las recomendaciones de ingesta de líquidos de manera más saludable.

Las aguas parecen todas iguales pero no lo son. Existen diferencias relacionadas con su origen y con los tratamientos a las que son sometidas. Para que el agua pueda ser apta para consumo debe estar potabilizada o ser potable, puede estar envasada o

no. Las aguas minerales naturales son envasadas en el lugar de origen, mientras que las aguas mineralizadas sufren un proceso ya que se les agrega el contenido mineral de manera exógena. Ambas opciones pueden encontrarse además en versión con gas.

B) Conclusión eje beneficios

La falta de una adecuada ingesta de agua puede conducir al estado de deshidratación que puede ser leve, moderado o grave. Tan sólo un 2% de deshidratación es suficiente para afectar negativamente el rendimiento cognitivo y la función motora.

Dentro de los efectos a largo plazo, deben mencionarse los producidos en el aparato urinario, como alteraciones en el filtrado glomerular y la formación de litiasis renal por el menor volumen del filtrado.

La actividad física debe ir acompañada de hidratación antes, durante y después de realizada, ya que está comprobado que la deshidratación tiene un efecto negativo durante el ejercicio. Para el ejercicio con una duración menor a una hora, el agua es suficiente para cubrir las necesidades del organismo. En esfuerzos mayores a 50-60 minutos de duración y en esfuerzos prolongados con mucha sudoración conviene hidratarse con bebidas que contengan glucosa, sodio y potasio.

El agua es el principal componente del cuerpo humano. Es esencial para los procesos fisiológicos de la digestión, absorción y eliminación de desechos metabólicos no digeribles y también para la estructura y función del aparato circulatorio. Actúa como medio de transporte de nutrientes de todas las sustancias corporales y tiene acción directa en el mantenimiento de la temperatura corporal. El aparato urinario es uno de los más dependientes del agua para su buen funcionamiento; el agua actúa facilitando el trabajo del riñón de eliminar sustancias de desecho para el organismo, previniendo la formación de cálculos renales y evitando las infecciones urinarias.

Tomar más agua mantiene la piel hidratada y evita que se sequen las membranas mucosas (ojos, boca, nariz, etc.). Existen estudios que indican que tomar agua incrementa el flujo de sangre en los capilares de la piel. Se puede medir el efecto al examinar la turgencia cutánea, que mide cuánto tiempo le toma a la piel volver a su estado normal al pellizcarla y levantarla. Si la piel está deshidratada, toma más tiempo retornar a su estado original.

C) Conclusión eje cantidad

Los niños son más susceptibles a la pérdida de líquidos y están más expuestos a la deshidratación que los adultos, ya que retienen agua para el crecimiento y tienen una alta tasa de pérdida no renal de agua debido a la alta superficie corporal en relación a la masa corporal. Es importante evaluar la ingesta dia-

ria, particularmente en los niños más pequeños, para asegurar el aporte adecuado de agua dado que la alteración del balance hídrico tiene efectos negativos para el crecimiento y para las funciones del organismo, incluso la cognitiva. Para el caso de un adulto normal, la recomendación de cantidad de líquidos que debe ingerir es de 2 a 2,5 litros por día, cifra resultante de una revisión, respecto del consumo de líquidos, realizada por la Sociedad Argentina de Nutrición (2011). El líquido que se recomienda ingerir es el agua.

D) Conclusión eje sodio

Es interesante identificar que la cantidad presente de sodio en el agua es una inquietud importante de la población dado que además una investigación local arrojó que existe cierta confusión en reconocer las fuentes más importantes de ingesta de sodio dentro de la dieta. Un ejemplo de ello es que el pan no es reconocido por su aporte de sodio y en contrapartida el agua es considerada como donante de un gran aporte, cuando en verdad es insignificante.

Para el Ministerio de Salud de la Nación, las principales fuentes de ingesta de sal, definidas como aquellas que aportan más de 240 mg de sodio cada 100 g de alimento, son: panificados, embutidos, quesos, caldos y sopas, productos de copetín y conservas saladas (enlatados). Respecto de las aguas naturales, el aporte del sodio tiene una mínima influencia en la cantidad total ingerida de sodio. Es por esta razón que la OMS, en su reciente guía sobre calidad de agua, afirma que no está demostrada una asociación entre el contenido de sodio de las aguas y la ocurrencia de hipertensión.

Lo más importante que debemos conocer es que el sodio proveniente del agua no es cloruro de sodio como el que contienen los alimentos en general o la sal que usamos en la mesa, sino que es otro tipo de sales, especialmente bicarbonato o sulfato de sodio. Está demostrado que el cloruro de sodio tiene acciones perjudiciales para la salud, incluyendo el aumento de la presión arterial, pero éstas no se le atribuyen al bicarbonato de sodio.

REFERENCIAS

1. Estudio Hidratar CESNI. www.CESNI.org.ar.
2. Muckelbauer R, Sarganas G, Grüneis A, Müller-Nordhorn J. Association between water consumption and body weight outcomes: a systematic review. *Am. J. Clin. Nutr.* 2013 Aug; 98(2):282-99.
3. Dietary reference intake for water, potassium, sodium, chloride and sulfate. IOM, NAS; Washington, 2004.
4. Scientific opinion on dietary reference values for water. *EFSA Journal* 2010; 8(3):1459.
5. Encuesta alimentaria y nutricional de la Ciudad de Buenos Aires. Documento de resultados. GCBA. 2013.

6. Malik VS, Schulze MB, Hu FB. Intake of sugar-sweetened beverages and weight gain: a systematic review. *Am. J. Clin. Nutr.* 2006 Aug; 84(2):274-88.
7. Bray GA, Popkin BM. Calorie-sweetened beverages and fructose: what have we learned 10 years later. *Pediatr. Obes.* 2013 Apr. 29. Consenso sobre bebidas para el deportista. Composición y pautas de reposición de líquidos. Documento de consenso de la Federación Española de Medicina del Deporte. Vol. XXV. N° 126-2008.
8. Código Alimentario Argentino www.anmat.org.ar.
9. Tablas de Composición Química de Alimentos. www.unlu.edu.ar/Argenfood.
10. Badui Dergal S. Química de los alimentos. 4ª Edición, México. Pearson Education. 2006.
11. Institute of Medicine (IOM). Dietary reference intakes for water, potassium, sodium, chloride, and sulfate. Washington, DC: National Academies Press, 2004.
12. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). Scientific Opinion on Dietary reference values for water. *EFSA Journal.* 2010; 8:1459-507. doi:10.2903/j.efs.a.2010.1459. Available online:www.efsa.europa.eu.
13. Gopinathan PM, Pichan G, Sharma VM. Role of dehydration in heat stress-induced variations in mental performance. *Arch. Env. Health.* 1998;43:15-7.
14. Lieberman HR. Hydration and cognition: a critical review and recommendations for future research. *J. Am. Coll. Nutr.* 2007;26:S555-61.
15. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). Scientific Opinion on the substantiation of health claims related to water and maintenance of normal physical and cognitive function (ID 1102, 1209, 1294, 1331), maintenance of normal thermoregulation (ID 1208) and "basic requirement of all living things" (ID 1207) pursuant to Article 13(1) of Regulation (EC) No 1924/2006. *EFSA Journal.* 2011; 9:2075-91. doi:10.2903/j.efs.a.2011.2075. Available online: www.efsa.europa.eu/efsajournal.
16. D'Anci KE, Constant F, Rosenberg IH. Hydration and cognitive function in children. *Nutr. Rev.* 2006;64:457-64.
17. Consenso sobre bebidas para el deportista. Composición y pautas de reposición de líquidos. *Archivo de Medicina del Deporte*, N° 126, p.p. 245-258, 2008.
18. American College Sports Medicine Position Stand. Exercise and fluid replacement. *Med. Science Sport & Exercise*, pp. 377-390, 2007.
19. Cole K, et al. Effects of beverage composition on fluid balance, gastric emptying and performance. *Int. J. Sport Nutrition*, 1993.
20. Montain SF, et al. Human water and electrolyte balance, present knowledge in nutrition (9th edition), 2006.
21. Montain SF. Current factors in the hyponatremia development. *Currents Sport Medicine Report*, Vol. 16, N° 1, 2003.
22. Williams M. Nutrición para la salud, la condición física y el deporte. Editorial Paidotribo, 2002.
23. Bernardot D. Advanced Sports Nutrition. *Human Kinetics*, 2006.
24. Fernández-Martín JL, Benito Cannata-Andía J. Agua de bebida como elemento de la nutrición. *Barcelona. Med. Clin.* 2008; 131:656-657.
25. Dalal S, Del Fabbro E, Bruera E. Is there a role for hydration at the end of life? *Curr. Opin. Support Palliat Care* 2009; 3: 72-78.
26. Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology. John Hall. 12th. Ed. Saunders Elsevier. Philadelphia. 2011.
27. Efecto de la hidratación oral sobre microcirculación de la piel en los adultos jóvenes y de mediana edad y mayores sanos. De Wipke-Tevis DD y Williams DA, de la Universidad de Missouri-Columbia, EE.UU.
28. D'Anci KE, Constant F, Rosenberg IH. Hydration and cognitive function in children. *Nutrition Reviews* (64) 10:457-4 64, 2006.
29. Gil Hernández A. Tratado de Nutrición. 2ª Edición. Madrid. Editorial Médica Panamericana.
30. Jéquier E, Constant F. Water as an essential nutrient: the physiological basis of hydration. *European Journal of Clinical Nutrition.* (64):115-123, 2010.
31. Ozen AE, del Mar Bibiloni M, Pons A, Tur JA. Fluid intake from beverages across age groups: a systematic review. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 2014. doi: 10.1111/jhn.12250.
32. Sichert-Hellert W, Kersting M, Manz F. Fifteen year trends in water intake in German children and adolescents: Results of the DONALD study. *Acta Paediatrica* 90:732-737, 2001.
33. Vitoria Miñana I. Informe científico: El agua mineral natural, bebida recomendable para la infancia. Instituto de Investigación de Agua y Salud. 2013.
34. http://media.wix.com/ugd/6145df_6fb5f3896df64069b710e822aab97844.pdf.
35. World Health Organization. Guidelines for drinking-water quality - 4th ed. 2011. Available on the WHO web site (<http://www.who.int>).
36. Guidelines for drinking water quality. 4th Edition; OMS; Ginebra, 2011. http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/2011/dwq_chapters/en/.
37. Schorr U, Distler A, Sharma AM. Effect of sodium chloride and sodium bicarbonate rich mineral water on blood pressure and metabolic parameters in elderly normotensive individuals: a randomized doubleblind crossover trial. *J. Hypertens.* 14:131-135, 1996.
38. Tubek S. Role of trace elements in primary arterial hypertension: is mineral water style or prophylaxis. *Biol. Trace Elem. Res.* 114(1-3):1-5, 2006.
39. Santos A, Martins MJ, Guimarães JT, Severo M, Azevedo I. Sodium-rich carbonated natural mineral water ingestion and blood pressure. *Rev. Port. Cardiol.* 29:159-172, 2010.
40. Toma de posición de la SAHA. Ingesta de sodio como componente de las aguas naturales. Consecuencias sobre la presión arterial. *Revista Hipertensión Arterial*. Vol. 3 N° 1, Marzo 2014.

Agradecimientos: a la colaboración de Aguas Danone de Argentina S.A.

FE DE ERRATAS

En el artículo "Efecto de la técnica de baño dializado sobre el *Bacillus Cereus* en papa y su riesgo de intoxicación alimentaria" publicado en el Volumen 15, N° 3, septiembre de 2014 (páginas 59-62), donde dice: "7,5 x 10⁵ UFC/g", "2,9 x 10⁸ UFC/g", "2,6 x 10⁶ UFC/g", ">10⁹ UFC/g", "<10⁵ UFC/g", "10⁵ - 10⁶ UFC/g", "10⁵ UFC/g", "10⁸ UFC/g", "10⁶ UFC/g", "10⁹ UFC/g". Y donde dice: "Presentado: 16/08/14. Aceptado: 16/06/14", debió decir: "Presentado: 16/06/14. Aceptado: 16/08/14"

UFC/g", "10⁶ UFC/g", "10⁹ UFC/g", debió decir: "7,5 x 10⁵ UFC/g", "2,9 x 10⁸ UFC/g", "2,6 x 10⁶ UFC/g", ">10⁹ UFC/g", "<10⁵ UFC/g", "10⁵ - 10⁶ UFC/g", "10⁵ - 10⁶ UFC/g", "10⁵ UFC/g", "10⁸ UFC/g", "10⁶ UFC/g", "10⁹ UFC/g". Y donde dice: "Presentado: 16/08/14. Aceptado: 16/06/14", debió decir: "Presentado: 16/06/14. Aceptado: 16/08/14"