REPUBLIQUE DU BENIN

*****

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

****

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI

****

FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE DE COTONOU

****

UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE EN MEDECINE

Année 2023 **N°2611**

DIAGNOSTIC ET TRAITEMENT DE LA GANGRENE DES ORGANES GENITAUX EXTERNES MASCULINS A LA CLINIQUE UNIVERSITAIRE D'UROLOGIE ANDROLOGIE DU CNHU-HKM DE COTONOU DE 2013 A 2022.

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le 20 décembre 2023 pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MEDECINE

DIPLOME D'ETAT

Par

Rufin EDJEKEDJE

Né le 01/01/1996 à Gahayadji Klouékanmè (République du Bénin)

Directeur de Thèse

Dr Dodji Magloire Inès YEVI
Maître de Conférence Agrégé
en Urologie-Andrologie

Co – directeur de thèse

Dr Akim DOROU KOGUI
Assistant en position probatoire
en Urologie-Andrologie

Jury de soutenance

Président : Pr Dissou AFFOLABI
Membres : Pr Christiane TSHABU-AGUEMON
MCA Bérénice Estelle DEGBOE
MCA Dodji Magloire Inès YEVI

REPUBLIQUE DU BENIN
*****
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI

FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE
****

N°1965 /2023/UAC/FSS/VD-Ecoles/VD-UFR Pharma/VD UFR Méd/SGE/OSRH/SA

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

Université d'Abomey - Calavi
LE DOYEN
FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT

DOYEN : Professeur AVAKOUDJO Josué Dejinnin Georges

VICE-DOYEN U.F.R Médecine : Maître de Conférences Agrégé VODOUHE Ulrich Bidossèssi

VICE-DOYEN U.F.R Pharmacie : Maître de Conférences Agrégé GANFON Medessou Yowel Habib

VICE-DOYENNE /ECOLES : Professeur AZON KOUANOU Angèle

Année : 2023-2024 (version octobre 2023)

PROFESSEURS TITULAIRES

1.	Dr ADJIBABI Wassi	ORL-Chirurgie Cervico Faciale
2.	Dr MEHINTO Delphin Kuassi	Chirurgie Viscérale
3.	Dr LALEYE Anatole O. A	Histologie-Embryologie-Cytogénétique
4.	Dr AMOUSSOU-GUENOU Marcellin Kuassi	Biophysique, Médecine Nucléaire
5.	Dr FIOGBE Michel Armand	Chirurgie Pédiatrique
6.	Dr HANS-MOEVI Aristote	Orthopédie -Traumatologie
7.	Dr KPADONOU Toussaint Godonou	Médecine Physique et de Réadaptation
8.	Dr ODOULAMI-YEHOUESSI Lisette	Ophtalmologie
9.	Dr ZOUMENOU Eugène	Anesthésie-Réanimation
10.	Dr DENAKPO Justin Lewis	Gynécologie Obstétrique
11.	Dr DOSSOU Francis Moïse	Chirurgie Générale
12.	Dr ADEGBIDI Hugues Daniel Gbadébo	Dermatologie Vénérologie
13.	Dr AFFOLABI Dissou	Bactériologie-Virologie
14.	Dr ALAO Modjere Ola Maroufou Jules	Pédiatrie et Génétique Médicale
15.	Dr ATADOKPEDE Agbomènou Félix	Dermatologie- Vénérologie
16.	Dr AWEDE Bonaventure Lucien Sévérin	Physiologie
17.	Dr FIOSSI KPADONOU Emilie	Pédopsychiatrie
18.	Dr TONATO BAGNAN Josiane Angéline A	Gynécologie-Obstétrique
19.	Dr ADJIEN Kodjo Constant	Neurologie
20.	Dr OGOUYEMI HOUNTO Aurore Bertille	Parasitologie
21.	Dr SEHONOU Jean	Hépato-Gastro-Entérologie
22.	Dr AGODOKPESSI Gildas	Pneumo-Phtisiologie
23.	Dr ALAMOU Soulé	Ophtalmologie
24.	Dr ALLABI Aurel Constant Eustache	Pharmacologie Clinique
25.	Dr AVAKOUDJO Josué D. Georges	Urologie-Andrologie
26.	Dr AYELO Ahounmènou Paul	Médecine du Travail
27.	Dr GNONLONFOUN Dieu donné	Neurologie
28.	Dr HOUNKPATIN Benjamin I. Bodounrin	Gynécologie Obstétrique
29.	Dr TSHABU AGUEMON Christiane	Gynécologie Obstétrique
30.	Dr ZOMALHETO Zavier Cossi	Rhumatologie
31.	Dr YEKPE AHOUANSOU Hermione Patricia Frida	Imagerie Médicale
32.	Dr AGUEMON Badirou Din	Santé Publique
33.	Dr ALAGNIDE Hountondji Etienne	Médecine Physique et de Réadaptation
34.	Dr AZON KOUANOU Angèle	Médecine Interne

Université d'Abomey-Calavi
LE DOYEN
FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

35. Dr GBESSI Dansou Gaspard	Chirurgie Générale
36. Dr HINSON Vikkey Antoine	Médecine du Travail
37. Dr HOUNKPE Pierre Claver	Anesthésie-Réanimation
38. Dr LALYA Francis Honorat	Pédiatrie et Génétique Médicale
39. Dr VIGAN Jacques	Néphrologie
40. Dr CODJO Houétondji Léopold	Cardiologie
41. Dr YEMOA Loconon Y. Achille.	Chimie Analytique-Bromatologie

MAÎTRES DE CONFERENCES AGREGES

1. Dr AVAKOUDJO François	ORL-Chirurgie Cervico Faciale
2. Dr LAWSON AFOUDA Sonia	ORL-Chirurgie Cervico Faciale
3. Dr SISSINTO SAVI DE TOVE Yolande	Parasitologie-Mycologie
4. Dr AGBODANDE Kouessi Anthelme	Médecine Interne
5. Dr ALIHONOU Thierry	Neurochirurgie
6. Dr BAGNAN TOSSA Léhila	Pédiatrie et Génétique Médicale
7. Dr GANFON M. Yowel Habib	Pharmacognosie
8. Dr KEREKOU Annelie Célestine.	Endocrinologie
9. Dr VODOUHE Ulrich B.	ORL-Chirurgie Cervico Faciale
10. Dr WANVOEGBE Armand	Médecine Interne
11. Dr ABOUBACAR Moufalilou	Gynécologie-Obstétrique
12. Dr ABOUKI Chakiratou Olaïdé Adoukê	Ophtalmologie
13. Dr ADJADOHOUN Sonia B.M. Gwladys	Radiologie, Radiodiagnostic et Imagerie médicale
14. Dr AKODJENOU Joseph	Anesthésie Réanimation
15. Dr AKPADJAN Gbèmawonmédè Fabrice	Dermatologie-Vénérologie
16. Dr ALIHONOU Florence Nathalie Yacoba	Pédiatrie et Génétique Médicale
17. Dr ANAGONOU LARY Lucrèce	Pédopsychiatrie
18. Dr ATTOLOU Sètondji Roger Gilles	Chirurgie Générale
19. Dr AZONBAKIN Azandégbé Simon	Histologie-Embryologie-Cytogénétique
20. Dr BIGOT Cédric Egnonwa Parfait	Médecine Légale
21. Dr BOGNON Gilles Modeste Alain	Pédiatrie et Génétique Médicale
22. Dr CHIGBLO Sègla Pascal Eric	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
23. Dr DEGBOE Kaï Bérénice Esthelle	Dermatologie-Vénérologie
24. Dr GNANGNON Freddy Houehanou Rodrigue	Cancérologie Chirurgicale
25. Dr HODONOU Dètondji Fred Jean-Martin	Urologie-Andrologie
26. Dr IMOROU SOUAÏBOU Yacoubou	Chirurgie Général
27. Dr KLIKPO Tchédié Etdéchié Elvire	Psychiatrie Adulte

Université d'Abomey-Calavi • LE DOYEN • FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

OCTOBRE 2023

28. Dr KPOSSOU Aboudou Raïmi	Gastroentérologie et Hépathologie
29. Dr LAWANI Ismaïl	Chirurgie Viscérale
30. Dr MIKPONHOUE OLOU Rose Christelle	Médecine du Travail
31. Dr OGOUDJOBI Ogourindé Mathieu	Gynécologie-Obstétrique
32. Dr PADONOU Abiodun Adébola Djossè	Traumatologie-Orthopédie
33. Dr PADONOU Caroline Sourou Clémence	Pédiatrie et Génétique Médicale
34. Dr PADONOU Sètondji Géraud Roméo	Santé Publique
35. Dr SEIDOU Falilatou	Anatomie et Cytologie Pathologique
36. Dr SONOU Djidjoho Joël Arnaud	Cardiologie
37. Dr TOGNIFODE Medesse Véronique	Gynécologie-Obstétrique
38. Dr WACHINOU Ablo Prudence	Pneumo-Phtisiologie
39. Dr YEVI Dodji Magloire Inès	Urologie Andrologie
40. Dr ZOHOUN GUIDIGBI Lutécia Myria A	Pédiatrie et Génétique Médicale

MAITRES ASSISTANTS

1. Dr GANDAHO Hugues Jean-Thierry	Neurochirurgie
2. Dr AGBOTON Bruno Léopold	Néphrologie
3. Dr ADJAGBA Mahouna Philippe Dotou	Cardiologie
4. Dr AMOSSOU Labissi François	Traumatologie-Orthopédie
5. Dr BADOU Agnès Oladun Sylvie	Sociologie et Anthropologie sociale
6. Dr GNINKOUN Comlan Jules	Endocrinologie Métabolisme et Nutrition
7. Dr LOKOSSOU Mègnissè S. Houévi Symphorose	Gynécologie-Obstétrique
8. Dr TOKOUDAGBA Kossi Jean-Marie Dénis	Chimie Organique et Chimie des Substances Naturelles
9. Dr ADJOBIMEY Mênonli	Santé au Travail
10. Dr BANCOLE POGNON Sylvie Arlette A	Chirurgie Buccale
11. Dr ZOHOUN Comlan Gildas Alban	Hématologie
12. Dr AHOUNOU Ernest Stéphane	Anesthésie-Réanimation
13. Dr AÏGBE Nestor	Ophtalmologie
14. Dr DANGBEMEY Djima Patrice	Gynécologie-Odstrétique
15. Dr DO SANTOS ZOUNON Alexis	OTO-Rhino Laryngologie et Chirurgie Cervico-Faciale
16. Dr HOUNKPONOU AMOUSSOU-GUENOU Eliane Kayivi Murielle	Cardiologie
17. Dr LALEYE Christel Marie Fortunat Olatumbossum B.I.	Anatomie
18. Dr MIZEHOUN Gbèdécon Carmelle	Nutrition
19. Dr AGBOKPONTO Janvier Engelbert	Chimie Analytique

Université d'Abomey - Calavi
LE DOYEN
FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

OCTOBRE 2023

20. Dr ASSANHOU Assogba Gabin	Pharmacie Galénique
21. Dr AZA-GNANDJI Guy-Gérard	Psychiatrie
22. Dr BAGLO Dédé Priscillia Tatiana	Hématologie Biologie
23. Dr GOUKODADJA Oswald	Traumatologie Orthopédie
24. Dr SOSSA Jean	Urologie
25. Dr HOUNDETOUNGAN David Gilles	Biophysique
26. Dr VIGNON Koffi Rodolphe	Hépato-Gastroentérologie

ASSISTANTS

1. Dr LANKPEKO AFFOLABI Clémence M.	Pédiatrie et Génétique Médicale
2. Dr YAKOUBOU YOBO Annatou	Pédiatrie et Génétique Médicale
3. Dr AMONLES Yves D.	Psychiatrie
4. Dr HOUESSOU ENIANLOKO TCHIAKPE Nicole Zinhoué	Pédiatrie
5. Dr DADJO Kinski Aumar	Traumatologie Orthopédie

ASSISTANTS EN POSITION PROBATOIRE

1. Dr HOUEZE Richard Ghislain Constantin	Neurologie
2. Dr CHABI Yossounon	Pharmacie hospitalière
3. Dr DANSOU Eugénie	Médecine interne
4. Dr DJOSSOU Hontongnon Julien	Rhumatologie
5. Dr AYI MEGNANGLO Codjo Austher	Radiologie et Imagerie médicale
6. Dr DAHOUE Togbédji Richard	Orthopédie Dento-Faciale
7. Dr HOUNSOU Nounagnon René	Chirurgie générale
8. Dr KOGUI DOURO Akim	Urologie-Andrologie

ASSISTANTS DE RECHERCHE DE RANG DOCTORAL

1. Dr TOHON Gbèdolo Honesty	Toxicologie et Analyse du risque

Le Doyen,

Université d'Abomey-Calavi • LE DOYEN • Faculté des Sciences de la Santé

Professeur Josué Dejinnin Georges AVAKOUDJO

OCTOBRE 2023

Action de grâce

À L'ÉTERNEL DIEU NOTRE PERE CREATEUR,

Oh Dieu Tout-Puissant Quand je marche dans la vallée de l'ombre de la mort, je ne crains aucun mal, car tu es avec moi : Ta houlette et ton bâton me rassurent. Tu dresses devant moi une table, En face de mes adversaires; Tu oins d'huile ma tête, Et ma coupe déborde.

Psaumes 23 :4,5

Seigneur, nous te sommes infiniment reconnaissant pour ta protection infaillible et tes bénédictions dans notre vie. Ton assistance permanente, au cours de nos années d'études, et lors de la réalisation de ce travail, nous a permis de braver tous les obstacles. Que Ton saint nom soit loué à jamais. Me voici désormais au début d'une carrière médicale que je place d'ores et déjà sous Ta divine protection. Que je sois un instrument de guérison holistique pour tous les patients. Veuilles nous accorder la grâce d'accomplir une brillante et longue carrière. Que Ta grâce et Ta lumière m'accompagnent au quotidien. Que Ton Esprit Saint soit mon fidèle compagnon de tous les jours dans l'exercice de notre profession au nom de Jésus-Christ, notre Seigneur.

***Amen* !**

Dédicaces

A la mémoire de mon Feu père Germain EDJEKEDJE

J'admire avec passion renouvelée la qualité de l'éducation que tu m'as donnée depuis mes premiers jours de vie ; tu as su conduire mes premiers pas dans l'éducation et aussi bien dans d'autres domaines à travers le suivi scolaire, l'encadrement et les sages conseils au petit enfant que j'étais. Tu as toujours été un modèle pour moi par ta dévotion au dur labeur, ta détermination et ton sens de responsabilité. Tu aurais pu rester ici-bas pour bénéficier du fruit de tes efforts mais ton destin en a décidé autrement. Aujourd'hui, même dans l'au-delà, tu peux être fier de l'homme que je suis devenu. Ce travail salue ta mémoire. Que ton âme repose en paix et que Dieu t'accorde le repos éternel.

In memorium !

A ma merveilleuse mère chérie Antoinette DAVO

Nous, tes enfants sommes pour toi ta priorité absolue**.** Tu incarnes pour nous une femme exceptionnelle, noble, courageuse, tolérante, dévouée, irréprochable, notre modèle, tellement tu frôles la perfection. Ton amour inconditionnel, tes prières, tes encouragements et tes innombrables sacrifices pour moi me donnent la force et l'inspiration de toujours aller de l'avant dans la quête de l'excellence. Tu as toujours été dès mon cours primaire ma motivation au travail. Veuilles bien trouver ici un symbolique aboutissement de toutes tes peines, de tes efforts, de tes nuits à veiller sur moi, de tes longues séances de prière sur moi. Enfin j'y suis presque ; sinon en partie car bien d'autres évènements à mon sujet égayeront ton cœur. Ce travail, ce rêve qui est également le tien, je le réalise avant tout pour toi. Retrouve ici l'expression de ma profonde gratitude et de mon éternel amour pour toi. Je ne trouverai jamais les mots justes pour t'exprimer mes sentiments aujourd'hui. Puisse Dieu t'accorder longue vie et toujours te combler de ses grâces pour jouir de ce que tu as semé avec amour et patience.

Amour infini !

- **A mes adorables grands frères et sœur aînés Georgette, Ludovic, Léopold et Serge-Fidèle.**

Votre soutien permanent et vos encouragements soutenus ont constitué mon substrat énergétique tout le long de ma formation médicale. Chacun de vous a apporté, à sa manière, sa pierre à la construction de cet édifice.

Comme un seul homme, nous avons surmonté toutes les barrières. Tout l'or et tout l'argent du monde ne sauraient récompenser votre amour et soutien à mon égard. Je vous exhorterai davantage à l'union sacrée, à la solidarité et à la fraternité comme l'a toujours prôné notre feu père, pour un avenir meilleur dans une famille enviée de tous. Puisse le Seigneur, à travers ce travail que je dédie à chacun et à chacune de vous, renforcer notre exceptionnelle complicité et le Miséricordieux vous protéger du mal et vous procurer santé et longévité dans une vie couronnée de bonheur.

Amour fraternel !

Remerciements

- **A tout le personnel de la Clinique Universitaire d'Urologie-Andrologie du Centre National Hospitalier Universitaire HKM de Cotonou.**

Toutes mes reconnaissances pour l'accueil, la collaboration et le soutien ainsi que votre participation de diverses manières à ce travail.

- **A tous mes oncles et tantes paternels comme maternels ainsi qu'à leurs enfants**

Merci pour vos encouragements et votre soutien.

- **Au couple Marcellin et Pélagie ADOHOUMBA**

C'est avec une grande joie que je t'écris ces quelques mots pour vous rendre en reconnaissance pour tous les efforts que vous avez consentis pour moi. Vous m'avez accueilli chez vous et dans votre vie à bras ouvert. Vous m'avez pris sous votre aile tel votre propre fils et m'avez inculqué les rudiments de la vie en famille et en société. Ce travail est aussi l'aboutissement de vos multiples sacrifices. Eternelles reconnaissances.

- **A ma grand-mère GANHOKPON Mickaëlle**

Votre gentillesse et votre profond sens humain n'ont pas d'égal. Vous ne nous avez jamais privé de votre soutien et de vos conseils. Votre précieuse aide nous a toujours été bénéfique. Puisse l'Eternel des armées vous garder et vous procurer santé et longue vie. Immenses remerciements.

- **A mes amis et frères, Hervé AGBAYAHOUN, Alain DAVO, Ghislain VIDOGBENA, Esquimo BLENON, Hervé EDOU, Paul TOVIZOUNKOU, Arnaud KOUEVI, Chadrac GNIMASSOU, Pierre-Claver ZANNOU, Ebilizer GBEDE, Richard KOHONOU, Abraham GBENOU.**

Merci pour l'amour fraternel, les encouragements et soutiens à divers niveaux.

- **Aux Docteurs KPODONOU Robert, AGOSSOU Basile, DJOTTO Jonas,**

Vous m'avez hissé très haut dans la pratique médicale en dehors du cadre universitaire.

Sincères remerciements

- **A tout le personnel soignant de la clinique le bon berger et la clinique médicale Adéyèmi Dominique,**

Merci pour le sacrifice quotidien en faveur de la bonne santé de nos concitoyens.

- **A tous mes amis de la 44ème promotion des Médecins de la Faculté des Sciences de la Santé (FSS) de Cotonou en particulier mes amis du groupe G3 du stage d'internat 2020-2021**

L'ampleur du sacrifice commun consenti sur ce long parcours, l'intensité du stress des différentes compositions et de la joie de la réussite, l'engagement permanent de tout un chacun de nous dans la formation et toutes les peines quotidiennes partagées font de nous des frères et sœurs pour la vie. Bon vent à tous et que le destin conduise chacun au bon port.

Excellente carrière à nous !

- **A tous mes enseignants du primaire et du secondaire, tous ceux qui ont contribué à ma formation**

Ce travail vous est dédié en signe de reconnaissance.

- **A tous ceux qui ont lu ou liront ce travail, ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de cette thèse que j'ai omis involontairement de citer,**

Trouvez ici l'expression de ma profonde gratitude.

Hommages

- **A tout le personnel enseignant, nos maitres de la Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou**

Chers maîtres, pendant plusieurs années, vous avez consenti tant d'efforts et de sacrifices pour assurer notre formation, celle des personnels de santé qualifiés et talentueux. Vous n'avez ménagé aucun effort pour faire de nous ce que nous sommes aujourd'hui. En reconnaissance de tout ce qu'on a reçu de vous, trouvez ici chers maitres, l'expression de notre respectueuse considération et de notre profonde gratitude.

Hommages respectueux

- **A notre Maître et Directeur de thèse, le Maître de Conférences Agrégé Dodji Magloire Inès YEVI**

Cher Professeur, plus qu'un maître, vous êtes pour nous un père. Cher maître, sensible à la confiance que vous nous avez accordée en dirigeant ce travail, nous espérons en avoir été digne. De vous, nous avons appris les règles fondamentales de la vie que sont l'humilité, la simplicité, l'endurance au travail, l'amour du travail bien fait, l'amour pour Dieu et pour le prochain. Nous gardons de vous l'image d'un homme de rigueur, de fermeté, et très sympathique dans les relations interpersonnelles, même avec vos collaborateurs. Ces qualités font de vous un maitre exceptionnel. Patient quant à nos maladresses d'inexpérimenté, vous nous avez toujours montré tel un père où mettre les pas. La qualité de votre enseignement et votre haute culture scientifique font de vous un grand maître aimé et admiré de tous. Nous sommes fiers et très heureux d'être compté parmi vos disciples. Recevez à travers ce travail l'expression de notre profonde reconnaissance et de notre grande admiration. Puisse l'Eternel combler tous vos besoins et que grandissent la volonté et le pouvoir d'aider avec rigueur dans l'honnêteté dont vous faites preuve. Longue vie et parfaite santé à vous.

Hommages respectueux

A notre Maître et Co-directeur de thèse, Docteur Akim KOGUI

Cher maître, ce travail est le vôtre. Le souci constant du travail bien fait, le respect de la vie humaine, le sens social élevé, la faculté d'écoute sont des vertus que vous cultivez et qui font de vous un grand médecin. Votre courtoisie, votre disponibilité et votre exigence pour le travail bien fait font de vous un exemple à suivre. Homme simple, abordable et réceptif aux doléances, cette thèse a tellement bénéficié de vos corrections, enrichissements et orientations malgré vos multiples charges professionnelles et administratives. Veuillez trouver ici cher maître l'assurance de notre reconnaissance infinie.

Hommages respectueux

Au Président du Jury,

C'est un honneur immense que vous nous faites en acceptant de présider notre jury de soutenance de thèse. Aucune œuvre humaine n'étant parfaite, c'est à vous, cher Maître, qu'incombe la lourde responsabilité de juger ce travail.

Nous accepterons humblement vos conseils, remarques et suggestions dans le cadre de l'amélioration de ce travail.

Hommages respectueux

Aux Honorables Membres du Jury,

Nous sommes très reconnaissants pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger notre thèse. Soyez persuadés, chers maitres que vos critiques et vos apports contribueront à améliorer notre travail.

Hommages respectueux

Liste des sigles et abréviations

LISTE DES ABREVIATIONS ET SIGLES

ATA	**:**	Atmosphère Absolue
ATCD	**:**	Antécédent
BEG	**:**	Bon Etat Général
CIV	**:**	Coagulation IntraVasculaire
CNHU- HKM	**:**	Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou Maga
CPK	**:**	Créatine PhosphoKinase
CRP		Protéine C Réactive
CUUA	**:**	Clinique Universitaire d'Urologie-Andrologie
DHBN	**:**	DermoHypodermites Bactériennes Nécrosantes
ECB	**:**	Examen CytoBactériologique
ECBU	**:**	Examen CytoBactériologique des Urines
FN	**:**	Fasciites Nécrosantes
GF	**:**	Gangrène de Fournier
HbA1C	**:**	Hémoglobine glyquée
HBP	**:**	Hypertrophie Bénigne de la Prostate
HTA	**:**	HyperTension Artérielle
ISGF	**:**	Index de Sévérité de la Gangrène de Fournier
J	**:**	Jours
NFS	**:**	Numération Formule Sanguine
OGE	**:**	Organes Génitaux Externes
OHB	**:**	Oxygénothérapie Hyperbare
PiO_2	**:**	Pression partielle en Oxygène Inspiré
PSA	**:**	Prostate Specific Antigen
SAT	**:**	Sérum AntiTétanique
SFAR	**:**	Société Française d'Anesthésie Réanimation
SMAU	**:**	Service Médical d'Accueil des Urgences

SPAR	**:**	Service Polyvalent d'Anesthésie et de Réanimation
TCK	**:**	Temps de Céphaline Kaolin
TP	**:**	Temps de Prothrombine
VAT	**:**	Vaccin AntiTétanique
VIH	**:**	Virus de l'Immunodéficience Humaine
VS	**:**	Vitesse de Sédimentation

Liste des tableaux et figures

Liste des tableaux

Tableau I:Antibiothérapie des Dermohypodermites Bactériennes Nécrosantes-Fasciites Nécrosantes (DHBN-FN) : propositions de la conférence d'experts de la SFAR en 2000. 47

Tableau II: L'index de Sévérité de la Gangrène de Fournier (ISGF) de Laor… 57

Tableau III: Répartition des patients selon leur profession..... 72

Tableau IV : Répartition des patients suivant les facteurs de risque**.**..... 75

Tableau V : Répartition des patients suivant les facteurs étiologiques urogénitaux. 75

Tableau VI : Répartition des patients suivant les facteurs étiologiques ano-rectaux. 76

Tableau VII : Répartition des patients en fonction de la consommation de l'alcool ou du tabac. 76

Tableau VIII : Répartition des patients selon le motif d'admission. 77

Tableau IX : Répartition des patients selon le mode de début. 77

Tableau X : Répartition des patients selon le délai avant admission..... 78

Tableau XI : Répartition des patients selon l'itinéraire thérapeutique. 78

Tableau XII : Répartition des patients selon les signes généraux. 79

Tableau XIII : Répartition des patients selon les signes physiques associés. ... 80

Tableau XIV : Répartition des patients selon la nature des lésions. 80

Tableau XV : Répartition des patients selon le siège de la lésion. 81

Tableau XVI : Répartition des patients selon la fréquence de la réalisation des examens paracliniques..... 82

Tableau XVII : Répartition des patients selon le résultat de l'examen paraclinique. 83

Tableau XVIII : Répartition des germes en fonction de l'antibiogramme**.** 85

Tableau XIX : Répartition selon le type de gangrène. 86

Tableau XX : Répartition selon le la prise en charge médicale de la gangrène des OGE..... 86
Tableau XXI : Répartition selon la prise en charge chirurgicale de la gangrène des OGE..... 89
Tableau XXII : Répartition des patients en fonction des incidents per opératoires. 90
Tableau XXIII : Répartition des patients suivant les complications locorégionales immédiates. 90
Tableau XXIV : Répartition des patients suivant les complications générales. 91
Tableau XXV : Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation. 92
Tableau XXVI : Répartition des patients selon le résultat thérapeutique. 92
Tableau XXVII : Relation entre l'âge et le taux de décès. 93
Tableau XXVIII : Relation entre le diabète et le taux de décès..... 94
Tableau XXIX : Relation entre le VIH et le taux de décès. 94
Tableau XXX : Relation entre le retard avant admission (retard au diagnostic) et le taux de décès. 95

Liste des figures

Figure 1: Coupe sagittale du scrotum et du testicule 11
Figure 2 : Coupe transversale du scrotum et du testicule. 12
Figure 3 : Vascularisation des bourses..... 14
Figure 4 : Coupe sagittale médiane du petit bassin chez l'homme..... 16
Figure 5 : L'aponévrose périnéale superficielle chez l'homme. 19
Figure 6 : Vascularisation du périnée chez l'homme..... 20
Figure 7: Gangrène scrotale à la phase de début..... 28
Figure 8 : Gangrène péno-scrotale à la phase prégangrèneuse. 30
Figure 9 : Gangrène péno-scrotale à la phase de nécrose. 32
Figure 10: Séquelle esthétique à type d'atrophie scrotale après la cicatrisation. 33
Figure 11: La radiographie de face montrant de nombreuses poches radio-transparentes (flèches) dans les tissus mous recouvrant la région du scrotum et du périnée. 36
Figure 12: Gangrène de Fournier chez un homme à l'échographie..... 37
Figure13: Gangrène péno-périnéo-scrotale: aspect après le traitement chirurgical et deux semaines de pansements humides au dakin 53
Figure 14: Gangrène péno-périnéo-scrotale: aspect après le traitement chirurgical initial 53
Figure 15: Gangrène scrotale en phase de reconstitution après deux semaines de pansements 53
Figure 16: Gangrène scrotale en phase de reconstitution après un mois de pansements vers une cicatrisation presque complète..... 53
Figure 17: Gangrène scrotale en en bonne évolution sous traitement médico-chirurgical..... 54
Figure 18: Gangrène scrotale à cicatrisation complète après deux mois de pansements 54

Figure 19: Diagramme de flux 68
Figure 20: Répartition des patients selon la fréquence annuelle des cas de gangrène des OGE à la CUUA. 69
Figure 21: Répartition des patients selon leur département de provenance. 70
Figure 22: Répartition des patients par tranche d'âge. 71
Figure 23: Répartition des patients selon le niveau d'instruction. 73
Figure 24: Répartition des patients selon le statut matrimonial. 74
Figure 25: Répartition des patients selon la fréquence des germes identifiés à l'ECB du pus et des urines. 84
Figure 26: Répartition selon la fréquence d'usage des différentes familles d'antibiotiques. 87
Figure 27: Répartition des patients selon le type d'anesthésie. 88
Figure 28: Répartition des patients selon le mode de sortie. 93

Par délibération, la Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou a arrêté que les opinions émises dans cette thèse n'engagent que son auteur.

Sommaire

INTRODUCTION ---------- 1

1. GENERALITES ---------- 5

2. CADRE ET METHODES D'ETUDE ---------- 58

3. RESULTATS ---------- 67

4. DISCUSSION ---------- 96

CONCLUSION ---------- 116

SUGGESTIONS ---------- 117

REFERENCES ---------- 119

ANNEXES ---------- A

TABLE DES MATIERES ---------- J

Introduction

La gangrène des organes génitaux externes est une cellulo-fasciite nécrosante intéressant les parties molles péno-périnéo-scrotales. C'est une infection génitale polymicrobienne sévère causée par une flore bactérienne mixte et variée en rapport avec une porte d'entrée particulière. Elle peut être secondaire à une cause locorégionale dans la majorité des cas. Quand aucune cause n'est trouvée, elle est dite idiopathique ou primitive, c'est la classique gangrène de Fournier.

Le premier cas de gangrène périnéo-scrotale a été décrit en 1764 [1]. Dans ces rapports, Baurienne décrivait l'évolution foudroyante et mortelle dans 20 à 50 % des cas d'une plaie périnéale vers la nécrose du scrotum [2]. Vers 1883 – 1884, le vénérologue Français Jean Alfred Fournier rapportait cinq nouveaux cas de gangrène des organes génitaux externes, et lui donnait son nom. Les principales caractéristiques en étaient la survenue brutale chez un homme jeune, en bonne santé, une extension rapide et l'absence d'étiologie retrouvée. Depuis cette date, de nombreuses séries de gangrènes génitales ont été publiées chez l'homme, quelques cas ont été également rapportés chez la femme **[**3]**.**

Cette affection est rare dans les pays occidentaux, environ 0,3/100 000 d'habitants publiés sous forme de cas isolés ou de séries courtes [4,5].

En Afrique, selon une étude marocaine réalisée en 2014, la gangrène de Fournier reste moins fréquente avec un pourcentage de 0,1 % par rapport aux maladies admises aux urgences [6].

Au Mali en 2020, la gangrène des organes génitaux externes (OGE) a constitué 0,13 % de motifs de consultation au service d'urologie du Centre Hospitalier et Universitaire (CHU) Gabriel TOURE [7].

Au Bénin, selon une étude réalisée à la Clinique Universitaire d'Urologie-Andrologie (CUUA) du CNHU-HKM de 1989 à 1998, la fréquence des gangrènes péno-périnéo-scrotales chez les malades hospitalisés dans le service d'urologie représente 1,17 %. Les sujets âgés de 40-70 ans sont les plus exposés, représentant environ 72 % des cas [8]. Selon AZAKPA en 2008 dans le même

service, elle représente 1,6 % des hospitalisations à la CUUA au CNHU-HKM [9,10].

En Afrique en général et au Bénin en particulier, le premier recours thérapeutique reste et demeure la médecine traditionnelle. La plupart du temps les malades sont admis à l'hôpital à un stade avancé où le pronostic vital est déjà menacé [11-13]. La gangrène des organes génitaux externes pose un réel problème de prise en charge surtout en Afrique caractérisée par les conditions socio-économiques défavorables des patients, le recours tardif aux soins de santé moderne et la rareté des centres médico-chirurgicaux [14,15]. Le Bénin comme d'autres pays africains, n'échappe pas à cette réalité. Au Bénin, peu d'études se sont intéressées à la question de prise en charge de la gangrène des organes génitaux externes dont la dernière remonte à plus d'une décennie**.** Nous nous proposons donc de combler ce vide en faisant la présente étude rétrospective qui vise les objectifs suivants :

OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Objectif général

Étudier la pose du diagnostic et le traitement de la gangrène des organes génitaux externes à la clinique universitaire d'urologie andrologie du CNHU-HKM de Cotonou.

Objectifs spécifiques **:**

1- Relever les aspects sociodémographiques de la gangrène des organes génitaux à la clinique universitaire d'urologie andrologie du CNHU-HKM de Cotonou
2- Décrire les aspects diagnostiques de la gangrène des organes génitaux externes à la clinique universitaire d'urologie andrologie du CNHU-HKM de Cotonou

3- Décrire la prise en charge de la gangrène des organes génitaux externes à la clinique universitaire d'urologie andrologie du CNHU-HKM de Cotonou.
4- Apprécier les aspects évolutifs des patients pris en charge pour la gangrène des organes génitaux externes à la clinique universitaire d'urologie andrologie du CNHU-HKM de Cotonou.

1. Généralités

1.1 DEFINITIONS DES CONCEPTS

La gangrène

« Gangrène » vient du latin *gangraena* et du grec *gangraïna*, et signifie la putréfaction des tissus. C'est une mortification des tissus suivie ou non d'infection [8,9].

La gangrène des organes génitaux externes

C'est une infection bactérienne aiguë à caractère extensif et nécrotique des parties molles des organes génitaux externes (périnée, pénis, scrotum) et la partie inférieure du tronc. La maladie débute par une phase inflammatoire localisée, puis s'étend rapidement et devient une véritable cellulite périnéo-scrotale [16,17]. Le terrain de prédilection est l'homme d'âge moyen immunodéprimé. Il existe un facteur déclenchant local infectieux, traumatique ou chirurgical.

Il existe 4 principaux types de gangrène :

- **la gangrène sèche :**

Survient à la suite de l'obstruction ou de la sclérose d'un ou plusieurs vaisseaux sanguins, généralement une artérite, une embolie ou une thrombose. Elle se caractérise par l'apparition de tissus de couleur sombre, généralement noirs et desséchés.

- **la gangrène blanche ou laiteuse :**

Survient à la suite d'un arrêt momentané ou durable de la circulation sanguine. Elle se caractérise par l'apparition de tissus de couleur blanche, proche de la couleur du lait.

- **la gangrène humide :**

Survient généralement sur une gangrène sèche ou après une infection bactérienne. Elle se caractérise par un gonflement et une décomposition des tissus accompagnés d'un suintement et d'une putréfaction de plus en plus abondante. La gangrène diabétique en est l'exemple.

- **la gangrène gazeuse :**

Se caractérise par une infection microbienne à germes anaérobies et une production de gaz au sein du tissu infecté. Celle-ci se déclare après souillure des plaies par de la terre, des instruments souillés ou des mains sales. Il en résulte une sensation de crépitation, parfois perceptible lorsqu'on palpe les zones concernées. Ces infections sont fréquentes sur des plaies de guerre ; elles se contractent aussi après une contamination lors d'une intervention chirurgicale. La gangrène gazeuse reste grave malgré l'antibiothérapie et l'utilisation de l'oxygénothérapie hyperbare [17].

1.2 INTÉRÊT

Epidémiologique : la gangrène des OGE est fréquente souvent greffée sur un terrain VIH positif et de diabète compliquant les suites d'une chirurgie des OGE ou périnéale.

Diagnostique : facile basé sur la douleur, la fièvre, l'œdème des OGE et l'abcédation.

Thérapeutique : c'est une urgence médico-chirurgicale aisée et basée sur une chirurgie d'exérèse des tissus nécrotiques, multidisciplinaire associant l'urologue, le chirurgien viscéral, le réanimateur, le chirurgien plasticien et le biologiste. Le traitement est long et très onéreux.

Pronostique : évoluant facilement vers un tableau septique conduisant au décès en absence de prise en charge immédiate et efficace.

1.3 HISTORIQUE

En 1764, **Baurienne** décrivit une gangrène idiopathique rapidement progressive des tissus mous des organes génitaux externes mâles. Cependant, c'est **Jean Alfred FOURNIER (**1832-1914), dermatologue-vénérologue parisien, qui donna son nom à la maladie. Il rapporta en effet plus d'un siècle après, en 1883 cinq cas survenant chez des hommes jeunes, préalablement sains, qui présentaient une gangrène rapidement progressive du scrotum sans aucune cause apparente. Dans ces présentations, FOURNIER mentionna les facteurs systémiques et locaux qui prédisposaient à cette maladie, sans citer le diabète. Il incrimina comme causes possibles les habitudes pratiques de l'époque telles que la ligature nocturne du prépuce pour éviter l'énurésie ou comme moyen de contraception masculine.

Actuellement, nous savons que cette maladie survient chez des patients d'une tranche d'âge large, y compris un âge avancé, et que son étiologie est identifiée dans 95 % des cas [19, 20].



Jean-Alfred FOURNIER
1832-1914

1.4 RAPPEL ANATOMIQUE

1.4.1 Les organes génitaux externes de l'homme

Les organes génitaux externes comprennent les bourses et le pénis.

1.4.1.1 Les bourses

Appendues au périnée urogénital, les bourses sont deux loges contenant les testicules et les annexes.

i-Tuniques des bourses

Elles sont au nombre de 7 :

- **Tunique vaginale**

Séreuse à deux feuillets pariétal et viscéral. C'est la tunique la plus profonde des bourses qui entoure de chaque côté le testicule et l'épididyme avant de se prolonger vers le haut sur le cordon spermatique [21,22].

- **Fascia spermatique interne**

Mince au niveau du cordon, puis épais sur le testicule, il s'engage en haut dans le canal inguinal pour se continuer avec le fascia transversalis. En bas, il adhère à la partie postérieure du testicule et de l'épididyme et entoure le ligament scrotal (ligament inguinal) du testicule. Il contient des artères issues de l'artère crémastérique [21,22].

- **Tunique musculeuse**

Elle provient du muscle crémaster, elle est constituée de deux faisceaux :

Un faisceau externe assez volumineux, issu du corps musculaire du muscle oblique interne de l'abdomen et du muscle transverse de l'abdomen. Les fibres musculaires descendent le long du cordon pour se continuer de façon étagée

dans le fascia spermatique interne, les plus inférieures atteignent le testicule. Ce muscle adopte une disposition en éventail sur le fascia spermatique.

Un faisceau interne beaucoup plus grêle qui se détache de l'épine du pubis et du tendon conjoint. Ses fibres sont également étalées en éventail si bien qu'elles s'unissent au faisceau externe, mais n'atteignent pas le testicule [21,22].

- **Fascia spermatique externe**

Très mince, il se continue en haut avec l'aponévrose du muscle oblique externe et sur le pénis avec le fascia du pénis [21,22].

- **Tunique celluleuse**

Elle est formée de tissu conjonctif lâche, continu avec le tissu cellulaire sous-cutané de l'abdomen et du périnée. C'est cette tunique qui représente une zone de glissement permettant l'énucléation du bloc épididymo-testiculaire après ouverture du dartos. Celui-ci est séparé des plans superficiels de la cuisse par les attaches ischio-pubiennes du dartos, qui constituent les limites latérales de cet espace celluleux, ce qui permet la limitation des suppurations d'origine scrotale [21,22].

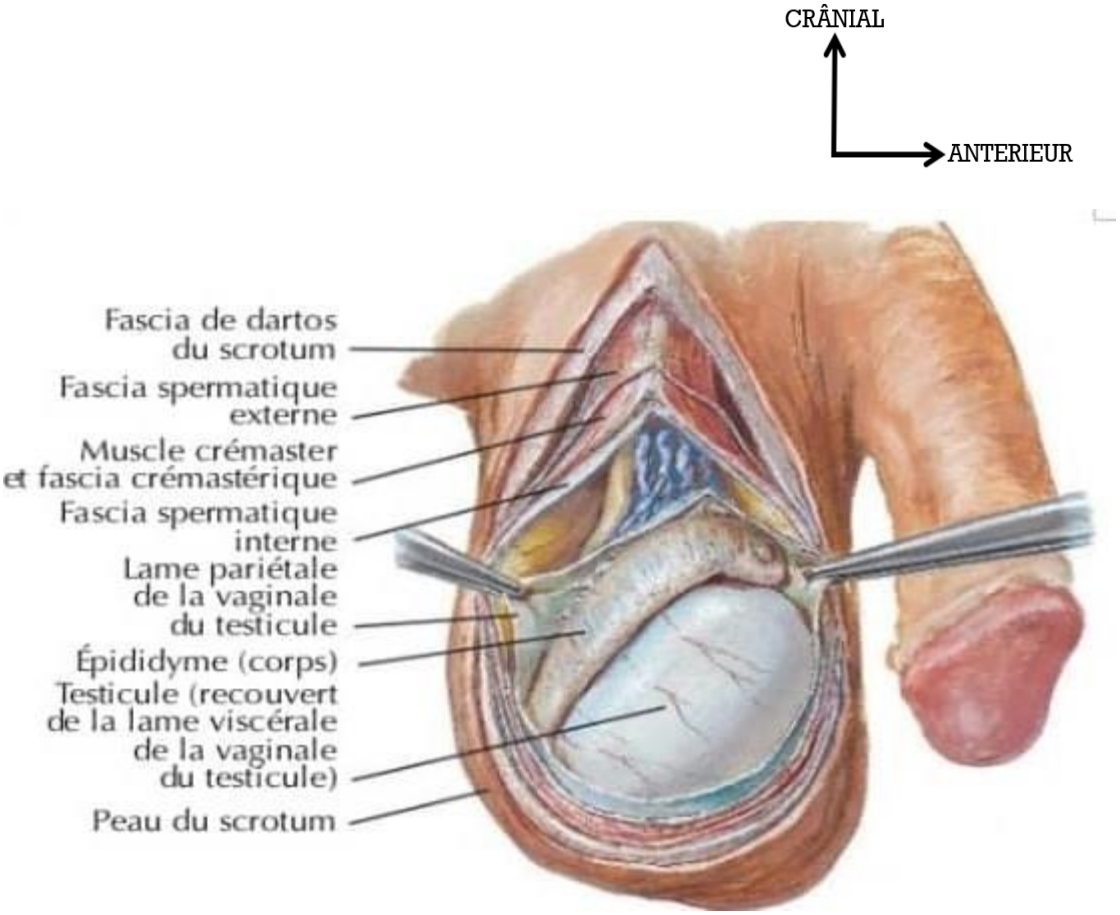
- **Dartos**

Au pôle inférieur du bloc épididymo-testiculaire, c'est-à-dire à la partie inférieure de la bourse, il s'accole à son homologue opposé pour former une lame médiane récurrente qui remonte jusqu'à la racine de la verge (cloison scrotale), et sépare les deux loges testiculaires.

Le dartos se continue sur la verge par le dartos pénien, en bas avec le dartos périnéal, et vers le haut, s'étend jusqu'à l'anneau externe du canal inguinal. Sur les côtés, il s'insère sur les branches ischio-pubiennes et contribue à séparer complètement les bourses des plans superficiels de la cuisse [21,22].

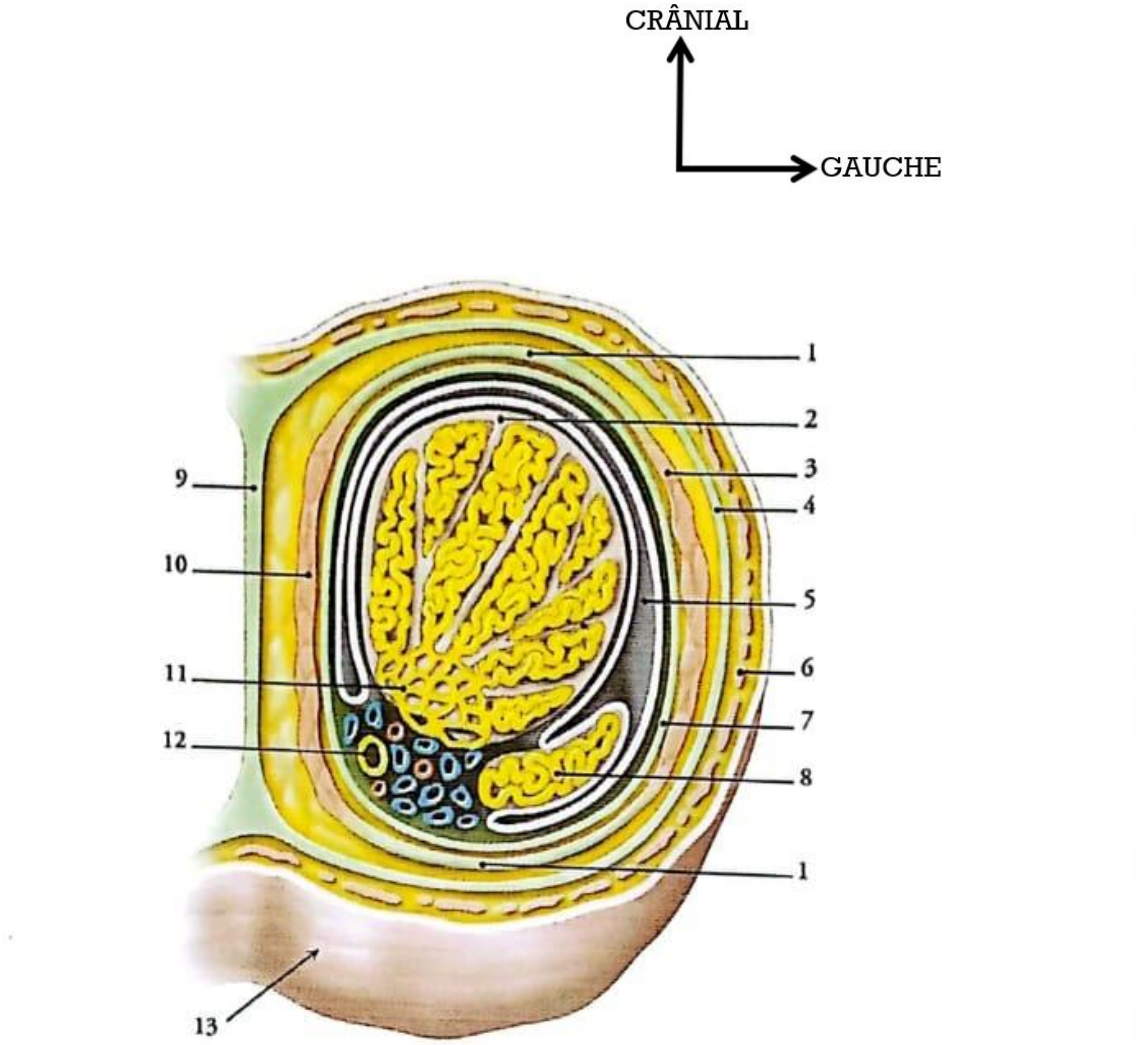
- **Peau scrotale**

Très fine et souple, elle a pour caractéristique de se laisser distendre parfois de façon monstrueuse (éléphantiasis, hématome intrascrotal). Elle est striée transversalement par de nombreux sillons, elle présente sur la ligne médiane un raphé longitudinal. C'est la seule enveloppe qui soit commune aux deux bourses. Les deux bourses sont habituellement asymétriques, la gauche est plus bas située que la droite (60 % des cas) [21,22].



Source: Atlas d'anatomie humaine**. NETTER F. H.** [23]

Figure 1: Coupe sagittale du scrotum et du testicule



Source: Précis d'anatomie clinique Tome IV, P. KAMINA [22].

Figure 2 : Coupe transversale du scrotum et du testicule.

1- Fascia crémastérique
2- Albuginée
3- Muscle crémaster (fx latéral)
4- Fascia spermatique externe
5- Vaginale du testicule
6- Tunique dartos
7- Fascia spermatique interne
8- Corps de l'épididyme
9- Septum du scrotum (faisceau médial)
10- Muscle crémaster
11- Médiastinum testis
12- Conduit déférent
13- Face postérieure du septum

ii-Vascularisation

- **Vascularisation artérielle**

Les tuniques superficielles (peau scrotale, dartos et la celluleuse) sont vascularisées par des branches des artères pudendales externes (branche de l'artère fémorale) et de l'artère périnéale antérieure (branche de l'artère pudendale interne). Le réseau superficiel est très riche et très anastomosé. Les tuniques profondes sont vascularisées par l'artère crémastérique (artère funiculaire) branche de l'artère épigastrique inférieure.

- **Vascularisation veineuse**

Un réseau veineux très riche anastomosé avec les veines du pénis, du périnée et de la paroi abdominale se draine par deux voies.

En dehors, les veines sont satellites des artères pudendales externes vers la crosse de la saphène interne.

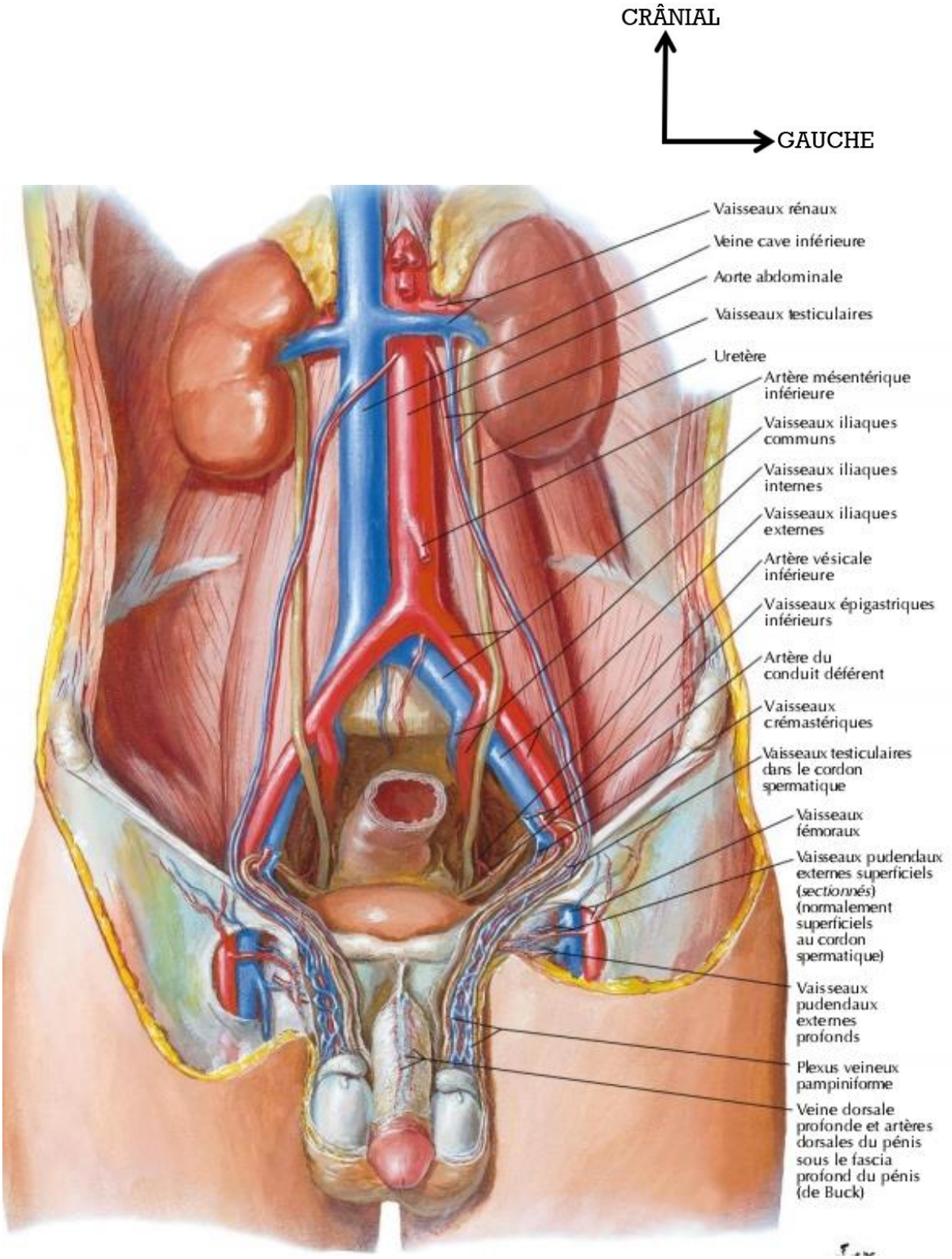
En arrière, elles sont satellites de l'artère périnéale vers la veine pudendale interne.

- **Vascularisation lymphatique**

Elle se draine vers les cadrans supéro et inféro-internes des ganglions inguinaux superficiels.

iii-Innervation

L'innervation sensitive est assurée par des branches du nerf périnéal superficiel (branche du nerf pudendal interne). L'innervation motrice est assurée par le nerf ilio-inguinal et les rameaux génitaux du nerf génito-fémoral qui innerve en particulier le muscle crémaster. Ces branches nerveuses, de même que la majorité des branches artérielles et veineuses cheminent dans la tunique celluleuse [21,22].



Source: Atlas d'anatomie humaine. **NETTER F.H** [23].

Figure 3 : Vascularisation des bourses

1.4.1.2 Le pénis

i-Anatomie descriptive

- **Situation**

Le pénis est situé à la partie antérieure du périnée, au-dessus des bourses, au-dessous et en avant de la symphyse pubienne.

- **Configuration externe**

Le pénis présente à décrire 2 portions : le corps et le gland (ou extrémité antérieure). Le corps du pénis constitue la portion la plus importante de la partie libre du pénis. Le gland est un renflement antérieur de forme conoïde.

- **Constitution**

Le pénis est constitué schématiquement de trois cylindres de tissu érectile : les deux corps caverneux et le corps spongieux. Ces corps érectiles, isolés dans la racine, se regroupent sous le pubis pour participer à la formation du corps du pénis.

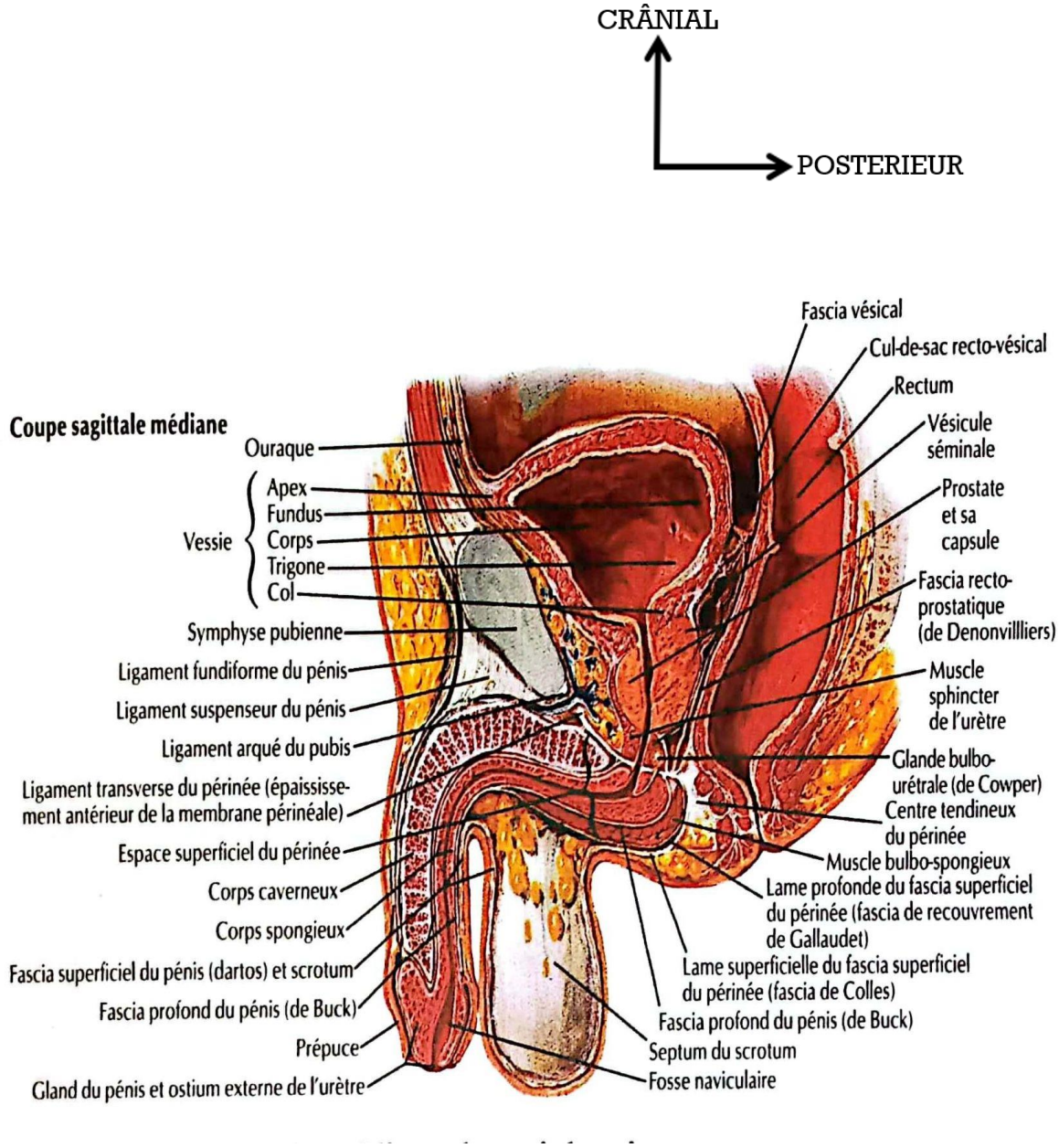
Les enveloppes du pénis :

– La peau du pénis : elle est fine, mobile, assez pigmentée à sa face inférieure avec un raphé médian (le raphé du pénis). Elle est caractérisée par un épithélium pourvu de glandes sébacées, de glandes sudoripares, et de cellules pigmentaires situées dans sa couche basale. Son derme sans graisse, ou tunique dartos, est riche en myofibres lisses.

– Le fascia superficiel du pénis, sous-cutané, est très lâche et sans graisse. Il est formé de fibres musculaires lisses (surtout circulaires), adhérentes à la peau. Il est en continuité avec le fascia superficiel du scrotum.

– Une couche celluleuse très lâche, contenant des rameaux vasculaires et nerveux superficiels.

– Le fascia profond du pénis (fascia de Buck) est fixé sur le col du gland par son extrémité distale. Sa partie proximale donne insertion aux muscles ischio-caverneux et bulbo-spongieux.



Source: Atlas d'anatomie humaine. NETTER F.H [23].

Figure 4 : Coupe sagittale médiane du petit bassin chez l'homme.

1.4.2 Le Périnée

Situé à la partie inférieure du tronc, le périnée se définit comme l'ensemble des parties molles placées au-dessous du diaphragme pelvien des releveurs. Il est habituel de lui rattacher en effet les organes génitaux externes de l'homme et de la femme parce qu'ils lui sont intimement solidaires [24].

1.4.2.1 Situation et division

Le périnée est situé en avant de la région sacro-coccygienne, en arrière et en bas de la région hypogastrique, au-dessous de la cavité pelvienne, en dedans des régions inguino-crurales et obturatrices [24].

Topographiquement, le périnée est divisé par la ligne bi-ischiatique en deux régions triangulaires : le périnée postérieur en arrière, ou périnée anal et le périnée antérieur, ou périnée urogénital.

1.4.2.2 Constitution

i- Le périnée antérieur ou périnée urogénital

Il comprend successivement, de la superficie vers la profondeur, le plan cutané, les espaces superficiel et profond du périnée.

- **Le plan cutané**

Il correspond aux structures cutanées des organes génitaux externes. Il est doublé du fascia superficiel et profond du périnée.

- **L'espace superficiel du périnée**

Il constitue la loge des corps érectiles. Il contient chez l'homme, la racine du pénis, chez la femme, le clitoris et les glandes vestibulaires majeures. Sa limite supérieure est formée par la membrane périnéale ou fascia inférieur du diaphragme urogénital. Sa limite inférieure est formée par le fascia superficiel du périnée. Cette membrane se fixe sur le bord inférieur des branches ischio-pubiennes et sur le centre tendineux du périnée. Il se continue en arrière avec la

membrane périnéale, et en avant, avec le fascia superficiel de l'abdomen, et chez l'homme, avec le fascia spermatique externe.

- **L'espace profond du périnée**

Il contient le diaphragme urogénital et, chez l'homme, les glandes bulbo-urétrales. Il est limité par les fascias supérieur et inférieur du diaphragme urogénital. Le diaphragme urogénital est constitué du muscle sphincter de l'urètre et des muscles transverses profonds.

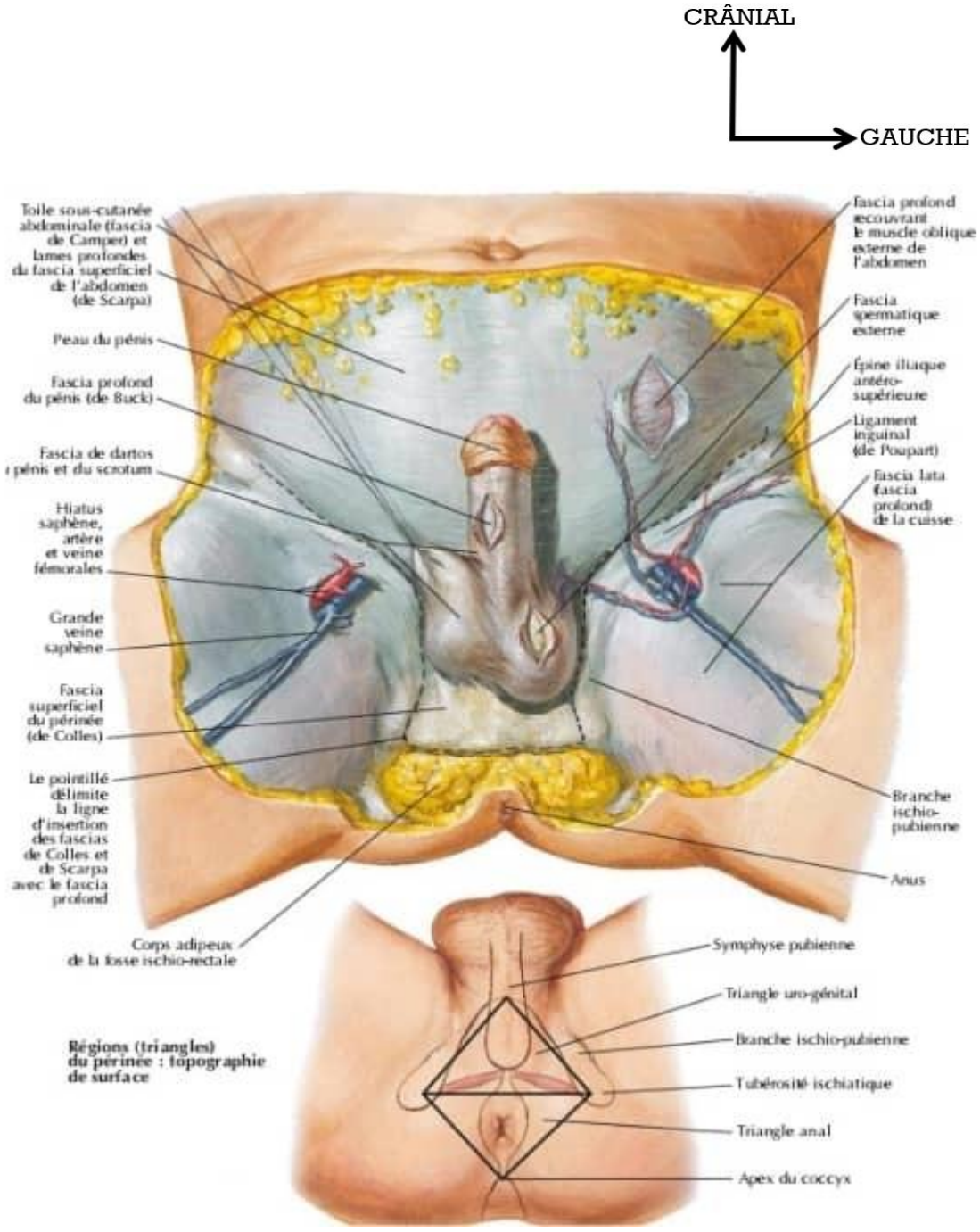
Le fascia supérieur du diaphragme urogénital se continue, chez l'homme avec le fascia prostatique, et chez la femme avec le fascia ombilico-prévésical.

Le fascia inférieur du diaphragme urogénital, ou membrane périnéale, épaisse et résistante, constitue la lame fixatrice des corps érectiles. Il se fixe latéralement sur la face interne des branches ischio-pubiennes et adhère au centre tendineux du périnée. Il fusionne en avant avec le fascia supérieur du diaphragme urogénital, en formant un épaississement, le ligament transverse du périnée.

Le hiatus infrapubien est limité par le ligament transverse du périnée et le ligament arqué du pubis. Il est traversé par les nerfs dorsaux du pénis ou du clitoris, et la veine dorsale profonde du pénis ou du clitoris [21, 22,24].

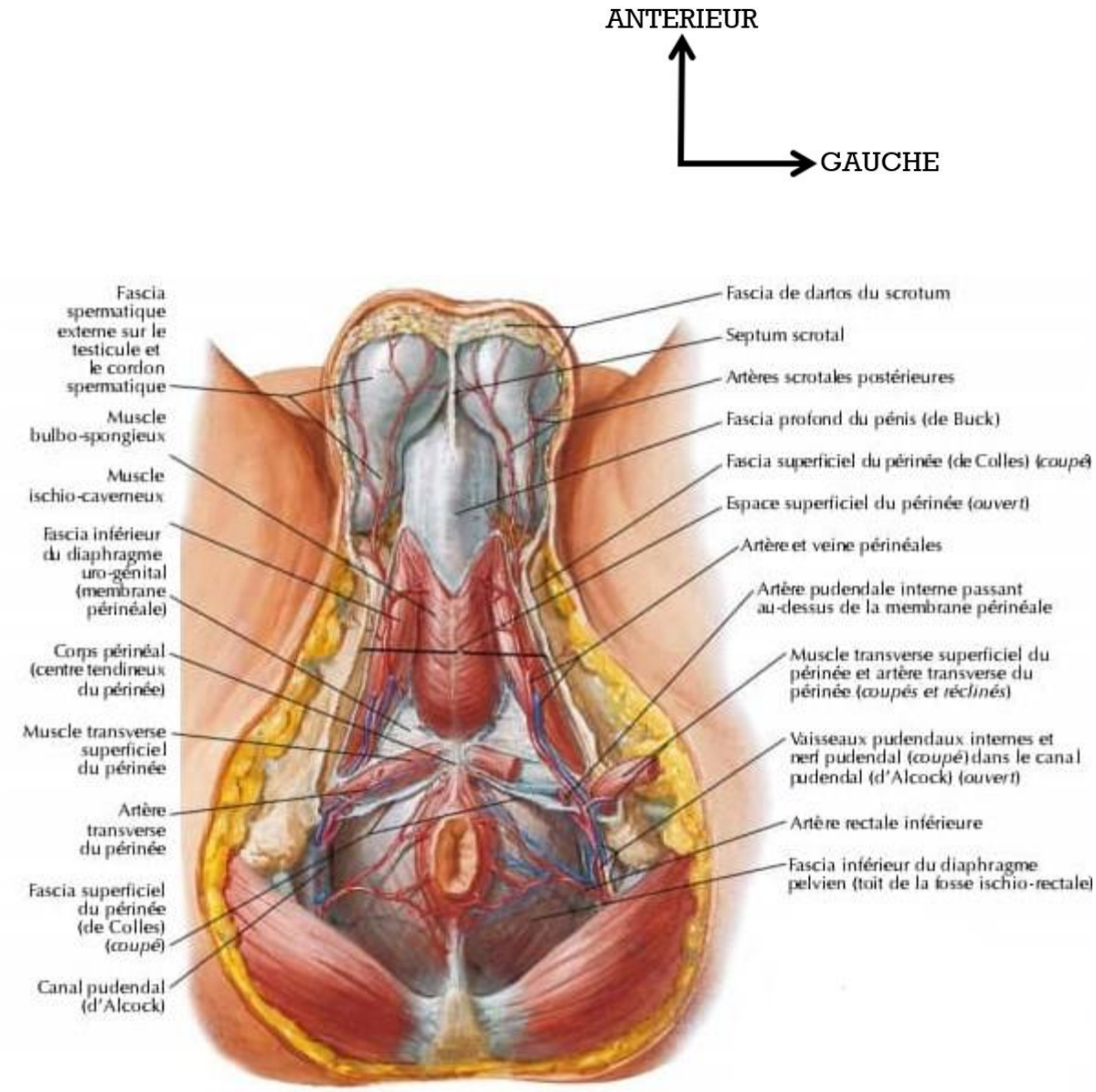
ii-Le périnée postérieur ou périnée anal

Il est traversé par le canal anal. Sous son plan cutané se trouvent deux espaces, les fosses ischio-rectales [22,24].



Source: Atlas d'anatomie humaine. NETTER F.H [23].

Figure 5 : L'aponévrose périnéale superficielle chez l'homme.



Source: Atlas d'anatomie humaine. NETTER F.H [23].

Figure 6 : Vascularisation du périnée chez l'homme.

1.5 FACTEURS ÉTIOLOGIQUES

On considère actuellement que la gangrène des organes génitaux externes (OGE) a presque toujours une cause. Mais malgré l'efficacité des moyens d'exploration, la maladie reste sans explication dans certains cas. On reconnaît à la gangrène secondaire des bourses un grand nombre de facteurs étiologiques locorégionaux et de facteurs prédisposant ou généraux [25,26, 27].

1.5.1 Les facteurs étiologiques locorégionaux

Il s'agit des foyers infectieux localisés dans les organes génitaux ou dans leur voisinage, proches ou éloignés [25,28].

1.5.1.1 Les facteurs cutanés

C'est d'abord un ensemble de lésions relevant de la pathologie dermatologique : en particulier, folliculite, hidrosadénite, maladies éruptives, ulcères vénériens, piqûre ou morsure d'insectes ou d'animaux. Ce sont aussi des lésions relevant de la pathologie chirurgicale : posthite, paraphimosis, circoncision, vasectomie, usage chronique du condom, traumatisme du coït, cure d'hypospadias, injection intra-caverneuse, etc… [25,26].

1.5.1.2 Les facteurs urogénitaux

Ils sont représentés par les atteintes des structures profondes des OGE et par les lésions des organes génitaux internes. Sont rapportés : les infections et les migrations de prothèses péniennes, les rétrécissements urétraux complexes, les fausses routes urétrales traumatiques, la nécrose urétrale sur ballonnet de sonde mal positionnée, les urétrites, les prostatites, les orchi-épididymites et la cure d'hydrocèle [25,27, 29].

1.5.1.3 Les facteurs anorectaux

Sont fréquemment rapportés le cancer rectal, les fistules anales ainsi que les abcès ischio-rectaux et périanaux [25,26].

1.5.1.4 Autres facteurs

On regroupe dans cette catégorie diverses affections abdominales pariétales et intra-abdominales : complications de cure de hernie inguinale, appendicite aiguë, pancréatite, ulcère gastro-duodénal perforé, diverticulite sigmoïdienne, cancer colique, infection retropéritonéale, infarctus intestinal, laparotomie pour péritonite [25,27].

1.5.2 Les facteurs de risque

Ils regroupent le diabète, les vascularites, l'éthylisme, la cirrhose hépatique, la leucémie, l'immunodéficience par les corticoïdes, l'insuffisance rénale, les cancers divers, la chimiothérapie, l'infection par le VIH [25,26, 27].

1.6 PHYSIOPATHOLOGIE DE LA GANGRÈNE

L'approche physiopathologique actuelle est fondée sur des données étiologiques, bactériologiques, cliniques et anatomopathologiques confirmées. La plupart des germes responsables sont des commensaux normaux du périnée, des organes génitaux et du tube digestif.

L'infection :

Il est maintenant admis que le *primum movens* de la gangrène est l'infection du tissu sous-cutané, compliquée de celle du plan fascial sous-jacent. L'analyse des facteurs étiologiques met en évidence 4 modes d'inoculation de l'hypoderme :

– L'effraction cutanée en cas de lésion cutanée,

– L'effraction des plans aponévrotiques, particulièrement du fascia de Buck, des aponévroses scrotales superficielle et profonde en cas de lésion uro-génitale.

– La diffusion de l'infection à travers un fascia fenêtré, le fascia de Colles principalement, lorsque le point de départ est péri-anorectal ou rétropéritonéal.
– La métastase septique sanguine ou lymphatique dans les infections intrapéritonéales [25,31].

La nécrose :

Elle est la conséquence des lésions de thrombose vasculaire. Ces microthromboses vasculaires sont dues à plusieurs facteurs, dont la compression par l'œdème inflammatoire, l'agrégation plaquettaire et la fixation du complément induites par les aérobies. L'activité synergique des aérobies et anaérobies mène à la production de plusieurs exotoxines et enzymes comme la collagénase, l'héparinase, la hyaluronidase, la streptokinase et la streptodornase. Ces dernières aident dans la destruction du tissu et l'extension de l'infection. De plus, l'activité phagocytaire est affaiblie dans le tissu nécrosé, aidant l'extension supplémentaire de l'infection. Cette dernière progresse ensuite de manière explosive le long des cloisons aponévrotiques ou conjonctives (fascia de Colles et de Buck, dartos), selon une logique anatomique qui permet de prévoir les zones d'incision et d'excision. Les organes dont les sources artérielles sont différentes, comme les testicules, les corps caverneux et l'anorectum, sont en général préservés de l'évolution nécrosante [28,29,32,33].

Bactériologie :

La gangrène de Fournier résulte typiquement d'une infection synergétique par plusieurs bactéries. La présence de crépitations, avec ou sans odeur fétide, suggère la présence de bactéries anaérobies. Cependant, on assiste dans la majorité des cas à une combinaison de bactéries aérobies et anaérobies.
Le dioxyde de carbone et l'eau sont des produits finaux du métabolisme aérobie. Ce gaz est soluble dans l'eau et ne s'accumule donc pas dans les tissus. L'hydrogène, le nitrogène, le sulfite d'hydrogène et le méthane sont produits par

la combinaison du métabolisme aérobie et anaérobie. Ces gaz sont insolubles dans l'eau et s'accumulent dans les tissus sous forme d'air, ce qui explique les crépitations. La flore bactérienne dépend du site d'origine. Les organismes les plus fréquemment impliqués sont : ***l'Escherichia coli***, le ***Klebsiella***, le ***protéus***, le ***staphylococcus*** et le ***streptococcus***, le ***Pseudomonas*** et ***l'entérococcus***. Dans des cas décrits récemment, le streptocoque C et les levures peuvent être responsables de la pathologie**.** Les anaérobies Gram négatif prédominent dans les étiologies rectales et les aérobies Gram positif dans les étiologies urétrales. Contrairement aux fasciites nécrosantes des autres régions du corps, le clostridium est rarement impliqué dans la gangrène de Fournier ; sa présence doit être suspectée uniquement en cas de myonécrose. Un cas de gangrène de Fournier dû à un staphylocoque aureus résistant à la méthicilline et un autre cas dû à une sparganose ont été récemment décrits.

La négativité des examens bactériologiques ne doit pas constituer un retard dans la prise en charge thérapeutique.

L'intérêt essentiel de ces prélèvements (qui sont répétés durant l'évolution) est d'obtenir un antibiogramme pour adapter l'antibiothérapie [34,35].

1.7 ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Les stigmates histopathologiques ont été étudiés dans le cadre général de la gangrène des OGE. On peut les classer de la manière suivante en fonction du stade évolutif de la maladie :

1.7.1 Stades précoces : phase de début et d'état pré-gangréneux

Macroscopiquement, la chirurgie ou la nécropsie montrent un œdème important intéressant l'ensemble de la peau et le fascia superficiel. Des zones de nécrose et de collection purulente dans le tissu sous-cutané et les plans aponévrotiques accompagnent cet œdème. Ils épargnent le derme et l'épiderme [25].

Microscopiquement, la fasciite nécrosante se caractérise par 6 éléments reconnaissables entre 0 et 4 jours d'évolution (moyenne 21 heures) :

– la nécrose des fascias,

– une infiltration leucocytaire de la partie profonde du derme,

– une thrombose fibrinoïde des veinules et artérioles du tissu sous-cutané,

– une nécrose fibrinoïde des parois vasculaires,

– une infiltration microbienne des tissus atteints,

– et la préservation des plans musculaires.

Il existe une infiltration œdémateuse, neutrophilique et même lymphocytaire du tissu cellulaire sous-cutané. Une séquestration érythrocytaire est par ailleurs souvent présente [25].

1.7.2 Stades tardifs : état gangréneux

Macroscopiquement, la nécrose est massive et concerne l'ensemble des plans tégumentaires y compris les fascias. La suppuration est importante [16].

Microscopiquement, le derme et l'épiderme sont le siège d'une nécrose de coagulation. La nécrose hypodermique et fasciale sont extensives, concordant avec l'aggravation des lésions vasculaires décrites dans les stades précoces. L'examen anatomopathologique se réalise soit en extemporané soit selon la technique habituelle. Les fragments tissulaires à examiner sont prélevés chirurgicalement. Ils doivent comporter tous les plans anatomiques de la peau et le fascia superficiel [25].

1.8 ÉPIDÉMIOLOGIE

Actuellement, l'incidence des cellulites graves est estimée à 0,1 – 0,4 pour 100 000 habitants [36]**.**

Le taux de mortalité moyen est de 30 % avec un extrême de 9 – 75 % de mortalité [37].

Une revue de littérature en 1996 trouva 56 cas pédiatriques, dont 66 % âgés de moins de trois mois. L'âge moyen des patients est d'environ 50 ans ; dans la plupart des cas rapportés, l'âge des patients variait entre 30 et 60 ans.

Cette pathologie a une prédominance masculine. En effet, les hommes sont 10 fois plus atteints que les femmes ; cette différence peut s'expliquer par un meilleur drainage de la région périnéale chez la femme à travers les sécrétions vaginales. [38,39]

Des cas sporadiques ont été retrouvés à Paris en 2004 dans un article publié par Verna G. et Fana F. dans le département de chirurgie plastique et esthétique, Université de Turin, Canton Vesco 20 (annale de chirurgie plastique et esthétique) [40,41]**.**

Au Bruxelles, Brasseur P. et Bissen L. ont publié dans un article un cas de GF chez un patient alcoolique en 2003 dans le service de radiologie du CHU de Charleroi, Site André Vésale. Montigny-le-Tilleul, U.L.B. (Revue médicale de Bruxelles) [42]**.**

La gangrène des OGE est une pathologie rare. Elle survient à tout âge. Classiquement, elle a une prédilection pour l'adulte jeune. On note cependant un accroissement de l'âge moyen [25].

Au Bénin, son incidence était de 1,17 % au CNHU-HKM de Cotonou en 1998 avec des sujets âgés de 40-70 ans dans la majorité des cas [8] et de 1,6 % en 2008 [9].

1.9 CLINIQUE

1.9.1 Circonstances de découverte

Elles peuvent être marquées par un traumatisme scrotal récent, un rétrécissement urétral connu, une pathologie proctologique chronique (fistule anale, hémorroïde externe), des lésions dermatologiques. Des affections systémiques chroniques comme le diabète sont souvent retrouvées. Parfois, l'interrogatoire même

minutieux ne retrouve aucun antécédent avec un début brutal typique de la maladie chez l'adulte jeune en bonne santé demeure. Mais on observe de plus en plus des cas d'installation moins brutale, insidieuse surtout chez des sujets âgés. La symptomatologie classique est précédée dans ces cas par des prodromes divers qui durent souvent 1 ou 2 jours, mais parfois plusieurs jours à quelques semaines. Il peut s'agir d'une irritabilité ou de simple inconfort scrotal, un état subfébrile, de malaise, de douleurs lombaires ou de troubles digestifs [25,29].

1.9.2. Signes physiques selon les stades évolutifs

La maladie évolue en 3 phases marquées par des signes locaux et généraux

i- Phase de début

Le point de départ est souvent scrotal, rarement pénien ou pénoscrotal. Il peut être périnéal lorsque l'étiologie de la gangrène est anorectale. L'œdème initialement localisé se généralise rapidement à l'ensemble des OGE. Une sensation de brûlure et de striction avec parfois prurit l'accompagne. Cette sensation se transforme très rapidement en douleur vive spontanée. Les signes généraux précèdent ou suivent les signes locaux. Ils réalisent au maximum un tableau de toxi-infection avec : hyperthermie dans la majorité des cas, parfois hypothermie, frissons, sudation, instabilité hémodynamique et dans certains cas, une altération de la conscience. L'intensité de ces signes est variable, allant des perturbations modérées à l'état de choc. La phase de début est en règle générale de courte durée, inférieure à 48 heures ; mais elle peut être longue de 2 à 10 jours [25,43, 44].



Source: Thèse de DIALLO A. Mali 2007

Figure 7: Gangrène scrotale à la phase de début

ii- Phase d'état

Deux états successifs caractérisent cette phase :

- **L'état prégangrèneux**

C'est le prolongement de la phase de début dont les signes s'aggravent. - Localement, l'œdème augmente, le scrotum est tendu et devient luisant érythémateux ou signant une infection à germes gram négatifs, « bronzés ». La douleur atteint son intensité maximale. L'inflammation reste limitée à la sphère urogénitale ou s'étend au-delà de celle-ci gagnant le périnée, la paroi abdominale, le thorax et les creux axillaires. La palpation peut noter une crépitation neigeuse témoin d'un emphysème sous-cutané qui définit la gangrène gazeuse ou, à une phase plus tardive, retrouver une fluctuation en rapport avec une collection purulente.

-Sur le plan général, aux troubles thermiques et hémodynamiques puis à l'altération de la conscience (avec souvent un état de prostration et de délire)

peuvent s'ajouter des défaillances fonctionnelles diverses, notamment rénales et respiratoires [30].

À ce stade la symptomatologie peut régresser sous un traitement efficace et révéler une gangrène secondaire. Mais souvent, elle évolue vers la phase suivante.



Source: Thèse de KOKAINA S. Mali 2020 [7]

Figure 8 : Gangrène péno-scrotale à la phase prégangrèneuse.

- **L'état de gangrène**

Elle est la phase d'état où les signes généraux se majorent. Un syndrome infectieux grave se développe, pouvant aller jusqu'au choc septique dans 50 % des cas. Il existe une perte de conscience dans 25 % des cas. Chez les patients âgés et à forte comorbidité, le risque de défaillance polyviscérale est important.
Le syndrome général est caractérisé par un syndrome infectieux sévère avec un patient fébrile, frissonnant, tachycarde, abattu ou agité, parfois sub-ictérique. En l'absence de traitement, l'évolution se fait rapidement vers le choc septique avec polypnée, hypotension artérielle, pouls filant, oligurie, troubles des fonctions supérieures, à type de désorientation, ictère, aboutissant à une défaillance polyviscérale avec oligo-anurie évoluant vers l'insuffisance rénale, insuffisance cardio-circulatoire, insuffisance respiratoire, troubles de la conscience et syndrome hémorragique. Ce tableau est commun à tout sepsis majeur qui peut conduire rapidement au décès. Ainsi, non traitée, cette infection est fatale. Il est rapporté des cas de patients sans syndrome général, passant directement de la phase douloureuse initiale au choc septique irréversible. Localement, la peau est froide et prend un aspect bronzé. Elle peut se couvrir de petites vésicules nauséabondes à contenu sanglant ou clair et qui vont rapidement converger pour former des bulles au contenu rouge-brun ou pourpre. La zone prend un aspect œdématié, parfois nécrotique et l'existence de crépitation à la palpation témoigne d'une évolution avancée. L'œdème dépasse peu les limites de l'érythème. Au départ, on constate des zones d'hyperesthésie cutanée puis plus tardivement des hypoesthésies et des décollements. La palpation trouve une induration majeure des tissus débordant la région apparemment concernée. Tardivement apparaissent des tâches cyaniques bleues grises nettes sur la peau à l'aspect bronzé, avec des zones de nécrose (par thrombose des vaisseaux perforants cutanés). Les lésions restent limitées au périnée dans 50 % des cas,

elles peuvent s'étendre dans les cas graves à la paroi abdominale antérieure, au thorax, au creux axillaire, aux lombes, aux cuisses et aux membres. La gangrène respecte les testicules et leurs annexes qui restent appendus aux cordons spermatiques. Au niveau du pénis, les corps érectiles sont respectés. L'extension de la gangrène s'accompagne d'une diminution de la douleur par atteinte des terminaisons nerveuses sensitives [29, 43,44].



Source: Thèse de DIALLO A. Mali 2007

Figure 9 : Gangrène péno-scrotale à la phase de nécrose.

iii- Phase de restauration

À cette phase, des lambeaux de peau nécrotiques s'éliminent. Un tissu de granulation apparaît. Progressivement la plaie se contracte et une épithélialisation centripète s'engage. La cicatrisation spontanée est obtenue en 2 à 3 mois. Le scrotum guéri est de petit volume [43, 45].



Source: Thèse de DIALLO A. Mali 2007

Figure 10: Séquelle esthétique à type d'atrophie scrotale après la cicatrisation.

1.10 EXPLORATIONS COMPLÉMENTAIRES

L'aide des explorations complémentaires est double.

D'une part, elles interviennent dans le diagnostic positif, en particulier dans les premiers stades de la maladie où ils rendent possible l'instauration d'un traitement précoce. D'autre part, elles mesurent les répercussions systémiques de la maladie dont la connaissance est utile pour le traitement médical et pour le pronostic. Les explorations complémentaires indiquées en phase aiguë peuvent dans certains cas constituer une partie du bilan étiologique [25,29].

1.10.1 Bactériologie

L'examen cytobactériologique des urines (ECBU), l'hémoculture et l'examen cytobactériologique (ECB) des sécrétions de la gangrène systématiques

s'effectuent en milieux aérobie et anaérobie. 6 à 41% d'hémoculture sont positives d'autant plus que les lésions sont étendues.

L'uroculture positive signe une infection urinaire souvent en relation avec une étiologie urologique.

La culture des prélèvements pariétaux est en règle positive. Mais des résultats négatifs sont rapportés dans certains cas, en contradiction avec les signes cliniques d'infection, crépitation et odeur fétide notamment. La négativité de la culture des prélèvements pariétaux résulte d'une technique de prélèvement déficiente. La biopsie et l'aspiration à la seringue doivent être préférées à la technique peu précise d'écouvillonnage [30,33,46].

1.10.2 Biochimie

Des perturbations transitoires de la fonction rénale, avec un taux de créatinine plasmatique élevée chez 25 à 50 % des patients. L'ionogramme plasmatique peut être perturbé par une hyponatrémie et une hypokaliémie.

L'hyponatrémie est en rapport avec l'hyperglycémie.

Une hypocalcémie observée est expliquée par l'activation de la lipase. Cette enzyme baisse le taux des triglycérides et libère les acides gras libres qui forment des chélates de calcium.

Les protéines plasmatiques, l'albumine notamment, peuvent être basses. La glycémie est souvent perturbée en raison des troubles transitoires de la tolérance aux glucides ou de décompensation de diabète connu ou non.

Le dosage de CPK est indiqué dans les lésions extensives à la recherche d'une myonécrose [30,32,43].

1.10.3 Hématologie

Une hyperleucocytose, généralement supérieure à 15000/ml, est retrouvée dans la quasi-totalité des cas.

Une anémie modérée est mentionnée chez 12 % des patients.

Une hypothrombocytémie, signe d'infection à germes gram négatif, est constatée dans un tiers des cas.

La crase sanguine est souvent perturbée par une hypoprothrombinémie.

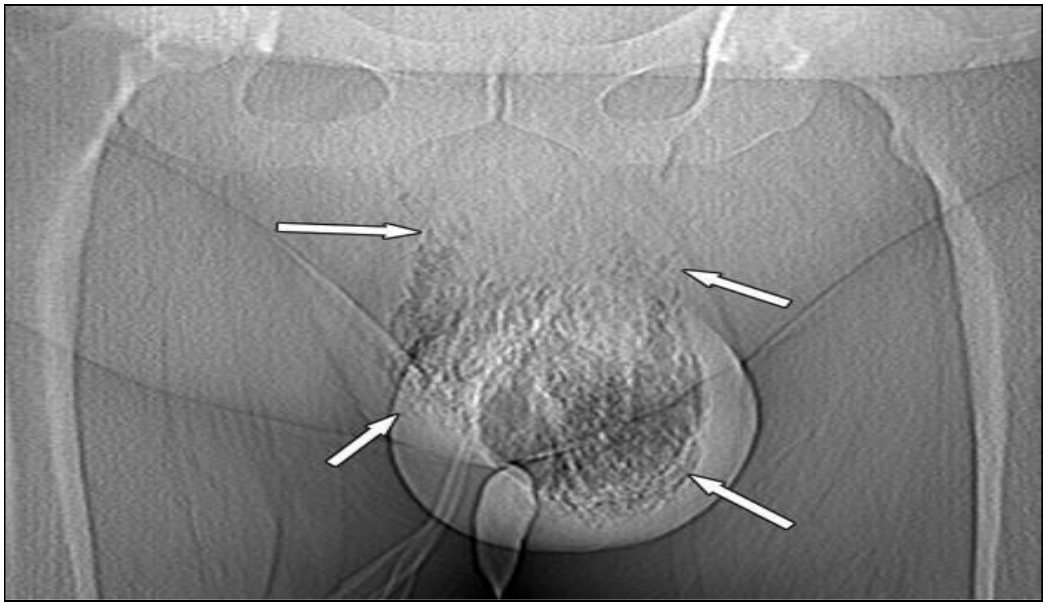
La VS est constamment élevée [25,32,43].

1.10.4 Explorations d'imagerie

L'imagerie peut parfois se discuter. Elle ne doit pas engendrer de retard dans la prise en charge thérapeutique, car le diagnostic de ces infections est avant tout clinique.

1.10.4.1 La radiographie de l'abdomen sans préparation

Elle doit être systématique. Une radiographie simple, comme un cliché d'abdomen sans préparation peut mettre en évidence des bulles ou des poches de gaz, dans les tissus ou en sous-cutané. Il faut rechercher une bande aérique linéaire le long des reliefs musculaires (psoas). La recherche de gaz dans les tissus est plus sensible par les examens radiologiques que par l'examen clinique recherchant une crépitation [47].

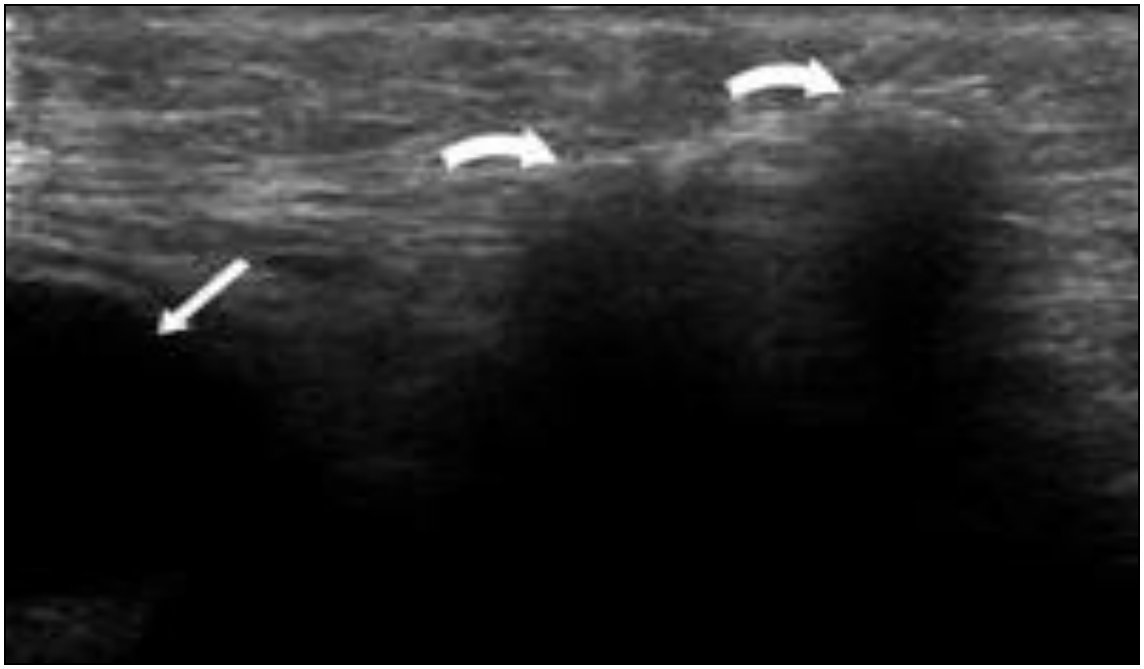


Source: Thèse de BOUCHATALLA H. 2014 [5]

Figure 11: La radiographie de face montrant de nombreuses poches radio-transparentes (flèches) dans les tissus mous recouvrant la région du scrotum et du périnée.

1.10.4.2 L'échographie

Elle est abdominale et périnéo-scrotale. Elle reconnaît l'emphysème sous-cutané et son extension. Elle renseigne sur l'état des organes intra-scrotaux, le plus souvent normal. La peau y apparaît épaissie. Le tissu sous-cutané peut présenter des foyers hyperéchogènes qui correspondent à la nécrose. Son intérêt est capital dans les stades précoces, car la présence de gaz dans la paroi du scrotum peut être vue avant les crépitations cliniques. Le testicule et l'épididyme sont souvent de taille et d'échostructure normales en raison de leur approvisionnement en sang distinct. La vascularisation du testicule est le plus souvent conservée, car l'approvisionnement en sang du scrotum est différent de celui des testicules. Si la participation des testicules se produit, il s'agit probablement d'une source infectieuse intra-abdominale ou rétropéritonéale.



Source: Thèse de BOUCHATALLA H. 2014 [5]

Figure 12: Gangrène de Fournier chez un homme à l'échographie

L'image échographique montre des zones hyperéchogènes (flèches courbes) avec un ombrage sale représentant de l'air dans la partie droite du scrotum et du périnée. On note aussi une collection liquidienne localisée (flèche droite) dans le tissu sous-cutané.

L'échographie est utile pour différencier la gangrène de Fournier de la hernie étranglée inguino-scrotale, dans cette dernière condition, le gaz est observé dans la lumière intestinale obstruée, loin de la paroi scrotale. L'échographie est supérieure à la radiographie dans ce contexte, puisque le contenu du scrotum peut être examiné en même temps que le flux sanguin doppler. L'air des tissus mous est également plus évident à l'échographie qu'à la radiographie [48,49].

1.10.4.3 La tomodensitométrie

Elle apporte les mêmes renseignements que l'échographie. Mais sa description des lésions locales, de l'extension de la nécrose et d'éventuelles affections abdominales est meilleure, et son champ d'exploration est plus étendu. Elle est

utilisable même sur des gangrènes déclarées. Des affections intra-abdominales graves peuvent avoir comme signe révélateur la gangrène des OGE. C'est la raison pour laquelle la tomodensitométrie est recommandée en cas de doute. Elle a été réalisée pour la première fois pour cette indication en 1990 [25,50].

1.10.4.4 L'imagerie par résonance magnétique

Elle a les mêmes avantages que la tomodensitométrie quant à la qualité des renseignements, mais présente l'inconvénient du coût élevé.

1.10.4.5 L'urétrocystographie rétrograde

Elle recherche une lésion urétrale : extravasation, rétrécissement. Elle s'inscrit dans le bilan étiologique et permet de poser l'indication d'une éventuelle cystostomie [51].

1.10.4.6 Explorations endoscopiques

Il s'agit en particulier de l'urétrocystoscopie ou de la rectoscopie en cas de suspicion de lésion urétrale ou anorectale. De telles lésions constituent une indication de drainage sus-pubien ou de colostomie [51].

1.10.5 Examen anatomopathologique

L'examen anatomopathologique extemporané montre la nécrose des fascias et la disparition des fibres élastiques et conjonctives associée à une thrombose des vaisseaux ou un aspect de vascularite et de pus [25].

1.11 DIAGNOSTIC POSITIF

Le diagnostic positif de la gangrène des OGE est avant tout clinique.

La Gangrène de Fournier Primitif :

En 1883, Jean Alfred Fournier a publié la première description détaillée de la maladie dans son article « gangrène foudroyante de la verge » en insistant sur

trois caractéristiques : le début brutal ; l'apparition chez un homme jeune en bonne santé avec progression rapide vers la gangrène sans cause apparente [2,3].

À la Clinique :

1ère phase : elle commence par l'irritabilité et/ou l'inconfort scrotal, les malaises, les lombalgies et les troubles digestifs.

Etat prégangrèneux : l'invasion, elle s'amorce par les processus inflammatoires locorégionaux, une gêne périnéale, un érythème du scrotum et/ou de la verge, de l'œdème, la douleur scrotale et les signes généraux (fièvre, hypothermie, frissons).

Etat de gangrène : la phase d'état, le diagnostic est presque sûr par la nécrose, la majoration des signes généraux, le syndrome infectieux grave, la douleur fulgurante, l'inflammation exsudative, les phlyctènes hémorragiques, les marbrures cutanées extensives ou sphacélées, les crépitations sous- cutanées, une odeur fétide typique.

L'apparition d'un érythème scrotal douloureux, fébrile, succulent avec odeur nauséabonde, dans un contexte de diminution des défenses immunitaires et qui ne cède pas à un traitement antibiotique doit faire évoquer le diagnostic et transférer le patient dans un service d'urologie.

1.12 DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL

Le diagnostic de la gangrène de Fournier doit être posé en urgence, car la progression de la nécrose à partir du périnée vers la paroi abdominale est très rapide, parfois en quelques heures. Pour cette raison, devant toute infection des tissus mous et des organes génitaux, la possibilité d'une gangrène de Fournier doit être évoquée en premier.

Les affections à différencier de la gangrène des OGE concernent les structures profondes des bourses et le revêtement cutané [3].

1.12.1 Affections des organes intra-scrotaux

1.12.1.1 Torsion testiculaire

Vu après un délai supérieur à 8 heures, le scrotum présente des signes inflammatoires : rougeur, douleur et œdème pouvant s'étendre au côté sain ; signes absents en phase précoce. À ce stade, une fébricule peut apparaître. En l'absence de traitement, ces signes disparaissent progressivement laissant en place un testicule hypotrophique. L'aide des explorations radiologiques est diversement appréciée. L'exploration chirurgicale confirme le diagnostic et permet le traitement [45].

1.12.1.2 Torsion des annexes testiculaires

Affection de l'enfance ou de l'adolescence, elle se présente comme la torsion testiculaire. Mais la douleur y est moins vive et l'œdème peu prononcé. Le diagnostic est confirmé par l'exploration chirurgicale [45].

1.12.1.3 Orchiépididymite aiguës

Le début de la maladie est brutal. Les signes généraux peuvent être sévères : hyperthermie de 39 à 40 °C, frissons. Localement, l'intensité des signes inflammatoires est progressive, au maximum comparable à celle de la phase d'état de la gangrène des OGE. Les explorations radiologiques peuvent exclure une torsion testiculaire et éliminer l'emphysème sous-cutané. Le traitement médical à base d'antibiotiques et d'anti-inflammatoires améliore les signes généraux et entraîne une résorption des signes locaux en quelques jours. L'involution complète locale s'effectue en 6 à 8 semaines. Non traitée, l'orchiépididymite se complique d'abcès ou de chronicité [25].

1.12.1.4 Autres affections aiguës de l'épididyme et du testicule

Ces affections se présentent comme une orchiépididymite de cause urologique.

Elles peuvent être différenciées par diverses explorations complémentaires. Ces affections sont : l'orchite isolée de l'adulte, l'orchite aiguë de l'enfant, la forme aiguë de l'orchiépididymite tuberculeuse, les poussées inflammatoires des cancers testiculaires et l'orchiépididymite xanthogranulomateuse en phase aigüe. D'autres diagnostics différentiels peuvent être cités : Cellulite, étranglement herniaire, herpès simplex, fasciite nécrosante à streptocoque, syndrome d'occlusion vasculaire, balanite et œdème gonococcique, vascularite allergique. Toutes ces lésions peuvent se surinfecter et par conséquent être responsables d'une gangrène secondaire [25,43].

1.12.2 Affection des organes extra-scrotaux

Le phlegmon pyostercoral scrotal

Il est l'une des complications évolutives tardives de la hernie inguino-scrotale étranglée si l'intestin est intéressé par l'étranglement herniaire. En effet, ce dernier réalise une occlusion mécanique par strangulation responsable d'une ischémie intestinale qui va évoluer en quelques heures vers la nécrose et la perforation viscérale dans le sac herniaire. Ainsi se constitue le phlegmon pyostercoral scrotal. Cliniquement, le phlegmon pyostercoral scrotal réalise une tuméfaction succulente, chaude, rouge, œdématiée, fluctuante, très douloureuse avec souvent de la fièvre [43,45].

1.12.3 Affections du revêtement cutané

1.12.3.1 Hidrosadénite suppurée

On réserve cette appellation à une suppuration des glandes sébacées apocrines de la peau des OGE, du périnée et de l'aisselle. L'hidrosadénite résulte de l'obstruction des canaux sudoripares par du matériel kératineux. Ce bouchon provoque une dilatation en amont puis une rupture de la glande. Il s'en suit une

réaction inflammatoire à l'origine d'un nodule pourpré. Celui-ci s'abcède et se rompt laissant une cicatrice. L'hidrosadénite se caractérise par de multiples sites de suppuration dus à l'infection des canaux sudoripares voisins. Les germes impliqués sont : le *Streptococcus*, le *Staphylococcus*, *l'Escherichia coli*, et le *Pseudomonas*. L'hidrosadénite ne s'accompagne pas de signes généraux. Localement, l'œdème est peu prononcé. Des nodules et des zones cicatricielles alternent. Ils se distinguent nettement de la surface lisse, tendue et luisante des phases initiales de la gangrène des OGE. Le traitement de l'hidrosadénite est d'abord conservateur : antibiotiques et débridement des sites se drainant difficilement. L'exérèse large des zones infectées est indiquée en cas d'échec du traitement conservateur [25].

1.12.3.2 Localisation génitale du pyoderma gangrenosum

Cette affection rare est caractérisée par des ulcérations cutanées non infectieuses. L'examen histopathologique retrouve une infiltration leucocytaire ainsi que des abcès sous-cutanés et sous-épidermiques. C'est une affection récidivante. Dans 50% des cas, le pyoderma gangrenosum s'associe à une maladie systémique : gammapathie monoclonale, polyarthrite rhumatoïde, entéropathie inflammatoire, leucémie, etc. Le pyoderma gangrenosum se reconnaît par des ulcérations, de 1 à 30 cm, multiples, disséminées sur différentes parties du corps. Les ulcérations génitales peuvent être larges et s'étendre à l'ensemble des OGE. Elles s'accompagnent de phénomènes inflammatoires sévères : œdème, douleur, érythème et sécrétions. La nécrose y est présente, de même que les signes généraux. Le pyoderma gangrenosum se distingue cliniquement de la gangrène des OGE par les lésions satellites et son installation insidieuse. Sur le plan bactériologique, contrairement à la gangrène des OGE, les cultures des sécrétions cutanées y sont stériles. L'évolution de la

maladie n'est pas modifiée par les antibiotiques. La base du traitement est la corticothérapie [25,43].

1.12.3.3 Balanite et balanoposthite

L'infection du gland survient chez l'homme non circoncis, à hygiène déficiente. Elle se développe à la faveur de la chaleur, de l'humidité et de la pauvreté relative en oxygène. Les germes en cause sont variés : virus, bactéries et champignons chez le diabétique.

L'œdème, d'importance variable, s'accompagne d'érythème, de douleurs et de sécrétions purulentes et parfois d'ulcérations.

Des signes généraux et des adénopathies satellites peuvent exister. Le traitement d'une balanoposthite repose sur des soins locaux, à base d'antiseptiques ou d'antibiotiques, auxquels peut être associée une antibiothérapie parentérale [25].

1.12.3.4 L'œdème aigu idiopathique du scrotum

Cet œdème se caractérise par sa survenue brutale chez le jeune garçon. Il ne s'accompagne pas de douleur ni de signes généraux. Beaucoup d'auteurs lui attribuent une origine allergique sur les fréquents antécédents d'allergie et d'autres œdèmes. L'œdème aigu idiopathique ne nécessite aucun traitement et se résorbe en 48 heures.

1.12.3.5 La filariose scrotale

Elle résulte d'une infestation par trois espèces de filaires à tropisme lymphatique ou sous-cutané. Les premières manifestations de la filariose sont aiguës. Les signes généraux réalisent un syndrome pseudo-grippal avec hyperthermie, frissons et courbatures. Une symptomatologie inflammatoire scrotale peut leur être associée, due à une lymphangite ou une cellulite allergique. Les manifestations aiguës de la filariose sont régressives spontanément ou sous traitement.

Elles n'évoluent jamais vers la nécrose. Le diagnostic repose sur la mise en évidence de microfilaires soit directement dans le sang, soit indirectement par diverses techniques immunologiques. Le traitement étiologique se fonde sur les différentes substances microfilnicides [25].

1.12.3.6 Nécroses localisées du tissu cellulo-graisseux

Elle touche le garçon prépubère souvent obèse présentant des antécédents récents de traumatisme scrotal ou d'exposition au froid.

Le scrotum est érythémateux et œdématié. Ces phénomènes inflammatoires précédent l'apparition de masses scrotales fermes et sensibles de topographie particulière : déclive en arrière et en dedans des testicules. Il n'y a pas de signes généraux. L'évolution se fait vers la régression complète en 3 à 4 semaines. La récidive est possible. Cette affection ne nécessite aucun traitement.

1.13 DIAGNOSTIC ÉTIOLOGIQUE

1.13.1 Les causes proctologiques

Les affections colorectales (45 % des cas) qui sont les abcès de la marge anale, les fissures anales, les hémorroïdes, les cancers du rectum et les perforations rectales.

1.13.2 Les causes urologiques

Les affections génito- urinaires (43 % des cas) qui sont les urétrites, les prostatites, l'Orchi- épididymite, la sténose ou le rétrécissement urétral.

1.13.3 Les causes traumatiques

Les plaies, les morsures, les lésions de grattage (affection dermatologique+++), les piqûres d'insecte, les dilatations itératives des sténoses de l'urètre, les fausses routes urétrales.

1.12.4 Les causes chirurgicales (iatrogènes)

La chirurgie endoscopique, le sondage urétral, les biopsies transrectales, la circoncision ou la posthectomie.

1.14 TRAITEMENT

1.14.1 But

-Lutter contre la douleur

-Rétablir l'intégrité des OGE

-Eviter ou traiter les complications

1.14.2 Moyens thérapeutiques

Le traitement de la gangrène des OGE repose sur un impératif et une approche.

L'impératif : C'est la précocité de la mise en route des mesures thérapeutiques. Cet impératif améliore le pronostic en réduisant les complications systémiques et en limitant l'extension de la nécrose. Les plus forts taux de mortalité sont associés à une prise en charge thérapeutique tardive [25, 44, 48].

L'approche : Le traitement médical lutte contre l'infection et ses conséquences, mais ne supprime pas la porte d'entrée sur laquelle seul le traitement chirurgical agit. Une approche thérapeutique médico-chirurgicale est donc une nécessité.

1.14.2.1 Moyens médicaux

Il comprend plusieurs volets

- **La réanimation médicale**

Elle vise les troubles hémodynamiques cardiovasculaires, l'insuffisance respiratoire et rénale hépatocellulaire, troubles de l'hémostase avec hypercoagulabilité, ainsi que les troubles ioniques et nutritionnels induits par l'état toxi-infectieux. Cette réanimation fait appel aux méthodes classiques telles que le remplissage vasculaire adéquat (substituts du plasma, transfusion...), les analeptiques cardiovasculaires, la correction des troubles électrolytiques,

l'alimentation parentérale. Corriger l'hyper catabolisme et l'exsudation majeure, par des apports énergétiques importants, car dans les cellulites étendues, les patients sont considérés comme des brûlés. Des transfusions sanguines sont souvent nécessaires lors de l'évolution à causes des pertes hémorragiques avec d'éventuels débridements itératifs [25,44].

- **L'antibiothérapie**

Elle est essentielle et doit être entreprise dès que les différents prélèvements bactériologiques sont réalisés. Elle est empirique et probabiliste dans un premier temps visant les germes les plus fréquemment rencontrés au départ, elle sera adaptée dès que possible à l'antibiogramme. L'antibiothérapie doit être active à la fois sur les germes aérobies et anaérobies. Elle est administrée en parentérale, à dose suffisante. Ce traitement a évolué cette dernière décennie. En effet, jusqu'à il y a une dizaine d'années, la pénicilline G était l'antibiotique de choix (20 millions d'unités par 24 heures). Cette molécule avait diminué de façon importante la mortalité. L'émergence de germes, auparavant sensibles, devenus résistants et d'autres germes rencontrés dans cette pathologie, comme le Bacteroïdes et certaines entérobactéries, impose de réviser cette attitude. En outre, ces infections des tissus mous sont souvent polymicrobiennes aéro-anaérobies. La pénicilline G seule (en mono thérapie), qui se justifie toujours devant un Clostridium perfringens isolé, est insuffisante pour lutter contre ces associations synergiques de germes, avec éventuellement la présence de bacilles Gram négatifs de type entérobactérie ou de germes sécrétant une ß lactamase.

En règle générale, elle s'administre en association, tri-antibiothérapie souvent:

– ß lactamine, le métronidazole, un aminoside

– Quinolone, le métronidazole et un aminoside

– Céphalosporine 3ème génération, métronidazole, aminoside si la fonction rénale est normale ; double parfois.

Si les cultures initiales isolent des champions, une adjonction d'amphotéricine B est indispensable.

La durée du traitement dans les cas favorables est généralement de courte, 14 jours en moyenne (extrêmes de 7 à 30 jours). Elle doit être adaptée à l'évolution et être poursuivie jusqu'à la disparition des signes infectieux locaux et généraux. Certains proposent d'arrêter une semaine après l'obtention d'une apyrexie [29,32,34,46, 47].

Les recommandations issues de la conférence de consensus d'experts de la Société Française d'Anesthésie Réanimation (SFAR) tenue en 2000 en France sont résumées dans le tableau ci-après [71,72].

Tableau I:Antibiothérapie des Dermohypodermites Bactériennes Nécrosantes-Fasciites Nécrosantes (DHBN-FN) : propositions de la conférence d'experts de la SFAR en 2000.

Pathologies	**Antibiothérapie**	
	1ère intention	2ème intention
Gangrène périnéale communautaire	Amoxicilline/acide clavulanique 2g x 3/j + gentamycine 5 à 6 mg/kg x 1/j	Céfotaxime 2g x 3/j ou ceftriaxone 2g x 1/j + métronidazole 500 mg x 3/j + gentamycine ou nétilmicine 5 ou 6 mg/kg x 1/j
Gangrène post-opératoire	Pipéracilline/ tazobactam 4 g x 4/j ou imipénème 1g x3/j + amikacine 20 mg/kg x 1/j	
Allergie aux bêtalactamines	Ciprofloxacine 400 m x 2/j ou ofloxacine 400 mg x 2/j + métronidazole 500 mg x 3/j + si origine communautaire : gentamycine ou nétilmicine Si origine nosocomiale : amikacine	

- **La sérothérapie antitétanique**

La sérothérapie antitétanique est selon les auteurs systématique ou sélective, limitée aux patients à risque [46].

- **L'héparinothérapie**

Elle est systématique et adaptée au bilan de la coagulation. Elle se justifie non seulement par les microthromboses locales, mais aussi par l'immobilisation prolongée [29,45].

- **L'oxygénothérapie hyperbare**

Introduite seulement en 1967 dans la prise en charge de la gangrène des OGE, l'oxygénothérapie hyperbare est encore discutée dans la prise en charge thérapeutique des cellulites. Elle réduit la vitesse d'extension de la nécrose. L'analyse de la littérature est en faveur de son efficacité, mais aucune étude ne possède un niveau de preuve suffisant.

Les équipes qui possèdent les équipements nécessaires (caisson hyperbare) et le personnel apte à accompagner le patient durant ses « plongées » utilisent largement cette arme thérapeutique. D'autres équipes adoptent une option chirurgicale sans recours à l'oxygénothérapie hyperbare avec des survies acceptables.

Le principe est que l'oxygénothérapie hyperbare assure la suroxygénation tissulaire par association de l'augmentation de la pression au-delà de 1 atmosphère absolue (ATA) et de l'élévation de la pression partielle en oxygène d'oxygène inspiré (PiO_2) au-delà de 1 bar.

De plus, l'oxygénothérapie hyperbare produit des effets selon 5 mécanismes :

- une activation phagocytaire des polynucléaires
- un effet bactéricide direct sur Clostridium perfringens et une action bactériostatique sur les autres germes

- une potentialisation des effets de certains antibiotiques (ß-lactamines et aminosides)
- une stimulation des phénomènes de cicatrisation,

- une amélioration de l'oxygénation tissulaire qui constitue l'essentiel de son action. Différentes méta-analyses nord-américaines mettent en évidence une diminution de la mortalité immédiate lors de l'utilisation de cette technique en association à la chirurgie et à l'antibiothérapie.

Les inconvénients de cette technique sont : un effet cytotoxique, des effets cardiovasculaires, des effets pulmonaires et des crises convulsives toxiques [25,47, 49, 50,53].

Dans cette étude, ce volet thérapeutique malheureusement n'était pas disponible.

1.14.2.2 Moyens chirurgicaux

On l'envisage en fonction du stade évolutif et de l'étiologie.

- **Le débridement**

Avant l'état déclaré de gangrène, le diagnostic affirmé par les explorations radiologiques et l'analyse anatomopathologique, le geste chirurgical est minimal et consiste en de multiples incisions de drainage.

En phase de gangrène, le geste chirurgical est « agressif » : exérèse des tissus nécrotiques jusqu'en zones saines reconnaissables parce qu'elles ont un aspect normal, saignent et ne se laissent pas décoller au doigt des plans profonds. À ce débridement limité aux tissus franchement nécrotiques s'oppose un débridement radical étendu à la totalité des tissus macroscopiquement atteints et douteux. Le débridement respecte en profondeur le testicule et ses annexes ainsi que les formations érectiles. Le sacrifice, rare de ces organes se justifie par leurs atteintes primitives : abcès, traumatisme.

Le débridement est souvent répété, allant de 1 à 10 fois. Le traitement appliqué après lui est variable : irrigation continue au liquide de dakin ou à la bétadine ; pansement humide au soluté physiologique simple, aux antibiotiques ou au liquide de dakin ; application d'eau oxygénée ; application de miel naturel [29,54, 55].

En phase de restauration, les testicules dénudés peuvent être conservés provisoirement sous la peau de la face interne des cuisses. Selon l'importance de la perte de substance, la couverture des OGE est obtenue rarement par cicatrisation dirigée ou suture secondaire ; souvent par greffe cutanée partielle ; moins fréquemment par lambeauplasties de la cuisse : lambeau fasciocutané ou lambeau myocutané du droit interne.

Les dérivations urinaires et digestives temporaires de confort. En l'absence de lésions urinaires ou digestives, elles sont pratiquées pour faciliter les soins locaux et pour éviter l'imbibition urinaire ou la contamination fécale. La colostomie est indispensable dans les gangrènes extensives [27,28].

- **La colostomie de décharge**

La dérivation des matières fécales peut être précoce, et réalisée lors de la phase initiale, quel que soit le siège initial de l'infection. Dans d'autres cas, elle est réalisée bien que l'infection initiale concerne le triangle antérieur, lorsque la région péri-rectale ou la marge anale est menacée ou si les matières fécales menacent de contaminer des lésions infectées ou des incisions de drainage ou chez des patients fragilisés. L'absence de réalisation de colostomie ou sa réalisation tardive a été identifiée, comme un facteur de mauvais pronostic ou de retard à la cicatrisation. L'emplacement de la colostomie doit répondre à deux impératifs :

– Laisser le moignon colorectal le plus court possible.

– Éviter l'atteinte par l'extension abdominale de la gangrène.

Il s'agit d'une colostomie latérale sur baguette. Le contenu fécal du segment d'aval est lavé et aspiré. Une exclusion peut être réalisée par agrafage à la pince automatique linéaire de type TA. Il faudra tenir compte pour son emplacement des nécessités d'appareillage qui doivent être compatibles avec la réalisation des pansements ultérieurs.

- **La dérivation urinaire**

Elle est réalisée par la mise en place d'une sonde à demeure qui a l'avantage de repérer l'urètre et de le tuteurer, en cas d'atteinte par la gangrène et de prévenir ainsi les sténoses urétrales cicatricielles. Elle peut être discutée en raison du risque d'ensemencement urinaire lors de la pose de la sonde. Elle présente l'intérêt de surveiller la diurèse pour adapter la réanimation. La mise en place d'un cathéter sus-pubien est possible, mais elle expose au risque de complication si la cellulite rejoint l'hypogastre. Si le patient est déjà porteur d'une sonde urinaire, il est préférable de poursuivre le drainage par cette sonde plutôt que de prendre un risque septique par une nouvelle manipulation.

- **Les pansements itératifs**

Le premier geste chirurgical est suivi de pansement itératif. Ceux-ci sont, au début, réalisés au bloc opératoire, sous anesthésie générale quotidienne ou tous les deux jours, selon l'évolution. Ces pansements se poursuivent à la demande des tissus nécrosés, les excisions et parages réalisés dans le premier temps éliminent les tissus dévitalisés ou atones, des caillots, les dépôts de fibrine complétant des drainages avec des irrigations d'antiseptiques**.** Ils permettent de constater l'évolution de la pathologie sur le plan local, de surveiller l'apparition de placards inflammatoires et d'effectuer des prélèvements réguliers afin d'adapter le traitement antibiotique à la flore bactérienne qui va se modifier au cours de l'évolution et de la cicatrisation.

Dès que l'état local le permet, ces pansements sont réalisés sous simple analgésie puis au lit du malade par les infirmiers. Il s'agit du stade de bourgeonnement des plaies et les pansements peuvent se faire jusqu'à 3 fois par jour en raison de l'importance des exsudats. Il faut savoir que les débridements et la nécrosectomie provoquent au début de la prise en charge une libération de toxines aggravant les défaillances viscérales**.**

Pour d'autres auteurs, ils procèdent en une exérèse immédiate et complète de toutes les zones douteuses. Pour eux, les lésions cutanées ne sont que la traduction peu précise de lésions beaucoup plus étendues et extensives du tissu sous-cutané**.** Des cicatrisants peuvent être utilisés après la période septique, ou la réalisation d'un point de rapprochement ou l'ébauche d'une fermeture, la réalisation de greffes cutanées, voire de lambeaux musculeux aponévrotiques ou musculeux cutanés de couverture peuvent être utilisées**.** Il faut prévoir le traitement des fistules ou l'étiologie de la cellulite, dans le cas échéant, prévenir les escarres.

Le rétablissement de la continuité digestive est réalisé à distance, six à huit mois après la guérison complète et définitive des lésions. Pour d'autres ils proposent pour éviter un vaste débridement qui ferait souci d'une greffe ultérieure comme dans les cas rapportés par OIDAT et FREZZA en cas de l'extension inguinale et lombaire de gangrène, une multiple mise à plat étagée. Ce sont des fenestrations étagées successives, des tunnelisations sous-cutanées causées par la virulence des germes. Ces fenestrations permettent d'aérer ces tunnels limitant ainsi l'évolution des germes anaérobies. Elles permettent aussi de faire des nettoyages quotidiens par de l'eau oxygénée et de la bétadine, de drainer en permanence les tunnels. La bourse est reconstituée par une simple suture de rapprochement. La fermeture des fenestrations est obtenue par simple cicatrisation dirigée [12, 13].

- **Reconstruction**

Le problème principal réside dans le choix du moment de la reconstruction, celle-ci peut débuter dès que la plaie devient propre. Les chirurgiens font souvent recours dans les grandes pertes de substance à l'utilisation de greffes de peau semi-épaisse, prélevées de la face antérieure de la cuisse

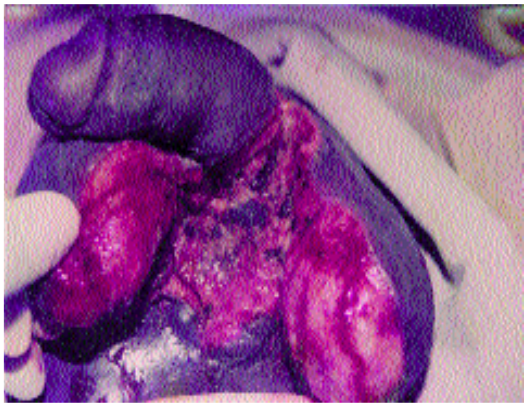


Figure 14: Gangrène péno-périnéo-scrotale: aspect après le traitement chirurgical initial



Figure 13: Gangrène péno-périnéo-scrotale: aspect après le traitement chirurgical et deux semaines de pansements humides au dakin

Source: Les gangrène péno-périnéo-scrotales. HODONOU R.et al [8].



Figure 15: Gangrène scrotale en phase de reconstitution après deux semaines de pansements



Figure 16: Gangrène scrotale en phase de reconstitution après un mois de pansements vers une cicatrisation presque complète

Source: Thèse de KOKAINA S. 2020 [7]



Figure 17: Gangrène scrotale en en bonne évolution sous traitement médico-chirurgical



Figure 18: Gangrène scrotale à cicatrisation complète après deux mois de

Source: Thèse de DIALLO A. Mali 2007 [7].

1.14.2.3 Traitement des facteurs étiologiques

Certaines affections urogénitales (rétrécissements urétraux complexes, infection urinaire...) ou anorectales (cancers rectal, abcès périnéal, maladies hémorroïdaires...) peuvent faire l'objet d'un traitement d'attente, les dérivations (de nécessité) notamment. Ils concernent aussi la prise en charge d'éventuelles pathologies préexistantes telles que le diabète, l'hypertension artérielle, la rétrovirose, insuffisance rénale [25].

1.15 ÉVOLUTION

1.15.1 Morbidité et mortalité

Malgré les progrès de la réanimation, une antibiothérapie adaptée et une chirurgie appliquée dans le respect des règles, la gangrène des OGE reste une affection grave dont l'évolution peut être émaillée de complications locorégionales voire générales diverses, allant de la défaillance multiviscérale au décès. Avant l'utilisation des antibiotiques, le taux de mortalité lié à cette pathologie variait entre 20 – 30 % [13, 28]. Mais depuis leur usage, les statistiques se sont améliorées.

1.15.2 Complications locorégionales

Elles concernent essentiellement la persistance de la suppuration pariétale, la fièvre, le lâchage de plastie et l'extension des lésions fibrino-nécrotiques. Cette extension peut intéresser le pénis, la région inguinale, l'abdomen, le thorax. L'atteinte des testicules et annexes est rare [25].

1.15.3 Complications générales

Ces complications sont le sepsis grave voire le choc septique, l'insuffisance rénale, les troubles de la coagulation, la détresse respiratoire, l'insuffisance hépatique, l'insuffisance cardiaque, les troubles gastro-intestinaux, les complications cutanées. S'y ajoutent les complications propres des interventions annexes: orchidectomie, pénectomie, rétablissement de continuité digestive [25].

1.16 PRONOSTIC

1.16.1 Facteurs de pronostic

Le pronostic global de la gangrène des OGE est mauvais. On reconnaît à la gangrène des OGE un certain nombre de facteurs de mauvais pronostic.

Toutes les séries publiées sont rétrospectives ce qui rend difficile la définition des facteurs de mauvais pronostic.

De façon générale, ceux-ci sont liés au terrain, à la maladie et au traitement.

Le taux de mortalité augmente avec l'âge 17 % de décès avant 60 ans contre 50 % après 60 ans [6]. Le diabète est inconstamment reconnu comme un facteur de mauvais pronostic. L'immunosuppression est un autre facteur péjoratif.

Le facteur pronostique le plus important est l'extension de la surface de nécrose, qui s'évalue par le pourcentage de surface corporelle atteinte.

Trois groupes sont discutés :

– La diffusion faible (surface corporelle atteinte inférieure ou égale à 3 %) ;

– La diffusion moyenne (surface corporelle atteinte comprise entre 3 et 5 %) ;

– La diffusion majeure (surface corporelle atteinte supérieure à 5 %).

Les taux de survie de chacun des cas sont respectivement de 100, 89, et 64 %. Dans certaines études, la diffusion au-delà du périnée et l'extension en profondeur sont autres facteurs pronostiques. L'extension en profondeur ne serait pas un facteur indépendant puisqu'elle est corrélée au pourcentage de surface atteinte**.** Les gangrènes d'origine anorectale sont associées à une mortalité assez élevée.

Le taux de mortalité est corrélé au retard diagnostique et au délai avant chirurgie**.** La réalisation d'une colostomie d'emblée serait associée à une diminution de la mortalité ; elle permet d'éviter une surinfection du site d'excision.

Pour certains, l'utilisation de l'oxygénothérapie hyperbare permettrait également d'améliorer la survie. Un score de sévérité est calculé en tenant compte de l'état physique et métabolique du patient et il est considéré par certains comme facteur prédictif de mortalité [9,15,19,21,24].

1.16.2 L'index de Sévérité de la Gangrène de Fournier (ISGF) de Laor

Laor et collaborateurs en 1995 ont formulé l'ISGF pour évaluer le statut métabolique du malade et l'ampleur de la maladie, facteurs d'influence de la survie. Avec un score de plus de 9, la probabilité de décès est de 75% pendant qu'un score de moins de 9 a été associé avec 78 % de probabilité de survie [56]. (cf. tableau).

Tableau II: L'index de Sévérité de la Gangrène de Fournier (ISGF) de Laor.

Variables physiologiques	Valeurs anormales élevées				Valeurs normales	Valeurs anormales basses			
	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4
Température (°C)	> 41	39-40,9	-	38,5-39	36-38,4	34-35,9	32-33,9	30-31,9	< 29,9
Tachycardie	> 180	140-179	110-139	-	70-109	-	55-69	40-54	< 39
Polypnée	> 50	35-49	-	25-34	12-24	10-11	6-9	-	< 5
Natrémie (mmol / L)	> 180	160-179	266-159	350-354	130-149	-	120-129	111-119	< 110
Kaliémie (mmol / L)	> 7	6-6,9	-	5,5-5,9	3,5-5,4	3-3,4	2,5-2,9	-	< 3,5
Créatininémie (mg/100/ml x 2 si IRA*)	> 3,5	2-3,4	1,5-1,9	-	0,6-1,4	-	<0,6	-	-
Hématocrite	> 60	-	50-59,9	46-49,9	30-45,9	-	20-29,9	-	< 20
Globules blancs (Total/mm^3 x 1000)	> 40	-	20-39,9	15-19,9	3-14,9	-	1-2,9	-	< 1
Sérum bicarbonaté (mmol/L)	> 52	41-51,9	-	32-40,9	22-31,9	-	18-21,9	15-17,9	< 15

Source: LAOR et al. Outcome predition with Fournier's Gangrene. J. Uro ; 154 : 89-92 [56].

1.16.3 Séquelles

Elles peuvent être négligeables (esthétique), graves (rétrécissements urétraux, stérilité, impuissance), gravissimes (carcinomes cutanés). Elles nécessitent par conséquent un suivi urologique à long terme [32,43].

2. Cadre et méthodes d'étude

2.1 CADRE D'ETUDE

Notre étude s'est déroulée dans la Clinique Universitaire d'Urologie Andrologie (CUUA) du Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou MAGA (CNHU- HKM) de Cotonou.

2.1.1 Présentation du CNHU-HKM

Créé en 1962 sous le nom de «Hôpital 350 lits» par la loi n° 60-32 du 30 octobre 1962. Il devient l'Hôpital autonome de Cotonou en 1963. En 1966, il a changé de statut et devint centre national hospitalier par le décret n° 490 du 21 décembre 1966. Il devint Centre National Hospitalier Universitaire en 1973 par le décret n° 73/008 du 10 janvier 1973, afin de permettre aux étudiants en médecine de l'Université Nationale du Bénin d'y faire leurs stages pratiques. Le 03 décembre 2001, il a été rebaptisé Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou MAGA en mémoire du feu président. Le 07 septembre 2022 par le décret n°2022-526 du 07 septembre 2022, l'Hôpital d'instruction des Armées de Cotonou est fusionné par absorption au centre national hospitalier et universitaire Hubert Koutoukou MAGA. Le CNHU-HKM est l'hôpital public de référence au Bénin, et se situe au sommet de la pyramide du système sanitaire. C'est un centre de soins, d'enseignement, de recherches et de formation pour les agents de santé de toutes les catégories. Il est organisé en cinq départements :

¬Un département de chirurgie et spécialités chirurgicales qui comprend:

- La clinique universitaire de chirurgie pédiatrique ;
- La clinique universitaire de traumatologie-orthopédie ;
- La clinique universitaire de chirurgie viscérale ;
- La clinique universitaire d'urologie et andrologie ;
- La clinique universitaire d'oto-rhino-laryngologie ;
- La clinique universitaire d'anesthésie et de réanimation

- La clinique universitaire d'accueil des urgences

¬ Un département de médecine et spécialités médicales qui est composé de :

- La clinique universitaire de médecine interne ;
- La clinique universitaire d'endocrinologie et métabolisme ;
- La clinique universitaire d'hépato-gastro-entérologie ;
- La clinique universitaire de neurologie ;
- La clinique universitaire de néphrologie et d'hémodialyse ;
- La clinique universitaire de dermatologie et vénérologie
- La clinique universitaire de santé mentale ;
- La clinique universitaire de cardiologie ;
- La clinique universitaire des maladies du sang ;

¬Un département de santé maternelle et infantile formé du :

- La clinique universitaire de pédiatrie et génétique médicale ;
- La clinique universitaire de gynécologie et d'obstétrique.

¬Un département de service médico-technique regroupant :

- Le laboratoire de bactériologie et virologie ;
- Le laboratoire de biochimie ;
- Le laboratoire de parasitologie et mycologie ;
- Le service d'imagerie médicale

¬Un département administratif en plus des départements sus-cités, on retrouve une pharmacie, un service de maintenance, un service de rééducation et de réadaptation fonctionnelle, un service d'appareillage orthopédique, un service d'hygiène, une cantine et une morgue.

La clinique universitaire d'urologie et andrologie crée en juillet 1989 qui a servi de cadre pour cette étude.

2.1.2 La clinique universitaire d'urologie-andrologie (CUUA).

Située entre la clinique universitaire de cardiologie et la clinique universitaire de chirurgie pédiatrique, puis faisant une vue de profil au bloc central ; elle partage un bâtiment commun avec la clinique universitaire de chirurgie viscérale A et B.

La Clinique Universitaire d'Urologie-Andrologie a été créée en juillet 1989 par la sectorisation du service de chirurgie B ; et fait partir du département de chirurgie et spécialités chirurgicales. Le service a une capacité d'accueil de 36 lits répartis-en dans sept (7) salles.

❖ **Sur le plan des ressources humaines**

Pour accomplir ses missions, elle est organisée en plusieurs sous-unités appelées ici secteurs dont le fonctionnement interactif permet à terme d'atteindre les objectifs fixés :

¬ Une équipe médicale composée de :

- Un (1) Professeur Titulaire, Chef de Service assisté par ses collaborateurs
- Deux (2) maîtres de Conférences agrégés
- Cinq (5) médecins urologues
- Huit (8) infirmières et infirmiers diplômés d'État dont une surveillante
- Sept (7) aides-soignants
- Un (1) secrétaire
- Quarante-deux (42) médecins en étude de spécialisation (DES en formation d'urologie)
- Les étudiants en médecine de base de la quatrième ($4^{ème}$) année et ceux de deuxième ($2^{ème}$) année de la FSS, sans oublier également les étudiants stagiaires de l'Institut National Médico-Sanitaire (INMeS).

❖ **Les activités de la CUUA**

Les activités menées dans le service sont essentiellement :

- Des activités de soins : elles se résument en consultations externes du lundi au jeudi, en diverses interventions chirurgicales du lundi au jeudi et en hospitalisation des patients pour les affections urogénitales.
- Des activités de formation aux médecins en étude de spécialisation (DES en formation d'urologie-andrologie), aux étudiants en médecine générale, aux élèves-infirmiers et infirmières.
- Des activités de recherche pour les publications médicales, des communications scientifiques, des thèses de doctorat d'Etat en médecine générale et de mémoires de fin de formation relatives aux affections urologiques et génitales prises en charge dans le service.
- Le service de garde est assuré par une équipe composée d'un urologue, de trois DES en urologie, d'un infirmier et d'un aide-soignant. Les patients sont des sujets des deux sexes, provenant de la consultation, du service des urgences ou des autres services.

2.2 METHODES D'ETUDE

2.2.1 Type d'étude

Il s'agissait d'une étude rétrospective à visée descriptive des malades pris en charge pour la gangrène des organes génitaux externes à la CUUA du CNHU-HKM de Cotonou.

2.2.2 Source des données

Les sources de données exploitées étaient les registres d'hospitalisation, les dossiers médicaux et les comptes rendus opératoires de tous les patients pris en charge pour la gangrène des organes génitaux externes à la CUUA du CNHU-HKM de Cotonou.

2.2.3 Période d'étude

La collecte des données s'est étendue sur une durée de 10 ans couvrant la période allant du 1er janvier 2013 au 31 décembre 2022.

2.2.4 Population d'étude

La population d'étude était composée de tous les patients reçus à la CUAU pour diagnostic de la gangrène des OGE au cours de la période d'étude.

2.2.5. Critères d'éligibilité

2.2.5.1 Critères d'inclusion

Ont été pris en compte dans notre étude tous les dossiers des patients admis pour diagnostic de la gangrène des OGE durant la période d'étude et ayant un dossier médical complet comportant l'identité complète, les renseignements cliniques, les résultats des examens paracliniques, le compte rendu opératoire ainsi que la fiche thérapeutique.

2.2.5.2 Critères de non-inclusion

N'ont pas été inclus les patients reçus au cours de la période d'étude mais présentant une grosse bourse douloureuse autre que la gangrène des OGE ainsi que ceux admis pour d'autres affections urogénitales.

2.2.5.3 Critères d'exclusion

Ont été exclus de la présente étude les patients dont les dossiers sont égarés incomplets ou inexploitables.

2.2.6 Échantillonnage

2.2.6.1 Méthode d'échantillonnage

Il a été procédé à un recensement exhaustif de tous les dossiers médicaux des patients remplissant les conditions sus-décrites.

2.2.6.2 Taille de l'échantillon

Cette population a été déterminée en fonction du nombre de sujets recensés au cours de la période d'étude.

2.2.7 Technique et outil de collecte des données

2.2.7.1 Technique de collecte

Elle se résume en deux points :

– l'exploitation des registres d'hospitalisation pour relever les numéros de dossiers des patients ayant présenté une gangrène des OGE au cours de la période d'étude.

– l'exploitation des dossiers médicaux de patient retrouvés aux archives grâce aux numéros enregistrés et du compte rendu opératoire pour recueillir les informations utiles.

2.2.7.2 Outil de collecte

Une fiche de collecte de données a été élaborée pour recueillir les informations contenues dans les dossiers des patients.

2.2.8 Variables étudiées

2.2.8. 1 Variable dépendante

Diagnostic et prise en charge de la gangrène des organes génitaux externes

2.2.8.2 Variables indépendantes

- Variables socio-démographiques :
  - l'âge
  - le sexe
  - la profession
  - le statut matrimonial

¬ Variables liées aux facteurs prédisposants et étiologiques :

- le diabète
- l'hypertension artérielle
- l'infection à VIH
- l'infection urinaire
- la sténose urétrale
- l'abcès péri-anal
- les manœuvres endo-urétrales traumatiques
- les dermatoses des organes génitaux externes.

¬ Variables liées aux signes cliniques :

- Le mode de début des symptômes
- le traitement antérieur
- l'état général
- la douleur scrotale
- l'œdème scrotal
- la suppuration scrotale
- la nécrose scrotale
- le crépitement sous cutané.

¬ Variables liées à la thérapeutique médicale :

- la réanimation médicale
- l'antibiothérapie
- l'oxygénothérapie hyperbare
- l'héparinothérapie
- la sérovaccination antitétanique.

¬ Variables liées à la thérapeutique chirurgicale :

- la chirurgie d'urgence
- la chirurgie de reconstruction.

- Variables liées à l'évolution et le pronostic :
  - les complications locorégionales
  - les complications générales
  - le décès
  - les facteurs pronostiques.

2.2.9 Traitement et analyse des données

Les données ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel EPI INFO 7.2.2.6

Les graphiques et tableaux ont été réalisés respectivement avec les logiciels Excel et Word.

Nous avons utilisé le test statistique de Khi^2 pour faire les comparaisons.

Les valeurs de $p \leq 0,05$ ont été considérées comme significatives.

Une fois les données traitées, nous avons procédé à leur analyse pour obtenir les résultats afin de répondre aux objectifs de notre étude. Ces résultats seront comparés aux données de la littérature.

2.2.10 Considérations éthiques

Une autorisation préalable de recherche du directeur du CNHU-HKM de Cotonou a été obtenue.

Cette étude a été réalisée dans le respect strict et scrupuleux anonymat prévu par l'éthique et la déontologie médicale en République du Bénin et de la Faculté des Sciences de la Santé (FSS/UAC). Les dossiers médicaux ont été traités dans la confidentialité.

2.2.11 Difficultés rencontrées et limites du travail

Les difficultés à retrouver les dossiers enregistrés en raison de la mauvaise tenue des archives, de l'insuffisance d'information dans les dossiers.

La non-disponibilité de certains examens paracliniques dans les dossiers de certains patients souvent par manque de moyens financiers.

3. Résultats

3.1 Echantillonnage

Pendant la période d'étude, nous avons obtenu 3671 dossiers de patients hospitalisés et traités du 1er janvier 2013 au 31 décembre 2022, dont 56 cas de gangrène des organes génitaux externes. Tenant compte de nos critères d'inclusion, 44 cas de gangrènes des organes génitaux externes ont été retenus et analysés.

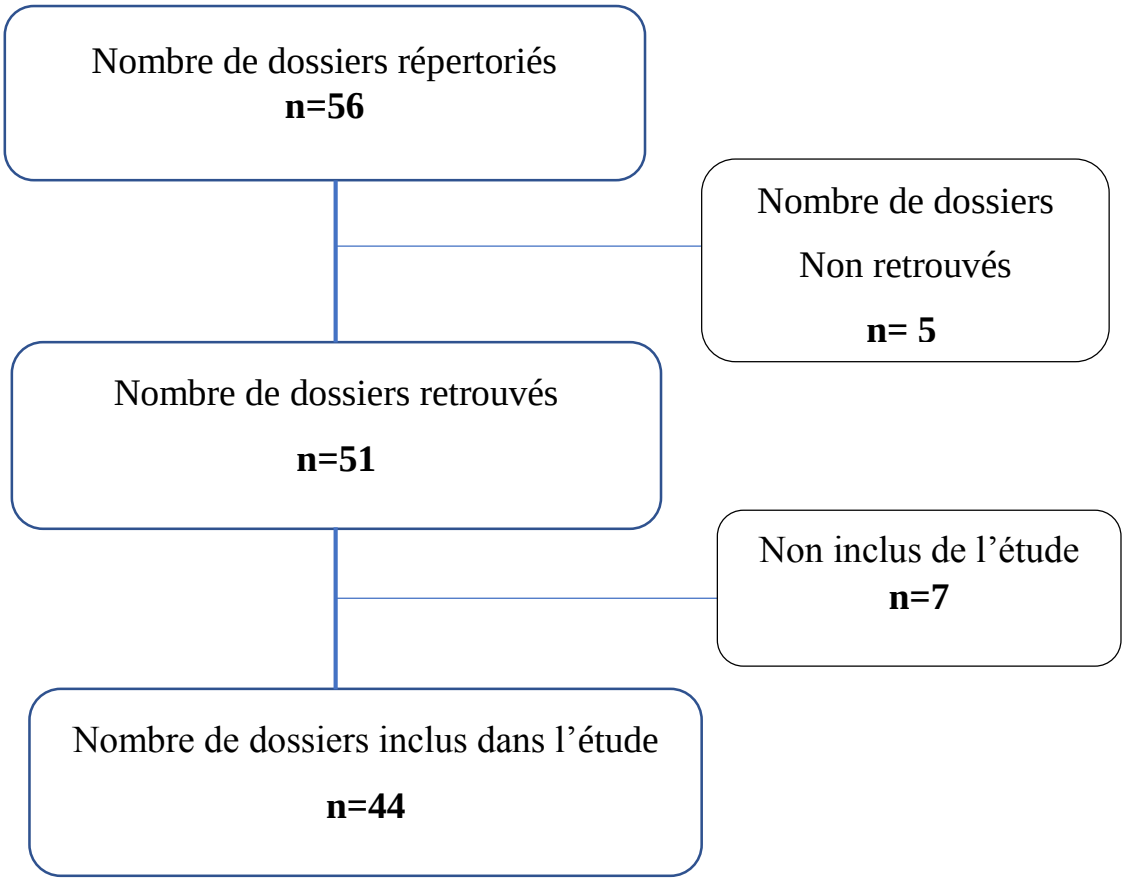


Figure 19: Diagramme de flux

Taille de l'échantillon : 44 dossiers répondaient aux critères de sélection et ont été retenus durant la période d'étude, soit un taux d'éligibilité de 78,86%.

3.2 Aspects épidémiologiques

3.2.1 La prévalence de la gangrène des OGE

La prévalence hospitalière de la gangrène des organes génitaux externes masculins à la CUUA du 1er Janvier 2013 au 31 Décembre 2022 était de 1,52% des admissions.

3.2.2 Fréquence annuelle des cas de gangrène des OGE

La figure n°20 ci-après montre la répartition annuelle des patients reçus pour la gangrène des OGE.

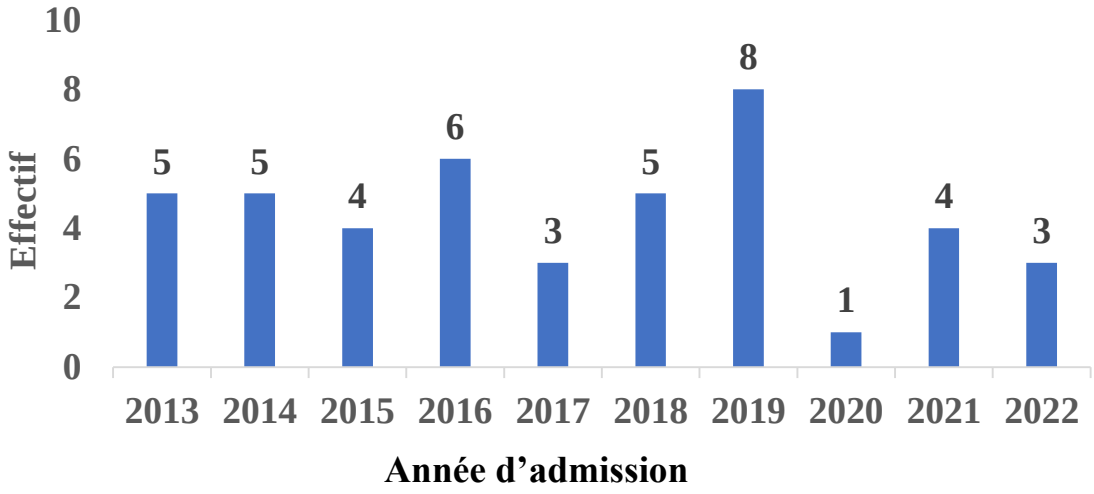


Figure 20: Répartition des patients selon la fréquence annuelle des cas de gangrène des OGE à la CUUA.

La fréquence annuelle des admissions de gangrène des OGE varie entre 1 à 8 cas par an avec un pic en 2019.

3.2.3 Département de provenance

La figure n°21 nous présente la répartition des patients selon leur département de provenance.

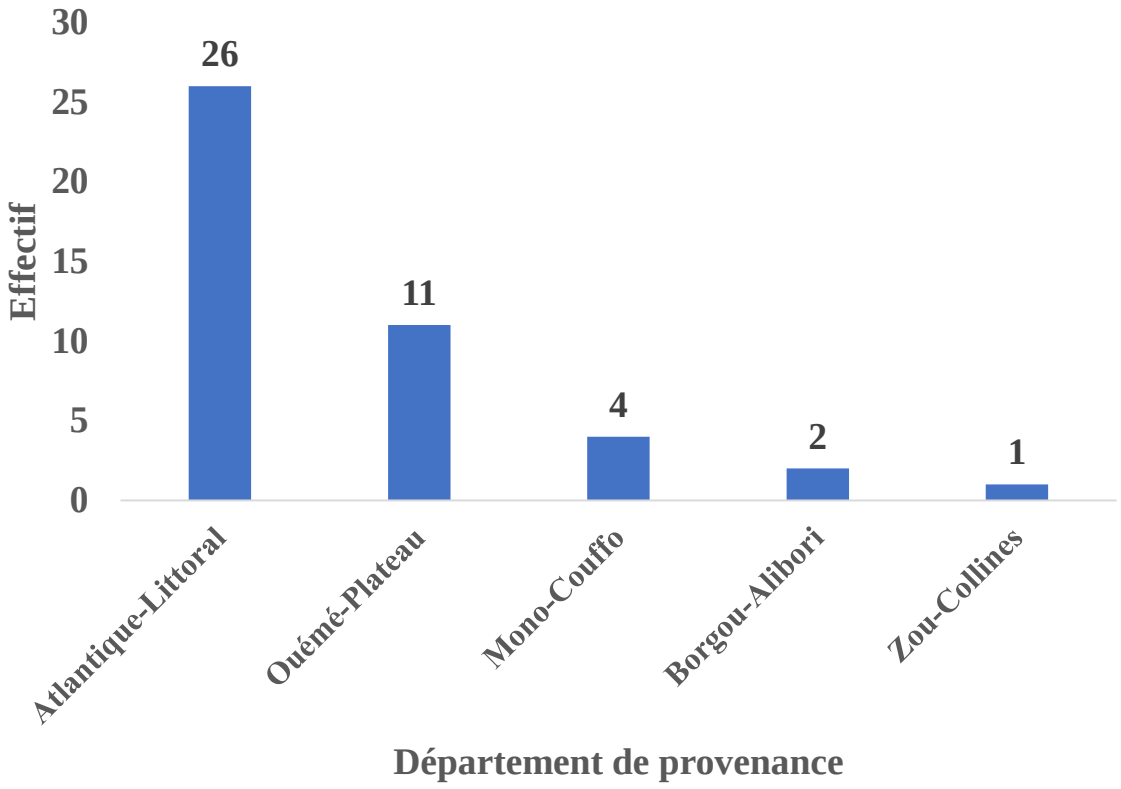


Figure 21: Répartition des patients selon leur département de provenance.

Les départements de l'Atlantique-Littoral et de l'Ouémé-Plateau étaient les plus représentés respectivement dans l'ordre décroissant.

3.2.4 La tranche d'âge

L'histogramme ci-dessous montre la répartition des patients selon la tranche d'âge.

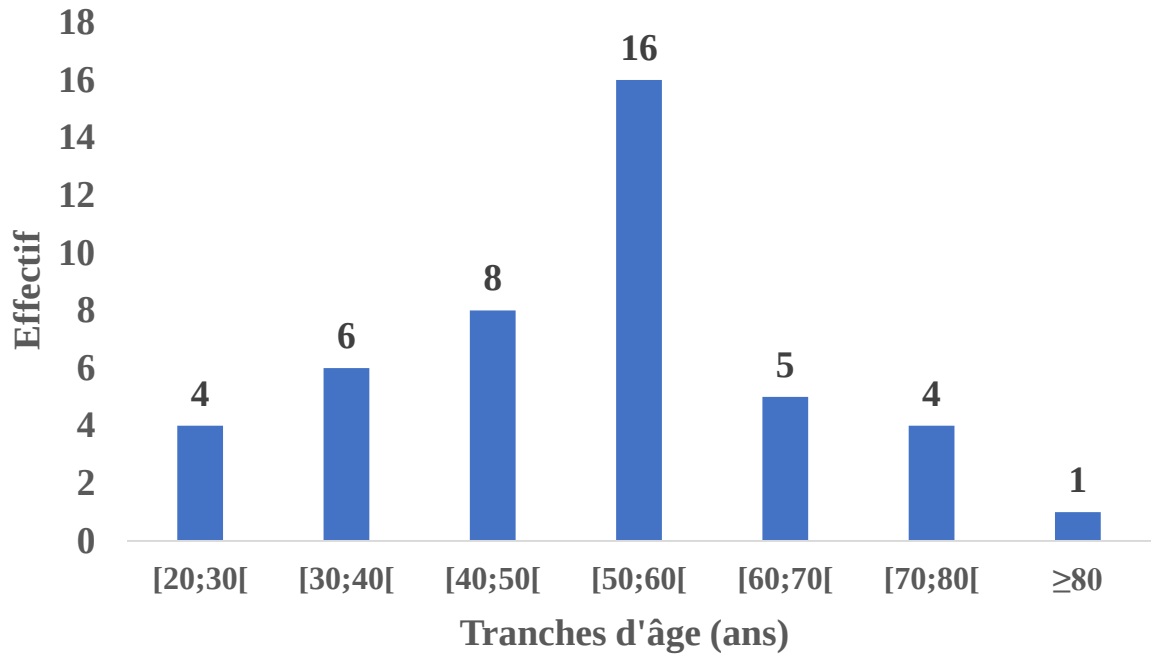


Figure 22: Répartition des patients par tranche d'âge.

La gangrène des OGE était plus fréquente dans la tranche d'âge de 50 à 59 ans (36,36%) suivie de la tranche de 40 à 49 ans dans 18,18%.

L'âge moyen était de 51,45± 4,6 ans avec des extrêmes de 21 et 92 ans.

3.2.5 La profession

Le tableau III présente la répartition des patients selon leur profession.

Tableau III: Répartition des patients selon leur profession.

	Effectif	**Pourcentage (%)**
Artisans/Ouvriers	15	34,09
Commerçant	3	6,82
Cultivateur	19	43,18
Fonctionnaire/Salariés	5	11,36
Elèves / Etudiants	2	4,55
Total	**44**	**100**

Sur le plan professionnel, les cultivateurs étaient les plus représentés avec 43,18%.

3.2.6 Niveau d'instruction

Le graphique suivant illustre la répartition des patients selon leur niveau d'instruction.

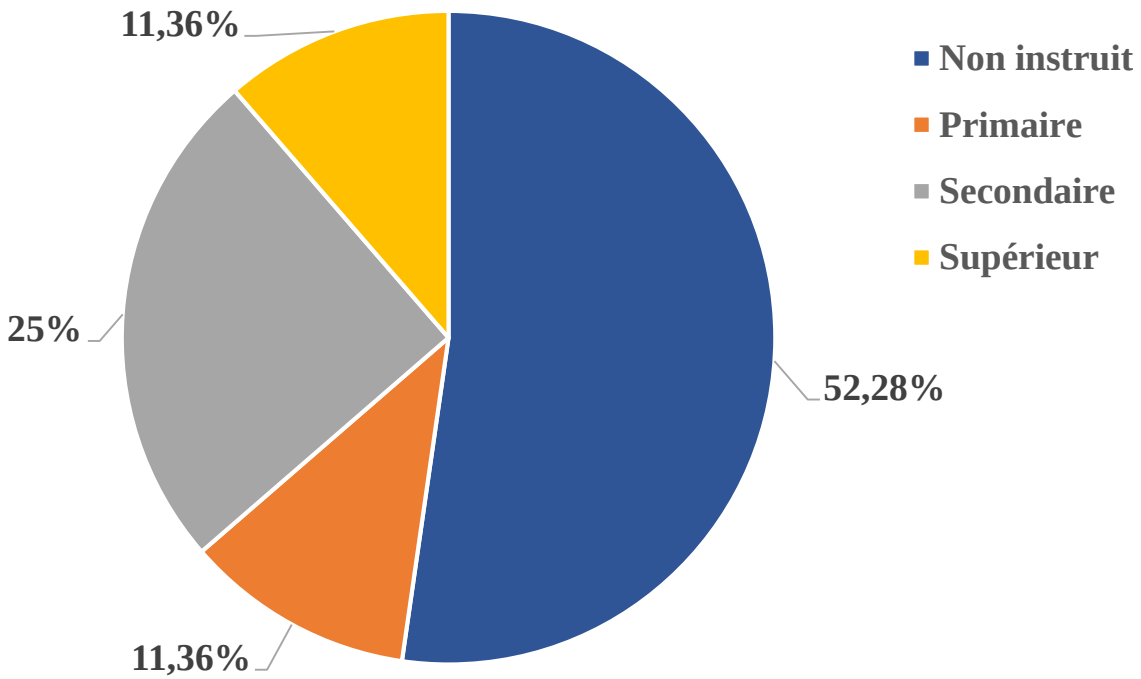


Figure 23: Répartition des patients selon le niveau d'instruction.

Plus de la moitié des patients était non scolarisés dans 52,27% suivi d'une scolarisation de niveau secondaire avec 25%.

3.2.7 Situation matrimoniale

La figure suivante illustre la répartition des patients selon le statut matrimonial.

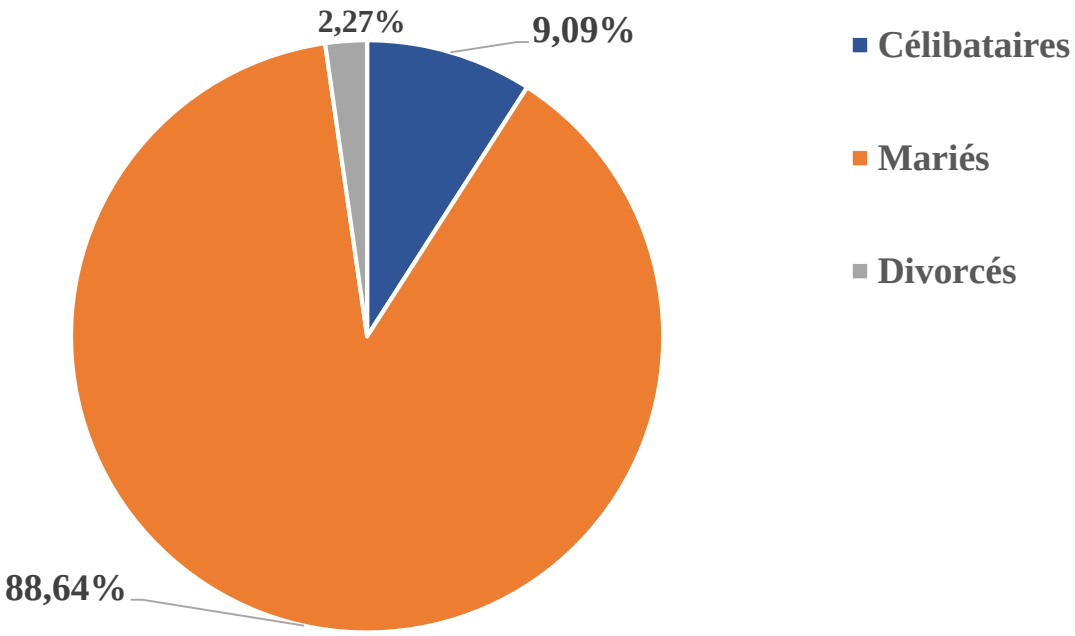


Figure 24: Répartition des patients selon le statut matrimonial.

Les patients mariés étaient majoritairement représentés avec 84,09%.

3.3 ASPECTS DIAGNOSTIQUES

3.3.1 Les facteurs de risque

Le tableau IV renseigne sur la répartition des patients en fonction des facteurs de risque.

Tableau IV : Répartition des patients suivant les facteurs de risque**.**

	Effectif	Pourcentage (%)
HTA	8	18,18
Diabète	11	25,00
Infection à HIV	4	9,09
Insuffisance rénale	1	2,27

Le diabète étant le facteur prédisposant le plus rencontré dans 25,00% des cas, suivi de l'HTA (18,18%) et du VIH (9,09%).

3.3.2 Les facteurs étiologiques urogénitaux

Le tableau V décrit la répartition des patients selon les antécédents urogénitaux.

Tableau V : Répartition des patients suivant les facteurs étiologiques urogénitaux.

	Effectif	Pourcentage (%)
HBP compliquée	15	34,09
Infection urinaire	8	18,18
Sténose urétrale	10	22,73
Traumatisme scrotal	3	6,82
Lésions dermatologiques	4	9,09
Cure de hernie inguinale	2	4,55
Sondage urinaire traumatique	4	9,09
Aucun facteur retrouvé	17	38,64

Parmi les facteurs étiologiques urogénitaux, l'HBP est le plus fréquent (34,09%); la sténose urétrale (22,73%); l'infection urinaire (18,18%). Chez 17 patients soit 38,64% aucun facteur étiologique n'a été retrouvé.

3.3.3 Les facteurs étiologiques anorectaux

La répartition des patients selon les antécédents anorectaux est résumée dans le tableau VI

Tableau VI : Répartition des patients suivant les facteurs étiologiques ano-rectaux.

	Effectif	Pourcentage (%)
Abcès périnéal	7	15,91
Maladies hémorroïdaires	3	6,82
Fistule ano-cutanée	4	9,09
Aucun facteur retrouvé	34	77,27

L'abcès périnéal était retrouvé dans 15,91%.

3.3.4 Enquête sociale

Le tableau VII montre la répartition des patients selon leur mode de vie.

Tableau VII : Répartition des patients en fonction de la consommation de l'alcool ou du tabac.

	Effectif	Pourcentage (%)
Alcool	32	72,73
Tabac	8	18,18

La consommation de l'alcool et du tabac était observée respectivement chez 72,73% et 18,18% des patients.

3.3.5 Manifestations cliniques

La répartition des patients selon les motifs de consultation est résumée dans le tableau VIII

Tableau VIII : Répartition des patients selon le motif d'admission.

	Effectif	Pourcentage (%)
Douleur scrotale	40	90,91
Tuméfaction scrotale	40	90,91
Douleur du pénis	13	29,55
Tuméfaction du pénis	12	27,27
Douleur du périnée	13	29,55
Abcès de la marge anale	8	18,18
Prurit périnéo-scrotal	7	15,91
Erythème scrotal	4	9,09
Suppuration des OGE	34	77,27
Fièvre	25	56,82
Brulure mictionnelle	5	11,36
Pollakiurie	6	13,64

Le maître symptôme de la gangrène des OGE était la tuméfaction douloureuse des bourses observée chez tous les patients, suivi de la suppuration des OGE chez 77,27%.

3.3.6 Le mode de début

Le tableau IX présente la répartition des patients selon le mode de début de la maladie.

Tableau IX : Répartition des patients selon le mode de début.

	Effectif	Pourcentage (%)
Brutal	36	81,82
Progressif	8	18,18
Total	**44**	**100**

La majorité des patients 81,82% avaient un début brutal.

3.3.7 Retard diagnostique

La répartition des patients selon le délai avant leur admission est présentée dans le tableau X.

Tableau X : Répartition des patients selon le délai avant admission.

	Effectif	Pourcentage (%)
J1-J3	3	6,82
J4-J7	13	29,54
1 Semaine-2 Semaines	19	43,18
2 Semaines -4 Semaines	7	15,91
>1Mois	2	4,55
Total	**44**	**100**

Chez 43,18% de nos patients, le délai de consultation était compris entre 1 à 2 semaines. Il était en moyenne de 12,77± 2,73 jours avec des extrêmes de 3 jours et de 48 jours observé chez les patients.

3.3.8 Traitement antérieur

Tableau XI résume la répartition des patients selon leurs différents recours thérapeutiques.

Tableau XI : Répartition des patients selon l'itinéraire thérapeutique.

	Effectif	Pourcentage (%)
Médical	11	25,00
Traditionnel	29	65,91
Aucun	4	9,09
Total	**44**	**100**

65,91% de patients avaient d'abord fait recours à la médecine traditionnelle**.**

3.3.9 Les signes généraux

Tableau XII présente la répartition des patients selon leur état général.

Tableau XII : Répartition des patients selon les signes généraux.

	Effectif	Pourcentage (%)
BEG	15	34,09
EG altéré	29	65,91
Pâleur	5	11,36
Hyperthermie	25	56,82
Tachycardie	13	29,55
Polypnée	10	22,73
Etat de choc	1	2,27

Les signes généraux les plus fréquents chez les patients de l'échantillon étaient : l'altération de l'état général chez 65,91% des patients suivie l'hyperthermie en moyenne 39°C chez 56,82%.

3.3.10 Les signes physiques

La répartition des patients selon les signes physiques est résumée dans le tableau XIII.

Tableau XIII : Répartition des patients selon les signes physiques associés.

	Effectif	Pourcentage (%)
Œdème scrotal	40	90,91
Suppuration scrotale	39	88,64
Tuméfaction douloureuse du pénis	18	40,91
Douleur pelvienne	8	18,18
Douleur périnéale	15	34,09
Douleur lombaire	1	2,27
Nécrose des OGE	39	88,64
Crépitation neigeuse sous cutanée	9	20,45
Adénome prostatique	14	31,82
Néoplasie rectale	1	2,27

Les signes physiques les plus retrouvés étaient l'œdème scrotal chez la quasi-totalité des patients, suppuration scrotal chez 88,64%, nécrose scrotale chez 88,64%. Le crépitement sous cutané était présent chez 20,45% des patients.

3.3.11 La nature des lésions

Le tableau XIV renseigne sur la répartition des patients selon la nature des lésions.

Tableau XIV : Répartition des patients selon la nature des lésions.

	Effectif	Pourcentage (%)
Abcédation	40	90,91
Fistulisation	18	40,91
Nécrose	39	88,64
Ulcération	6	13,64

Les lésions observées étaient majoritairement les abcédations dans 90,91% des cas suivies de nécrose des OGE (88,64%).

3.3.12 La localisation des lésions

La répartition des patients selon la localisation des lésions est résumée dans le tableau XV

Tableau XV : Répartition des patients selon le siège de la lésion.

	Effectif	Pourcentage (%)
Scrotum seul	16	36,36
Pénis seul	3	6,82
Péno-scrotal	10	22,73
Périnéo-scrotal	10	22,73
Péno-périnéal	1	2,27
Péno-périnéo-scrotal	4	9,09
Extension abdominale	3	6,82
Extension aux fesses	3	6,82

Le scrotum était de loin le siège le plus fréquent de la gangrène.

3.3.13 Caractéristiques du bilan paraclinique

Le tableau XVI présente la répartition des patients selon la fréquence de la réalisation des examens paracliniques.

Tableau XVI : Répartition des patients selon la fréquence de la réalisation des examens paracliniques.

	Effectués		Non effectués	
	Effectif	**Pourcentage (%)**	**Effectif**	**Pourcentage (%)**
NFS	44	100	0	0
Bilan rénal	41	93,18	3	6,82
Sérologie HIV	22	50,00	22	50,00
TP-TCK	37	84,09	7	15,91
Glycémie à jeûn	34	77,27	10	22,73
Hémoglobine glyquée	9	20,45	35	79,55
Ionogramme	38	86,36	6	13,64
CRP	10	22,73	34	77,27
PSA total	7	15,91	37	84,09
ECB du Pus + ATB	16	36,36	28	63,64
ECBU + ATB	14	31,82	30	68,18
Echographie scrotale	6	13,64	38	86,36

Les prélèvements bactériologiques ont été réalisés à un faible taux dans 1/3 des cas. La NFS était l'examen paraclinique le plus réalisé chez tous les patients suivie du bilan rénal (93,18%). Les explorations d'imagerie étaient de loin les examens les moins réalisés chez les patients.

3.3.14 Les différents examens paracliniques réalisés

La répartition des patients selon le résultat de l'examen paraclinique est présentée dans le tableau XVII.

Tableau XVII : Répartition des patients selon le résultat de l'examen paraclinique.

	Résultats				Total
	NON		OUI		
	Effectif	Pourcentage (%)	Effectif	Pourcentage (%)	
NFS	7	15,91	30	84,09	44
Anémie *	14	31,82	30	68,18	44
Hyperleucocytose**	11	25,00	33	75,00	44
Bilan rénal perturbé	25	56,82	16	36,36	41
Sérologie HIV positive	17	38,64	5	11,36	22
TP-TCK perturbé	33	75,00	4	9,09	37
Glycémie à jeûn élevé	20	45,45	14	31,82	34
HbA1C anormal	4	9,09	5	11,36	9
CRP élevée	2	4,55	8	18,18	10
PSA total élevé	1	2,27	6	13,64	7
ECB du Pus+ATB positif	2	4,55	14	31,82	16
ECBU+ATB positif	4	9,09	10	22,73	14
Echo scrotale pathologique	0	0	6	13,64	6
Ionogramme perturbé	30	68,18	8	18,18	38
Hyponatrémie	33	75,00	5	11,36	38
Hypokaliémie	36	81,82	2	4,55	38
Hyperkaliémie	37	84,09	1	2,27	38

***Anémie =** taux d'hémoglobine inférieur à 10g/dl

****Hyperleucocytose** = nombre de blanc supérieur à 8000/mm^3

Glycémie à jeûn élevé = valeur supérieure à 1,26g/l

Les examens paracliniques étaient surtout pratiqués dans un but diagnostique, à visée étiologique puis à visée de retentissement.

Quatorze (14) des examens bactériologiques était positive. La sérologie HIV était positive dans 5 cas sur 22. L'échographie périnéo-scrotale révélait des lésions chez tous les patients ayant réalisé.

3.3.15 Germes identifiés

La figure ci-dessous montre la répartition des patients en fonction des germes.

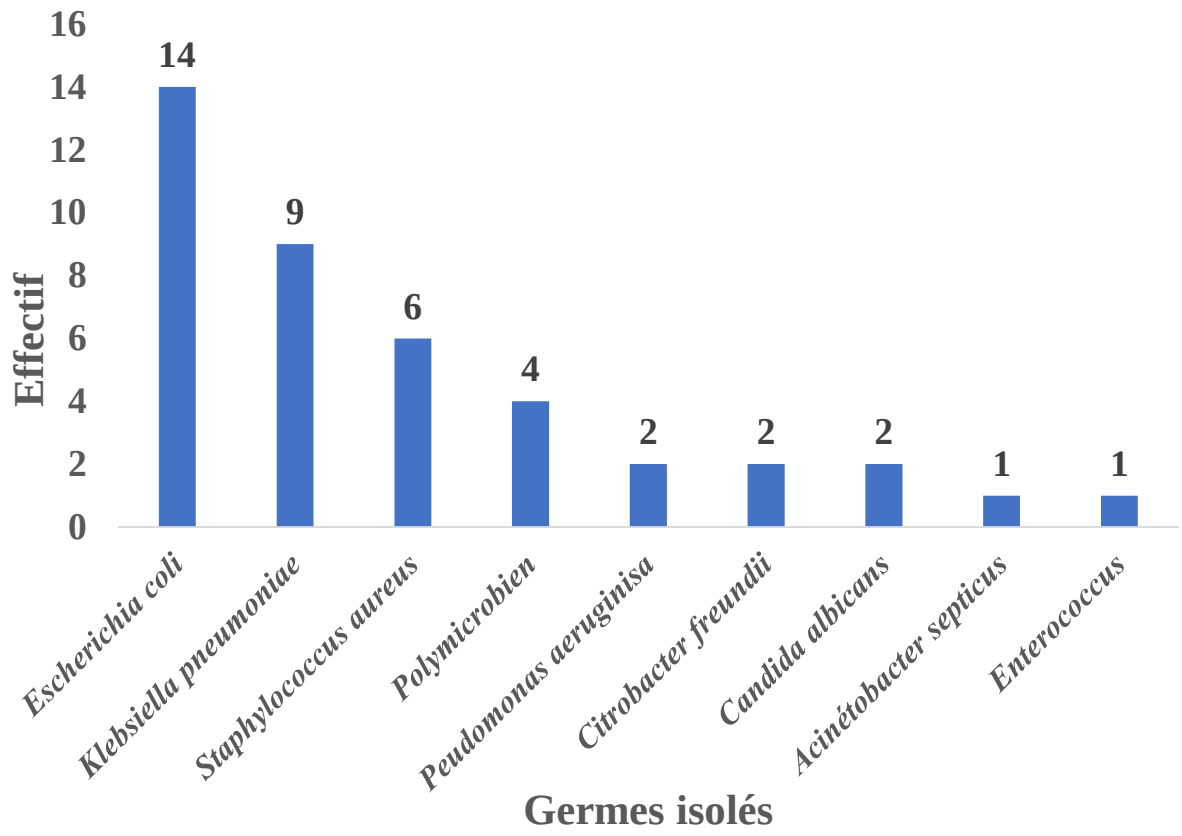


Figure 25: Répartition des patients selon la fréquence des germes identifiés à l'ECB du pus et des urines.

L'Escherichia coli est le germe le plus fréquemment isolé avec 31,82% suivi du Klebsiella pneumoniae (20,45%) et Staphylococcus (13,64%).

3.3.16 L'antibiogramme

Le tableau XVIII met en exergue la répartition des germes en fonction de l'antibiogramme

Tableau XVIII : Répartition des germes en fonction de l'antibiogramme**.**

	Effectif	Pourcentage (%)
Amoxicilline/acide clavulanique	7	15,91
Amikacine	14	31,82
Ciprofloxacine	2	4,55
Ceftriaxone	2	4,55
Gentamicine	8	18,18
Imipenème	16	36,36
Meropenème	16	36,36
Chloramphénicol	13	29,55
Thiamphénicol	14	31,82
Métronidazole	3	6,82
Fosfomycine	12	27,27
Nitrofurane	7	15,91
Kétoconazole	2	4,55

Les carbapénèmes étaient les antibiotiques les plus sensibles avec 36,36% suivis de l'amikacine, thiamphénicol et chloramphénicol respectivement dans 31,82%, 31,82% et 29,55%.

3.3.17 Le type de gangrène

Le tableau XIX présente la répartition selon le type de gangrène.

Tableau XIX : Répartition selon le type de gangrène.

	Effectif	Pourcentage (%)
Gangrène de Fournier	15	34,09
Gangrène secondaire	29	65,91
Total	**44**	**100%**

La gangrène de Fournier ou gangrène primitive représente 34,09% des cas.

3.4 ASPECTS THERAPEUTIQUES

3.4.1 Traitement médical

Le tableau XX nous présente la répartition des patients en fonction du traitement médical reçu.

Tableau XX : Répartition selon le la prise en charge médicale de la gangrène des OGE.

	Effectif	Pourcentage (%)
Réanimation médicale		
Rééquilibration hydroélectrolytique	42	95,45
Antalgique	44	100
Transfusion sanguine	11	25,00
Antibiothérapie		
Bi-antibiothérapie	9	20,45
Triple-antibiothérapie	35	79,55
Autres traitements médicaux		
SAT-VAT	20	45,45
Héparinothérapie	33	75,00

La quasi-totalité des patients avait bénéficié d'une réanimation médicale faite de rééquilibration hydroélectrolytique, de l'antalgique et de la transfusion sanguine.
La tri-antibiothérapie était plus utilisée chez 79,55% des patients contre la bi-antibiothérapie utilisée chez seulement 20,45% des patients.
La sérovaccination antitétanique était faite chez 45,45% des patients, l'héparinothérapie dans 75,00% des patients.
L'oxygénothérapie hyperbare n'était pas utilisée chez les patients de notre étude de même que l'apport nutritionnel parentéral.

3.4.2 Familles d'antibiotiques utilisées

La figure suivante montre la répartition des patients en fonction de la famille d'antibiotique fréquemment utilisée

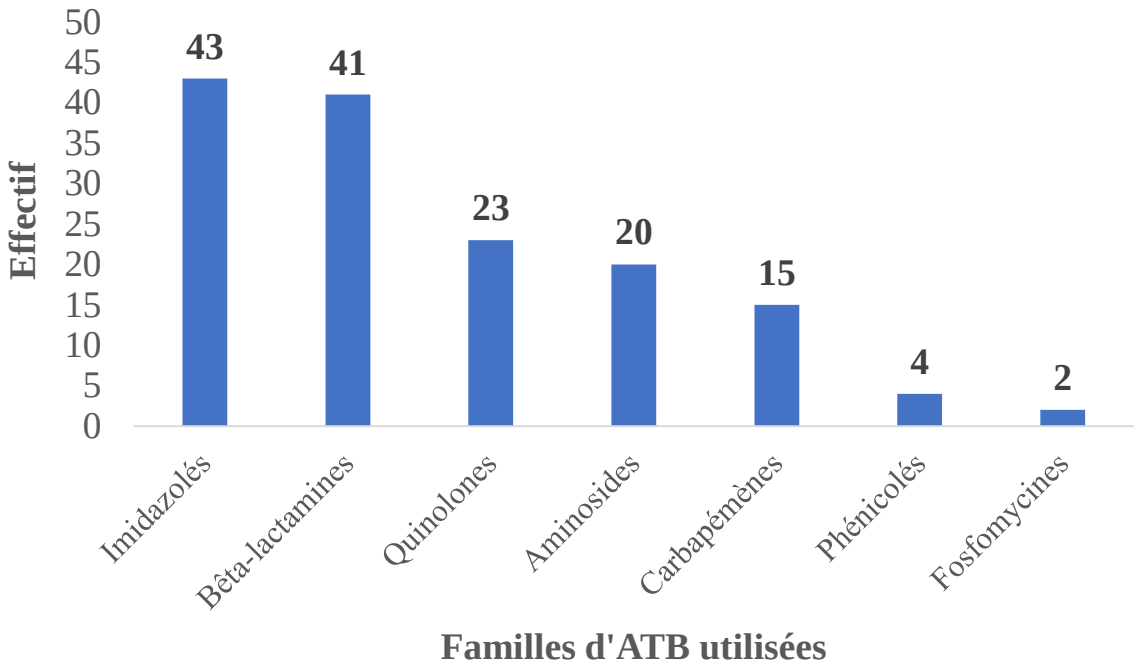


Figure 26: Répartition selon la fréquence d'usage des différentes familles d'antibiotiques.

L'antibiothérapie était presque toujours composée d'un imidazolé associé aux bêta-lactamines chez 93,18% des patients, aux quinolones chez 52,27% des patients et aux aminosides chez 45,45% des patients.

3.4.3 Type d'anesthésie

Le graphique ci-dessous illustre la répartition des patients selon la technique anesthésique utilisée.

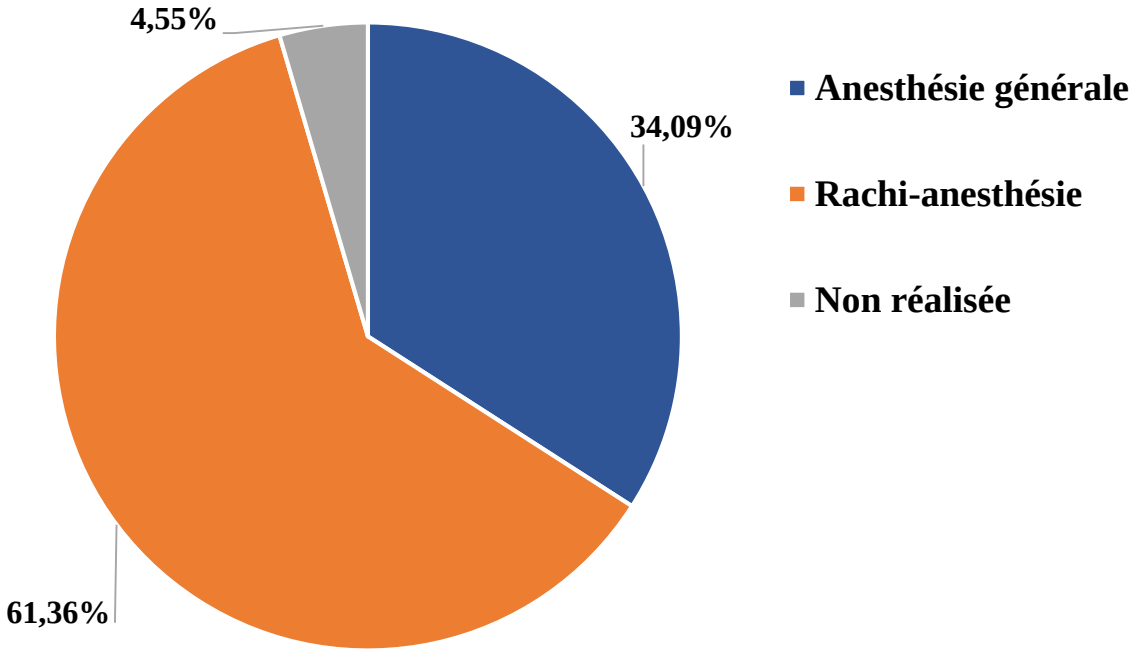


Figure 27: Répartition des patients selon le type d'anesthésie.

61,36% de nos malades avaient été opérés sous rachis-anesthésie.

3.4.4 Traitement chirurgical

Le tableau XXI résume la répartition des patients en fonction de la prise en charge chirurgicale.

Tableau XXI : Répartition selon la prise en charge chirurgicale de la gangrène des OGE.

	Effectif	Pourcentage (%)
Bipartition scrotale	38	86,36
Nécrosectomie	40	90,91
Débridement	10	22,73
Cystostomie	11	25,00
Sondage urétro-vésical	31	70,45
Colostomie de propriété	7	15,91
Plastie scrotale	28	63,64
Greffe cutanée	3	6,82
Pansement au dakin	44	100
Pansement à l'eau oxygénée	18	40,90
Pansement à la gentalline	3	6,82
Pansement quotidien	44	100
Pansement biquotidien	29	65,91

90,91% des patients avaient bénéficié d'une nécrosectomie, le plus souvent associée à une bipartition scrotale chez 86,36%.

Les dérivations urinaire et digestive temporaires de confort ont été pratiquées.

Tous les patients avaient bénéficié d'un pansement au dakin.

3.4.5 Les incidents per opératoires

Le tableau XXII présente la répartition des patients selon les incidents peropératoires

Tableau XXII : Répartition des patients en fonction des incidents per opératoires.

	Effectif	Pourcentage (%)
Hémorragie	3	6,82
Aucun incident	41	93,18
Total	**44**	**100**

Seul 6,82% des patients avaient présenté une hémorragie en peropératoire.

3.5 ASPECTS EVOLUTIFS

3.5.1 Les complications immédiates locorégionales

Le tableau ci-après présente la répartition des patients en fonction des complications post opératoires immédiates.

Tableau XXIII : Répartition des patients suivant les complications locorégionales immédiates.

	Effectif	Pourcentage (%)
Suppuration persistantes	19	43,18
Lâchage de plastie	2	4,55
Fièvre	16	36,36
Hémorragie	4	9,09
Rejet de greffe cutanée	1	2,27
Infection urinaire	3	6,82
Extension abdominale	7	15,91
Extension périnéale	1	2,27
Extension pénienne	3	6,82
Eviscération	2	4,55

Au plan locorégional, la suppuration pariétale est la complication la plus rencontrée chez les patients de notre série (41,18%), suivie de la fièvre post-opératoire chez 36,36% et de l'extension abdominale chez 15,91%.

3.5.2 Les complications générales

Le tableau ci-dessous présente la répartition des patients en fonction des complications post opératoires générales.

Tableau XXIV : Répartition des patients suivant les complications générales.

	Effectif	Pourcentage (%)
Anémie sévère	11	25,00
Sepsis	15	34,09
Insuffisance rénale	3	6,82
Complication thromboembolique	6	13,64
Trouble de la coagulation	1	2,27
Détresse respiratoire	9	20,45
Insuffisance cardiaque	5	11,36
Complication neurologique	2	4,55

Les complications générales les fréquentes de notre série étaient le sepsis (34,09%) suivie de l'anémie sévère toute transfusée (25,00%) et de la détresse respiratoire (20,45%).

3.5.3 La durée d'hospitalisation

Le tableau XXV montre la répartition des patients en fonction de la durée d'hospitalisation.

Tableau XXV : Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation.

	Effectif	**Pourcentage (%)**
< 2 Semaines	7	15,91
2 Semaines à 1 Mois	9	20,45
1-2 Mois	20	45,45
2-3 Mois	6	13,64
≥ 3 Mois	2	4,55
Total	**44**	**100%**

Près de la moitié (45,45%) des patients, la durée d'hospitalisation était comprise entre 1 à 2 mois. La durée moyenne était de 42,06±7,08 jours avec des extrêmes de 2 jours et de 95 jours.

3.5.4 L'évolution clinique

Tableau XXVI présente la répartition des patients en fonction du résultat du traitement.

Tableau XXVI : Répartition des patients selon le résultat thérapeutique.

	Effectif	**Pourcentage (%)**
Guérison sans séquelles	25	56,82
Guérison avec séquelles	4	9,09
Atrophie scrotale	3	6,82
Incontinence	1	2,27
Non précisés	15	34,09
Total	**44**	**100**

56,82% des patients étaient guéris sans séquelles

3.5.5 Mode de sortie

L'histogramme suivant montre la répartition des patients selon le mode de sortie.

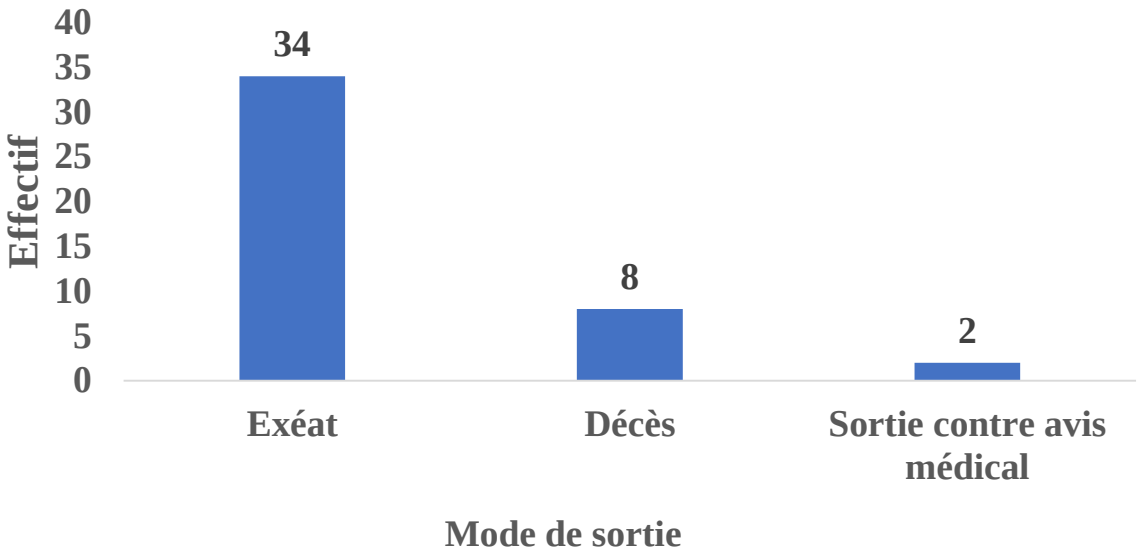


Figure 28: Répartition des patients selon le mode de sortie.

Le taux de décès était de 18,18%.

Ces décès survenaient suite à un choc septique ou une anémie.

3.5.6 Les analyses bivariées

Le tableau XXVII présente la relation entre l'âge avancé et le taux de décès des patients.

Tableau XXVII : Relation entre l'âge et le taux de décès.

	Décès	Survivants	Total
Age ≤ 51 ans	1	17	18
Age > 51 ans	7	19	26
Total	**8**	**36**	**44**
Khi²= 3,26	OR= 6,26 [0,69 - 56,25]		p=0,07

L'âge avancé semble ne pas être un facteur de décès dans notre étude.

Le tableau XXVIII présente la relation entre le diabète et le taux de décès des patients

Tableau XXVIII : Relation entre le diabète et le taux de décès.

	Décès	**Survivants**	**Total**
Diabétique	5	8	11
Non diabétique	3	28	33
Total	**8**	**36**	**44**
Khi^2=5,10	OR=5,83 [1,13 – 29,85]		**p=0,03**

Le diabète semble être un facteur de survenue de décès dans notre série.

Le tableau XXIX présente la relation entre l'infection à VIH et le taux de décès des patients

Tableau XXIX : Relation entre le VIH et le taux de décès.

	Décès	**Survivants**	**Total**
VIH Positif	1	3	4
VIH Négatif	7	33	40
Total	**8**	**36**	**44**
Khi^2= 0,13	OR= 1,57 [0,14 – 17,42]		p=0,56

L'immunodépression due au VIH semble ne pas être un facteur de décès chez nos patients.

Le tableau XXX présente la relation entre le retard au diagnostic et le taux de décès des patients

Tableau XXX : Relation entre le retard avant admission (retard au diagnostic) et le taux de décès.

	Décès	**Survivants**	**Total**
Retard ≤ 7 jours	3	13	16
Retard > 7 jours	5	23	28
Total	**8**	**36**	**44**
Khi²=0,005	OR=0,94 [0,19 – 4,59]		p=0,62

Le retard avant admission ou retard diagnostique semble ne pas être un facteur de décès chez nos patients.

4. Discussion

Cette discussion des résultats de l'étude sur « **Diagnostic et traitement de la gangrène des OGE masculins à la CUUA du CNHU HKM de Cotonou de 2013 à 2022** » s'articulera autour des axes ci-après:

- La qualité et la validité des résultats
- L'atteinte des objectifs de l'étude et
- L'analyse des données.

4.1 Qualité et validité des résultats

Le choix de notre sujet peut être justifié par l'absence de données récentes sur la prise en charge de la gangrène des organes génitaux externes dans notre pays. Sur la validité de cette étude, nous avons réalisé une étude rétrospective à visée descriptive avec collecte de données transversale sur une période de 10 ans. Pour une meilleure représentativité des cas, nous avons procédé à un recrutement exhaustif de tous les dossiers répondant aux critères d'inclusion. Le caractère rétrospectif de la collecte de données est souvent une source de biais liés aux données manquantes. Pour éliminer ces biais, nous avons exclu les dossiers inexploitables par manque d'informations nécessaires pour l'étude. Aussi la collecte des données a été faite par nous-même à l'aide d'une fiche de collecte qui a bénéficié d'un pré-test pour son applicabilité. Ainsi, la validité des résultats ne saurait être entachée. Toutefois, il s'agit d'une étude réalisée sur un échantillon limité. Il serait donc incorrect de prétendre que ces résultats sont absolument représentatifs de la prise en charge de la gangrène des OGE à l'échelle nationale ; surtout que le traitement de la gangrène des bourses est également pratiqué dans les centres hospitaliers universitaire du pays. Cela dit, le CNHU-HKM de Cotonou reste le sommet de la pyramide sanitaire du Bénin. Ces résultats sont donc un indicateur important du traitement de la gangrène des OGE dans le pays.

4.2 Atteinte des objectifs de l'étude

Les objectifs spécifiques que l'étude s'était fixés d'atteindre étaient : de relever le profil épidémiologique de la gangrène des OGE, de décrire les aspects diagnostiques et thérapeutiques de la gangrène des OGE puis d'apprécier les aspects évolutifs et la satisfaction globale des patients pris en charge pour la gangrène des OGE à la CUUA du CNHU-HKM de Cotonou.

A la fin de cette étude, nous pouvons affirmer que les objectifs fixés ont été atteints.

Sur le plan épidémiologique:

La moyenne annuelle de la gangrène des OGE sur la période d'étude était de 4,4 cas. L'âge moyen des patients était de 51,45± 4,6 ans avec des extrêmes de 21 ans et 92 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 50 à 59 ans (36,36%). La catégorie professionnelle la plus représentée a été celle des cultivateurs (43,18%). La majorité des patients était marié (88,64%), provenait de l'atlantique ou du littoral (59,09%) et était pour la plupart non instruits (52,28%). Les antécédents étaient dominés par le diabète (25,00%).

Sur le plan diagnostique :

Le tableau clinique était dominé par une tuméfaction douloureuse des OGE (90,91%), suivie de la suppuration des OGE (77,27%) le plus souvent dans un contexte fébrile et d'altération de l'état général. Les examens bactériologiques du pus et des urines étaient réalisés à un faible taux. Le germe le plus fréquemment rencontré était *l'Escherichia coli.*

Sur le plan thérapeutique :

Le geste réalisé en urgence était la nécrosectomie (90,91%) souvent associée à la bipartition scrotale (86,36%) sous une rachianesthésie (61,36%). En matière de gangrène des organes génitaux externes, une réanimation médicale adaptée

au tableau clinique était commencée avant la chirurgie d'urgence qu'elle accompagne le plus souvent.

Sur le plan évolutif,

Les complications étaient dominées par une suppuration pariétale (41,18%), suivie du sepsis (36,36%) et d'une extension abdominale (15,91%). La durée moyenne d'hospitalisation était de 42,06± 7,08 jours avec des extrêmes de 2 et 58 jours. Le taux de décès était de 18,18%, survenant souvent suite à un choc septique (34,09%) ou une anémie (25%).

4.3 Analyse des données avec la littérature

4.3.1 Caractéristiques sociodémographiques

Prévalence hospitalière

La prévalence de la gangrène des bourses représentait 1,52% des admissions à la CUUA du CNHU-HKM de Cotonou. Dans une étude antérieure dans le même service en 2000, elle représentait 1,17% des hospitalisations selon **HODONOU et al**. [8]. Au Maroc en 2002, **BORKI et al**. ont retrouvé une prévalence de 0,87% [4]. Cette prévalence relativement élevée observée dans cette étude pourrait s'expliquer par le retard dans la prise en charge précoce et adéquate des facteurs prédisposants et étiologiques de la gangrène des bourses.

En effet la gangrène des bourses est une maladie peu fréquente dans les pays développés, environ 0,3/100 000 d'habitants dans les pays occidentaux [4,5]. Elle n'est pas cantonnée dans une région du monde, quoique les séries cliniques les plus larges proviennent du continent africain.

Âge

Dans la présente étude, l'âge moyen des patients était de 51,45± 4,6 ans avec des extrêmes de 21 ans et 92 ans. Les sujets âgés de 50-59 ans étaient les plus exposés avec 36,36% suivis de ceux âgés de 40 à 49 ans (18,18%). Nos résultats se rapprochent de ceux de **DICKO** en 2015 au Mali et **HODONOU et al**. en 2000 au Bénin qui ont retrouvé respectivement un moyen de 52 et 54 ans avec des extrêmes respectifs de 22 ans et 95 ans ; et de 20 et 80 ans [8,57].

Par contre, ce résultat s'écarte de ceux d'**EDINO et al**. au Nigéria et **RIMTEBAYE et al**. au Tchad en 2014 qui ont retrouvé respectivement un âge moyen de 64,4 ans et de 38,33 ans [60,61]. Par ailleurs **LEVINSON** fut le premier à faire la description la plus complète de la gangrène des organes génitaux externes (OGE) chez l'enfant de 0 mois à 15 ans [33,59].

Cela témoigne que la gangrène des bourses peut survenir à tout âge. La survenue de la gangrène des bourses chez l'adulte jeune est décrite dans toutes les séries retrouvées dans la littérature et dans la plupart des cas rapportés, l'âge des patients varie entre 30 et 60 ans.

Cette étude confirme donc que l'âge adulte est un facteur de prédilection de la gangrène des bourses. Ceci pourrait s'expliquer dans la mesure où c'est à l'âge adulte qu'apparaissent souvent les principaux facteurs prédisposants et étiologiques de la gangrène des bourses. En effet, au Bénin l'âge moyen de survenue du diabète était de 40,7 ans et celui des infections urinaires était de 61,5 ans [62,63,65].

Sexe

Dans cette série, tous les cas observés sont de sexe masculin, alors que **DIALLO** en 2007 au Mali a trouvé une participation féminine. Les hommes sont dix fois plus atteints que les femmes. Cette différence s'expliquerait par le meilleur drainage de la région périnéale chez la femme à travers les sécrétions

vaginales [58]. Au CNHU-HKM de Cotonou, les cas de gangrène des OGE sont pris en charge à la clinique universitaire de gynécologie-obstétrique (CUGO.

Profession

L'influence de la profession ne semble pas être évidente dans la survenue de la gangrène des OGE. Toutes les couches socioprofessionnelles ont été représentées. Les populations rurales semblaient être les plus exposées à cette pathologie. Dans cette étude, les cultivateurs étaient les plus touchés avec 43,18%. Les mêmes observations ont été faites par **DIALLO** et **DICKO** au Mali qui ont retrouvés respectivement 44,4% et 47,2% des cultivateurs [57,58]. Ceci pourrait s'expliquer par une hygiène précaire chez cette couche socioprofessionnelle. Cependant dans la série de **RIMTEBAYE et al**. en 2014 au Tchad, les éleveurs étaient les plus concernés [61]. Cela serait dû à la fréquence élevée des éleveurs dans cette zone.

Provenance

Les patients provenaient principalement des départements de l'Atlantique-Littoral (59,09%) et de l'Ouémé-Plateau (25%). Ceci s'expliquerait par la proximité entre ces différents départements et le CNHU-HKM de Cotonou.

4.3.2 Aspects diagnostiques

Facteurs prédisposants et étiologiques

Dans cette étude, la majorité des patients (47,73%) présentaient au moins une comorbidité. Le diabète était la comorbidité la plus fréquente (25,00%). Parmi les facteurs étiologiques, ceux urogénitaux étaient les plus fréquents (61,36%) et dominés par l'hypertrophie bénigne de la prostate (34,09%).

Il faut noter qu'aucun facteur étiologique n'a été identifié chez 38,64 % des patients.

AZAKPA quant à lui dans une étude antérieure dans le même service en 2008, a retrouvé au moins un facteur prédisposant chez 36,8% des patients [9]. **KOKAINA** en 2020 au Mali a relevé que 80,95% de ses patients présentaient un facteur prédisposant [7].

Cependant**, MEJEAN et al**. en France n'avaient pas retrouvé de tares dans leur observation. En effet, il est de plus en plus admis que la maladie de Fournier (gangrène primitive) est une fasciite nécrosante dont l'étiologie n'a pu être identifiée qui selon certains auteurs elle est soit d'origine locale soit d'origine inavouée par le patient (homosexuel, traumatisme sexuel), soit par défaut d'investigation [32].

Dans notre contexte de travail les moyens limités en rapport avec le bas niveau de capacité financière et la non disponibilité de plateau technique pointu, peuvent être évoqués pour justifier les cas de gangrènes des OGE dites idiopathiques. Pour justifier ces cas, la nécrose des tissus serait due à une ischémie inexpliquée qui constitue le point de départ de la pathologie.

Manifestations cliniques

La majorité de nos patients (63,64%) avait consulté une semaine après le début de la maladie. La durée moyenne du retard au diagnostic était de 12,77± 2,73 jours avec des extrêmes de 3 jours et de 48 jours. Ce délai est conforme à celui trouvé dans le même service par **AZAKPA** qui était de 12 jours [9]. Par contre, en 2008, **GHNNAM** en Égypte et **BHATNAGAR et al**. en Inde ont trouvé respectivement un délai moyen de 3,74 jours et de 5 jours. [64].Ce délai moyen relativement élevé, observé dans cette étude pourrait se justifier par le fait que le premier recours thérapeutique dans notre contexte demeure la médecine traditionnelle et les centres de santé périphérique après l'automédication. Ce

résultat se justifie également par le niveau socio-économique bas des populations en général qui restent réticentes face au coût supposé élevé des soins hospitaliers.

La douleur du scrotum est le symptôme le plus fréquemment rencontré chez tous les patients de cette série. Les observations similaires ont été faites par **EL MEJJAD et al.** au Maroc selon lesquelles la symptomatologie était dominée par les signes œdémato-érythémateux, la fièvre et la douleur scrotale [69].

Selon **HODONOU** au Bénin en 2007, la gangrène des bourses représentait la deuxième cause des bourses douloureuses fébriles avec 31,1% [10]. C'est le symptôme d'alerte qui motive les premières consultations chez les tradithérapeutes. Elle est suivie de l'œdème ou de tuméfaction scrotale avec une suppuration des OGE et plus tard de la nécrose scrotale, source du désespoir et du recours enfin aux soins médicaux modernes.

La majorité des malades de cette étude a été admise à la phase d'état gangréneux 88,64%. Les lésions étaient limitées principalement au scrotum 90,91% des cas. Ces résultats sont largement supérieurs à ceux de **KOKAINA** en 2020 et **DICKO** en 2015 au Mali qui ont retrouvé respectivement 57,1% et 47,4% des patients admis dans un état gangrèneux à localisation scrotale principalement [7,57].

Ce retard au diagnostic s'expliquerait par l'absence du réflexe des explorations d'imagerie surtout l'échographie au stade précoce devant toute bourse douloureuse fébrile. En effet, l'échographie périnéo-scrotale est une technique d'imagerie médicale basée sur les ultrasons reproductible sans risque permettant de détecter précocement la gangrène des bourses par la mise en évidence de gaz dans les tissus en début de mortification, de l'épaississement de la peau et de la nécrose tissulaire sous-cutanée sous forme de zones hyperéchogènes [32,51].

Aspects paracliniques

La préoccupation du praticien devant une tuméfaction douloureuse des bourses est d'en identifier rapidement l'étiologie pour y apporter un traitement urgent sans perdre du temps dans les explorations paracliniques.

Certaines analyses sont indispensables pour évaluer le retentissement sur l'état général et la sévérité de la maladie.

Dans la présente étude, les ECB du pus et des urines ont été seulement réalisés chez les patients dans des proportions respectives 36,36% et 31,82%. Aucune hémoculture n'a été réalisée. Ce faible taux de réalisation des examens bactériologiques se justifierait par leur coût élevé d'une part et l'absence de matériel de conservation des prélèvements qui pourraient être faits en urgence à la garde d'autre part.

L'Escherichia coli était le germe le plus fréquemment retrouvé chez 31,82% des patients. Ce résultat est conforme à ceux de **SANOGO et al.** au Mali en 2006 et de **DICKO** au Mali en 2015 qui ont trouvé dans leurs études une prédominance *d'Escherichia coli* respectivement dans 31% et 33,3%. De même, **AZAKPA** au Bénin en 2008 dans le même service a retrouvé une prédominance de *l'Escherichia coli* dans 20% des cas. Par contre, pour **DIALLO** en 2007 au Mali, le *Clostridium perfringens* et le *Proteus* étaient les germes les plus retrouvés dans les mêmes proportions (7,4%) [9,15,57,58].

En effet *l'Escherichia coli* est considéré comme un germe ubiquitaire fréquemment retrouvé dans les infections urinaires, fait partir des germes dits uro-pathogènes.

Au cours de l'étude, une hyperleucocytose a été notée chez 75% des patients et une anémie chez 68,18% d'entre eux. Une perturbation transitoire de la fonction rénale a été notée chez 36,36% des patients.

Des troubles métaboliques ont été notés dont une hyponatrémie et une hypokaliémie respectivement dans 11,36% et 4,55% des cas. Une hyperglycémie était notée chez 29,54% des patients. La sérologie VIH était positive chez 11,36% des patients et était tous de VIH type1. Lorsque l'infection VIH a été révélée par la gangrène, une prise en charge multidisciplinaire associant l'infectiologie était initiée ; de même que le diabète. Ces deux affections sont les premières pathologies qui font le lit à la gangrène des OGE. La hantise du clinicien est de chercher à les écarter absolument pour mieux orienter sa prise en charge étiologique dans ce contexte de troubles métaboliques sévères et de d'état septique.

L'échographie périnéo-scrotale a été réalisée seulement chez 13,64% des patients dans notre étude. Ce résultat est largement supérieur à celui d'**AZAKPA** qui a rapporté que l'échographie était réalisée chez 5% de ses patients [9]. C'est une échographie abdominale et périnéo-scrotale qui permet de détecter précocement la présence de gaz dans les tissus en début de mortification sur un tableau insidieux, l'épaississement de la peau, la nécrose tissulaire sous-cutanée sous forme de zones hyperéchogènes.

Le scanner et l'IRM donnent des résultats meilleurs à ceux de l'échographie dans la description des lésions locales, de l'extension de la nécrose et des affections abdominales que révèle parfois la gangrène des bourses. Ils restent encore peu praticables sous nos cieux du faite de leur coût élevé.

L'urétrocystographie rétrograde permet de découvrir une sténose ou une extravasation urétrale. À toutes ces explorations pourraient s'ajouter les examens anatomopathologiques et les explorations endoscopiques à type de fibroscopie urétro-vésicale ou anorectale à la recherche de lésions nécessitant un drainage sus-pubien ou une colostomie [67,68,70].

4.3.3 Aspects thérapeutiques.

Le traitement médical

La réanimation médicale

Dans la présente étude, tous les patients ont bénéficié d'une rééquilibration hydroélectrolytique et d'antalgique à des degrés divers selon leur état clinique.

Quant à **AZAKPA** en 2008 et **HODONOU et al.** la rééquilibration hydroélectrolytique était faite chez tous leurs patients [8,9].

En matière de gangrène des organes génitaux externes, une réanimation médicale adaptée au tableau clinique est commencée avant la chirurgie d'urgence qu'elle accompagne le plus souvent. Cette réanimation comporte la perfusion de solutés associée ou non à la transfusion sanguine selon le cas, d'un antalgique, d'une alimentation parentérale, le nursing, et le monitoring.

L'antibiothérapie

L'antibiothérapie était obligatoire et elle a été instaurée dès l'admission, probabiliste et normalement active sur les germes aérobies et anaérobies puis secondairement modifié en fonction de l'antibiogramme.

Dans cette étude, en première intention la majorité des patients (79,55%) a bénéficié d'une triple-antibiothérapie le plus souvent composée de béta-lactamine**,** d'imidazolé et d'aminoside si la fonction rénale est convenable. Une double antibiothérapie faite de béta-lactamine et d'imidazolé dans 20,45%. Les mêmes protocoles ont été utilisés par **DICKO** au Mali avec 55,6% de triple-antibiothérapie et par **GHNNAM** en Égypte en 2008 [57,64,].

Les familles d'antibiotiques utilisées dans la présente étude sont : les imidazolés (97,73%), les bêta-lactamines (93,18%), les quinolones (52,27%), les aminosides (45,45%), les carbapénèmes (34,09%), les phénicolés (9,09%) et les fosfomycines (4,55%).

Par contre **BRISSIAUD et al** au Sénégal, c'est l'association Pénicilline G + métronidazole +gentamicine qui est utilisée [66]. **DURAND-GASSELIN** quant à lui préfère l'association uréidopénicilline, phosphomycine et imidazolé pour sa meilleure diffusion et sa toxicité moindre [8].

Cette triple-antibiothérapie administrée à dose suffisante permet d'enrayer l'infection aux germes aérobies et anaérobies et de sécuriser le patient en réduisant l'extension rapide de l'agression microbienne. Leur action commune et synergique constitue un véritable atout d'efficacité. Elle sera complétée par les autres moyens utilisés pour guérir le patient de cette maladie.

L'oxygénothérapie hyperbare (OHB)

De nombreuses publications font état de l'utilisation de 1'OHB dans le traitement des DHBN-FN depuis plusieurs années. Les résultats quant à son efficacité sont variables. **MADER** dans une étude comparative sur la gangrène de Fournier a constaté une réduction significative de la mortalité chez tous les patients traités avec l'OHB [75]. **ELTORAI et al**. n'ont connu aucun décès dans leur série de 9 patients tous traités par l'OHB associée au traitement standard [73,74].

Cependant, **MINDRUP et al.** ont constaté dans leur étude comparative qu'il y a une augmentation de la mortalité et de la morbidité dans le groupe des patients qui ont été traités par l'OHB [77].

Ainsi, l'oxygénothérapie hyperbare ne peut être considérée que comme adjuvant d'un protocole thérapeutique associant la réanimation, l'antibiothérapie et la chirurgie car elle inhibe la croissance de certains Pseudomonas et Escherichia coli, restaure le pouvoir bactéricide des polynucléaires neutrophiles et favorise l'angiogenèse et la cicatrisation. L'indication préférentielle de l'OHB pourrait être la gangrène gazeuse clostridienne.

L'oxygénothérapie hyperbare n'était malheureusement pas disponible pour la prise en charge notamment des cas de gangrène gazeuse dans cette étude.

La sérovaccination antitétanique

Elle était pratiquée chez (45,45%) de nos patients. Selon certains auteurs, la sérothérapie antitétanique est systématique ou sélective et limitée aux patients à risque et les patients non à jour de leur vaccination [70-72].

L'héparinothérapie

La majorité de nos patients (75%) avaient bénéficié de l'héparinothérapie. Elle est systématique et adaptée au bilan de la coagulation. Elle se justifie non seulement par les microthromboses locales, mais aussi par l'immobilisation prolongée du patient.

Traitement chirurgical

Traitement chirurgical d'urgence

Dans cette étude, la nécrosectomie était réalisée chez 90,91% des patients et la bipartition scrotale chez 86,36% d'entre eux. Ces résultats se rapprochent ceux de **AZAKPA** où la nécrosectomie et la bipartition ont été réalisées respectivement chez 97,5% et chez 90,5% de ses patients [9].

Dans la présente étude, seulement 1/ 4 des patients ont été opérés en urgence le même jour de leur admission. Les autres patients ont été opérés entre la 24^{ième} et la 96^{ième} heure. Par contre pour **BECQ-GIRAUDON** et **BERNARD**, le délai entre l'admission et l'intervention était de 2,5 heures. En France et au Maroc, tous les malades ont été opérés en urgence le jour de leur admission à l'hôpital [78].

Ce retard du traitement chirurgical observé dans notre contexte pourrait s'expliquer par les possibilités financières limitées des patients ; la non disponibilité du bloc opératoire et/ou du personnel médicochirurgical.

La précocité de l'intervention chirurgicale dans les premières heures suivant l'admission est le facteur pronostique majeur.

Le traitement chirurgical consiste en une nécrosectomie souvent associée à des incisions de décharge, une bipartition scrotale et au débridement large et agressif de la peau et des tissus cellulaires sous-cutanés gangrenés ou douteux. Cette excision est poussée jusqu'aux zones saines saignant au contact. Pour certains auteurs, elle doit être économe et limitée aux tissus franchement nécrotiques pour permettre à des îlots cutanés périnéaux une régénération ultérieure sans greffe secondaire. Tandis que d'autres proposent une excision radicale étendue à toute zone accusant une crépitation et en passant à distance de celle-ci, ce traitement provoque un large délabrement pariétal dont la cicatrisation est longue et difficile [79,80].

Il faut noter que sept patients (15,91%) ont bénéficié d'une reprise de nécrosectomie variant entre un et deux par patient.

La nécessité de réintervention est diversement précisée et appréciée dans la littérature avec un nombre moyen de deux à quatre par patient. Pour **MEJEAN et al**. les réinterventions sont indispensables pour apprécier et parfaire la qualité de l'excision. En effet, les lésions cutanées ne sont que la traduction de lésions beaucoup plus étendues et extensives du tissu sous-cutané. Ainsi pour ces mêmes auteurs, il n'est pas aisé de laisser des zones potentiellement infectées dans une maladie dont le point de départ est infectieux, la localisation des germes est difficilement accessible aux antibiotiques et le pronostic est fonction de la rapidité d'action [32,81].

Type d'anesthésie

La majorité des patients de cette étude a bénéficié d'une rachianesthésie (61,36%) contre 34,09% les interventions sous une anesthésie générale dans les formes étendues. Ce résultat est différent de celui de **DIALLO** au Mali qui a retrouvé 73,91% des interventions sous anesthésie générale. Cette différence pourrait s'expliquer par la prédominance des gangrènes étendues dans sa série.

En effet, ce type d'anesthésie (la rachianesthésie) a l'avantage de laisser le patient éveillé et lui permet de communiquer ces plaintes à l'équipe du bloc.

Les dérivations digestives et urinaires

La colostomie était réalisée chez 15,91% des patients pour cause d'atteinte anorectale. Elle doit être faite le plus loin possible des zones atteintes pour faciliter son appareillage et éviter l'atteinte par une extension abdominale de la gangrène. La colostomie est pratiquée systématiquement chez tous les malades par certains auteurs. Par contre, d'autres auteurs la proposent seulement quand une cause colorectale est suspectée [32,79].

Les dérivations urinaires réalisées étaient dominées par le sondage urétrovésical (70,45%) suivi de la cystostomie (25%). Ces résultats se rapprochent de ceux de **KOKAINA** en 2020 et de **DIALLO** en 2007 au Mali qui avaient retrouvé une prédominance de sondage urétrovésical respectivement dans 71,43% et 74,1% [7,58].

Ces techniques facilitaient le confort et représentent un moyen facile pour les soins locaux et pour l'assèchement des lésions de la zone périnéale opérée. Elles ne sont indiquées pour certains auteurs que devant une étiologie urétrale de la gangrène [46,81].

Traitement chirurgical de reconstruction

Tous les patients ont bénéficié d'un pansement au dakin. Pour la majorité des patients (65,91%), les pansements étaient d'emblée biquotidiens avant de devenir quotidiens comme pour le reste des patients. Le temps des pansements nécessite une surveillance pour une cicatrisation dirigée afin d'éviter les cicatrices vicieuses.

Au bout d'une durée de 4 à 6 semaines commence la 3ème phase du traitement chirurgical, celle de la plastie périnéo-scroto-pénienne et de la greffe cutanée. Dans la présente étude la plastie scrotale a été pratiquée chez 63,64% des patients et la greffe cutanée chez seulement 6,82% d'entre eux. La nécessité de la reconstruction chirurgicale est fonction de l'extension de la gangrène des bourses.

Traitement des facteurs étiologiques et prédisposants

Le traitement des facteurs étiologiques et/ou prédisposants a été fait chez la quasi-totalité des patients concernés. Elle a nécessité parfois une collaboration multidisciplinaire. Il concerne essentiellement le diabète, la sténose urétrale, les infections urinaires, l'infection à VIH et les tumeurs prostatiques.

4.3.4 Aspects évolutifs et pronostiques

Au plan locorégional

Les complications étaient dominées par la suppuration pariétale (43,18%), suivie de la fièvre post opératoire (36,36%) dans cette série. Ces résultats sont différents de celui d'**AZAKPA** au Bénin qui a noté comme complications principales locorégionales : la suppuration persistante (32,5%), l'extension pénienne (12,5%) et le lâchage de plastie (10%). Ces complications pourraient se justifier par plusieurs facteurs, plus précisément le niveau socio-économique bas des patients limitant la couverture antibiotique, la coexistence de facteurs

prédisposants négligés par le passé et l'excision initiale qui est rarement complète laissant le processus nécrosant se poursuivre selon **BECQ-GIRAUDON et al**. [78].

Au plan général

Dans la présente étude, les complications générales les plus rencontrées étaient respectivement par ordre décroissant : le choc septique (34,09%), l'anémie sévère (25%), une détresse respiratoire (20,45%) et les complications thromboemboliques (13,64%). Ces résultats sont supérieurs à celui de **AZAKPA** qui a rapporté que les principales complications étaient l'anémie sévère (17,5%), la détresse respiratoire (12,5%) et le choc septique (7,5%) [9].

Taux de mortalité

Le taux de mortalité était de 18,18%. Ce taux se rapproche de ceux retrouvés dans les études antérieures dans le même service par **HODONOU et al.** en 2000 et **AZAKPA** en 2008 puis **GHNNAM** en 2008 en Égypte qui étaient respectivement de 21,88%, de 22,5% et de 21,60% [8,9,64]. Par ailleurs **HODONOU** en 2007 dans le même service avait trouvé un taux de mortalité inférieur à nôtre de 9% sur 23 cas de gangrène des bourses colligés de 2002 à 2006 [10]. Cette différence pourrait s'expliquer par la petitesse de la taille de son échantillon comparativement au nôtre.

Par contre, **KOKAÏNA** au Mali en 2020, **BRISSIAUD et al**. au Sénégal et **KOUADIO et al**. en Côte d'Ivoire ont retrouvé des taux de mortalité supérieur au nôtre, respectivement de 28,6%, 34% et 30% [7,39,66].

Ces taux élevés dans les séries de ces auteurs pourraient s'expliquer par le fait que ces derniers ont eu plus de cas de gangrène étendue à localisation abdominale dans plus de 50% des cas et plus de facteurs prédisposants notamment le diabète et le VIH.

Les facteurs de mauvais pronostic trouvés dans la littérature sont inconstants; ont été évoqués l'âge avancé des malades, les tares notamment le diabète, le VIH et l'éthylisme, le délai de prise en charge, l'hyperthermie, la grande extension de la maladie, l'insuffisance rénale, les portes d'entrée anorectales, le nombre de réinterventions, les anomalies biochimiques et hématologiques, etc. [18,25,80].

Dans notre série le diabète constitue le principal facteur de mauvais pronostic. Il ressort de cette étude qu'il n'y a pas de corrélation entre l'âge avancé, l'infection à VIH, le retard au diagnostic et le mauvais pronostic (le décès). Les décès survenaient souvent suite à un choc septique ou une anémie dans notre contexte.

Seul un diagnostic précoce et un geste chirurgical urgent permettent de réduire la mortalité. Les progrès techniques faits par les équipes de réanimation chirurgicale dans la correction des troubles hémodynamiques et métaboliques sont essentiels et contribuent au succès thérapeutique.

La durée d'hospitalisation

La plupart des patients (63,64%) avaient un séjour d'hospitalisation relativement long supérieur à 1 mois. La durée moyenne d'hospitalisation des patients de notre étude est de 42,06± 7,08 jours avec des extrêmes de 2 jours et de 95 jours. Ce résultat est conforme à celui de DIALLO au Mali en 2007 qui a retrouvé une durée moyenne de 42 jours [58]. Il est par contre supérieur à ceux retrouvés par nombre d'auteurs dont **FALL et al**. au Sénégal en 2009, **KOKAÏNA** en 2020 au Mali, **BAH et al**. en Guinée-Conakry en 2013 et **DICKO** en 2015 au Mali, qui étaient respectivement de 8 jours, de 18 jours, de 23,5 jours et de 33,5 jours [7,57,82,83].

Cependant, **AZAKPA** au Bénin en 2008 et **FERREIRA et al**. au Portugal en 2007 avaient trouvé une durée moyenne plus élevée respectivement de 56 et 73,6 jours [9]. Cette différence des durées constatée serait due à plusieurs

facteurs, dont le protocole d'antibiothérapie utilisé, l'étendue de la gangrène, la nécessité d'une reconstruction chirurgicale, le nombre de patients inclus dans chaque série, et les tares associées qui allongent la durée d'hospitalisation.

Conclusion et suggestions

CONCLUSION

Au terme de la présente étude, nous pouvons retenir que :

- La gangrène des OGE a une prévalence de 1,2 % à la CUUA.
- Les sujets les plus exposés sont âgés de 50 à 59 ans. Ces derniers sont généralement porteurs de tares ou de facteurs étiologiques dont principalement le diabète (25,00 %) et les affections urogénitales.
- La quasi-totalité des patients est admise à la phase d'état gangréneux. Le diagnostic au stade précoce de la gangrène des OGE souffre de plusieurs facteurs dont le retard considérable aux soins médicaux et l'absence du réflexe d'exploration d'imagerie devant tout syndrome inflammatoire aiguë douloureux ou non des bourses.
- La prise en charge thérapeutique est médico-chirurgicale et multidisciplinaire. Elle doit être énergique et entreprise sans perte de temps chez ces malades admis le plus souvent bien tardivement dans notre contexte. Cependant, cette prise en charge est confrontée d'une part au coût élevé des prestations médicales face aux possibilités financières limitées des patients et d'autre part, la non-disponibilité du personnel médico-chirurgical.
- Tout retard dans la prise en charge peut aboutir soit à la perte des testicules, à la perte de la fonction reproductrice du patient, voire à sa mort.

La mortalité reste assez lourde, de 18,18 % dans cette étude. Elle est essentiellement liée à l'existence de tares, dont le diabète chez les patients.

Rare dans les pays développés, elle reste un défi majeur à relever dans les pays en voie de développement.

SUGGESTIONS

À l'endroit des autorités politico-administratives

- Renforcer la politique sanitaire de prise en charge des indigents en vue de limiter le retard à la consultation médicale et de permettre ainsi la prise en charge précoce et adéquate des patients, quelles que soient leurs conditions socio-économiques ;
- Subventionner les laboratoires de bactériologie afin que le coût des examens bactériologiques (ECB du pus, ECBU, Hémoculture) avec antibiogramme soit réduit, cela faciliterait l'accessibilité aux patients et permettrait aux agents de santé de mieux suivre ces derniers ;
- Assurer la formation continue de personnel qualifié dans la prise en charge des pathologies urogénitales dans les centres périphériques afin de rapprocher les soins des usagers.
- Renforcer la collaboration entre les médecins et les tradithérapeutes. Cette collaboration permettra la sensibilisation de ces derniers sur certaines maladies graves dont la gangrène des bourses, afin de réduire l'admission tardive dans les formations sanitaires ;

À l'endroit du personnel de santé

- Rendre systématique la réalisation de l'échographie scrotale devant toutes bourses douloureuses fébriles de causes non élucidées ;
- Référer au plus tôt dans un centre à compétence médico-chirurgicale tous les cas de bourses douloureuses pour sa prise en charge précoce et adéquate.

- Procéder à un archivage rigoureux des dossiers d'hospitalisation ou informatiser ces derniers afin de limiter le nombre de dossier non retrouvés.
- Mener des campagnes de sensibilisation au sein de la population sur la levée de tabou relative aux pathologies urogénitales.

À l'endroit des étudiants en médecine

- Veiller à la rédaction correcte des observations médicales afin que celles-ci comportent toutes les informations utiles permettant d'avoir des dossiers exploitables pour les travaux scientifiques.
- Bien tenir et ranger correctement les dossiers.

À l'endroit des malades et à la population

- Consulter immédiatement dans une structure sanitaire devant toute atteinte des OGE et/ou de la région périnéale ou péri anale d'origine traumatique ou non ;
- Ne plus considérer les pathologies uro-génitales comme tabou ;
- Reconnaître la limite du traitement traditionnel et de l'automédication qui sont responsables dans la majorité des cas du retard à la consultation préjudiciable à la prise en charge.

Références

1. Baurienne H. Sur une plaie contuse qui s'est terminée par le sphacèle du scrotum. J Méd Chir Pharm 1764; 20: 251-53.
2. Fournier J. A. Etude clinique de la gangrène foudroyante de la verge. Semin Méd 1884; 4: 69-74.
3. Mc Crea L.E. Fulminating gangrene of penis. Clinics 1945; 4: 796-829.
4. Borki K., Ali A., Choho A., Daali M., Alkandry S., Andre J. L. La gangrène périnéo-scrotal : à propos de 60 cas. e-mémoire de l'Académie Nationale de Chirurgie 2002; 1(4): 49-54.
5. Bouchtalla H. Les gangrènes de Fournier d'origine anale. Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques. A propos de 33 cas au CHU Mohamed VI de Marrakech de 2006 à 2011. [Thèse de médecine]. Marrakech : Faculté de médecine et pharmacie de Marrakech, 2014 ; N°18.
6. Tazi K., Karmouni T., El Fassi J., El Khader K., Koutani A., Hachimi M., et al. Gangrène périnéoscrotale. à propos de 51 cas : Aspects diagnostiques et thérapeutiques. Ann. Urol. 2001; 35: 229-33.
7. Kokaina S. La gangrène des organes génitaux externes. Aspects cliniques, diagnostiques, thérapeutiques et évolutifs. A propos de 21 cas au service d'urologie de CHU Gabriel TOURE de Mali de 2017 à 2019. [Thèse de médecine].Bamako : Faculté de médecine et odontostomatologie de Bamako, 2020; N°.
8. Hodonou R., Hounnasso P.P., Gbessi D. G., Akpo C. Les gangrènes péno-périnéo-scrotales. Aspects épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutique. A propos de 32 cas. Prog. Urol. 2002; 10: 271-6.
9. Azakpa L. A. La gangrène des bouses. Aspects épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques et évolutifs. A propos de 40 cas à la CUUA au CNHU-HKM de Cotonou de 2000 à 2008. [Thèse de médecine]. Cotonou : Université d'Abomey-Calavi, FSS ; 2008 ; N°1395.

10. Hodonou D. F. J. M. Les bourses douloureuses. Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques. A propos de 73 cas à la CUUA au CNHU-HKM de Cotonou de 2002 à 2006. [Thèse de médecine]. Cotonou : Université d'Abomey-Calavi, FSS ; 2007 ; N°1382.

11. Medina P. J., Tejido S. A., Kehrmann R. F., Santamaria F., Alvarez B. M., Galvis L.O. Fournier gangrene: evaluation of prognosis factor in 90 patients. Actas Urol Esp 2008; 32: 1024-30.

12. Ullah S., Khan M., Asad U. J. M. Fournier's gangrene: a dreadful disease. Surgeon 2009; 7: 138-42.

13. Lago J., Turegano F., Vazquez S. Un cas de gangrène périnéale primitive. Annales de chirurgie grave, avril 2000; 125(3): 299- 301.

14. Touiti D., Ameur A., Beddouch A. A., Oukheira H. Les gangrènes périnéo-scrotales. A propos de 29 cas. Médecine du Maghreb 1999; 1(78):19-22.

15. Sanogo Z. Z., Ouattara Z., Yena S., Doumbia D., Coulibaly Y., Tembely A. et al. Gangrènes cutanées. Mali Médical 2006; 21(2): 35-41.

16. Kamal R. E., Dahmoul H., Mansouri E. F., Mosbah A. T. les états gangréneux du périnée et de la sphère génitale. A propos de 15 observations. Prog. Urol. 1992; 2(1):72-8.

17. Delamara J., Delamare F., Gelis M. E., Delamare L. Dictionnaire des termes de médecine 27ème éd. Maloine Paris 2002.

18. Fabiani P., Benzri E., Lovine L., Migliori G., Gugenheim J., Amiel J., et al. Traitement chirurgical de gangrène de Fournier du périnée. Presses Med 1994; 23: 1862-4.

19. Descamps V., Aitken J., Lee M. G. Hippocrates on necrotizing fasciitis. Lancet 1994; 344: 556.

20. Adams J. R., Mata J.A., Venable D.D., Culkin D.J., Bocchini J.A. Fournier's gangrene in children.Urology 1990; 35(5): 439-41.

21. Baillleul J.P., Maureoy B. Anatomie du testicule, des voies spermatiques et des bourses. Editions Techniques. Encycl. Méd.Chir. Néphrologie-Urologie 1991;18600A: 14-9.

22. Kamina P. Précis d'anatomie clinique Tome IV. 2ère éd. Maloine Paris 2005; 285-324.

23. Netter F. H. Atlas d'anatomie humaine. 7ème éd. Elsevier Masson 2004.

24. Bouchet A., Cuilleret J. Anatomie topographique descriptive et fonctionnelle Tome 4: l'abdomen, la région rétropéritonéale, le petit bassin, le périnée. 2ème éd. SIMEP SA Masson France 2001; 2315-91.

25. Hubert J., Fournier G., Mangin P., Punga-Maole M. Gangrène des organes génitaux externes. Prog.Urol.1995; 5: 911-24.

26. Hulot J.S., Traxer O., Sibert L. Urologie. Nouvelle éd. Ellipse France 2007; 291-2.

27. Michel F., KHAN A., Faucher A.Y., Belhadj M. Couailler J.F., Champetier M. R. Fournier's gangrene and its emergency management. Postgraduate Medical Journal (PMJ) 2006; 82: 516-19.

28. Benizri E., Fabiani P., Lovine L., Migliori G. Traitement chirurgical des gangrènes du périnée. Elsevier, Paris 2007.

29. Dubosq F., Peyromaure M., Ravery V. Gangrène des organes génitaux externes. Encycl. Méd. Chir. Urologie Editions Scientifiques et Médicales. Elsevier SAS, Paris 2001; 18: 642-50.

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

31. El Baze P., Lefebvre J.C., Ortonne J.P. Les cellulites bactériennes aiguës. Ann. Dermatol. Vénérol. 1987;114: 107-17.

32. Mejean A., Codet Y. P., Vogt B., Cazalaa J. B., Chretien Y., Dufour, B. Gangrène de Fournier étendue à la totalité du scrotum: traitement par

excisions chirurgicales itératives multiples, colostomie de dérivation, triple antibiothérapie et réanimation postopératoire. Prog. Urol.1999; 9(4): 721-6.

33. Adams J.R., Mata J.A., Venabled.D. Fournier's gangrene in children. Urology 1990; 25: 439-41.

34. Schaeffer E.M., Schaeffer A.J. Les infections de l'appareil urinaire. Wein A. Editeur. Campbell-Walsh. Urology Saunders Elsevier 2007; 301-3.

35. Eke N. La gangrène de fournier : une revue de la littérature à propos de 1726 cas. Br. J. Surg 2000; 87: 718-28.

36. Alteiere W., Fullen W. D. prevention and treatement of gas gangrene. JAMA 1971; 217: 806-13.

37. Ledermenne, Mathieu D., Lescut D. Les infections anaérobies des tissus mous 1977; 51: 272- 87.

38. Sarkis P., Farran F., Khoury R. Gangrène de Fournier: revue de la littérature récente. The Surgeon 2009 ; 19(2): 75-84.

39. Kouadio K., Kouame Y.F., Turquin H. Perineal gangrene: report of 30 cases observed at Abidjan. Med Trop 1998; 58: 245-8.

40. Slim K., Ben Slimene T., Largueche S. Les gangrènes périnéales secondaire à un abcès de la marge anale. A propos de 9 cas. J chir 1988; 125: 270-5.

41. Verna G., Fava F., Baglioni E., Cannata M., Devalle L., Fraccalvieri M. Gangrène de Fournier: remarque sur deux cas cliniques. Annales de chirurgie plastique et esthétique [ann. Chir. Plast. Esthét…]. 2005; 49(1): 37-42.

42. Brasseur P., Bakam C.V., Bissen L. La gangrène de Fournier un diagnostic d'urgence: revue médicale de Bruxelles. Revus. Méd. Brux, 2003; 24(1): 47-51.

43. Bejanga B. I. Fournier's gangrene. Br.J.Urol. 1979; 51: 312-16.

44. Wolach M.D., Dermott J.M.P., Stone A. R., Devere W. R. Treatment and complications of Fournier's Gangrene. Br. J. Urol. 1989; 64: 310-14.

45. Dessoutter P., Rouffet G., Kohlmann G. Un nouveau cas de gangrène cutanée des organes génitaux externes chez l'homme (syndrome de Foumnier): Revue de la littérature discussion pathogénique et thérapeutique. Ann.Urol.1981; 15: 39-42.

46. De Jong Z., Anaya Y., Pontonnier F., Ducasse J. L., Izard P., Bloom E. et al. Evolution et traitement de huit malades atteints d'une gangrène d Fournier. Ann.Urol.1992; 26: 364-7.

47. Cadot P., Rouquette I., Szym P. Les cellulites graves, ou gangrène de Fournier du périnée. Journal de Chirurgie Viscérale février 2003; 140(1): 22-32.

48. Larcan A., Laprevote-Heully M.C., Lambert H., Mantz J.M., Tempe J.D., Sauder P.H. et al. Les gangrènes gazeuses périnéales. Les anaérobies, microbiologie, pathologie. Paris Masson 1981; 9: 232-42.

49. Puttemans T. Pathologie non tumorale des bourses : radiologie et imagerie Médicale :Génito-urinaire-Gynéco-obstétricale-Mammaire 2002; 5: 434-50.

50. Fan C.M., Whitman G.J., Chew F.S. Necrotizing fasciitis of the scrotum (Fournier's gangrene). A.J.R 1996; 166: 1164.

51. Okizuka H., Sugimura K., Yoshizako T. Fournier's gangrene: diagnosis based on MR findings (letter). A.J.R.1992; 166(5): 1173-4.

52. Gonin X. L'oxygénothérapie hyperbare: approche globale de la technique. [Mémoire d'Infirmier Généraliste en médecine]. Genève : Ecole Le Bon Secours,1996; 47p.

53. Fakhfakh H., Chabchoub K., Slimen M. H., Bahloul A., Mhiri M. N. La gangrène des organes génitaux externes de l'homme : Facteurs de risque et de pronostic. Andrologie 2006; 16: 229-34.

54. Sengoku A., Yamashita M., Umezu K. A case of Fournier's gangrene: was it triggered by prostatic massage? Hiryokika Kino 1990; 36(9): 1097-100.

55. Corman J. M., Moody J.A., Aronson W.J. Fournier's gangrene in a modern surgical setting: improved survival with aggressive management. BJU Int. 1999; 84: 85-8.

56. Laor E., Palmer L.S., Tolia B.M., Reid R.E., Winter H.I. Outcome prediction in patients with Fournier's gangrene. J. Urol. 1995; 154: 89-92.

57. Dicko N. La prise en charge des gangrènes de Fournier dans le service d'urologie du point G. A propos de 36 cas de 2008 à 2015. [Thèse de médecine]. Bamako : Faculté de médecine et odonto-stomatologie de Bamako (Mali), 2015; n°122.

58. Diallo A. Gangrène de fournier: étude clinique,diagnostique et thérapeutique. A propos de 27 cas dans le Service de chirurgie « A » du CHU POINT-G de Mali de 2003 à 2006. [Thèse de médecine]. Bamako : Faculté de médecine et odonto-stomatologie de Bamako (Mali), 2007; n°78.

59. Levinson A. Gangrene of the scrotum in infants and children. Am. J. Dis. Child. 1931; 41(5): 1123-7.

60. Edino S. T., Yakubu A. A., Obidiaso A. Fournier's Gangrene in a Tertiary Health Facility in Nigeria. African Journal of Urology 2005; 11(1): 1-5.

61. Rimtebaye K., Traore I., Vadandi V., Noar T. Gangrène de Fournier : aspects épidémiologiques, cliniques, diagnostiques et thérapeutiques au service d'urologie de N'djamena. A propos de 51 cas. URO'ANDRO 2014; 1(2): 91-98.

62. Djrolo F., Amoussou-Guenou K. D., Zannou D. M., Houinato D., Houngbe F. Prévalence du diabète sucré au Bénin. LOUVAIN MED. 2003; 122(6): 258-62.

63. Yevide B. A. Les infections urinaires à la clinique universitaire d'urologie et d'Andrologie du CNHU-HKM de Cotonou: Aspects épidémiologiques,

diagnostiques et thérapeutiques. [Thèse de médecine]. Cotonou : Faculté des Sciences de la Santé Cotonou (Bénin), 2007; N°1385: 93p.

64. Ghnnam W. M. Fournier'gangrene in Mansoura Egypt: A review of 74 cases. Journal of Postgraduate Medecine (JPGM) 2008; 54(2): 106-9.

65. Picramenos D., Deliveliotis C., Macrichoritis K., Alexopoulou K., Kostakopoulos A., Dimopoulos C. La gangrène de Fournier: Etiologie, traitements et complications. Prog. Urol. 1995; 5: 701-5.

66. Brissiaud J. C., Azam P., Paret B., Lopy J., Louis C., Collet F. Gangrène cutanée des organes génitaux externes. A propos de 44 cas. Chirurgie 1998; 123 (4): 387-93.

67. Gürdal M., Yücebas E., Tekin A., Beysel M., Aslan R., Sengor F. Predisposing factors and treatment outcome in Fournier's gangrene. Analysis of 28 cases. Urol.Int. 2003; 70(4): 286-90.

68. Fournier A. Gangrène foudroyante de la verge. La Semaine Médicale 1883; 345-347.

69. El Mejjad A., Belmahi A., Choukri A. La gangrène périnéo-scrotale: à propos de 31 cas. Annales d'Urologie 2002; 36(4): 277-85.

70. Flowler R. C., Chennels P.M., Ewins R. Scrotal ultrasonography: a clinical evaluation. Br. J. Radiol. 1987; 60: 649-54.

71. Gauzit R., Morazin F., Cherfaoui S. Traitement antibiotique des cellulites extensives. Unité de Réanimation, CHU Jean Verdier-APHP, 93143 Bondy Cedex France 2000; 191-200.

72. Stevens D. L., Musher D. M., Watson D. A., Eddy H., Hamill R.J., Gyorkey F. et al. Spontaneous non traumatic gangrene due to Clostridium septicum. Rev. Infect. Dis. 1990; 12 (2): 286-96.

73. Dubreuil L. Sensibilité des anaérobies stricts aux antibiotiques. Médecine Mal Infect.1990; 20(3): 101-6

74. Eltorai I. M., Hart G. B., Strauss M. B., Montroy R., Juler G. L. The role of hyperbaric oxygen in the management of Fournier's gangrene. Int. Surg. 1986; 71(1): 53-8.

75. Mader J. Mixed anaerobic and aerobic soft tissue infections.Problem wounds: the role of oxygen. Elsevier 1988; 29: 173-86.

76. Korhonen K., Hirn M., Niinikoski J. Hyperbaric oxygen in the treatment of Fournier's gangrene. Eur. J. Surg. 2011; 164: 251-5.

77. Mindrup S., Kealey G., Fallon B. Hyperbaric oxygen for the treatment of Fournier's gangrene. The Journal of Urology, Elsevier 2005; 173(6):1975-7.

78. Becq-Giraudon B., Bernard P. Érysipèle et fasciite nécrosante : prise en charge Méd. Mal. Infect. 2000; 30 (4): 245-246

79. Hejase M.J., Simonin J.E., Bihrle R., Coogan C.L. Genital Fournier's gangrene: experience with 38 patients. Urology 1996; 47: 734- 9.

80. Idweini Y. Necrotizing scrotum fasciitis (Fournier's Gangrene) in an infant: A case report and review of the literature. Clinic Res Urol. 2018; 1(1): 1-3.

81. Bahlamann J.C.M., Fourie I.J., Arndt C.H. Fournier's gangrenes necrotizing fasciitis of the male genitalia. Br J Urol 1983; 55: 85-8.

82. Bah I, Diallo A.B., Diallo A.T., Barry M.D., Bah O.R., Guirassy S. et al. Problématique de la prise en charge de la gangrène des organes génitaux externes. A propos de 58 cas. URO'ANDRO 2013; 1(1): 42-9.

83. Fall B., Fall A.A., Diao B., Kpatcha M.T., Sow Y., Kaboré F.A. et al. Les gangrènes des organes génitaux externes: à propos de 102 cas. Androl. 2009; 19: 45-9.

Annexes

FICHE DE DEPOUILLEMENT

« DIAGNOSTIC ET TRAITEMENT DE LA GANGRENE DES ORGANES GENITAUX EXTERNES MASCULIN A LA CLINIQUE UNIVERSITAIRE D'UROLOGIE ANDROLOGIE DU CNHU-HKM DE COTONOU »

RENSEIGNEMENT GENERAUX

Q01 Année D'admission

☐ 2012 ☐ 2013 ☐ 2014 ☐ 2015 ☐ 2016 ☐ 2017 ☐ 2018 ☐ 2019 ☐ 2020 ☐ 2021 ☐ 2022

Q02 Contact du patient

Q03 Numéro de dossier

Q04 Adresse

ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES

Q05 Département d'origine

☐ ZOU ☐ MONO ☐ ALLIBORI ☐ ATTACORA ☐ BORGOU ☐ ATLANTITIQUE

☐ OUEME ☐ PLATEAU ☐ COLLINES ☐ LITTORIAL ☐ COUFFO ☐ DONGA

Q06 Tranches d'âge : ☐ <20 ☐ [20,30[☐ [30,40[☐ [40,50[☐ [50,60[☐ [60,70[☐ [70,80[☐ [80,90[☐ [90,100[☐ > 100

Age brut : …….

Q07 Sexe……..

Q08 Profession: ☐ Artisan ☐ Commerçant ☐ Fonctionnaire ☐ Cultivateur ☐ Ouvrier ☐ Elève/Etudiant ☐ Autre (à préciser)…….

Q09 Niveau d'instruction ☐ Non instruit ☐ Primaire ☐ Secondaire ☐ Supérieur

Q10 Situation matrimoniale:
Marié : Oui /_/ Non /_/
Célibataire : Oui /_/ Non /_/
Divorcé **:** Oui /_/ Non /_/
Union libre : Oui /_/ Non /_/

Q11 Antécédents Personnels médicaux :
HTA : Oui /_/ Non /_/
Diabète : Oui /_/ Non /_/
HIV : Oui /_/ Non/_/
Insuffisance rénale : Oui /_/ Non /_/

Drépanocytose : Oui /_/ Non /_/
Autres (Préciser) ……..

Q12 Antécédents Personnels urologiques:
HBP : Oui /_/ Non /_/
Cancer de la prostate : Oui /_/ Non /_/
Tumeur de la vessie : Oui /_/ Non /_/
Infection urinaire : Oui /_/ Non /_/
Rétrécissement urétral: Oui /_/ Non /_/
Lithiase vésicale: Oui /_/ Non /_/
Biopsie prostatique : Oui /_/ Non /_/
Hernie inguinale : Oui /_/ Non /_/
Hydrocèle vaginale : Oui /_/ Non /_/
Bilharziose urogénitale : Oui /_/ Non /_/
Rétention d'urine : Oui /_/ Non /_/
Traumatisme scrotal récent Oui /_/ Non /_/
Lésions dermatologiques Oui /_/ Non /_/
Autres Intervention sur les voies urinaires (à préciser)……

Q13 Antécédents Personnels ano-rectaux
Abcès périanal : Oui /_/ Non /_/
Fistule anale : Oui /_/ Non /_/
Fissure anale : Oui /_/ Non /_/
Maladie hémorroïdaire : Oui /_/ Non /_/
Cancer rectal : Oui /_/ Non /_/

Q14 Enquête sociale :
Alcool Oui /_/ Non /_/
Tabac Oui /_/ Non /_/

ASPECTS DIAGNOSTIQUES

Q15 Motif d'admission :
Douleur scrotale Oui /_/ Non /_/
Tuméfaction scrotale Oui /_/ Non /_/
Abcès de la marge anale Oui /_/ Non /_/
Tuméfaction du pénis Oui /_/ Non /_/
Prurit périnéo-scrotal Oui /_/ Non /_/
Erythème scrotal Oui /_/ Non /_/
Urétrite Oui /_/ Non /_/
Suppuration des OGE Oui /_/ Non /_/
Autres…….

Q16 Mode de début :
Brutal Oui /_/ Non /_/
Progressif Oui /_/ Non /_/

Q17 Délai avant admission (en jours) ……

Q18 Evolution :
Aigue Oui /_/ Non /_/
Chronique Oui /_/ Non /_/

Q19 Traitement antérieur
Médical Oui /_/ Non /_/
Traditionnel Oui /_/ Non /_/

Autres ……..

Q20 Signes généraux

BEG	Oui /_/	Non /_/
AEG	Oui /_/	Non /_/
Pâleur	Oui /_/	Non /_/
Hyperthermie	Oui /_/	Non /_/
Pouls élevé	Oui /_/	Non /_/
FR élevée	Oui /_/	Non /_/
Etat de choc	Oui /_/	Non /_/

Q21 Signes physiques

Examen urologique

Douleur lombaire	Oui /_/	Non /_/
Douleur hypogastrique	Oui /_/	Non /_/
Œdème scrotale	Oui /_/	Non /_/
Douleur au niveau herniaire	Oui /_/	Non /_/
Crépitation neigeuse	Oui /_/	Non /_/
Suppuration scrotale	Oui /_/	Non /_/
Douleur périnéoscrotale	Oui /_/	Non /_/
Fistule périnéoscrotale	Oui /_/	Non /_/
Nécrose OGE	Oui /_/	Non /_/
Nécrose lombaire	Oui /_/	Non /_/
Nécrose étendue	Oui /_/	Non /_/

Toucher pelvien

Adénome de la prostate	Oui /_/	Non /_/
Fissure anale	Oui /_/	Non /_/
Fistule anale	Oui /_/	Non /_/
Plancher vésical infiltré	Oui /_/	Non /_/
Néoplasie rectale	Oui /_/	Non /_/

Autres appareils

Cœur régulier	Oui /_/	Non /_/
Poumon râles	Oui /_/	Non /_/

Autres……

Q22 Nature des lésions

Nécrose	Oui /_/	Non /_/
Abcédation	Oui /_/	Non /_/
Fistulisation	Oui /_/	Non /_/
Crépitation neigeuse	Oui /_/	Non /_/

Q23 Siège initiale des lésions:

Scrotum seul	Oui /_/	Non /_/
Pénis seul	Oui /_/	Non /_/
Périnée seul	Oui /_/	Non /_/
Scrotum et Pénis	Oui /_/	Non /_/
Scrotum et Périnée	Oui /_/	Non /_/
Scrotum, Pénis et Périnée	Oui /_/	Non /_/

Q24 Signes paracliniques

NFS :

Anémie	Oui /_/	Non /_/
Hyperleucocytose	Oui /_/	Non / /
Bilan rénal normal	Oui /_/	Non /_/
Sérologie HIV positive	Oui /_/	Non /_/

Glycémie à jeun normal Oui /_/ Non /_/
HbA1C normale Oui /_/ Non /_/
TP-TCK normal Oui /_/ Non /_/
GR-RH ……
Ionogramme sanguin normal : Oui /_/ Non /_/
Hyperkaliémie Oui /_/ Non /_/
Hypokaliémie Oui /_/ Non /_/
Hypernatriémie Oui /_/ Non /_/
Hyponatrémie Oui /_/ Non /_/

ECB du Pus +ATB : ☐Positif ☐ négatif
Germes isolés : ☐ Pseudomonas aeruginosa ☐ Proteus mirabilis ☐ Staphylococcus ☐Autres ……
ATB Sensible : ☐ Amoxicilline/Ac clavulanique ☐ C3G ☐ Aminosides ☐ Quinolones ☐Imidazolés
Autres ……

ECBU+ATB : ☐ Négatif ☐ Positif
Germe isolé ☐ E. coli ☐ K. pneumonie ☐ Staphylococcus ☐ Pseudomonas aeruginosa ☐ Autres (préciser)……

ATB Sensible : ☐ Amoxicilline/Ac clavulanique ☐ C3G ☐ Aminosides ☐ Quinolones ☐Imidazolés
Autres ……

ASP ……

Echographie ……

Scanner…… ……

Q25 Diagnostic Retenu : Gangrène primitive des OGE Oui /_/ Non /_/
Gangrène secondaire des OGE Oui /_/ Non /_/

ASPECTS THERAPEUTIQUES

Q26 Traitement :
Médical :
Rééquilibration hydro électrolytique Oui /_/ Non /_/
Mono ATB Oui /_/ Non /_/ Si oui Préciser :……
Double ATB Oui /_/ Non /_/ Si oui Préciser :……
Triple ATB Oui /_/ Non /_/ Si oui Préciser :……
Oxygénothérapie hyperbare Oui /_/ Non /_/
SAT/VAT Oui /_/ Non /_/
Héparinothérapie Oui /_/ Non /_/
Transfusion Oui /_/ Non /_/ Si oui nombre de poches……..
Antalgique Oui /_/ Non /_/
Durée de l'ATB……
Autres……

Chirurgical:
Type d'anesthésie :
Anesthésie locale Oui /_/ Non /_/

Anesthésie générale Oui /_/ Non /_/
Rachianesthésie Oui /_/ Non /_/

Type d'intervention
Bipartition scrotale Oui /_/ Non /_/
Nécrosectomie limitée Oui /_/ Non /_/
Nécrosectomie étendue Oui /_/ Non /_/
Plastie scrotale Oui /_/ Non /_/
Greffe cutanée Oui /_/ Non /_/
Cystostomie Oui /_/ Non /_/
Sondage urinaire Oui /_/ Non /_/
Colostomie complémentaire Oui /_/ Non /_/
Pansements au dakin Oui /_/ Non /_/
Pansements à l'eau oxygénée Oui /_/ Non /_ /
Pansements biquotidien ( ) jrs
Pansements quotidien ( ) jrs
Autres……..

Q27 Résultat :
Succès Oui /_/ Non /_/
Echec Oui /_/ Non /_/

Causes d'échec de l'intervention :
Préciser…….

ASPECTS EVOLUTIFS

Q28 Suites opératoires
Simples : Oui /_/ Non /_/

Complications Oui /_/ Non /_/
Locorégionales:
Suppuration Oui /_/ Non /_/
Lâchage de plastie Oui /_/ Non /_/
Extension pénienne Oui /_/ Non /_/
Extension abdominale Oui /_/ Non /_/
Extension périnéale Oui /_/ Non /_/
Générales
Anémie sévère Oui /_/ Non /_/
Septicémie Oui /_/ Non /_/
Insuffisance rénale Oui /_/ Non /_/
Insuffisance respiratoire Oui /_/ Non /_/
Insuffisance cardiaque Oui /_/ Non /_/
Trouble de la coagulation Oui /_/ Non /_/

Q29 Durée d'hospitalisation :
0à7Jour Oui /_/ Non /_/
1à2semaine Oui /_/ Non /_/
2sem à1mois Oui /_/ Non /_/
1à2mois Oui /_/ Non /_/
> 2mois Oui /_/ Non /_/
Durée brute d'hospitalisation :……

Q30 Séquelles :
Troubles sphinctériens Oui /_/ Non /_/
Rétraction testiculaire Oui /_/ Non /_/
Atrophie scrotale Oui /_/ Non /_/

Trouble d'infertilité Oui /_/ Non /_/
Trouble érectile Oui /_/ Non /_/
Complication esthétique Oui /_/ Non /_/
Chirurgie réparatrice Oui /_/ Non /_/
Autres à préciser……

Q31 <u>Mode de sortir</u> :
Exéat Oui /_/ Non /_/
Décès Oui /_/ Non /_/
Evadé Oui /_/ Non /_/
Contre avis médical Oui /_/ Non /_/

REPUBLIQUE DU BENIN - MINISTERE DE LA SANTE
CENTRE NATIONAL HOSPITALIER UNIVERSITAIRE HUBERT K. MAGA
Direction Générale

01 BP : 386
(+229) 21 30 06 56
www.cnhu-hkm.org

SERVICE DE LA STATISTIQUE MEDICALE ET DE LA RECHERCHE

Cotonou, le 16 FEV 2023

N°03222 /MS/CNHU-HKM/PCME/SSMR

NOTE DE SERVICE

Objet : Autorisation de collecte

Références : - N°007/MS/CNHU-HKM/SSMR du 23 janvier 2023 ;
- Demande de Monsieur EDJEKEDJE Rufin en date du 12 janvier 2023 ;
- Photocopie de la carte d'étudiant N° :11336415.

Dans le cadre de la réalisation de sa thèse de Doctorat d'Etat en Médecine, portant sur le thème « **Diagnostic et traitement de la gangrène des organes génitaux externes à la Clinique Universitaire d'Urologie Andrologie du CNHU-HKM de Cotonou de 2013 à 2022** », Monsieur **EDJEKEDJE Rufin,** étudiant en septième année de Médecine Générale à la Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou, est autorisé à effectuer une collecte de données à la **Clinique Universitaire d'Urologie-Andrologie** du Centre National Hospitalier Universitaire Hubert K. MAGA (CNHU-HKM).

A cet effet, le Chef Clinique et sa Surveillante sont priés de tout mettre en œuvre pour faciliter à l'intéressé, l'accès aux sources de données. La collecte de données se fera sous l'encadrement du Chef Service de la Statistique Médicale et de la Recherche.

A la fin de l'étude, l'intéressé devra **transmettre à la Direction Générale du CNHU-HKM, les versions électroniques du rapport d'étude et de la base de données recueillies, par mail, à l'adresse suivante : « csmr.cnhuhkm@gmail.com ».**

La présente note de service est valable pour compter de la date de sa signature.

NB : Les dossiers médicaux et les registres doivent être consultés sur place. La confidentialité des données collectées est requise.

Ampliations :
- DAF, C/SRH, P/CME, C/SSRM
- CUUA, Surveillant
- Intéressé, Archives, Chrono

Le Directeur Général,

Prof. Dieu donné GNONLONFOUN

Certificat d'analyse

Date d'émission: 27/11/2023
Compte évaluateur: EDJEKEDJE Rufin

AUTEUR DU DOCUMENT : EDJEKEDJE Rufin
TITRE DU DOCUMENT : Diagnostic et traitement de la gangrène des organes génitaux externes à la clinique universitaire d'urologie-andrologie du CNHU-HKM de Cotonou

e-Plagiat est un évaluateur certifié de prévention et de détection de plagiat intelligent et autonome basé sur l'IA

Type de document	Nombre de mots	Nombre de pages (approximatif)	Taux de plagiat
Thèse	33547	135	10.7%

M. Pierre ROUAN

Ce document est signé électroniquement et certifié.
Le fichier constitue un original électronique de valeur probatoire, il est enregistré sous la référence suivante :

63955f50d17f64093c398b177fda47de60b3

e-plagiat.online, 1er évaluateur de plagiat en Afrique basé sur l'Intelligence artificielle

Table des matières

Table des matières

Action de grâce ----------i
Dédicaces ---------- iii
Remerciements ---------- vi
Hommages ---------- ix
Liste des sigles et abréviations ---------- xii
Liste des tableaux et figures ----------xiv
Liste des tableaux ----------xvi
Liste des figures ---------- xviii
Sommaire ----------xxi
Introduction ---------- 1
Objectif général ---------- 3
1. Généralités ---------- 5
1.1 DEFINITIONS DES CONCEPTS ---------- 6
1.2 INTÉRÊT ---------- 7
1.3 HISTORIQUE ---------- 8
1.4 RAPPEL ANATOMIQUE ---------- 9
1.4.1 Les organes génitaux externes de l'homme ---------- 9
1.4.1.1 Les bourses ---------- 9
1.4.1.2 Le pénis ---------- 15
1.4.2 Le Périnée ---------- 17
1.4.2.1 Situation et division ---------- 17
1.4.2.2 Constitution ---------- 17
1.5 FACTEURS ÉTIOLOGIQUES ---------- 21
1.5.1 Les facteurs étiologiques locorégionaux ---------- 21
1.5.1.1 Les facteurs cutanés ---------- 21
1.5.1.2 Les facteurs urogénitaux ---------- 21
1.6 PHYSIOPATHOLOGIE DE LA GANGRÈNE ---------- 22

Bactériologie :---------- 23
1.7.1 Stades précoces : phase de début et d'état pré-gangréneux---------- 24
1.7.2 Stades tardifs : état gangréneux ---------- 25
1.8 ÉPIDÉMIOLOGIE---------- 25
1.9 CLINIQUE ---------- 26
1.9.1 Circonstances de découverte---------- 26
1.9.2. Signes physiques selon les stades évolutifs---------- 27
ii- Phase d'état ---------- 28
iii- Phase de restauration---------- 33
1.10 EXPLORATIONS COMPLÉMENTAIRES---------- 33
1.10.2 Biochimie---------- 34
1.10.4 Explorations d'imagerie ---------- 35
1.10.4.1 La radiographie de l'abdomen sans préparation ---------- 35
1.10.4.2 L'échographie---------- 36
1.10.4.3 La tomodensitométrie---------- 37
1.10.4.4 L'imagerie par résonance magnétique---------- 38
1.10.4.5 L'urétrocystographie rétrograde---------- 38
1.10.4.6 Explorations endoscopiques ---------- 38
1.10.5 Examen anatomopathologique---------- 38
1.11 DIAGNOSTIC POSITIF ---------- 38
1.12 DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL---------- 39
1.12.1 Affections des organes intra-scrotaux ---------- 40
1.12.1.1 Torsion testiculaire---------- 40
1.12.1.2 Torsion des annexes testiculaires ---------- 40
1.12.1.3 Orchiépididymite aiguës ---------- 40
1.12.1.4 Autres affections aiguës de l'épididyme et du testicule ---------- 40
1.12.2 Affection des organes extra-scrotaux ---------- 41
Le phlegmon pyostercoral scrotal ---------- 41

1.12.3 Affections du revêtement cutané ---------- 41
1.12.3.1 Hidrosadénite suppurée---------- 41
1.12.3.2 Localisation génitale du pyoderma gangrenosum---------- 42
1.12.3.3 Balanite et balanoposthite---------- 43
1.12.3.4 L'œdème aigu idiopathique du scrotum---------- 43
1.12.3.5 La filariose scrotale ---------- 43
1.12.3.6 Nécroses localisées du tissu cellulo-graisseux ---------- 44
1.13 DIAGNOSTIC ÉTIOLOGIQUE ---------- 44
1.13.1 Les causes proctologiques---------- 44
1.13.2 Les causes urologiques ---------- 44
1.13.3 Les causes traumatiques ---------- 44
1.12.4 Les causes chirurgicales (iatrogènes) ---------- 45
1.14 TRAITEMENT ---------- 45
1.14.2.2 Moyens chirurgicaux---------- 49
1.14.2.3 Traitement des facteurs étiologiques---------- 54
1.15 ÉVOLUTION ---------- 54
1.15.1 Morbidité et mortalité---------- 54
1.16.1 Facteurs de pronostic---------- 55
1.16.2 L'index de Sévérité de la Gangrène de Fournier (ISGF) de Laor -------- 56
1.16.3 Séquelles---------- 57
2. Cadre et méthodes d'étude---------- 58
2.1 CADRE D'ETUDE ---------- 59
2.1.1 Présentation du CNHU-HKM---------- 59
2.1.2 La clinique universitaire d'urologie-andrologie (CUUA).---------- 61
2.2 METHODES D'ETUDE---------- 62
2.2.1 Type d'étude---------- 62
2.2.2 Source des données ---------- 62
2.2.3 Période d'étude---------- 63

2.2.4 Population d'étude ---------- 63
2.2.5. Critères d'éligibilité ---------- 63
2.2.5.1 Critères d'inclusion ---------- 63
2.2.5.3 Critères d'exclusion ---------- 63
2.2.6 Échantillonnage ---------- 63
2.2.6.1 Méthode d'échantillonnage ---------- 63
2.2.6.2 Taille de l'échantillon ---------- 64
2.2.7 Technique et outil de collecte des données ---------- 64
2.2.7.1 Technique de collecte ---------- 64
2.2.8 Variables étudiées ---------- 64
2.2.8. 1 Variable dépendante ---------- 64
2.2.9 Traitement et analyse des données ---------- 66
2.2.10 Considérations éthiques ---------- 66
2.2.11 Difficultés rencontrées et limites du travail ---------- 66
3. Résultats ---------- 67
3.1 Echantillonnage ---------- 68
3.2 Aspects épidémiologiques ---------- 69
3.2.1 La prévalence de la gangrène des OGE ---------- 69
3.2.2 Fréquence annuelle des cas de gangrène des OGE ---------- 69
3.2.3 Département de provenance ---------- 70
3.2.4 La tranche d'âge ---------- 71
3.2.5 La profession ---------- 72
3.2.6 Niveau d'instruction ---------- 73
3.2.7 Situation matrimoniale ---------- 74
3.3 ASPECTS DIAGNOSTIQUES ---------- 74
3.3.1 Les facteurs de risque ---------- 74
3.3.2 Les facteurs étiologiques urogénitaux ---------- 75
3.3.3 Les facteurs étiologiques anorectaux ---------- 76

3.3.4 Enquête sociale ---------- 76
3.3.5 Manifestations cliniques ---------- 76
3.3.6 Le mode de début ---------- 77
3.3.7 Retard diagnostique ---------- 78
3.3.8 Traitement antérieur ---------- 78
3.3.10 Les signes physiques ---------- 80
3.3.11 La nature des lésions ---------- 80
3.3.13 Caractéristiques du bilan paraclinique ---------- 82
3.3.14 Les différents examens paracliniques réalisés ---------- 83
3.3.15 Germes identifiés ---------- 84
3.3.16 L'antibiogramme ---------- 85
3.3.17 Le type de gangrène ---------- 86
3.4.1 Traitement médical ---------- 86
3.4.2 Familles d'antibiotiques utilisées ---------- 87
3.4.3 Type d'anesthésie ---------- 88
3.4.4 Traitement chirurgical ---------- 89
3.4.5 Les incidents per opératoires ---------- 89
3.5 ASPECTS EVOLUTIFS ---------- 90
3.5.1 Les complications immédiates locorégionales ---------- 90
3.5.2 Les complications générales ---------- 91
3.5.3 La durée d'hospitalisation ---------- 92
4. Discussion ---------- 96
4.1 Qualité et validité des résultats ---------- 97
4.2 Atteinte des objectifs de l'étude ---------- 98
4.3 Analyse des données avec la littérature ---------- 99
4.3.1 Caractéristiques sociodémographiques ---------- 99
4.3.2 Aspects diagnostiques ---------- 101

4.3.3 Aspects thérapeutiques. ---------- 106

4.3.4 Aspects évolutifs et pronostiques ---------- 111

Conclusion et suggestions ---------- 115

CONCLUSION ---------- 116

SUGGESTIONS ---------- 117

Références ---------- 119

Annexes ---------- A

Table des matières ---------- J

SERMENT D'HYPPOCRATE

Devant le peuple béninois et en présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admise à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me sont confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Je ne permettrai pas que les considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception. Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueuse et reconnaissante envers les maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs parents. Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobres et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le jure.

LE PRÉSIDENT DU JURY

VU LE DOYEN

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

LE RECTEUR DE L'UNIVERSITÉ D'ABOMEY-CALAVI

RÉSUME

Objectif : Décrire les caractéristiques épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutives des gangrènes des organes génitaux externes en vue d'une meilleure prise en charge.

Matériel et Méthode : Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive et analytique sur une période de 10 ans allant du 1er janvier 2013 au 31 décembre 2022 de 44 dossiers exploitables, analysés avec Epi Info 7.2.2.6 ; p≤ 0,05 est considéré comme significatif.

Résultats : La gangrène des organes génitaux externes représentait 1,2 % des hospitalisations à la CUUA. L'âge moyen des patients était de 51,45± 4,6 ans avec des extrêmes de 21 ans et 92 ans. Les sujets âgés de 50-59 ans étaient les plus exposés (36,36%). Le diabète sucré était le principal facteur prédisposant rencontré (25,00%). Les facteurs étiologiques dominants étaient urogénitaux (61,36%) et anorectaux (22,73%). Le délai moyen avant admission était de 12,77± 2,73 jours. Le scrotum était le principal siège des lésions (90,91%). Le maître symptôme était la tuméfaction douloureuse des bourses. Les prélèvements bactériologiques étaient réalisés dans 1/3 des cas. Le germe le plus fréquemment isolé était Escherichia coli (31,82%). Le traitement était médico-chirurgical avec deux phases : une phase d'urgence comportant une réanimation médicale, l'antibiothérapie souvent en triple association (imidazolés + bêtalactamines + aminoside) et de la chirurgie faite essentiellement de la nécrosectomie (90,91%) souvent associée à une bipartition scrotale (86,36%), une cystostomie (25%), une colostomie (15,91%) et un sondage vésical (70,45%). La seconde phase thérapeutique a consisté à réaliser une plastie scrotale (63,64%), une greffe cutanée (6,82%) et des pansements itératifs pour une cicatrisation dirigée. Le taux de mortalité était de 18,18 %. Les décès étaient survenus suite à un choc septique (34,09%) ou une anémie (25%). La durée moyenne d'hospitalisation était de 42,06±7,08 jours. Le diabète sucré semblait être le seul facteur de mauvais pronostic dans notre série.

Conclusion : La gangrène des organes génitaux externes représente une affection grave compromettant le pronostic vital. Son traitement est médico-chirurgical et multidisciplinaire. Il doit être énergique et entrepris sans perte de temps chez les malades admis le plus souvent tardivement dans notre contexte.

Mots clés : Gangrène - organes génitaux externes - nécrosectomie - traitement médico-chirurgical.

ABSTRACT

Objective: To describe the epidemiological, clinical, therapeutic and progressive characteristics of gangrene of the external genital organs with a view to better treatment.

Material and Method: This was a retrospective, descriptive and analytical study over a period of 10 years from January 1, 2013 to December 31, 2022 of 44 usable files, analyzed with Epi Info 7.2.2.6; p≤ 0.05 is considered significant.

Results: Gangrene of the external genitalia represented 1.2% of hospitalizations at CUUA. The average age of the patients was 51.45±4.6 years with extremes of 21 and 92 years. Subjects aged 50-59 were the most exposed (36.36%). Diabetes mellitus was the main predisposing factor encountered (25.00%). The dominant etiological factors were urogenital (61.36%) and anorectal (22.73%). The average time before admission was 12.77± 2.73 days. The scrotum was the main site of lesions (90.91%). The main symptom was the painful swelling of the bursae. Bacteriological samples were taken in 1/3 of cases. The most frequently isolated germ was Escherichia coli (31.82%). The treatment was medico-surgical with two phases: an emergency phase comprising medical resuscitation, antibiotic therapy often in triple combination (imidazoles + beta-lactams + aminoglycoside) and surgery made essentially of necrosectomy (90.91%) often associated with a scrotal bipartition (86.36%), a cystostomy (25%), a colostomy (15.91%) and a bladder catheterization (70.45%). The second therapeutic phase consisted of performing a scrotal plasty (63.64%), a skin graft (6.82%) and iterative dressings for directed healing. The mortality rate was 18.18%. Deaths occurred following septic shock (34.09%) or anemia (25%). The average length of hospitalization was 42.06±7.08 days. Diabetes mellitus seemed to be the only poor prognostic factor in our series.

Conclusion: Gangrene of the external genitalia represents a serious condition compromising the vital prognosis. Its treatment is medico-surgical and multidisciplinary. It must be energetic and undertaken without loss of time in patients admitted most often late in our context.

Key words: Gangrene - external genitalia - necrosectomy - medical-surgical treatment.