

Rendimiento diagnóstico de la escala LRINEC para el diagnóstico de fascitis necrosante en una población latinoamericana

Research Article

 Open access



Diagnostic performance of the LRINEC score for diagnosing necrotizing fasciitis in a Latin American population

Rendimento diagnóstico da escala LRINEC para o diagnóstico de fasciite necrosante em uma população Latino-Americana

Como citar este artículo:

Arévalo Mojica Cristian David, Nocua-Báez Laura Cristina González Caicedo Paula Andrea, Meléndez Rhenals Sugeich del Mar, Saavedra Trujillo Carlos Humberto. Rendimiento diagnóstico de la escala LRINEC para el diagnóstico de fascitis necrosante en una población Latinoamericana. Revista Cuidarte. 2026;17(3):e5497. <https://doi.org/10.15649/cuidarte.5497>

Highlights

- La escala LRINEC tuvo un alto valor predictivo negativo en el diagnóstico de fascitis necrosante, ayudando a descartarla con puntajes menores de 6.
- En esta cohorte colombiana, la frecuencia de fascitis necrosante fue del 2.06% en pacientes hospitalizados con infecciones de piel y tejidos blandos.
- Un puntaje LRINEC ≥ 6 tuvo sensibilidad del 62% y especificidad del 72%, mientras que ≥ 8 mostró menor sensibilidad, pero mayor especificidad (90%).
- Se publica así el primer estudio colombiano que evalúa la escala LRINEC, mostrando un rendimiento diagnóstico comparable con otras poblaciones latinoamericanas.

Revista Cuidarte

Rev Cuid. 2026; 17(3): e5497

<https://doi.org/10.15649/cuidarte.5497>



E-ISSN: 2346-3414

-  Cristian David Arévalo Mojica¹
-  Laura Cristina Nocua-Báez²
-  Paula Andrea González Caicedo³
-  Sugeich del Mar Meléndez Rhenals⁴
-  Carlos Humberto Saavedra Trujillo⁵

1. Departamento de Medicina Interna. Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia. Hospital Universitario Nacional de Colombia. Bogotá. Colombia. E-mail: cdarevalom@unal.edu.co
2. Departamento de Medicina Interna. Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia. Clínica Universitaria Colombia. Bogotá. Colombia. E-mail: lcnuab@unal.edu.co
3. Hospital Universitario Nacional de Colombia. Bogotá. Colombia. E-mail: metodologoinvestigacion3@hun.edu.co
4. Departamento de Medicina Interna. Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia. Hospital Universitario Nacional de Colombia. Bogotá. Colombia. E-mail: summelendezrh@unal.edu.co
5. Departamento de Medicina Interna. Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia. Hospital Universitario Nacional de Colombia. Clínica Universitaria Colombia. Bogotá. Colombia. E-mail: chsaavedrat@unal.edu.co

Resumen

Introducción: La escala LRINEC (Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis Score) busca predecir el riesgo de fascitis necrosante (FN), sin embargo, su rendimiento es variable entre diferentes poblaciones y existe poca información en Latinoamérica. **Objetivo:** Evaluar el rendimiento diagnóstico de LRINEC en una población colombiana con infección de piel y tejidos blandos. **Materiales y Métodos:** Estudio de cohorte retrospectiva de pacientes hospitalizados en dos instituciones colombianas de alta complejidad entre 2016 y 2021. Se consideraron sospechosos de FN aquellos con signos de respuesta inflamatoria sistémica. El diagnóstico se confirmó o descartó mediante descripción quirúrgica o patología. Se calculó el puntaje LRINEC y se evaluó su rendimiento diagnóstico mediante sensibilidad, especificidad y curvas ROC. **Resultados:** De 1546 registros clínicos, se identificaron 29 casos confirmados de FN y 106 casos sospechosos con FN descartada. El puntaje promedio de LRINEC fue de 6 puntos en el grupo con FN. Un puntaje ≥ 6 presentó sensibilidad de 62,07%, especificidad de 71,70% y área bajo la curva ROC de 0,67. Para un puntaje ≥ 8 , la sensibilidad fue de 34,48% y la especificidad de 89,62%. **Discusión:** Los hallazgos muestran un rendimiento diagnóstico moderado, similar al reportado en otros estudios retrospectivos latinoamericanos, con mayor utilidad para descartar FN que para confirmarla. **Conclusiones:** La escala LRINEC mostró utilidad limitada como herramienta diagnóstica aislada; un puntaje < 6 presentó un alto valor predictivo negativo y debe interpretarse junto con el juicio clínico.

Palabras Clave: Fascitis Necrotizante; Celulitis; Infecciones de los Tejidos Blandos; Predicción; Exactitud de las Pruebas Diagnósticas.

Recibido: 17 de julio de 2025

Aceptado: 20 de enero de 2026

Publicado: 11 de septiembre de 2026



*Autor de Correspondencia

Cristian David Arévalo Mojica

Email: cdarevalom@unal.edu.co

Diagnostic performance of the LRINEC score for diagnosing necrotizing fasciitis in a Latin American population

Abstract

Introduction: The Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis (LRINEC) score was developed to estimate the likelihood of necrotizing fasciitis (NF); however, its diagnostic performance varies across populations, and evidence from Latin America remains limited. **Objective:** To assess the diagnostic performance of the LRINEC score in a Colombian population with skin and soft tissue infections. **Materials and Methods:** A retrospective cohort study was conducted among patients hospitalized at two tertiary care institutions in Colombia between 2016 and 2021. Patients with signs of systemic inflammatory response were considered suspected cases of NF. The diagnosis was confirmed or ruled out based on intraoperative or histopathologic findings. The LRINEC score was calculated, and its diagnostic performance was evaluated using sensitivity, specificity, and receiver operating characteristic (ROC) curves. **Results:** Among 1,546 medical records, 29 confirmed cases of NF and 106 suspected cases in which NF was ruled out were identified. The mean LRINEC score among patients with NF was 6 points. A cutoff score of ≥ 6 yielded a sensitivity of 62.07%, a specificity of 71.70%, and an area under the ROC curve (AUC) of 0.67. At a cutoff score of ≥ 8 , sensitivity was 34.48%, and specificity was 89.62%. **Discussion:** These findings indicate moderate diagnostic performance, similar to that reported in other retrospective studies conducted in Latin American populations, with greater utility for ruling out NF than for ruling it in. **Conclusions:** The LRINEC score showed limited utility as a standalone diagnostic tool. A score < 6 had a high negative predictive value and should always be interpreted in conjunction with clinical judgment.

Keywords: Fasciitis, Necrotizing; Cellulitis; Soft Tissue Infections; Forecasting; Sensitivity and Specificity.

Rendimento diagnóstico da escala LRINEC para o diagnóstico de fasciite necrosante em uma população Latino-Americana

Resumo

Introdução: A escala LRINEC (Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis Score) visa prever o risco de fasciite necrotizante (FN); entretanto, seu desempenho varia entre diferentes populações, e há pouca informação disponível na América Latina. **Objetivo:** Avaliar o desempenho diagnóstico da LRINEC em uma população colombiana com infecções de pele e tecidos moles. **Materiais e Métodos:** Estudo de coorte retrospectivo de pacientes hospitalizados em duas instituições colombianas de alta complexidade entre 2016 e 2021. Pacientes com sinais de resposta inflamatória sistêmica foram considerados suspeitos de FN. O diagnóstico foi confirmado ou descartado por meio de descrição cirúrgica ou histopatológica. O escore LRINEC foi calculado e seu desempenho diagnóstico foi avaliado utilizando sensibilidade, especificidade e curvas ROC. **Resultados:** De 1546 prontuários clínicos, foram identificados 29 casos confirmados de FN e 106 casos suspeitos com FN descartada. A pontuação média do LRINEC foi de 6 pontos no grupo com neutropenia febril (NF). Uma pontuação ≥ 6 apresentou sensibilidade de 62,07%, especificidade de 71,70% e área sob a curva ROC de 0,67. Para uma pontuação ≥ 8 , a sensibilidade foi de 34,48% e a especificidade de 89,62%. **Discussão:** Os achados demonstram desempenho diagnóstico moderado, semelhante ao relatado em outros estudos retrospectivos latino-americanos, com maior utilidade para descartar NF do que para confirmá-la. **Conclusões:** A escala LRINEC apresentou utilidade limitada como ferramenta diagnóstica isolada; uma pontuação < 6 apresentou alto valor preditivo negativo e deve ser interpretada em conjunto com o julgamento clínico.

Palavras-Chave: Fasciite Necrosante; Celulite; Infecções dos Tecidos; Moles Predição; Acurácia dos Testes Diagnósticos.

Introducción

La fascitis necrosante (FN) es una infección de piel y tejidos blandos (IPTB), caracterizada por la destrucción progresiva de la fascia muscular y el tejido graso subcutáneo adyacente¹. Es potencialmente mortal, con alta morbilidad, de evolución rápida y severa que conduce a sepsis y disfunción multiorgánica². La identificación oportuna de FN se asocia a mejores desenlaces³. No obstante, el diagnóstico oportuno es un reto clínico debido a los síntomas y signos comunes con otras infecciones de piel y tejidos blandos no necrosantes y la aparición tardía de hallazgos clínicos específicos de FN⁴.

Las herramientas diagnósticas pretenden apoyar el diagnóstico o sospechar la condición, para direccionar al paciente a un manejo quirúrgico oportuno, lo que mejora la sobrevida y morbilidad⁵. Uno de estos instrumentos es la escala Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis (LRINEC) desarrollada en el año 2004, cuyo objetivo es identificar a los pacientes con mayor riesgo de FN⁶, basada en valores de laboratorio (sodio sérico, glucosa sérica, creatinina sérica, proteína C reactiva, conteo leucocitario y nivel de hemoglobina). Su puntuación se encuentra en el rango entre 0 a 13, donde valores de 6 o más puntos se asocian a alto riesgo (valor predictivo positivo de 92% y un valor predictivo negativo de 96% en el estudio original) y 8 o más puntos a muy alto riesgo de presentar FN con un valor predictivo positivo de 93,4%⁶.

La validez externa y rendimiento diagnóstico de LRINEC ha variado entre las diferentes poblaciones evaluadas, pero destaca su alta especificidad y su asociación a una mayor morbilidad y estancia hospitalaria^{7,8}. Aunque en dichos estudios no incluyeron población latinoamericana. Publicaciones recientes como la Noritatsu y colaboradores que evaluó mediante un estudio retrospectivo el rendimiento de LRINEC en población japonesa del año 2025, encontraron una sensibilidad de 68,9% y especificidad de 96%⁹. Y en un estudio retrospectivo del 2025 en población hispana de España, se encontró que un puntaje mayor a 6 puede facilitar el diagnóstico precoz y asociarse a la gravedad del proceso séptico, sin embargo, no logran detallar valores predictivos de la escala¹⁰. En la población latinoamericana, la información es escasa, un estudio realizado en Cuba en 2018 demostró la utilidad de la escala LRINEC para el diagnóstico de FN y reportó un área bajo la curva ROC de 0,607 (IC95%=0,47-0,73) con sensibilidad de 66% y una especificidad de 75%¹¹; sin embargo, su comportamiento en la población de Colombia es desconocido. Por lo anterior, el objetivo de este estudio fue evaluar el rendimiento de LRINEC en una población de en Colombia con infección de piel y tejidos blandos.

Materiales y Métodos

Diseño

Cohorte retrospectiva de pacientes hospitalizados en dos instituciones universitarias de alto nivel de complejidad (Hospital Universitario Nacional de Colombia y la Clínica Universitaria Colombia), ubicados en Bogotá, Colombia. Con diagnóstico de IPTB (como celulitis, absceso cutáneo, infección local de la piel y del tejido subcutáneo) durante el periodo de enero de 2016 a diciembre de 2021.

Población y muestra

Fueron identificados todos los registros clínicos electrónicos de pacientes hospitalizados con diagnósticos IPTB, codificados mediante la Clasificación Internacional de Enfermedades décima versión (CIE-10) durante el periodo de estudio. Se excluyeron: historias de atención ambulatoria, diagnósticos diferentes a IPTB, historia clínica duplicada, y menores de 18 años. Criterios de eliminación: historias con información incompleta, con ausencia de datos para calcular el puntaje LRINEC o para confirmar o descartar FN.

Recolección de datos

Se obtuvo mediante revisión sistemática de los registros clínicos electrónicos institucionales, extrayendo de forma estructurada las variables demográficas, clínicas y paraclínicas, consignadas en las primeras 48 horas de hospitalización. Los datos se registraron en una matriz estandarizada diseñada para el estudio.

Definición de casos sospechosos y seguimiento

Se consideraron como sospechosos de FN aquellos pacientes que aquellos que durante las primeras 48 horas de hospitalización, tuvieron al menos 2 signos clínicos de respuesta inflamatoria sistémica: taquicardia (frecuencia cardíaca mayor a 90 lpm), taquipnea (frecuencia respiratoria mayor a 20 rpm) o fiebre (temperatura corporal mayor a 38°C). Los casos sospechosos de FN fueron seguidos por el tiempo que duró su estancia hospitalaria hasta confirmar o descartar FN mediante el estándar de oro (descripción quirúrgica o reporte de patología). Con los laboratorios tomados en las primeras 48 horas de ingreso, se calculó el puntaje de la escala LRINEC, se evaluó el rendimiento diagnóstico del instrumento y el rendimiento operativo de la prueba.

Control de sesgos

Para reducir el sesgo de selección, se incluyeron a todos los pacientes hospitalizados durante el periodo de estudio, aplicando criterios de exclusión predefinidos y homogéneos. Frente al sesgo de información, se analizaron únicamente variables registradas dentro de las primeras 48 horas, verificando los resultados de laboratorios en dos fuentes del registro clínico. Adicionalmente, se eliminaron historias con datos insuficiente. Para sesgos de confusión, las comparaciones entre los grupos se realizaron mediante pruebas estadísticas ajustadas a la distribución de los datos, y las conclusiones se limitaron a la capacidad diagnóstica del LRINEC sin inferir causalidad.

Análisis estadístico

Se realizó la descripción sociodemográfica y clínica de la población incluida en el estudio. Se ajustó un modelo de regresión logística con el objetivo de predecir el diagnóstico de FN y determinar la pendiente de la curva ROC. La variable dependiente fue presentar FN confirmada y las variables independientes fueron los componentes de la escala LRINEC. Peduzzi et al.¹² recomienda en modelos de regresión, se incluir entre 5 a 10 eventos por variable. Dado que la escala LRINEC se compone de 6 variables, en este estudio se determinó un mínimo de 30 eventos de FN. Se realizaron análisis descriptivos univariados y bivariados a través de gráficos, medidas de tendencia central, dispersión, y de orden para variables categóricas. El rendimiento diagnóstico se estimó mediante sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivos y negativos, likelihood ratios (LR+ y LR-) y área bajo la curva ROC, integrando así el rendimiento operativa de la escala.

Para todos los análisis se emplearon los softwares estadísticos STATA 17 y R versión 4.1. Los datos utilizados en este estudio están disponibles para libre acceso y consulta en Mendeley Data¹³.

Consideraciones éticas

Este estudio se adhirió a las Buenas Prácticas Clínicas de investigación en seres humanos, se realizó según la reglamentación vigente en Colombia por la Resolución 8430 de 1993 en su Artículo 11¹⁴ y fue aprobado por el comité de ética de la investigación del Hospital Universitario Nacional de Colombia y la Clínica Universitaria Colombia (acta CEI-HUN-ACTA-2023-12 y acta 020-23 del 30/05/2023, respectivamente).

Resultados

Se obtuvo un total de 2.147 historias clínicas de pacientes hospitalizados con diagnósticos por Código Internacional de Enfermedades versión 10 (CIE-10) de IPTB para el periodo establecido. Excluyéndose 601 registros por tener atención ambulatoria, registros duplicados, diagnósticos diferentes a infección de piel y tejidos blandos o por la edad. Se estudiaron 1546 historias clínicas en las que se evaluó el cumplimiento de los criterios de caso sospechoso de FN y si se confirmó el diagnóstico mediante el estándar de referencia (hallazgos quirúrgicos o reporte de patología).

Se identificaron 256 casos sospechosos de FN, de este grupo: en 32 casos se confirmó FN mediante el estándar de referencia, en 204 casos se descartó FN, y fueron excluidos 20 casos por presentar otro foco infeccioso adicional. De los 1546 casos de IPTB, el 2,06% (n=32), presentó diagnóstico de FN, mientras que de los pacientes con sospecha de FN (n=256), el 12,50% presentó FN confirmada. En el grupo de 1.290 pacientes con IPTB que no cumplieron criterio de sospecha de FN, no se encontraron casos confirmados de FN (por descripción quirúrgica). En total fueron analizados 29 casos confirmados de FN y 106 casos sospechosos con FN descartada por el estándar de oro. No se incluyeron al análisis estadístico aquellos casos con reportes laboratorio incompletos. [Figura 1](#) corresponde al diagrama de flujo de selección de la cohorte.

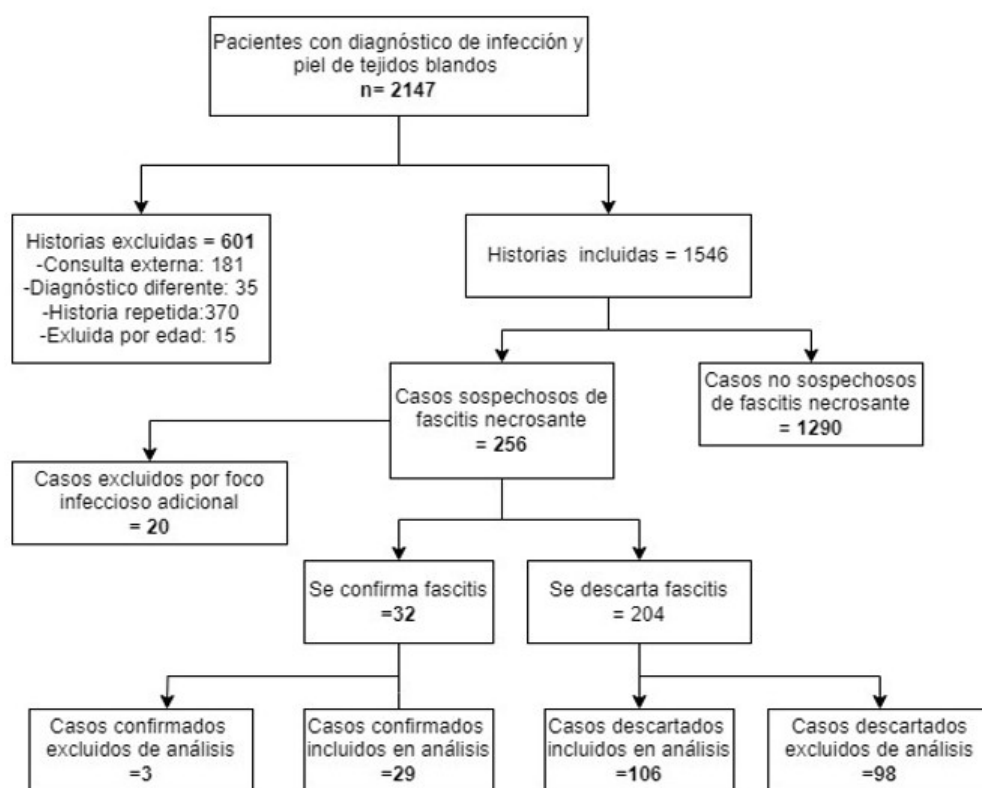


Figura 1. Diagrama de flujo de selección de la cohorte

Características sociodemográficas

La mediana de edad al momento del diagnóstico fue de 56 años en los pacientes con FN confirmada y de 54 años en los casos descartados. En los casos confirmados de FN (n=29), se documentó una mayor proporción de hombres (55,22% (n=16)). La mayoría de los casos se encontraron en población afiliada al régimen de salud contributivo (86,65% (n=25)), y todos los pacientes fueron de nacionalidad colombiana [Tabla 1](#).

Tabla 1. Características sociodemográficas

Característica	FN confirmada (n=29) % (n)	FN descartada (n=106) % (n)	Total (n=135) % (n)	Valor p
Edad Med [RIC]	56 [23;69]	54 [34;67]	56 [33;67]	0,810
Sexo				0,890
Masculino	55,22 (16)	53,77 (57)	54,07 (73)	
Femenino	44,82 (13)	46,22 (49)	45,92 (62)	
Régimen de afiliación				0,057
Contributivo	86,20 (25)	97,16 (103)	94,81 (128)	
Especial	6,89 (2)	0,94 (1)	2,22 (3)	
Otro	6,89 (2)	1,88 (2)	2,96 (4)	
Nacionalidad				1,00
Colombiano	100 (29)	97,16 (103)	97,70 (132)	
Extranjero	0 (0)	2,83 (3)	2,22 (3)	

FN: fascitis necrosante; Med: Mediana; RIC: rango intercuartílico

Características clínicas

En los casos confirmados de FN (n=29), se encontró una mayor proporción de comorbilidades hipertensión arterial (41,37%), diabetes mellitus (51,72%) y enfermedad renal crónica (20,70%), aunque solo la diabetes mostró una diferencia estadísticamente significativa frente al grupo sin FN ($p = 0,031$), sugiriendo una asociación con infecciones necrosantes. Y no se encontraron diferencias en la frecuencia de inmunosupresión (17,24%).

Tabla 2. Características clínicas

Característica	FN confirmada (n=29) % (n)	FN descartada (n=106) % (n)	Total (n=135) % (n)	Valor p
Días de estancia hospitalaria Med [RIC]	24 [18;52]	8 [4;12]	11,5 [4;16]	< 0,001
Comorbilidad				
Hipertensión arterial	41,37 (12)	34,90 (37)	36,29 (49)	0,520
Diabetes mellitus	51,72 (15)	30,18 (32)	34,81 (47)	0,031
Enfermedad renal crónica	20,68 (6)	14,15 (15)	15,55 (21)	0,390
Inmunosupresión	17,24 (5)	16,98 (18)	17,03 (23)	0,970
Frecuencia respiratoria Med [RIC]	22 [21;24]	22 [21;22]	22 [21;22]	0,990
Frecuencia cardíaca Med [RIC]	100 [95;113]	99 [94;105]	100 [94;106]	0,730
Temperatura Med [RIC]	37 [36,87;38,35]	36,5 [36,07;37,22]	36,55 [36,17;37,50]	0,009
Fiebre				
Presente	37,93 (11)	25,54 (27)	28,14 (38)	0,240
EVA Severidad del dolor				
EVA 0 a 3-Dolor leve	51,72 (15)	84,90 (90)	77,77 (105)	
EVA 4 a 7-Dolor moderado	20,68 (6)	8,49 (9)	11,11 (15)	<0,001
EVA 8 a 10-Dolor severo	27,58 (8)	6,60 (7)	11,11 (15)	

FN: fascitis necrosante; Med: Mediana; RIC: rango intercuartílico; EVA: escala visual análoga

En cuanto a la presentación clínica, el 37,93% de los pacientes con FN presentó fiebre y la intensidad del dolor fue mayor, con predominio de dolor moderado (20,68%) y severo (27,58%), diferencia que fue significativa ($p < 0,001$) y destaque al dolor intenso como signo de alarma de FN. La estancia hospitalaria fue más prolongada en los pacientes con FN (mediana 24 días, RIC 18-52), con un $p < 0,001$, indicando una evolución clínica más grave y mayor complejidad asistencial. También se encontró una diferencia significativa en la temperatura corporal ($p = 0,009$), indicando mayor alteración térmica en los casos confirmados.

En la población estudiada hubo un alto porcentaje de intervenciones quirúrgicas (60,00%), pero todos los casos de FN requirieron procedimiento quirúrgico. Además, la tasa de mortalidad durante la estancia hospitalaria en el grupo de FN fue del 13,00%. No se registró mortalidad en el grupo sin FN. [Tabla 2.](#)

Características de laboratorio (componentes LRINEC)

Se encontraron diferencias relevantes entre los grupos. La mediana de PCR fue mayor en los casos con FN (180 mg/L), sin alcanzar la significancia estadística ($p = 0,10$). La hemoglobina mostró una diferencia significativa ($p < 0,001$), con valores medianos de 2 g/dL más bajos en los casos de FN. De igual forma, se observaron niveles de glucosa significativamente más elevados en el grupo de FN (mediana 132 mg/dL; $p = 0,033$).

La leucocitosis fue más marcada en los casos de FN (mediana 16.200 células/ μ L), con una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0,039$), reforzando su utilidad como marcador. Por otro lado, no se encontraron diferencias significativas en la creatinina sérica ($p = 0,24$) ni en el sodio sérico ($p = 0,80$), lo que sugiere que estos parámetros no contribuyeron a discriminar entre los grupos en esta población. Los resultados detallados se presentan en la [Tabla 3.](#)

Tabla 3. Características de laboratorio

Característica	FN confirmada (n=29) Med [RIC]	FN descartada (n=106) Med [RIC]	Total (n=135) Med [RIC]	Valor p
PCR (mg/l)	180 [106;241]	122,5 [37;206]	139[45;213]	0,10
Hemoglobina (gr/dl)	11,4 [10;12,6]	12,7 [12;14,8]	12,5 [11,8;14,6]	<0,001
Creatinina (mg/dl)	0,87 [0,64;1,33]	0,80 [0,67;1]	0,83 [0,66,1,10]	0,24
Sodio (mEq/l)	138 [136;141]	138 [136;140]	138 [136;140]	0,80
Glucosa (mg/dl)	132 [113;198]	106 [92;148]	114 [92;154]	0,033
Leucocitos (cel/mcl)	16200 [9175;21898]	11535 [8228;15572]	11810 [8228;16185]	0,039

Med: Mediana; RIC: rango intercuartílico; PCR: proteína C reactiva en mg/l

Evaluación de la escala LRINEC

El puntaje promedio de la escala LRINEC fue de 6 puntos en el grupo con FN y de 4 puntos en el grupo sin FN. Se determinó, para un puntaje ≥ 6 puntos, un área bajo la curva ROC de 0,67 con una sensibilidad del 62,07% y una especificidad del 71,70% [Figura 2](#). Los valores predictivos positivos y negativos fueron del 37,50% y 87,36% respectivamente, con LR positivo de 2,193 y LR negativo de 0,529. Por su parte, para un puntaje de LRINEC ≥ 8 puntos, se determinó un área bajo la curva ROC de 0,6205, con una sensibilidad del 34,48% y una especificidad del 89,62% [Figura 2](#). Los valores predictivos positivos y negativos fueron del 47,62% y 83,30% respectivamente, con LR positivo de 3,32 y LR negativo de 0,73. Dado los valores de AUC y de LR, se evidencia que en la población estudiada la capacidad discriminativa de la escala fue leve y aunque puede ser útil como herramienta complementaria es insuficiente como único criterio diagnóstico.

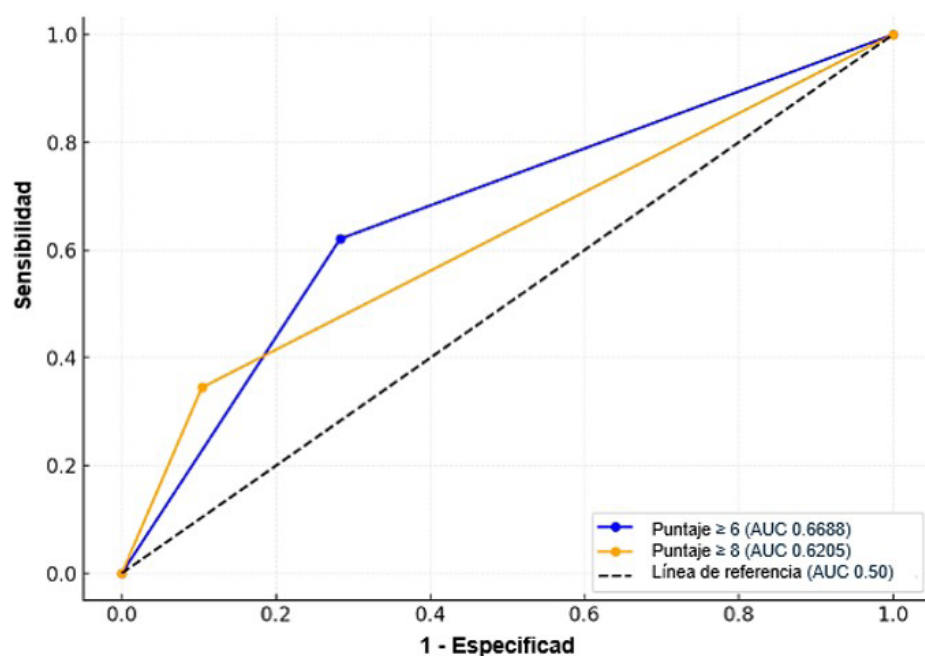


Figura 2. Curvas ROC para los diferentes puntajes de la escala LRINEC

Discusión

Durante un periodo de 6 años en las instituciones incluidas se encontraron 32 casos de FN en un total de 1546 casos hospitalizados por IPTB, dando una frecuencia de 2,06% de FN en la población con infección de piel y tejidos blando IPTB en el periodo evaluado. No obstante, en el grupo de 256 pacientes con respuesta inflamatoria sistémica (sospechosos de FN) se hallaron 32 casos de FN encontrando una frecuencia de 12,5%.

El presente estudio contiene información pionera en la evaluación del rendimiento de la escala LRINEC para determinar el riesgo de FN en una población latinoamericana. Encontramos que el puntaje promedio de LRINEC fue de 6 puntos en el grupo con FN. Además, se identificó que un puntaje ≥ 6 puntos, tuvo sensibilidad de 62,07% y especificidad del 71,7% para diagnosticar FN. Mientras que un puntaje ≥ 8 puntos tuvo una sensibilidad de 34,48% y una especificidad del 89,62%. Siendo relevante por ser el primer estudio hecho en Colombia donde se evalúa la herramienta diagnóstica en población con IPTB.

El rendimiento diagnóstico encontrado, dista del descrito en el estudio original, el cual tenía un mayor número de casos con FN comparado con nuestro estudio⁶. Además, el rendimiento diagnóstico de la escala ha sido variable según el tipo de estudio y la población evaluada¹⁵. En comparación con otros estudios en población latinoamericana, nuestros hallazgos son similares a los del estudio de Ferrer Lozano et al.¹¹ en 2019; o con estudios de diseño retrospectivo como el conducido por Breidung et al.¹⁶ en un centro hospitalario de Alemania, que incluyó 125 pacientes con FN hallando una sensibilidad de 59% y especificidad de 82% para un puntaje mayor o igual a 6 puntos. Dichos resultados contrastan con diseños prospectivos, donde se ha encontrado una mayor sensibilidad y especificada como el desarrollado en 3 centros hospitalarios de India publicado en 2020 que incluyó 36 pacientes con FN en el cual se encontró una sensibilidad de 87,8% y especificidad de 100% para un puntaje mayor o igual a 8 puntos⁸.

El diseño retrospectivo del presente estudio puede explicar el bajo rendimiento diagnóstico comparado con el estudio original. Sin embargo, al compararse con estudios de población latinoamericana como

un estudio de un solo centro en Cuba del año 2018, que incluyó 28 casos de FN, encontró un área bajo la curva de 0,67, sensibilidad de 66% y especificidad 75%; valores similares al rendimiento encontrado en nuestro estudio¹¹.

De forma aislada y sin un contexto clínico adecuado, el puntaje LRINEC es una herramienta diagnóstica limitada para diferenciar entre la FN frente a otras infecciones de tejidos blandos, debido a su baja sensibilidad; no obstante, aún en nuestra población continúa con una especificidad y valor predictivo negativo adecuados. Es así como en un paciente con puntaje LRINEC menor de 6 puntos podría descartarse con un VPN de 87%. Revisiones sistemáticas y metaanálisis como el de Tarricone y colaboradores que incluyeron 12 estudios conducidos principalmente en países desarrollados destacan la utilidad de la escala LRINEC para descartar FN dado su alto VPN que puede llegar a ser de 89%, contrastando con su limitada sensibilidad¹⁷. Otros autores de revisiones sistemáticas encuentran una alta especificidad y adecuado valor predictivo negativo¹⁸; no obstante, los estudios de validación en países tropicales como el nuestro han encontrado sensibilidad limitada, sin embargo, han sido estudios de tipo retrospectivo¹⁹. Lo que podría llevar a que en pacientes con FN se descarte de manera equivocada la infección mediante la escala LRINEC. Por lo cual la escala es una herramienta para orientar la toma de decisiones y de estudios diagnósticos adicionales acompañados del juicio clínico. Teniendo en cuenta la baja sensibilidad del puntaje, es así como los resultados de nuestra investigación, concuerdan con lo descrito por otros autores, en donde un puntaje LRINEC menor de 6 puntos ayuda a descartar la posibilidad de FN, no obstante un puntaje mayor de 6 o de 8 puntos requiere otros ayudas diagnósticas complementarias dado la baja sensibilidad de la escala²⁰.

Nuestro estudio mostró que la frecuencia de FN en los pacientes hospitalizados con IPTB fue del 2%. Otros autores han descrito FN en 5,1% a 6,1% de los pacientes con celulitis de miembros inferiores²¹. No se encontraron casos de mortalidad en el grupo sin FN y la mortalidad intrahospitalaria durante la estancia en los pacientes con FN fue del 13%. Lo que concuerda con descripciones de otras poblaciones donde se ha identificado una reducción progresiva de la mortalidad²², llegando a estar en 12,6% en un estudio nacional de Estados Unidos con 4178 casos de FN evaluados entre 2010 a 2014²³. Del mismo modo, en un estudio realizado con una población de bajos ingresos se registró una tasa de mortalidad del 11,8 %²⁴.

Los casos de FN se presentaron en población de edad promedio de 56 años, más frecuente en hombres; hallazgos similares se han descrito en otras poblaciones^{25,26}. Además, en nuestro estudio los pacientes con FN tuvieron mayor frecuencia enfermedades crónicas. El 52% de los paciente presentaron diabetes mellitus, el 41% hipertensión arterial y el 20% enfermedad renal crónica. En otras poblaciones se ha encontrado que la diabetes *mellitus* es la comorbilidad más frecuente en los casos de FN²⁷.

Aunque la presentación clínica de FN varía según el microorganismo, el sitio anatómico y la profundidad de la infección²⁸. Es de utilidad clínica la presencia de dolor intenso desproporcionado para los hallazgos físicos y que se extiende más allá de los márgenes inflamados¹⁵. En nuestra cohorte la severidad del dolor fue una característica clínica estadísticamente significada en el grupo con FN.

En otras poblaciones se ha descrito que los pacientes con FN presentan fiebre en el 44% de los casos, taquicardia en el 59%, hipotensión en el 21% y taquipnea en el 26%, con variaciones importantes según el contexto clínico y epidemiológico²⁹⁻³¹. En nuestra población el 38% de los casos presentaron fiebre, por lo cual se requiere de un juicio clínico integrador que vaya más allá un solo signos clínico e integre el estado clínico y sintomático del paciente³².

Fortalezas y limitaciones

El presente trabajo es inédito pues corresponde al primer estudio en población colombiana, en el cual se describa las características clínicas y demográficas de pacientes con fascitis necrosante. Se desarrolló

en 2 instituciones hospitalarias universitarias de alto niveles de complejidad, centros de referencia, se lograron los objetivos propuestos, demostrando el rendimiento diagnóstico y la validez de la escala LRINEC en la población colombiana. Los resultados fueron similares a lo encontrando en otros estudios de diseño retrospectivo.

Dentro de las limitaciones se encuentra el diseño retrospectivo. La calidad de los datos dependió de la fidelidad, integridad y estandarización de los registros clínicos. El número de registros incompletos hizo que se excluyeran del análisis estadístico 3 casos sospechosos con FN confirmada y 98 de los casos sospechosos con FN descartada, además por encontrarse más de 10% de registros incompletos no se logró realizar imputación como se había propuesto en el protocolo de investigación inicial. El carácter retrospectivo de este proyecto y la exclusión de los pacientes con registros incompletos debe tenerse en cuenta ante la posibilidad de sesgo de selección, puede afectar la precisión de la escala y la generalización de las conclusiones a la población general. Estas limitaciones recalcan la necesidad de fortalecer los sistemas de registro clínico, la estandarización de los datos, así como de promover diseños prospectivos para futuras investigaciones.

Conclusiones

En este estudio de pacientes hospitalizados por IPTB en Colombia, la FN tuvo una frecuencia baja pero clínicamente relevante, y su una mortalidad destaca la necesidad del diagnóstico temprano. La escala LRINEC evidenció un rendimiento diagnóstico limitado, con mayor utilidad para reducir la probabilidad de FN si el puntaje es bajo, pero de forma independiente es insuficiente como herramienta confirmatoria.

Estos hallazgos refuerzan que el LRINEC debe integrarse con el juicio clínico, el abordaje integral del paciente y otras ayudas diagnósticas, especialmente si la presentación clínica no es típica. Las limitaciones metodológicas del diseño retrospectivo pueden haber influido en el rendimiento observado, se requieren estudios prospectivos y multicéntricos que permitan estimar con mayor validez la utilidad real de la escala y explorar ajustes o modelos que mejoren su capacidad de discriminación.

Conflictos de interés: Los autores declarar ningún conflicto de interés.

Financiación: Propia, asumida por los autores.

Contribución de los autores: CDAM: Conceptualización, Metodología, Investigación, Administración del Proyecto. LCN-B: Curación de Datos, Investigación. PAGC: Análisis Formal, Software, Validación, Visualización. SdMMR: Redacción–Preparación del Borrador Original, Redacción–Revisión y Edición. CHST: Supervisión, Metodología, Validación, Redacción–Revisión y Edición.

Referencias

1. **Chen LL, Fasolka B, Treacy C.** Necrotizing fasciitis: A comprehensive review. *Nursing* 2020;50(9):34-40. <https://doi.org/10.1097/01.NURSE.0000694752.85118.62>
2. **van Stigt S, Knubben M, Schrooten T, Tan E.** Prognostic factors for mortality in 123 severe cases of necrotizing fasciitis in 5 hospitals in the Netherlands between 2003 and 2017. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*. 2022;48(2):11891195. <https://doi.org/10.1007/s00068-021-01706-z>
3. **Hadeed G, Smith J, O'Keeffe T, Kulvatunyou N, Wynne J, Joseph B, et al.** Early surgical intervention and its impact on patients presenting with necrotizing soft tissue infections: A single academic center experience. *Journal of Emergencies, Trauma, and Shock*. 2016;9(1):22-27. <https://doi.org/10.4103/0974-2700.173868>

4. **Zhang L-X, Liang Z-J, Zhao B-Y, Shi X-W, Zhang T, Liu H, et al.** Delayed diagnosis and management of necrotizing fasciitis of the left lower leg: A case report. *Medicine*. 2022;101(43):e31231. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000031231>
5. **Nawijn F, Smeeing DPJ, Houwert RM, Leenen LPH, Hietbrink F.** Time is of the essence when treating necrotizing soft tissue infections: a systematic review and meta-analysis. *World Journal of Emergency Surgery*. 2020;15(1):4. <https://doi.org/10.1186/s13017-019-0286-6>
6. **Wong C-H, Khin L-W, Heng K-S, Tan K-C, Low C-O.** The LRINEC (Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis) score: A tool for distinguishing necrotizing fasciitis from other soft tissue infections. *Critical Care Medicine*. 2004;32(7):1535-1541. <https://doi.org/10.1097/01.CCM.0000129486.35458.7D>
7. **Liao C-I, Lee Y-K, Su Y-C, Chuang C-H, Wong C-H.** Validation of the laboratory risk indicator for necrotizing fasciitis (LRINEC) score for early diagnosis of necrotizing fasciitis. *Tzu Chi Medical Journal*. 2012;24(2):73-76. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1016319012000110>
8. **Gupta M, Aggarwal A, Singh H, Khazanchi RK, Mahendru S, Brajesh V, et al.** Clinical and laboratory risk indicator for necrotizing fasciitis score in predicting the outcomes in necrotizing soft tissue infection patients. *International Surgery Journal*. 2020;7(6):1852-1856. <https://doi.org/10.18203/2349-2902.isj20202395>
9. **Norimatsu Y, Fukasawa T, Ohno Y, Norimatsu Y, Matsuda KM, Hisamoto T, et al.** Validation of Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis (LRINEC) score and establishment of novel score in Japanese patients with necrotizing fasciitis (J-LRINEC score). *Journal of Dermatology*. 2025;52(3):439-444. <https://doi.org/10.1111/1346-8138.17663>
10. **Rodríguez-Roiz J.** Serie de 41 casos de fascitis necrotizante en un hospital de tercer nivel. ¿Es tan mortal como pensamos? ¿Es útil hoy en día la escala LRINEC? *Acta Ortop Mex*. 2025;39(1):27-31. <https://doi.org/10.35366/118849>
11. **Ferrer Lozano Y, Morejón Trofimova Y.** Escala LRINEC en la Fascitis necrosante. ¿Una herramienta diagnóstica útil? *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 2018;17(2):236-243. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180459978009>
12. **Peduzzi P, Concato J, Kemper E, Holford TR, Feinstein AR.** A simulation study of the number of events per variable in logistic regression analysis. *Journal of Clinical Epidemiology*. 1996;49(12):1373-1379. [https://doi.org/10.1016/S0895-4356\(96\)00236-3](https://doi.org/10.1016/S0895-4356(96)00236-3)
13. **Arévalo CD, Nocua Baez LC, González Caicedo PA, Meléndez Rhenals S del M, Saavedra Trujillo CH.** "Evaluación de la escala LRINEC para el diagnóstico de fascitis necrosante en una población latinoamericana". (2026). *Mendeley Data*, V2. <https://doi.org/10.17632/wsgghdf4hpd.1>
14. **Ministerio de Salud.** Resolución número 8430 DE 1993. Santafé de Bogotá DC Colombia; 1993. Consulta: Mayo 12, 2025. Disponible en: https://www.redjurista.com/Documents/resolucion_8430_de_1993.aspx
15. **Kiat H, En Natalie Y, Fatimah L.** Necrotizing Fasciitis: How Reliable are the Cutaneous Signs? *Journal of Emergencies, Trauma, and Shock*. 2017;10(4):205-210. https://doi.org/10.4103/JETS.JETS_42_17
16. **Breidung D, Malsagova AT, Barth AA, Megas IF, Billner M, Hitzl W, et al.** Diagnostic and prognostic value of the Laboratory Risk Indicator for Necrotising Fasciitis (LRINEC) based on an 18 years experience. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*. 2023;77:228-35. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2022.11.061>
17. **Tarricone A, Mata KD La, Gee A, Axman W, Buricea C, Mandato MG, et al.** A Systematic Review and Meta-Analysis of the Effectiveness of LRINEC Score for Predicting Upper and Lower Extremity Necrotizing Fasciitis. *The Journal of Foot and Ankle Surgery*. 2022;61(2):384-389. <https://doi.org/10.1053/j.jfas.2021.09.015>

18. **Kim DH, Kim SW, Hwang SH.** Application of the laboratory risk indicator for necrotizing fasciitis score to the head and neck: a systematic review and meta-analysis. *ANZ Journal of Surgery*. 2022;92(7–8):1631–1637. <https://doi.org/10.1111/ans.17459>
19. **Holland MJ.** Application of the Laboratory Risk Indicator in Necrotising Fasciitis (LRINEC) Score to Patients in a Tropical Tertiary Referral Centre. *Anaesthesia and Intensive Care*. 2009;37(4):588–592. <https://doi.org/10.1177/0310057X0903700416>
20. **Henry R, Matsushima K, Etzel M, Henry RN, Golden A, Wong V, et al.** Utility of the Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis Score: Comorbid Conditions Do Matter. *Surgical Infections*. 2021;22(8):797–802. <https://doi.org/10.1089/sur.2020.398>
21. **Tianyi FL, Mbanga CM, Danwang C, Agbor VN.** Risk factors and complications of lower limb cellulitis in Africa: a systematic review. *BMJ Open*. 2018;8(7):e021175. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-021175>
22. **Nawijn F, Smeeing DPJ, Houwert RM, Leenen LPH, Hietbrink F.** Time is of the essence when treating necrotizing soft tissue infections: a systematic review and meta-analysis. *World Journal of Emergency Surgery*. 2020;15:4. <https://doi.org/10.1186/s13017-019-0286-6>
23. **Al-Qurayshi Z, Nichols RL, Killackey MT, Kandil E.** Mortality Risk in Necrotizing Fasciitis: National Prevalence, Trend, and Burden. *Surgical Infection*. 2020;21(10):840–52. <https://doi.org/10.1089/sur.2019.277>
24. **Chen Y, Huang Y, Shou J, Song R, Tan J, Deng J.** Epidemiology and prognostic factors of necrotizing fasciitis in resource-limited regions based on 119 cases. *Sci Rep*. 2025;15:27458. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-13278-8>
25. **Bodansky DMS, Begaj I, Evison F, Webber M, Woodman CB, Tucker ON.** A 16-year Longitudinal Cohort Study of Incidence and Bacteriology of Necrotising Fasciitis in England. *World J. Surg*. 2020;44(8):2580–2591. <https://doi.org/10.1007/s00268-020-05559-2>
26. **Nguyen QD, Diab J, Khaicy D, Diab V, Hopkins Z, Foong LH, et al.** Necrotising Fasciitis During the COVID-19 Pandemic: An Australian Hospital Network Experience. *World J. Surg*. 2023;47:1616–1630. <https://doi.org/10.1007/s00268-023-07040-2>
27. **Hua C, Sbidian E, Hemery F, Decousser JW, Bosc R, Amathieu R, et al.** Prognostic factors in necrotizing soft-tissue infections (NSTI): A cohort study. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 2015;73(6):1006–1012. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2015.08.054>
28. **Diab J, Bannan A, Pollitt T.** Necrotising fasciitis. *BMJ*. 2020;369:m1428. <http://www.bmj.com/content/369/bmj.m1428.abstract>
29. **Hakkarainen TW, Kopari NM, Pham TN, Evans HL.** Necrotizing soft tissue infections: Review and current concepts in treatment, systems of care, and outcomes. *Current Problems in Surgery*. 2014;51(8):344–362. <https://doi.org/10.1067/j.cpsurg.2014.06.001>
30. **Shimizu T, Tokuda Y.** Necrotizing Fasciitis. *Internal Medicine*. 2010;49(12):1051–1057. <https://doi.org/10.2169/internalmedicine.49.2964>
31. **Fraze BW, Fee C, Lynn J, Wang R, Bostrom A, Hargis C, et al.** Community-Acquired Necrotizing Soft Tissue Infections: A Review of 122 Cases Presenting to a Single Emergency Department Over 12 Years. *Journal of Emergency Medicine*. 2008;34(2):139–46. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2007.03.041>
32. **Zhou L, Li H, Luo G.** Consensus on the Diagnosis and Treatment of Adult Necrotizing Fasciitis (2025 Edition). *Burns & Trauma*. 2025;13. <https://doi.org/10.1093/burnst/tkaf031>