

## CASE REPORT



"Fournier": the eponym of a disastrous gangrene. Clinical case experience.

Mounib KARA AHMED<sup>1</sup>, Zakaria SEOUDI<sup>2</sup>, Razika IBAGHERACHE<sup>2</sup>, Leila Ghizlene MAGHRAOUI<sup>1</sup>, Abdenadjim MECHROUK<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of General Surgery. The public hospital of Frenda. Tiaret. Algeria.

<sup>2</sup>Department of General & Oncologic Surgery. Douera University Hospital. Faculty of Medicine. Blida1 University. Algeria.

<sup>3</sup>Department of General & Oncologic Surgery. Frantz Fanon Clinic. Blida University Hospital. Faculty of Medicine, Blida1 University. Algeria.

### ABSTRACT

Fournier's gangrene is a relatively rare infectious necrotizing fasciitis that affects the superficial and deep tissues of the perineal, genital and perianal regions. Expressly known to be highly morbid, this condition can carry a staggering spectrum of mortality in the absence of a diligent multidisciplinary management plan. The disastrous and critical scale of the entity deserves particular attention to improve the results. We report the tragic case of a patient with a medical history of diabetes admitted with the diagnosis of Fournier's gangrene. Examination revealed multi-organ failure and laboratory findings marked leukocytosis, lactic acidosis and elevated inflammatory markers. Despite intensive medical treatment and emergency extensive surgical debridement, the patient died. The particularity of this documented report highlights the need for increased vigilance in the field of professional medical practice, emphasizing the interest in further awareness-raising to bridge the gap between the public and this disease, which could help optimize patient prognosis.

### ARTICLE HISTORY

Received 03 Aug 2024

Accepted 12 Oct 2024

### KEYWORDS

fournier's gangrene, necrotising fasciitis, necrotizing soft tissue infection.

### CORRESPONDING AUTHOR

Mounib KARA AHMED

mounibkaraahmed@gmail.com

## 1. INTRODUCTION

La gangrène de Fournier (GF) est une infection polymicrobienne nécrosante aiguë, développée dans les organes génitaux externes, le périnée ou les régions périanales et qui peut envahir extensivement et rapidement les fascias superficiels et profonds et les tissus mous, constituant une véritable fasciite nécrosante [1]. Heureusement rare et avec une incidence faible selon les dernières données de la littérature, l'entité peut éventuellement conduire à une septicémie et une défaillance multiviscérale redoutable à mesure que l'ensemencement hématogène des bactéries se développe et devient systémique [2]. La pathologie présage en règle générale d'un mauvais pronostic avec une morbidité et une mortalité importante qui peut atteindre 88 % des cas si elle n'est pas mesurée et traitée à ses débuts [3]. L'identification initiale de la condition remonte à 1761 [4].

Cependant, sa nomenclature et sa description originale ont été clairement établies plus tard par le Dr Jean-Alfred Fournier en consignand des observations sur des patients et à qui la maladie doit son nom [4,5]. Connue sous le terme effrayant de "maladie mangeuse de chair" [5], l'affection destructrice constitue une véritable urgence conjoncturellement médicale et chirurgicale impliquant largement la conception d'un cadre opportun de prise en charge diagnostique et thérapeutique multidisciplinaire [5,6]. Un exemple significatif important à garder à l'esprit est représenté par la présentation d'un cas malheureux de GF mortelle qui aurait pu être évité. La leçon instructive à tirer est l'importance de promouvoir une sensibilisation accrue du public à cette question visant à optimiser les résultats.

## 2. DESCRIPTION DU CAS

En 2024, un homme de 54 ans, d'origine rurale, ayant un statut socioéconomique modeste, en désengagement social, avec des comorbidités de diabète type II et une déficience auditive supplémentaire, et qui fume actuellement, s'est rendu aux urgences en compagnie de ses voisins. À son arrivée, il était conscient, diaphorétique avec l'impression initiale d'une septicémie. Ses signes vitaux étaient remarquables par une saturation en oxygène de 89 %, une tachycardie de 110 battements par minute, une tachypnée de 26 par minute, une température de 40,3 °C et une tension artérielle (105/50 mmHg). L'examen physique rapide a révélé une fasciite nécrosante scrotale et périnéale associée à un déversement purulent méphitique et à des crépitements palpables, le tout en rapport avec une GF. Pour gérer son état, il a été admis et une mise en condition rapide a été instaurée avec de l'oxygène par masque facial, un remplissage vasculaire, des antibiotiques empiriques et des analgésiques. L'anamnèse était difficile et floue. Selon les accompagnateurs, le patient n'avait pas cherché d'aide, mais avait plutôt essayé des antalgiques et des remèdes traditionnels locaux pour surmonter ses symptômes.



**Figure 1.** Vue peropératoire de la gangrène de Fournier montrant des zones nécrotiques du scrotum, du périnée et de la région anale.

Pendant la courte période d'examen clinique où des examens sanguins ont été effectués, le patient a décompensé son état et il a développé une instabilité hémodynamique, une insuffisance respiratoire hypoxique avec une saturation de 78 %. Compte tenu de son état hémodynamique, il a été admis à l'unité de soins intensifs où une intubation orotrachéale et une ventilation mécanique ont été réalisées avec une réanimation liquidienne par solution saline, des cristalloïdes, additionnée de la dobutamine et de la noradrénaline. Le patient a été stabilisé et

conduit en salle d'opération pour une exploration chirurgicale d'urgence et les conséquences relatives de l'urgence ont été discutées avec les voisins du patient. L'évaluation des tests paracliniques biologiques a révélé des signes systémiques d'infection ; une augmentation de la protéine C-réactive (296 mg/L) et une leucocytose (29800/mm<sup>3</sup>). Les gaz du sang ont révélé une acidose métabolique sévère (pH 6,99) et une acidocétose diabétique sous-jacente, et la fonction rénale était altérée (créatininémie 2,13 mg/L, urée 54 g/L). Les résultats chirurgicaux sous anesthésie générale ont révélé de grandes quantités de pus visible (prélevé et acheminé pour culture) et une étendue nécrose du tissu cutané, sous-cutané et myofascial au point primaire anal (abcès de la marge anale). Après un lavage complet, un débridement et une fasciotomie régionale ont été entrepris et la plaie a été ensuite pansée (Figure 1). Malheureusement, le patient a été maintenu sous respiration artificielle. 8 heures après, il a présenté un arrêt cardiorespiratoire qui était récupéré. Mais l'évolution s'est compliquée par un nouvel arrêt cardiorespiratoire qui s'est produit au bout de 2 heures et le patient est décédé. Les analyses ultérieures de la culture du pus par les échantillons peropératoires se sont révélées positives pour la co-infection d'*Escherichia coli* et de *Streptococcus pneumoniae*.

## 3. DISCUSSION

La GF est une forme de fasciite qui demeure une source d'inquiétude [4,7]. Cette infection qui affecte les régions génitales, périnéales et périanales peut être à haut risque, particulièrement en raison de sa progression rapide, de son agressivité et surtout de son extrusion systémique, responsable potentiellement d'un choc septique imminent [2,8,9]. En réalité, on sait que la gravité fulminante de la maladie est influencée par plusieurs variables démographiques, aux complications locales et aux défaillances d'organes [2,3]. Bien qu'il ne soit pas l'objet principal de ce rapport, il est important d'avoir une compréhension de la pathogenèse de cette entité pour mieux apprécier son caractère tragiquement destructeur. L'étiologie de la GF varie considérablement et comprend une gamme de portes d'entrée identifiées de l'infection telles que cutanée, périnéale, génito-urinaires, digestives, anorectocoliques, comme notre patient qui présentait un abcès anal initial progressant en GF, et parfois même idiopathique [9,10]. L'infection bactérienne locale, aussi inoffensive soit-elle, peut provoquer un événement de dysfonctionnement microvasculaire. La réponse qui s'ensuit à la thrombose des vaisseaux sanguins, facteur naissant majeur déclencheur d'ischémie et de nécrose des tissus, peut provoquer la propagation de l'infection avec loculations et extension directe au sens large le long des muscles et des fascias superficiels et profonds à mesure qu'elle progresse, impliquant plusieurs régions anatomiques comme la paroi abdominale, la région pelvienne ou à l'espace rétropéritonéal [4]. Selon les données de

notre patient, il s'agit d'un type I des fasciites nécrosantes qui ont été classées selon le micro-organisme impliqué en type I (polymicrobien), type II (monomicrobien), type III (gangrène gazeuse ou myonécrose clostridienne) et le type IV (causé par une infection fongique) [2]. Dans la GF, l'infection est souvent une combinaison de flore polymicrobienne, causée par une synergie de bactéries aérobies et anaérobies qui s'associent pour délivrer des enzymes engendrant, un anéantissement et une nécrose tissulaire [8,11]. Les agents pathogènes responsables les plus couramment connus comprennent en prépondérance les entérobactéries, telle qu'*Escherichia coli*, suivie des espèces *Klebsiella pneumoniae* et *Bacteroides fragilis*. Néanmoins, et bien qu'il ne soit pas assez fréquent, une grande variété d'autres organismes ont été isolés dans la littérature [8,11]. Les isolats pathogènes dans le cas rapporté sont conformes à ces preuves. Selon divers auteurs, il semble que les hommes soient plus susceptibles de souffrir de fasciite nécrosante que les femmes. Cette répartition des sexes semble être associée à la différence anatomique [12,13]. Une autre condition qui mérite d'être mentionnée est que la maladie semble prédominer chez des patients âgés, de plus de 50 ans, vulnérables et gravement malades, atteints de problèmes médicaux sous-jacents pouvant inclure les comorbidités cardiovasculaires, l'hypertension artérielle, le diabète sucré, l'alcoolisme, la malnutrition, le tabagisme, la cirrhose du foie, l'obésité, les maladies oncologiques, l'immunodéficience et un faible statut socio-économique. Ces affirmations s'intègrent bien dans notre observation. De manière surprenante et contrairement aux croyances populaires, on a constaté que la pathologie peut survenir à tout âge, chez certains individus relativement jeunes, auparavant en bonne santé, sans comorbidités, et même chez les enfants [13,14]. Dans le scénario de la GF, le diagnostic, l'origine de l'infection et l'étendue de la progression de l'affection sont ordinairement reconnus sur la base des résultats de l'examen clinique [7,15]. Cependant, une reconnaissance précoce de la maladie peut être difficile à établir pour plusieurs raisons [6]. En fait, 40 % des patients ne présentent aucun symptôme à première vue et peuvent mettre longtemps à se présenter à l'hôpital [10]. Cela est particulièrement vrai, car les premiers symptômes cliniques peuvent être erratiques, à tendance insidieuse, confondus avec d'autres pathologies, et même indistincts et passer inaperçus au stade précoce et qui peuvent n'être évidents qu'à un déjà avancé [9]. Communément, la douleur dans les régions génitales ou périanales est la manifestation au premier plan [2,6,8]. Des caractéristiques plus visibles telles que l'hyperémie, l'œdème, les crépitations sous-cutanées caractéristiques causées par des bulles de gaz, l'aspect ecchymotique ou nécrotique dans la zone affectée et la pestilence se manifestent à mesure que l'infection progresse dans les plans profonds et décidément la maladie gangreneuse se décèle plus évidemment [2,6,8]. Comme indiqué dans les études, notre cas n'est pas différent. Cependant, vu le contexte, nous pensons que notre patient était conscient des symptômes

et probablement embarrassé, hésitant à se rendre à l'hôpital. Dans certaines circonstances, l'imagerie médicale peut être utile pour un diagnostic précoce et surtout pour évaluer l'étendue de la maladie [16]. Une fois le diagnostic confirmé, les cliniciens ne doivent pas retarder le traitement. Le schéma thérapeutique de pratique contemporaine s'appuie sur un modèle de coopération exhaustive multidisciplinaire [8,15]. Le point clé comme référence principale absolue a toujours été sans aucun doute le recours à un débridement chirurgical précoce, sans délai, complet et truculent et qui peut être répétitif pour éliminer les tissus affectés, infectés et nécrotiques, suivi de plusieurs pansements et de chirurgie reconstructive [2,8,17]. La prise en charge complète de la GF implique également des soins médicaux essentiels tels qu'une stabilisation hémodynamique, la réanimation liquidienne hydro-électrolytique, le soutien nutritionnel, le contrôle de la douleur, et surtout un traitement pharmacologique sans protocole standard, basé sur une combinaison renforcée d'antibiotiques empiriques intraveineux à large spectre comme traitement antibactérien qui sera judicieusement modifié pour exercer une fonction d'appoint une fois le pathogène responsable isolé [2,6]. L'utilisation de l'oxygénothérapie hyperbare, a été proposée comme approche thérapeutique complémentaire viable. Mais son application est encore disparate et limitée en raison des difficultés d'accès et de transfert des patients vers les unités qui offrent ce service [18]. Outre ce qui a déjà été mentionné ci-dessus, dans la décision de dérivation fécale, il n'est pas nécessaire de procéder à une stomie forcée. Quoi qu'il en soit, il est conseillé que cette procédure ne doit pas être envisagée qu'après-avoir pleinement pris en compte l'état du patient et la progression de la maladie [19]. Malheureusement, dans ce rapport de cas, le patient s'est présenté tardivement dans un état critique systémique occasionnant son décès.

#### 4. CONCLUSION

Malgré sa rareté, la GF est toujours présente et peut encore être préjudiciable et à haut risque de mortalité. Cette maladie sévère et complexe nécessite une approche interdisciplinaire diligente. Ce cas appelle à une grande vigilance, mettant en évidence l'importance de sensibiliser le public au danger d'une telle pathologie qui pourrait être évitable.

**Competing interests:** The authors declare that they have no competing interest.

#### REFERENCES

1. Boelen C, Pearson D, Kaufman A, Rourke J, Woollard R, Marsh DC, Gibbs TJPM. Rendre une faculté de médecine socialement responsable. Guide AMEE No 109. 2018;19(4):181-98. DOI: 10.1051/pmed/2019027

2. Bandar Alhubaishy, Omar M Bahassan, Abdulrahman E Alsabban, et al. Variables that predict hospital stay and the outcome of Fournier gangrene at King Abdulaziz University Hospital: a retrospective study. *BMC Urol.* 2024 May 16;24(1):107. doi: 10.1186/s12894-024-01496-7
3. Ke-Fan Zhang, Chuan-Xin Shi, Si-Yu Chen, et al. Progress in Multidisciplinary Treatment of Fournier's Gangrene. *Review Infect Drug Resist.* 2022 Nov 28;15:6869-6880. doi: 10.2147/IDR.S390008
4. Yasin Tosun, Ozan Akıncı, Hasan Fehmi Küçük. Risk factors for mortality in Fournier's gangrene of anorectal origin. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2022 Aug;28(8):1128-1133. doi: 10.14744/tjtes.2021.97866
5. Cemil Kutsal, Ibrahim Halil Baloglu, Nihat Turkmen, et al. What Has Changed in the History of Fournier's Gangrene Treatment: The Single-Center Experience. *Sisli Etfal Hastan Tip Bul.* 2023 Mar 21;57(1):99-104. doi: 10.14744/SEMB.2023.90757
6. Maria T Huayllani, Amandip S Cheema, Matthew J McGuire, et al. Practical Review of the Current Management of Fournier's Gangrene. *Review Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2022 Mar 14;10(3):e4191. doi: 10.1097/GOX.0000000000004191
7. Yohannis Derbew Molla, Mezgebu Alemneh Assefa, Aklilu Yiheyis Abraha. Fournier's gangrene with retroperitoneal extension, a case report. *Case Reports Int J Surg Case Rep.* 2023 Apr;105:107984. doi: 10.1016/j.ijscr.2023.107984
8. Gregory D Lewis, Maliha Majeed, Catherine A Olang, et al. Fournier's Gangrene Diagnosis and Treatment: A Systematic Review. *Review Cureus.* 2021 Oct 21;13(10):e18948. doi: 10.7759/cureus.18948
9. Jonathan Auerbach, Kasha Bornstein, Mark Ramzy, et al. Fournier Gangrene in the Emergency Department: Diagnostic Dilemmas, Treatments and Current Perspectives. *Review Open Access Emerg Med.* 2020 Nov 9;12:353-364. doi: 10.2147/OAEM.S238699
10. Piotr Sumiński, Janusz Kołdecki, Martyna Piotrowska, et al. Utility of Diagnostic Imaging in the Early Detection and Management of the Fournier Gangrene. *Case Reports Diagnostics (Basel).* 2022 Sep 26;12(10):2320. doi: 10.3390/diagnostics12102320
11. Arshan Khan, Harish Gidda, Nicholas Murphy, et al. An Unusual Bacterial Etiology of Fournier's Gangrene in an Immunocompetent Patient. *Case Reports Cureus.* 2022 Jul 6;14(7):e26616. doi: 10.7759/cureus.26616
12. Enkhmaa Luvsannyam, Sataj Johnson, Veronica Velez, et al. Fournier's Gangrene in a Female Diabetic Patient: A Case Report. *Case Reports Cureus.* 2022 Jan 16;14(1):e21293. doi: 10.7759/cureus.21293
13. Aisha Khalid, Sahana Devakumar, Ivan Huespe, et al. A Comprehensive Literature Review of Fournier's Gangrene in Females. *Cureus.* 2023 May; 15(5): e38953. doi: 10.7759/cureus.38953
14. Laila Schneidewind, Bernhard Kiss, Fabian P Stangl, et al. Practice Patterns in Fournier's Gangrene in Europe and Implications for a Prospective Registry Study. *Antibiotics (Basel).* 2023 Jan 18;12(2):197. doi: 10.3390/antibiotics12020197
15. Thomas Hughes, Daniel Bowen, Kordo Saeed, et al. Management of Fournier's gangrene: a practical guide for clinicians. *Br J Hosp Med (Lond).* 2023 Sep 2;84(9):1-9. doi: 10.12968/hmed.2023.0119
16. Abdinasir Mohamed Elmi, Mahmut Kusbeci, Faisal Abdi Osoble Osman. A case report of Fournier's gangrene: Imaging ultrasound and computed tomography (CT) scan. *Case Reports Radiol Case Rep.* 2022 Jan 18;17(3):959-962. doi: 10.1016/j.radcr.2021.12.057
17. Inês Insua-Pereira, Pedro Costa Ferreira, Sérgio Teixeira, et al. Fournier's gangrene: a review of reconstructive options. *Review Cent European J Urol.* 2020;73(1):74-79. doi: 10.5173/ceju.2020.0060
18. Muhammad Achdiar Raizandha, Furqan Hidayatullah, Yudhistira Pradnyan Klopang, et al. The role of hyperbaric oxygen therapy in Fournier's Gangrene: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Review Int Braz J Urol.* 2022 Sep-Oct;48(5):771-781. doi: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2022.0119
19. Margarida Dupont, Clara Leal, Nadia Tenreiro, et al. Fournier Gangrene Management: Is a Stoma Mandatory?. *Case Reports Cureus.* 2023 May 24;15(5):e39450. doi: 10.7759/cureus.39450