

Avanzar en la Ciencia de la Nutrición para responder a las cambiantes necesidades sanitarias mundiales

Advancing Nutrition Science to Meet Evolving Global Health Needs

Eur J Nutr. Dic. 2023; 62 (suplemento 1): 1-16. doi: 10.1007/s00394-023-03276-9. Epub de 28 de noviembre de 2023. PMID: 38015211; PMCID: PMC10684707.

Lynnette M. Neufeld^{1,2,3} Emily Ho⁴, Rima Obeid⁵, Charalampos Tzoulis⁶, Marina Green⁷, Luke G. Huber⁸, Michelle Stout⁹, James C. Griffiths¹⁰

Resumen

¡Poblaciones en crisis! Una visión general de los retos sanitarios y los esfuerzos políticos en el ámbito de los problemas actuales de nutrición, desde las formas permanentes de desnutrición, incluida la carencia de micronutrientes, hasta las enfermedades crónicas relacionadas con la dieta. La ciencia de la nutrición ha evolucionado desde el énfasis terapéutico y preventivo hasta las implicaciones del enfoque actual en las dietas y los sistemas alimentarios. Se necesitan definiciones de trabajo y de consenso, así como orientaciones relacionadas con las dietas saludables y los problemas emergentes que requieren más investigación y consenso. Entre la carencia de nutrientes y las enfermedades crónicas, la nutrición ha pasado de enfocarse exclusivamente en los extremos de la carencia manifiesta de nutrientes y la prevención de

¹ Los coautores aparecen en el orden de sus presentaciones y secciones dentro de este manuscrito.

² Las opiniones expresadas en esta publicación son las de su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los puntos de vista de la FAO.

³ División de Alimentación y Nutrición, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Roma, Italia.

⁴ Instituto Linus Pauling y Facultad de Salud, Universidad Estatal de Oregón, Corvallis, Ó EE.UU.

⁵ Departamento de Química Clínica y Medicina de Laboratorio, Hospital Universitario del Sarre, Homburg, Alemania.

⁶ Neuro-SysMed, Departamento de Neurología, Hospital Universitario de Haukeland y Departamento de Medicina Clínica, y Centro K.G. Jebsen para la Investigación Traslacional en la Enfermedad de Parkinson, Universidad de Bergen, Bergen, Noruega.

⁷ Centro de Investigación sobre Nutrición de Irlanda, Universidad Tecnológica del Sureste, Irlanda.

⁸ Consejo para una Nutrición Responsable, Washington, DC, Estados Unidos.

⁹ Amway / Nutrilite, Buena Park, CA Estados Unidos.

¹⁰ Consejo para una Nutrición Responsable - Internacional, Washington, DC Estados Unidos.

enfermedades crónicas, a dotar a los cuerpos de la capacidad de hacer frente al estrés fisiológico, metabólico y psicológico. ¿Qué es una "nutrición óptima", es un objetivo válido de salud pública y qué terminología utiliza la comunidad científica de la nutrición? La adaptación de los estudios de intervención nutricional para demostrar sus efectos sobre la salud son ejemplos concretos del mundo real de diseños de estudios y medidas de resultados que pueden utilizarse para demostrar los efectos de las intervenciones sobre la esperanza de vida sana (a menudo denominado "ciclo sano"), la resiliencia y la capacidad intrínseca. Por último, los expertos aportan sus puntos de vista sobre los desafíos actuales a la hora de lograr el consenso o la aceptación de las distintas definiciones e intervenciones para demostrar los efectos de promoción de la salud, y sobre cómo éstas pueden informar sobre las nuevas políticas gubernamentales destinadas a la promoción de la salud.

La colina, los carotenoides xantófilos y la reposición de NAD en las enfermedades neurodegenerativas son algunos de los temas de nutrición que reciben especial atención en este informe. La colina es un nutriente crucial esencial para el metabolismo y las funciones celulares, que requiere el consumo de alimentos o suplementos debido a una síntesis endógena inadecuada. La ingesta de colina por parte de la madre es fundamental para el desarrollo del feto y del lactante y para prevenir los defectos del tubo neural. Las enfermedades neurodegenerativas suponen un reto sanitario cada vez mayor, a falta de terapias eficaces. La nutrición, incluidos los nutrientes que reponen el NAD, puede ayudar a prevenirla. Las nuevas investigaciones indican que los carotenoides xantófilos mejoran la visión y la cognición, lo que podría influir en las enfermedades relacionadas con la edad.

Introducción

La nutrición deficiente y subóptima es un problema mundial que afecta a una parte importante de la población, sobre todo a los niños en edad preescolar y a las mujeres en edad reproductiva. A pesar de algunos avances en la reducción de la mala nutrición, la pandemia de COVID-19 y el aumento de los precios de los alimentos pueden haber impedido este progreso. La carencia de micronutrientes, aunque no suele incluirse en los objetivos mundiales, es una de las principales preocupaciones. Las dietas sanas son esenciales para prevenir enfermedades y promover una

salud óptima, pero a menudo se dan consejos contradictorios, sobre todo en la prensa no especializada y en las redes sociales, sobre lo que se considera una dieta sana. Este informe analiza el papel de la nutrición en la optimización de la salud humana, incluida la importancia de la colina, la reposición de NAD (nicotinamida adenina dinucleótido) en las enfermedades neurodegenerativas y los carotenoides xantofilos.

La nutrición precisa y personalizada, que tiene en cuenta las diferencias individuales en la respuesta a los alimentos, nutrientes y bioactivos, es un área emergente de oportunidades. El microbioma, que juega un papel esencial en la salud humana y en cómo metabolizamos los nutrientes y respondemos a los alimentos, tiene implicaciones para la nutrición personalizada, ya que las dietas adaptadas a los microbiomas individuales pueden optimizar la salud.

La colina es un nutriente esencial que cumple una función vital en el metabolismo y las funciones celulares. El organismo no la sintetiza en cantidades adecuadas, por lo que es necesario consumir alimentos o suplementos ricos en colina. Los estudios han puesto de manifiesto la importancia del aporte materno de colina en el desarrollo del feto y del lactante, y han asociado una ingesta baja de colina en la dieta o unos niveles circulantes bajos en la madre con un mayor riesgo de defectos del tubo neural. Las dietas deficientes en colina pueden hacer que las grasas se acumulen en el hígado, y eliminar la colina de la dieta causa hígado graso en investigaciones preclínicas. Por ello, las autoridades sanitarias de todo el mundo deberían reconocer que la colina es un nutriente esencial para el desarrollo en los primeros años de vida.

Las enfermedades neurodegenerativas (EN) representan un importante desafío sanitario en el siglo XXI, y se prevé que el número de personas afectadas siga aumentando sustancialmente en las próximas décadas. En la actualidad, se carece de terapias neuroprotectoras o modificadoras de la enfermedad para prevenir o retrasar la progresión de la misma. La prevención primaria sería un enfoque mucho más eficaz que el tratamiento, y la prevención en toda la población sería un enfoque ideal contra las EN. La dieta, incluidos los nutrientes para la reposición de NAD, puede desempeñar un importante papel en la prevención de las EN.

Los carotenoides xantofilos (XC), la luteína (L), la zeaxantina (Z) y la meso-zeaxantina (MZ), son micronutrientes naturales solubles en lípidos que se obtienen únicamente de la dieta. Cada vez son más importantes debido a su papel en la conservación y mejora de las funciones humanas, como el rendimiento visual y, potencialmente, la función cognitiva, junto con sus posibles implicaciones diagnósticas y terapéuticas para las enfermedades crónicas y relacionadas con la edad. Comprender los mecanismos subyacentes por los que se absorben y metabolizan es importante para desarrollar una nutrición específica como piedra angular de la medicina individualizada.

La mala nutrición puede manifestarse como desnutrición, carencias de micronutrientes y enfermedades no transmisibles relacionadas con la dieta. Cada una de estas situaciones tiene el potencial de provocar graves estados de enfermedad, así como cargas sociales y económicas. Es un imperativo para la salud pública aplicar políticas que aborden estos retos susceptibles al cambio y apoyen el acceso a dietas sanas en todo el mundo. Además, los avances en nutrición precisa y personalizada permiten comprender mejor las reacciones a los alimentos, los nutrientes y los bioactivos, lo que se refleja en una mejora de la salud. Este Simposio Científico Internacional CRN y el informe resultante de la conferencia pretenden apoyar el camino hacia un plan de política nutricional que mejore la salud de las generaciones actuales y futuras.

Durante la última década, el Consejo para la Nutrición Responsable Internacional (CRN-I) se ha centrado cada vez más en una tríada de aspectos generales en el Simposio Científico anual del CRN-I y en las publicaciones concomitantes en el *European Journal of Nutrition*. Los simposios se han celebrado en la Comisión del Codex Alimentarius sobre Nutrición y Alimentos para Regímenes Especiales (CCNFSDU). Los temas más recientes son tangenciales entre sí y han abarcado la nutrición óptima[45, 79, 132], el envejecimiento saludable[80, 102] y conceptos en torno a la promoción de la salud[56]. Otras publicaciones clave que estudian estos temas interrelacionados son: *Del ciclo vital al ciclo sano*[154]; *Oportunidades para mejorar el estado nutricional y promover la salud*[103]; *Diferencias de sexo a lo largo de la vida*[6] y *Optimización de la salud mediante oportunidades nutricionales*[63].

CONCLUSIÓN

El Simposio Científico Anual CRN-Internacional reflexionó sobre los desafíos sanitarios derivados de la malnutrición y el envejecimiento de la población, ambos con importantes costes sociales y económicos. Los 5 reconocidos expertos compartieron su perspectiva sobre la importancia de centrarse en la prevención y optimizar el estado nutricional antes de la aparición de problemas relacionados con la salud. Reconociendo que los objetivos de nutrición acordados a nivel mundial no van por buen camino y que las dietas sanas no son económicamente viables ni accesibles para todos, urge una evolución en las políticas y la investigación que permita avanzar.

Las recomendaciones sobre política nutricional para prevenir las carencias de nutrientes siguen siendo importantes; sin embargo, los esfuerzos deben evolucionar para considerar recomendaciones que apoyen la resiliencia, una salud óptima y el ciclo de vida sano. Más allá de la nutrición, es necesario cambiar las políticas en múltiples sectores para que los hogares y las personas puedan consumir una dieta sana y garantizar que los más vulnerables a la malnutrición tengan acceso a ella. Entre las soluciones propuestas se incluyen: 1) la transformación de la política agrícola y comercial para priorizar las acciones que garanticen la disponibilidad y el acceso a alimentos nutritivos, 2) la protección de los beneficios de la continuidad de las políticas para evitar que los intereses políticos predominen sobre los programas prioritarios que garanticen las acciones nutricionales en el contexto de, por ejemplo, la atención sanitaria universal y la protección social efectiva, y 3) incentivos y medidas disuasorias para reorientar la producción alimentaria hacia alimentos más sanos con el fin de abordar los numerosos problemas nutricionales relacionados con la alta disponibilidad y el bajo coste de los alimentos poco saludables.

Las soluciones para afrontar estos desafíos sanitarios y las políticas deben basarse en pruebas fiables. Es necesario evaluar el impacto y la rentabilidad de estas acciones, lo que requiere innovar en los enfoques metodológicos, alejándose de la dependencia de los modelos médicos (es decir, ensayos aleatorios de intervenciones con un único nutriente), que no son viables ni apropiados. Avanzar en la investigación para identificar mejores biomarcadores de la salud y del ciclo de vida óptimos, junto con los factores que influyen en la variabilidad de la respuesta individual, es esencial para fundamentar las futuras recomendaciones públicas y personalizadas.

Las oportunidades identificadas empiezan a conformar un plan de impacto, pero es necesario actuar. Las decisiones que se tomen hoy para hacer progresar la ciencia y la política de la nutrición diseñarán el futuro de la próxima generación. Por lo tanto, es fundamental que todas las partes interesadas (gobierno, mundo académico, sector privado) se unan para identificar y aplicar soluciones que optimicen el estado nutricional y mejoren el ciclo de vida sano para permitir una vida más saludable para todos a todas las edades, quizás yendo más allá de las medidas tradicionales de la salud pública.