



Recepción: 20 / 04 / 2017

Aceptación: 20 / 05 / 2017

Publicación: 15 / 07 / 2017



Ciencias de la Salud

Artículo Científico

Índice neutrófilo-linfocito como predictor de apendicitis aguda

Neutrophil-lymphocyte index as predictor of acute appendicitis

Proporção de neutrófilos-linfócito como um preditor de apendicite aguda

Fabián I. Zambrano-Andrade^I
fabia.zambranoa@ug.edu.ec

María G. Acuña-Chong^{II}
maria.acunach@ug.edu.ec

Osmar M. Coello-Blacio^{III}
omar_coello@hotmail.com

Cristian A. Andrade-Montalván^{IV}
chandrademontalvan@hotmail.com

Correspondencia: fabia.zambranoa@ug.edu.ec

- ^{I.} Docente, Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
 - ^{II.} Docente, Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
 - ^{III.} Docente, Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
 - ^{IV.} Docente, Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
-

Resumen

El objetivo de la presente investigación es evaluar el índice de neutrófilos-linfocitos como factor de diagnóstico en pacientes con sospecha de apendicitis aguda. Se realizó un estudio transversal, observacional, analítico, cuantitativo, descriptivo, no experimental y retrospectivo de las pruebas diagnósticas mediante la recolección de datos de pacientes ingresados y operados en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el período de enero a junio de 2016. Se trabajó con una muestra de 142 pacientes con diagnóstico clínico de apendicitis aguda que se sometieron a cirugía con una condición clínica de hasta 24 horas de evolución y cuyo recuento sanguíneo fue medido. Se realizó una correlación diagnóstica entre el índice de linfocitos neutrófilos (INL), los hallazgos operativos y patológicos. Se utilizaron valores de INL de 3,5, 5 y 6,5 como punto de corte. Se incluyeron 115 casos. El análisis determinó que la relación neutrófilos-linfocitos es una prueba diagnóstica con una baja correlación diagnóstica de apendicitis aguda (60%). El punto de corte óptimo del INL, con leucocitosis (11000mcL), fue de 5,5 con especificidad, sensibilidad, valor predictivo positivo y negativo del 81%, 72%, 64% y 87%, respectivamente. El índice de linfocitos neutrófilos asociado con la leucocitosis demostró ser un buen indicador y predictor de la apendicitis aguda y sus estadios más graves.

Palabras claves: Neutrófilo; linfocito; apendicitis; aguda; leucocitosis.

Summary

The aim of the present investigation is to evaluate the neutrophil-lymphocyte index as a diagnostic factor in patients with suspected acute appendicitis. A cross-sectional, observational, analytical, quantitative, descriptive, non-experimental and retrospective study of the diagnostic tests was performed through the collection of data from patients admitted and operated at the Teodoro Maldonado Carbo Hospital during the period from January to June 2016. Work was done With a sample of 142 patients with clinical diagnosis of acute appendicitis who underwent surgery with a clinical condition of up to 24 hours of evolution and whose blood count was measured. A diagnostic correlation was made between the neutrophil lymphocyte index (INL), the operative and pathological findings. INL values of 3.5, 5 and 6.5 were used as the cutoff point. 115 cases were included. The analysis determined that the neutrophil-lymphocyte ratio is a diagnostic test with a low diagnostic correlation of acute appendicitis (60%). The optimal cutoff point for INL, with leukocytosis (11000mcL), was 5.5 with specificity, sensitivity, positive and negative predictive value of 81%, 72%, 64% and 87%, respectively. The neutrophil lymphocyte index associated with leukocytosis proved to be a good indicator and predictor of acute appendicitis and its more severe stages.

Key words: Neutrophil; lymphocyte; appendicitis; acute; leukocytosis.

Resumo

O objectivo desta investigação é o de avaliar a taxa de neutrófilos linfócitos como o factor de diagnóstico em doentes com suspeita de apendicite aguda. Um não-experimental, o estudo transversal, de observação, analítica, quantitativa, descritiva, retrospectiva de testes de diagnóstico realizados através da recolha de dados a partir de pacientes internados e operados no Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante o período de Janeiro a Junho de 2016. Trabalhou com uma amostra de 142 pacientes com diagnóstico clínico de apendicite aguda submetidos à cirurgia com uma condição clínica de até 24 horas de evolução e cuja contagem de sangue que foi medido. Foi realizada uma correlação entre o índice de diagnóstico de células de neutrófilos (INL), de funcionamento e os resultados patológicos. INL valores de 3,5, 5 e 6,5 como corte é usado. 115 casos foram incluídos. A análise determinou que a proporção de neutrófilos de linfócitos é um teste de diagnóstico com uma baixa correlação diagnóstico de apendicite aguda (60%). O ponto de corte óptima INL, leucocitose (11000mcL) foi de 5,5 com especificidade, sensibilidade, valor preditivo positivo e negativo de 81%, 72%, 64% e 87%, respectivamente. O índice associada com linfócitos leucocitose neutrófilo demonstrou ser um bom indicador e preditor de apendicite aguda e suas fases mais graves.

Palavras-chave: Neutrófilos; linfócitos; apendicite; aguda; leucocitose.

Introducción

La apendicitis aguda es la patología abdominal quirúrgica más común en los servicios de urgencias, que puede simular muchas otras afecciones debido a su presentación y a sus características clínicas lo que puede llevar a realizar un diagnóstico erróneo originando la perforación de este órgano con la consiguiente peritonitis. En el mundo, la apendicitis aguda es la principal causa de abdomen agudo quirúrgico no traumático, cuyo diagnóstico se plantea más frecuentemente en los servicios de emergencias, ocupando una gran parte de las intervenciones quirúrgicas practicadas, pues más del 50% corresponden a apendicitis aguda, y es responsable de las 2/3 partes de laparotomías practicada. Según estudios estiman que una de cada 15 personas tendrá apendicitis aguda en algún momento de su vida.

Esta enfermedad se presenta con mayor frecuencia en la segunda y tercera década de la vida, con una edad pico a los 22 años. El riesgo de por vida de presentar apendicitis aguda en los hombres y mujeres es del 8.6 y 6.7% respectivamente, sin embargo, el riesgo de por vida de ser sometido a apendicectomía es del 12% en los hombres y del 25% en las mujeres.

La determinación del índice neutrófilos linfocitos (INL) como un indicador de estado inflamatorio sistémico, está surgiendo como un nuevo marcador pronóstico. El INL une en un valor único la aparición del aumento del número de neutrófilos circulantes (implicados con una respuesta mucho más rápida) y la disminución de los recuentos de linfocitos (respuesta a largo plazo del sistema inmune), siendo muy útil como diagnóstico, pronóstico y predictor de apendicitis

En este contexto nace el presente trabajo que tiene como propósito analizar el índice neutrófilo linfocito (INL) como factor diagnóstico en pacientes con sospecha de apendicitis aguda (AA). Igualmente busca calcular y precisar la sensibilidad, especificidad, el valor predictivo positivo y

negativo del INL como predictor de AA en pacientes con leucocitosis. Finalmente pretende señalar el punto de corte óptimo, en pacientes con leucocitosis, que se aproxime más a un diagnóstico certero, permitiendo de esta manera predecir con mayor exactitud la enfermedad.

Materiales y Métodos

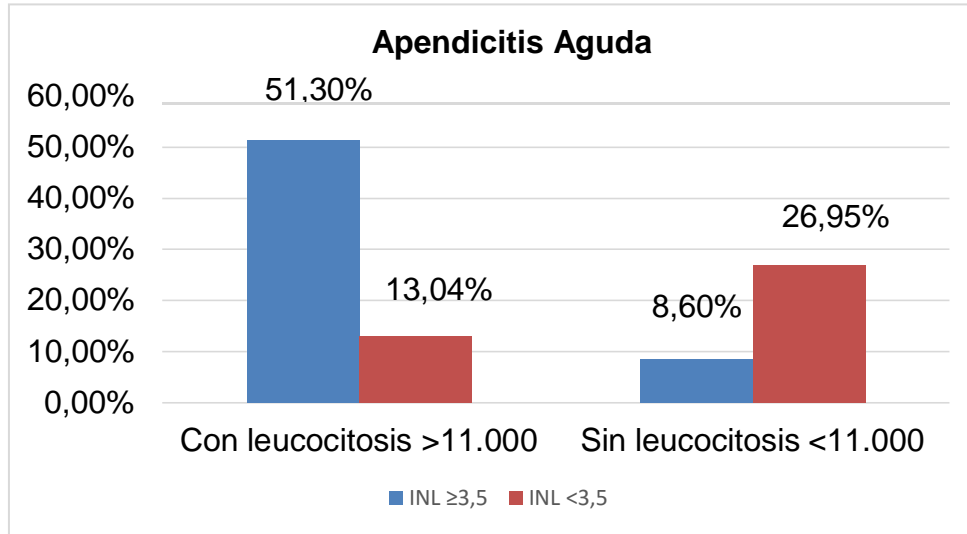
Se llevó a cabo un estudio transversal, observacional, analítico, cuantitativo, descriptivo, no experimental y retrospectivo de pruebas diagnósticas mediante recolección de datos de los pacientes ingresados y operados en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el período de enero a junio de 2016. Se tomó una muestra de 142 pacientes con diagnóstico clínico de apendicitis aguda que fueron sometidos a cirugía con un cuadro clínico de máximo 24 horas de evolución y que a cuyo ingreso se realizó medición de hemograma.

El cálculo del INL se lo realizó mediante el recuento absoluto de neutrófilos dividido por el recuento de linfocitos. El INL se consideró la variable independiente y se calculó del hemograma preoperatorio que se toma de rutina previo a la cirugía. Se utilizó como punto de corte valores de 3.5, 5 y 6.5. Los datos fueron recolectados de la base de datos DATA LAB, el AS400 y de la historia clínica de los pacientes.

Los criterios de inclusión fueron pacientes ingresados entre el período comprendido entre enero y junio de 2016, pacientes ingresados por sala de emergencia, con edad comprendida entre 14 y 59 años y sometidos a apendicectomía abierta y laparoscópica. Fueron excluidos pacientes con peritonitis generalizada, pacientes oncológicas y con trastornos inmunológicos, en tratamiento inmunosupresor e infección de herida quirúrgica. Se utilizó el manual de codificación CIE-10 para determinar la clasificación y codificación de la apendicitis.

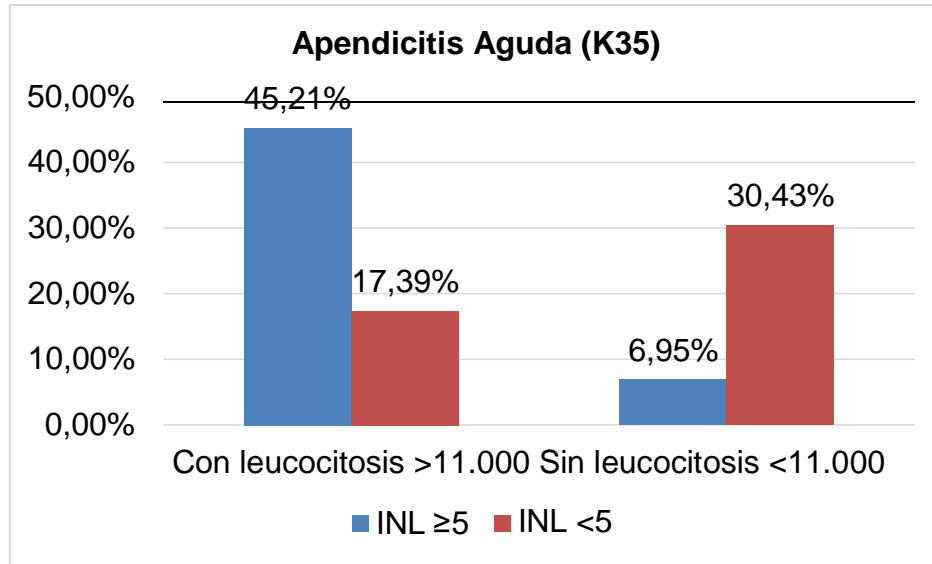
Resultados.

Grafico 1: Pacientes con Leucocitosis



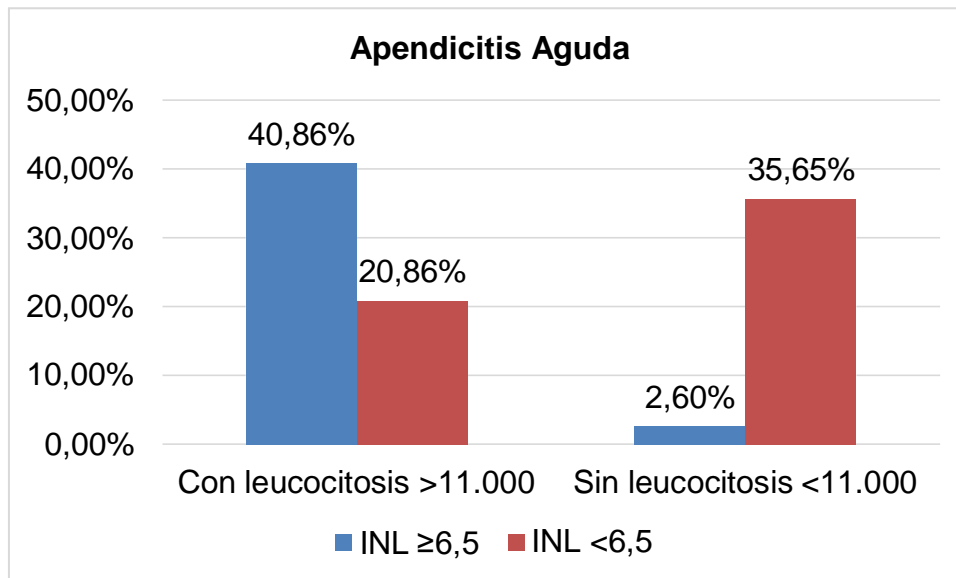
Fuente: Elaboración Propia

Grafico 2: Pacientes con Leucocitosis



Fuente: Elaboración Propia

Grafico 3: Pacientes con Leucocitosis



Fuente: Elaboración Propia

Como se observa en los Gráfico 1, 2 y 3 los grupo de pacientes con leucocitosis (mayor a 11.000 leucocitos pormcL) 51.30%, 45.21% y 40.86% presentaron un índice neutrófilo linfocito mayor o igual a 3,5, 5 y 6,5 respectivamente, mientras que en el grupo sin leucocitosis (leucocitos menores a 11.000 pormcL) 8.6%, 6.95% y 2.6% de los pacientes presentaron un índice neutrófilo linfocito mayor a 3.5, 5 y 6.5. En vista de los resultados expuestos resulta fundamental resaltar el valor que tiene la fórmula leucocitaria, específicamente la neutrofilia ya que es un marcador inflamatorio con una gran sensibilidad para el diagnóstico de apendicitis aguda. La leucocitosis es más sensible para la detección de apendicitis en etapa temprana; en este punto el índice neutrófilos – linfocitos puede predecir apendicitis aguda y su severidad.

Discusión.

En cuanto a la edad se aprecia una distribución mayor de casos para el sexo masculino 61,73% versus el 38,26% para el género femenino, dato que coincide con la literatura revisada. Así mismo el promedio de edad de la muestra fue de 32,32 años, siendo 33,28 para el sexo masculino y 30,77 para el sexo femenino; por otra parte la moda tanto para el sexo masculino como femenino fue de 34 y 18 respectivamente.

Los resultados obtenidos demuestran que la apendicitis aguda afecta principalmente a pacientes de la segunda y tercera década de la vida, lo cual es coherente con otros autores. Así mismo muestra similitud con cifras obtenidas del INEC las cuales mencionan que la enfermedad se presenta con mayor frecuencia en la segunda y tercera década de la vida, con una edad pico a los 22 años; el pico del estudio actual fue de 32 años lo cual puede deberse al tamaño reducida de la muestra.

La media de la razón neutrófilo-linfocito muestra un valor creciente conforme la enfermedad se complica, esto coincide con lo encontrado en la literatura revisada y está asociado a una mayor

respuesta de tipo agudo, representado principalmente por una neutrofilia. Los hallazgos del presente estudio, basados en un punto de corte de 5, son análogos al estudio como el de Kahramanca que evaluó el rendimiento diagnóstico del INL para predecir apendicitis aguda, encontrando en serie que a un punto de corte de 4,68, este índice se asoció con la apendicitis aguda; la sensibilidad y especificidad fueron del 65,3% y 54,7%, respectivamente, lo que sugiere que el INL preoperatorio es un parámetro útil para ayudar en el diagnóstico de apendicitis aguda.

Un punto de corte mayor, la prueba resulta más específica, de tal manera que se puede utilizar dicho punto de corte para acercarse mejor al diagnóstico. Del mismo modo diversos estudios muestran puntos de corte variados con sensibilidad y especificidad establecida en cada estudio. Se encontró que un INL de 4.68 estaba asociado a apendicitis aguda con sensibilidad 65.3% y especificidad 54.7%; Así mismo un INL de 5.74 fue asociado a apendicitis complicada con sensibilidad 70.8% y especificidad 48.5%. (11). En otro estudio con 314 pacientes, mostró un $\text{INL} > 8$ (3.016; 95% CI 1.535–5.926; $p = 0.001$) fue asociado a apendicitis gangrenada con una sensibilidad 73% y especificidad 39%.

Como se puede apreciar en el presente estudio y basados en las referencias bibliográficas el INL no tiene valores referenciales fijos sino que varían de acuerdo al tiempo y evolución de la clínica del paciente modificando también los valores de sensibilidad y especificidad del mismo. Además del INL, se necesitan otros valores o elementos clínicos para considerar el verdadero valor predictivo del mismo, escoger un punto de corte único puede resultar inadecuado para predecir la gravedad del mismo⁽¹²⁾. Otro factor limitante para el presente estudio fue que los datos de las historias clínicas no permitieron controlar de manera estricta el registro de los pacientes.

Durante el presente estudio se puede apreciar, en los pacientes con una alta sospecha clínica, que hay una correlación directa y proporcional con los niveles de los marcadores inflamatorios (índice neutrófilo-linfocito, neutrofilia y leucocitosis) y los estadios avanzados de apendicitis. En el Ecuador se encontró una sensibilidad y especificidad, del 79.1%, 48.2% respectivamente, con un valor del INL de 5,2 para predecir apendicitis aguda.

Conclusiones

- El rendimiento diagnóstico global del índice de neutrófilo - linfocito en predecir apendicitis aguda fue 60%.
- La sensibilidad y especificidad del índice neutrófilo – linfocito en predecir apendicitis aguda fueron 72% y 81% respectivamente para pacientes con leucocitosis.
- El valor predictivo positivo y valor predictivo negativo del índice neutrófilo – linfocito en predecir apendicitis aguda fueron 64% y 87% respectivamente para pacientes con leucocitosis.
- El mejor punto de corte del INL, como predictor de apendicitis aguda, en pacientes con leucocitosis fue 5,5.

El índice neutrófilo-linfocito asociado a leucocitosis resultó ser un buen indicador y predictor de apendicitis aguda y sus estadios más graves.

Bibliografía.

- Agramonte, Oliverio (2016). Leucocitosis con desviación izquierda en apendicitis aguda, AMC, Vol. 20.
- Álvarez, Fernanda. (2017). Valor de los parámetros de laboratorio para el diagnóstico de estadiaje de apendicitis aguda. Ciencias Biomédicas, págs. 50-56.

Casado, Pedro (2016). Evaluación de la calidad del diagnóstico de apendicitis aguda en la atención primaria y secundaria. Vol. 20

INEC. Indicadores Básicos de Salud. Ecuador 2010. Quito: Ministerio de Salud Pública, 2010.

Martínez, Diego (2016). El índice neutrófilo/linfocito como marcador de disfunción sistémica endotelial en sujetos asintomáticos. Revista Scient Direct, Vol. 36, págs. 397-403.

Gálvez, Juan Reyes (2016). Índice neutrófilos-linfocitos como predictor de gravedad y mortalidad en pacientes con sepsis abdominal. Med Int Méx., Vol. 1, págs. 41-47.

Hidalgo, Daniel Seclén (2017). Valor diagnóstico de la razón neutrófilos y linfocitos para pacientes con apendicitis aguda. Repositorio Académico, págs. 10-13.

Montoya, Jeffersson (2015). Score Alvarado y el riesgo de complicaciones en apendicitis aguda de pacientes adultos del Hospital Regional Docente Las Mercedes. Rev. Cuerpo médico, Vol. 1.

Bekdas, Mervan (2017). Neutrophil to lymphocyte ratio in diagnosis of complicated and non complicated., Sri Lanka Journal of Child Health, Vol. 46, pages. 59-65.

Seclén, Eduardo (2017). Valor diagnóstico de la razón neutrófilos linfocitos para pacientes para pacientes con apendicitis aguda complicada en el HNAAA 2014. Chiclayo: Repositorio Académico USMP

Kahramanca, Şahin. (2014). Neutrophil-to-lymphocyte ratio as a predictor of, Ulus Travma Acil Cerr Derg, Vol. 20.

Granda, Erika (2015). Índice neutrófilo linfocito como predictor de gravedad en pacientes con diagnóstico de abdomen agudo. Cuenca: Universidad del Azuay.

Aguirre, Gustavo (2014). Correlación de los marcadores inflamatorios (proteína C reactiva, neutrofilia y leucocitosis) en las diferentes fases de la apendicitis aguda. Revista Colombiana, Vol. 29, págs. 110-115.

Vintimilla, Erika Granda (2015). Índice neutrófilo - linfocitos como predictor de gravedad en pacientes con diagnóstico de abdomen agudo. Biblioteca Médica Universidad del Azuay, págs. 10-14.

Ishizuka, Mitsuru. Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio Has a Close Association With Gangrenous Appendicitis in Patients Undergoing Appendectomy. 97, 2015, Vol. 4, pages. 299-304.

Souza, Luis. Apendicitis aguda. Manejo quirúrgico y no quirúrgico. 55, 2016, Rev. Med Inst. Mex Seguro Soc, Vol. 1, págs. 77-81.