

Fascitis necrosante de las extremidades inferiores

Celia Fernández Rubio¹, Lucía Santalla Martínez¹, Elena González Lafuente¹, Patricia Rodríguez Ripalda¹, Marta Vallina-Victorero Sánchez¹, Covadonga De Dios García¹, Helena Cigarrán Sexto¹, Juan Calvo Blanco¹

¹Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo

OBJETIVO DOCENTE

- Describir los hallazgos clínicos, analíticos y radiológicos de la fascitis necrosante de extremidades inferiores con el fin de facilitar su diagnóstico precoz.
 - Exponer 7 casos de fascitis necrosante de extremidades inferiores diagnosticados en nuestro centro.
-

REVISIÓN DEL TEMA

- La fascitis necrosante es una infección bacteriana grave que afecta a las partes blandas, principalmente al tejido subcutáneo y a la fascia profunda.
 - Se trata de una entidad con una elevada mortalidad, que oscila entre el 10% y el 70% en función del agente microbiológico causal y de las características del paciente ^[1].
-

Clasificación microbiológica

Tipo	Microbiología	Factores de riesgo
Tipo I o polimicrobiana Forma más frecuente Región + frec: periné-tronco	Bacterias <u>aerobias</u> y <u>anaerobias</u> , implicando cocos Gram +, bacilos Gram - y anaerobios	Edad avanzada (> 60 a) [2] Inmunosupresión Diabetes mellitus Enf arterial periférica Alcoholismo Obesidad
Tipo II o monomicrobiana Región + frec: extremidades inferiores	Streptococcus beta-hemolíticos del grupo A (<i>Streptococcus pyogenes</i>) → seguido de <i>Staphylococcus aureus</i> * Hasta 1/3 no puerta de entrada evidente en piel	Joven inmunocompetente Cirugías, infecciones (diverticulitis, foliculitis...) o lesiones cutáneo-mucosas por traumatismos, picaduras, venopunción...

Clasificación microbiológica

Tipo	Microbiología
Tipo III o hiperaguda	Gram - asociadas a medios acuáticos (<i>Vibrio vulnificus</i> o <i>Aeromonas hydrophila</i>)
Tipo IV o fúngica	Hongos (<i>Candida</i> → <i>Mucor</i>)

No obstante, los tipos I y II son los más frecuentes

Fisiopatología

Microorganismos
→ enzimas y
toxinas



Diseminación
infección



Destrucción
tisular
rápida




respuesta
inmune



**Trombosis
microvascular**



Fallo
multiorgánico

Rápida
progresión
infección

Necrosis

Isquemia
tisular

Presentación clínica

Dolor intenso
desproporcionado
respecto a los
hallazgos en piel

Signos
inflamatorios
locales

Ampollas o bullas
hemorrágicas

Crepitación (tipo I)

Necrosis cutánea

Toxicidad sistémica

Fases iniciales presentación insidiosa → retraso diagnóstico → empeora pronóstico. Si progresión rápida → ↑ sospecha

Diagnóstico

- Fundamentalmente clínico, apoyado por hallazgos de laboratorio e imagen.
 - Pronóstico: depende principalmente del inicio inmediato del tratamiento → indispensable diagnóstico precoz.
 - La escala Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis (LRINEC) es una herramienta diagnóstica basada en 6 parámetros de laboratorio. Independientemente de la puntuación obtenida en la escala, una alta sospecha clínica siempre debe motivar la cirugía urgente ^[3].
-

Diagnóstico

Escala LRINEC

Puntuación	Parámetro					
	PCR (mg/dL)	Leucocitos (x10 ³ /mm ³)	Hemoglobina (g/dL)	Sodio (mmol/L)	Creatinina (mg/dL)	Glucosa (mg/dL)
	< 15 → 0	< 15 → 0	13,5 → 0	≥ 135 → 0	≤ 1,6 → 0	≤ 180 → 0
	> 15 → 4	15-25 → 1	11 – 13,5 → 1	<135 → 2	>1,6 → 2	>180 → 1
		>25 → 2	< 11 → 2			

Puntuación: de 0 a 13.

≥ 6 puntos → riesgo moderado ≥8 puntos → alto riesgo

Diagnóstico

- Las pruebas de imagen desempeñan un papel fundamental en el diagnóstico de la fascitis necrosante, contribuyendo a diferenciarla de otras infecciones de partes blandas, valorando la extensión de la enfermedad y orientando la planificación quirúrgica.
 - La tomografía computarizada (TC) es la técnica de imagen inicial más empleada en esta patología por su disponibilidad y rapidez.
-

Hallazgos radiológicos

Radiografía simple en numerosas ocasiones es normal

- Aumento de partes blandas → lo + frecuente
- Presencia de gas → lo + específico

Ecografía especialmente útil en la evaluación inicial

- Edema del tejido celular subcutáneo
- Engrosamiento de la fascia → hallazgo más sensible
- Enfisema subcutáneo → hallazgo más específico (tipo I) ^[4].

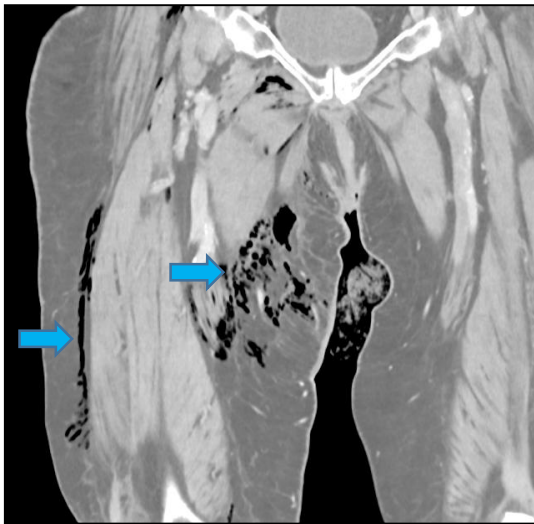
Hallazgos radiológicos

Tomografía computarizada (TC)

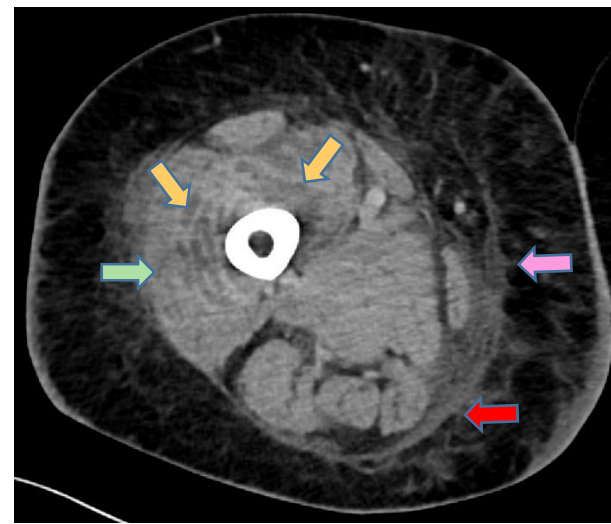
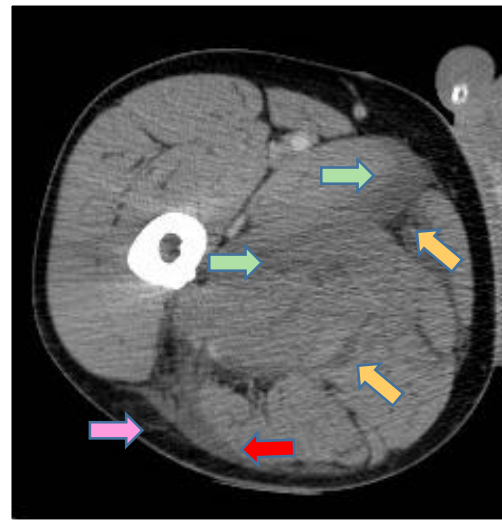
- TC con contraste intravenoso → **técnica de imagen más empleada**
- Sensibilidad 88%
- Especificidad 93% → puede verse afectada por solapamiento de los hallazgos con los de infecciones no necrosantes de partes blandas ^[3]
- Valoración estructuras adyacentes (afectación ósea, vascular...)

Hallazgos radiológicos

Tomografía computarizada (TC)



Gas →
muy específico
60-70%, 90% en tipo I



Engrosamiento
grasa subcutánea
(inespecífico) →

Edema muscular →

Engrosamiento fascia profunda >4 mm →
Engrosamiento fascia intermuscular → **signo principal**
≥3 músculos →

Hallazgos radiológicos

Resonancia magnética (RM)

- Técnica más sensible (S 93%)
 - Utilidad limitada por disponibilidad y tiempo de adquisición de las imágenes
-

Hallazgos radiológicos

Resonancia magnética (RM)

- Engrosamiento de la fascia (≥ 3 mm) → hallazgo más característico
 - Hiperintensidad de la fascia en secuencias T2 ^[5]
 - Edema del tejido subcutáneo
 - Gas (vacíos de señal focales) (tipo I)
 - Hemorragia intramuscular (↑ señal musculatura en T1)
-

Diagnóstico

- La confirmación diagnóstica es quirúrgica, con hallazgos intraoperatorios como necrosis tisular, coloración grisácea de la fascia, exudado seroso, fácil disección de los planos fasciales y ausencia de sangrado^[6].
 - El análisis microbiológico e histopatológico de las muestras obtenidas permite identificar el agente causal y orientar el tratamiento antibiótico, pero la evaluación macroscópica intraoperatoria sigue siendo el estándar de oro para el diagnóstico^[6].
-

Tratamiento

- Tres pilares fundamentales:
 1. Soporte hemodinámico
 2. Fasciotomía quirúrgica urgente con desbridamiento del tejido necrótico
 3. Antibioterapia empírica de amplio espectro
 - Oxigenoterapia hiperbárica: tratamiento adyuvante controvertido. Algunos estudios muestran reducción significativa de la mortalidad. Su empleo no debe retrasar la cirugía urgente ^[7].
-

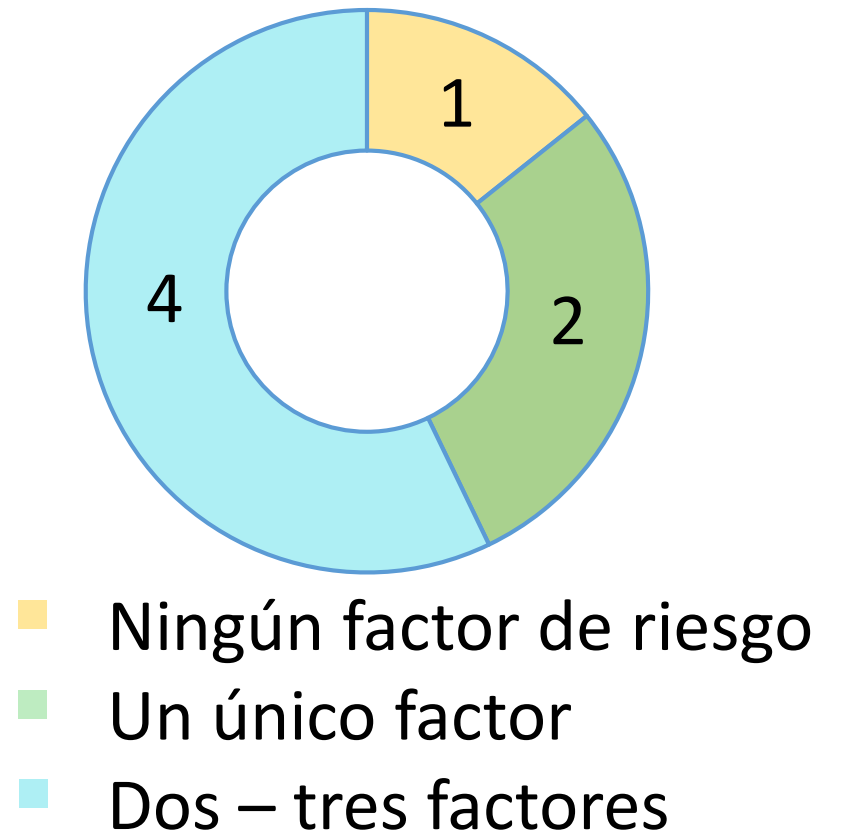
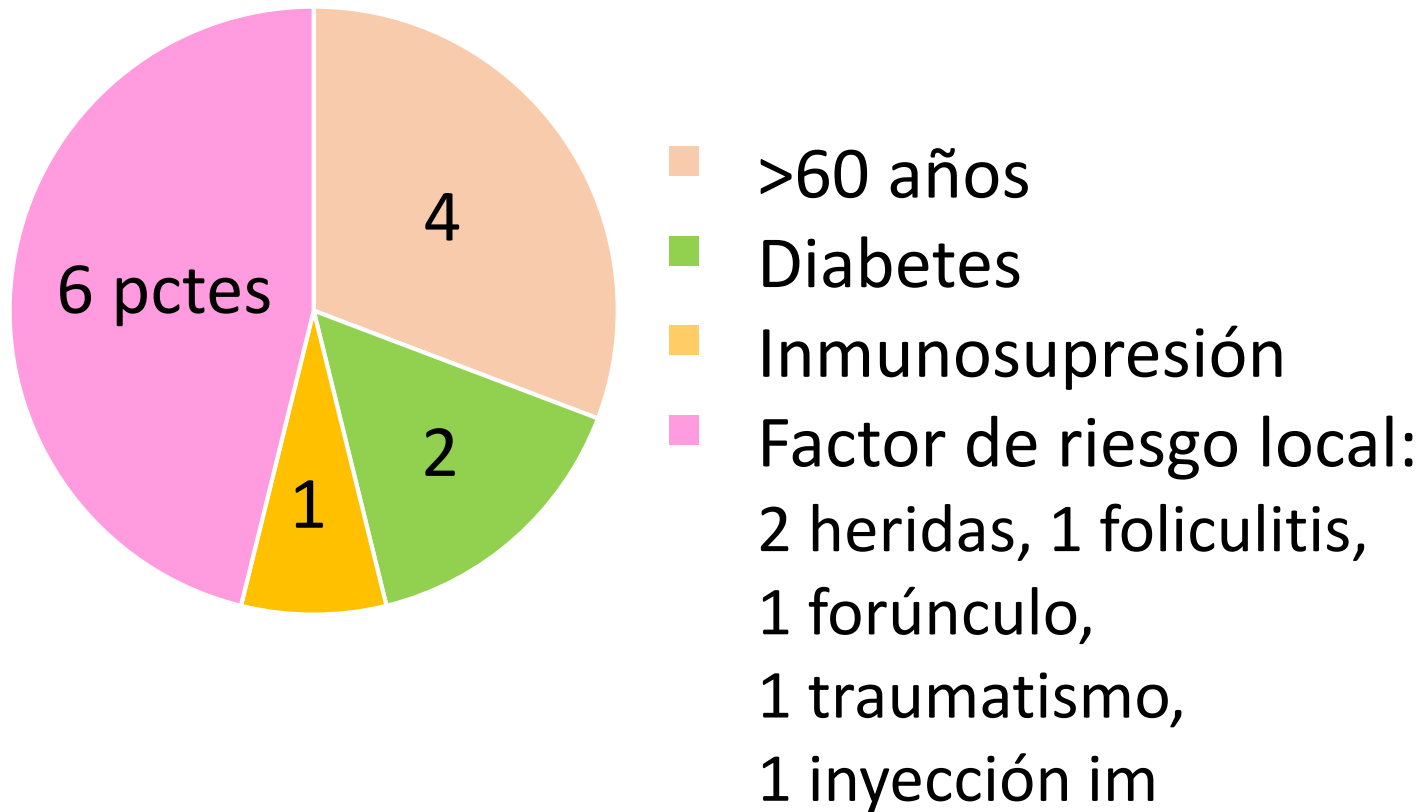
Nuestra experiencia

- Se revisaron 7 casos de fascitis necrosante de extremidades inferiores diagnosticados en nuestro centro en los últimos 10 años.
 - A continuación se resumen las características epidemiológicas de los pacientes:
 - **Sexo:** 5 ♀ y 2 ♂
 - **Edad:** 6 adultos (53 - 84 años) y 1 niño (10 años)
-

Nuestra experiencia

Factores de riesgo:

Nº de factores de riesgo por pcte



Nuestra experiencia

Clínica: signos y nº de pacientes

Dolor intenso	7
Edema de la extremidad	7
Signos inflamatorios locales	7
Flictenas hemorrágicas y lesiones necróticas	1
Crepitación (fascitis tipo I)	2
Signos de flebitis	1
Shock séptico	6

Nuestra experiencia

Escala LRINEC

Pcte	PCR (mg/dL)	Leucocitos (/mm ³)	Hb (g/dL)	Sodio (mmol/L)	Creatinina (mg/dL)	Glucemia (mg/dL)	Puntuación e interpretación
1	26,5	10.980	13	141	0,36	144	5 (probabilidad baja)
2	24,1	2.710	11,9	143	3,47	128	7 (moderada)
3	24,2	9.660	15,6	132	1,10	225	7 (moderada)
4	19,5	12.220	8,8	139	1,35	132	6 (moderada)
5	20	11.970	10,5	137	0,65	65	6 (moderada)
6	35,7	23.000	12,5	132	1,53	947	9 (alta)
7	38,8	7.470	14,3	130	1,84	128	8 (alta)

Nuestra experiencia

Pruebas de imagen

Radiografías simples

Fueron realizadas a 2 pacientes, sin objetivar alteraciones

Ecografía

4 pacientes

- Edema del tejido celular subcutáneo → todos
 - Gas → 1 paciente (fascitis tipo I)
-

Nuestra experiencia

TC con contraste intravenoso

Realizada a todos los pacientes

Aumento del diámetro del miembro afectado	7 pacientes
Edema de la musculatura	6
Estriación de la grasa subcutánea	4
Engrosamiento de la fascia	4
Absceso	1
Gas en el tejido celular subcutáneo (fascitis tipo I)	2

♀ 57 años, sin factores de riesgo. Celulitis en pierna izquierda con mala evolución. Aparición de flictenas hemorrágicas y lesiones necróticas. No puerta de entrada evidente. LRINEC 5. Fascitis necrosante tipo II (*Staphylococcus haemolyticus* coagulasa negativo).

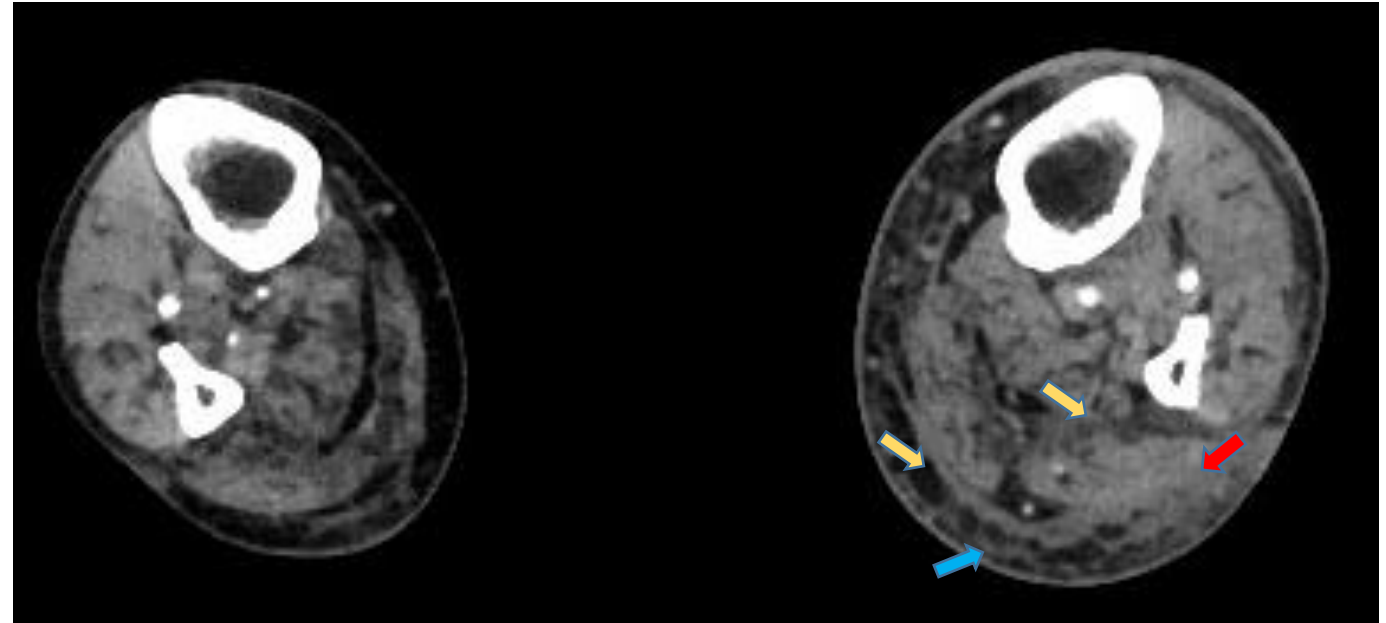


Figura 1. Imagen axial de TC con contraste intravenoso (iv). Se observa una asimetría con aumento de volumen del miembro inferior izquierdo a expensas de un infiltrado edematoso del tejido celular subcutáneo (flecha azul) y del músculo (flecha roja). Engrosamiento de la fascia profunda e intermuscular (flechas amarillas).

♂ 64 años. DM. Dolor intenso en muslo derecho, signos inflamatorios locales, foliculitis y fiebre. LRINEC 7. Fascitis necrosante tipo II (*Streptococcus pyogenes*)

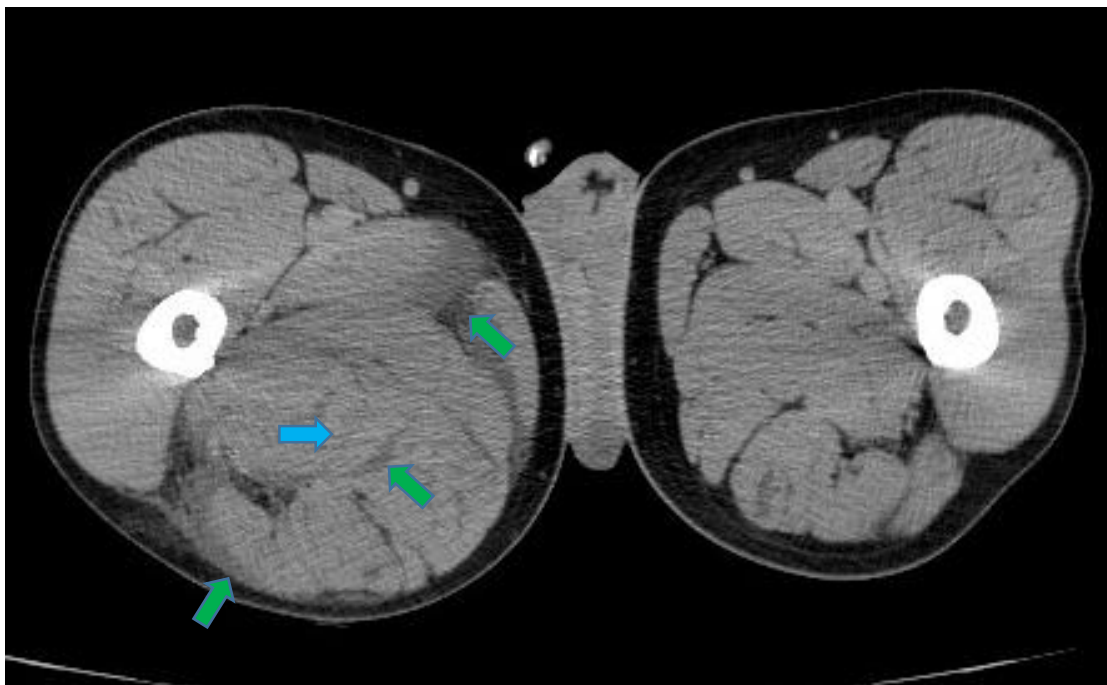


Fig 2. Imágenes axiales de TC con contraste iv. Edema difuso de la musculatura del compartimento interno del muslo derecho (flechas azules), con borramiento parcial de los planos grasos que delimitan los diferentes grupos musculares y engrosamiento de la fascia intermuscular y profunda (flechas verdes).

Fig 3. TC tras cirugía. Edema del tejido celular subcutáneo con estriación de la grasa (flecha naranja).

♂ 53 años. Herida incisa muslo izquierdo. Dolor intenso, signos inflamatorios locales y malestar general. LRINEC 7. Fascitis necrosante tipo II (*S. pyogenes*)

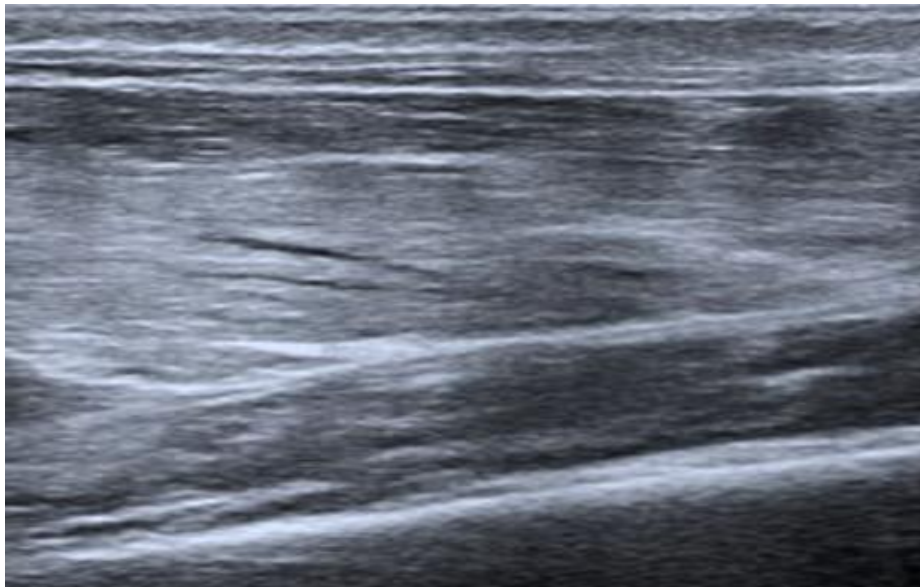


Fig 4. Edema del vasto lateral izquierdo en ecografía

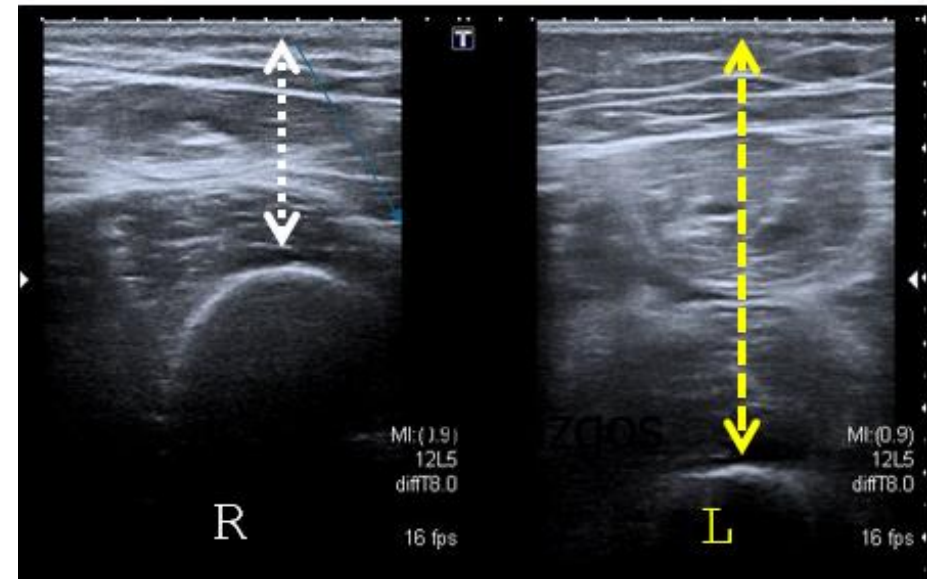


Fig 5. Asimetría con aumento del espesor y ecogenicidad del tejido subcutáneo y del músculo cuádriceps izquierdos

♂ 53 años. Herida incisa muslo izquierdo. Dolor intenso, signos inflamatorios locales y malestar general. LRINEC 7. Fascitis necrosante tipo II (*S. pyogenes*)

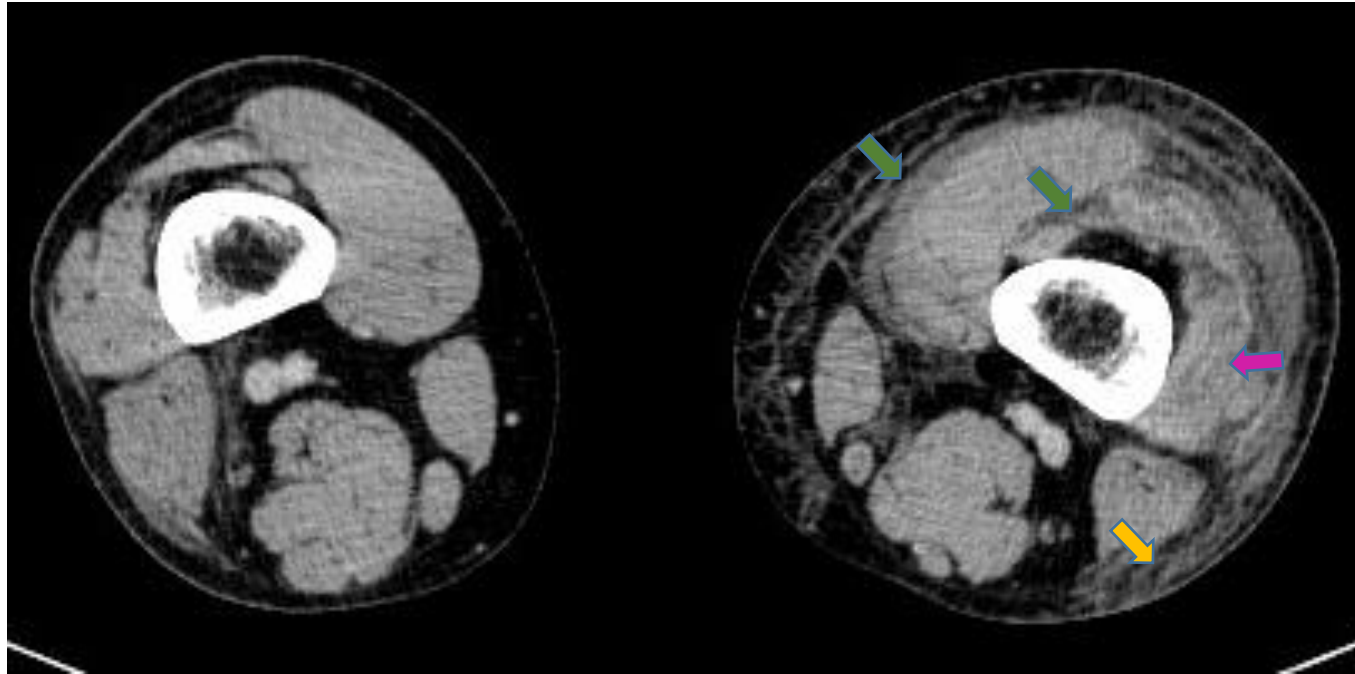


Fig 6. TC con contraste iv. Edema del tejido celular subcutáneo (flecha naranja), engrosamiento de la fascia profunda e intermuscular (flechas verdes) y edema del vasto lateral del cuádriceps (flecha rosa)

♀ 80 años. Caída sobre rodilla derecha (prótesis). Dolor intenso, signos inflamatorios locales y mal estado general. LRINEC 6. Fascitis necrosante tipo II (*S. pyogenes*)

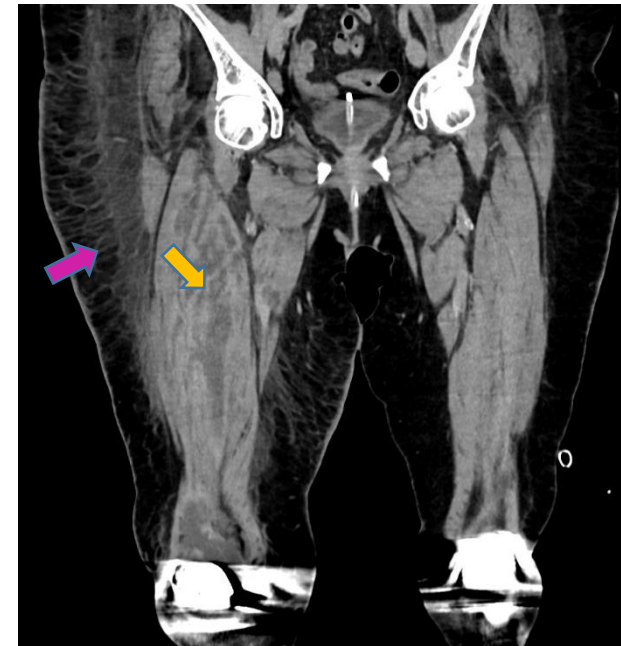
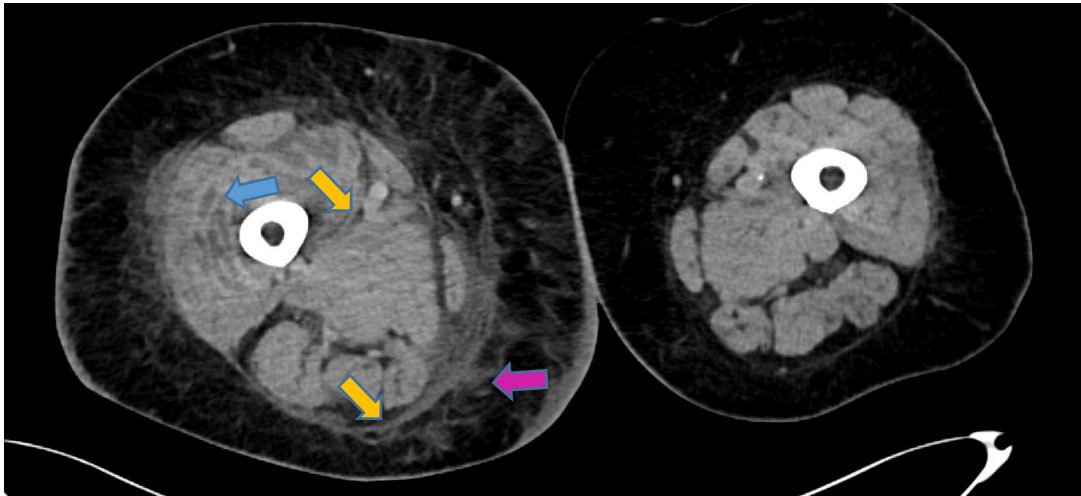


Fig 7 y 8. TC con contraste iv. Aumento del diámetro del muslo derecho con edema de los músculos (flecha azul) y estrías de líquido en las fascias intermusculares y profunda (flechas amarillas). Estriación de la grasa del tejido subcutáneo (flechas moradas)

♀ 10 años. Herida pierna derecha. Dolor intenso, signos inflamatorios locales, fiebre y mal estado general. LRINEC 6. Fascitis tipo II (*Streptococcus pyogenes*).

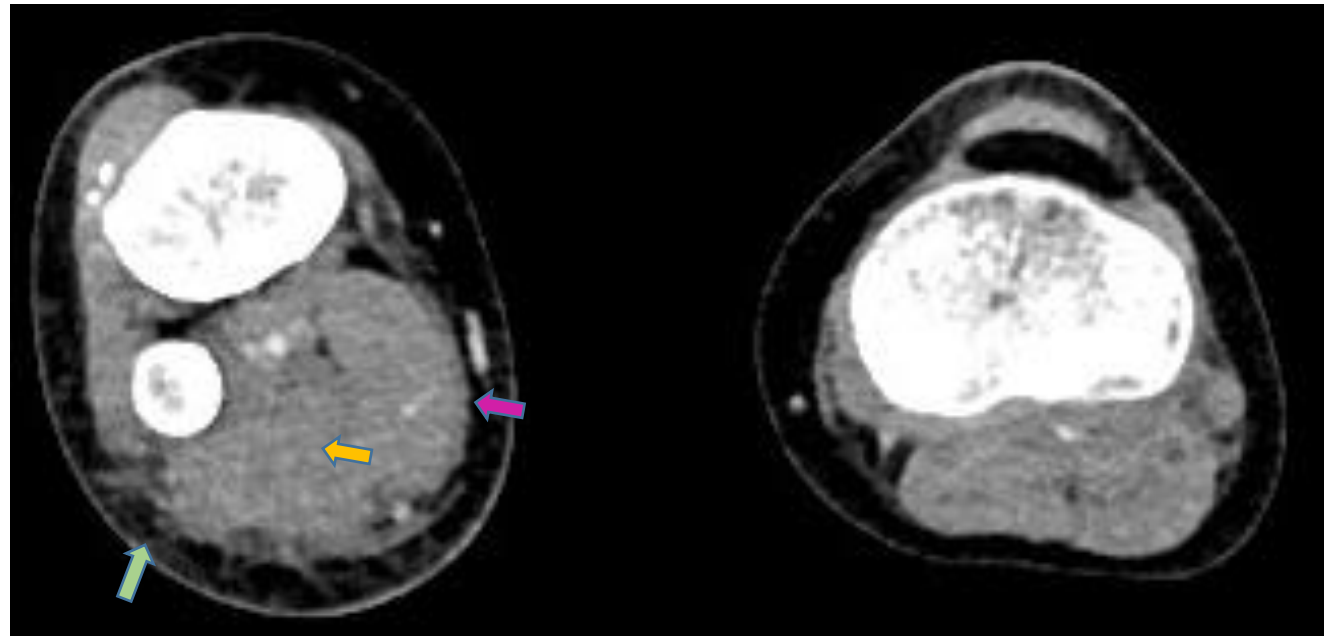
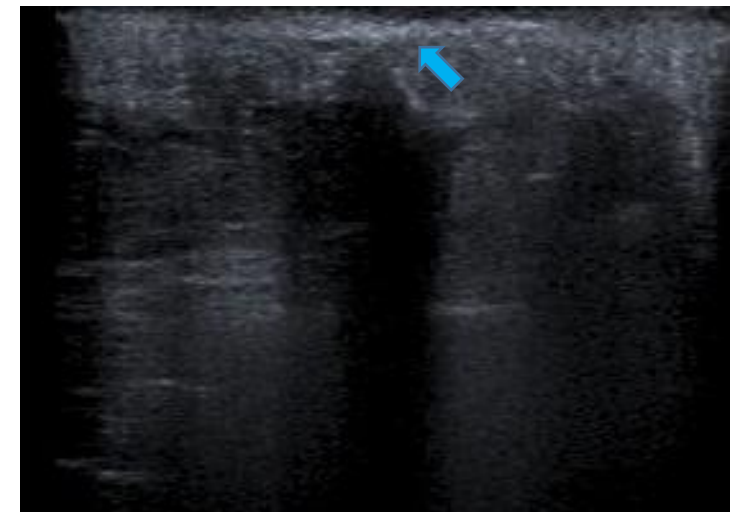
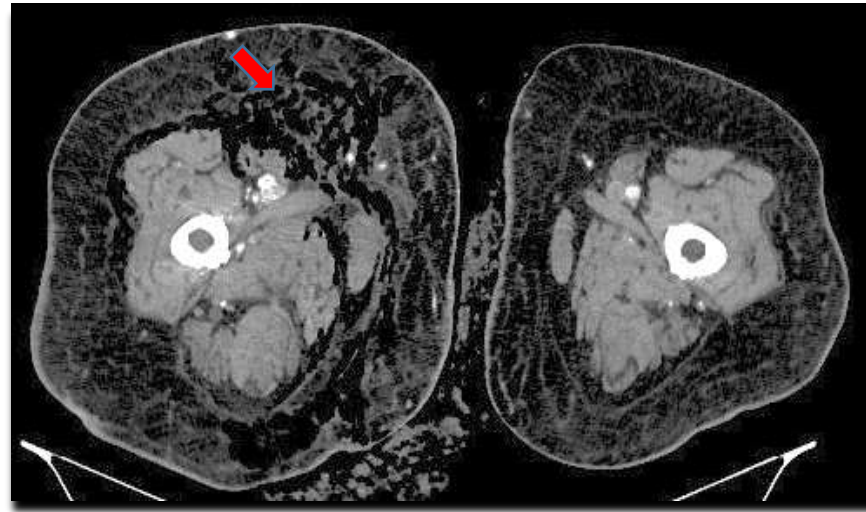


Fig 9. Aumento de volumen de los grupos musculares del compartimento posterior de la pierna derecha con importante edema (flecha naranja). Estriación de la grasa del tejido subcutáneo (flecha verde). Engrosamiento, desflecamiento e hipercaptación de la fascia (flecha rosa).



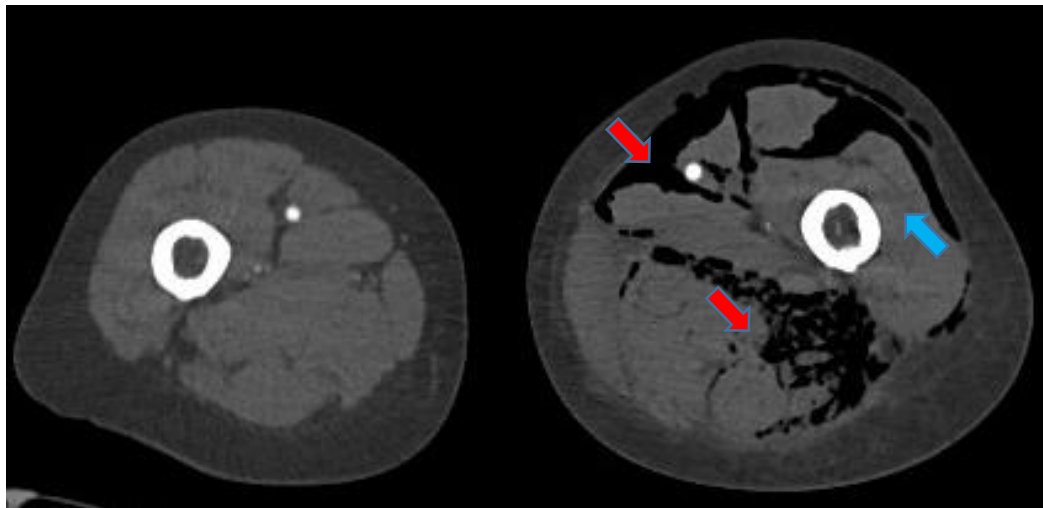
♀ 84 años. DM. Dolor intenso muslo derecho, signos inflamatorios, crepitación y forúnculo. Fiebre y mal estado general. LRINEC 9. Fascitis necrosante tipo I (*Streptococcus gallolyticus* y *Actinobaculum schaalii*).



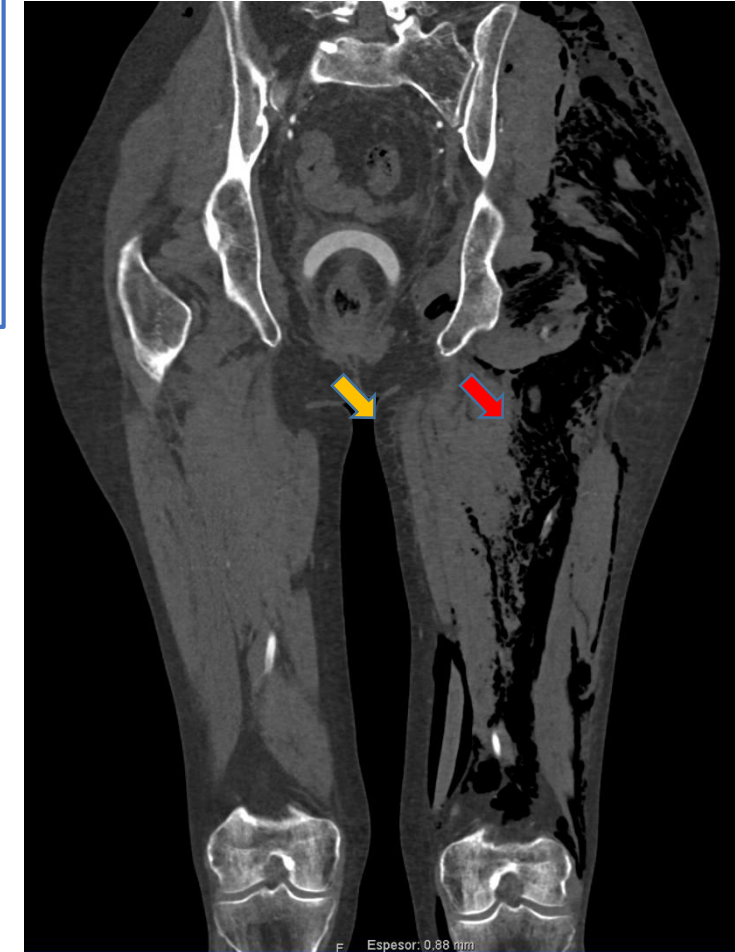
Figuras 10 y 11. Importante cantidad de gas y edema del tejido celular subcutáneo del miembro inferior derecho (flechas rojas).

Fig 12. Edema subcutáneo con presencia de gas en ecografía (flecha azul).

♀ 69 años. Inmunosuprimida. Dolor intenso, signos inflamatorios y crepitación tras inyección intramuscular en glúteo izquierdo días antes. Fiebre y mal estado general. LRINEC 8. Fascitis necrosante tipo I.



Figuras 13, 14 y 15. Aumento de volumen del miembro inferior izquierdo con importante cantidad de gas (flechas rojas), edema muscular (flecha azul) y estriación de la grasa subcutánea (flecha amarilla).



Nuestra experiencia

Tratamiento:

- ✓ Todos los pacientes excepto uno fueron sometidos a intervención quirúrgica urgente (5 fasciotomía y desbridamiento, 1 amputación del miembro afectado)
- ✓ Todos recibieron tratamiento antibiótico intravenoso y soporte hemodinámico
- ✓ Un paciente recibió tratamiento complementario con cámara hiperbárica

2 pacientes obtuvieron probabilidad alta de fascitis en la escala LRINEC, 4 probabilidad moderada y 1 probabilidad baja.

Nuestra experiencia

Confirmación del diagnóstico:

- 5 pacientes fascitis necrosante tipo II
 - 4 por *Streptococcus pyogenes*
 - 1 por *Staphylococcus haemolyticus coagulasa negativo*
- 1 paciente fascitis necrosante tipo I por *Streptococcus gallolyticus (S. bovis)* y *Actinobaculum schaalii*
- 1 paciente sin confirmación quirúrgica por exitus antes de la cirugía

Finalmente, 4 de los 7 pacientes fallecieron

CONCLUSIONES

- La fascitis necrosante es una patología grave con elevada morbimortalidad en la que el diagnóstico y tratamiento precoces resultan fundamentales para mejorar el pronóstico.
 - Aunque el diagnóstico es principalmente clínico, las técnicas de imagen desempeñan un papel clave.
 - La TC es la técnica de elección y el reconocimiento de sus hallazgos radiológicos es esencial dada la gravedad del cuadro y la dificultad para una sospecha clínica precoz.
-

REFERENCIAS

1. Al-Qurayshi Z, Nichols RL, Killackey MT, Kandil E. Mortality risk in necrotizing fasciitis: national prevalence, trend, and burden. *Surg Infect (Larchmt)*. 2020 Dec;21(10):840-852.
 2. Tan JJH, Hui SJ, Tan SJH, Chan YH, Tham WYW, Tan JYH, et al. Necrotising fasciitis in the elderly: comparison between patients aged 60 years and older and those younger than 60 years. *Singapore Med J*. 2025.
 3. McDermott J, Kao LS, Keeley JA, Grigorian A, Neville A, de Virgilio CN. Necrotizing soft tissue infections: a review. *JAMA Surg*. 2024 Nov;159(11):1308-1315.
 4. Marks A, Patel D, Sundaram T, Johnson J, Gottlieb M. Ultrasound for the diagnosis of necrotizing fasciitis: a systematic review of the literature. *Am J Emerg Med*. 2023 Mar;65:31-35.
 5. Kwee RM, Kwee TC. Diagnostic performance of MRI and CT in diagnosing necrotizing soft tissue infection: a systematic review. *Skeletal Radiol*. 2022 Apr;51(4):727-736.
 6. Hua C, Urbina T, Bosc R, Parks T, Sriskandan S, de Prost N, et al. Necrotising soft-tissue infections. *Lancet Infect Dis*. 2023 Mar;23(3):e81-e94.
 7. Huang C, Zhong Y, Yue C, He B, Li Y, Jun Li. The effect of hyperbaric oxygen therapy on the clinical outcomes of necrotizing soft tissue infections: a systematic review and meta-analysis. *World J Emerg Surg*. 2023;18(1):23.
 8. Abellán Rivero D. Urgencias infecciosas de extremidades. En: Martí de Gracia M, Vicente Bártulos A, eds. Tratado de radiología de urgencias. 1ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2022. p. 467-480.
-