



Así se ve el producto desarrollado en laboratorio.

SE ESPERA QUE ESTÉ DISPONIBLE EN 2026:

Snack de manzana ayudaría a reducir el riesgo de problemas visuales y articulares

Iniciativa de la U. Técnica Federico Santa María permite deshidratar la fruta mediante una novedosa técnica, que ayuda a mantener sus propiedades naturales, y luego enriquecerla con luteína, probióticos y colágeno, compuestos relacionados con la prevención de patologías prevalentes en la tercera edad. c. GONZÁLEZ

SALUD Y BIENESTAR

Este objetivo se centra en la salud y el bienestar, y busca garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.

LA TECNOLOGÍA DE SECADO. CONOCIDA COMO VENTANA REFRACTIVA, PERMITE DESHIDRATAR LA MANZANA EN MENOR TIEMPO Y COSTO, ADEMÁS DE PRESERVAR MÁS NUTRIENTES.

Chile enfrenta un rápido envejecimiento: se estima que de aquí a mitad de siglo, al menos el 30% de la población tendrá 65 años o más, en parte gracias al aumento de la expectativa de vida. Para que esos años ganados sean de la mejor calidad posible, investigadores de la U. Técnica Federico Santa María (USM) trabajan en el desarrollo de un alimento fortificado que ayude a la prevención de enfermedades asociadas al envejecimiento, como las cataratas y el dolor articular.

Se trata de un *snack* en base a manzanas deshidratadas y enriquecido con luteína, probióticos y colágeno. "Son tres nutrientes específicos relacionados con la prevención de patologías prevalentes en la tercera edad", explica Helena Núñez, ingeniera en alimentos y académica del Departamento de Ingeniería Química y Ambiental de la universidad, a cargo del proyecto.

La investigadora precisa que decidió utilizar manzanas porque, "por sí solas, son una excelente fruta, con mucha fibra y otros compuestos, y porque es una matriz bien amigable para incorporar otros compuestos".

La idea era recurrir a una matriz que no fuera de origen lácteo, de manera que este *snack* sea también una alternativa para personas que son intolerantes a ese tipo de alimentos, como yogures, leches o helados.

"Aunque está pensada para prevenir enfermedades en el adulto mayor, la idea es que pueda ser consumido a cualquier edad, como una forma de prevenir la aparición de estos problemas a futuro", dice Núñez, cuya línea de investigación se ha enfocado en tecnologías emergentes para la in-

corporación de compuestos bioactivos. Para este desarrollo en particular han recurrido a una tecnología de secado conocida como ventana refractiva, que permite deshidratar la manzana en menor tiempo y costo, preservando una mayor cantidad de nutrientes en el proceso.

"En comparación con la tecnología de liofilización que se usa normalmente, la ventana refractiva ofrece obtener un producto de una calidad similar, con una reducción significativa del tiempo y consumo energético, además de un costo considerablemente menor", comenta.

En la actualidad, asegura, este tipo de tecnología no se utiliza a gran escala en el país, lo que representa una interesante oportunidad de desarrollo y comercialización para la industria nacional, especialmente en el rubro.

FUNCIONAL

Si bien los nutrientes utilizados en el *snack* se encuentran en algunos suplementos nutricionales o en productos lácteos (como ocurre con los probióticos), Núñez enfatiza que este alimento destaca por contener muy pocos ingredientes, apostando por una formulación simple. "La innovación debe entregar soluciones enfocadas en este ciclo vital de las personas, fomentando una alimentación más consciente y saludable que nos prepare para una mejor vejez".

Para la elaboración del producto, la investigadora precisa que se han utilizado las dosis diarias recomendadas de cada compuesto, conocidas según la evidencia disponible.

Consultada sobre este proyecto, Dominique Díaz, nutricionista de la Sociedad de Geriátrica y Gerontología de Chile, destaca que se trataría de "un alimento funcional bastante útil y que da respuesta a necesidades de los adultos mayores".

"La manzana junto con aportar fibra dietética, también tiene antioxidantes naturales. Y si el producto no tiene azúcar añadida, también tendría baja glucosa".

La luteína, por su parte, ayuda al fortalecimiento de la retina, protegiéndola de la luz azul dañina y del estrés oxidativo. "Se suele almacenar en la mácula del ojo —en el centro de la retina; hace que la visión sea más nítida y detallada—, entre otros órganos. Con la edad se produce una degeneración macular y estudios muestran que una dosis adecuada de luteína tendría efectos beneficiosos en ese sentido", dice Díaz. También ayudaría a prevenir las cataratas. En tanto, el colágeno favorece la regeneración del cartilago, previniendo dolores articulares y mejorando la calidad de la piel y las uñas.

"El colágeno se secreta en forma endógena y con los años se va disminuyendo su síntesis natural. Favorece la piel y su elasticidad, las uñas y la densidad mineral ósea", explica la nutricionista, quien enfatiza que, como cualquier suplemento, este tipo de *snack* "no reemplaza una alimentación equilibrada, sino que la complementa".

Hasta ahora, el *snack* ha sido probado solo a nivel de laboratorio. Núñez espera iniciar pruebas sensoriales y escalar su producción a nivel piloto en los próximos meses —gracias a un Startup Ciencia de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID)—, con el fin de iniciar su comercialización en mayo próximo.



Helena Núñez, académica del Departamento de Ingeniería Química y Ambiental de la USM a cargo del proyecto.