

Una herramienta clave contra el covid

Jabón y salud

El uso de esta humilde sustancia tiene el poder de afectar a nuestra esperanza de vida



Adela Muñoz Páez

La probabilidad de morir antes de los cinco años de un niño nacido en Chad es 26 veces superior a la que tiene uno nacido en España. Todas las causas de esa enorme diferencia están relacionadas con la ciencia y muchas de ellas con la química, como el desarrollo de vacunas, antibióticos, abonos o productos de potabilización de agua. También tiene un papel protagonista una humilde sustancia: el jabón. Siguiendo con Chad, la mortalidad de adultos y niños por falta de productos de higiene, consumo de agua no potable o deficiencias de alcantarillado es de 102 por cada 100.000 habitantes, mientras que en España es de 0,2/100.000; es decir, que los españoles somos 500 veces más afortunados que los habitantes de Chad.

¿Por qué son tan importantes los jabones? ¿Cómo puede afectar a nuestra esperanza de vida que nuestra ropa o nuestro cuerpo tengan manchas? Las manchas quedan mal estéticamente y en algunos casos pueden oler mal, pero al lavarnos, las manchas no son lo único que quitamos.

Estructura química

El jabón se ha preparado desde hace milenios haciendo reaccionar ácidos grasos presentes en aceites y mantecas, con una base como hidróxido sódico. Cuando yo era pequeña mi abuela lo preparaba añadiendo sosa cáustica al aceite de cocina usado. Mediante la reacción de saponificación se formaba una pasta blanca que al enfriarse daba lugar a un sólido que cortaban con una especie de espátula grande para formar gruesos trozos de jabón blanco, que usábamos para lavar la ropa o lavarnos nosotros. Aunque entonces no lo sabíamos, la utilidad del jabón se debe a su carácter de surfactante, es decir que disminuye la tensión superficial del agua y hace que esta «moje» mejor los tejidos y arrastre la suciedad. También es útil por su especial estructura química, que hace que tenga un extremo soluble en agua y otro soluble en grasa. Por este último extremo rodea las moléculas de grasa, encerrándolas en una especie de pelotita que por fuera es soluble en agua y es arrastrada por ella.

Pero ahí no acaban las funciones del jabón: mezclado con el agua es capaz de romper las membranas de los microorganismos, como bacterias y virus, matándolos y evitando que puedan transmitirnos enfermedades mortales. De ahí la importancia del lavado frecuente de manos para evitar los contagios de covid-19, y del uso de geles hidroalcohólicos que realizan la misma función en ausencia de agua.

La gran demanda de jabón y la escasez de grasas para su preparación, especialmente en Alemania durante la primera guerra



Leonard Beard

mundial por el bloqueo aliado, llevó a los laboratorios alemanes a desarrollar productos de limpieza con propiedades similares que no requirieran grasas. Son los detergentes, que al ser más baratos que los jabones tradicionales, dejaron de ser un producto de lujo para convertirse en uno de primera necesidad cuyo uso se generalizó en todo el mundo tras la segunda guerra mundial.

Mezclado con agua, es capaz de romper las membranas de los microorganismos y evitar la transmisión de enfermedades mortales

La producción masiva mejoró la higiene y por tanto la esperanza de vida en muchos países, pero también acarrió problemas de contaminación de la forma más inesperada: mediante el proceso de eutrofización, término de origen griego que significa «bien nutrido». Uno de los componentes de los detergentes son los fosfatos, sustancias esenciales para el desarrollo de la vida, cuya sobreabundancia en ríos y lagos favorece el crecimiento excesivo de algas y otras plantas verdes, que impiden que la luz llegue al fondo de estos lagos lo que, de rebote, termina teniendo un efecto letal para la vida en estos medios acuáticos.

Para solucionar este problema se han sintetizado detergentes sin fosfatos, porque la higiene y la salud no pueden ser un lujo, sino que han de ser un derecho de toda la humanidad, incluidos los habitantes de Chad y de todos los países en vías de desarrollo. ■

■ Catedrática de Química Inorgánica de la Universidad de Sevilla y miembro de la Red de Científicas Comunicadoras.

Civismo

Montañas nevadas



Carles Francino

—Es una vergüenza que no hayan pedido medidas cautelares al presentar el recurso ante la Audiencia Nacional. Eso no sirve de nada... ¡pero yo estoy hasta los cojones! El día 25 me marchó.

—Pero, ¿a dónde irás? Si no se puede salir de Madrid.

—A Andorra, a esquiar; que este año apenas hemos tocado la nieve.

Esta conversación se produjo antes de que Madrid se sumara —a la fuerza— a los cierres perimetrales propuestos por Sanidad para San José y Semana Santa y apoyados por el resto de comunidades. El auditorio de la bravuconada era un grupo de padres que esperábamos para recoger a los niños tras su entrenamiento de fútbol. Y la verdad es que ninguno de los presentes le pedimos explicaciones al orgulloso disidente. Nos conformamos con el incómodo silencio que suele rodear los exabruptos públicos o las meteduras de pata.

Los listos y los tontos

Pero sé qué hicimos mal, yo el primero. Porque si el aguerrido esquiador había decidido saltarse la norma y darse un homenaje en la tierra adoptiva de El Rubius, a los demás nos estaba convirtiendo automáticamente en gilipollas. Donde emerge un listo tiene que haber tontos, eso es como la ley de la gravedad. Aunque tampoco nos engañemos: el panorama general no es el más adecuado para jugar en equipo. Normas contradictorias, a veces incomprensibles, discursos políticos que equiparan las restricciones de movimientos con medidas dictatoriales, irritantes retrasos en la campaña de vacunación, fatiga general y un montón de gente que se va quedando por el camino. O muertos, o confinados, o en el paro. No parece, pues, el mejor paisaje para cantar juntos el *Resistiré*. Pero precisamente cuando arrecian las dificultades es cuando más fuerte hay que tocar a rebato para no ignorar el civismo. No hay excusas. Por eso me arrepiento de no haberle dicho al prófugo madrileño que el gilipollas era él. Y los que actúan como él, incluidos los pasajeros del autocar que llevaba esquiadores clandestinos a Port del Compte. La estupidez no tiene fronteras. ■