

## Índice neutrófilo/linfocito y plaquetas/linfocito como marcador en la Hipoacusia Súbita

### Neutrophil/lymphocyte and platelets/lymphocyte ratio marker in sudden hearing loss

Diego Sifuentes<sup>1</sup>, Fernando Romero Orellano<sup>1</sup>, Romero Moroni Fernando<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Otorrinolaringología Clínica Universitaria Reina Fabiola Córdoba. Universidad Católica de Córdoba. Correspondencia: Diego Sifuentes Servicio de Otorrinolaringología Clínica Universitaria Reina Fabiola. Oncativo 1248 -X5004FHP- Córdoba, Argentina; e-mail: dsifuentescock@gmail.com.

#### Introducción

La hipoacusia neurosensorial de instalación súbita (HNSS) se define como la pérdida de 30 decibeles en tres frecuencias consecutivas en menos de 72 horas<sup>1-4</sup>. El índice neutrófilo/linfocito (INL) es un marcador potencial para medir los niveles de inflamación<sup>5-10</sup>. La interacción entre los neutrófilos y el endotelio se ha descrito como la causante del incremento del daño endotelial y explicaría la adhesión plaquetaria<sup>2</sup>. El índice plaquetas/linfocito (IPL) es asociado a un mal pronóstico, cuando se encuentra elevado en pacientes con enfermedades oncológicas<sup>5,8,9,11</sup>.

#### Materiales y métodos

Se realizó un estudio de casos y controles. Incluyó a pacientes con diagnóstico de hipoacusia súbita, a los cuales se les realizó estudios auditivos y un examen de laboratorio. Con el que se calculó el INL e IPL se realizó una división aritmética de los mismos.

#### Resultados

El INL en el grupo de pacientes hipoacusia súbita con fue de 3,09 (2,42-3,45), mientras que en el grupo de pacientes sanos fue de 1,49 (1,28-1,61) ( $p < 0.001$ ) (figura 1). El IPL en los pacientes con hipoacusia súbita fue de 153,68 (115,8-183,4), mientras que en el grupo de pacientes sanos fue de 99,65 (89,8-115,2) ( $p = 0.001$ ) (figura 2).

#### Conclusión

En este trabajo se pudo demostrar que el INL se encontró más elevado en el grupo de pacientes que presentaron un primer episodio hipoacusia súbita, con respecto al grupo control, sin poder asignarle un mecanismo específico de elevación, así mismo este valor fue menor al valor de corte estándar propuesto. El IPL en nuestro grupo de estudio fue superior al valor de corte estándar y más elevado que el grupo control.

#### Introduction

The sudden sensorineural hearing loss (SSHL), is a loss of 30 decibels in three consecutive frequencies in less than 72 hours<sup>1-4</sup>. The neutrophil lymphocyte ratio (NLR) was defined as a potential marker for measuring levels of inflammation<sup>5-10</sup>. The interaction between neutrophils and the endothelium has been described as the cause of increased endothelial damage and would explain platelet adhesion<sup>2</sup>. The platelet lymphocyte ratio (PLR) associated with a poor prognosis, when it is elevated in patients with oncological diseases.<sup>5,8,9,11</sup>

#### Materials and methods

Prospective, observational and analytical study of cases and controls was carried out. It included patients with a diagnosis of sudden hearing loss, who underwent auditory studies and a laboratory

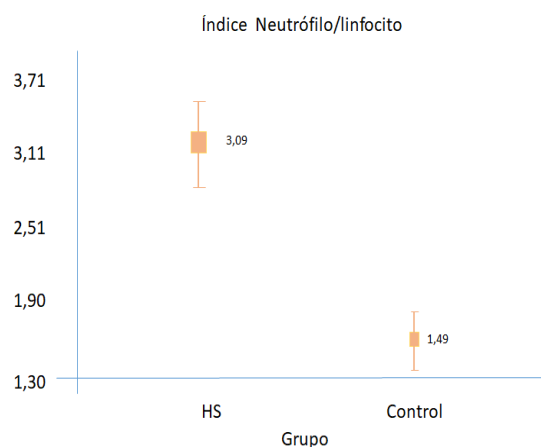
examination. For the calculation of INL and IPL, an arithmetic division was made.

## Results

The INL in the group of patients with sudden hearing loss was 3,09 (2,42-3,45), while in the group of healthy patients it was 1,49 (1,28-1,61) ( $p < 0.001$ ) (figure 1). The IPL in patients with sudden hearing loss was 153,68 (115,8-183,4), while in the group of healthy patients it was 99,65 (89,8-115,2) ( $p = 0.001$ ) (figure 2).

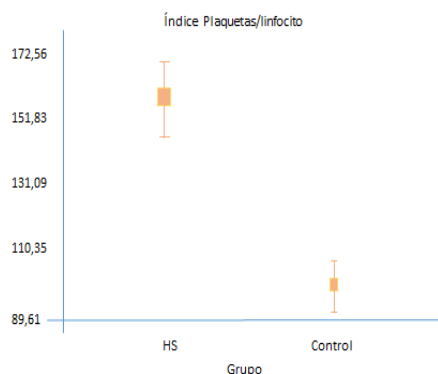
## Conclusions

The INL was higher than our control group. The IPL in our group was higher than the standard cutoff value and higher than the control group.



INL Índice Neutrófilo/Linfocito  
HS: pacientes con hipoacusia súbita. C: controles

**Figura 1.** Índice Neutrófilo/Linfocitario.



IPL Índice Plaquetas/Linfocito.  
HS: pacientes con hipoacusia súbita. C: controles

**Figura 2.** IPL: Índice plaquetas / linfocito

## Bibliografía

1. National Institute on Deafness and Other Communication Disorders. Sudden Deafness. P1-4.2014 [En línea]. Available: <https://www.nidcd.nih.gov/sites/default/files/Documents/health/hearing/NIDCD-Sudden-Deafness.pdf>.
2. Seo YJ, Jeong JH, Choi JY, Moon IS. Neutrophil-to-lymphocyte ratio and platelet-to-lymphocyte ratio: novel markers for diagnosis and prognosis in patients with idiopathic sudden sensorineural hearing loss. *Dis Markers*. 2014, Article ID 702807, 6 pages <http://dx.doi.org/10.1155/2014/702807>.
3. Rozentul D, Alimen F, Jaimovich M. Seguimiento auditivo de pacientes con hipoacusia neurosensorial súbita en el Hospital de Clínicas José de San Martín, diagnosticados entre enero de 2013 y junio 2015. *Revista Faso*. 2016; 23: 48-52.
4. Cadoni G, Fetoni AR, Agostino S, De Santis A, Manna R, Ottaviani F, Paludetti G. Autoimmunity in sudden sensorineural hearing loss: possible role of anti-endothelial cell autoantibodies. *Acta Otolaryngol Suppl*. 2002;(548):30-3.
5. Mirvakili A, Dadgarnia MH, Baradaranfar MH, Atighechi S, Zand V, Ansari A. Role of Platelet Parameters on Sudden Sensorineural Hearing Loss: A Case-Control Study in Iran. *Plos One*. 2016;11(2) [En línea]. Available: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0148149>
6. Kum RO, Ozcan M, Baklaci D, Yurtsever Kum N, Yilmaz YF, Unal A, Avci Y. Investigation of neutrophil-to-lymphocyte ratio and mean platelet volume in sudden hearing loss. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2015; (81):636-41.
7. López-González, Miguel A. et al. Acute-Phase Inflammatory Response in Idiopathic Sudden Deafness: Pathogenic Implications. *International Journal of Otolaryngology* 2012 (2012): [En línea]. Available <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3508735/pdf/IJOL2012-216592.pdf>
8. M. A. López-González, A. Abrante-Jiménez, A. Gómez-Torres, E. Domínguez-Durán, F. Esteban Ortega Pathogenic implications of the acute phase reaction in idiopathic sudden deafness vol. 50, nº 4, 2012 (307-310)
9. Isaac V, Wu CY, Huang CT, Baune BT, Tseng CL, McLachlan CS. Elevated neutrophil to lymphocyte ratio predicts

mortality in medical inpatients with multiple chronic conditions. *Medicine* (Baltimore). 2016 Jun;95(23)

10. Young Joon Seo, Yoon Ah Park, Jeong Pyo Bong, Dong-Joon Park, Sang Yoo Park. Predictive value of neutrophil to lymphocyte ratio in first time and recurrent idiopathic sudden sensorial hearing loss. *Auris Nasus Larynx* 2015(42): 438–442
11. Gary T, Pichler M, Belaj K, Hafner F, Gerger A, Froehlich H, Eller P, Rief P, Hackl G, Pilger E, Brodmann M. Platelet-to-lymphocyte ratio: a novel marker for critical limb ischemia in peripheral arterial occlusive disease patients. *PLoS One*. 2013 Jul 2;8(7)

## Palabras claves

HIPOACUSIA SÚBITA, NEUTRÓFILOS, LINFOCITOS, PLAQUETAS, ÍNDICE.

## Keywords

SUDDEN HEARING LOSS, NEUTROPHILS, LYMPHOCYTES, PLATELETS, RATIO.

