

ORIGINAL ARTICLE

Fungal peritonitis in peritoneal dialysis patients.

Ouanassa HAMOUDA, Nabila KALLA

Département de Médecine, Université Batna 2 – Algérie.

ABSTRACT

Introduction. Fungal peritonitis in peritoneal dialysis is a serious infection which compromises the functional prognosis of the peritoneum and the vital prognosis of the patient. It is the most common complication in peritoneal dialysis. The objective of our study is to determine the epidemiological profile of patients suffering from fungal peritonitis and to describe the clinical, biological and therapeutic aspects of this disease. **Materials and method.** We carried out a retrospective descriptive study over a period of 3 years (2022-2024) on fungal peritonitis diagnosed in the parasitology department at BATNA University Hospital. The diagnosis of the disease was supported by positive fungal cultures. We included in our study patients with clinical symptoms pointing towards the diagnosis of fungal peritonitis. Each patient received a peritoneal sample using a syringe, seeding was carried out in Sabouraud medium. - Chloramphenicol. The cultures are then incubated in an oven at 27°C and 37°C for 24 to 48 hours for yeasts and up to one week for filamentous fungi. **Results.** Our study was a series of 64 patients, 11 of whom had proven fungal peritonitis; the prevalence was 17%. We noticed a predominance of the male sex with 8 men or 73% and 3 women or 27%, with a sex ratio M/F = 2.66. The age group of [55-60 years] was the most predominant (50%) of cases, the average age was 53 years. Abdominal pain was the most common symptom in 82% of patients, followed by fever in 64%. Among the germs isolated from different cultures, yeasts of the *Candida* genus are the most frequently isolated; 10 cultures or 91%. *Candida albicans* was the most frequent species, isolated in 9 cultures or 82%. Only one culture was positive for *Candida dubliniensis*. Only one culture was positive for *Aspergillus niger*. We note that (50%) of the patients were diabetic. Treatment was started in 8 patients for 3 weeks. 3 patients (25%) did not receive any treatment. 2 patients (25%) received caspofungin, and 2 patients (25%) voriconazole. The combination was started in 4 patients (50%). Removal of the peritoneal dialysis catheter was not performed in the patients. In our study, we recorded 4 deaths or 36%. **Conclusion:** Fungal peritonitis remains a serious complication in patients undergoing peritoneal dialysis which can be life-threatening. In the majority of cases, it requires stopping the technique, hence the importance of preventive measures. Early diagnosis and administration of adequate antifungal treatment can reduce the mortality rate. Collaboration between the clinician and the biologist allows for more effective treatment and improves the prognosis.

ARTICLE HISTORY

Received 25 Mar 2024

Accepted 01 May 2024

KEYWORDSPeritoneal dialysis, fungal peritonitis, peritoneum, *Candida*, *Aspergillus*.**CORRESPONDING AUTHOR**

Ouanassa HAMOUDA

o.hamouda@univ-batna2.dz

1. INTRODUCTION

Le rein est un organe vital qui entre en jeu dans les processus de régulation de la balance hydrique avec l'élimination des toxines et des déchets, il assure de nombreuses fonctions qui se détérioraient en cas d'une insuffisance rénale [1-2].

L'insuffisance rénale chronique (IRC), se définit par la perte irréversible et permanente des fonctions rénales que se soient le rôle d'épuration des déchets ou le rôle endocrinien secondaires à des lésions définitives, dans bien des cas elle progresse graduellement, pendant plusieurs années. L'IRC se caractérise par une diminution de filtration glomérulaire avec augmentation de la créatinémie et de l'urémie par la diminution de la clairance de la créatinine. Plusieurs pathologies sont incriminées comme causes d'IRC : les glomérulonéphrites, les néphropathies interstitielles, les néphropathies héréditaires, et les néphropathies vasculaires.

La prise en charge de cette pathologie repose sur l'utilisation des thérapeutiques de suppléances, celles-ci sont représentées essentiellement par : l'hémodialyse, la dialyse péritonéale et la transplantation rénale. L'IRC constitue un problème majeur de la santé publique. [1-2]

La dialyse péritonéale (DP) est une technique d'épuration extrarénale utilisant le péritoine comme une membrane d'échange entre le sang chargé de déchets et un liquide stérile introduit de façon répétitive dans l'abdomen .[1]

G. Ganter a effectué en 1923 la première description de l'utilisation de la cavité péritonéale pour une dialyse dans un modèle expérimental. Ce n'est qu'à partir de 1961 que cette technique est utilisée chez l'homme en insuffisance rénale terminale mais avec la nécessité de ponctionner la cavité péritonéale de façon itérative. Tenckhoff a mis au point en 1968 un cathéter souple en silicone permettant de le maintenir en place sur un plus long terme. Les premiers patients souffrant d'une insuffisance rénale chronique ont été alors pris en charge en dialyse péritonéale à l'aide d'un cycloréacteur ; appareil qui permettait l'injection puis le drainage du dialysat. En 1975, Moncrief et Popovich ont élaboré le concept de la dialyse péritonéale continue ambulatoire (DPCA)[3]. Cette technique permet au patient d'effectuer manuellement ses échanges, par la suite, d'autres progrès ont vu le jour, au niveau des connections, la création de doubles poches permettant de réduire les risques de contamination bactériennes pour une meilleure préservation de la membrane péritonéale.

2. MATERIEL ET METHODES

Notre étude réalisée au service de néphrologie en collaboration avec le service de Parasitologie au CHU de Batna-Algérie. Il s'agit d'une étude est rétrospective descriptive transversale, basée sur l'évaluation de la fréquence des péritonites fongiques et de

déterminer les facteurs de risque impliqués dans la survenue de cette maladie. Nous avons recensé les cas de péritonite fongique diagnostiqués dans notre service durant une période de trois ans (2022-2024). Notre étude a été portée sur 64 patients sous dialyse péritonéale, parmi eux 11 patients avaient une péritonite fongique prouvée.

Ont été inclus dans notre étude les patients ayant une symptomatologie clinique orientant vers le diagnostic d'une péritonite fongique et les patients dont les prélèvements mycologiques de liquide péritonéal étaient positifs en examen direct et/ ou en culture. Ont été exclus de notre étude les patients qui consultent pour un autre problème péritonéal et les patients ayant reçu un traitement antifongique.

Le recueil des données a été fait à partir des fiches de renseignements qui contiennent les informations d'ordre générales et spécifique à la péritonite fongique. Les données collectées ont été saisies et analysées sur le logiciel Excel 2013.

Le consentement libre et éclairé était obtenu de chaque patient avant l'examen à travers une explication bien détaillée de notre étude, le secret professionnel a été sauvegardé ; le caractère confidentiel, l'anonymat sont de rigueur. Les principes de l'éthique (le respect de malade, bienfaisance...) sont respectés.

Les prélèvements ont été réalisés d'une façon stérile et à distance de tout traitement antifongique afin d'éviter des faux négatifs en culture à l'aide d'une seringue après la déconnexion de façon aseptique. Ils ont été acheminés rapidement au service de Parasitologie afin de réaliser l'examen direct et la mise en culture, cette dernière a été faite systématiquement sur milieu Sabouraud additionné de chloramphénicol. Les cultures sont ensuite incubées à l'étuve à 27 °C et 37 °C, pendant 24 à 48 heures pour les levures et jusqu'à une semaine pour les champignons filamenteux.

L'identification des moisissures fait essentiellement appel aux caractères macroscopiques et microscopiques des cultures. L'identification des levures s'est basée sur l'aspect macroscopique et microscopique des colonies ainsi l'utilisation de la galerie Auxacolor base sur l'assimilation des sucres.

3. RESULTATS

Notre travail comporte série de 64 patients dont 11 avaient une péritonite fongique prouvée ; soit une prévalence de 17% (figure 1). Nous avons remarqué prédominance du sexe masculin avec 8 hommes soit 73 % et 3 femmes soit 27 %, avec un sexe ratio H/F = 2,66. La tranche d'âge de [55- 60 ans] était la plus prédominante (50 %) des cas, avec des extrêmes allant de 47 à 58 ans, l'âge moyen est de 53 ans (figure2).

Concernant les signes cliniques. La douleur abdominale était la symptomatologie la plus fréquente chez 82 % des patients, suivie par la fièvre chez 64 % des malades (figure 3).

Concernant les données mycologiques : les levures du genre *Candida* étaient les plus fréquemment isolées ; 10 cultures positives soit 91 %. *Candida albicans* était l'espèce la plus fréquente, isolée dans 9 cultures soit 82 %. Une seule culture était positive à *Candida dubliniensis*. Une seule culture était positive à *Aspergillus niger*.

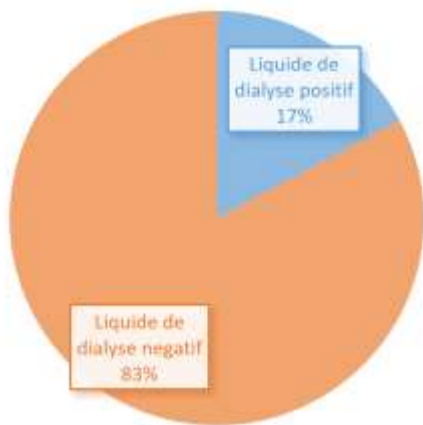


Figure 1. Prévalence de la péritonite fongique.

Concernant la répartition des patients selon la pathologie sous-jacente. Nous avons constaté que (50 %) des patients étaient diabétiques (figure 4). Dans notre étude le traitement a été débuté chez 8 patients pendant 3 semaines. 3 patients (25 %) n'ont pas reçu aucun traitement, alors que 2 patients (25 %) ont reçu de la Caspofungine, et 2 patients (25 %) du Voriconazole . L'association a été instaurée chez 4 patients (50 %).

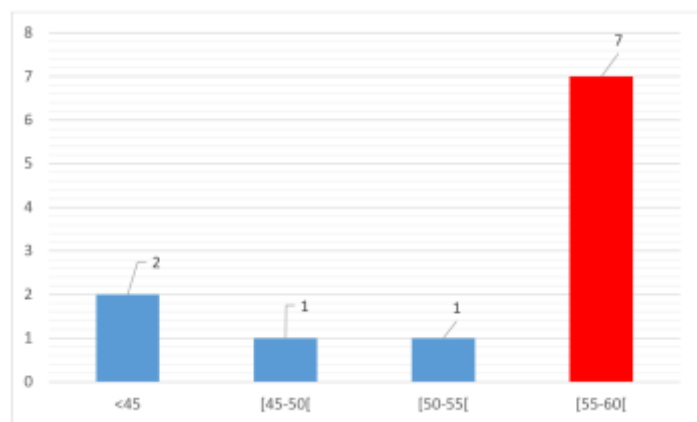


Figure 2. Répartition des patients selon l'âge.

L'ablation du cathéter de dialyse péritonéale n'a pas été réalisée chez les patients. L'évolution des patients dans notre étude : nous avons enregistré 4 décès soit 36 % (figure 4).

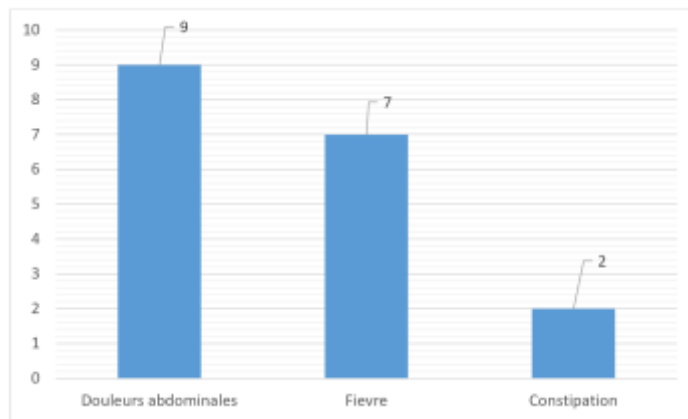


Figure 3. Répartition des malades selon les signes cliniques.

4. DISCUSSION

Notre étude est rétrospective descriptive avait comme objectif principal de mettre un état des lieux sur l'épidémiologie des péritonites fongiques chez les patients en dialyse péritonéale au service de néphrologie au CHU de BATNA.

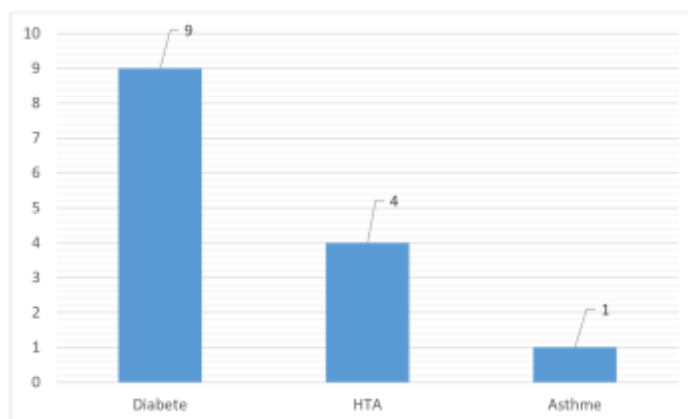


Figure 4. Répartition des patients selon la pathologie sous-jacente.

La prévalence des péritonites fongiques dans notre étude était de (17%), en comparaison avec les autres études, notre prévalence est supérieure à celle retrouvée par Koné et al ; en 2019 lors de leur étude sur la prise en charge des péritonites fongique au Maroc (5.1%) [4]. Stanley et al dans leur étude en 2003 sur les facteurs de risque des péritonites fongique en Chine ont retrouvés une fréquence de (4,7%)[5]. Auricchio, et al, ont trouvés une fréquence de (2.8%).[6].

Nous avons constaté la prédominance du sexe masculin 73%, avec un sexe ratio H/F est de 2.66. Notre résultat est le même que celui obtenu par Levallois et al, dans leur étude de dix ans

sur les péritonites fongiques en dialyse péritonéale, ils ont trouvés une prédominance du sexe masculin avec une fréquence de (77.7%) [7]. De même Karmi et al (2020) à Constantine, ont rapportés dans leur étude sur l'épidémiologie de la péritonite fongique en dialyse péritonéale, une fréquence de (71.43%) [2].

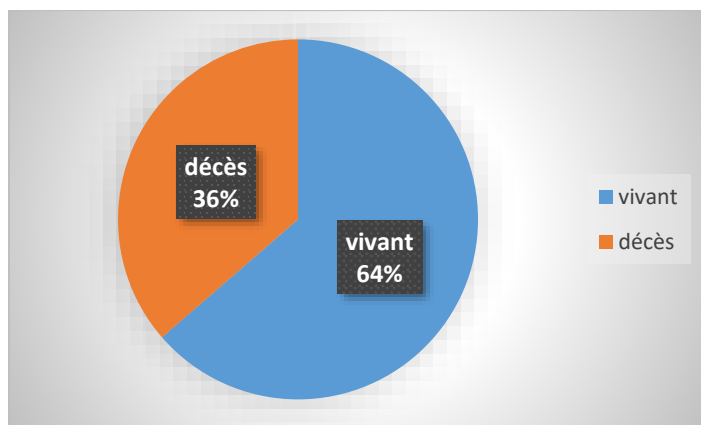


Figure 5. Evolution des patients.

La prédominance du sexe masculin est en rapport avec plusieurs facteurs ; la faiblesse du système immunitaire chez les hommes par rapport aux femmes ; ces dernières sont plus résistantes aux infections fongiques en raison de leurs hormones sexuelles, qui peuvent jouer un rôle dans la régulation de la réponse immunitaire comme les œstrogènes qui ont un effet stimulant sur la réponse immunitaire tandis que les androgènes l'inhibent. Aussi de nombreux gènes essentiels pour la réponse immunitaire résident dans le chromosome X. On y trouve par exemple des gènes codant pour des récepteurs de cytokines, d'autres impliqués dans l'activité des lymphocytes T et B. De plus, les hommes peuvent être plus exposés à des facteurs de risque tels que le tabagisme, la consommation d'alcool et certaines maladies sous-jacentes qui peuvent affaiblir leur système immunitaire. [8]

Dans notre échantillon, la tranche d'âge de plus de 55ans est la plus prédominante. Karmi et al, ont trouvés une prédominance des âges > à 60 ans. L'âge avancé peut être un facteur de risque pour la péritonite fongique, car le système immunitaire peut être plus faible, ce qui rend les personnes âgées plus vulnérables aux infections fongiques [2]. La néphropathie diabétique était la pathologie sous-jacente la plus prédominante chez 50 % des patients . Selon Karmi et al, ont trouvés 71.43% des cas de patients étaient diabétiques. Ce qui est proche à notre fréquence [2].

Dans notre étude le symptôme le plus fréquent chez nos patients était les douleurs abdominales (82%) suivies par la fièvre (64%).

Prasad, et al (2005) dans leur étude ont trouvés le même résultat.[9]

Parmi les germes isolés à partir des différentes cultures, les levures du genre Candida étaient les plus fréquente ; 10 cultures soit 91 %.

Candida albicans était l'espèce la plus fréquente, isolée dans 9/11 cultures soit 82 %, une seule culture était positive à Candida dubliniensis et une seule culture était positive à Aspergillus niger.

Des résultats similaires ont été observés dans l'étude de Indhumathi et al (2009), qui ont trouvés une prédominance de Candida (50%) d'espèce de Candida spp [10]. Et R. García Agudo et al, ont trouvés que 60 à 90 % des espèces candida spp [11]. Un résultat similaire à le nôtre a été trouvé par Karmi et al, avec des fréquences de 57,14 % et 42,86 % successivement pour Candida et Aspergillus [2].

L'évolution était favorable pour sept patients (64 %), et défavorable pour 4 patients (3-%) à cause de l'instauration tardive du traitement antifongique ou un traitement mal adapté.

Le taux de mortalité dans notre étude était proche de celui retrouvé par Joanna Matuszkiewicz-Rowinska dans son étude 20 % et 30 % [12]. Karmi et al qui ont trouvés un taux de (28.57 %) [2]. Ceci résume l'émergence incroyable des champignons multi résistantes et insiste sur le fait de gérer au mieux les antifongiques pour améliorer le pronostic et réduire le taux de mortalité.

5. CONCLUSION

Les péritonites fongiques sont des urgences médico-chirurgicales absolues. A la lumière des résultats de notre étude, Nous avons enregistré une prévalence assez importante avec une prédilection du sexe masculin. De plus, il paraît que la tranche d'âge [55- 60] ans est majoritairement les plus affecté par la péritonite fongique. A propos des agents pathogènes d'origine fongique responsables de cette entité pathologique, le genre la plus fréquemment isolée était Candida suivie par Aspergillus. La péritonite à levures est la plus dominant par rapport à la péritonite à champignons filamenteux. Il ressort de cette étude que les douleurs abdominales étaient le symptôme le plus fréquent chez les patients atteints de péritonite fongique, ce qui doit attirer l'attention chez les dialysés péritonéaux .Le diagnostic précoce et l'administration de traitement par des agents antifongiques, tel que le caspofungine et le voriconazole peut réduire le taux de mortalité. La collaboration entre le clinicien et le biologiste permet une prise en charge plus efficace et améliore le pronostic.

Conflicts d'intérêt : aucun en rapport avec cet article.

REFERENCES

1. Balland M. Les solutions de dialyse péritonéale : médicaments et stratégies en évolution [Thèse] Université de Lorraine 151p (2014).
2. Karmi Ch, Radjeradj L, Saidi R .L'épidémiologie de la péritonite fongique en dialyse péritonéale [Mémoire] Université des Frères Mentouri Constantine P71 (2020).
3. Vakilzadeh N. Péritonites infectieuses en dialyse péritonéale : Facteurs prédictifs et complications. Etude rétrospective au CHUV de 1995 à 2010 [Mémoire] université de Lausanne, 33P (décembre 2012).
4. Koné M, Bouattar T, Farés I, Benbella M, Ouzeddoun N, Bayahia R, Benamar L .Péritonites fongiques en dialyse péritonéale au CHU Ibn Sina .Vol 15 - N° 5 p 314 (septembre 2019)
5. Lo S, Chan CH, Shum H P, Vincent CH, Mo K, Wong K. Risk factors for poor outcome of fungal peritonitis in Chinese patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis Perit Dial Int .23 Suppl 2 (Dec 2003)
6. Auricchio S.Fungal peritonitis in peritoneal dialysis: a 34-year single centre evaluation .Clin Kidney J, vol. 11, no 6, p. 874-880 (déc. 2018)
7. Levallois J, Claire A , L'abbé A, Laverdière M, Ouimet D, Vallée M . Ten-year experience with fungal peritonitis in peritoneal dialysis patients: antifungal susceptibility patterns in a North-American center . International Journal of Infectious Diseases Volume 16, Issue 1, Pages e41-e43 (January 2012).
8. Klein S, Flanagan K .Sex differences in immune responses .PMID : 27546235(2016 Aug 22).
9. Prasad N and Gupta A. Fungal peritonitis in peritoneal dialysis patients Périt Dial Int 207–222 (May2005) .
10. Indhumathi E, Chandrasekaran V. The risk factors and outcome of fungal peritonitis in continuous ambulatory peritoneal dialysis patients .Indian J. Med.Microbiol, vol. 27, no 1, p. 59-61(2009)
11. R. García Agudo A et García-MartosP . Aspectos clínicos y microbiológicos de la peritonitis fúngica en diálisis peritoneal .Nefrol. Madr., vol. 29, no 6, p. 506-517, (2009).
12. Matuszkiewicz-Rowinska J. Update on fungal peritonitis and its treatment. Perit. Dial., vol. 29 Suppl 2, p. S161-165,(févr. 2009).