

# Científicos chilenos crean biomarcador que mide el estrés a través del cortisol en las uñas

Investigación de la UV nació para evaluar su impacto en el rendimiento académico de los grumetes de la Academia Politécnica Naval. Sus encargados explican que el mecanismo tiene como ventaja que identifica el estrés acumulado.

Ignacio Arriagada M.

**E**l estrés es una respuesta adaptativa del organismo ante demandas internas o externas que percibe como desafiantes o amenazantes. En este proceso, la hormona llamada cortisol desempeña un papel fundamental al facilitar la movilización de energía y la adaptación fisiológica a la situación. Sin embargo, cuando el estrés se prolonga en el tiempo y se vuelve crónico, la elevación sostenida de los niveles de esta sustancia puede generar efectos perjudiciales en la salud física y mental. Entre sus consecuencias se encuentran la alteración del rendimiento cognitivo y académico, la disrupción del sueño y cambios en el estado de ánimo, lo que impacta negativamente en la calidad de vida.

Conscientes de la importancia de abordar esta grave problemática, un grupo de investigadores de la Universidad de Valparaíso ha desarrollado un estudio pionero en el país que introduce, por primera vez, el análisis del cortisol en uñas como biomarcador del estrés acumulado. Este enfoque permite evaluarlo de manera objetiva y en retrospectiva a lo largo del tiempo, proporcionando una herramienta innovadora para su comprensión y manejo.

"La idea de diseñar esta iniciativa surgió a partir de una necesidad de abordar los altos niveles de estrés, ansiedad y bajo rendimiento académico que se detectaron en grumetes de primer año de la Academia Politécnica Naval (Apolinav). Se identificó un vacío en la literatura sobre intervenciones específicas para contextos militares en Chile. A partir de este problema nosotros propusimos



El cortisol, una hormona que aumenta sus niveles en situaciones de estrés, se acumula en tejidos como las uñas.

una opción, basada en evidencia, integrando estrategias psicoeducativas, que fueron validadas con un biomarcador como el cortisol en uñas", explicó a este medio la psicóloga Macarena Churruca, magíster en neurociencias de la UV y una de las autoras del trabajo.

La iniciativa, que considera cortar un trozo de uña del paciente, ofrece una medida acumulativa y estable, menos invasiva que otras y no está sujeta a restricciones como los cortes de cabello obligatorios en la Armada. Además, tiene la ventaja de ser una medición retroactiva, permitiendo analizar la exposición al estrés durante semanas o meses previos.

En esa línea, la especialista plantea que "a diferencia de otros métodos como la saliva, la orina o la sangre, el análisis de uñas permite evaluar el estrés acumulado durante un período prolongado. Esto lo convierte en una herramienta más fiable para en-



Churruca es una de las autoras y magíster en neurociencias.

**EL 2024 COMENZÓ**  
 a ejecutarse el proyecto en la Apolinav. Los resultados serán publicados este año.

**270 GRUMETES**  
 de primer año de la Apolinav participaron en la investigación.

tender la carga de estrés crónica, evitando fluctuaciones momentáneas que pueden influir en métodos más tradicionales. La elección de este biomarcador garantiza resultados más representativos y adaptados al contexto académico militar".

## INTERVENCIÓN

El proyecto no se limita a solo medir el estrés crónico de las personas. De forma complementaria, se han diseña-

do estrategias psicoeducativas, que incluyen talleres enfocados en la identificación de factores estresantes, técnicas de relajación progresiva, ejercicios de respiración consciente y la identificación de estrategias de afrontamiento y resolución de conflictos.

"Estos talleres están diseñados para abordar tanto los aspectos emocionales como prácticos del manejo del estrés (...) Los resultados preliminares mostraron que en el grupo experimental el nivel de cortisol se mantuvo estable, es decir, posiblemente las técnicas que se aprendieron en los talleres contribuyeron a que se pueda manejar. En el grupo control, en cambio, el nivel de cortisol se elevó significativamente y disminuyó el rendimiento académico", expuso la psicóloga.

El procesamiento de los datos ha estado a cargo del investigador Rodrigo Marió, magíster en estadísticas,

“A diferencia de otros métodos como la saliva, la orina o la sangre, el análisis de uñas permite evaluar el estrés acumulado durante un período prolongado.”

**MACARENA CHURRUCA**  
 PSICÓLOGA

quien integrará los resultados biomarcadores con indicadores psicológicos y académicos para realizar un análisis estadístico completo.

"Estamos construyendo un modelo que no solo ayuda a entender el estrés en este contexto específico, sino que puede ser replicado en otros entornos educativos y laborales", señaló el experto.

Los hallazgos de este proyecto, junto con tener implicancias prácticas inmediatas en otras instituciones y contextos, abren nuevas líneas de investigación, aseguró Macarena Churruca.

"Este proyecto establecerá un modelo replicable para abordar, en el mediano plazo, el estrés en contextos similares, incluyendo clínicas, hospitales e instituciones educativas y militares, aportando una base de conocimiento interdisciplinaria que combina biomarcadores, psicología y educación. Los resultados y la metodología podrán ser adaptados para futuras investigaciones en la Universidad de Valparaíso (...) Además, se espera que esta experiencia fomente nuevas líneas de investigación y colabore con otros contextos educativos y laborales donde el manejo del estrés sea crucial", concluyó la magíster en neurociencias de la UV.