



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Jóvenes crean un bloqueador que protege contra dos luces altamente nocivas sin dañar el ambiente

El gel, elaborado a partir de extractos naturales, protege simultáneamente contra el perjudicial impacto de los rayos UV y la luz HEV

13 JUL 2019 Salud

Anel Kenjekeeva

Imagine que usted sale de su casa al medio día para realizar algunas compras y camina durante 15 minutos bajo el sol. En ese momento está expuesto a los rayos ultravioleta (UV). Al regresar a su casa, decide encender la computadora. De manera inmediata, después de recibir radiación ultravioleta, también estará recibiendo las ondas HEV —radiaciones de luz visible de alta energía, también llamadas luz azul—. **Los efectos de ambas para la salud humana, después de varios años, no serán los más favorables.**

Ante esa problemática, un grupo de siete estudiantes de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Costa Rica (UCR) llevaron su creatividad al límite. Ellos y ellas dieron vida a un gel bloqueador natural, **único en el mercado costarricense**, que no contamina el ambiente y es capaz de proteger, de manera simultánea, contra esos dos tipos de luces altamente dañinas: los rayos UV y la luz HEV.

“Decidimos crear un gel hidratante que protege contra la luz ultravioleta y la luz azul que emiten los dispositivos electrónicos. Todos los días estamos expuestos a la luz azul, y los bloqueadores convencionales no nos ofrecen una protección. Entonces, estamos usando todo el día el celular y, aunque nos pusimos el bloqueador en la mañana, nuestra piel se sigue dañando”, afirmó Karina Barquero Mejías, integrante del equipo creador.

Riesgo latente

Los rayos ultravioleta, cuyos efectos han sido ampliamente estudiados, generan a largo plazo secuelas perjudiciales que pueden llevar desde el envejecimiento prematuro de las células hasta mutaciones en el ADN. **Dichas alteraciones podrían, incluso, desembocar en cáncer de piel.**

Por su parte, las ondas HEV, las cuales provienen en su mayoría de los dispositivos electrónicos, si bien han sido menos estudiadas, ya existen pruebas científicas que su impacto podría ser tan dañino como los ocasionados por los rayos UV.

De acuerdo con un [estudio publicado en el 2005](#) por la Asociación Americana de Bioquímica y Biología Molecular, **entre los efectos documentados producto de una prolongada exposición a la luz azul está la disfunción celular.** Dicho desarreglo contribuye al envejecimiento de las células y, con ello, la aparición de patologías relacionadas con la edad y la tumorigénesis —proceso de formación de tumores—.

Ese impacto perjudicial también fue demostrado en los últimos años por estudios realizados en la [Universidad de Catania](#), en Italia; y en la [Universidad de Ciencias Médicas Shiraz](#), en Irán.

“Recientemente, se ha abordado una problemática debido a la sobreexposición a niveles relativamente altos de luz artificial durante el día y la noche. Esta luz puede causar envejecimiento en la piel y manchas. **Los hallazgos en nuestra revisión bibliográfica sugieren que la protección de la piel contra la luz artificial no debe descuidarse más.** Por ese motivo, decidimos crear el gel”, afirmó Jéssica García Chacón, otra de las creadoras.



Investigaciones previas revelan que la luz artificial (luz azul) aumenta la generación de especies reactivas de oxígeno en las células de la piel. Actualmente, existe una relación claramente documentada entre el estrés oxidativo y el envejecimiento. [Anel Kenjeeva](#)

Avance tecnológico

El prototipo, que lleva por nombre *Asolutz* y cumple con las regulaciones del ámbito farmacéutico, promete brindar una alentadora solución ante el uso continuo de las computadoras, las tabletas, los televisores y los celulares, así como la exposición cotidiana a los rayos UV.

Pero la innovación no solo protegería contra esos dos tipos de ondas electromagnéticas. Sus principios activos también proporcionan ventajas adicionales de hidratación y repelente de mosquitos. Asimismo, puede aplicarse a cualquier hora del día, en especial la noche, cuando se utiliza la computadora o el celular.

“En la investigación de mercado nos dimos cuenta que para las personas es muy tedioso ponerse una crema hidratante, después un bloqueador solar y, posteriormente, otra crema contra los rayos HEV y, en algunos casos, hasta un repelente. Entonces, **lo que hicimos fue integrarlo todo en una sola mezcla mediante la tecnología de microencapsulación**”, destacó Barquero.

La microencapsulación es un método con el cual se incorporan varios compuestos en una sola cápsula, lo que permite una liberación prolongada. Así, la persona se puede colocar el producto solo una vez al día. Los elementos naturales que la componen, todos ellos provenientes de plantas endémicas de Costa Rica, lo que hacen es bloquear la generación de radicales que dañan la piel, como resultado a la exposición a los UV y los HEV. **Ese bloqueo es el que permite, precisamente, otorgar la protección.**

El grupo creador lo integraron Jeison Montero Rivera, Katherine Durán Herrera, Jéssica García Chacón, Jéssica Rodríguez Guevara, Karina Barquero, Gineth Quesada y Ga Yeong Kang.

La innovación fue presentada durante el evento de Farmainnova 2019, que realiza la Facultad de Farmacia de la UCR dos veces al año. **En el evento se mostraron otras cuatro creaciones que sorprendieron por su ingenio en belleza, salud y veterinaria.**

Todas las innovaciones se encuentran en su versión preliminar y están a la espera de un inversionista a fin de entrar al mercado. *Apati-Dent*, un enjuague bucal, único en el país, con la capacidad de blanquear los dientes y regenerar el esmalte dental creado en el 2018 ya tiene registro del Ministerio de Salud.

Aliados de la belleza

La inventiva de 16 estudiantes dio vida a dos productos cosméticos. **El primero es un maquillaje para las cejas, a base de compuestos naturales, capaz de incentivar el crecimiento del vello.** El invento lleva por nombre *BrownSi* y pretende ser una alternativa menos invasiva que la micropigmentación o el *microblading*.

“En las encuestas que aplicamos nos dimos cuenta que las mujeres están muy interesadas. Asimismo, descubrimos que los hombres también. Ellos desean tener un producto que promueva el crecimiento del vello facial. Entonces, planeamos hacer uno para ellos sin pigmento”, dijo Katherine García Sibaja, representante del grupo.

El otro es una barra en forma de maquillaje de alta cobertura que oculta hasta los tatuajes. La invención lleva por nombre *K-Mouflage* y otorga la propiedad de cubrir diferentes imperfecciones de la piel, como manchas y cicatrices.

“¿Qué es lo más interesante de *K-Mouflage*? **Bueno, que cuenta con una tecnología de micronización de pigmentos.** Es decir, se obtuvo un tamaño de partícula nueve veces más pequeño. Esto otorga una mayor concentración de pigmentos, mejora la luminosidad de la piel, da una mejor adherencia y, por lo tanto, un mejor acabado. Además, posee un empaque ecoamigable”, enfatizó Beatriz Ysmael-Acle Sánchez, una de las innovadoras.

Para lograr la innovación, los pigmentos fueron secados mediante nebulización o aspersión. El método consiste en dispersar los compuestos que se desean secar en un entorno de microgotas y, al entrar en contacto con una corriente de aire caliente, son pulverizados. Anel Kenjekeeva

Salud y veterinaria

En el caso de Sharleth Quesada Salazar, Victoria Rodríguez, Sebastián Monge, Stephanie Ceciliano, Vanessa Alpízar, Sebastián Villalobos, Stefanny Rivera y Tania Arias. **Ellos y ellas elaboraron unas gomitas coadyuvantes para el control de las náuseas y el vómito.**

El producto se llama *Tummy Gummy* y su principio activo proviene de extractos naturales concentrados mediante la tecnología de micronización. Debido a su seguridad, el dulce puede utilizarse en el embarazo y en niños pequeños.

“En el embarazo hay muchos medicamentos que no se consumen por la incertidumbre si son seguros o no para la madre. Por ese motivo, el principio activo que utilizamos es natural y con demostración científica de ser seguro para utilizarlo en el embarazo. **De igual forma, facilita que los niños y las niñas, si sienten náuseas, lo consuman sin correr el riesgo de ahogo**”, enfatizó Tania Arias.



Calicogel tiene compuestos naturales. El animal, cuando intente lamerse la herida, sentirá un sabor amargo y resistirá continuar. Si bien, se ha demostrado que la saliva de los perros y los gatos podrían tener propiedades curativas, también tienen ciertas bacterias que, en vez de lograr un beneficio, más bien podrían infectar la lesión.

Por su parte, Mónica van Hoff, Raquel Mora Mata, Mauricio Tenorio, Paola Acuña, Mateo Protti, Raque Hernández y Paula Gómez, analizaron un problema presente en el mercado veterinario, en el que los perros y gatos, cada vez que tienen una herida, se les colocan un collar isabelino —recurso en forma de cono que se ajusta al cuello de la mascota—. Este dispositivo disminuye en gran medida la capacidad del movimiento del animal, una situación que suele generarles estrés.

“Nuestra idea de crear un gel cicatrizante es ayudar a sanar las heridas de los perros y los gatos. A la vez, tiene propiedades antimicrobianas, es repelete de insectos, es antiinflamatoria y evita que el perro o el gato se laman la herida. Esto hace que la cicatrización sea más rápida. Toda la formulación fue con extractos naturales de origen costarricense”, indicó Mora.

Los jóvenes aplicaron tres procedimientos químicos de extracción hasta obtener la composición que buscaban. **El gel lleva por nombre *Calicogel* y sería el primero en su tipo de origen costarricense para evitar el uso del collar isabelino.**

Todos los productos se desarrollaron en la materia de "Gestión de la innovación". El curso está orientado a que los futuros farmacéuticos aprendan y utilicen las herramientas básicas para innovar. Durante ese proceso, los jóvenes deben materializar una invención exclusiva que cumpla todas las regulaciones del ámbito farmacéutico.

Algunos de los productos aún no tienen apoyo financiero externo. Por ese motivo, la Facultad de Farmacia de la UCR continuará ayudando para que los jóvenes inicien su propio emprendimiento o se asocien con Pequeñas y Medianas Empresas (Pymes) a fin de consolidar sus ideas. “La idea es que estos emprendimientos se desarrollen. Ya algunos están registrados en el Ministerio de Salud”, concluyó el Dr. German Madrigal Redondo, docente coordinador del área.

Si está interesado en invertir en alguna de estas innovaciones, contacte a sus creadores

1. BrownSi: [http://gemaluka@gmail.com](mailto:gemaluka@gmail.com)
2. K-Mouflage: balocosmetics@gmail.com.
3. Tummy Gummy: <http://tummygummyucr@gmail.com>
4. Asolutz: admi@sunprog.com
5. Calicogel: monica.vanhoof@ucr.ac.cr



[Jenniffer Jiménez Córdoba](#)
Periodista Oficina de Divulgación e Información.
Destacada en: ciencias de la salud
jenniffer.jimenezcordoba@ucr.ac.cr

Etiquetas: [luz led](#), [hev](#), [ondas](#), [radiacion](#), [ultravioleta](#), [uv](#) .