



En una investigación con 108 escolares, tres expertas de la UCR encontraron concentraciones de colesterol total y triglicéridos fuera del rango de normalidad

19 JUL 2021 Salud

Dos expertas de la Escuela de Nutrición y una especialista de la Escuela de Medicina, las tres de la Universidad de Costa Rica (UCR), proponen incluir **cuatro indicadores metabólicos** para el monitoreo del riesgo de enfermedades crónicas en poblaciones pediátricas.

Dichos indicadores son **el colesterol total, los triglicéridos, la leptina e insulina**. La propuesta se da después de que las investigadoras hallaran en 108 escolares (del cantón de la Unión) concentraciones de colesterol total y triglicéridos fuera del rango normal vinculados, principalmente, al exceso de peso.

El planteamiento lo realizan la Dra. Raquel Arriola Aguirre, la Dra. Xinia Fernández Rojas y la Dra. Georgina Gómez. El artículo científico está publicado en la revista [“Población y Salud en Mesoamérica”](#), divulgada en el marco del **40 aniversario de la ENU-UCR**.

Según explican las especialistas, en la actualidad el país presenta un escenario preocupante con altos índices de sobrepeso y obesidad infantil. Las cifras así lo respaldan. El Censo Escolar de Peso y Talla 2016 señala que el exceso de peso ascendió para el **2016 a un 34 %**, cuando en el **2008 estaba en un 21 %**.

**¿El panorama? Que una población más enferma está en camino.** Por lo tanto, la propuesta de las expertas de contemplar los indicadores de colesterol total, los triglicéridos, la leptina e insulina en exámenes de rutina (y no sólo cuando hay señales de alerta en el control pediátrico), es el principal elemento diferenciador que se ofrece en este **estudio realizado por primera vez en el país**.

“El estudio es un aporte nacional para el desarrollo de estrategias de monitoreo del riesgo de enfermedades crónicas en poblaciones pediátricas costarricenses. Con el uso de indicadores metabólicos, aunque el niño o la niña tengan un peso saludable, ambos podrían tener un perfil metabólico alterado que pone en riesgo su salud y la de los sistemas de salud nacionales. **De ahí la importancia de desarrollar estrategias de identificación y de atención tempranas, con la cual se disminuiría el riesgo de desarrollar enfermedades**”, comentó la Dra. Arriola.



Entre mayor es el exceso de peso, mayor es la probabilidad de alteraciones en las concentraciones adipoquinas y otras sustancias que favorecen el desarrollo de placas de ateroma en el sistema vascular (arterias). Al final, esto desemboca en posibles enfermedades cardiovasculares. Fotografía de Cristian Araya.

---

## Una problemática por atender

**Los biomarcadores ofrecen una oportunidad vital ante un contexto nacional que sufre de una evidente pandemia de obesidad.** El COVID-19 lo demostró más, al exponer la existencia de un mayor riesgo de complicaciones y mortalidad en personas con sobrepeso.

Para la Dra. Fernández, la situación actual es el resultado de un cambio de múltiples factores que empezaron desde hace más de 20 años y que hoy afecta a todos los grupos de edad. El ejemplo más claro está en la desnutrición que, aunque sigue existiendo, **dejó de ser el principal problema nutricional para dar paso al sobrepeso y la obesidad que se posicionan como el principal problema de salud pública.**

“La gravedad reside en que si un infante se mantiene con sobrepeso u obesidad, y llega a la adolescencia con dicho exceso de peso, **la probabilidad de que lo mantenga en la etapa adulta es muy alta.** Con ello, viene también la posibilidad de tener enfermedades asociadas de tipo orgánico, además de todas las afectaciones emocionales que el sobrepeso y la obesidad ocasionan en todas las edades”, agregó la Dra. Fernández.

Para el año 2015, más de dos terceras partes de la población urbana costarricense presentaba exceso de peso.

Lo anterior también representa una pérdida en la calidad de vida de las personas, así como un costo en atención en salud que ya no es manejable a través de la seguridad social, resalta la Dra. Fernández. ¿Parte de las razones? Varias, que van desde **los cambios del estilo de vida hasta el uso de tecnología, el cambio en el trabajo, ocupaciones más sedentarias y el desempleo.**

“Ser pobre no excluye a las personas de la obesidad, sino que ahora su prevalencia aumentó en los sectores más deprimidos de la población pues, a pesar de tener restricciones económicas, las decisiones de qué comer se orientan a alimentos ‘llenadores’ **que por lo general ofrecen una baja calidad nutricional y muchas más calorías**”, extendió la Dra. Fernández.

A lo anterior se le une una pandemia que agudizó el problema. “Diversos estudios han demostrado que el confinamiento al que ha sido sometida la población debido a la pandemia del COVID-19 ha empeorado la calidad de la alimentación y limitado la actividad física de de la mayoría de la personas. **Esto provoca un aumento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en muchas regiones del mundo**”, amplió la Dra. Gómez.



Los biomarcadores propuestos por los especialistas de la UCR sirven para predecir el riesgo de aterogenicidad (peligro de desarrollar placas de ateroma en el sistema vascular; es decir, las arterias). Fotografía de Cristian Araya.

---

## Hormonas que no funcionan

El estudio hace un abordaje innovador desde los biomarcadores. No obstante, de esos hay una de gran importancia que resalta: **la leptina**. A la par está su hermana, la adiponectina. **Pero, ¿por qué son tan esenciales?**

La respuesta es sencilla: son sustancias generadas por el tejido adiposo que tienen acción en órganos relevantes **en el control del gasto energético, la ingesta de alimentos y el uso de los combustibles metabólicos**. Estos órganos son el cerebro, el hígado y el músculo.

Sin embargo, lo curioso pasa aquí. La leptina ayuda a suprimir la ingesta de alimentos y aumenta el gasto energético. Una persona con obesidad, por sus altos niveles de células de grasa (adipocitos), produce niveles importantes de esta hormona. Pero, **aunque tiene esos niveles, posee dificultad para suprimir la ingesta**. La pregunta ahora es, ¿cuál es el motivo?

“A pesar de que los niveles de leptina se aumenta en condiciones de exceso de peso, por los altos niveles de tejido adiposo, **los individuos desarrollan una resistencia a ella; es decir, esta sustancia ‘no puede trabajar de forma adecuada’**, porque el mecanismo que debe estimular en el órgano está alterado”, indicó la Dra. Arriola.

Cuando hay resistencia a la leptina, se produce una disminución en la capacidad de esta molécula para generar una respuesta en su órgano objetivo. Por ejemplo, **el hipotálamo ya no será capaz de estimular las neuronas que inhiban el apetito**. Así, la persona continua consumiendo alimentos elevados de la mano con un menor gasto energético.

Una situación similar pasa con la adiponectina. Al aumentar el porcentaje de grasa, **los niveles de adiponectina disminuyen, lo que limita los efectos beneficiosos que esta sustancia tiene sobre la acción de la insulina y el metabolismo de los carbohidratos**.

El desbalance de ambas hormonas favorecen el desarrollo de condiciones que tienen como resultado el aumento de peso, el colesterol, los triglicéridos, azúcar en sangre, entre otros. **Justamente, lo que se vio en los 108 niños y niñas analizados del cantón de la Unión**.

“Ambas sustancias pueden ser medidas en sangre y son el reflejo de la cantidad de grasa que tenemos almacenada en el tejido adiposo y cómo esta grasa almacenada puede ejercer un efecto sobre nuestro metabolismo. **Esto se conecta, a su vez, con el riesgo de padecer enfermedades como la diabetes**. Por eso es muy importantes medir la leptina”, dijo la Dra. Gómez.



“El estudio aporta evidencia científica de que la promoción de hábitos saludables de alimentación y actividad física, con ayuda de los diferentes actores de la comunidad, se pueden ejercer cambios que van incidir en la salud de estas poblaciones”, afirmó la Dra. Fernández.

---

## Nuevas posibilidades

Si bien esos indicadores se proponen para el monitoreo del riesgo de enfermedades crónicas en poblaciones pediátricas, **los biomarcadores también pueden usarse como método para evaluar la efectividad de las intervenciones nutricionales**. Este es el caso del modelo Póngale Vida.

“El beneficio directo de la propuesta es para el niño y la niña desde su proceso de desarrollo. **Vimos mejoras en la alimentación y la actividad física desarrolladas por el Modelo Póngale Vida en el escenario escolar**. Realmente generan cambios significativos en los biomarcadores de obesidad. Estos biomarcadores responden mucho más pronto que los indicadores de conducta o de medidas antropométricas que son más difíciles de medir. Remarca, además, la importancia del escenario educativo en la protección de la salud y la nutrición”, ahondó la Dra. Fernández.

El siguiente paso es que el país utilice esta información disponible y las autoridades piensen en desarrollar **una estrategia nacional de prevención de la obesidad infantil**.

“La muestra en esta investigación no fue significativa. No se puede decir que lo mismo pasaría en todo el país. Este es un análisis que aplica a las condiciones del estudio, **pero que eventualmente podría aplicarse a escolares con las mismas condiciones**”, aseveró la Dra. Fernández.

Las expertas afirman que los hábitos se instalan desde edades tempranas y se prolongan durante el ciclo de vida. Por ende, la gran ventaja es que estos **pueden modificarse y establecer cambios a edades tempranas**.

El principal beneficio lo recibirá cada persona y el país, cuando el individuo llegue a una edad adulta con menor riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles para disfrutar la vida en plenitud.

Puede leer el artículo científico en el siguiente enlace

<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/psm/article/view/4082>



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

**Etiquetas:** [nutricion](#), [alimentacion](#), [costa rica](#), [propuesta](#), [aniversario](#), [biomarcadores](#).