

Aspects Épidémiologiques, Cliniques et Paracliniques des Fasciites Nécosantes au Centre Hospitalo-Universitaire Pédiatrique de Bangui (CHUPB)

Falmata Lénguébanga Gabouga

Peggy Mboli-Goumba Guérendo

Service de Dermatologie-Vénérologie du CNHUB

Edgard Djimbélé Béradjé

Battiston Juilis Ngombé-Kette

Alfred Gaudeuille

Centre Hospitalier et Universitaire Pédiatrique de Bangui (CHUPB)

Léon Kobangué Grénguèto

Faculté des Sciences de la Santé, Université de Bangui,
République Centrafricaine

Doi: [10.19044/esipreprint.2.2023.p321](https://doi.org/10.19044/esipreprint.2.2023.p321)

Approved: 15 February 2023

Posted: 18 February 2023

Copyright 2023 Author(s)

Under Creative Commons BY-NC-ND
4.0 OPEN ACCESS

Cite As:

Gabouga F.L., Guérendo P.M.G., Béradjé E.D., Ngombé-Kette B.J., Gaudeuille A. & Grénguèto L.K. (2023). *Aspects Épidémiologiques, Cliniques et Paracliniques des Fasciites Nécosantes au Centre Hospitalo-Universitaire Pédiatrique de Bangui (CHUPB)*. ESI Preprints. <https://doi.org/10.19044/esipreprint.2.2023.p321>

Résumé

Introduction : La fasciite nécrosante est une affection grave de la peau et des tissus sous cutanés. Son incidence est mal connue en République Centrafricaine. Le but de l'étude était de contribuer à l'amélioration de la prise en charge des fasciites nécrosantes à Bangui. Patients et méthode : Il s'agissait d'une étude transversale descriptive, réalisée au CHUPB du 1er Janvier 2019 au 30 Juin 2020. Après consentement éclairé des parents, les enfants âgés de 1 mois à 15 ans, présentant une fasciite nécrosante ont été inclus dans l'étude. Un questionnaire avait permis de collecter les données qui ont été analysées à l'aide du logiciel Epi Info 7 et Excel. Résultats : sur les 70 cas les, garçons représentaient 61% soit un sex-ratio de 1,6. La tranche de 0 à 5 ans était la plus touchée (62,9%). Les malades provenaient souvent des zones rurales (56%). Le syndrome inflammatoire du membre inférieur était le motif de consultation dans 78,5%. Les injections

intramusculaires étaient la porte d'entrée cutanée dans 30% des cas. Le délai de consultation était supérieur à 7 jours dans 85,7% des cas. Plus de 50% des patients avait recours à l'automédication. La fasciite nécrosante était évoquée d'emblée chez 35,7% tandis que 64,3% des patients ont consulté pour des infections de la peau et/ou des parties molles. Une anémie microcytaire hypochrome de type inflammatoire et une hyperleucocytose étaient retrouvées dans respectivement 81,4% et 90% des cas. Une insuffisance rénale fonctionnelle était présente chez 15,7% des patients. Le streptocoque du groupe A était isolé chez 34% des patients. La chirurgie couplée à l'antibiothérapie était pratiquée chez tous les patients. L'évolution était satisfaisante dans 97,1%. Le taux de létalité était de 2,9%. Conclusion : La fasciite nécrosante est fréquente à Bangui. Des actions de sensibilisation sont nécessaires pour réduire l'impact de la maladie.

Mots-clés : Fasciite nécrosante, enfant, prise en charge, Bangui, Centrafrique

**Epidemiological, Clinical and Paraclinique Aspects of
Necrotizing Fasciitis at the Pediatric University Hospital
Center of Bangui (PUHCB)**

Falmata Lénguébanga Gabouga

Peggy Mboli-Goumba Guérendo

Service de Dermatologie-Vénérologie du CNHUB

Edgard Djimbélé Béradjé

Battiston Juilis Ngombé-Kette

Alfred Gaudeuille

Centre Hospitalier et Universitaire Pédiatrique de Bangui (CHUPB)

Léon Kobangué Grénguèto

Faculté des Sciences de la Santé, Université de Bangui,

République Centrafricaine

Abstract

Introduction: Necrotizing fasciitis is a serious condition of the skin and subcutaneous tissues. Its incidence is poorly known in the Central African Republic. The goal of the study was to contribute in improving the management of necrotizing fasciitis in Bangui. Patients and method: It was a descriptive cross-sectional study, carried out at CHUPB from January 1st, 2019 to June 30th, 2020. After the parents' informed consent, children aged 1 month to 15 years with necrotizing fasciitis were included in the study. A

questionnaire was used to collect the data, which were analyzed using Epi Info 7 and Excel software. Results: Out of the 70 cases, boys represented 61%, which was a sex ratio of 1.6. The 0 to 5 years old age group was the most affected (62.9%). Patients often came from rural areas (56%). Inflammatory syndrome of the lower limb was the chief complaint in 78.5%. IM injections were the cutaneous entry point in 30% of cases. The time from symptom onset to consultation was greater than 7 days in 85.7% of cases. More than 50% of patients resorted to self-medication. Necrotizing fasciitis was immediately evoked in 35.7% of patients. Inflammatory hypochromic microcytic anemia and hyperleukocytosis were found in respectively 81.4% and 90% of cases. Functional renal failure was present in 15.7% of patients. Group A streptococcus was isolated in 34% of patients. Surgery coupled with antibiotic therapy was performed in all patients. The evolution was satisfactory in 97.1%. The lethality rate was 2.9%. Conclusion: Necrotizing fasciitis is common in Bangui. Awareness actions are needed to reduce the impact of the disease.

Keywords: Necrotizing fasciitis, child, treatment, Bangui, Central African Republic

Introduction

La fasciite nécrosante (FN) est une urgence médico-chirurgicale qui met souvent en jeu le pronostic local et général grave, avec une mortalité élevée (20 à 40%) [Alem MA, 2017 ; Lateef M O 2018]. Le streptocoque bêta-hémolytique du groupe A (*Streptococcus pyogenes*) est le germe le plus fréquemment en cause, mais une association polymicrobienne est fréquemment notée (Lateef M O, 2018 ; Chosidow O et coll, 2001). Dans le monde, son incidence annuelle est de 0,08 pour 100 000 enfants (El Alem MA, 2017 ; Pierlesky EO et coll, 2005). Dans les pays industrialisés, son incidence semble faible, alors qu'elle est nettement plus élevée dans les pays en développement (Pierlesky EO et coll, 2005). La maladie se rencontre à tout âge, mais son incidence augmente avec l'âge (Pierlesky EO et coll, 2005) avec une certaine prédominance masculine. Chez l'enfant, la varicelle semblerait être un facteur de prédisposition dans la survenue de la FN. La fasciite nécrosante est une affection grave responsable d'un choc septique dans 74% des cas (Bassetti S et coll, 2013) et d'un taux de létalité d'environ 30 % (Bouvet A et coll, 2000). Son pronostic dépend de la précocité du diagnostic, de la rapidité de mise en route de l'antibiothérapie et du traitement chirurgical. Il est important de reconnaître tôt ces infections avant l'apparition des complications, notamment l'extension des plages de nécrose et le choc septique (Pierlesky EO et coll, 2005). De nombreuses études épidémiologiques ont été réalisées sur la fasciite nécrosante dans le monde

en général et en Afrique en particulier (*El Alem MA, 2017 ; Bouvet A et coll, 2000 ; Crick B et coll, 2001*). Cependant, très peu se sont intéressées aux enfants (*Bouvet A et coll, 2000*). Le but de cette étude était de décrire les aspects épidémiologiques, cliniques et para cliniques de la fasciite nécrosante au Centre Hospitalier et Universitaire Pédiatrique de Bangui (CHUPB).

Patients et Méthode

Il s'agissait d'une étude transversale à visée descriptive, réalisée entre le 1^{er} Janvier 2019 et le 30 Juin 2020, soit une période de dix-huit (18) mois. La population d'étude était constituée de l'ensemble des enfants en consultation ou en hospitalisation à la clinique chirurgicale du CHUPB, pour une infection cutanée, quelle que soit sa localisation, et chez qui le diagnostic de fasciite nécrosante a été confirmé. Après consentement éclairé des parents, nous avons inclus tous les enfants présentant un diagnostic de fasciite nécrosante confirmé cliniquement et histologiquement durant la période d'étude. N'étaient pas retenus, tous les patients qui ont consulté pour des infections de la peau et/ou des parties molles pendant la période d'étude, et dont le diagnostic de fasciite nécrosante n'a pas été retenu. Après sélection des malades lors des consultations et au cours de l'hospitalisation au niveau de la clinique chirurgicale du CHUPB, les données sont collectées à partir d'un questionnaire rempli au cours de l'interview des parents des patients. Pour chaque malade inclus, nous avons recueilli des données en rapport avec les variables socio démographiques (l'âge de l'enfant calculé ou estimé en mois ou année, le sexe, la provenance, conditions socio-économiques) ; cliniques (portes d'entrées et délai de consultations) ; paracliniques (examens Biologiques (la numération formule sanguine, la créatinémie l'urée et d'Imagerie médicale). La saisie et l'analyse des données avaient été réalisées à l'aide des logiciels Epi-info 7 et Excel 2007.

Résultats

Sur 2549 patients hospitalisés dans le service durant la période d'étude, 70 présentaient une fasciite nécrosante, soit une fréquence de 2,7%.

Tableau I. Répartition des patients selon la tranche d'âge

Tranches d'âge (ans)	Effectif (n=70)	Fréquence (%)
0 – 5	44	62,9
6 – 10	9	12,8
11 – 15	17	24,3
Total	70	100,0

L'âge des enfants atteints de fasciite nécrosante variait entre 1 mois et 15 ans, les extrêmes étaient de 0 et 15 ans. On notait une prédominance masculine avec 61% soit un sex-ratio de 1,6. Les enfants atteints provenaient des zones rurales dans 39 cas (56%) et de zones urbaines dans 31 cas (44%). Les enfants provenaient des familles à niveau socio-économique défavorable dans 83% des cas.

Les aspects cliniques

Dans 80% des cas les enfants avaient présenté un gros membre chaud, douloureux et augmenté de volume par-rapport au membre controlatéral, avec extension rapide de l'inflammation locale en placard érythémateux et présence d'œdème. Une nécrose cutanée était présente au niveau du segment du corps atteint dans 14 cas (20%).

Tableau II. Répartition des patients en fonction des portes d'entrée de germes

Les portes d'entrée	Effectifs (n=70).	Fréquence (%)
Injections en intramusculaire	23	32,9
Les plaies traumatiques	18	25,7
Varicelle	10	14,3
Furoncles	7	10,0
Morsures de serpents	4	5,7
Ecorchures	4	5,7
Autres	4	5,7
Total	70	100,0

Une porte d'entrée était retrouvée chez tous nos patients, avec un pic de fréquence des injections intramusculaires qui représentaient 32,9% des cas suivies des plaies traumatiques chez 25,7% des patients et la varicelle chez 14,3% d'entre eux.

Tableau III. Répartition des patients en fonction du délai de consultation

Délais de consultation	Effectifs (n=70)	Fréquence (%)
3 - 7 jours	10	14,3
8- 14 jours	60	85,7
Total	70	100

Le délai de consultation était de 8 à 14 jours chez 60 patients soit 85,7% des cas, avec une moyenne de 10,5 jours.

Les aspects paracliniques

Tous les patients avaient réalisé l'hémogramme dont il ressortait que l'anémie était présente chez 89% des patients avec une moyenne d'hémoglobine de 8,5g/dl. Il s'agissait d'anémie hypochrome microcytaire de type inflammatoire dans 81,4% cas. Une hyperleucocytose était retrouvée chez 90% des patients et une leucopénie a été retrouvée chez 10% des patients. Les agents causaux étaient le Streptocoque bêta-hémolytique du groupe A et le Staphylococcus aureus, retrouvés respectivement dans 33% et 34% chacun tandis que les formes poly microbiennes ont été retrouvées dans 33% des cas.

Discussion

La fasciite nécrosante (FN) est une maladie relativement rare. Malgré le nombre de publications qui est multiplié par 5 ces 10 dernières années, son incidence n'est pas encore connue avec précision (El Alem MA, 2017). Nous avons inclus au total 70 cas de fasciite nécrosante, soit une proportion de 2,7%.

Ce taux est nettement supérieur à ceux des travaux réalisés par Lateef et *al* dans une étude cas témoins en 2018 au Mali, qui ont trouvé 20 cas de fasciite nécrosante sur une période de 2 ans soit une proportion de 0,04% (Lateef M O;2018). Le taux annuel serait de 500 à 1500 nouveaux cas en 1994 aux U.S.A. Selon le Center for Disease Control (CDC).

Une étude réalisée au Canada par Eneli et *al* sur une période de 2 ans a révélé 2,93 cas de fasciite nécrosante pour 1000000 enfants (Eneli et coll ; 2007, Davies HD et coll ; 1996).

Fustes et *al* à Mexico, trouvaient 39 cas de fasciite nécrosante sur une période de 30 ans, soit 1,3 cas par an. Ceci correspondait à une proportion de 0,018% (Cazorla C et coll ; 2001).

Le taux élevé des FN pourrait s'expliquer par les retards dans leur prise en charge médicale. En effet, dans les pays en développement comme le nôtre où les conditions de vie sont précaires, l'automédication et le traitement traditionnel sont les premiers recours des familles lors des affections tant des adultes que des enfants, retardant ainsi la prise en charge médicale.

Cependant, la fréquence des infections invasives dues au Streptocoque hémolytique du groupe A (y compris les fasciites nécrosantes) a nettement augmenté de façon inquiétante dans plusieurs pays ces 15 dernières années (*Carlos et coll, 2001*).

Selon (*Legbo et coll, 2005*) 2 à 3 cas de fasciite nécrosante des membres sont diagnostiqués dans la plupart des centres hospitaliers chaque année.

La tranche d'âge

Contrairement à l'étude de Lateef qui avait révélé une prédominance de la survenue des fasciites nécrosantes dans la tranche d'âge de 11 à 15 ans (*Lateef M O, 2018*) la tranche d'âge de 0 à 5 ans représentait 62,9% des patients de notre série, avec des extrêmes de 0 à 15 ans.

Ceci rejoint les résultats obtenus par Eneli et al en faveur des enfants de la même tranche d'âge (*Eneli et coll, 2007*).

La fasciite nécrosante est une maladie qui atteint préférentiellement les personnes âgées.

Dans leurs travaux réalisés en 1997 au Maroc avaient affirmé que la fasciite nécrosante survient en général au-delà de la quarantaine. (*Ameziane et coll, 1997*). Ce constat a été infirmé (par Legbo et coll, 2005) dans leur étude de 56 cas confirmés de fasciite nécrosante. Il s'agissait de 42,8% de sujets de plus de 15 ans et 57,1% d'enfants de moins de 15 ans. Cette affirmation a été confirmée (*Carlos et coll, 2001*).

Le sexe : Dans notre étude, une prédominance masculine était retrouvée avec un sex-ratio de 1,6. Ceci rejoint les résultats de certaines séries de la littérature où il existe une légère prédominance masculine de l'ordre de 60% contre 40% d'atteintes féminines (*Bouvet et coll.et Touhami, 2000 et 2019*).Cependant, pour certains auteurs, la fasciite nécrosante des membres touche de manière égale les 2 sexes (*H.A.S, 2019 ; Brun Buisson, et coll, 2001*).

La provenance : Au cours de notre étude, nous avons relevé une provenance rurale dans 56% des cas. Ceci est similaire aux résultats des travaux de Lateef, qui a retrouvé une provenance rurale de 75% (*Lateef, 2018*).

Les conditions de vie des patients : les enfants qui constituent la population de notre étude proviennent des familles à niveau de vie défavorable dans 83% des cas, rejoignant les résultats obtenus par Lateef concernant la précarité des conditions de vie des sujets de son étude (*Lateef, 2018*).

Motifs de consultation/hospitalisation : le principal motif de consultation est le syndrome inflammatoire du membre avec douleur, érythème et œdème, associé à des signes plus évocateurs tels que l'apparition des phlyctènes, de bulles et de zones de nécrose cutanée. Dans notre série, les enfants avaient présenté un gros membre chaud, douloureux et augmenté de volume par rapport au membre controlatéral, avec extension rapide de l'inflammation locale en placard érythémateux et présence d'œdème dans 84,3% des cas. La nécrose cutanée au niveau du segment du corps atteint était présente chez 80% des patients.

Touhami dans son étude sur la fasciite nécrosante des membres en 2009 au Maroc, a révélé que tous les patients présentaient une douleur du

membre atteint avec érythème, œdème et nécrose cutanée chez 77,7% des patients, ainsi que des manifestations systémiques dans un tableau d'altération de l'état général chez 88,8% des patients (*Ruckchini et coll, 2005, Touhani, 2009*).

De même, dans la série de Davies et coll comptant 44 cas (Davies et coll, 1996), ils ont constaté que le syndrome inflammatoire du membre avec présence des signes généraux ont justifié la consultation de la quasi-totalité des patients.

Fréquence selon le siège : dans notre série les atteintes des membres inférieurs sont prédominantes (78,5% des cas). Les atteintes des cuisses en particulier, sont présentes chez 33 patients soit 60% des atteintes des membres inférieurs et 47,1% de tous les cas.

Ceci rejoint les séries de la littérature où les atteintes des membres inférieurs sont prédominantes. (*Legbo JN, 2005; Brengard-Bresler T, 2015*).

La porte d'entrée : de même que la majorité des séries de la littérature (*Gauzit R, 2006; Stella RS et coll, 2010*) où une notion de porte d'entrée est fréquemment retrouvée, nous avons noté une porte d'entrée chez tous les patients de cette série. La fréquence concerne les injections intramusculaires (30% des cas), secondée par les plaies traumatiques chez 25,7% des patients. La Varicelle n'a été retrouvée que dans 14,2% des cas. Cependant, selon certains auteurs, la porte d'entrée est souvent minime et peut passer inaperçue dans 20% des cas, ou échapper aux patients lors de l'interrogatoire (*Ameziane L, 1997*). La littérature rapporte également des cas de fasciite nécrosante suite à des traumatismes fermés (*Raffoul et al, 2010*). Ce qui justifie que cette affection peut survenir à chaque fois que l'intégrité de la peau est compromise.

Délai de consultation : de même que les données de la littérature où le délai de consultation des principales séries est de 10 jours, dans notre série ce délai dépasse 7 jours dans 85,7% des cas avec des extrêmes de 3 et 14 jours. Ceci rejoint les résultats des travaux réalisés par Ameziane et al, (*Ameziane et al, 1997*). Cependant, les résultats de la série de Touhami, ont révélé un délai maximum de 7 jours (*Touhami, 2019*).

Aspects paracliniques

La Biologie selon certains auteurs (*Rukshini et al, 2009*) les examens biologiques ne permettent pas de faire le diagnostic précis et spécifique des fasciites nécrosantes. Car ils ne confirment que le syndrome infectieux et ses complications, et ne sont pas spécifiques d'une infection à streptocoque bêta-hémolytique. Les examens microbiologiques sont par contre spécifiques (*Rukshini et al, 2009*). La Société Française de Dermatologie l'a affirmé en ces termes : la place des examens complémentaires (imagerie, bactériologie, anatomie pathologique) reste à définir précisément en aide à la décision

opératoire. Leur mise en œuvre ne doit pas retarder le geste chirurgical s'il s'impose (*Cazorla C et coll, 2001*). Cependant plusieurs auteurs (*Bassetti S et coll, 2013 ; El Alem MA, 2017 ; Morgan MS, 2010*) ont classiquement noté au cours de la fasciite nécrosante des membres touche de manière égale les 2 sexes, cependant, dans certaines séries de la littérature, il existe une légère mais non moins réelle prédominance masculine de l'ordre de 60%, contre 40% touche de manière égale les 2 sexes, cependant, dans certaines séries de la littérature, il existe une légère mais non moins réelle prédominance masculine de l'ordre de 60%, contre d'atteinte féminine.

L'hémogramme : dans notre série, l'hémogramme avait été réalisé chez tous les patients. Les valeurs des éléments de chaque lignée sont soit nettement soit légèrement supérieures à celles de la littérature. L'anémie avait été présente dans 89% des cas. Il s'agissait d'anémie hypochrome microcytaire de type inflammatoire dans 81,4% des cas. L'hyperleucocytose a été retrouvée dans 90%, et la leucopénie dans 3% des cas. L'élévation des plaquettes est présente dans 44% des cas, alors que la thrombopénie représente 29%. Ces taux sont différents des résultats des travaux réalisés par El Alem et coll qui, sur 12 patients ont retrouvé 33% des cas d'anémie microcytaire hypochrome de type inflammatoire, 50% d'hyperleucocytose à prédominance neutrophile, un taux de plaquette normal dans 66,6% des cas et une thrombopénie dans 25% (*El Alem MA, 2017*). Cependant, dans la série de Touhami sur une population de 9 patients, l'anémie a été objectivée dans 66,6% des cas, une hyperleucocytose dans 44,4% et un nombre des plaquettes normal dans 100% des cas (*Touhami, 2019*). Les facteurs de l'inflammation : dans notre série, une augmentation de CRP a été retrouvée chez plus de 2/3 des patients. La vitesse de Sédimentation(VS) est élevée dans la grande majorité des cas, avec une moyenne de 110mm à la première minute. Ceci rejoint les données de la littérature. En effet, Lorne et coll (*Lorne et coll, 2016*) ont révélé qu'une augmentation des protéines de l'inflammation à cinétique rapide (CRP) au-delà de 150mg/l est l'un des éléments contributifs au diagnostic de la fasciite nécrosante. Dans le but de distinguer une dermohypodermite bactérienne (DHB) d'une fasciite nécrosante chez des patients pour lesquels le diagnostic était difficile, Wong et coll (*Wong et coll, 2004*) ont décrit l'élévation du dosage de CRP dans le score de LRINEC (Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis) qui aurait plus de valeur pronostic que diagnostic. De même, El Alem dans sa série a révélé une CRP positive dans 83,3% (*El Alem MA, 2017*). Touhami dans son étude, a retrouvé une élévation de la vitesse de sédimentation dans 77,8% des cas (*Touhami Alami T, 2019*). L'étude réalisée par El Alem où des prélèvements bactériologiques ont été réalisés dans 90,6% des cas, a révélé une prédominance Streptococcique (50%) avec une flore polymicrobienne dans 15,6% Touhami T.A. dans son étude a révélé une

réalisation des prélèvements bactériens dans 88,8% des cas. Le nombre de bactéries isolées par site varie entre un et deux (*Touhami Alami T, 2019*). Malgré toutes les difficultés 9 cas sur 10 ont reçus un diagnostic bactériologique.

Cette étude nous a permis d'avoir un premier aperçu de la place qu'occupe la fasciite nécrosante dans notre environnement et de la flore bactériologique impliquée. Nous planifions de réaliser une étude multicentrique pour en déterminer la réelle prévalence qui nous permettraient de prendre des mesures sanitaires idoines.

Conclusion : La fasciite nécrosante reste encore une pathologie dont la fréquence est élevée en République Centrafricaine. Le sexe masculin est prédominant, la porte d'entrée prépondérante sont les sites d'injections intramusculaires mal faites. La clinique est connue, mais beaucoup reste à faire sur le plan para clinique.

References:

1. Ameziane L. El Badouni A., Mahfoud M., Berrada MS., Yaacoubi M., El Manouar M. La fasciite nécrosante. *Médecine du Maghreb* 1997;66:23-25; 102-108
2. Basseti S., Pisoa RJ., Itinb P. Infections de la peau et des tissus mous : Cellulites, Erysipèles et fasciites nécrosantes. *Forum Med Suisse* 2013;13(35):672-677.
3. Bouvet A., Lucht F., Schmit J.L., Hasmann Y., Bricaire F., Reynes J. et al. Erysipèle et fasciite nécrosante : Prise en charge. *Med Mal Infect* 2000;30(4):260-271.
4. Brengard-Bresler T. Fasciite nécrosante et dermohypodermite bactériennes nécrosantes : Expérience au CHRU de Nancy entre 2005 et 2014, thèse de doctorat en médecine. Univ de Lorraine, Bibliothèque de la Faculté de médecine de Nancy 2015; p:68.
5. Brun Buisson C. Conférence de consensus, texte des experts, quatrième question : stratégie de prise en charge des fasciites nécrosantes. *Ann Dermatol Venerol* 2001; 128:394-403.
6. Carlos A., Diazgranados MD., Alan L., Bisno MD. Clues to the early diagnosis of group A streptococcal necrotizing fasciitis. *Cliggott Publishing, Division of CMP Healthcare Media* 2001;13:183-192.
7. Cazorla C., Derancourt C., Weinbreck P. Société française de dermatologie. Erysipèle et fasciite nécrosante : prise en charge (texte long). *Ann Dermatol Venerol* 2001;128:453-482.
8. Chosidow O., Bourgault-Villada I. Dermohypodermite bactériennes nécrosantes et fasciites nécrosantes. *Réanimation* 2001;10:276-281

9. Crick B., Dupuy A., Perrot J.L., Vaillant L. Conférence de consensus. Erysipèle et fasciite nécrosante : prise en charge. *Ann Dermatol Venerol* 2001;128:458-482.
10. Davies HD., Uc Geer A., Schwartz B. Invasive group a streptococcal infections in Ontario, Canada. *N Eng J Med* 1996;335:547-554.
11. Eneli I, Davies HD. Epidemiology and outcome of necrotizing fasciitis in children : an active surveillance study of the Canadian Paediatric Surveillance Program. *J Pediatr* 2007; 151:79-84.
12. El Alem MA. La fasciite nécrosante des membres. Bibliothèque de la faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech. Thèse de médecine 2017;33:p184
13. Ellen Y., Lee MD., Wing Yuk Ip MD. Necrotizing fasciitis of extremity caused by Influenzae serotype b in a health adult. *Clin Orthop Relat Res* 2010;468:1436-1439.
14. Fustes-Morales A., Gutierrez-Casterllon P., Duran-McKinster C., Orozco-Covarrubias L., Tamayo-Sanchez L/, Ruiz-Maldonado R. Necrotizing fasciitis : report of 39 pediatric cases. *Arch Dermatol* 2002;138:893-899.
15. Gauzit R. infections cutanées graves : définitions, caractéristiques cliniques et microbiologiques. *Ann Fr Anesthésie Réanimation* 2006; 25:967-970.
16. H.A.S. Recommandation de bonne pratique. Prise en charge des infections cutanées bactériennes courantes 2019;2:17-18.
17. Jean-Ralph Z., Christian BB. Dermohypodermite et fasciites nécrosantes. *Revue du praticien* 2001;51:628-632.
18. Lateef M O. Facteurs de risques associés à la survenue de la fasciite nécrosante chez les enfants de 0 à 15 ans au service de dermatologie du CNAM. Bibliothèque de la faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie, Université de Bamako. Thèse de médecine 2018; p.65.
19. Legbo JN., Shehu BB. Necrotizing fasciitis: a comparative analysis of 56 cases. *J Natl Med Assoc.* 2005;97(12):1692-1697.
20. Lorne E., Sinna R., Mahajoub Y. Fasciite nécrosante. *MAPAR* 2016; 1:382-388.
21. Morgan MS. Diagnosis and management of necrotising fasciitis: a multiparametric approach. *J Hosp Infect* 2010;75(4):249-257
22. Pierlesky EO., Siham B., Issam Y., Karim I., Imane T., Said A L., Khalid M. *Hegel* 2005;5(1):42-44.
23. Randall J. Olsen., Kevin M. Burns., Liang Chen, Barry N., Kreinwirth James M. Musser. Severe necrotizing fasciitis in Human Immunodeficiency Virus positive patient caused by methicillin

- resistant staphylococcus aureus. *Journal of clinical Microbiology* Mar.2008, p.1144-1147.
24. Raffoul T., Fournier B., Lecomte C. dermohypodermite bactérienne nécrosante avec fasciite nécrosante après un traumatisme fermé. *Annales de chirurgie plastique esthétiques* 2010;55:78-81.
 25. Ruckchini P., Jason CM., Shanker P. Necrotizing fasciitis clinical review *Canadian Family Physician* 2009;55(10):634-641.
 26. Stella RS., Moayad A., Graeme F., and Zahir B. Necrotizing fasciitis following saphenofemoral junction ligation with long saphenous vein stripping: a case report. *Journal of medical case reports*. 2010; 4:161-167
 27. Touhami Alami T. Fasciite nécrosante des membres. *Bibliothèque de la Faculté de médecine et de la pharmacie-Rabat-Université MOHAMED V. Thèse de médecine* 2019;233: p120
 28. Wong CH., Klin LW., Heng KS. The LRINEC (Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis) score: a tool for distinguishing necrotizing fasciitis from other soft tissue infections. *Crit Care Med* 2004;32:1535-1541.