



**Article original**

**La prise en charge des neutropénies fébriles chimio-induites au service de cancérologie du CHU de Treichville**

The management of chemo-induced febrile neutropenia in the cancerology department of the university hospital of Treichville.

BA Odo\*<sup>1</sup>, YL Touré<sup>1</sup>, MKA Madiou<sup>1</sup>, KKY Kouassi<sup>1</sup>, FP Odidi<sup>1</sup>, OPM Sougué<sup>1</sup>, PGLK Touré<sup>1</sup>, NMP Mébiala<sup>1</sup>, FA Sességnon<sup>1</sup>, AMBY Nogbou<sup>1</sup>, S Traoré<sup>1</sup>, M Touré<sup>1</sup>, I Adoubi<sup>1</sup>

**Résumé**

Introduction : la neutropénie fébrile chimio-induite est une urgence diagnostique et thérapeutique, qui fait l'objet de recommandations visant aussi bien sa prise en charge thérapeutique que préventive.

Objectif : Améliorer la prise en charge des neutropénies fébriles chimio-induites au service de cancérologie du CHU de Treichville

Méthodologie : Il s'agissait d'une étude prospective de type descriptif, d'une durée de 6 mois allant du 01 Octobre 2022 au 31 Mars 2023. L'étude s'est déroulée au service de cancérologie du centre hospitalier universitaire de Treichville à Abidjan.

Résultats : La fréquence des neutropénies fébriles chimio-induites était de 17,03%. On notait une prédominance féminine avec un sexe ratio de 0,26. L'âge moyen était de 51,82 ans avec des extrêmes de 25 ans à 79 ans. Parmi les patients 30,77 % d'entre eux avaient un âge supérieur à 60 ans. La pathologie

néoplasique était dominée surtout par le cancer du sein (43,59 %) et le cancer du poumon (17,95%). Un traitement anticancéreux systémique avait été administré à visée palliative chez 28 (71,79%) patients, à visée curative chez 11 (28,20 %). En ce qui concerne le schéma de chimiothérapie 18 (46,20 %) patients avaient un protocole à base de sels de platine, 14 (35,90 %) patients à base de taxanes. La durée moyenne de la neutropénie était de 7 jours avec des extrêmes de 3–22 jours. L'étude a montré que 76,92 % des patients avaient un foyer cliniquement documenté, il était principalement ORL dans 38,46 % des cas (dominé par la mucite), gastro intestinal dans 17,95 % des cas, infections urinaires dans 12,82 % des cas et 7,69 % des cas une infection grave de voies respiratoires. Tous les patients ont reçu une antibiothérapie probabiliste à base de bêta-lactamines. Tous les patients avaient reçu des facteurs de stimulation des colonies de granulocytes (G-CSF)

pendant leur épisode neutropénique fébrile avec une moyenne de trois injections par patient.

Conclusion : La neutropénie fébrile chimio-induite est une complication potentiellement grave de la chimiothérapie qui nécessite une prise en charge rapide.

Mots-clés : neutropénie fébrile – prise en charge – chimiothérapie.

## Abstract

**Introduction:** Chemotherapy-induced febrile neutropenia is a diagnostic and therapeutic emergency, which is the subject of recommendations for both therapeutic and preventive management.

**Objective:** To improve the management of chemotherapy-induced febrile neutropenia in the oncology department of Treichville University Hospital.

**Methodology:** This was a prospective descriptive study, lasting 6 months from 01 October 2022 to 31 March 2023. The study took place in the oncology department of the Treichville University Hospital in Abidjan.

**Results:** The incidence of chemotherapy-induced febrile neutropenia was 17.03%. Females predominated, with a sex ratio of 0.26. The mean age was 51.82 years, ranging from 25 to 79 years. Of the patients, 30.77% were over 60 years of age. Neoplastic pathology was dominated by breast cancer (43.59%) and lung cancer (17.95%). Systemic anticancer treatment had been administered for palliative purposes in 28 (71.79%) patients and for curative purposes in 11 (28.20%). In terms of chemotherapy regimen, 18 (46.20%) patients were treated with a platinum-based regimen and 14 (35.90%) with a taxane-based regimen. The mean duration of neutropenia was 7 days, with extremes of 3-22 days. The study showed that 76.92% of patients had a clinically documented outbreak, which was mainly ENT in 38.46% of cases (dominated by mucositis), gastrointestinal in 17.95%, urinary tract infection in 12.82% and serious respiratory tract infection in 7.69%. All patients received beta-lactam-based probabilistic antibiotic therapy. All patients

had received granulocyte colony-stimulating factor (G-CSF) during their febrile neutropenic episode, with an average of three injections per patient.

**Conclusion:** Chemotherapy-induced febrile neutropenia is a potentially serious complication of chemotherapy that requires prompt management.

**Keywords:** febrile, neutropenia, management, chemotherapy.

## Introduction

Les traitements systémiques anti-cancéreux occupent une place importante dans la prise en charge des cancers [1]. Ces molécules agissent par divers mécanismes biologiques non seulement sur les cellules normales que les cellules cancéreuses [1,2]. Les précurseurs des lignées leucocytaires sont particulièrement sensibles à la chimiothérapie, ce qui explique la fréquence des neutropénies après chimiothérapie. [2]

La neutropénie fébrile induite par la chimiothérapie est associée à une morbi-mortalité importante [3]. Au moins un épisode de neutropénie fébrile se développe chez 40% de ces patients après une chimiothérapie et 5 à 8% de ceux-ci entraînent un décès malgré un traitement adapté [4,5]. Par conséquent, elle est considérée comme une urgence oncologique et nécessite l'administration rapide d'un traitement antibiotique à large spectre [4,5]. La prévention n'est pas toujours possible, mais peut être efficace par une utilisation prophylactique primaire ou secondaire de facteurs de croissance hématopoïétiques [1]. De nombreux facteurs de risque associés à la survenue d'une neutropénie fébrile ont été décrits dans la littérature [1,2]. Selon les recommandations de l'ASCO sur la prise en charge de la NF publiées en 2013, il s'agit de facteurs liés au patient, au cancer ou aux conséquences du traitement du cancer [6]. De même, en cas de neutropénie fébrile, le score du Multinational Association for Supportive Care in Cancer (MASCC) permet de définir les niveaux de risque de complications de la NF [7,8]. Il permet de définir les modalités optimales de prise en charge de

la neutropénie fébrile [7,9]. Ainsi, l'instauration des mesures préventives de la survenue des neutropénies fébriles, en se basant sur une bonne connaissance des caractéristiques cliniques et des comorbidités des patients, permettent de réduire la durée d'hospitalisation [3]. Sur le plan observationnel, Il s'agit d'un problème assez récurrent dans notre pratique quotidienne. Cependant aucune étude n'a déterminé le profil des patients dans notre contexte. Ainsi, il nous est paru important de réaliser ce travail dont l'objectif général est d'améliorer la prise en charge des neutropénies fébriles chimio-induites chez les patients atteints de cancer.

## Méthodologie

Nous avons mené une étude descriptive, rétrospective et monocentrique au service de cancérologie du CHU de Treichville sur une période de 6 mois du 1er Octobre 2022 au 31 Mars 2023. Les patients suivis pour une pathologie cancéreuse ayant présenté au moins un épisode de neutropénie chimio-induite ont été inclus.

Les données sur les caractéristiques initiales des patients telles que l'âge, le sexe, la maladie sous-jacente, le type de cancer et l'état de la maladie, les comorbidités, le statut OMS le premier jour du cycle, la thérapie systémique actuelle, y compris l'utilisation de facteurs de croissance hématopoïétiques et les résultats cliniques ont été enregistrées à partir des dossiers des patients. Les autres paramètres étudiés étaient la température initiale, le site de l'infection, la pertinence du premier traitement antibiotique, le type de traitement, la durée de la fièvre, la durée de la neutropénie, la durée du traitement antibiotique, la durée de l'hospitalisation.

Le recueil des données a été effectué à l'aide d'un outil de collecte unifié, qui consistait en une fiche préalablement établie avec des champs pré-spécifiés. Le regroupement des champs de données comprenaient : les données démographiques des patients, les antécédents du traitement, les détails cliniques et les données sur les résultats. À la fin

de la période d'étude, tous les formulaires remplis prospectivement ont été centralisés et les données analysées. L'analyse des données a été faite grâce au logiciel SPSS 12.0. Les données quantitatives seront décrites par la moyenne et l'écart-type tandis que les données qualitatives seront décrites par la proportion.

Un consentement éclairé de chaque patient inclus a été obtenu. La confidentialité et le respect de la personne humaine ont été observés lors du recueil et du traitement des données. Une autorisation a été obtenue auprès du patient

La NF a été définie comme une température axillaire  $\geq 38,3$  ° C lors d'une prise unique ou  $\geq 38^{\circ}\text{C}$  lors de deux prises de température effectuées dans un intervalle de 1h ou encore  $\leq 36^{\circ}\text{C}$  avec un nombre de PNN en valeur absolue  $< 500$  éléments/mm<sup>3</sup> ou  $< 1000$  éléments/mm<sup>3</sup> avec une décroissance attendue à moins de 500 dans les 48 heures.

## Résultats

### • Caractéristiques de la population étudiée :

Au total 43 épisodes de NF chez 39 patients ont été évalués dans l'étude. 31 patients (79,49%) étaient de sexe féminin et 8 (20,51%) étaient de sexe masculin avec un sexe ratio de 0,26. L'âge moyen était de 51,82 ans avec des extrêmes de 25 ans à 79 ans. Parmi les patients 30,77 % d'entre eux avaient un âge supérieur à 60 ans. En termes de comorbidités, 12,82 % des patients hospitalisés pour NF chimio-induite souffrent de diabète, 2,56 % d'une bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) et 10,26 % une insuffisance rénale. Les données démographiques et les maladies sous-jacentes des patients.

### • Antécédents du traitement :

89,74 % ont eu un seul épisode de neutropénie fébrile et 10,26 % ont eu deux épisodes de neutropénies fébriles. La pathologie néoplasique était dominée surtout par le cancer du sein (43,59 %) et le cancer du poumon (17,95%). Un traitement anticancéreux systémique avait été administré à visée palliative chez 28 (71,79%) patients, à visée curative chez 11 (28,20 %). En ce qui concerne le schéma de chimiothérapie 18

(46,20 %) patients avaient un protocole à base de sels de platine, 14 (35,90 %) patients à base de taxanes et 7 (17,95 %) patients ont reçu des anthracyclines. Les drogues de chimiothérapie ont été utilisés soit seules ou en combinaison. 23,08 % des patients avaient reçu du G-CSF en préventif. Aucun patient n'a reçu une antibiothérapie prophylactique.

• Données cliniques

La durée moyenne d'hospitalisation était de 5 jours avec des extrêmes de 3 à 19 jours. Parmi les patients, 71,79 % (28 patients) d'entre eux avaient présenté la neutropénie fébrile entre le sixième et le quinzième jour après la chimiothérapie, avec une médiane de 9 jours. La durée moyenne de la neutropénie était de 7 jours avec des extrêmes de 3–22 jours. La température initiale moyenne était 38,7 ° C avec des extrêmes de 38 ° C à 39,9 ° C. L'étude a montré que 76,92 % des patients avaient un foyer cliniquement documenté, il était principalement ORL dans 38,46 % des cas (dominé par la mucite), gastro intestinal dans 17,95 % des cas, infections urinaires dans 12,82 % des cas et 7,69 % des cas une infection grave de voies respiratoires. Dans neuf cas (23,08 %), aucun site d'infection n'a été identifié (tableau 4). Sur le plan biologique, dans 92,31 % de cas le taux de PNN était inférieur à 500/mm<sup>3</sup>. La neutropénie était isolée dans 23,08 % des cas, alors que dans 28,20 % des cas la toxicité hématologique concernaient les 3 lignées. Le diagnostic était principalement basé sur l'histoire clinique et l'examen physique.

• Données thérapeutiques

Le choix de l'antibiotique dépendait du site d'infection, et du Performans status. Tous les patients ont reçu une antibiothérapie probabiliste à base de bêta-lactamines en monothérapie dans 51,28 % et en bithérapie dans 48,72 % des cas, selon deux schémas d'antibiothérapie retenus par le service d'oncologie : cefotaxime + ciprofloxacine ou ceftriaxone + métronidazole. Le schéma ceftriaxone avec le métronidazole était le plus fréquemment utilisé. Le métronidazole a été préféré en cas de gastro-entérite. Le traitement antifongique avec le fluconazole a été administré à 9 (23,08%) patients. Dans tous les cas il y avait une preuve clinique d'infection mycosique de la muqueuse buccale à l'admission. Tous les patients avaient reçu des facteurs de stimulation des colonies de granulocytes (G-CSF) pendant leur épisode neutropénique fébrile avec une moyenne de trois injections par patient (de 1 à 6). Six d'entre eux l'ont reçu après cinq jours de neutropénie et fièvre persistantes. Le retour à domicile était autorisé sous ciprofloxacine par voie orale et augmentin pendant dix jours chez les patients dont l'apyrexie est obtenue pendant 72 heures. L'admission pour neutropénie fébrile a entraîné un retard d'administration de la chimiothérapie chez 9 (23,08%) patients, un arrêt complet de la chimiothérapie chez 2 (5,13%) patients et une réduction de dose chez 7 (17,95%) patients. Dans l'ensemble, 40 (93,02%) ont récupéré de leur épisode neutropénique. Au total, 3 patients (6,98%) sont décédés au cours des 43 épisodes de NF.

Tableau I : répartition selon la tranche d'âge

Tranche d'âge	Effectifs	Pourcentage
≤ 30	2	5,13%
31-40	4	10,25%
41-50	9	23,08 %
51-60	12	30,77%
61-70	10	25,64
71-80	2	5,13
Total	39	100%

Moyenne d'âge= 51,82 ans Extrêmes : 25 et 79 ans

Tableau II : caractéristiques démographiques et maladies sous-jacentes

Paramètres	Effectifs	Pourcentage
<b>Sexe</b>		
Masculin	8	20,51%
Féminin	31	79,49%
<b>Comorbibités</b>		
Diabète	5	12,82%
BPCO	1	2,56%
IR	4	10,26%
Prophylaxie par G-CSF	9	23,08%
<b>Patients avec maladie métastatique</b>	<b>28</b>	<b>71,79%</b>

Tableau III : répartition du site primitif du cancer chez les patients

Site primitif	Effectifs	Pourcentage
Sein	17	43,59%
Poumon	7	17,95%
Colorectal	6	15,38%
Estomac	1	2,56%
Pancréas	1	2,56%
Sphère ORL	6	15,38%
Utérus	1	2,56%

Tableau IV : répartition des patients selon le foyer infectieux

Foyers infectieux	Effectifs	Pourcentage
ORL	15	38,46%
Gastro-intestinal	7	17,95%
Uro-génital	5	12,82%
Pulmonaire	3	7,69%
Site inconnu	9	23,08%

## Discussion

Un total de 43 épisodes a été observé au cours de la période d'étude. Une prépondérance féminine a été constatée contrairement à ce qui a été rapporté par André et al. [10]. Roy et coll. d'autre part, ont signalé une incidence plus élevée chez les femmes (62,5%) [11]. L'âge moyen de notre étude était de 51,82 ans. Ces résultats étaient similaires à ceux rapportés dans

les travaux de André et Roy [10,11].

Plusieurs études dont celle de Curtin, ont noté un taux élevé de neutropénie fébrile chez les patients recevant une chimiothérapie à base de sels de platine [12]. Dans notre analyse près de la moitié des patients (n = 18) ont reçu une chimiothérapie à base de sels de platine. Les indications étaient le cancer du poumon, les cancers gynécologiques ou de la tête et du cou. Les sels de platines étaient utilisés avec des taxanes

ou du 5-fluorouracile. Ceci expliquait la haute incidence de la mucite buccale dans notre travail [13]. Les anthracyclines comme la doxorubicine ou les taxanes comme le taxotère sont également associée à une incidence accrue de neutropénie fébrile [14]. Ces données de la littérature sont semblables à nos résultats. Une surveillance stricte de la numération globulaire est donc obligatoire [14]. Un rapport récent de Crawford et al a montré que chez les deux tiers des patients avec une neutropénie sévère, la neutropénie fébrile survient au cours du premier cycle [15]. Cette constatation correspond à nos résultats. La durée moyenne de la fièvre était de 5 jours. Une étude des Pays-Bas a montré sa moyenne comme sept jours [16]. Les neutropénies fébriles étaient associées à une mucite buccale dans 23,08% avec dysphagie, odynophagie et déshydratation, empêchant l'utilisation initiale de la voie per os. Les patients neutropénique pourraient présenter avoir une fièvre isolée sans aucun autre signe d'infection [8,9]. Cette situation correspondant à une fièvre neutropénique d'origine inconnue, a été détectée chez 23,08% de nos patients. Selon la littérature, les infections les plus courantes étaient celles des voies respiratoires et des voies urinaires [17]. Dans notre étude, les infections ORL étaient les infections les plus courantes, suivies des infections digestives et urinaires. Contrairement à de nombreuses publications sur les infections du site du cathéter, aucun cas n'a été rapporté dans notre travail [18]. Cela peut être expliqué par le fait très peu de nos patients avaient des cathéters à demeure pour administration de médicaments. Le traitement empirique de 1ère ligne des neutropénies fébriles est un antibiotique anti de type bêta-lactamine [8,9]. Si le patient a des antécédents d'infection bactérienne résistante ou de colonisation, des antécédents d'hospitalisation en unité de soins intensifs, le spectre des antibiotiques peut être plus large [19]. Un traitement précoce et approprié avec des antibiotiques à large spectre semble réduire la mortalité [20-21]. La fréquence des infections fongiques invasives (IFI) est élevée chez les patients recevant une chimiothérapie [22]. Il a été rapporté que les taux

de mortalité se situaient entre 30 et 80% chez les patients atteints d'aspergillose invasive [22,23]. Par conséquent, des infections fongiques doivent être envisagées en cas de fièvre prolongée chez les patients atteints de neutropénie fébrile. Un traitement antifongique empirique doit être instauré, puis des examens radiologiques et microbiologiques doivent être réalisés chez les patients présentant une fièvre prolongée malgré un traitement antibiotique à large spectre [8,22]. Un traitement antifongique empirique a été initié chez 9 patients, qui ont tous présenté des résultats cliniques d'infections fongiques avec fièvre persistante dans notre étude.

## Conclusion

La morbidité et la mortalité sont élevées chez les patients atteints de neutropénies fébriles chimio-induites. Une bonne anamnèse et un examen physique minutieux sont des éléments importants pour la gestion et le choix de l'antibiotique empirique. Il faudrait améliorer les moyens d'investigations microbiologiques, de développer les mesures préventives et de respecter les mesures d'hygiène afin de réduire l'incidence de l'infection.

---

## \*Correspondance :

ODO Bitti Adde

[odobittiadde@gmail.com](mailto:odobittiadde@gmail.com)

**Disponible en line :** 27 Août 2024

1 : UFR sciences médicales, Université Félix Houphouët Boigny (Abidjan, Côte d'Ivoire)  
Centre Hospitalier et Universitaire de Treichville

© Journal of african clinical cases and reviews 2024

**Conflit d'intérêt :** Aucun

## Références

- [1] Lyman GH, Abella E, Pettengell R, et al. Risk factors for febrile neutropenia among patients with cancer receiving chemotherapy: A systematic review. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2014 Jun;90(3):190-9.
- [2] Heba N, Derbouz Z, Kidri I, Bounedjar A, et al. Les neutropénies fébriles chimio-induites : aspects épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques. *J Fac Med Blida*. 2021;8:411-3.
- [3] Aapro MS, Bohlius J, Cameron DA, Dal Lago L, Donnelly JP, Kearney N, et al. European Organisation for Research and Treatment of Cancer. 2010 update of EORTC guidelines for the use of granulocyte-colony stimulating factor to reduce the incidence of chemotherapy-induced febrile neutropenia in adult patients with lymphoproliferative disorders and solid tumours. *Eur J Cancer*. 2011 Jan;47(1):8-32.
- [4] Boada Burutaran M, Guadagna R, Grille S, Stevenazzi M, Guillermo C, Diaz L, et al. Results of high-risk neutropenia therapy of hematology-oncology patients in a university hospital in Uruguay. *Rev Bras Hematol Hemoter*. 2015;37:28-33.
- [5] Sz wajc er D, Czaykowski P, Turner D, et al. Assessment and management of febrile neutropenia in emergency departments within a regional health authority: a benchmark analysis. *Curr Oncol*. 2011;18:280-4.
- [6] Caggiano V, Weiss RV, Rickert TS, Linde-Zwirble WT, et al. Incidence, cost and mortality of neutropenia hospitalisation associated with chemotherapy. *Cancer*. 2009;103:1916-24.
- [7] Kuderer NM, Dale DC, Crawford J, Lyman GH, et al. Impact of primary prophylaxis with granulocyte colony-stimulating factor on febrile neutropenia and mortality in adult cancer patients receiving chemotherapy: a systematic review. *J Clin Oncol*. 2009;25:3158-67.
- [8] Klastersky J, Paesmans M, Rubenstein EB, Boyer M, Elting L, Feld R, et al. The Multinational Association for Supportive Care in Cancer risk index: a multinational scoring system for identifying low-risk febrile neutropenic cancer patients. *J Clin Oncol*. 2008;18(16):3038-51.
- [9] Smith TJ, Bohlke K, Lyman GH, Carson KR, Crawford J, Cross SJ, et al. Recommendations for the use of WBC growth factors: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline Update. *J Clin Oncol*. 2015;33:3199-212.
- [10] André S, Taboulet P, Elie C, Milpied N, Nahon M, Kierzek G, et al. Febrile neutropenia in French emergency departments: Results of a prospective multicentre survey. *Crit Care*. 2010;14:68.
- [11] Roy V, Saxena D, Agarwal M, Bahadur AK, Mishra B, et al. Use of antimicrobial agents and granulocyte colony-stimulating factors for febrile neutropenia in cancer patients in a tertiary care hospital in India. *Indian J Cancer*. 2010 Oct-Dec;47(4):430-6.
- [12] Curtin JP, Hoskins WJ, Rubin SC, Jones WB, Hakes TB, Markman MM, et al. Chemotherapy induced neutropenia and fever in patients receiving cisplatin based chemotherapy for ovarian malignancy. *Gynecol Oncol*. 1991;40:17-20.
- [13] Diasio RB, Harris BE. Clinical pharmacology of 5-fluorouracil. *Clin Pharmacokinet*. 1989 Apr;16(4):215-37.
- [14] Lalami Y, Paesmans M, Muanza F, Plehiers B, Debreucq L, Georgala A, et al. Can we predict duration of chemotherapy-induced neutropenia in febrile neutropenic patients, focusing on regimen specific risk factors? A retrospective analysis. *Ann Oncol*. 2006;17:507-14.
- [15] Crawford J, Dale DC, Kuderer NM, Culakova E, Poniewierski MS, et al. Risk and timing of neutropenic event in patients receiving

chemotherapy: The results of a prospective nationwide study of oncology practice. *J Natl Compr Canc Netw*. 2008;6:109-18.

related neutropenia. *Infection*. 2014;42:5-13.

[16] Claudi ON, Williem AK, Simon MG, Daenen AJ, Gietema WTA, van der Graaf HJM, et al. Feasibility of withholding antibiotics in selected febrile neutropenic cancer patients. *J Clin Oncol*. 2005;23:7437-44.

[17] Vidal L, Paul M, Ben Dor I, Soares-Weiser K, Leibovici L. Oral versus intravenous antibiotic treatment for febrile neutropenia in cancer patients: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *J Antimicrob Chemother*. 2004;54:29-37.

[18] Hoareau-Gruchet F, Rtail R, Sulaj H, Khirnetkina A, Reyt E, Righini CA. Complications d'un dispositif intraveineux implantable pour chimiothérapie dans les cancers des voies aérodigestives supérieures. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac*. 2009 Apr;126(2):43-52.

[19] Klastersky J, Paesmans M, Rubenstein EB, Boyer M, Elting L, Feld R, et al. The Multinational Association for Supportive Care in Cancer risk index: a multinational scoring system for identifying low-risk febrile neutropenic patients. *J Clin Oncol*. 2000;18:176-89.

[20] Zimmer AJ, Freifeld AG, et al. Neutropenia in cancer patients in a tertiary care hospital in India. *Indian J Cancer*. 2010;47:430-6.

[21] Ceken S, Iskender G, Gedik H, Duygu F, Mert D, Kaya AH, et al. Risk factors for bloodstream infections due to extended-spectrum  $\beta$ -lactamase producing Enterobacteriaceae in cancer patients. *J Infect Dev Ctries*. 2018;12:265-72.

[22] Günalp M, Koyunoğlu M, Gürler S, Koca A, Yeşilkaya I, Öner E, et al. Independent factors for prediction of poor outcomes in patients with febrile neutropenia. *Med Sci Monit*. 2014;20:1826-32.

[23] Neshar L, Rolston KV. The current spectrum of infection in cancer patients with chemotherapy-

### Pour citer article

BA Odo, YL Touré, MKA Madiou, KKY Kouassi, FP Odidi, OPM Sougué et al. La prise en charge des neutropénies fébriles chimio-induites au service de cancérologie du CHU de Treichville. *Jaccr Infectiology* 2024; 6(3): 50-57

<https://doi.org/10.70065/24JINF63.002L042708>