

Integration of simulation in medical education. Towards a new educational standard of Blida.

Etude transversale de la variation du PH salivaire chez les patients sous antinéoplasiques

H. AMMAR BOUDJELAL, MA. MELZI, A. BOUAMRA, K. ZEGGAR, S. MAOUENE, R. BARECHE, S. MEDDAH

SUMMARY

Objective: To study the variation of salivary PH in patients undergoing antineoplastic treatment.

Methods: This is a cross-sectional study conducted during the period from January to March 2020 in the medical oncology department of the Blida cancer centre. We included patients treated with antineoplastic therapy (chemotherapy; targeted therapy; hormone therapy). Patients undergoing radiotherapy in the ENT sphere, patients with asialia, and those who refused to participate in our study were excluded. Salivary PH was measured with an electronic PH meter from unstimulated saliva of patients undergoing antineoplastic drugs. Clinical data were collected from the interview, oral clinical examination and the patient's medical record. These data were then transcribed on a prepared form. Data analysis was performed using SPSS version 20 software.

Result: In total we included 222 patients undergoing antineoplastic treatment. The male sex was predominant with 53.2%. The sex ratio was 1.1. The average age was 57.46 years. The most represented age group was [62-72 years]. The mean PH of our sample was 6.88. The neutral salivary PH was estimated in 36% of the population, while 27% of the population had an alkaline salivary PH and the remaining 36% had an acidic PH. The variation in salivary PH in our sample did not seem to depend statically on the antineoplastic molecules taken by the patients ($p=0.4$).

Conclusion: Within the limits of this study, the variation of salivary pH does not seem to depend on the antineoplastic molecules taken by the patients.

Key words: Salivary PH, Cancer, antineoplastic treatment, PH meter, CAC Blida.

RÉSUMÉ

Objectif: Estimer la variation du PH salivaire chez les patients sous traitement antinéoplasique suivis dans le service d'oncologie médicale du centre anti-cancer de Blida durant la période de janvier à mars 2020.

Méthodes: Il s'agit d'une étude transversale réalisée durant la période de janvier à mars 2020 dans le service d'oncologie médicale du centre anti cancer de Blida. Nous avons inclus les patients traités par une thérapie antinéoplasique (chimiothérapie ; thérapie ciblée ; hormonothérapie). Les patients subissant une radiothérapie dans la sphère ORL, les patients présentant une asialie, et ceux qui ont refusé de participer à notre étude ont été exclus.

Le PH salivaire a été mesuré à l'aide d'un PH-mètre électronique à partir de la salive non stimulée de patients sous médicaments antinéoplasiques. Les données cliniques ont été recueillies à partir de l'interrogatoire, de l'examen clinique buccodentaire et du dossier médical du patient. Ces données ont ensuite été transcrites sur un formulaire préalablement préparé. L'analyse des données a été réalisée par le logiciel SPSS version 20.

Résultats: Au total, nous avons inclus 222 patients sous traitement antinéoplasique. Le sexe masculin était prédominant avec 53,2%. Le sex-ratio était de 1,1. L'âge moyen était de 57,46 ans. La tranche d'âge la plus représentée était [62-72 ans]. Le PH moyen de notre échantillon était de 6,88. Le PH salivaire neutre a été estimé chez 36% de la population, tandis que 27% de la population avait un PH salivaire alcalin et les 36 % restants avaient un PH acide. La variation du PH salivaire dans notre échantillon ne semblait pas dépendre des molécules antinéoplasiques prises par les patients ($p=0,4$).

Conclusion : Dans les limites de cette étude, la variation du pH salivaire ne semble pas dépendre des molécules antinéoplasiques prises par les patients.

Mots clés : PH salivaire, Cancer, traitement antinéoplasique, PH mètre, CAC Blida.

INTRODUCTION

La salive est un agent de défense fonctionnel qui agit comme une barrière contre les irritants⁽¹⁾. Son PH varie selon la glande sécrétoire, la stimulation, le débit et les éléments tampons. Le pH optimal est de 7, il varie entre 6 et 8 selon certaines conditions tel que : l'âge, l'hygiène, l'alimentation et les médicaments.⁽²⁾ Toute modification de certains paramètres salivaires, en particulier le PH, est à l'origine de la détérioration de l'état de santé bucco-dentaire avec une augmentation de l'incidence des maladies parodontales et des caries dentaires.⁽³⁾ C'est précisément le cas des patients traités par une thérapie antinéoplasique, suivis dans le service d'oncologie médicale du centre anti-cancer de Blida durant la période de janvier à mars 2020, que nous estimons étudier les variations du PH salivaire.

MÉTHODES

Il s'agit d'une étude transversale réalisée durant la période de janvier à mars 2020 dans le service d'oncologie médicale du centre anti cancer de Blida. Nous avons inclus les patients traités par une thérapie antinéoplasique (chimiothérapie ; thérapie ciblée ; hormonothérapie).

Les patients subissant une radiothérapie dans la sphère ORL, les patients présentant une asialie et ceux qui ont refusé de participer à notre étude ont été exclus. Les échantillons de salive ont été prélevés le jour de l'introduction de la dose des traitements antinéoplasiques. La salive a été prélevée le matin, en dehors des repas, des bains de bouche et une heure après le brossage des dents. Les examens buccaux et les prélèvements de salive ont été effectués dans le service d'oncologie médicale du centre anti cancer de Blida (Algérie).

Les patients étaient installés sur leur fauteuil de chimiothérapie, l'examen buccal était réalisé à la lumière de torche LED. La salive non stimulée a été obtenue par la technique du crachat actif dans un récipient stérile. À l'aide d'un PH-mètre électronique, le PH salivaire était mesuré en plongeant le PH-mètre dans le récipient de salive jusqu'à l'obtention d'une lecture sur l'écran. Le PH-mètre était nettoyé à l'eau distillée et séché à l'aide de compresses pour une nouvelle utilisation.

Les données cliniques ont été recueillies à partir de l'interrogatoire, de l'examen clinique buccodentaire et du dossier médical du patient. Ces données ont ensuite été transcrites sur un formulaire préalablement préparé. Les variables étudiées étaient : L'âge, le sexe, le type de tumeur, les antécédents médico chirurgicaux, les molécules antinéoplasiques, les lésions buccodentaires, la consommation du tabac et l'hygiène buccale.

ANALYSE DE DONNÉES

Les résultats ont été exprimés par la valeur moyenne accompagnée par son écart-type pour les variables quantitatives ; les variables qualitatives ont été exprimées en pourcentages.

Des tests statistiques (le test du chi carré de Pearson pour les variables qualitatives et le test t de Student pour les variables quantitatives) ont permis de comparer les caractéristiques du PH. Les données ont été analysées par le logiciel SPSS (20ème version). Le niveau de signification a été fixé à 0,05.

RÉSULTATS

Au total nous avons inclus 222 patients sous traitement antinéoplasique. Le sexe masculin était prédominant avec 53,2%. Le sex-ratio était de 1,1. La moyenne d'âge était de 57,46 ans.

Age des patients

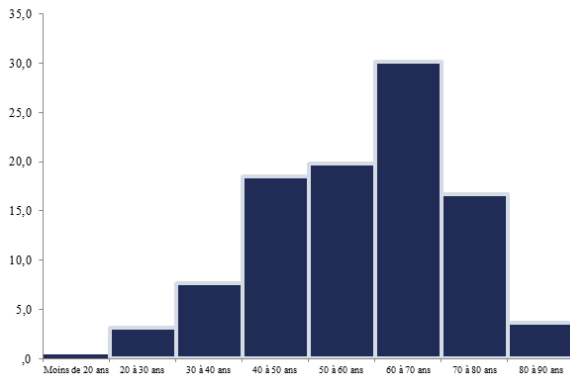


Figure 1 : Répartition selon les tranches d'âge

La tranche d'âge la plus représentée était de [60-70 ans] (Fig. 1).

Parmi ces patients, 45 femmes avaient un cancer du sein, le cancer hépatique a été rapporté chez 33 cas, ainsi que le cancer des poumons avec 33 patients. Cependant, 31 cas pour le cancer du côlon et 23 cas pour le cancer gastrique. Les cancers les moins fréquents étaient ceux du sinus et de la voie biliaire. (fig. 2)

Site tumoral primitif

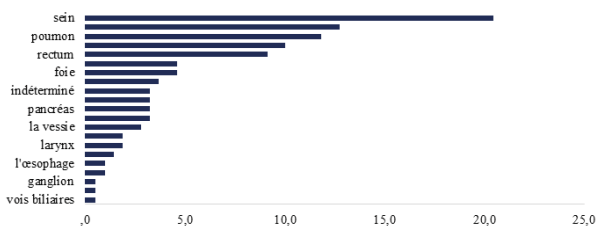


Figure 2 : Répartition selon type de la tumeur

Le pourcentage de patient n'ayant pas d'antécédents médicochirurgicaux s'élève à 60,36%. Cependant, 27,03% souffraient d'hypertension et 18,02% de diabète (fig. 3). Une mauvaise hygiène buccale était estimée à 49,4%.

Antécédents des patients

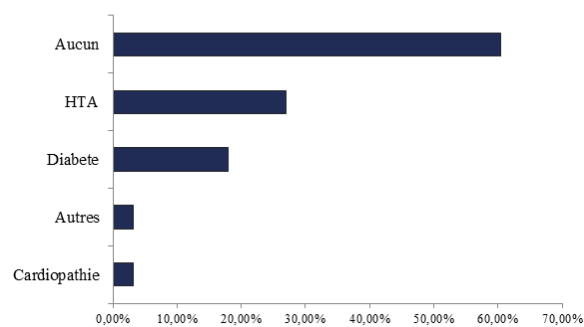


Figure 3 : Répartition selon les antécédents médicochirurgicaux

Le PH salivaire moyen de notre échantillon était de 6,88. Le PH salivaire neutre était estimé à 36% de la population, tandis que 27% de la population avait un PH salivaire alcalin et les 36% restants avaient un PH acide (fig4). La variation du PH salivaire dans notre échantillon ne semblait pas dépendre des molécules antinéoplasiques prises par les patients ($p=0,4$).

DISCUSSION

Réponse à la question: Dans cette étude, l'objectif qui a consisté à évaluer le PH salivaire chez les patients sous traitements anti- néoplasiques a été atteint. Des valeurs du PH salivaires neutres, alcalins et acides ont été estimées chez ces patients.

pH salivaire

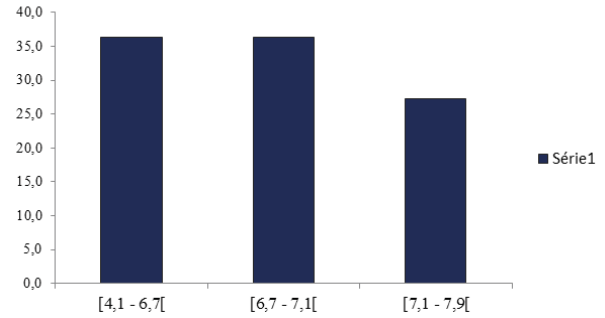


Figure 4 : Répartition des variations du PH salivaires

Explication des résultats : L'étroite collaboration entre l'unique Service d'oncologie du centre anti-cancer de la wilaya de Blida et le service de chirurgie dentaire a permis non seulement de recruter des malades cancéreux sous antinéoplasiques, mais aussi de réaliser des prélèvements de salive et d'effectuer la mesure du PH chez ces patients

Comparaison avec d'autres résultats : Nous estimons que la variation du PH salivaire n'est pas liée aux molécules antinéoplasiques. En effet, la salive devrait se comporter de la même manière que les autres fluides corporels, tels que le sang et l'urine, qui maintiennent un pH stable, même sous traitement cytotoxique à long terme^(4,5). Des résultats similaires ont été rapportés dans la littérature par différents auteurs, selon Costa et coll.⁽⁶⁾ le PH salivaire est resté autour de 6,7, même pendant la chimiothérapie ; en outre, la chimiothérapie n'a pas eu d'influence sur le PH de la salive, qui est resté proche de la neutralité ($p > 0,05$).

Toute réduction du PH pourrait être attribuée à des conditions buccales insatisfaisantes comme la mauvaise hygiène ou indirectement liées à la chimiothérapie. Par exemple, les épisodes de vomissements qui sont fréquents au cours d'une thérapie cytotoxique.⁽⁷⁾

Bien que leur étude ait été réalisée chez des enfants, Larsen et coll.⁽⁸⁾ ont étudié la corrélation entre le PH salivaire des patients, les altérations du goût et l'inconfort oral. Aucune corrélation entre le PH salivaire et les altérations du goût n'a été trouvée chez ces enfants sous chimiothérapie.

En revanche. Certaines études indiquent une tendance à l'acidification de la salive dans la cavité buccale après le début de la chimiothérapie^(9,10) ; les travaux de Nemeth et Coll⁽¹¹⁾. Ainsi que Hegde et Coll.⁽¹²⁾ ont rapporté une valeur du PH acide chez les enfants atteints d'une leucémie lymphoblastique aigue. Cette diminution du pH salivaire peut également être corrélée à la diminution du débit salivaire chez ces enfants, ce qui réduit encore le pouvoir tampon salivaire, et donc le pH salivaire.⁽¹²⁾

Une diminution du PH salivaire ($\text{PH}=6,17 \pm$) a été rapportée aussi par Kapoor⁽¹³⁾ chez des enfants atteints de leucémie sous traitement antinéoplasique. L'infiltration des glandes salivaires par les cellules blastiques affecte directement la fonction de la glande en inhibant les lignées cellulaires salivaires. Par conséquent les agents cytotoxiques entraînent une hypoplasie des glandes salivaires et des troubles salivaires concomitants.⁽¹⁴⁾

Le traitement antinéoplasique ne semble pas modifier le PH salivaire. Toute modification du PH pendant le traitement antinéoplasique pourrait être lié aux conditions buccales locales ou en relation avec les hémopathies malignes dont souffraient les patients.

Limite de l'étude : Notre étude a été interrompue à cause de la pandémie COVID-19. Seul l'aspect d'acidité de la salive mesurée au PH mètre a été étudié. Les aspects biochimiques, hormonaux et immunologiques, ainsi que d'autres paramètres, n'ont pas fait l'objet d'estimation dans cette étude. Une durée plus longue aurait été souhaitable pour pouvoir compléter cette étude par une étude microbiologique. Par ailleurs, dans l'ensemble nos résultats peuvent servir d'assise pour d'autres études cliniques plus développées.

CONCLUSION

Dans la présente étude, nous estimons que le PH salivaire ne peut être modifié par le traitement antinéoplasique, toute réduction du pH pourrait être attribuée à des conditions buccales insatisfaisantes. Néanmoins, on peut penser raisonnablement que la dégradation de l'état de santé de la cavité buccale

ne peut être justifiée par l'acidité du PH lié à un traitement antinéoplasique, d'autres paramètres pourraient expliquer cette variation, que nous espérons aborder à l'avenir.

BIBLIOGRAPHIE

Bibliographie

1. Pellat, B. (2016). Salives et milieu buccal. *Médecine*, 10(6), 0-2. Pe.
2. Aframian, D. J., Davidowitz, T., & Benoliel, R. (2006). The distribution of oral mucosal pH values in healthy saliva secretors. *Oral diseases*, 12(4), 420-423.
3. Matzeu, G., Naveh, G. R., Agarwal, S., Roshko, J. A., Ostrovsky Snider, N. A., Napier, B. S., & Ometto, F. G. (2021). Functionalized Mouth Conformable Interfaces for pH Evaluation of the Oral Cavity. *Advanced Science*, 2003416.
4. T. V. Popruhenko and S. P. Boris, "Salivation in children during anticancer chemotherapy," *Stomatologiya*, vol. 95, no. 2, pp. 30-33, 2016.
5. K. P. Wu, J.-Y. Ke, C.-Y. Chung et al., "Relationship between unstimulated salivary flow rate and saliva composition of healthy children in Taiwan," *Chang Gung Medical Journal*, vol. 31, no. 3, pp. 281-286, 2008.
6. Costa, R. C., Bezerra, P. M. M., Damascena, L. C. L., Ribeiro, I. L. A., Bonan, P. R. F., Sousa, S. A. D., ... & Valença, A. M. G. (2020). Impact of Saliva and Cariogenic Microbiota on the Chemotherapy-Induced Oral Mucositis in Oncopediatric Patients: A Preliminary Longitudinal Study. *International Journal of Dentistry*, 2020.
7. Barbosa, A. M., Ribeiro, D. M., & Caldo-Teixeira, A. S. (2010). Conhecimentos e práticas em saúde bucal com crianças hospitalizadas com câncer. *Ciência & Saúde Coletiva*, 15, 1113-1122.
8. Abstract:Larsen, A. K., Thomsen, C., Sanden, M., Skadhaug, L. B., Anker, C. B., Mortensen, M. N., & Bredie, W. L. (2021). Taste alterations and oral discomfort in patients receiving chemotherapy. *Supportive Care in Cancer*, 1-9.
9. Pels E, Mielnik-Błaszczak M. Oral hygiene in children suffering from acute lymphoblastic leukemia living in rural and urban regions. *Ann Agric Environ Med*. 2012;19(3):529-533.
10. Azher U, Shiggaon N. Oral health status of children with acute lymphoblastic leukemia undergoing chemotherapy. *Indian J Dent Res*. 2014;24(4):523.
11. O. Nemeth, M. Kivovics, I. Pinke, K. Marton, P. Kivovics, and M. Garami, "Late effects of multiagent chemotherapy on salivary secretion in children cancer survivors," *Journal of the American College of Nutrition*, vol. 33, no. 3, pp. 186-191, 2014.
12. Hegde, A. M., Joshi, S., Rai, K., & Shetty, S. (2011). Evaluation of oral hygiene status, salivary characteristics and dental caries experience in acute lymphoblastic leukemic (ALL) children. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 35(3), 319-323.
13. Kapoor, G., Goswami, M., Sharma, S., Mehata, A., & Dhillon, J. K. (2019). Assessment of oral health status of children with Leukemia: A cross sectional study. *Special Care in Dentistry*, 39(6), 564-571.
14. Porter SR, Scully C, Hegarty AM. An update of the etiology and management of xerostomia. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2004;97(1):28-46.