

**Fascitis necrotizante.**  
**La importancia de una sospecha clínica precoz.**

Autores.

David Araguas-Castillon

CS Albalate de Cinca. (Huesca).

Jesús J. Aguaviva Bascuñana

Prof Asociado Universidad de Zaragoza.

Departamento de Cirugía

Dirección.

CS Albalate de Cinca

C/ Carretera Belver s/n

22534 Albalate de Cinca (Huesca)

jaguaviv@unizar.es

davidaraguas@gmail.com

Los autores certifican no tener asociaciones comerciales relevantes que

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

## **Fascitis necrotizante.**

**La importancia de una sospecha clínica precoz.**

**Necrotizing fasciitis.  
The importance of early clinical suspicion.**

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

## Resumen.

La Fascitis Necrotizante es una entidad poco común pero con consecuencias devastadoras por su rápida progresión y alta morbimortalidad. Un diagnóstico temprano basado en la sospecha y el cuadro clínico es esencial, pudiendo ser de gran ayuda los hallazgos radiológicos. El tratamiento requiere de una combinación de cirugía agresiva, antibioterapia de amplio espectro, soporte hemodinámico y otras medidas terapéuticas complementarias.

**Palabras clave:** Fascitis necrotizante, Gangrena de Fournier, Gangrena gaseosa, Celulitis

## Abstract.

Necrotizing Fasciitis is a rare entity but with devastating consequences due to its rapid progression and high morbidity and mortality. An early diagnosis based on suspicion and the clinical picture is essential, and radiological findings can be of great help. Treatment requires a combination of aggressive surgery, broad-spectrum antibiotic therapy, hemodynamic support, and other complementary therapeutic measures.

**Keywords:** Necrotizing fasciitis, Fournier gangrene, Gas gangrene, Cellulitis

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

## Puntos para una lectura rápida.

La fascitis necrotizante se define como una infección rápidamente progresiva de la piel y de los tejidos blandos que suele asociarse con una importante toxicidad sistémica, siendo la presencia de necrosis de la fascia la condición que caracteriza a la enfermedad, que está ausente en la celulitis necrotizante y en la mionecrosis.

La incidencia actual de la Fascitis Necrotizante es de 4.0 a 15.5 casos por cada 100.000 habitantes

Los pacientes que presentan comorbilidades como diabetes mellitus, inmunosupresión, cáncer, enfermedad vascular periférica, obesidad, alcoholismo, malnutrición o adicción a drogas por vía parenteral tienen un mayor riesgo de Fascitis Necrotizante con progresión a sepsis severa y shock séptico

El diagnóstico de la Fascitis Necrotizante temprano es esencial y se basa en la sospecha y el cuadro clínico, pudiendo ser de gran ayuda los hallazgos radiológicos, especialmente ecográficos.

El tratamiento requiere de una combinación de cirugía agresiva, consistente en un amplio desbridamiento quirúrgico para eliminar el tejido necrótico, antibioterapia de amplio espectro y soporte hemodinámico, siendo posible aplicar otras medidas terapéuticas complementarias.

A pesar de los avances en el conocimiento de esta entidad y su tratamiento, la mortalidad de la Fascitis Necrotizante sigue siendo elevada.

1  
2     **Introducción.**  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10

Las infecciones necrotizantes de piel y tejidos blandos tienen la capacidad de progresar rápidamente y ocurren después de lesiones traumáticas, lesiones cutáneas menores, lesiones no penetrantes, parto natural y en pacientes posquirúrgicos e inmunocomprometidos<sup>1,2</sup>.

La fascitis necrotizante se define como una infección rápidamente progresiva de la piel y de los tejidos blandos que suele asociarse con una importante toxicidad sistémica, siendo la presencia de necrosis de la fascia la condición que caracteriza a la enfermedad, que está ausente en la celulitis necrotizante y en la mionecrosis (tabla 1). Supone la forma más grave de infección necrosante de partes blandas (tabla 2), y su pronóstico depende esencialmente de un diagnóstico precoz y un tratamiento agresivo inmediato.

También pueden encontrarse signos sistémicos de toxicidad, colapso hemodinámico y fallo multiorgánico<sup>3-4</sup>.

Los primeros casos de Fascitis Necrotizante fueron reportados por el cirujano del ejército Joseph Jones, durante la guerra civil americana en 1871<sup>5</sup>. Otros nombres con los que se refiere a esta entidad en la literatura científica son gangrena gaseosa, infecciones necróticas de piel y tejidos blandos, gangrena de Fournier (cuando afecta a la ingle, los órganos genitales y el perineo) y angina de Ludwig (cuando afecta al suelo de la boca).

45  
46     **Epidemiología.**  
47  
48

La incidencia actual de la Fascitis Necrotizante es de 4.0 a 15.5 casos por cada 100.000 habitantes<sup>6,7</sup>.

El número de muertes por Fascitis Necrotizante reportado en Estados Unidos según los registros entre 2003 y 2013 es de 9.871 casos, correspondiendo a una tasa de mortalidad cruda de 4,8 fallecimientos por cada 1.000.000 de personas-año. En cuanto a su incidencia racial, el número de decesos fue mayor en

1 individuos de raza negra, hispánica e india, seguido de individuos de raza blanca  
2 e individuos de raza asiática<sup>8</sup>.  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9

10 A pesar del aumento de la concienciación y de los avances en el tratamiento de  
11 la Fascitis Necrotizante, la mortalidad permanece alta entre el 25% y el 35%<sup>9</sup>.  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35

### **Factores de riesgo.**

Algunos factores como soluciones de continuidad en la piel y mucosas o varios procedimientos quirúrgicos colocan al paciente en una situación de mayor riesgo de Fascitis Necrotizante. En algunas ocasiones se encuentra presente un punto de entrada, ya sea una herida o cualquier solución de continuidad de la piel, incluyendo historia de una picadura de insecto o inyección intramuscular. En otras ocasiones no hay un punto de entrada definido<sup>10,11</sup>. Los pacientes que presentan comorbilidades como diabetes mellitus, inmunosupresión, cáncer, enfermedad vascular periférica, obesidad, alcoholismo, malnutrición o adicción a drogas por vía parenteral tienen un mayor riesgo de Fascitis Necrotizante con progresión a sepsis severa y shock séptico (tabla 3). Las razones que lo explicarían guardan relación tanto con la rápida progresión de la enfermedad como con el comienzo insidioso y la sutileza de los primeros signos y síntomas, que pueden retrasar el diagnóstico y la intervención terapéutica<sup>12</sup>.

En el caso de los pacientes diabéticos, existe una mayor probabilidad de que sea necesaria una amputación de la extremidad para el control de la infección, siendo la bacteriemia en el momento del ingreso un factor de riesgo de mortalidad significativo en estos pacientes<sup>13</sup>.

De acuerdo con las series reportadas por Kalaivani et al<sup>14</sup> los factores que se asociaron con una mayor tasa de mortalidad fueron la edad avanzada, una creatinina sérica elevada y el retraso de la intervención quirúrgica.

### **Clasificación.**

En función del agente patógeno causal se distinguen dos tipos de Fascitis Necrotizante.

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

1           FN Polimicrobiana (Tipo 1): se produce por una infección polimicrobiana  
2           identificada a través de un cultivo. Este tipo de infección está causada por  
3           microorganismos tanto aerobios como anaerobios. El perfil microbiológico  
4           complejo de las bacterias que la producen da como resultado una infiltración  
5           gaseosa del tejido celular subcutáneo similar a una gangrena gaseosa. El Tipo 1  
6           es el más frecuente entre los casos reportados de Fascitis Necrotizante. Este  
7           tipo de infecciones tiende a presentarse en el tronco, en pacientes de edad más  
8           avanzada y en un peor estado de salud, sin una historia previa conocida de  
9           traumatismo.

10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18           FN Monomicrobiana (Tipo 2): este tipo de Fascitis Necrotizante se asocia  
19           comúnmente con microorganismos Gram-positivos como el Estreptococo Beta-  
20           hemolítico grupo A o el Staphylococcus Aureus resistente a meticilina (SARM).  
21  
22           Las endotoxinas liberadas por los microorganismos que originan la Fascitis  
23           Necrotizante Tipo 2 son responsables de algunas de las presentaciones clínicas  
24           como el síndrome del shock tóxico. Este tipo de infecciones tiende a presentarse  
25           en extremidades, en pacientes jóvenes sanos con historia de un traumatismo  
26           conocido y a ser causadas por un único microorganismo<sup>15</sup>.

27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34           Algunas otras especies de microorganismos implicados en la Fascitis  
35           Necrotizante son Pseudomonas, Klebsiella, Clostridium, Aeromonas y Vibrio.  
36           Estos microorganismos, aunque son más raros, producen manifestaciones  
37           clínicas más severas. La identificación de estos microorganismos ha llevado a  
38           algunos expertos a proponer una tercera categoría en la clasificación, pero no se  
39           ha alcanzado un consenso científico al respecto<sup>16</sup>.

40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47           En función de la localización de la infección se diferencian varios tipos de  
48           Fascitis Necrotizante. Así, la infiltración de microorganismos en la fascia del  
49           espacio submandibular que ocasiona daño tisular es denominada Angina de  
50           Ludwig, una infección orofaríngea que desarrolla una tromboflebitis séptica  
51           secundaria de la vena yugular interna se denomina Síndrome de Lemierre, y una  
52           infección de la región perineal, procedente de una infiltración bacteriana en la  
53           mucosa gastrointestinal o uretral, se denomina gangrena de Fournier<sup>17</sup>( figura 1).

1  
2     **Clínica.**  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

El paciente habitualmente refiere un dolor desproporcionado, no concordante con los hallazgos de la exploración física, junto con rigidez alrededor del área de la lesión. Pueden estar presentes en la piel signos como bullas hemorrágicas, decoloración grisácea o múltiples ampollas de diferentes tamaños. Estos signos se encuentran a menudo presentes, pero no son hallazgos específicos de Fascitis Necrotizante. Los signos patognomónicos incluyen friabilidad de la fascia superficial y presencia de líquido inflamatorio gris en ausencia de pus.

Es importante hacer un buen diagnóstico diferencial entre una celulitis manejable con terapia antimicrobiana y una Fascitis Necrotizante que requiere una intervención quirúrgica. Los retrasos en el tratamiento adecuado pueden suponer consecuencias devastadoras como amputación, fracaso multiorgánico o muerte<sup>18</sup>.

Al igual que la Fascitis Necrotizante, la celulitis se caracteriza por eritema, edema y calor local. La fiebre se encuentra presente en ocasiones, pero los pacientes están estables hemodinámicamente.

Además, los pacientes con Fascitis Necrotizante pueden presentar rigidez extrema o dolor y eventualmente progresar a inestabilidad hemodinámica y necrosis tisular. Concentraciones elevadas de creatin-kinasa (CK) o aspartato aminotransferasa (AST) también sugieren infección de los tejidos profundos.

El diagnóstico diferencial entre celulitis y Fascitis Necrotizante es complejo. La presentación, además, puede estar distorsionada por factores como el uso de antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), que pueden enmascarar signos como la fiebre o la presencia de dolor creciente y los pacientes afectos previamente de neuropatía diabética pueden no experimentar el mismo nivel de dolor. En ocasiones se encuentran presentes crepitación subcutánea y ampollas dérmicas.

El clínico debe mantener siempre un alto nivel de sospecha ante la aparición de algunos de estos signos<sup>19,20</sup>.

1 En conclusión, los hallazgos clásicos en la Fascitis Necrotizante incluyen  
2 edema de tejidos blandos (75%), eritema (72%), dolor severo (72%), rigidez  
3 (68%), fiebre (60%) y ampollas dérmicas o necrosis (38%)<sup>21</sup>.  
4  
5  
6  
7  
8

9 En este estudio de casos y controles llevado a cabo por Alayed et al<sup>22</sup>, los  
10 factores significativos que diferenciaron celulitis de Fascitis Necrotizante fueron  
11 cirugía reciente, dolor desproporcionado para los hallazgos clínicos, hipotensión,  
12 diarrea, estatus mental alterado, eritema que progresó más allá de los márgenes,  
13 necrosis de la piel y bullas hemorrágicas.  
14  
15  
16  
17

## 19 **Laboratorio.**

20 No hay pruebas de laboratorio que hayan demostrado ser fiables para el  
21 diagnóstico de Fascitis Necrotizante. Wong et al<sup>23</sup> desarrollaron un indicador de  
22 riesgo de laboratorio de Fascitis Necrotizante (LRINEC) (tabla 4) utilizando los  
23 niveles séricos del recuento total de leucocitos, hemoglobina, sodio, glucosa,  
24 creatinina y proteína C reactiva. Puntuaciones LRINEC de 6 o más se asociaron  
25 con Fascitis Necrotizante. Sin embargo, se ha comprobado en estudios  
26 posteriores que este indicador no es capaz de detectar con precisión los casos  
27 de Fascitis Necrotizante<sup>24-26</sup>.  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35

36 El estudio de laboratorio debe incluir un hemograma completo, panel  
37 metabólico completo, perfil de coagulación, niveles de lactato, creatin-kinasa,  
38 proteína C reactiva y velocidad de sedimentación. El diagnóstico de confirmación  
39 del microorganismo causante debe hacerse mediante un cultivo y tinción de  
40 gram de una muestra obtenida del tejido profundo infectado o por un hemocultivo  
41 positivo<sup>18</sup>.  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52

## 53 **Pruebas de imagen.**

54 La radiografía simple no ha demostrado tener una precisión diagnóstica  
55 adecuada y no se recomienda como estudio de imagen ante la sospecha de  
56 Fascitis Necrotizante. La Tomografía Axial Computerizada (TAC) y la resonancia  
57 magnética (RM), aunque consumen tiempo y tienen una menor disponibilidad,  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

1 pueden mostrar un edema que se extiende a lo largo del plano fascial, pero estos  
2 hallazgos podrían estar ausentes en fases iniciales de Fascitis Necrotizante<sup>16,18</sup>.  
3  
4

5 La ecografía, en cambio, ha demostrado ser efectiva para el diagnóstico de  
6 Fascitis Necrotizante a través de la evaluación del engrosamiento subcutáneo,  
7 presencia de aire y fluido fascial, además de ser una exploración mucho más  
8 rápida y que presenta una mayor disponibilidad. Varios estudios reportan una  
9 alta sensibilidad y especificidad de este método de diagnóstico y sugieren que  
10 sea considerada seriamente como un complemento en la toma de decisión inicial  
11 para el diagnóstico clínico de Fascitis Necrotizante<sup>27-28</sup>.  
12  
13  
14  
15  
16  
17

18 Sin embargo, dado que la presentación clínica es el factor más importante para  
19 el diagnóstico de Fascitis Necrotizante, la intervención quirúrgica no debe  
20 retrasarse con el fin de obtener un diagnóstico por imagen. La exploración  
21 quirúrgica es la única forma de establecer un diagnóstico de certeza de Fascitis  
22 Necrotizante.  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32

### 33 **Tratamiento.**

34 Tan pronto como se tenga sospecha, debe iniciarse un tratamiento empírico  
35 con antibióticos de amplio espectro, que debe cubrir microorganismos gram-  
36 positivos, gram-negativos y anaerobios. Este debe ajustarse una vez aislado el  
37 microorganismo causante teniendo en cuenta el patrón de resistencias según el  
38 antibiograma<sup>1,18</sup>. Las guías de la Sociedad Americana de Enfermedades  
39 Infecciosas recomiendan Vancomicina o Linezolid en combinación con  
40 Piperacilina-Tazobactam, un Carbapenem o una Cefalosporina y en combinación  
41 con Metronidazol o Clindamicina.  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50

51 El rol de la terapia con oxígeno hiperbárico e inmunoglobulina G intravenosa  
52 sigue siendo controvertido. La inmunoglobulina intravenosa pretende conseguir  
53 un beneficio terapéutico a través de la neutralización de toxinas estreptocócicas  
54 y en casos de infección severa o síndrome del shock tóxico podría ser  
55 beneficiosa. Sin embargo, no se ha demostrado su beneficio terapéutico en  
56 posteriores estudios aleatorizados<sup>9</sup>. En cuanto a la terapia con oxígeno  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

1 hiperbárico, algunos estudios retrospectivos han reportado un descenso de la  
2 mortalidad<sup>29</sup>.  
3  
4

5 El abordaje quirúrgico contempla un desbridamiento agresivo de todo el tejido  
6 necrótico hasta que solamente quede tejido claramente viable y con vitalidad. La  
7 piel adyacente debe ser siempre resecada independientemente de su aspecto  
8 externo, ya que se produce una trombosis microscópica de los vasos que tendrá  
9 como consecuencia una necrosis si no se reseca. Debe planificarse una segunda  
10 revisión en el quirófano dentro de las siguientes 24 horas y podrían ser  
11 necesarias múltiples intervenciones hasta garantizar el cese de la progresión de  
12 la necrosis y la infección. La herida solamente debe cerrarse o colocarse un  
13 injerto una vez que todo el tejido necrótico haya sido desbridado.  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

1  
2     **Bibliografía.**  
3  
4

- 5     1. Stevens DL, Bryant AE, Goldstein EJ. Necrotizing Soft Tissue Infections. *Infect*  
6     Dis Clin North Am
- [Internet]. 2021;35(1):135–55. Available from:  
<https://doi.org/10.1016/j.idc.2020.10.004>
- 7  
8     2. Chen LL, Fasolka B, Treacy C. Necrotizing fasciitis: A comprehensive review.  
9     Nursing (Brux). 2020;50(9):34–40.
- 10  
11     3. Parra Caballero P, Pérez Esteban S, Patiño Ruiz ME, Castañeda Sanz S,  
12     García Vadillo JA. Actualización en fascitis necrotizante. Semin Fund Esp  
13     Reumatol. 2012;13(2):41–48.
- 14  
15     4. Kaafarani HMA, King DR. Necrotizing Skin and Soft Tissue Infections. *Surg Clin*  
16     N Am. 2014;94:155–63.
- 17  
18     5. Quirk WF, Sternbach G. Joseph Jones: Infection with flesh eating bacteria.  
19     Journal of Emergency Medicine [Internet]. 1996 Nov;14(6):747–53. Available  
20     from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8969999/>
- 21  
22     6. Glass GE, Sheil F, Ruston JC, Butler PEM. Necrotising soft tissue infection in a  
23     UK metropolitan population. *Ann R Coll Surg Engl* [Internet]. 2015;97(1):46–51.  
24     Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25519266/>
- 25  
26     7. Khamnuan P, Chongruksut W, Jearwattanakanok K, Patumanond J,  
27     Tantraworasin A. Necrotizing fasciitis: epidemiology and clinical predictors for  
28     amputation. *Int J Gen Med* [Internet]. 2015 May 14;8:195–202. Available from:  
29     <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25999758/>
- 30  
31     8. Arif N, Yousfi S, Vinnard C. Deaths from Necrotizing Fasciitis in the United  
32     States, 2003–2013. *Epidemiol Infect* [Internet]. 2016 Apr 1;144(6):1338.  
33     Available from: [/pmc/articles/PMC5725950/](https://pmc/articles/PMC5725950/)
- 34  
35     9. Misiakos EP, Bagias G, Patapis P, Sotiropoulos D, Kanavidis P, Machairas A.  
36     Current concepts in the management of necrotizing fasciitis. *Front Surg*  
37     [Internet]. 2014 Sep 29;1. Available from:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25593960/>
- 38  
39     10. Pellicer García V, Tomás Gil J, Gutiérrez Carbonell P. Fascitis necrotizante  
40     fulminante tras inyección intramuscular glútea. *Revi Esp Cir Osteoartic.*  
41     2014;49(259):116–23.
- 42  
43     11. Bryant AE, Bayer CR, Huntington JD, Stevens DL. Group A streptococcal  
44     myonecrosis: Increased vimentin expression after skeletal-muscle injury  
45     mediates the binding of *Streptococcus pyogenes*. *Journal of Infectious*  
46     Diseases. 2006;193(12):1685–92.
- 47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

12. Cheng NC, Tai HC, Chang SC, Chang CH, Lai HS. Necrotizing fasciitis in patients with diabetes mellitus: clinical characteristics and risk factors for mortality. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2015 Oct 13;15(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26463900/>
13. Wang JM, Lim HK. Necrotizing fasciitis: eight-year experience and literature review. *Braz J Infect Dis* [Internet]. 2014 Mar;18(2):137–43. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24275377/>
14. Kalaivani V, Hiremath B V, Indumathi VA. Necrotising Soft Tissue Infection – Risk Factors for Mortality. 2013;7(8):1662–5.
15. Shiroff AM, Herlitz GN, Gracias VH. Necrotizing soft tissue infections. *J Intensive Care Med* [Internet]. 2014;29(3):138–44. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23753218/>
16. Henry SM, Davis KA, Morrison JJ, Scalea TM. Can necrotizing soft tissue infection be reliably diagnosed in the emergency department? *Trauma Surg Acute Care Open* [Internet]. 2018 Jan 1;3(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29766136/>
17. Kiat HJ, En Natalie YH, Fatimah L. Necrotizing Fasciitis: How Reliable are the Cutaneous Signs? *J Emerg Trauma Shock* [Internet]. 2017 Oct 1;10(4):205–10. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29097860/>
18. Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, Dellinger EP, Goldstein EJC, Gorbach SL, et al. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft tissue infections: 2014 update by the infectious diseases society of America. *Clinical Infectious Diseases* [Internet]. 2014 Jul 15;59(2):147–59. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24973422/>
19. Hakkarainen TW, Kopari NM, Pham TN, Evans HL. Necrotizing soft tissue infections: review and current concepts in treatment, systems of care, and outcomes. *Curr Probl Surg* [Internet]. 2014;51(8):344–62. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25069713/>
20. Bystritsky R, Chambers H. Cellulitis and Soft Tissue Infections. *Ann Intern Med* [Internet]. 2018 Feb 6;168(3):ITC17–31. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29404597/>
21. McHenry CR, Piotrowski JJ, Petrinic D, Malangoni MA. Determinants of mortality for necrotizing soft-tissue infections. *Ann Surg* [Internet]. 1995;221(5):558. Available from: [/pmc/articles/PMC1234638/?report=abstract](https://pmc/articles/PMC1234638/?report=abstract)
22. Alayed K AI, Tan C, Daneman N. Red Flags for Necrotizing Fasciitis: A Case Control Study. *International Journal of Infectious Diseases* [Internet]. 2015 Jul 1;36:e15–20. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25975653/>
23. Wong CH, Khin LW, Heng KS, Tan KC, Low CO. The LRINEC (Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis) score: a tool for distinguishing necrotizing

1 fasciitis from other soft tissue infections. Crit Care Med [Internet]. 2004  
2 Jul;32(7):1535–41. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15241098/>

- 3
- 4 24. Neeki MM, Dong F, Au C, Toy J, Khoshab N, Lee C, et al. Evaluating the  
5 Laboratory Risk Indicator to Differentiate Cellulitis from Necrotizing Fasciitis in  
6 the Emergency Department. West J Emerg Med [Internet]. 2017 Jun  
7 1;18(4):684–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28611889/>
- 8
- 9 25. Wilson MP, Schneir AB. A case of necrotizing fasciitis with a LRINEC score of  
10 zero: clinical suspicion should trump scoring systems. J Emerg Med [Internet].  
11 2013 May;44(5):928–31. Available from:  
12 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23287745/>
- 13
- 14 26. Allan Ricardo, Paladino Luis, Gross Adrián, Rivas Emiliano. Uso de la escala  
15 LRINEC en pacientes con infecciones necrosantes en el miembro superior y su  
16 correlación con la morbimortalidad ortopédica. Rev. Asoc. Argent. Ortop.  
17 Traumatol. [Internet]. 2020 Dic [citado 2023 Oct 28] ; 85(4): 369-376. Disponible  
18 en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1852-74342020000400369&lng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-74342020000400369&lng=es).  
19 <http://dx.doi.org/https://doi.org/10.15417/issn.1852-7434.2020.85.4.1081>.
- 20
- 21
- 22 27. Marks A, Patel D, Sundaram T, Johnson J, Gottlieb M. Ultrasound for the  
23 diagnosis of necrotizing fasciitis: A systematic review of the literature. Am J  
24 Emerg Med [Internet]. 2023 Mar 1;65:31–5. Available from:  
25 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36580698/>
- 26
- 27
- 28 28. Lahham S, Shniter I, Desai M, Andary R, Saadat S, Fox JC, et al. Point of Care  
29 Ultrasound in the Diagnosis of Necrotizing Fasciitis. Am J Emerg Med [Internet].  
30 2022 Jan 1;51:397–400. Available from:  
31 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34837886/>
- 32
- 33
- 34 29. Raizandha MA, Hidayatullah F, Kloping YP, Rahman IA, Djatisoesanto W,  
35 Rizaldi F. The role of hyperbaric oxygen therapy in Fournier's Gangrene: A  
36 systematic review and meta-analysis of observational studies. International  
37 Brazilian Journal of Urology : Official Journal of the Brazilian Society of Urology  
38 [Internet]. 2022 Sep 1;48(5):771. Available from: /pmc/articles/PMC9388173/
- 39
- 40
- 41
- 42
- 43
- 44
- 45
- 46
- 47
- 48
- 49
- 50
- 51
- 52
- 53
- 54
- 55
- 56
- 57
- 58
- 59
- 60
- 61
- 62
- 63
- 64
- 65

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55

**Imágenes.**



**Figura 1.** Gangrena Fournier.

56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

**Tablas.**

1  
2  
3  
4 Tabla 1. Infecciones Necrotizantes segun la localización tisular.

5  
6  
7  
8 **Celulitis**

9  
10 Infección necrosante que interesa a la piel y en menor medida al tejido  
11 subcutáneo.

12  
13 **Fascitis**

14  
15 Infección necrosante que afecta a la fascia subcutánea y cursda con  
16 destrucción de los tejidos subdérmicos.

17  
18 **Miositis**

19  
20 La infección necrosante afecta al tejido muscular y a los tejidos subyacentes.

21  
22  
23 Tabla 2. Infecciones Necrotizantes<sup>1</sup>.

24  
25  
26 Celulitis Necrotizantes Sinergística.

- 27  
28 1) Celulitis Clostridial  
29 2) Celulitis Anaeróbica no Clostridial

30  
31  
32 Fascitis necrotizante.

- 33  
34 1) Tipo I (polimicrobiana)  
35 2) Tipo II (estreptocócica)

36  
37  
38 Miositis necrotizante/gangrena gaseosa.

39  
40  
41 Piomiositis.

42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

1  
2 Tabla 3. Factores de riesgo de la Fascitis Necrotizante.  
3  
4

5 **Factores generales.**  
6  
7

8 Diabetes mellitus.  
9  
10 Inmunodepresión.  
11  
12 Alcoholismo.  
13  
14 Toma de glucocorticoides.  
15  
16 Consumo progresivo de AINES.  
17  
18 Población en edades extremas.  
19  
Índice de masa corporal mayor o igual a 30.  
20

21 **Factores locales.**  
22  
23 Presencia de una puerta de entrada: heridas, traumatismo local, cirugía local,  
24 venopunción.  
25  
Arteriopatía periférica.  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32

33 Tabla 4. Escala LRINEC<sup>27</sup>.  
34  
35

Variable	Concentración	Puntos
Proteína C Reactiva (PCR) mg/l	> 150	4
Leucocitos (cél/microL)	< 15000	0
	15000-25000	1
	>25000	2
Hemoglobina g/dl	> 13.5	0
	11.13.5	1
	< 11	2
Sodio sérico mmol/L	< 135	2
Creatinina sérica mg/dl	> 1,6	2
Glucosa sérica mg/dl	> 180	1

1  
2  
3  
**Preguntas de test.**  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17

1.- La condición que caracteriza a la Fascitis Necrotizante es:

- a) Presencia en la piel de bullas hemorrágicas y decoloración grisácea.
- b) La presencia de necrosis de la fascia.
- c) Rigidez alrededor del área de la lesión.
- d) Eritema y edema alrededor de la lesión.
- e) Dolor desproporcionado y concordante con los hallazgos de la exploración física.

18 Respuesta: b  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

La fascitis necrotizante se define como una infección rápidamente progresiva de la piel y de los tejidos blandos que suele asociarse con una importante toxicidad sistémica, siendo la presencia de necrosis de la fascia la condición que caracteriza a la enfermedad, que está ausente en la celulitis necrotizante y en la mionecrosis.

1  
2 **2.- Respecto a las pruebas de imagen en la Fascitis Necrotizante, es cierto**  
3 **que:**

- 4  
5 a) La radiografía simple ha demostrado tener una precisión diagnóstica  
6 adecuada.  
7  
8 b) La Tomografía Axial Computerizada (TAC) raramente muestra el edema  
9 que se extiende a lo largo del plano fascial.  
10  
11 c) La Resonancia Magnética (RM) no muestra el edema que se extiende a lo  
12 largo del plano fascial.  
13  
14 d) La ecografía ha demostrado ser efectiva para el diagnóstico de Fascitis  
15 Necrotizante a través de la evaluación del engrosamiento subcutáneo,  
16 presencia de aire y fluido fascial.  
17  
18 e) Los estudios reportan una baja sensibilidad y especificidad de la ecografía  
19 respecto la Resonancia Magnética, por lo que no sugieren que sea  
20 considerada seriamente como un complemento en la toma de decisión inicial  
21 para el diagnóstico clínico.

22  
23 **31 Respuesta: d**

24  
25 La ecografía ha demostrado ser efectiva para el diagnóstico de Fascitis Necrotizante a través  
26 de la evaluación del engrosamiento subcutáneo, presencia de aire y fluido fascial, además de ser  
27 una exploración mucho más rápida y que presenta una mayor disponibilidad. Varios estudios  
28 reportan una alta sensibilidad y especificidad de este método de diagnóstico y sugieren que sea  
29 considerada seriamente como un complemento en la toma de decisión inicial para el diagnóstico  
30 clínico de Fascitis Necrotizante.

31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

1  
2     **3.- Respecto al abordaje terapéutico de la Fascitis necrotizante, es cierto**  
3     **que:**  
4

- 5         a) Tan pronto como se tenga sospecha, debe iniciarse un tratamiento empírico  
6         con antibióticos de amplio espectro, que debe cubrir microorganismos gram-  
7         positivos, gram-negativos y anaerobios.  
8  
9         b) El tratamiento empírico amplio permite que no deba ajustarse una vez  
10      aislado el microorganismo causante teniendo en cuenta el patrón de  
11      resistencias según el antibiograma.  
12  
13      c) Las guías de la Sociedad Americana de Enfermedades Infecciosas no  
14      recomiendan la Vancomicina o Linezolid como fármacos antimicrobianos para  
15      la Fascitis Necrotizante.  
16  
17      d) La terapia con inmunoglobulina G intravenosa sigue siendo un `pilar de  
18      suma importancia.  
19  
20      e) La piel adyacente no debe resecarse si su aspecto externo es bueno.

21  
22  
23  
24     **25     Respuesta: a**  
26  
27  
28  
29  
30

31         Tan pronto como se tenga sospecha, debe iniciarse un tratamiento empírico con antibióticos de  
32         amplio espectro, que debe cubrir microorganismos gram-positivos, gram-negativos y anaerobios.  
33  
34         Este debe ajustarse una vez aislado el microorganismo causante teniendo en cuenta el patrón de  
35         resistencias según el antibiograma.  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

1  
2     **4.- Respecto a los factores de riesgo en la Fascitis Necrotizante, es cierto**  
3         **que:**  
4

- 5     a) Raramente se encuentra presente un punto de entrada, ya sea una herida o  
6         cualquier solución de continuidad de la piel.  
7  
8     b) Gracias al aumento de la concienciación y de los avances en el tratamiento  
9         de la Fascitis Necrotizante, la mortalidad es baja, entre el 5% y el 10%  
10  
11     c) La obesidad o el alcoholismo no se ha asociado a un mayor riesgo de  
12         Fascitis Necrotizante con progresión a sepsis severa y shock séptico.  
13  
14     d) La Fascitis Necrotizante Monomicrobiana (Tipo 2) tiende a presentarse en  
15         pacientes ancianos con historia de un traumatismo conocido.  
16  
17     e) Los pacientes que presentan comorbilidades como diabetes mellitus tienen  
18         un mayor riesgo de Fascitis Necrotizante con progresión a sepsis severa y  
19         shock séptico.

20  
21     **27         Respuesta: e**  
22  
23  
24

25  
26     Los pacientes que presentan comorbilidades como diabetes mellitus, inmunosupresión, cáncer,  
27         enfermedad vascular periférica, obesidad, alcoholismo, malnutrición o adicción a drogas por vía  
28         parenteral tienen un mayor riesgo de Fascitis Necrotizante con progresión a sepsis severa y  
29         shock séptico.

30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

## **Tablas.**

Tabla 1. Infecciones Necrotizantes segun la localización tisular.

### **Celulitis**

Infección necrosante que interesa a la piel y en menor medida al tejido subcutáneo.

### **Fascitis**

Infección necrosante que afecta a la fascia subcutánea y cursda con destrucción de los tejidos subdérmicos.

### **Miositis**

La infección necrosante afecta al tejido muscular y a los tejidos subyacentes.

Tabla 2. Infecciones Necrotizantes<sup>1</sup>.

#### Celulitis Necrotizantes Sinergística.

- 1) Celulitis Clostridial
- 2) Celulitis Anaeróbica no Clostridial

#### Fascitis necrotizante.

- 1) Tipo I (polimicrobiana)
- 2) Tipo II (estreptocócica)

#### Miositis necrotizante/gangrena gaseosa.

#### Piomiositis.

Tabla 3. Factores de riesgo de la Fascitis Necrotizante.

**Factores generales.**

Enfermedades tumorales o virales.

Diabetes mellitus.

Inmunodepresión.

Alcoholismo.

Toma de glucocorticoides.

Consumo progresivo de AINES.

Población en edades extremas.

Índice de masa corporal mayor o igual a 30.

**Factores locales.**

Presencia de una puerta de entrada: heridas, traumatismo local, cirugía local, venopunción.

Arteriopatía periférica.

Tabla 4. Escala LRINEC<sup>27</sup>.

Variable	Concentración	Puntos
Proteína C Reactiva (PCR) mg/l	> 150	4
Leucocitos (cél/microL)	< 15000	0
	15000-25000	1
	>25000	2
Hemoglobina g/dl	> 13.5	0
	11.13.5	1
	< 11	2
Sodio sérico mmol/L	< 135	2
Creatinina sérica mg/dl	> 1,6	2
Glucosa sérica mg/dl	> 180	1



## Imágenes.



**Figura 1.** Gangrena Fournier.