



## Article Original

# Aspects Cliniques et Pronostiques de la Gangrène de Fournier à l'Hôpital Central de Yaoundé

## *Clinical presentation and prognosis of Fournier's gangrene at Yaoundé Central Hospital*

Mekeme Mekeme Junior B.<sup>1,2,3</sup>, Fouda J C<sup>1</sup>, Mbassi Achille A.<sup>1,2</sup>, Mbessoh Kengne Ulrich I.<sup>3</sup>, Fouda Pierre J.<sup>1,3</sup> Angwafo III Fru<sup>3</sup>

(1) Service d'urologie, Hôpital Central de Yaoundé-Cameroun  
(2) Institut Supérieur des Technologies Médicales  
(3) Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé

**Auteur correspondant:** Dr Mekeme Mekeme Junior Barthélémy  
E-mail: [juniormekeme@yahoo.fr](mailto:juniormekeme@yahoo.fr)  
Phone: 00 237 677 67 62 40

**Mots-clés :** gangrène de Fournier, Cameroun.

**Key words:** Fournier's gangrene, Cameroon

### RÉSUMÉ

**Introduction.** La gangrène de Fournier est une fasciite poly microbienne nécrosante rare et grave du périnée et des organes génitaux externes, caractérisée par une évolution fulminante et une lourde morbi-mortalité. L'objectif de notre travail était de décrire la présentation clinique et le pronostic de la gangrène de Fournier à l'Hôpital Central de Yaoundé (HCY). **Matériels et méthodes.** Il s'agit d'une étude transversale rétrospective couvrant la période de 2008 à 2013. Elle a été conduite dans les services d'urologie, chirurgie viscérale et les urgences chirurgicales de l'Hôpital Central de Yaoundé sur la base des dossiers des patients. **Résultats.** 52 patients ont été étudiés dont 51 hommes (98.1%). Leur âge variait de 04 à 83 ans. Les facteurs de risque suivants étaient retrouvés: l'alcoolisme (25%), le diabète (19,44%), tabagisme (13,89%), l'herniorraphie (16,67%) et l'infection au VIH-SIDA (13,89%). Le délai de consultation moyen était de 9,25±6,84 jours. La gangrène de Fournier était spontanée dans 69,20% et secondaire à un traumatisme physique dans 15,40% des cas. Dans 69,20% des cas, l'infection avait évolué en gangrène au moment du diagnostic. Les formes scrotales (40%) et périnéo-scrotales (28,90%) étaient les plus retrouvées. La gangrène avait souvent une origine digestive (30,80%), cutanée (23,10%) ou urogénitale (15,40%). Le taux de décès était de 15,40%. **Conclusion.** La gangrène de Fournier est une maladie grave au taux de létalité élevé. Nous recommandons la mise en œuvre d'un programme Information-Education-Communication sur la gangrène de Fournier, dirigé vers la population en générale et les professionnels de la santé, ainsi qu'une prise en charge pluridisciplinaire.

### ABSTRACT

**Introduction:** Fournier's gangrene (FG) is a rare and serious poly-microbial necrotizing fasciitis of the perineum and external genitalia, characterized by a fulminant course and severe morbidity and mortality. The objective of our work is to report the clinical presentation and the prognosis of FG at the Central Hospital of Yaounde. **Methods.** This was a cross sectional retrospective study that covered the period from 2008 to 2013. It was conducted in the urology, visceral and surgical emergency departments of the Yaounde Central Hospital on the basis of patients' records. **Results.** 52 patients were studied (51 males ; 98.1%). The age of the patients ranged from 04 to 83 years.. The following risk factors were found: alcoholism (25%), diabetes (19,44%), tobacco smoking (13,89%), herniorraphy (16,67%) and HIV-AIDS infection (13,89%). The mean consultation time was 9.25± 6.84 days. Fournier's Gangrene was spontaneous in 69.20% and secondary to physical trauma in 15.40% of cases. For 69.20% of cases, the infection had already progressed to gangrene at the time of diagnosis. Scrotal (40%) and perinea-scrotal (28.90%) forms were the most common. Gangrene was either digestive (30.80%), cutaneous (23.10%) or urogenital (15.40%). The death rate was 15.40%. **Conclusion.** FG is a serious disease with a high lethality rate. We recommend the implementation of information-education-communication program on Fournier's gangrene, aimed at the general population and health professionals, as well multidisciplinary care.

### INTRODUCTION

La gangrène de Fournier est une fasciite nécrosante rare et grave du périnée et des organes génitaux externes, caractérisée par une évolution fulminante et une lourde morbi-mortalité [1]. Il s'agit d'une infection habituellement poly microbienne [1-4], dont la source peut-être soit cutanée, urogénitale ou encore colorectale

[1, 5]. Elle réalise un tableau clinique bruyant et polymorphe fait de: fièvre, prostration, érythème, œdème du scrotum et de crépitations scrotales typiques engageant ainsi à court terme le pronostic vital du malade [2, 34, 35]. Aussi, un traitement urgent pluridisciplinaire et agressif est primordial pour assurer la survie du patient. Cependant, l'autre défi majeur de la

prise en charge de cette affection reste la cicatrisation et les séquelles que gardent les patients [2]. De nombreuses publications scientifiques rapportent l'existence de facteurs favorisant l'apparition d'une gangrène de Fournier. Ce sont entre autres : les patients âgés, le diabète, l'alcoolisme et l'immunodépression [1, 5, 8-14]. Véritable urgence médico-chirurgicale et urologique, la gangrène de Fournier est de nos jours une pathologie rare en Europe, mais encore très fréquente en Afrique, d'où proviennent par ailleurs les séries cliniques les plus importantes sur le sujet [8, 12, 15]. Au Cameroun, malgré la recrudescence apparente de cette affection en milieu hospitalier, peu d'études épidémiologiques et cliniques ont été menées sur la question. La dernière étude publiée sur le sujet est celle de Sow et al qui remonte à 2004 [12]. Nous voulons ainsi dresser un profil plus actualisé de cette pathologie dans un centre hospitalier de référence spécialisé hospitalo universitaire dans la prise en charge de la gangrène de Fournier. A cet effet, la présente étude a pour but de dresser le profil épidémiologique, clinique et pronostic de la gangrène de Fournier à l'Hôpital Central de Yaoundé (HCY).

**PATIENTS ET MÉTHODES**

**Type de l'étude**

Cette étude transversale rétrospective a été conduite dans les services d'urologie, de chirurgie viscérale et des urgences chirurgicales de l'Hôpital Central de Yaoundé sur une durée de 08 mois (de novembre 2013 à juin 2014). Elle analysait les dossiers des patients ayant été pris en charge pour gangrène de Fournier entre janvier 2008 et décembre 2013.

**Critères de sélection**

Nous avons inclus de manière exhaustive tous les dossiers médicaux des patients qui avaient été hospitalisés au cours de cette période allant de janvier 2008 à décembre 2013 et chez qui le diagnostic de gangrène de Fournier avait été établi.

Les dossiers médicaux qui ne permettaient pas de renseigner toutes les variables sociodémographiques, cliniques et pronostiques nécessaires pour l'étude ont été exclus.

**Collecte des données**

La collecte des données s'est déroulée à la division des archives des services concernés par l'étude, à l'aide d'une fiche technique conçu à cet effet et préalablement validée par un comité scientifique. Nous avons ainsi procédé à un tri méthodique des dossiers médicaux des patients ayant été hospitalisés au cours de la période d'étude et nous avons retenus les cas de gangrène de Fournier répondant à nos critères de sélection. Était considérée comme gangrène de Fournier toute inflammation nécrosante du périnée et/ou des organes génitaux externes dans laquelle l'étiologie infectieuse bactérienne aura été confirmée par une analyse bactériologique de l'exsudat purulent. Les informations pertinentes contenues dans ces dossiers ont été reportées sur la fiche technique. Les données ainsi recueillies concernaient les variables sociodémographiques (âge et sexe), les variables cliniques (facteurs de risque, pathologie sous-jacente, délai de consultation,

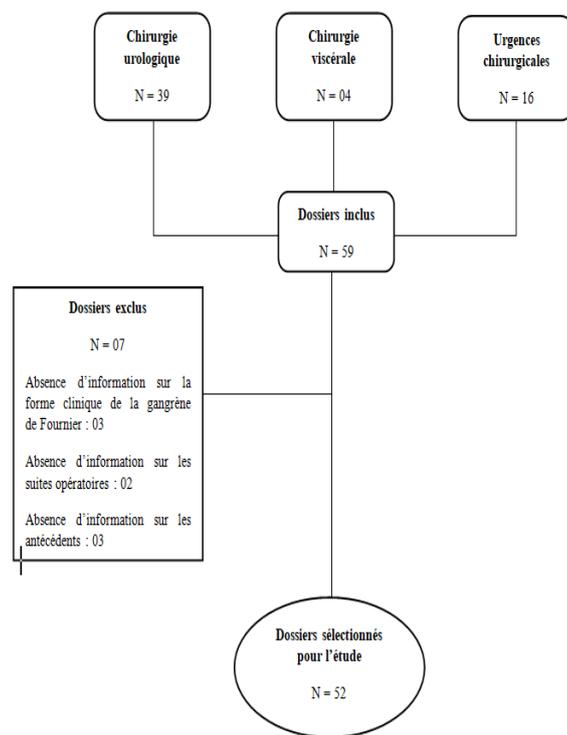
circonstances de survenue, phases d'évolution clinique, forme clinique et porte d'entrée) et les variables pronostiques (guérison, décès, survenue de complications). Ces données ont été introduites dans un masque de saisie conçu à l'aide du logiciel CSPro version 6.0 et exportées dans le logiciel SPSS (Statistical Package for Social Sciences) version 20.0 pour l'analyse statistique.

**Analyse statistique**

Une analyse descriptive des variables a été réalisée. Les variables quantitatives (âge, délai de consultation) ont été exprimées en moyenne ± écart-type (ET) tandis que les variables catégorielles ont été exprimées en effectifs et pourcentages et ont été représentées sous forme de tableaux et de graphiques selon les cas. Le test de Chi-2 et le test exact de Fischer (lorsque n < 5 dans une cellule du tableau de contingence) ont été utilisés pour rechercher l'association entre les variables sociodémographiques, les variables cliniques et le décès, avec un seuil de significativité statistique retenue (valeur p) de 5%.

**RÉSULTATS**

Entre 2008 et 2013, 59 patients ont été pris en charge pour gangrène de Fournier à l'Hôpital Centrale de Yaoundé. De ces 59 dossiers médicaux retrouvés, 07 ont été exclus et 52 ont été retenus pour l'étude comme le montre la figure ci-après (figure 1) :



**Figure 1 :** diagramme présentant le processus de sélection pour l'étude des dossiers médicaux des patients pris en charge pour gangrène de Fournier entre 2008 et 2013 à l'HCY.

**Caractéristiques sociodémographiques**

Le tableau I montre que la gangrène de Fournier affecte avec une forte prépondérance les hommes par rapport aux femmes (sex ratio = 51). De plus, l'âge des patients variait de 04 à 83 ans, avec une moyenne d'âge estimée à 47,42±18,25 ans. Dans cet intervalle, la tranche d'âge modale était celle de 31 à 40 ans (32,70%)

**Tableau I : Répartition des patients pris en charge pour gangrène de Fournier selon l'âge et le sexe**

Âge et sexe	Effectif (n)	Pourcentage (%)
<b>Sexe</b>		
Masculin	51	98, 10
Féminin	01	1, 90
<b>Age (ans)</b>		
< 10	01	1, 90
[10 - 20[	02	3, 80
[20 - 30[	02	3, 80
[30 - 40[	18	32, 70
[40 - 50[	12	23, 10
[50 - 60[	01	1, 90
[60 - 70[	10	19, 20
≥ 70	07	13, 50

**Facteurs de risque de la gangrène de Fournier et pathologies sous-jacentes**

Les facteurs de risque de gangrène de Fournier étaient retrouvés chez 62,20% des patients. Il s'agissait principalement de facteurs de risque cardiovasculaire tels que l'alcoolisme (25%), le diabète (19,44%), et le tabagisme (13,89%) auxquels s'ajoutaient les antécédents de chirurgie de hernie inguinale (16,67%) et l'infection au VIH-SIDA (13,89%). Une pathologie sous-jacente était retrouvée dans 88,46% des cas, principalement un traumatisme (30, 77%), un abcès anal (19,23%) ou un abcès périnéal (11,54%) (Tableau II).

**Tableau II : Facteurs de risque de gangrène de Fournier et pathologies sous-jacentes**

Facteurs de risque et pathologies	N	%
<b>Facteur de risque</b>		
Présent	36	69, 20
Absent	16	30, 80
<b>Facteurs de risque retrouvés</b>		
Alcool	13	25
Diabète	10	19, 44
Herniorraphie	09	16, 67
Infection au VIH-SIDA	07	13, 89
Tabac	07	13, 89
Hémorroïdes	04	8, 33
Fistulorraphie	03	5, 56
Compression médullaire	03	5, 56
Circoncision	02	2, 78
<b>Pathologie sous-jacente</b>		
Traumatisme	16	30, 77
Abcès anal	10	19, 23
Abcès périnéal	06	11, 54
Fistule anale	06	11, 54
Fistule uréthro-cutanée	04	7, 70
Abcès de la fesse	02	3, 85
Abcès inguinal	02	3, 85
Dermatose pubienne	02	3, 85
Hernie inguinale engouée	02	3, 85
Tumeur du rectum	02	3, 85

**Profil clinique de la gangrène de Fournier**

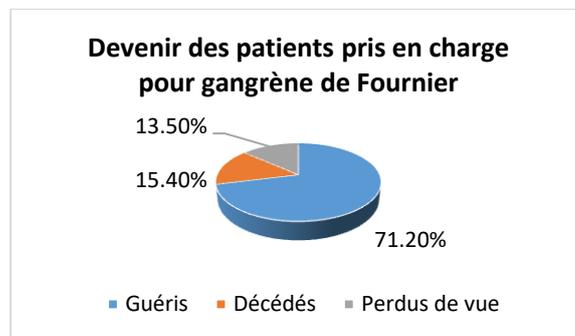
Le délai de consultation allait de 01 à 30 jours avec une moyenne de 9,25±6,84 jours. Plus de la moitié des patients ont consulté dans un délai de 04 à 28 jours (53,90%). La gangrène de Fournier était de survenue spontanée dans 69,20% des cas et secondaire à un traumatisme physique dans 15,40% des cas. Dans la plupart des cas, l'infection avait déjà évolué en gangrène (69,20%) au moment du diagnostic et les formes scrotale (40%) et périnéo-scrotale (28,90%) étaient les plus retrouvées. La gangrène avait soit une origine digestive (30,80%), cutanée (23,10%) ou urogénitale (15,40%) (Tableau III).

**Tableau III : Caractéristiques cliniques de la gangrène de Fournier**

Caractéristiques cliniques	Effectif	%
<b>Délai de consultation (Jours)</b>		
Non précisé	16	30, 80
≤ 3 jours	07	13, 50
[4 - 8[	16	30, 80
[8 - 28[	12	23, 10
≥ 28	01	1, 90
<b>Circonstances de survenue</b>		
Spontanée	36	69, 20
Traumatisme	08	15, 40
Postopératoire	03	5, 80
Non précisé	05	9, 60
<b>Phases d'évolution clinique</b>		
Gangréneuse	36	69, 20
Pré-gangréneuse	08	15, 40
Non précisé	08	15, 40
<b>Formes cliniques</b>		
Scrotale	21	40
Périnéo-scrotale	15	28, 90
Scroto-pénienne	06	11, 10
Périnéo-scroto-pénienne	03	6, 67
Périnéale	01	2, 22
Autres	06	11, 10
<b>Porte d'entrée des germes</b>		
Digestive	16	30, 80
Cutanée	12	23, 10
Urogénitale	08	15, 40
Aucune	07	13, 50
Non précisée	09	17, 30

**Pronostic de la gangrène de Fournier**

Le taux de décès dans notre série était de 15,40% (Figure 2).



**Figure 2 : Taux de décès des patients pris en charge pour gangrène de Fournier**

Le diabète ( $p = 0,05$ ), l'infection au VIH-SIDA ( $p = 0,002$ ) et la survenue de complications ( $p = 0,004$ ) constituent dans notre série des facteurs de mauvais pronostic de la gangrène de Fournier (Tableau IV).

**Tableau IV : Facteurs associés au mauvais pronostic de la gangrène de Fournier**

Variables	n(%)	Décès n(%)	Guérison n(%)	p
<b>Age</b>				
≥ 50 ans	18(40)	3(16.7)	15(83.3)	0.60
< 50 ans	27(60)	5(18.5)	22(81.5)	
<b>Facteurs associés</b>				
Oui	33(73.3)	8(24.2)	25(75.8)	0.06
Non	12(26.7)	0(0)	12(100)	
<b>Diabète</b>				
Oui	6(16.3)	3(50)	3(50)	0.05
Non	39(86.7)	5(12.8)	34(87.2)	
<b>VIH-SIDA</b>				
Oui	5(11.1)	4(80)	1(20)	0.002
Non	40(88.9)	4(10)	36(90)	
<b>Alcool</b>				
Oui	9(20)	3(33.3)	6(66.7)	0.18
Non	36(80)	5(13.9)	31(86.1)	
<b>Délai de consultation</b>				
≥ 7 jours	18(54.5)	5(27.8)	13(72.2)	0.28
< 7 jours	15(45.5)	2(13.3)	13(86.7)	
<b>Forme clinique</b>				
Complexe	25(65.8)	5(20)	20(80)	0.31
Simple	13(34.2)	1(7.7)	12(92.3)	
<b>Phase diagnostique</b>				
Gangréneuse	30(81.1)	5(16.7)	25(83.3)	0.32
Pré-gangréneuse	7(18.9)	0(0)	7(100)	
<b>Survenue de complications</b>				
Oui	17(51.5)	7(41.2)	10(58.8)	0.004
Non	16(48.5)	0(0)	16(100)	

## DISCUSSION

Le profil sociodémographique des patients aux prises avec une gangrène de Fournier révèle dans notre série un âge moyen de survenue de  $47,42 \pm 18,25$  ans. Cette affection est notamment décrite dans la littérature comme une pathologie de la cinquantaine, un constat qui est appuyé par les résultats d'autres séries qui rapportent des moyennes d'âges variant de 44-52 ans [12, 14]. D'autres auteurs apportent une précision supplémentaire en informant que plus de la moitié des patients ont un âge compris entre 30 et 50 ans (56%) [8, 12, 15]. Les mêmes résultats ont été retrouvés dans notre étude (55,80%). Toutefois, d'après la littérature, la gangrène de Fournier peut survenir dans toutes les tranches d'âge, ce qui explique que le plus jeune des patients de notre série avait 4 ans tandis que le plus âgé avait 83 ans.

Il existe en outre une grande disparité homme-femme en lien avec cette pathologie. En effet, 98,10% des patients de notre série étaient de sexe masculin, ce qui en fait une pathologie quasi exclusivement masculine dans notre série. Les connaissances épidémiologiques actuelles sur le sujet renseignent que les hommes sont dix fois plus atteints que les femmes et nous pensons comme dans la littérature que le meilleur drainage de la région périnéale

chez la femme à travers les sécrétions vaginales expliquerait cette différence [1].

Nous pensons que les facteurs de risque de la gangrène de Fournier exercent leur action indirectement en déprimant le système immunitaire pour favoriser la survenue de cette maladie. Par ailleurs, il est connu à ce jour que toute lésion cutanée du périnée, qu'elle soit spontanée, traumatique ou opératoire est susceptible de conduire à une gangrène de Fournier [3]. Tous les facteurs de risque ci-dessus énumérés sont retrouvés dans la plupart des publications scientifiques quoiqu'à leurs proportions et leurs rangs de priorité soient très variables [3, 15]. Notre étude rapporte à cet effet la présence chez 69,20% des patients d'au moins un facteur de risque de la gangrène de Fournier. Il s'agit principalement : l'alcoolisme (25%), le tabagisme (13,89%), le diabète (19,44%) et les infections au VIH-SIDA (13,89%). Au Mexique, Morua *et al* rapportaient une prévalence cumulée de l'alcoolisme et du tabagisme de 48% comme principaux facteurs de risque chez les patients atteints de cette pathologie [14], tandis que dans de nombreuses autres publications, le diabète occupe le premier rang [1, 3, 5, 10, 14, 16].

Nous pensons que, le phénomène de transition épidémiologique, qui au cours de cette dernière décennie dans les pays en voie de développement en général et les pays d'Afrique sub-Saharienne en particulier, caractérisé par un essor significatif des maladies cardiovasculaires et des facteurs de risque y afférents dans la population générale, expliquerait tout au moins partiellement que les infections au VIH-SIDA soient classées au quatrième rang dans notre série alors qu'elles occupaient le premier rang comme facteurs de risque de gangrène de Fournier (65%) en 2004 au Cameroun selon ce que rapporte l'étude menée par Sow *et al* [12].

La gangrène de Fournier est connue comme une maladie qui s'installe insidieusement, avec parfois un simple prurit ou une douleur légère à modérée au niveau des organes génitaux externes comme seul symptôme révélateur [1]. Ce qui contribue tout au moins en partie à creuser le délai entre l'apparition des premiers symptômes et la consultation chez le médecin traitant. Tout comme celle de Benjelloun *et al* [3], de nombreuses séries rapportent un délai de consultation allant de 4 – 12 jours, ce qui est similaire notre nôtre qui est de 9,25 jours.

Nous pensons qu'il ne serait pas erroné de qualifier ce délai de consultation de tardif car il est décrit dans la physiopathologie de cette maladie que sa progression par surface atteinte est de 2 à 3 cm/heure.

Cela a pour principale conséquence qu'au moment de l'admission des patients, dans 69,20% des cas, la maladie avait déjà évolué à la phase gangréneuse. Sur le plan topographique, se référant à l'étude de Djé *et al* en Côte d'Ivoire [15], l'atteinte scrotale est prédominante dans notre série. Cela serait dû à l'abondance des tissus mous au niveau du scrotum et à sa texture plissée qui favoriserait l'incrustation et la prolifération microbienne.

Quoiqu'à des rangs et des proportions variables, Les références scientifiques exploitées sur notre travail s'accordent avec nous sur le fait que les portes d'entrée

les plus fréquentes de cette maladies sont: digestive, cutanée et urogénitale [1, 5, 10, 12].

Le taux de décès dans notre série (15,40%) est comparable avec celui rapporté par Morua et al en Espagne [14]. Cette mortalité serait proportionnellement liée d'une part en nombre aux facteurs de risque en présence telle que trouves en Côte d'Ivoire par Djé et al [15], et d'autre part au délai de consultation et de prise en charge pluridisciplinaire assez long observé dans notre recherche (9,25 jours). Nous pensons également qu'en plus de ces facteurs de mauvais pronostic, le diabète, les infections au VIH-SIDA et la survenue de complications postopératoires ont également un impact sur ce taux de mortalité. Ce résultat est corroboré par celui de Djé et al [15] en Côte d'Ivoire qui pense aussi que : le retard à la consultation, la présence de comorbidité et la survenue de complications intercurrentes sont des facteurs de mauvais pronostic.

#### Limites de l'étude

Il s'agit d'une étude menée sur un seul site, en l'occurrence à l'HCY. Nous prévoyons dans l'avenir une étude similaire, étendue aux autres régions du Cameroun.

#### CONCLUSION

L'objectif de notre travail était de dresser le profil épidémiologique, clinique et pronostique de la gangrène de Fournier à l'Hôpital Central de Yaoundé (HCY), un hôpital de référence hospitalo universitaire dans la prise en charge de cette pathologie au Cameroun.

Il en ressort que c'est une maladie aussi du sujet jeune de sexe masculin présentant des facteurs de risque d'immunodépression (notamment cardiovasculaire et infection au VIH), et qui est malheureusement découverte habituellement en phase gangréneuse du fait du retard ou de négligence à la consultation et/ou diagnostique.

La forme scrotale est la plus fréquente et le pronostic est émaillé d'un taux de mortalité assez élevé de 15,40%.

A cet effet, nous pensons à la mise en œuvre d'un programme IEC (Information-Education-Communication) sur la gangrène de Fournier, dirigé vers la population générale et les professionnels de la santé, ainsi que la prise en charge urgente et sans délai des cas diagnostiqués.

#### Conflits d'intérêts

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt en lien avec cet article.

#### Remerciements

Les auteurs remercient les archivistes des services de chirurgie urologique, chirurgie viscérale et chirurgie sociale pour leur collaboration à cette étude.

#### RÉFÉRENCES

1-Sarkis P., Farran F., Khoury R., Kamel G., Nembr E., Biajini J., Merheje S. Gangrène de Fournier : revue de la littérature récente. *Elsevier Masson SAS*. 2008; 19(2): 75-84.  
2-Heiner J.D., Eng K.D., Biahawas T.A., Devita D. Fournier's gangrene due to masturbation in an otherwise healthy male. *Case reports of emergency medicine*. 2012.

3-Benjelloun et al. Fournier's gangrene: our experience with 50 patients and analysis of factors affecting mortality. *World Journal of emergency surgery*; 2013, 8:13

4-Mallikajuna M.N., Vijayakumar A., Patil V.S., Shivswamy B.S. Fournier's gangrene: current practices. *ISRN Surgery*. 2012.

5-Hubert J., Fournier G., Mangin P., Pungamaole M. Gangrène des organes génitaux externes. *Progrès en Urologie*. 1995; 5 :911-24.

6-Benizri E. Les gangrènes du périnée. Analyse de 24 observations. *Prog. Urol.*, 1992; 2: 882-891.

7-Clayton M.D., Fowler J.E., Sharifi R., Pearl R.K. Causes, presentation and survival of fifty-seven patients with necrotizing fasciitis of the male genitalia. *Surg. Gynecol. Obstet*. 1990 ; 170, 49-55.

8-Takassi E., Anoukoum T., James K., Attipou K. Le traitement de la gangrène de Fournier: à propos de 64 cas. *J.Rech.Sci.Univ. Lomé (Togo)* 2012 ;14 (1) :119-23.

9-Yong Y.P., Kumar V. Case report: Fournier's gangrene complicating diverticular colovesical fistula. *Bjui*. 2011.

10-Mejean A., Codet Y.P., Vogt B., Cazalaa J.B., Chretien Y., Dufour B. Gangrène de fourmier étendue à la totalité du scrotum : traitement par excisions chirurgicales itératives multiples, colostomie par dérivation, triple antibiothérapie et réanimation post-opératoire. *Progrès en Urologie*.1999; 9:721-26.

11-Bhatnagar A.M., Mohite P.N., Suthar M. Fournier's gangrene review of 110 case for aetiology predisposing factors, microorganisms, and modalities for coverage of necrosed scrotum with bares testes. *NZMJ*. 2008; 121(1275):46-56.

12-Sow M., Guemtcheng, Nkegoum B., Tchemeagne G., Obam J.C. La prévalence du VIH dans la gangrène de Fournier à l'hôpital central de Yaoundé. *Medécine d'Afrique noire*. 2011. 5802 :69-73.

13-Nambiar P.K., Lander S., Midha M., Ha C. Fournier's gangrene in a spinal cord injury: a case report. *US National Library*. 2005; 28 (2): 121-4.

14-Morua A.G, Lopez A., Garcia G. Fournier's gangrene: our experience in 5 years, bibliographic.Review and assessment of the fourmier's gangrene severity index. *Archivos Espanoles de Urologia*. 2009; 62 (7): 532-540

15-Dje K, Lebeau R., Diane B. La gangrène périnéale : à propos de 78 observations. *African Journal of Urology*. 2006; 12:45-50.

16- Eke N. Fournier's gangrene: a review of 1726 cases. *Br J Surg*. 2000; 87:718—28.