

NUTRICIÓN

para TU salud

Boletín No 10 Diciembre 2022



NUTRICIÓN E INMUNIDAD

1

ACTUALIDAD

-El sistema inmunológico y la nutrición en niños

TENDENCIA

ARTÍCULOS

2

- Vitamin D, infections and immunity

- Vaccines, Microbiota and Immunonutrition: Food for Thought

- Importance of nutrition for immune defense. The role of milk and its natural components

3

¿QUÉ ESTA PASANDO EN GLOBAL?

- Nutrición y Salud

4

NESTLÉ EN TU VIDA

- Nido Forticrece



ACTUALIDAD

El sistema inmunológico y la nutrición en niños

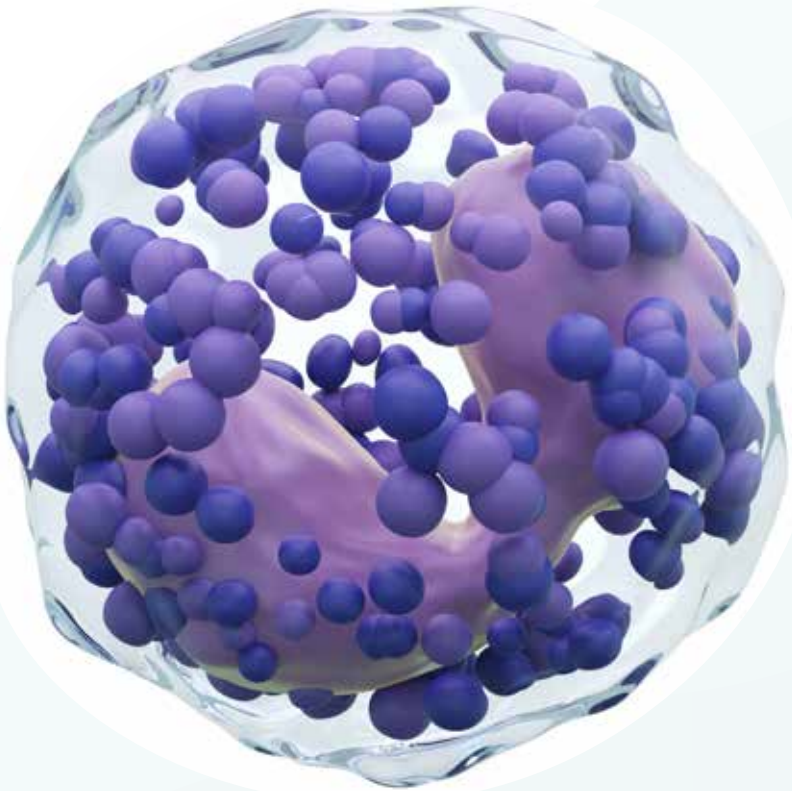
MNC Clyo Chávez
Maestra en Nutrición clínica
por INSP y el INPer.
Mail: nc.clyochavez@gmail.com
IG: nutriologaclyochavez



Nuestro organismo está constantemente expuesto a bacterias, virus, hongos, parásitos, entre otros, los cuales habitan de manera natural y en grados variables en la piel, la boca, la vía aérea, el aparato digestivo, las membranas oculares y en la vía urinaria. Muchos de estos microorganismos son capaces de causar infección e incluso la muerte cuando su proliferación es excesiva y descontrolada, sin embargo, el **sistema inmunológico es el encargado de defender a nuestro cuerpo de todos estos agentes externos.**

Este sistema está compuesto por una gran variedad de células, entre ellas: **linfocitos T y B, monocitos, eosinófilos, basófilos, neutrófilos y macrófagos por mencionar algunas.** Todas estas células trabajan en conjunto para evitar una enfermedad.

Todos los seres humanos tenemos dos principales líneas de defensa ante estos microorganismos patógenos:



1. Inmunidad Innata: Es la primera línea de defensa ante un microorganismo o agente extraño, es decir, todos los humanos nacemos con este tipo de inmunidad y al estar en contacto con algún microorganismo, macrófagos, eosinófilos, basófilos, monocitos entre otros atacan a estos agentes dejándonos libres de cualquier infección. Dentro de la inmunidad innata también se encuentran las barreras físicas que nos protegen contra microorganismos como la piel y las mucosas.

2. Inmunidad adaptativa o adquirida: se adquiere después de la exposición al microorganismo. La llevan a cabo los linfocitos T y B, estos últimos son los productores de anticuerpos altamente específicos y potentes ante ciertos microorganismos. Este tipo de inmunidad puede tardar semanas a meses para desarrollarse. (Abbas et al., 2021)

Una persona también puede adquirir inmunidad **mediante el paso de suero o de linfocitos de otra persona dotada de inmunidad específica.**

El individuo receptor se vuelve inmune al microorganismo en específico sin haber estado jamás expuesto a él. El claro ejemplo de este tipo de inmunidad es el paso de anticuerpos maternos al feto (ya sea por la placenta o por la leche materna) que permite a los recién nacidos combatir las infecciones antes de adquirir la capacidad para producir anticuerpos por sí mismos.

El estado nutricional y la alimentación de los niños se relaciona fuertemente con el buen funcionamiento del sistema inmunológico,

por ejemplo, un niño con desnutrición será más susceptible a desarrollar una infección, ya que el sistema inmunológico está debilitado. (Venter et al., 2020)

Se han estudiado e identificado algunos nutrientes clave para el buen funcionamiento del sistema inmunológico. Estos tienen efectos inmunomoduladores, es decir, que son capaces de modificar directamente el funcionamiento de algunas células del sistema inmunitario. Algunos de ellos son:

1. Proteínas: La deficiencia de proteínas puede conducir a fallas en el funcionamiento del sistema inmunológico y así aumentar el riesgo de infección. Cuando no hay una ingesta adecuada de proteínas, hay una alteración en la barrera intestinal y, por lo tanto, en la composición de la microbiota. Por ejemplo, la arginina (un aminoácido) estimula el funcionamiento de macrófagos y monocitos. La glutamina es esencial para la proliferación de linfocitos, producción de citocinas y promueve la actividad de macrófagos y neutrófilos. Además, las proteínas son esenciales para el crecimiento, especialmente en los primeros años de vida y durante la pubertad.

2. Lípidos: El rol de los ácidos grasos poliinsaturados está bien documentado. El omega-3 y el DHA modulan el funcionamiento del sistema inmunológico innato y por ejemplo el DHA tiene la capacidad de inhibir la respuesta inflamatoria que, aunque es una de las funciones del sistema inmunológico, cuando sucede de manera crónica puede causar mucho daño. La ingesta recomendada de EPA y DHA en niños mayores de 2 años debe ser de 250 mg para niños a partir de los 2 años.



ACTUALIDAD

Las principales fuentes dietéticas de DHA son los pescados grasos como el salmón y las sardinas.

3. Carbohidratos: Los cereales y granos enteros (no refinados) funcionan como prebióticos, es decir, promueven la proliferación de bacterias benéficas para la salud gastrointestinal que a su vez actúan como inmunomoduladores en las mucosas gastrointestinales.

4. Zinc: El desarrollo y producción de neutrófilos y linfocitos "natural killers" está muy relacionado con los niveles de zinc en el cuerpo humano. Cuando hay deficiencia de zinc, principalmente por desnutrición o episodios de diarrea, se ve comprometida la función y proliferación de linfocitos T y B. En niños se ha visto que el zinc juega un rol muy importante para la prevención de infecciones respiratorias. Las fuentes dietéticas de zinc son: granos enteros, algunas nueces, carnes rojas, pescado y quesos.

5. Cobre: El cobre actúa como bactericida, es esencial para la inmunidad celular y para la formación de anticuerpos. Las fuentes principales de cobre son: hígado, pescado y en menores cantidades en cocoa y nueces.

6. Selenio: La principal función inmunomoduladora del selenio es su actividad antiinflamatoria. Se ha asociado la deficiencia de zinc con sepsis en pacientes en terapia intensiva. Es común encontrar deficiencia de selenio en recién nacidos prematuros. Las principales fuentes dietéticas de selenio son: el hígado y pescados.

7. Hierro: La proliferación de linfocitos y la producción de péptidos antimicrobianos por parte los macrófagos es dependiente de hierro.

Algunas fuentes dietéticas de hierro son: carne, huevo, leguminosas y algunos vegetales.

8. Vitamina D: Estimula la formación de péptidos antimicrobianos como catelicidina y defensina por parte de los monocitos y macrófagos. También juega un papel muy importante para la diferenciación de linfocitos T.

9. Vitamina C: Muchos aspectos del buen funcionamiento del sistema inmunológico dependen de la vitamina C, por ejemplo la producción de anticuerpos, fagocitosis y la producción de barreras epiteliales en las mucosas.

Otro aspecto fundamental para el buen funcionamiento del sistema inmunológico en niños a corto y largo plazo es la promoción de la lactancia materna exclusiva. **La lactancia materna se correlaciona con un mejor funcionamiento del sistema inmunológico en la vida adulta**, ya que hay transferencia de anticuerpos de la madre al bebé a través de la leche, también está bien documentado que protege contra enfermedades autoinmunes como enfermedad inflamatoria intestinal y diabetes tipo 1. (Verduci & Köglmeier, 2021)



En conclusión, **una dieta variada que incluya gran cantidad de verduras, frutas, cereales y granos enteros y proteínas de buena calidad es esencial para el funcionamiento del sistema inmunológico**, no es necesario la suplementación de ninguno de los micronutrientes antes mencionados si estos se incluyen en cantidades adecuadas en la dieta. (Vieira Borba et al., 2018)

1. Abbas, A. K., Lichtman, A. H., & Pillai, S. (2021). Cellular and Molecular Immunology E-Book. Elsevier Health Sciences.

2. Venter, C., Eyerich, S., Sarin, T., & Klatt, K. C. (2020). Nutrition and the Immune System: A Complicated Tango. *Nutrients*, 12(3). <https://doi.org/10.3390/nu12030818>

3. Verduci, E., & Köglmeier, J. (2021). Immunomodulation in Children: The Role of the Diet. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 73(3), 293–298.

4. Vieira Borba, V., Sharif, K., & Shoenfeld, Y. (2018). Breastfeeding and autoimmunity: Programming health from the beginning. *American Journal of Reproductive Immunology*, 79(1). <https://doi.org/10.1111/aji.12778>



TENDENCIA

Vitamin D, infections and immunity

La **vitamina D** principalmente **se asocia a la salud de los huesos**. En este artículo se revisa la relación de la vitamina D con el sistema inmunológico.

Cada vez hay más pruebas de que la señalización de la vitamina D **se encuentra activa en todo el sistema inmunológico**, siendo fisiológicamente importante en la protección **contra virus y bacterias**. La vitamina D **participa en la producción de citocinas, proteínas antimicrobianas y receptores de reconocimiento de patrones**.

Se ha planeado que la suplementación con Vitamina D puede ayudar a **combatir infecciones virales**, incluidas las causadas por el SARS-CoV-2, **especialmente en adultos mayores**.

Se requiere más investigación sobre el papel de la vitamina D y el COVID-19.

Ismailova, A., White, J.H. Vitamin D, infections and immunity. Rev Endocr Metab Disord 23, 265–277 (2022). <https://doi.org/10.1007/s11154-021-09679-5>



Conoce más [aquí](#)

Vaccines, Microbiota and Immunonutrition: Food for Thought



La ciencia de los nutrientes y su aplicación terapeuta se llama **inmunonutrición**. Esta revisión se centra en la importancia de la nutrición y la modulación de la microbiota en la promoción de un sistema inmunitario saludable. **En algunas personas la respuesta inmunológica ante las vacunas es muy baja**. La microbiota juega un papel clave en la modulación del sistema inmune, tanto en su componente adaptativo como innato.

La nutrición juega un papel clave en la modulación de la microbiota durante la edad adulta. Parte de los efectos de la nutrición en el sistema inmunitario están mediados por la microbiota, mientras que **la inmunonutrición modula y remodela la microbiota mejorando el estado general de salud**.

Di Renzo L, Franza L, Monsignore D, Esposito E, Rio P, Gasbarrini A, et al. Vaccines, Microbiota and Immunonutrition: Food for Thought. Vaccines 2022;10:294. <https://doi.org/10.3390/vaccines10020294>

Conoce más [aquí](#)

Importance of nutrition for immune defense. The role of milk and its natural components

En este artículo se enlistan los siguientes **nutrientes que participan en el buen funcionamiento del sistema inmune: vitaminas A, B6, B12, C, D, E, ácido fólico (B9) y biotina (B7); minerales como el zinc, hierro, selenio, magnesio y cobre; proteínas (lactoferrina) y péptidos bioactivos; ácidos grasos, omega-3**, y otros nutrientes y compuestos bioactivos como fibra, polifenoles, carotenoides, probióticos, etc.

En conjunto con un estilo de vida saludable y una dieta equilibrada, se puede cubrir en cantidades importantes los requerimientos diarios de dichos nutrientes. Se ha visto que las **leches enriquecidas son una buena fuente para aumentar la ingesta de estos micronutrientes** y por ende ayuda al buen funcionamiento del sistema inmune, especialmente la vitamina D, ya que un gran porcentaje de la población presenta deficiencia nutricional de esta vitamina.

Se recomienda la ingesta de 2 a 3 porciones de lácteos al día.

Bermejo López, L. M., Aparicio, A., Loria Kohen, V., López-Sobaler, A. M., & Ortega Anta, R. M. (2021). Importancia de la nutrición en la defensa inmunitaria. Papel de la leche y sus componentes naturales. Nutrición hospitalaria, 38(Spec No2), 17–22. <https://doi.org/10.20960/nh.03791>



Conoce más [aquí](#)



¿QUÉ ESTÁ PASANDO EN GLOBAL?

Nutrición y Salud

Simposio Internacional de Nestlé

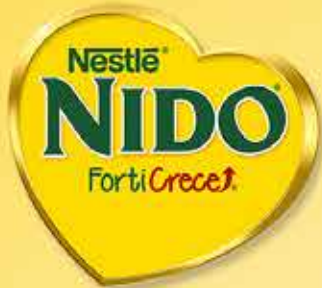
Como parte del **compromiso del 2050 de ser cero emisiones netas**, el área de Research & Development se está **impulsando de ciencia y tecnología** para ofrecer a las personas **productos seguros, asequibles y nutrición de alta calidad**. En septiembre del 2022 se llevó a cabo la **15ª edición del Simposio Internacional de Nestlé**, donde se reunieron a más de 20 científicos destacados de todo el mundo para discutir como podemos **preservar la calidad nutricional y la sustentabilidad**.

Entre los temas que se abordaron, surgió la relación de la **microbiota intestinal con la inmunidad en las diferentes etapas de la vida**, la cual, Nestlé ha estudiado durante muchos años. Recientemente, nos asociamos con el **Centro para la Innovación del Microbioma (CMI)** de la **Universidad de California en San Diego** para aumentar aún más nuestra comprensión del impacto del microbioma en la salud humana y acelerar el desarrollo de **soluciones nutricionales innovadoras** para promover la salud y el bienestar.



NESTLÉ EN TU VIDA

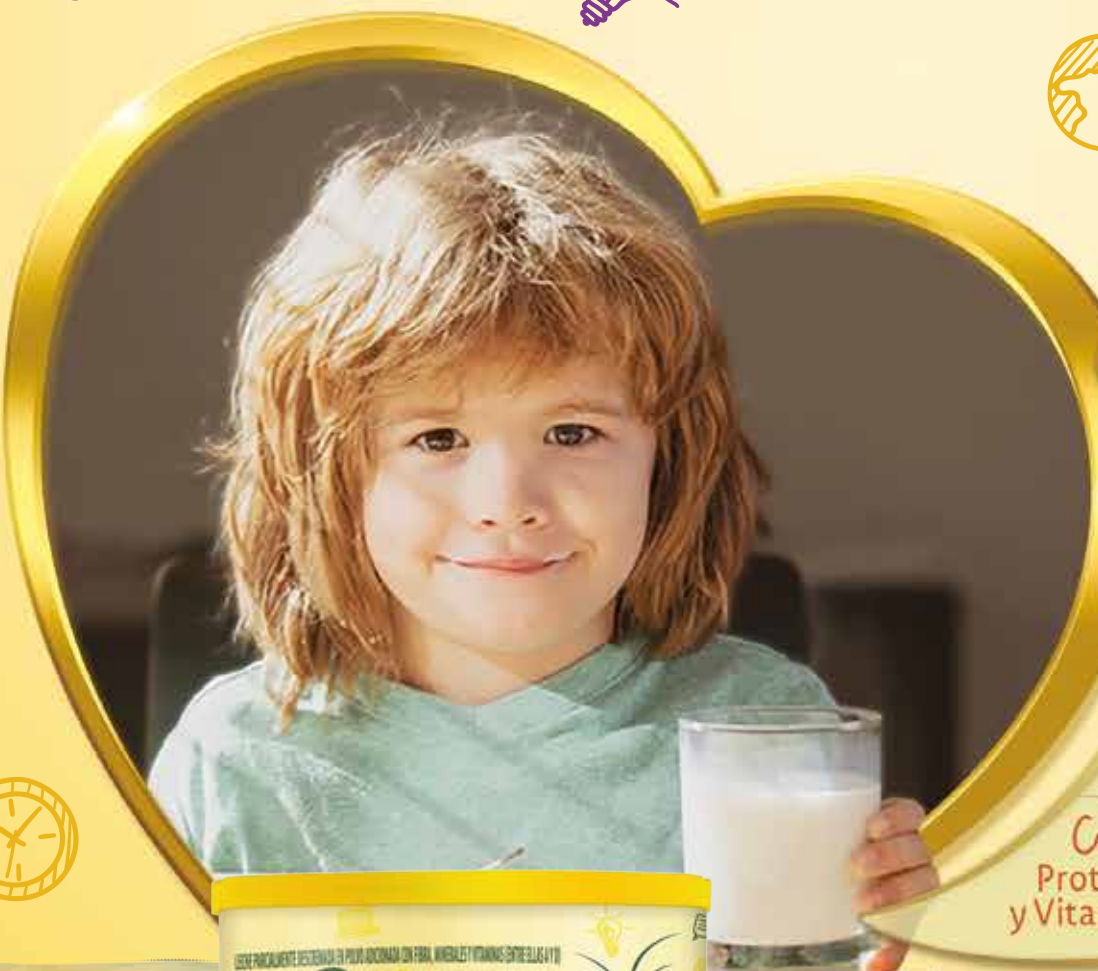
Nido Forticrece



Descubre la nueva fórmula que puede apoyar al sistema inmune de tu pequeño durante la etapa escolar*.

Con nutrimentos esenciales como:

- Zinc, Fibra, Vitaminas A, C y complejo B, nutrimentos necesarios para el correcto desarrollo y funcionamiento del sistema inmune
- El calcio, el fósforo y la vitamina C y D contribuyen al crecimiento de los huesos y dientes. La proteína** y las vitaminas B1 y B12** son nutrimentos fundamentales para un adecuado crecimiento y desarrollo en los niños
- El Zinc, el Hierro y el complejo B, forman parte del desarrollo cerebral y las funciones cognitivas, esto les puede ayudar a prestar mayor atención en la escuela y resolver problemas



Inmunidad

Zinc, Fibra,
Vitaminas A[^] y C

Aprendizaje
Hierro y Zinc

Crecimiento
Proteína, Calcio
y Vitamina D[^]

Conoce más [aquí](#)

*Recomendado para niños mayores de 6 años de edad.

**Propios de la leche.

Nos interesa tu opinión, contáctanos:

• carolina.muniz1@mx.nestle.com

Ponemos a tu disposición nuestro aviso de privacidad integral, el cual puede encontrar disponible [aquí](#)

