



Article Original

Incidence du Cancer de la Prostate au Gabon: Cas de Novembre Bleu 2020

*Incidence of Prostate Cancer in Gabon: the Case of Blue November 2020*Mbethe D¹, Mougougou A¹, Ndang Ngou Milama S¹, Nkoma A V¹, Olagui BS², Bissiriou I¹, Massandé Mouyendi J¹**Affiliations**

1. Service d'Urologie du Centre Hospitalier Universitaire de Libreville
2. Service de Chirurgie Urologique et Viscérale, Hôpital d'Instruction des Armées Omar Bongo Ondimba, Libreville – Gabon

Auteur correspondant

Dr Mbethe Dimitri

Tel: +241 66 138630

Email : dimitri.mbethe@yahoo.fr**Mots clés** : cancer, prostate, novembre bleu, incidence**Key words**: cancer, prostate, blue November**Article history**

Received: 10 April 2024

Revision requested: 6 may 2024

Accepted: 15 may 2024

Published: 29 may 2024

**RESUME**

Introduction. la Société Gabonaise d'Urologie avec l'appui du Ministère de la Santé a organisé au mois de Novembre, la première campagne de sensibilisation et de dépistage sur les cancers masculins en mettant l'accent sur le cancer de la prostate. L'objectif de notre étude était d'évaluer l'incidence du cancer de la prostate pendant la campagne Novembre Bleu 2020 au Gabon. **Méthodologie.** Il s'agissait d'une étude prospective descriptive réalisée dans le service d'urologie du Centre hospitalier Universitaire de Libreville (CHUL) durant le mois de Novembre 2020 portant sur tous les hommes de 45 ans et plus et désirant se faire dépister pour un cancer de la prostate. **Résultats.** Notre étude a été réalisée sur 335 hommes volontaires. L'âge moyen de ces hommes était de 56,5 ans avec extrêmes de 30 et 83 ans. Le cancer de la prostate a été diagnostiqué chez 27 hommes soit une incidence de 8,1%. Les symptômes les plus fréquents étaient la dysurie (55,6%) et la pollakiurie (37%). Les examens les plus réalisés étaient : Le toucher rectal (99,4%) et le dosage du PSA (94%). Sur le plan histologique, l'adénocarcinome acinaire de la prostate était le seul type histologique retrouvé. Quinze patients avaient un cancer métastaté. Le Score de Gleason 7 était fréquemment retrouvé dans notre population (66,7%). Une castration chimique ou chirurgicale était réalisée chez 81,5% des patients et une association Hormono-chimiothérapie chez 3,7% ces cas. Nous avons réalisé une pulpectomie chez 7,4% des cas. Cinq hommes ont bénéficié d'une prostatectomie radicale soit 18,5% des cas. **Conclusion.** L'incidence du cancer de la prostate est encore élevée au sein de la population gabonaise avec une prédominance des formes métastatiques montrant ainsi la nécessité de sensibiliser les hommes sur cette pathologie.

ABSTRACT

Introduction. The Gabonese Society of Urology, with the support of the Ministry of Health, organized in November the first awareness and screening campaign on male cancers, with a focus on prostate cancer. The objective of our study was to evaluate the incidence of prostate cancer during the November Blue 2020 campaign in Gabon. **Methodology.** This was a prospective descriptive study conducted at the urology department of the University Hospital Center of Libreville (CHUL) during the month of November 2020, involving all men aged 45 and over who wanted to be screened for prostate cancer. **Results.** Our study was conducted on 335 volunteer men. The average age of these men was 56.5 years, ranging from 30 to 83 years. Prostate cancer was diagnosed in 27 men, representing an incidence of 8.1%. The most common symptoms were dysuria (55.6%) and pollakiuria (37%). The most performed tests were digital rectal examination (99.4%) and PSA testing (94%). Histologically, acinar adenocarcinoma of the prostate was the only histological type found. Fifteen patients had metastatic cancer. Gleason Score 7 was frequently found in our population (66.7%). Chemical or surgical castration was performed in 81.5% of patients, and a combination of hormone and chemotherapy in 3.7% of cases. A pulpectomy was performed in 7.4% of cases. Five men underwent radical prostatectomy, accounting for 18.5% of cases. **Conclusion.** The incidence of prostate cancer is still high within the Gabonese population, with a predominance of metastatic forms, highlighting the need to raise awareness among men about this condition.

POUR LES LECTEURS PRESSÉS**Ce qui est connu du sujet**

La Société Gabonaise d'Urologie avec l'appui du Ministère de la Santé a organisé la première campagne de sensibilisation et de dépistage sur les cancers masculins en mettant l'accent sur le cancer de la prostate.

La question abordée dans cette étude

L'incidence du cancer de la prostate pendant la campagne Novembre Bleu 2020 au Gabon

Ce que cette étude apporte de nouveau

1. L'âge moyen des hommes dépistés était de 56,5 ans avec extrêmes de 30 et 83 ans.
2. Les examens les plus réalisés étaient : Le toucher rectal (99,4%) et le dosage du PSA (94%).
3. L'incidence du cancer de la prostate était de 8,1%.
4. Sur le plan histologique, l'adénocarcinome acinaire de la prostate était le seul type histologique retrouvé.
5. Quinze patients avaient un cancer métastaté. Le Score de Gleason 7 était le plus fréquemment retrouvé (66,7%).
6. Une castration chimique ou chirurgicale a été réalisée chez 81,5% des patients et une association hormono-chimiothérapie chez 3,7% ces cas.
7. La pulpectomie a été effectuée chez 7,4% des cas et la prostatectomie radicale chez 18,5% des cas

Les implications pour la pratique, les politiques ou les recherches futures.

Nécessité de sensibiliser les hommes sur le cancer de la prostate.

INTRODUCTION

Avec 1,4 millions de nouveaux cas dans le monde, le cancer de la prostate est en constante augmentation ces dernières années [1]. Jadis sous-estimé, cette augmentation est liée à l'utilisation du PSA comme test de dépistage du CaP. En 2020, cette incidence représentait 14,1% des cancers du sujet masculin dans le monde avec une incidence standardisée estimée à 142100 cas pour 10 100 000 nouveaux cas de cancer [1]. L'incidence du CaP varie considérablement entre les différentes zones géographiques. Les taux les plus élevés sont retrouvés en Europe du nord et de l'ouest avec respectivement 83,4 et 77,6 cas pour 100 000 personnes. Dans les régions des Caraïbes, de l'Australie/Nouvelle-Zélande et en Amérique du Nord, ces taux standardisés selon l'âge [ASR] sont de 75,8 cas pour 100 000 personnes pour chaque région [1]. En Afrique, l'incidence globale était de 118,4 cas pour 100 000 personnes en 2020 [1]. Elle était plus élevée en Afrique du Nord avec de 65,9 cas pour 100 000 personnes. En Tunisie, une évaluation de tous les hommes consultant pour un problème urologique de janvier 1998 à juin 2001, de 50 à 75 ans avec une espérance de vie estimée au moins à 10 ans avait permis de diagnostiquer 47 cas de cancer de la prostate sur 642 patients donnant une incidence de 7,3% [2]. En Afrique de l'ouest cette incidence est de 33,1 cas pour 100 000 personnes. Au Burkina Faso notamment, une étude rétrospective allant de janvier 2013 à décembre 2017 portant sur tous les cancers urologiques hospitalisés avait retrouvé 239 cas de CaP sur 446 cas de cancer diagnostiqué, représentant

ainsi une incidence hospitalière de 53,6% [3]. En Côte d'Ivoire l'étude réalisée aux centres hospitaliers universitaires (CHU) de Cocody et de Treichville pendant 24 ans (du 1er janvier 1984 au 31 décembre 2007) avait retrouvé 7,72 % (n = 916) cas de cancer dont 26,43 % des cas de cancers de l'appareil urogénital [4]. En Afrique Centrale, une incidence de 2,5 % est rapportée chez les employés d'une entreprise au Congo Kinshasa [5]. Au Gabon en 2020, nous comptons 145 nouveaux cas de CaP sur 718 tous cancers confondus soit 20,2% des cas. [1]. C'est pourquoi la Société Gabonaise d'Urologie (SOGUR) avec l'appui du Ministère de la Santé a organisé la première campagne de sensibilisation et de dépistage sur les cancers masculins en mettant l'accent sur le CaP. Par ailleurs les données de Globocan sur le nombre de nouveaux cas ne reflètent pas réellement l'incidence de cette pathologie car de nombreux hommes qui vivent dans des endroits reculés ou par faute de moyens financiers ne viennent pas l'accent sur le cancer de la prostate. Le mois de novembre a été choisi car il est celui consacré à la sensibilisation sur les maladies masculines dans le monde depuis 1999 à travers le mouvement « Blue Movember » ou « Novembre bleu ». Le but de cette première édition de dépistage des cancers masculins et plus particulièrement du cancer de la prostate était de déterminer l'incidence de ce cancer sur une population donnée au Gabon.

PATIENTS ET METHODES

Le dépistage du cancer de la prostate de l'étude a été mené au sein du service d'urologie du Centre hospitalier Universitaire de Libreville (CHUL). Il s'agissait d'une étude transversale prospective à visée descriptive et analytique. Elle s'est déroulée au cours de la campagne de sensibilisation « Novembre Bleu » du 1^{er} au 30 Novembre 2020. Les frais relatifs à la consultation et au dosage du PSA total étaient gratuits, de même que la biopsie prostatique le cas échéant. Le coût de l'analyse anatomopathologique et le bilan d'extension était à prix réduits grâce à la Caisse Nationale d'Assurance Maladie et de Garantie Sociale (CNAMGS). Tous les hommes de 45 ans et plus et désirant se faire dépister pour un cancer de la prostate ont été inclus dans l'étude. Les patients déjà suivis pour un cancer de prostate ont été exclus de l'étude.

Les informations recherchées portaient essentiellement sur :

- Aspects sociodémographiques : âge, les antécédents personnels et familiaux.
- Aspect Cliniques : les symptômes, l'examen des organes génitaux externes et les données du toucher rectal.
- Aspect Paracliniques : le taux de PSA Total, L'échographie vésico-prostatique, l'examen anatomo-pathologique de la biopsie prostatique, les résultats de l'IRM prostatique, la TDM thoraco-abdomino-pelvien, et la scintigraphie osseuse.
- Aspect thérapeutique ; le type de traitement reçu à savoir la prostatectomie radicale, l'hormonothérapie, la radiothérapie et la chimiothérapie.

Les données ont été analysées à l'aide du logiciel Stata 12.0 StataCorp, College Station Texas USA. Les variables qualitatives ont été décrites en utilisant les pourcentages et les variables quantitatives en utilisant la moyenne ± Ecart type. Les proportions ont été comparées en utilisant le test de Chi 2 de Pearson ou le test exact de Fisher. La comparaison des moyennes a été faite au moyen du test de Student. Pour toutes ces analyses le seuil de significativité a été fixé à 0.05.

RÉSULTATS

Au total, 488 sujets ont été vus au cours de la campagne « Novembre bleu » dont 335 sujets ont été inclus. Nous avons retrouvé 27 cas de cancer de la prostate soit 8,1% (Tableau I).

Tableau I. Répartition des hommes dépistés en fonction des diagnostics retrouvés

Diagnosics	N=335	%
Sujets saints	259	77,3
CaP	27	8,1
HBP	31	9,3
Pathologies bénignes des bourses	14	4,2
Maladie de Lapeyronie	1	0,3
Infection urogénitale	3	0,9

L'âge moyen des hommes dépistés était de 57,7 ans ± 9,9 avec des extrêmes compris entre 30 et 83 ans. L'âge moyen des sujets chez qui le CaP a été diagnostiqué était de 64,3±8,1 ans avec des extrêmes de 45 et 79 ans. Les tranches d'âge les plus touchées sont celles de [60-64] ans et de [70-74] ans avec chacune 7 hommes atteints soit 25,9% des cas (voir figure 1)

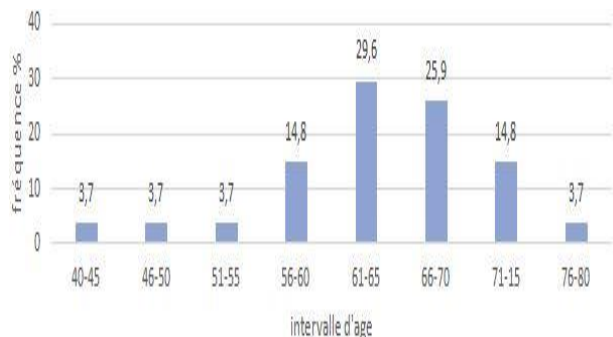


Figure 1. Répartition en fonction de l'âge des patients diagnostiqués avec le cancer de la prostate

Aucun antécédent médical ou chirurgical n'avait été retrouvé chez 51,9% de nos patients. Dans notre série, 4 hommes dépistés avaient un antécédent familial de cancer dont 3 de la prostate (1 chez le père et 2 chez les oncles paternels) et 1 du sein chez une tante maternelle. L'HTA et le diabète étaient présents dans respectivement 25,9% et 11,1% des cas comme le montre le tableau 2. Aucun de ces patients ne relatait un antécédent familial de cancer du sein ou de la prostate.

Tableau II. répartition des hommes dépistés en fonction des antécédents et des comorbidités

Antécédents	N	%
Antécédents médicaux		
Aucun Antécédent	210	62,7
HTA	106	31,6
Diabète	30	9
HBP	2	0,6
Infertilité	1	0,3
IRC	1	0,3
VIH	2	0,6
Arthrose	1	0,3
Drépanocytose	1	0,3
Goutte	1	0,3
Antécédent Chirurgical		
Aucun	331	98,9
Adénomectomie prostatique	3	0,9
Néphrectomie	1	0,3
Antécédents Familiaux		
Aucun	331	98,8
Cap	3	0,9
Cancer du sein	1	0,3

Le symptôme le plus retrouvé était la dysurie chez 15 patients soit 55,6% des cas. La pollakiurie était retrouvée chez 10 patients avec 37% des hommes atteints de cancer de prostate. Seuls quatre des hommes atteints de cancer de la prostate étaient asymptomatiques. (Tableau III).

Tableau III. Répartition des patients en fonction des symptômes

Symptômes	N=27	%
Dysurie	15	55,6
Pollakiurie	10	37
Brulure mictionnelle	1	3,7
Rétention chronique d'urines	1	3,7
Aucun	4	14,8

Le Toucher rectal retrouvait une prostate suspecte de malignité chez 63% des patients (n =17). (Voir figure 2).

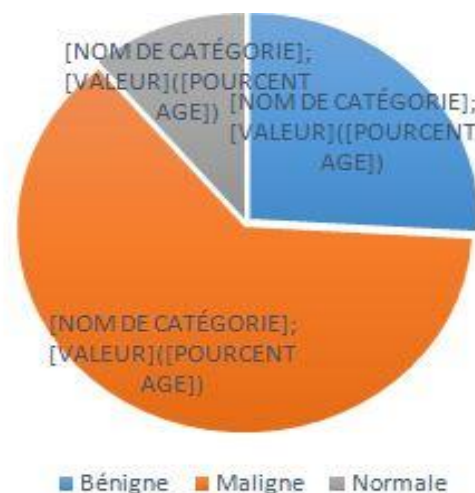


Figure 2. Allure de la prostate au toucher rectal

Le taux de PSA total moyen était de 454,2 ± 1107,3 ng/ml avec des extrêmes de 10,7 et 5107,3. Nous avons retrouvé 74,3% des cas avec un taux de PSA total <



4ng/ml. Aucun des patients atteint de cancer de la prostate n'avait un PSA total normal (Tableau IV).

Tableau IV. Répartition des hommes dépistés selon le taux de PSA

PSA Total ng/ml	N=335	%
Non réalisé	20	6
< 4	249	74,3
4-10	23	6,9
10-20	10	2,8
>20	32	9,6

Aucun des patients atteints de cancer de la prostate n'avait un PSA total normal (inférieur à 4 ng/ml). La majorité soit 81,5% des patients avaient un PSA Total supérieur à 20 ng/ml. (Tableau V).

Tableau V. Répartition des patients atteints de cancer de la prostate selon le dosage de PSA

PSA Total	N=27	%
4-10 ng/ml	2	7,4
10-20 ng/ml	3	11,1
> 20 ng/ml	22	81,5

Sur le plan histologique, l'adénocarcinome acinaire de la prostate était le seul type histologique. Le Score de Gleason le plus retrouvé était le 7 avec 18 malades soit 66,7% des cas. Parmi ces patients 17 avaient un Gleason (3+4) donc intermédiaire et un avait un Gleason (4+3). Les Gleason 8 et 9 représentaient chacun 7,4% des cas tel que décrit dans le tableau VI.

Tableau VI. Répartition du score de Gleason selon les hommes atteints de cancers de la prostate

Score de Gleason	N=24	%
Gleason 5 (2+3)	1	3,7
Gleason 6 (3+3)	4	14,8
Gleason 7 (3+4)	17	63,0
Gleason 7 (4+3)	1	3,7
Gleason 8 (4+4)	2	7,4
Gleason 9 (5+4)	2	7,4

Quinze patients atteints de cancer de la prostate avaient un cancer métastasé parmi lesquels 12 avaient des métastases osseuses soit 44,4% des cas. Seul 5 hommes soit 18,5% des cas avaient un cancer localisé (Tableau VII).

Tableau VII. Répartition selon le bilan d'extension réalisé

Paramètres	N=27	%
Pas de métastase osseuse (IRM)	12	44,4
Métastases osseuses (IRM)	11	40,7
Indéterminés (IRM non réalisée)	4	14,8
Métastasé (Scanner thoraco-abdomino-pelvien (TAP))	15	55,6
Localement avancé (scanner TAP)	7	25,9
Localisé (scanner TAP)	5	18,5

Le stade TNM le plus retrouvé était le T4N1M1 avec 51,9% des cas correspondant au cancer prostatique métastasé (Tableau VIII). Une castration chimique ou chirurgicale avait été réalisée chez 22 hommes (81,5%) et un patient avait reçu l'association Hormono-chimiothérapie soit 3,7% ces cas. Nous avons réalisé une

pulpectomie chez deux patients soit 7,4% des cas. Cinq hommes ont bénéficié d'une prostatectomie radicale soit 18,5% des cas. (Tableau IX).

Tableau VIII. Répartition des patients atteints de CaP en fonction du stade TNM

Stade TNM	N=27	%
T2bN0M1	1	3,7
T2cN0M0	2	7,4
T3N0M0	2	7,4
T3N1M1	1	3,7
T4N0M0	4	14,8
T4N0M1	3	11,1
T4N1M1	14	51,9

Tableau IX. Distribution des différents traitements

Traitement	N=27	%
Hormonothérapie	19	70,4
Prostatectomie	5	18,5
Pulpectomie	2	7,4
Hormono-chimiothérapie	1	3,7

DISCUSSION

Les facteurs de risque les plus importants du cancer de la prostate sont l'âge, la race noire et des antécédents familiaux de cancer de la prostate ou du sein [6]. Dans notre série, seuls 4 hommes dépistés avaient un antécédent familial de cancer dont 3 de la prostate; mais chez ces derniers, aucun cancer de la prostate n'avait été dépisté. Au contraire, Mougougou et al [7] au Sénégal rapportent dans leur étude sur le CaP chez les sujets jeunes, 25% des cas d'antécédents familiaux de CaP. Fall et al [8] au Sénégal rapportent que dans leur étude, le taux de participation des apparentés éligibles était de 50,2% et le nombre moyen d'apparentés par famille était 1,5 (1- 3 apparenté(s)/famille). Parmi ces apparentés, 66,3% d'entre eux sont des frères et 33,6% des fils. La dysurie et la pollakiurie étaient les symptômes les plus représentés dans notre étude chez respectivement 55,6 et 37% des hommes dépistés chacun. Borrini et al [9] en France 33% des cas. Dans une plus grande proportion, Sangaré et al [10] rapportent que la dysurie était présente chez 68,3% des patients. Dans cette série, 94% des hommes dépistés avaient réalisé le dosage du PSA total. Notre étude retrouvait chez 74,3% des cas avec un taux de PSA total < 4ng/ml. Aucun des patients atteint de cancer de la prostate n'avait un PSA total normal (inférieur à 4 ng/ml). La majorité soit 81,5% des patients avaient un PSA Total supérieur à 20 ng/ml. Nos résultats sont similaires à ceux de Niang et al [9] qui rapportent 88,5% des cas de taux de PSA Total inférieur à 4ng/ml et 5,4% de taux de PSA Total supérieur à 10 ng/ml. Niang et al [11] notent 3,8% d'adénocarcinome prostatique et 6,1% d'adénome prostatique. Le cancer de la prostate est un problème de santé publique. C'était le deuxième cancer le plus fréquent et la cinquième cause de décès par cancer chez les hommes en 2020 dans le monde [1]. Son incidence était en hausse ces dernières années depuis l'utilisation massive du PSA comme test de dépistage. Dans notre étude, sur les 335 patients dépistés, 27 cas de cancer de la prostate étaient diagnostiqués soit une

incidence de 8,1%, alors qu'en 2018, il apparaissait comme le cancer le plus fréquent tous confondus avec 11,4% des cas [12]. En 2020, il est passé au 4ème rang après les cancers du sein, du col de l'utérus et du foie avec 8,3% des cas [1]. Mais ce chiffre de 8,3% de 2020 ne reflète pas tout à fait la réalité en tenant compte des nombreux biais tels que le manque de registre cancer, le manque d'urologues et de service d'anatomopathologie dans la plupart des provinces du pays. Notre incidence est superposable à celles de Khouaja et al [2] en Tunisie et Troh et al [4] en Côte d'Ivoire qui retrouvent respectivement 7,3 et 7,7 % mais également aux études de Ouattara et al [113] au Bénin et Kirakoya et al [3] au Burkina Faso portant sur l'épidémiologie des cancers Urologiques hospitalisés. Global Cancer Statistics 2020 estime cependant que cette incidence n'est pas élevée en Afrique contrairement aux régions d'Europe du nord et de l'ouest, des Caraïbes et de l'Australie/Nouvelle-Zélande [1]. Le bilan d'extension du cancer de la prostate repose localement sur de l'IRM prostatique, la Tomodensitométrie thoraco-abdomino-pelvienne (TDM-TAP) et la Scintigraphie osseuse pour l'extension à distance. Dans notre série, 85% des patients ont réalisé une IRM prostatique et tous ont réalisés une TDM-TAP. Ndoye et al [14] au Sénégal rapportent que la tomodensitométrie n'était réalisée que chez 21,6% des patients, la scintigraphie osseuse chez 4,9 et l'IRM chez 2,94% des patients. Cela est dû à une faiblesse des équipements des structures sanitaires mais aussi aux difficultés économiques des populations. De notre bilan d'extension il en ressort que 55,6% des cas avaient un cancer de prostate au stade métastaté, 25,9% étaient localement avancé et 18,5% étaient à un stade localisé. La scintigraphie avait retrouvé des métastases osseuses dans 40,7% des patients qui l'avait réalisé. Les données rapportées par notre série sont en adéquation avec celles recueillies au Sénégal [3] et au Togo [15] où les auteurs rapportent respectivement 66,7 et 75,9% des cas avaient un cancer métastaté. Ces résultats montrent que la CaP en Afrique demeure encore découvert au stade métastaté ou localement avancé contrairement en occident où ce dernier est diagnostiqué à un stade précoce. Le traitement du CaP est fonction du stade évolutif de la maladie. Dans cette étude, 70,3% des patients avaient bénéficié d'une hormonothérapie. Ceci est en concordance avec les résultats de Mougougou et al [3] et Tengue et al [15] où les patients ont bénéficié de cette option thérapeutique dans respectivement 66,7 et 93,1%. Notons que l'hormonothérapie entraîne une diminution considérable des manifestations cliniques et du taux de PSA après un délai de trois à six mois. La prostatectomie radicale est l'un des traitements de référence du cancer de la prostate localisé chez les patients dont l'espérance de vie, estimée par l'âge et les comorbidités, est supérieure ou égale à 10 ans. La limite d'âge habituellement retenue pour cette modalité thérapeutique est de 70 ans. Dans notre série, 18,5% des cas avaient subi une prostatectomie radicale.

CONCLUSION

Le mois de Novembre est la période consacrée à la santé masculine dans le monde entier. Au Gabon en 2020, cette première édition de sensibilisation et de dépistage

du cancer de la prostate campagne nous a permis de déterminer une incidence de 8,1% avec une prédominance des formes métastatiques. Il semblerait que cela soit utile de sensibiliser les hommes dans notre contexte en vue de diminuer l'incidence des formes métastatiques.

Conflit d'intérêt

Aucun

RÉFÉRENCES

1. Sung H, Ferlay J, Siegel RL et al. Global Cancer Statistics 2020: Globocan estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin* 2021; 71: 209-49.
2. Khouaja K, Ben Sorba N, Bouslama A et al Une expérience de diagnostic individuel et précoce du cancer de la prostate dans le centre de la Tunisie. *Prog. Urol.* 2005 ; 15 : 255-59.
3. Kirakoya B, Ouedraogo A, Simporé M et al. Epidémiologie des cancers urologiques au centre hospitalier universitaire Yalgado Ouedraogo (Burkina Faso). *Jaccr Africa* 2020; 4(1): 165-70.
4. Troh E, N'Dah K.J, Doukouré B, Kouamé et al. Cancers de la prostate en Côte-d'Ivoire : aspects épidémiologiques, cliniques et anatomopathologiques. *J Afr Cancer* 2014 ; 6:202-08
5. Punga-Maole AML, Moningo DM, Kayembe PK et al. Étude de dépistage du cancer de la prostate au sein d'une population d'employés d'une entreprise de Kinshasa en République Démocratique du Congo. Taux de détection et facteurs de risques nutritionnels et géographiques. *Prog Urol* 2008 ; 18 : 512-18.
6. Fournier G, Valeri A, Manginet P *al.* Cancer de la prostate. Épidémiologie. Facteurs de risques. Anatomopathologie. *Annales d'Urologie* 2004 ;38 :187-206.
7. Mougougou A, Massandé Mouyendi J, Ndang Ngou Milama S et al. Cancer de la prostate chez les sujets jeunes au service d'urologie-andrologie du CHU Aristide le Dantec : à propos de 12 cas. *Bull Med Owendo* 2019 ;17(46)17-24.
8. Fall B, Ze ondo C, A. Sarr , Ouedraogo B, et al. Détection précoce du cancer de la prostate chez des apparentés de premier degré au Sénégal. *Afr J Urol* 2015 ;21 :225-9
9. Borriani L , Lukacs B, Ciofub C, et al. Valeur prédictive du cuff-test dans le diagnostic de l'obstruction sous-vésicale chez l'homme. *Prog Urol* 2012 ;22 :657-64
10. Sangaré D, Diakité ML, Ouattara AZ, et al. Les Troubles du Bas Appareil Urinaire chez l'homme au service d'urologie du CHU du Point G. *Uro'Andro* 2016 ;1(5) :237-41
11. Niang L, Kouka CN, Jalloh M, et al. Screening for Prostate Cancer by Digital Rectal Examination and PSA Determination in Senegal. *ISRN Oncology* 2011;2011:943704
12. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I et al. Global cancer statistics 2018: *Globocan estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. Cancer.J Clin* 2018, 68 (6) : 394-424
13. Ouattara A, Hodonou R, Avakoudjo J et al. Épidémiologie des cancers urologiques au Centre national hospitalier universitaire Hubert Koutoukou Maga Cotonou, Bénin. Analyse d'une série de 158 cas. *Prog Urol* 2012 ; 22 : 261-5
14. Ndoye M, Niang L, Gandaho KI, et al. Cancer avancé de la prostate au Sénégal. Aspects diagnostiques à l'hôpital de Grand Yoff. *Prog Urol* 2014 ; 24 : 271-5.
15. Tengue K, Kpatcha TM, Botcho G et al. Profil épidémiologique, diagnostique, thérapeutique et évolutif du cancer de la prostate au Togo. *Afr J Urol* 2016;22:76-82