

CIENCIAS QUIRÚRGICAS
ARTÍCULO ORIGINAL**Escala LRINEC en la Fascitis necrosante. ¿Una herramienta diagnóstica útil?**
LRINEC scale in necrotizing fasciitis. A useful diagnostic tool?

Yovanny Ferrer Lozano, Yanett Morejón Trofimova

Hospital General Docente "Julio Arístegui Villamil". Matanzas, Cuba.

Cómo citar este artículo

Ferrer Lozano Y, Morejón Trofimova Y. Escala LRINEC en la Fascitis necrosante. ¿Una herramienta diagnóstica útil?. Rev haban cienc méd [Internet]. 2018 [citado];17(2):[236-243]. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2088>

Recibido: 5 de julio de 2017.

Aprobado: 13 de febrero de 2018.

RESUMEN

Introducción: El diagnóstico de fascitis necrosante es muy difícil y precisa un alto grado de sospecha clínica. Debido a la complejidad para diagnosticar esta entidad, en 2004, Wong propone un algoritmo diagnóstico basado en parámetros de laboratorio (escala LRINEC: Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis).

Objetivo: Demostrar la utilidad diagnóstica de la escala LRINEC en la fascitis necrosante.

Material y Métodos: Se diseña un estudio prospectivo y descriptivo, tipo serie de casos, en 28 pacientes atendidos en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital General Docente "Julio Arístegui" Villamil con el diagnóstico de fascitis necrosante, en el período comprendido entre enero de 2000 y junio de

2015. Se calcula el índice LRINEC (Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis), para predecir el riesgo de la enfermedad.

Resultado: El índice LRINEC mostró una estratificación de riesgo intermedio (6-7). En los pacientes que sobrevivieron se encontraron menores valores de Proteína C reactiva que los fallecidos ($t=9,7$). Los pacientes del estudio que fallecieron presentaron niveles de hemoglobina menores que los supervivientes ($t=8,5$) y valores de creatinina mayores ($t=5,5$). La media del recuento de leucocitos en ambos grupos se encontró por debajo de 15×10^9 cels/ μ l. El área bajo la curva ROC fue de 0,607 (IC95%=0,47-0,73) para el Score LRINEC de este estudio. El punto de corte tuvo una sensibilidad de 66% y una

especificidad de 75%.

Conclusiones: La escala LRINEC es una herramienta útil cuando se sospecha una fascitis necrosante, pero se suele requerir información adicional para confirmar el diagnóstico.

ABSTRACT

Introduction: The diagnosis of necrotizing fasciitis is very difficult to make, and requires a high degree of clinical suspicion. Because of the complexity of the diagnosis of this entity, Wong proposed an algorithm based on laboratory parameters in 2004 (LRINEC scale: Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis).

Objective: To demonstrate the diagnostic utility of LRINEC scale in necrotizing fasciitis.

Material and Method: A descriptive prospective case series study was designed in 28 patients treated in the Department of Orthopedics and Traumatology of the General Teaching Hospital "Julio Arístegui Villamil" with the diagnosis of necrotizing fasciitis, from January 2000 to June 2015. LRINEC (Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis) score is calculated to predict risk of the disease.

Results: LRINEC score showed an intermediate

Palabras claves: Fascitis necrosante, escala LRINEC, riesgo de la enfermedad, algoritmo diagnóstico.

risk stratification (6-7). In the patients that survived, lower C-reactive protein levels than the ones in the deceased patients were found ($t=9,7$). The patients who were included in the study and died presented lower levels of hemoglobin than the ones who survived ($t=8,5$), and higher values of creatinine ($t=5,5$). The average value of leukocytes recount in both groups was below 15×10^9 cels/ μ l. The area under the ROC curve was 0,607 (IC95%=0,47-0,73) for the LRINEC Score in this study. The cutoff point had a sensitivity of 66% and a specificity of 75%.

Conclusions: LRINEC scale is a useful tool when a necrotizing fasciitis is suspected, but additional information is usually required to confirm the diagnosis.

Keywords: necrotizing fasciitis, LRINEC scale, risk of disease, diagnostic algorithm.

INTRODUCTION

La fascitis necrosante se caracteriza por ser una infección bacteriana de tejidos blandos, incluyendo grasa subcutánea, fascia superficial y fascia superficial profunda.¹ Clínicamente puede afectar cualquier parte del cuerpo, pero suele ocurrir en alguna de las extremidades. Inicia con presentación de eritema y edema doloroso localizado, con induración importante alrededor del área afectada; progresa en horas y desarrolla cianosis, lesiones ampollosas y necrosis.²

El diagnóstico de fascitis necrosante es muy difícil y precisa un alto grado de sospecha clínica, ya que durante las fases iniciales sus manifestaciones clínicas son muy similares a las de la celulitis no complicada. Esto hace que esta entidad sea frecuentemente infravalorada o mal diagnosticada, lo que demora el tratamiento y empeora el pronóstico.³

Varios autores han tratado de identificar parámetros objetivos (analíticos o radiológicos)

que se pudieran utilizar como herramientas para alcanzar un diagnóstico precoz; sin embargo, el criterio es que ninguno será de tanta ayuda como el mantener un alto grado de sospecha ante la aparición de síntomas o signos clínicos en un paciente con una infección de partes blandas. Se han propuesto dos métodos por distinguir las infecciones necrosantes de partes blandas de las infecciones no necrosantes, ambos basados en los valores del laboratorio:

Wall⁴ tiene en cuenta el conteo de leucocitos por encima de 15.4×10^9 g/l ($103/\mu\text{L}$) y los valores de sodio sérico (Na) por debajo de 135 mmol/l (el mEq/L) como predictores.

Wong⁵ propone un algoritmo diagnóstico (escala LRINEC), basado en seis variables independientes.

LRINEC es el acrónimo de Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fascitis score, un

instrumento para ayudar a decidir si un cuadro de infección de tejidos blandos es o no una fascitis necrosante, y posiblemente a ayudar en su pronóstico.

Entre las diversas variables que estudia la escala LRINEC, se incluyen la proteína C, creatinina, hemoglobina, recuento de leucocitos, sodio y glucosa en suero. Una puntuación de 6, plantea la sospecha de Fascitis necrosante y una puntuación de 8 es muy sugestiva del diagnóstico.

La necesidad de un diagnóstico temprano o un índice de sospecha precoz a partir del uso de la escala LRINEC, de fácil aplicación justifica este estudio, y conlleva al enunciado del problema científico ¿Constituye el score LRINEC buen predictor de Fascitis necrotizante en pacientes con infección de piel y tejidos blandos atendidos en el Hospital general Docente "Julio Arístegui Villamil" en el período 2000-2015?

OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo es demostrar la utilidad diagnóstica de la escala LRINEC en la fascitis necrosante.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo y descriptivo, tipo serie de casos, en 28 pacientes atendidos en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital General Docente "Julio Arístegui Villamil" de la provincia de Matanzas, Cuba, con el diagnóstico de fascitis necrosante, en el período comprendido entre enero de 2000 y junio de 2015.

En el estudio la muestra quedó dividida en dos grupos, uno que incluía a los pacientes sobrevivientes (n=17) al final del tratamiento, y otro grupo de pacientes fallecidos (n=11) antes

de concluir el mismo.

Ambos grupos fueron equiparables en su constitución por las facilidades diagnósticas, pericia quirúrgica, y cuidados post-operatorios para la detección y tratamiento de complicaciones.

Se determinó procedencia, sexo, color de la piel, y edad de los pacientes.

Se calculó el índice LRINEC (Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fascitis), para predecir el riesgo de la enfermedad en ambos grupos. (Tabla 1)

Tabla 1. Índice LRINEC

Parámetro	Valor	Puntuación*
Proteína C reactiva (mg/dl)	< 150	0
	≥ 150	4
Recuento leucocitos (cels/μl)	< 15	0
	15-25	1
	> 20	2
Hemoglobina (g/dl)	> 13,5	0
	11-13,5	1
	< 11	2
Sodio (mmol/l)	≥ 135	0
	< 135	2
Creatinina (μmol/l)	≤ 141	0
	> 141	2
Glucosa (g/dl)	≤ 180	0
	> 180	1

Leyenda: * Estratificación de riesgo: < 6 bajo, 6-7 intermedio, ≥ 8 alto

Para el análisis de los resultados se elaboraron tablas utilizando medidas de resumen.

Se hizo un análisis exploratorio bivariable con prueba t de Student para variables cuantitativas continuas con varianzas desconocidas, y el estadígrafo F para contraste sobre igualdad de varianzas; y Chi cuadrado (χ^2) para variables nominales, utilizando cuando los valores esperados fueran menores de 1, la corrección de Yates; considerando un valor de $p < 0.05$ como requisito para ingresar al modelo.

Se calculó la probabilidad de muerte o supervivencia del modelo obtenido y sus características operativas (sensibilidad,

especificidad) por medio de una curva COR.

El estudio previo a su ejecución se sometió a análisis, evaluación y aprobación por parte del Comité de Ética y el Consejo Científico de la institución antes mencionada. Teniendo en cuenta los postulados de la Declaración de Helsinki (Finlandia, junio de 1964), ratificadas en la Asamblea Médica Mundial de Venecia (1983), y Hong Kong (1989); y las Guías Éticas Internacionales para la Investigación Biomédicas en seres humanos (1992), se considera que está clasificado "sin riesgo", ya que se realiza solo revisión de las historias clínicas y no una intervención sobre las personas.

RESULTADOS

El 57,1% de la muestra tuvo procedencia urbana.

Más de la mitad estuvo representada por

pacientes del sexo masculino (67,8%) y color de la piel blanca (75%).

Entre los hombres la edad media y desviación estándar fue de 41,5 años ± 19,21, y entre las

mujeres de 36,4 ± 9,3.

El índice LRINEC mostró una estratificación de riesgo intermedio en ambos grupos. (Tabla 2).

Tabla 2. Índice LRINEC

Parámetro	Sobrevivientes	Fallecidos	t	p
	Media ±DE	Media ±DE		
Proteína C reactiva (mg/dl)	206,2± 1,23	210,4± 0,89	9,7	NS
Recuento leucocitos (cels/μl)	14,01± 1,11	13,1± 3,10	1,1	NS
Hemoglobina (g/dl)	11,3± 0,8	9,2± 0,13	8,5	-
Sodio (mmol/l)	135,8± 3,13	138,5± 1,33	2,7	P<0,05
Creatinina (μmol/l)	140± 1,03	143,3± 2,11	5,5	P<0,05
Glucosa (g/dl)	158± 11,1	156± 12,5	0,4	NS

Los valores elevados de la proteína C reactiva en ambos grupos reflejan la respuesta inflamatoria sistémica.

En los pacientes que sobrevivieron se encontraron menores valores de Proteína C reactiva que los fallecidos (t=9,7). Este suceso no tuvo significación estadística.

Los pacientes del estudio que fallecieron presentaron niveles de hemoglobina menores que los supervivientes (t=8,5) y valores de creatinina mayores (t=5,5). Ambas variables

también presentaron una tendencia hacia la significación estadística.

La media del recuento de leucocitos en ambos grupos se encontró por debajo de 15x10⁹ cels/μl. La media de valores de glucosa en ambos grupos se encontró por debajo de ≤ 180 g/dl.

En la figura se muestra la curva ROC. El área bajo la curva fue de 0,607 (IC 95%=0,47-0,73) para el Score LRINEC de este estudio. El punto de corte tuvo una sensibilidad de 66% y una especificidad de 75%.

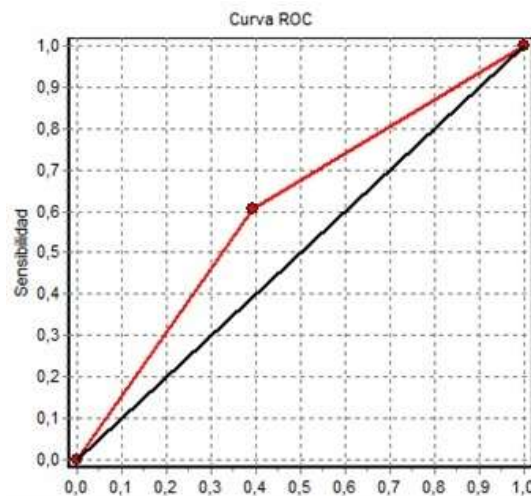


Figura. Curva ROC

DISCUSIÓN

La Fascitis Necrosante se asocia con sepsis grave. Este estado altera las variables bioquímicas y hematológicas en una manera predecible. La puntuación LRINEC es una medida de esos cambios. Esta escala predice la probabilidad de la presencia de Fascitis Necrosante en base a la gravedad de la sepsis.

Wong⁶ encuentra en su estudio que 10% de los pacientes con fascitis necrosante puede presentar una puntuación LRINEC <6. Puntuaciones ≥ 6 se asocian con mayor mortalidad. Estos elementos lo brindan a este índice también un valor pronóstico.

Chun-I Liao⁷ evalúa 233 pacientes atendidos en el Hospital General de Taiwán y encuentra que la existencia simultánea de dos de los criterios utilizados para el diagnóstico, leucitosis e hiponatremia está presente en más de 25% de los pacientes. Para este autor, los pacientes en el uso de la escala tuvieron una sensibilidad de 59,2% y una especificidad de 83,8% en su muestra, con una positividad predictiva diagnóstica de 37,9%. Este autor concluye que la puntuación LRINEC es una herramienta diagnóstica para distinguir Fascitis necrosante de otras infecciones severas de tejidos blandos, pero no es útil para el reconocimiento temprano.

Sobre este acápite algunos autores^{8,9} destacan que:

- El tamaño de la muestra sobre la que Wong basó la recomendación de este puntaje (89 pacientes con infección necrosante y 225 casos control).
- La dependencia del nivel de proteína C reactiva era excesiva, pues este nivel puede aumentar en cualquier tipo de proceso inflamatorio y no necesariamente en un proceso infeccioso.

- Algunos de los trastornos bioquímicos pueden verse en las enfermedades crónicas, como en los pacientes con Diabetes Mellitus con insuficiencia renal.

Para Qaali¹⁰ la escala LRINEC es una herramienta importante para confirmar o descartar una infección necrosante.

Su¹¹ evalúa 209 pacientes diagnosticados a su alta de Fascitis necrosante. Los pacientes, con LRINEC de 6 puntos o mayor, tuvieron una mortalidad significativamente mayor ($p=0.04$), y un porcentaje de amputaciones también mucho más elevado ($p=0.002$).

Algunos autores¹² reportan que un recuento de leucocitos $>15\ 400/\text{mm}^3$ y una natremia $<135\ \text{mEq/L}$ se asocia con infecciones necrosantes y que una combinación de estos parámetros aumenta significativamente la posibilidad de la misma.

La hiponatremia en presencia de sepsis y signos clínicos de infección de los tejidos blandos es muy sospechosa de infección necrosante de los tejidos blandos.

Rea y Wyrinck¹³ reportan en 68% de sus pacientes, niveles de hemoglobina de 10mg/dL durante la fase aguda de la enfermedad. Igual resultado describe Sudarsky¹⁴ en 33 % de muestra.

Concordamos con Álvarez¹⁵ que un paciente con clínica de infección de partes blandas no está correctamente estudiado si no se dispone de un valor de Proteína C Reactiva.

En otros estudios bioquímicos, Tuncel¹⁶ ha identificado que el aumento del lactato sérico es un fuerte predictor de mortalidad, al encontrarse significativamente elevado con mayor frecuencia en los pacientes no sobrevivientes,

probablemente debido a que detecta la hipoxia tisular y el aumento de la tasa metabólica.¹⁷

Se declara como limitación del estudio, la poca

CONCLUSIONES

La escala LRINEC es una herramienta útil cuando se sospecha una fascitis necrosante, pero se suele requerir información adicional para confirmar el

casuística en el período estudiado, esto debido a la baja incidencia de esta entidad clínica.

diagnóstico. La mínima sospecha clínica justifica la exploración quirúrgica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hernández E, Mosquera G, Rosa V. Fascitis necrotizante. AMC [Internet]. 2015 Dic [citado 10 de junio de 2017];19(6):654-664. Disponible en: www.scielo.sld.cu/pdf/amc/v19n6/amc120615.pdf
2. Golińska E, Van der Linden M, Więcek G, Mikołajczyk D, Machul A, Samet A, et al. Virulence factors of Streptococcus pyogenes strains from women in peri-labor with invasive infections. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2016;35(5):747-54.
3. González F, Carrasco G, Guamán H, Murillo D. Fascitis necrotizante de la pared torácica. A propósito de 3 casos. Rev Esp Patol Torac. 2016; 28 (4): 229-233. Disponible en: www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2008000100010
4. Wall D, Klein SR, Black S, de Virgilio C. A simple model to help distinguish necrotizing fasciitis from nonnecrotizing soft tissue infection. J Am Coll Surg 2000; 191:227-231.
5. Wong C, Khin L, Heng K. The LRINEC (Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis) score: A tool for distinguishing necrotizing fasciitis from other soft tissue infections. Crit Care Med. 2004; 32:1535-41. Disponible en: www.pdf.semanticscholar.org/a76e/371d99977f26cd8642b63bafdc35eeb7ec0d.pdf
6. Wong C, Chang H, Pasupathy S, Khin LW, Tan J, Low C. Necrotizing fasciitis: clinical presentation, microbiology and determinants of mortality. J Bone Joint Surg Am. 2003;85:1454-60.
7. Chung-I L, Yi-Kung L, Yung-Chen S. Validation of the Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis (LRINEC) score for early diagnosis of necrotizing fasciitis. Tzu Chi Med J. 2012; 24(2):73-76. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1016319012000110>
8. Corbin V, Vidal M, Beytout J, Laurichesse H, D'Incan M, Souteyrand P, et al. Prognostic value of the LRINEC score (Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis) in soft tissue infections: a prospective study at ClermontFerrand University hospital. Ann Dermatol Venereol. 2010; 137:5e11.
9. Chara J, García S, Ceballos A, García-Bragado F, Dalmau I. Evaluación de las características clínicas y el Score LRINEC para el diagnóstico precoz de fascitis necrotizante. Rev Clin Esp. 2015; 215 (Espec Congr):423. Disponible en: <http://www.revclinesp.es/es/congresos/xxxvi-congreso-nacional-sociedad-espanola/21/sesion/enfermedades->

[infecciosas/1794/evaluacin-de-las-caractersticas-clnicas/19483/](#)

10. Qaali A, Anaya A. Infecciones necrotizantes de los tejidos blandos. Crit Care Clin. 2013. Disponible en: <http://www.intramed.net/contenido.asp?contenidoID=81322&pagina=2>

11. Su Y, Chen H, Hong Y. Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis Score and the Outcomes. ANZ J Surg. 2008; 78: 968-72.

12. Alan Y, Martínez C, McHenry Y, Meneses L. Fasceítis necrosante cervicofacial: una infección severa que requiere tratamiento quirúrgico temprano. Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac [Internet]. 2016 Mar [citado 10 de junio de 2017];38(1):23-28. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-cirugia-oral-maxilofacial-300-articulo-fasceitis-necrosante-cervicofacial-una-infeccion-S1130055814000628>

13. Rea W, Wyrick W. Necrotizing fasciitis. Ann Surg. 1970; 172:957-64.

14. Sudarsky L, Laschinger J, Coppa G, Spencer F. Improved results from a standardized approach in treating patients with necrotizing fasciitis. Ann Surg. 1987; 206:661-5.

15. Álvarez S. Determinantes de mortalidad en el paciente crítico con infección necrosante de partes blandas. [Tesis doctoral]. España: Universidad Autónoma de Madrid; 2013: 150.

16. Tuncel A, Aydin O, Tekdogan U, Nalcacioglu V, Capar Y, Atanet A. Fournier's gangrene. Three years of experience with 20 patients and validity of the Fournier's gangrene Severity Index Score. Eur Urol. 2006; 50:838-43.

17. Wollina U, Langner D, Heinig B, Schönlebe J, Nowak A. Complicated skin and skin structure infection after erysipelas: Urgent need for antibiotics and surgery. Int J Low Extrem Wounds. 2016;15(1):68-7.

Yovanny Ferrer Lozano. Hospital General Docente "Julio Arístegui Villamil". Matanzas, Cuba.

E-mail: yflozano.mtz@infomed.sld.cu