



## **Inmunosenescencia y nutrición durante la vejez**

Vol. 2, núm. 2., (2018)

Wilson Wilfrido Cando Caluña; Paulina Elizabeth Guadalupe Jumbo; Fiorela Vera Quiñonez; Rosa Masaquiza Chango

---

### **RESUMEN**

A medida que los seres humanos avanzamos en edad, todo nuestro organismo va sufriendo modificaciones que si bien son propias de su funcionamiento. También se deben a la calidad de vida que hemos decidido llevar. Ya que, juegan un papel muy importante múltiples factores donde la alimentación saludable, equilibrada, natural y nutritiva es la protagonista para que esa serie de hallazgos inmunológicos que van apareciendo hacia la vejez y que reciben el nombre de inmunosenescencia, puedan darse de manera equilibrada, sin que envejecer implique necesariamente el deterioro patológico de todo el organismo y su incapacitación. Sino, que es posible llegar a una edad avanzada en adecuadas condiciones de salud, reduciendo la actividad de los radicales libres y proporcionando los elementos antioxidantes, micro y macronutritivos, entre muchos otros, necesarios para que las células y todos nuestros tejidos realicen sus funciones adecuadamente.

**Palabras clave:** Inmunosenescencia, envejecimiento, nutrición, alimentación nutritiva, radicales libres, antioxidantes.

### ABSTRACT

We report the case of a newborn, 39 weeks gestation, masculine sex, evaluated with a diagnosis of Larsen Syndrome, who showed clinical manifestations as flat facies, ocular hypertelorism, low implantation ears, short arms, dislocation of hips and knees, deformities in equinovarian feet; diagnostic and prophylactic measures were taken: Osseous system X rays confirmed discrete cervical vertebral bodies, hip dislocation, knees dislocation.

A cardiac evaluation was performed and the echocardiogram reported patent foramen oval and persistent ductus arteriosus. The parents cooperate with a genetic investigation. The genetic investigation confirmed that the physical exam and investigations with a diagnosis of LARSEN SYNDROME.

The subsequent evolution of the newborn was good. And the child is registered

**Key Words:** Larsen syndrome, flat fascies, multiple articulation dislocation, short arms, foot deformiities.

## **Inmunosenescencia y nutrición durante la vejez**

Vol. 2, núm. 2., (2018)

Wilson Wilfrido Cando Caluña; Paulina Elizabeth Guadalupe Jumbo; Fiorela Vera Quiñonez; Rosa Masaquiza Chango

---

### **Introducción.**

La inmunosenescencia se refiere a los cambios que se producen en el sistema inmunitario a causa del envejecimiento y que afectan la inmunidad innata y adaptativa. Estos cambios predisponen a padecer enfermedades infecciosas, cáncer, autoinmunidad y a respuestas escasas tras la administración de vacunas. (Barrera 2017, p. 33). Asimismo, la senescencia también ha sido definida como un proceso irreversible por el cual las células entran en un ciclo de detención celular permanente con cambios moleculares generalizados. (Vega 2017, p. 206). En tal sentido, las enfermedades infecciosas, el Alzheimer, la aterosclerosis y el cáncer están asociadas al envejecimiento y comprometen la calidad de vida de este grupo etario. En particular, el cáncer constituye una de las principales causas de muerte a nivel mundial y aún no se comprenden con claridad los fallos en los mecanismos inmunes que provocan su mayor incidencia en la vejez. (Hernández 2018, p. 14).

Los ancianos muestran marcada susceptibilidad para dichas enfermedades, lo cual se refleja con pobre respuesta ante la exposición a nuevos antígenos y protección reducida después de la vacunación. (Saavedra 2014, p.1). No obstante, en el envejecimiento se establece un estrés oxidativo-inflamatorio crónico que afecta especialmente a los sistemas reguladores (SR) (nervioso, endocrino e inmunitario) y a la comunicación entre ellos, perdiéndose la capacidad para mantener la homeocinesis y aumentando la morbilidad y la mortalidad. (Cruces 2017, p. 1).

Posiblemente, intervenir para frenar el deterioro de la respuesta del sistema inmune podría mejorar la calidad de vida de los ancianos y de los jóvenes con patologías caracterizadas por inmunosenescencia. ( Moro 2015, p. 10). En este sentido, estrategias tales como el aumento

de la actividad física y la ingesta de probióticos inmunomoduladores han sido evaluadas en estudios al respecto. (Saavedra 2014, p. 5)

Los hallazgos inmunológicos que reciben el nombre de inmunosenescencia son:

- Involución tímica.
- Disminución de las hormonas tiroideas.
- Disminución de los linfocitos T maduros.
- Disminución de la respuesta de anticuerpos a ciertos antígenos específicos.
- En algunos casos aumento de la prevalencia de anticuerpos séricos como el factor reumatoide, que es una IgM que se ve en ciertas enfermedades autoinmunes.
- Aumento de los linfocitos T HLA-DL14, 29.
- Aumento de los linfocitos T inmaduros CD2+ y CD3-.
- Aumento de los linfocitos de memoria CD45 RO.
- Aumento de los linfocitos vírgenes CD4 SRA30.
- Disminución de los CD8, con CD4 normales.
- Las moléculas CD16, el CD56 y el CD19 están disminuidas.

## **Inmunosenescencia y nutrición durante la vejez**

Vol. 2, núm. 2., (2018)

Wilson Wilfrido Cando Caluña; Paulina Elizabeth Guadalupe Jumbo; Fiorela Vera Quiñonez; Rosa Masaquiza Chango

- 
- El número absoluto de linfocitos está disminuido sin embargo el número de células naturales (NK) es normal.
  - La expresión de la molécula CD28 también es débil en los ancianos, considerándose ésta un estimulante de la unión del receptor de reconocimiento antigénico a la superficie del linfocito T, con el complejo Ag-HLA que está en la superficie de las células presentadoras de Ag. Esta molécula también contribuye a la activación y secreción de interleucina 2 y a la activación del linfocito T.
  - Los niveles de células o linfocitos B se mantienen normales, así como la producción de Ac, sin embargo la respuesta Ag-Ac está debilitada. (Ostabal 2016, p.99).

### **Material y métodos.**

#### *Diseño de la investigación*

Esta es una investigación descriptiva cuyo diseño de estudio es no experimental. Se hace una revisión de tipo documental acerca de la inmunosenescencia y algunos antecedentes bibliográficos que introducen este término en la nutrición actual, que ve al ser humano como un todo relacionado directamente con su alimentación.

### **Resultados.**

La inmunosenescencia es un tema muy amplio y de interés para todos los seres humanos. A partir de ella, podemos confirmar una vez más la relación de la alimentación sana, natural, equilibrada y rica en nutrientes con el óptimo funcionamiento de todo nuestro organismo.

Además, que involucra de manera compleja, todos esos procesos psicoimmunoneuroendocrinológicos de nuestra vida.

### **Conclusiones.**

La inmunosenescencia es toda esa serie de cambios inmunológicos que se dan y que acompañan el proceso de envejecimiento, donde toda la capacidad de funcionamiento del sistema inmunológico va decreciendo progresivamente a medida que avanzamos en edad. Con lo cual se ve afectada la actividad de células como los linfocitos T y los linfocitos B, debido a la involución del timo que se va completando paulatinamente alrededor de la séptima década de la vida. Al mismo tiempo va ocurriendo la reducción en el total del recuento de linfocitos, por lo que el envejecimiento se relaciona con modificaciones en el equilibrio de subpoblaciones de células linfocíticas. Asimismo, aumenta el número de linfocitos T CD2+ CD3- inmaduros, linfocitos T de memoria CD45 RO, linfocitos T ayudadores TH2 y linfocitos B CD5+. No obstante, la alimentación saludable, equilibrada y rica en nutrientes influye significativamente y es vital para el funcionamiento adecuado del sistema inmunológico en la etapa adulta y la vejez. Por el contrario, las deficiencias y carencias nutricionales van acumulando de manera progresiva efectos negativos que aceleran los procesos de inmunosenescencia que además van de la mano con la mayor producción de radicales libres y en consecuencia con la aparición y evolución de gran cantidad de patologías que suman al más rápido desenlace de morbimortalidad. Por ello, el aporte indispensable e insustituible de nutrientes contribuye a la prevención y/o a la restauración de la respuesta inmunitaria en las personas mayores. Siendo un tema de profundidad actual el análisis de las interacciones entre la nutrición, el proceso de envejecimiento y el funcionamiento del sistema inmunológico. Cuya reflexión debe quedar para nuestra práctica clínica traducida en acción para el beneficio de las poblaciones y de futuros estudios de investigación para el avance en el área.

## **Inmunosenescencia y nutrición durante la vejez**

Vol. 2, núm. 2., (2018)

Wilson Wilfrido Cando Caluña; Paulina Elizabeth Guadalupe Jumbo; Fiorela Vera Quiñonez; Rosa Masaquiza Chango

---

### **Bibliografía.**

Barrera Salas M. et al. (2017) *Inmunosenescencia*. Med Int Mex; 33 (5).

Cruces González J. (2017) *Cambios conductuales e inmunitarios en el envejecimiento cronológico, prematuro y acelerado estrategias para una longevidad saludable*. Rep. Univ Complutense de Madrid, España p. 1.

Hernández Vázquez A. M. (2018) *Influencia de la edad en los niveles de anticuerpos anti-NeuGcGM3 citotóxicos sobre células tumorales y en la población de linfocitos B-1 que los secretan*. Revista Anales de la Academia de Ciencias de Cuba Vol. 7 No. 1

Moro García M. A. (2015) *Modificaciones fenotípicas y funcionales de la respuesta celular en el proceso de inmunosenescencia*. Repos Univ de Oviedo España p. 10. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=101951>

Ostabal Artigas M. I. (2016) *Inmunonutrición en la prevención y el tratamiento de la enfermedad grave*. Editorial Zumaque. Jaén, España. 1era edic p. 99.

Saavedra Hernández D. et al. (2014) *Inmunosenescencia: efectos de la edad sobre el sistema inmune*. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter vol.30 no.4 Ciudad de la Habana Oct-Dic.

Saavedra Hernández D. et al. (2014) *Marcadores de inmunosenescencia en pacientes con cáncer de pulmón de células no pequeñas*. Rev Genet Comun. p. 1.

Vega Robledo et al. (2017) *Inmunosenescencia*. Revista Alergia de México abr-jun, Vol. 64 Issue 2, p206-219. 14p.

## ANEXOS

*Figura 1.- ¿Qué es la inmunosenescencia?*



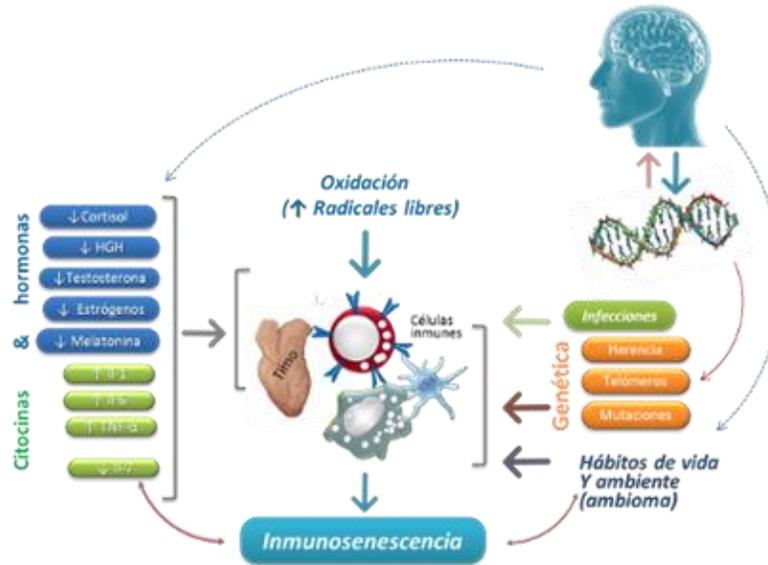
**Fuente:** <http://www.clubsaludnatural.com/profiles/blogs/que-es-la-inmunosenescencia>

# Immunosenescencia y nutrición durante la vejez

Vol. 2, núm. 2., (2018)

Wilson Wilfrido Cando Caluña; Paulina Elizabeth Guadalupe Jumbo; Fiorela Vera Quiñonez; Rosa Masaquiza Chango

Figura 2.- Sistema inmune en mayores



Fuente: <http://www.gesdocieslafuensanta.com/spip/spip.php?article929>

Figura 3.- Immunosenescencia. Cambios asociados con el envejecimiento

| CELS INMUNIDAD INNATA                      | CAMBIOS ASOCIADOS CON ENVEJECIMIENTO   |
|--|--|
| Neutrófilos                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminución de la Fagocitosis</li> <li>- Disminución de la Quimiotaxis</li> <li>- Defectos en la Apoptosis</li> </ul>   |
| Macrófagos                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminución en la presentación de antígenos</li> <li>- Disminución en producción de aniones superóxido</li> <li>- Defectos en la Fagocitosis</li> <li>- Disminución en la producción de citocinas</li> </ul>  |
| Células NK                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Potencial citolítico reducido</li> <li>- Disminución en la producción de citocinas y quemoquinas</li> <li>- Expresión reducida de CD1 en células NKT</li> </ul>   |
| PUENTE ENTRE INMUNIDAD INNATA Y ADAPTATIVA |  |
| Células Dendríticas                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducida producción de IFN</li> <li>- Reducción de la expresión de CD25 y ICAM-1 en MDC maduras</li> <li>- Reducción en la citotoxicidad de linfocitos y mayor capacidad migratoria APC derivadas de monocitos y macrófagos.</li> </ul>   |
| CELS INMUNIDAD ADAPTATIVA                  |  |
| Células B                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo disminuido (atrofia tímica). Reducido número de cels T CD4+/CD8+ inocentes, y aumento del número de cels efectoras y memoria T CD4+/CD8+.</li> <li>- Declinamiento en cels T CD8+ en su citotoxicidad y proliferación.</li> <li>- Declinamiento en la función de las cels CD4+, menos generación de subpoblaciones Th (Th1 y Th2)</li> </ul> |
| Células Tia                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducido desarrollo. Reducido el número de cels B inocentes</li> <li>- Disminución en la respuesta de cels B a nuevos antígenos</li> <li>- Disminución en la diversidad del repertorio de cels B en ancianos</li> </ul>   |

Fuente: <https://es.slideshare.net/rodrigueztafur/nutricion-e-immunosenescencia>