

# Profil épidémiologique des tumeurs solides pédiatriques durant la première année de mise en place du Centre de Référence pour le Diagnostic des Cancers de l'Enfant (CRDCE)

**CMM DIAL** (SUR LA PHOTO), SERVICE D'ANATOMIE PATHOLOGIQUE HÔPITAL GÉNÉRAL IDRISSE POUYE DE DAKAR / UCAD; **M BA**, SERVICE D'ANATOMIE PATHOLOGIQUE HÔPITAL GÉNÉRAL IDRISSE POUYE DE DAKAR / UCAD; **AA SOW**, SERVICE D'ANATOMIE PATHOLOGIQUE HÔPITAL GÉNÉRAL IDRISSE POUYE DE DAKAR / UCAD; **FB DIAGNE**, UNITÉ D'ONCOLOGIE PÉDIATRIE, HÔPITAL ARISTIDE LE DANTEC DE DAKAR; **MN DIOUF**, UNITÉ D'ONCOLOGIE PÉDIATRIE, HÔPITAL ARISTIDE LE DANTEC DE DAKAR; **PA ROTH-NDOYE**, SERVICE D'OPHTALMOLOGIE, HÔPITAL ARISTIDE LE DANTEC DE DAKAR / UCAD; **NGOM G**, SERVICE DE CHIRURGIE PÉDIATRIQUES HÔPITAL D'ENFANTS ALBERT ROYER DE DAKAR / UCAD; **AO TOURE**, SERVICE D'HÉMATOLOGIE BIOLOGIQUE, HOPITAL ARISTIDE LE DANTEC DE DAKAR / UCAD; **A SALL**, SERVICE D'HÉMATOLOGIE BIOLOGIQUE, HOPITAL DALAL DIAMM DE DAKAR/UCAD; **A L'HERMINE-COULOMB**, SERVICE D'ANATOMIE PATHOLOGIQUE HÔPITAL D'ENFANTS MALADIES, ARMAND TROUSSIER, PARIS; **AUBERGER E**, SERVICE D'ANATOMIE PATHOLOGIQUE HÔPITAL SIMONE VEIL ET **M RAPHAEL**, AMCC



L'optimisation du diagnostic histologique des cancers de l'enfant est un des objectifs du CRDCE. Nous rapportons l'expérience de la première année de fonctionnement du secteur d'oncologie pédiatrique de l'anatomie et cytologie pathologiques où 59 prélèvements ont été analysés, dont 76% étaient tumoraux. Les tumeurs observées, sont, par ordre de fréquence: le néphroblastome (48,7%), le rétinoblastome (18%), les lymphomes (7,6%), le sarcome à cellules claires (2,5%) et la tumeur rhabdoïde (2,5%). L'immunohistochimie effectuée dans 8 cas a permis de préciser le diagnostic, justifiant au sein du CRDCE l'apport de techniques complémentaires telles que l'immunohistochimie, puis dans une seconde phase, la génétique.

L'oncologie pédiatrique prend une place de plus en plus importante dans les services de pédiatrie, aussi bien des pays développés que des pays en développement. Le cancer de l'enfant est caractérisé par une forte mortalité, surtout dans les pays du tiers-monde où les moyens d'investigation sont insuffisants. Les cancers de l'enfant sont des affections rares (1). Leur fréquence estimée varie de 0,5 à 4,6 % de l'ensemble des cancers humains (2). Ils représentent cependant la deuxième cause de mortalité chez l'enfant. Environ 80% des enfants atteints de cancer viennent des pays en voie de développement et 60% en meurent, chiffre supérieur au 15% observés dans les pays développés. Ce qui en fait un problème majeur de santé publique (3). On estime que 175 000 nouveaux cas de cancer de l'enfant sont diagnostiqués chaque année dans le monde, selon les chiffres de GLOBOCAN 2012.

82 % des nouveaux cas et 93 % des décès par cancer chez l'enfant concernent des pays en développement, alors que la mortalité dans les pays développés est inférieure à 15% (4). Au Sénégal, l'oncologie pédiatrique prend une place de plus en

plus importante dans les services de pédiatrie et les cancers de l'enfant sont caractérisés par une forte mortalité, comme dans les pays émergents.

L'activité d'oncologie pédiatrique a été formalisée en 2000 par la création d'une Unité d'Oncologie Pédiatrique (UOP) dans le service de pédiatrie de l'hôpital Aristide le Dantec de Dakar (HALD).

## Matériels et méthodes

L'étude était rétrospective, menée du 1er janvier 2020 au 31 décembre 2020, dans le laboratoire d'anatomie et de cytologie pathologiques de l'université Cheikh Anta Diop de DAKAR. Il avait pour objectif d'étudier les aspects épidémiologiques et histologiques des cancers de l'enfant. Cette étude était basée sur un échantillon de 59 cas de prélèvements de tissus cancéreux d'enfants âgés de 0 à 16 ans, recensés sur une période allant de janvier 2019 jusqu'à décembre 2020. Les prélèvements provenaient de services de chirurgie pédiatrique, coordonnés par l'UOP de l'HALD. Les échantillons

arrivaient souvent à l'état frais. Ils subissaient une technique d'histologie standard et un examen microscopique. Les lames étaient photographiées et archivées, puis discutées lors de staffs anatomo-cliniques et envoyées pour avis sur la plateforme i-Path. Pour exploiter nos données, nous avons utilisé les logiciels Excel et Word.

## Résultats

Durant la période d'étude, nous avons enregistré 59 cas.

### I. Données épidémiologiques

I.1. Répartition des enfants malades de cancer par tranche d'âge

Les cancers sont observés chez l'enfant de 0 à 16 ans. L'âge moyen de la population d'étude était de 5,6 ans avec des extrêmes de 5 mois et 16 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 0 à 24 mois, avec 14 cas soit 23,7 %, comme il est indiqué dans le tableau 1 ci-dessous.

### I.2. Répartition des enfants malades de cancer selon le sexe

Il est noté une prédominance masculine avec 21 garçons et 18 filles, avec un sexe ratio de 1,2 : soit respectivement 53,8% et 46,15%.

## Histopathologie des cancers de l'enfant

Les proliférations tumorales représentaient 76% de l'échantillon contre 24% de lésions non tumorales. Les cancers touchaient 86,6% des enfants. Seulement 14 enfants avaient bénéficié d'une chimiothérapie néo adjuvante : ils étaient âgés en moyenne de 66,97 mois soit 5,6 ans. Le cancer du rein était le plus fréquent, avec comme type histologique prédominant un néphroblastome dans 48,7%. Les autres formes histologiques étaient le sarcome à cellules claires et la tumeur rhabdoïde, avec 2,5% respectivement. La deuxième tumeur était le rétinoblastome 18%, suivi des lymphomes 7,6 %. Pour 8 cas, une étude immunohistochimique sera nécessaire à la précision du type histologique, dont 3 lymphomes.

Dans la même période, les lésions non tumorales représentaient 24% des prélèvements reçus au CRDCE.

## Discussion

L'âge moyen de la population d'étude était de 5,8 ans avec des extrêmes de 5 mois et 16 ans. Ces résultats étaient similaires à ceux observés par Effi et al (6) où l'âge des patients variait de 5 mois à 14 ans.

Dans notre série, la majorité des enfants avaient moins de 4 ans. Dans d'autres études africaines, ils étaient âgés de 11 à 15 ans. C'est le cas de Sando Z. au Cameroun en 2015, Effi A.B. en Côte d'Ivoire, Arfaoui A. au Maroc et de Koffi B. à Centrafrique en 2008 qui ont trouvé une moyenne d'âge de 8,3 ans et 8 ans avec une prédominance entre 10 et 14 ans et entre 10 et 15 ans

Tableau 1: Répartition des cas de cancers selon la tranche d'âge

Tranche d'âge*	Effectif	Pourcentage
[0-2 ans]	14	23,7%
]2-4 ans]	11	18,6%
]4-6 ans]	5	8,4%
]6-8 ans]	3	5%
]8-10 ans]	2	3,4%
]10-12 ans]	1	1,7%
]12-14 ans]	2	3,4%
]14-16 ans]	1	1,7%

\*1 an=12 mois

Figure 1: Répartition des cas de cancers de l'enfant selon le type histologique

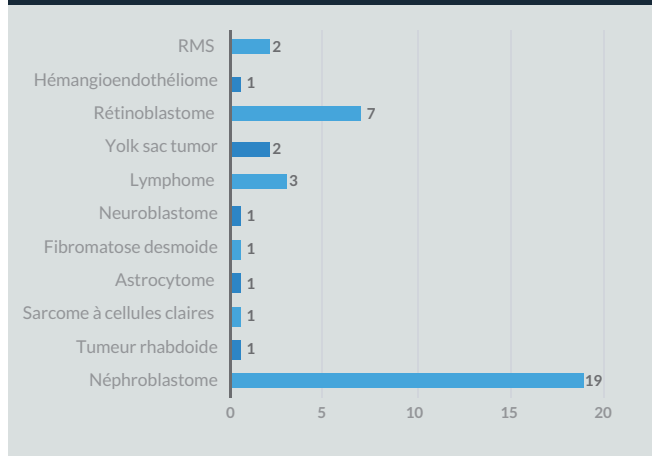
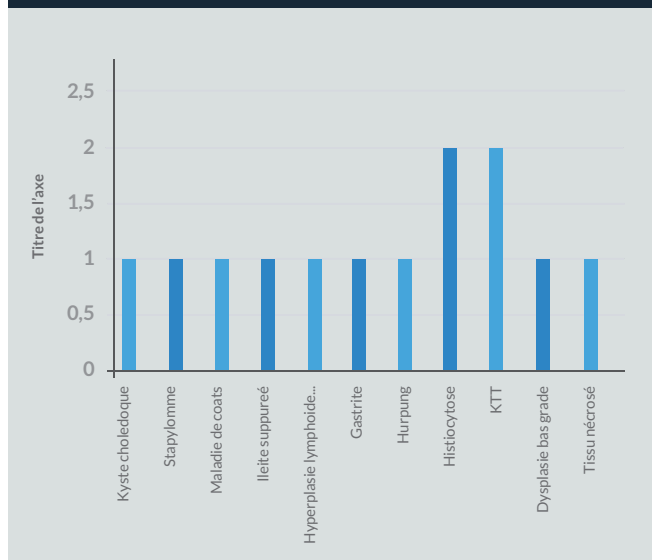


Figure 2: Répartition des lésions non tumorales



respectivement (1,4,5,6). Cette différence peut être expliquée par la prédominance des cas de tumeurs embryonnaires dans notre série (82% des tumeurs).

Comme rapporté dans la plupart des littératures, les cancers pédiatriques dans notre étude touchaient plus les garçons (8,9,10), avec un sexe ratio de 1,3. Le même constat a été fait ailleurs en Afrique : il est de 1,3 en Algérie et à Brazzaville (11,12) et ailleurs dans le monde (13,14).

L'étude de la répartition des affections malignes dans notre unité d'anatomie pathologique révélait la prédominance des

cancers du rein et de l'œil en raison de la prise en charge dédiée aux tumeurs solides. Ces résultats ne tenaient pas compte des tumeurs diagnostiquées en hématologie biologique, qui est une partie intégrale du CRDCE. Les taux globaux des cancers pédiatriques, dans les pays du nord, sont de 40% de leucémies aiguës, 30% de tumeurs cérébrales, 10% de tumeurs embryonnaires et 10% de sarcomes (15,16). La prédominance des leucémies dans les cancers de l'enfant est notée aussi dans certaines études africaines (19, 16, 20), où les leucémies aiguës et les LNH constituent respectivement les premières et deuxièmes affections malignes de l'enfant. Et le Sénégal ne fait pas exception.

Le cancer du rein était plus fréquent, avec comme type histologique prédominant un néphroblastome dans 48,7%. Les autres formes histologiques étaient le sarcome à cellules claires et la tumeur rhabdoïde, avec 2,5% respectivement. La deuxième tumeur était le rétinoblastome 18%, suivi des lymphomes 7,6%. Ces résultats observés dans notre étude, sont en accord avec les données de la littérature concernant ces affections.

La fréquence respective des affections malignes varie également avec l'âge dans notre série. Les tumeurs dites embryonnaires (rétinoblastome, néphroblastome) étaient plus fréquentes avant 5 ans. Ces résultats concordent avec les données de la littérature qui mettent les tumeurs embryonnaires au premier rang des cancers chez les enfants entre 0 et 4 ans (20).

Les lymphomes étaient observés chez l'enfant entre 11 et 14 ans, alors que Bao PP et al, en Chine -2013 (14), notaient une prédominance des lymphomes entre 5 et 9 ans. Cette

différence peut être due au faible pourcentage de cas de lymphomes dans notre série (3 cas).

Le diagnostic histologique et la précision des facteurs pronostiques du grade et du stade, en raccourcissant les délais du rendu des résultats, étaient parmi les priorités du CRDCE. Durant cette première année de mise en place, le délai des résultats a été de 19 jours pour l'ensemble des prélèvements histologiques. L'objectif fixé par le CRDCE pour les délais des résultats était de 10 jours, même pour des pièces opératoires complexes.

Il en est de même de la réalisation de l'immunohistochimie chaque fois que nécessaire. Pour cet objectif, le centre s'est doté de matériels pour la technique manuelle. Il a abrité un atelier de formation qui a permis d'acquérir la maîtrise de la technique qui sera appliquée durant la deuxième année de fonctionnement du CRDCE.

## Conclusion

Le CRDCE est né d'une volonté de trouver une solution pour le retard observé du diagnostic des cancers pédiatriques, au début et au cours de la prise en charge. C'est un cadre permettant d'affiner et d'optimiser le diagnostic, avec la réalisation de l'immunohistochimie et les prélèvements de tissus pour les études génétiques qui constitueront la prochaine étape.

*Cherif Mouhamed M. Dial, Professeur de Médecine. Spécialité : Anatomie pathologique. Chef de Service du laboratoire de l'Université de Dakar et de l'Hôpital Général Idrissa Pouye. Coordonnateur du DES d'anatomie pathologique au Sénégal.*

## Références

- Anatomo-pathological aspects of childhood cancers in Cameroun from 2008 to 2015 Sando Zacharie, Tabola Lionel, Nganwa Kembaou Grace, Omam Rachel, Bobda Ngnie Alida, Pody Angèle *Health Sci. Dis*: Vol 21 (4) April 2020.
- Journée internationale des cancers de l'enfant 2014 - Fondation Sanofi Espoir [Internet]. [cité 16 mai 2017]. Disponible sur: <http://fondationsanofiespoir.com/actus-15-02-2015-journee-internationalecancers-enfants2015.php>.
- Ministère de la santé et de l'action sociale
- A. B. Effi, N. A. Aman, K. D. Koffi, M. Kouyaté, B. Doukouré, K. J. N'Dah et al. Solid cancers in children in Ivory Coast: study of 556 cases. *J. Afr. cancer*. vol 4, 204-208 (2012)
- Sando Zacharie, Tabola Lionel, Nganwa Kembaou Grace, Omam Rachel, Bobda Ngnie Alida, Pody Angèle Anatomo-pathological aspects of childhood cancers in Cameroun from 2008 to 2015 *Health Sci. Dis*: Vol 21 (4) 2020.
- Arfaoui A, Soulaymani A et al. Les cancers de l'enfant au Maroc : Étude épidémiologique sur un centre d'oncologie à Rabat. *Rev Biol Biotechnol*. 2008 ; 7 (1) : 21-6.
- Koffi B, Gaudeuille A, Gody JC et al. Les cancers de l'enfant à Bangui. *Médecine d'Afrique noire*. 2008 ; 55(4) : 230-4.
- Ferlay J, Bray F, Pisani P et al. Cancer incidence, mortality and prevalence Worldwide. *IARC cancer base n°5 version 2.0*. Lyon, France IARC Press 2004.
- Parkin D, Ferlay J, Hamdi-Cherif M et al. Cancer in Africa: Epidemiology and Prevention. *IARC Sci Publ*. 2003; 153: 39-375.
- Parkin D, Sohier R et al. International Incidence of childhood cancer. *IARC Sci Publ*. 1998; II (144) : 273-9.
- Amégbor K, Darre T et al. Cancers solides de l'enfant au Togo : aspects épidémiologiques et histopathologiques à propos de 365 cas observés au CHU Tokoin de Lomé. *J Afr Cancer*. Springer-Verlag: février 2010; 3 : 24-8.
- Parkin D, Ferlay J, Hamdi-Cherif M et al. Cancer in Africa: Epidemiology and Prevention. *IARC Sci Publ*. 2003; 153: 39-375.
- Satyanarayana L, Asthana S, Labanis P. Childhood Cancer Incidence in India: A Review of Population-Based Cancer Registries. *Indian Pediatr*. 15 mars 2014; 51 : 218-20.
- Bao PP et al. Recent incidences and trends of childhood malignant solid tumors in Shanghai, 2002-2010. *Zhonghua Er Ke Za Zhi*. 2013
- Hiroyuki I, Yuko O, Makoto F. Epidemiological analysis of childhood cancer in Japan based on population-based cancer registries, 1993-2009. *Jpn J Clin Oncol*. 17 mars 2017; 1-4.
- Sorowar Hossain M, Begum M, Mian M.: Epidemiology of childhood and adolescent cancer in Bangladesh, 2001-2014. *BMC Cancer*. 2016;16 (104):1-8.
- Enow-Orock G, Pody A, Doumpe P, Koki N et al. A pediatric oncology group pilot study on childhood cancers at the Chantal Biya Foundation Yaounde, Cameroon: Report of 350 cases. *Acad J* 2012; 7(25):2237-41.
- Fouzia Msefer A. Diagnostic précoce des cancers de l'enfant au Maroc. *Collection Médecines Sciences et Santé; Empreintes Edition*. Bourgogne, Casablanca: 2008. 142 p
- Epidemiology and prognosis of childhood cancers at Gabriel-Touré Teaching Hospital (Bamako, Mali) Togo. B, Traoré F, Togo. AP, Diakité .A.A, Traoré B. Touré A. *Médecine et santé tropicales* 2014, 24: 73-77
- Mertelsmann R, Engelhardt M, Berger DP, Moreau P. Précis d'hématologie et d'oncologie. *Springer Science & Business Media*; 2011. 1042 p.