



ENFERMERÍA INVESTIGA



ISSN en línea: 2550-6692
ISSN: 2477-9172

<https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/index>

INMUNOMETABOLISMO Y MALNUTRICION INFANTIL: PERSPECTIVAS

PhD. Graciela de las Mercedes Quishpe Jara^{1,2,3} <https://orcid.org/0000-0002-0461-0602>

¹Profesor Titular, Carrera de Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Técnica de Ambato. ²Grupo de Investigación Académica y Científica en Ciencias Biomédicas con Proyección Social Kuskiyky Yachay Suntur.

³Proyecto de Investigación "Caracterización del inmunometabolismo como un parámetro predictivo de las complicaciones de la malnutrición infantil"

2477-9172 / 2550-6692 Derechos Reservados © 2024 Universidad Técnica de Ambato, Carrera de Enfermería. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons, que permite uso ilimitado, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original es debidamente citada.

Autor de correspondencia: PhD. Graciela de las Mercedes Quishpe Jara. **Correo electrónico:** gracieladquispe@uta.edu.ec

Recibido: 20 de mayo 2024
Aceptado: 20 de junio 2024

El inmunometabolismo constituye un campo emergente de la investigación que se centra en la interrelación entre el sistema inmunológico y el metabolismo (1). En el contexto de la malnutrición infantil, esta conexión es de particular importancia, ya que la nutrición inadecuada puede afectar ambos sistemas. Hay que considerar que los nutrientes, vitaminas y minerales, influyen en la respuesta inmunitaria y en la génesis de la malnutrición infantil (2,3).

La malnutrición infantil puede afectar la inmunidad innata, el primer nivel de defensa del cuerpo contra patógenos. La carencia de nutrientes esenciales puede disminuir la eficacia de barreras físicas y químicas, así como la capacidad de las células inmunitarias para reconocer y eliminar agentes infecciosos. El inmunometabolismo abarca además los procesos metabólicos que influyen en la respuesta inflamatoria. La malnutrición infantil puede desregular la inflamación, lo que lleva a respuestas inmunológicas inapropiadas y, en algunos casos, a condiciones crónicas (2-5).

La desnutrición severa en la infancia puede conducir a una inmunodeficiencia, debilitando significativamente la capacidad del sistema inmunológico para combatir infecciones comunes. Esto aumenta el riesgo de enfermedades graves y puede tener consecuencias a largo plazo en el desarrollo y la salud del niño (3-4). La malnutrición puede afectar la eficacia de las vacunas, ya que un sistema inmunológico comprometido puede tener dificultades para generar una respuesta inmunitaria adecuada. Esto destaca la importancia de abordar la malnutrición como parte de estrategias integrales de salud infantil (4-6).

En resumen, la malnutrición infantil ya sea por déficit de nutrientes esenciales o exceso de ingesta calórica vacía puede comprometer la función inmunológica, debilitando los mecanismos de defensa del organismo contra infecciones y enfermedades. Por otro lado, la malnutrición y la inmunidad están interconectadas en un círculo vicioso, una respuesta inmunitaria comprometida puede llevar a una mayor susceptibilidad a enfermedades infectocontagiosas, lo que a su vez puede afectar negativamente el estado nutricional del niño (5-8).

La infancia es una etapa crítica para el desarrollo del sistema inmunológico. La malnutrición durante este período puede tener efectos a largo plazo en la capacidad del cuerpo para defenderse contra patógenos, lo que puede persistir en la vida adulta y constituir un elemento etiopatogénico en enfermedades autoinmunes e inflamatorias crónicas. La malnutrición infantil puede mostrar impactos inmediatos, como incremento de la susceptibilidad a enfermedades infecciosas, a largo plazo, puede contribuir al desarrollo de enfermedades crónicas relacionadas con el sistema inmunológico, como alergias y enfermedades autoinmunes (7-9).

Diversos nutrientes desempeñan un papel crucial tanto en el metabolismo como en la función inmunológica, como la deficiencia de vitaminas y minerales esenciales, entre ellos la vitamina A, hierro y zinc, que pueden afectar adversamente la respuesta inmunitaria. Un elemento trascendental lo constituye la Microbiota Intestinal, ya que el inmunometabolismo también está vinculado a la salud del microbiota intestinal. La desnutrición puede alterar la composición del microbiota, lo que influye en la respuesta inmune y el metabolismo de los nutrientes (10-12).

Todo lo cual demanda de estrategias de intervención nutricional desde edades tempranas, centradas en la cantidad de calorías consumidas, en la calidad y en la diversidad de la dieta. La promoción de una alimentación adecuada, balanceada y rica en nutrientes resulta esencial en esta etapa de la vida (11-13). En casos de malnutrición aguda, los programas de suplementación nutricional pueden ser cruciales para restaurar rápidamente los nutrientes esenciales y fortalecer el sistema inmunológico, regulando además los procesos metabólicos alterados (12-15).

El papel de la enfermería en la educación nutricional y el acceso a alimentos nutritivos son fundamentales para prevenir la malnutrición infantil y sus consecuencias en el inmunometabolismo (15). El abordaje integral de la malnutrición infantil desde una perspectiva de inmunometabolismo implica un enfoque holístico que considere tanto la calidad de la dieta como la capacidad del cuerpo para utilizar eficientemente los nutrientes, con el objetivo de promover la salud a largo plazo de los niños.

REFERENCIAS

1. Rosa C. Paolicelli, Stefano Angiari. Microglia immunometabolism: From metabolic disorders to single cell metabolism. *Seminars in Cell & Developmental Biology*. 2019; 94: 129-137. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.semcdb.2019.03.012>.
2. Otoyá Moreno G. La importancia de la microbiota y el inmunometabolismo en el desarrollo de la Enfermedad Inflamatoria Intestinal. *IBDR*. 2023;2(2): 1-4. Disponible en: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_ibdr/article/view/25772
3. Mensah, P. Las bases del inmunometabolismo y sus implicaciones en la salud y la enfermedad. *Newsletter*. 2020. Disponible en: <https://www.aemi.es/kb/las-bases-del-inmunometabolismo-y-sus-implicaciones-en-la-salud-y-la-enfermedad/>
4. Baquero, I. Inmunometabolismo: interrelación entre el sistema inmune y el metabolismo. *Newsletter*. 2020. Disponible en: <https://www.aemi.es/kb/las-bases-del-inmunometabolismo-y-sus-implicaciones-en-la-salud-y-la-enfermedad/>
5. Carrazo Pérez Blanca. ¿Cuáles son las diferencias entre malnutrición y desnutrición?. UNICEF. 2022. Disponible en: <https://www.unicef.es/blog/desnutricion/diferencias-malnutricion-desnutricion>
6. Rivera, R. L. Avaliação do metabolismo energético em frangos de corte: metodologia para avaliação e determinação do teor energético dos ingredientes dos alimentos. 2024. Disponible en: <https://hdl.handle.net/11449/256016>
7. Díaz-Aragón A, Ruiz-Gastélum E, Álvarez-López H. Conociendo los mecanismos básicos del metabolismo de los lípidos. *Cardiovasc Metab Sci*. 2021;32(Suppl: 3): s147-152. DOI: <https://doi.org/10.35366/100786>.
8. Contreras-Roura J, Martínez-Rey L, Marín-Padrón L, Camayd-Viera I, Concepción-Álvarez A, Acosta-Sánchez T. Recomendaciones para la orientación diagnóstica de los errores innatos del metabolismo de los aminoácidos. *Revista Cubana de Genética Comunitaria*. 2022; 13 (2) Disponible en: <https://revgenetica.sld.cu/index.php/gen/article/view/75>
9. Balsinde, J. Metabolismo y regulación de los plasmalógenos en inmunidad innata e inflamación. *Papel de la lipina-2-R*. 2024;. *The eicosanoid. Rerearch Divisio Valladolid*. Disponible en: <http://www.balsinde.org/publists/status24.pdf>
10. Viana AG, Costa E de S, Chagas GG, Correia RH, Batista Filha AJA. Influência do Envelhecimento no Metabolismo dos Farmacoterápicos Utilizados em Tratamento da Depressão em IdosoS. *Rev. Foco*. 2024;17(6):e5299. Disponible en: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/5299>
11. Seneda, AL. Identificação de novos microRNAs associados ao metabolismo maligno do câncer de pulmão. 2023. Disponible en: <https://repositorio.unesp.br/items/91c17b4a-8474-4476-a286-dc6b72521ca6>
12. García AC, Castro T, Berbara RLL, Tavares OCH, Elias SS, Amaral Sobrinho NMB, Pereira MG, Zonta E. Revisão sobre a relação estrutura-função das substâncias húmicas ea sua regulação do metabolismo oxidativo em plantas. *Rev Virtual de Quim*; 2019;11(3): 754-770. Disponible en: <http://static.sites.sbg.org.br/rvq.sbg.org.br/pdf/v11n3a14.pdf>
13. Maria António Castro, Pedro Fonseca, Fernando Paiotti, Margarida Pocinho, Davide Carvalho, Eduardo Vinha, João Paulo Vilas-Boas. Gait Characteristics in People with Diabetes Classified in Risk Categories 0 and 2 of the IWGDF: International Working Group on the Diabetic Foot. *Rev Port Endocrinol Diabetes Metab*. 2021;16(3-4). Disponible en: <https://cyberleninka.org/article/n/602456.pdf>
14. Valdez, MAM, Pozo-Palacios, J. Interacción de factores genéticos y ambientales en el metabolismo del ácido fólico y la patogénesis de defectos del tubo neural. *Revista Brasileña de Revisión de la Salud*. 2023;6 (1): 3585–3599. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv6n1-279>
15. Cambaceres Carlos, Viggiano Victoria, Parellada Camila, Esteguy Florencia, García Sebastián, Castaños Claudio. Disfunciones del metabolismo del surfactante pulmonar: Caso clínico pediátrico. *Arch. argent. Pediatr*. 2024; 122(3): e202310084. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1554954>