

Prérequis des médecins résidents et internes concernant les profils protéiques sériques et la pertinence de leurs prescriptions en pédiatrie à l'hôpital d'enfants Abderrahim Harouchi de Casablanca

[The knowledge of resident and internal doctors in serum protein profiles and the relevance of their prescriptions in pediatrics at Abderrahim Harouchi children's hospital in Casablanca]

SAFAA HADRACH¹⁻², HANANE MECHAL³, ABDERRAHIM NAAMANE⁴, NABIHA KAMAL², NAIMA KHLIL⁴, and IMANE BENZAOUZ⁴

¹Laboratoire chimie-biochimie, Environnement, Nutrition et Santé (LC-BENS), Centre d'Étude Doctoral en Sciences de la Santé, Faculté de Médecine et de Pharmacie de Casablanca, Université Hassan II, Maroc

²Laboratoire de biochimie, CHU Ibn Rochd de Casablanca, Maroc

³Service de Cardiologie, CHU Ibn Rochd de Casablanca, Maroc

⁴Faculté de Médecine et de Pharmacie de Casablanca, Université Hassan II, Maroc

Copyright © 2018 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the *Creative Commons Attribution License*, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: *Introduction and purpose:* The serum protein profile is a very important examination for the diagnosis, monitoring, surveillance and evaluation of certain inflammatory, immune and nutritional diseases, but its prescription remains a little limited. According to the recommendations of the good practices in biology, the prescription of this examination must be carried out under precise conditions. In our context, this technique is poorly prescribed by physicians. The objective of this work is to assess the state of the art of internal and residents doctors regarding the serum protein profile.

Method: This is a descriptive, quantitative, exploratory and cross-sectional study supported by a 22 questions questionnaire, with closed questions in numbers of 4, 14 multiple-choice questions and 4 closed-ended questions from 59 physicians. This questionnaire evaluates their knowledge and their need for serum protein profile training as well as their expectation of benefits at the biochemistry laboratory.

Results of the study: The exploitation of the results showed a lack of formation in protein profile. 96.3% of resident and internal pediatric physicians did not receive training in this area. 37.5% have unsatisfactory theoretical knowledge of the targeted protein profile. 40.7% of responders indicated that satisfaction with the biochemistry laboratory's performance is moderately satisfied concerning the response time.

Conclusion: Training in protein profile is considered necessary for the prescribing doctors in order to consolidate their knowledge for a more useful prescription for the purpose of an improved diagnosis.

KEYWORDS: knowledge, serum protein profile, internal and resident doctors, relevance, prescription.

RÉSUMÉ: *Introduction et objectif:* Le profil protéique sérique est un examen très important pour le diagnostic, le suivi, la surveillance et l'évaluation des certaines pathologies inflammatoires, immunitaires et nutritionnelles, mais dont la prescription reste un peu limitée. Selon les recommandations des bonnes pratiques en biologie, la prescription de cet examen doit-être réalisée dans des conditions précises. Dans notre contexte, cette technique est faiblement prescrite par les médecins. L'objectif

de ce travail est d'évaluer l'état des lieux des connaissances des médecins internes et résidents concernant le profil protéique sérique.

Méthode: Il s'agit d'une étude descriptive, quantitative, exploratoire et transversale appuyée par un questionnaire qui s'articule sur 22 questions, avec des questions fermées en nombre de 4, 14 questions à choix multiples et 4 questions fermées échelles auprès de 59 médecins. Ce questionnaire évalue leurs connaissances et leur besoin en formation relatif au profil protéique sérique ainsi que leur attente concernant les prestations au niveau du laboratoire de la biochimie.

Résultats de l'étude: L'exploitation des résultats a soulevé un déficit de formation relatif au profil protéique sérique. 96,3%, des médecins résidents et internes en pédiatrie n'ont pas reçu de formation dans ce sens. 37,5% ont une connaissance théorique un peu satisfaisante du profil protéique ciblé. 40,7% des répondeurs ont précisé que la satisfaction de la prestation du laboratoire de biochimie est moyennement satisfaite concernant le délai de la réponse.

Conclusion: La formation en profil protéique est considéré comme nécessaire pour les médecins prescripteurs afin de consolider leurs acquis pour une prescription plus utile dans le but d'un diagnostic amélioré.

MOTS-CLEFS: prérequis, profil protéique sérique, médecins internes et résidents, pertinence, prescription.

1 INTRODUCTION

Concernant les profils protéiques sériques, les connaissances acquises par les médecins spécialités est le résultat d'un enseignement de base des sciences fondamentales et de biochimie clinique intégrant progressivement des connaissances médicales [1], [2], [3].

Encore, la pédagogie est basée sur une méthode en spirale par approfondissement à chaque cycle des connaissances acquises [4], [5]. L'objectif de cet enseignement est l'acquisition des connaissances scientifiques et clinique suscitant l'intérêt et la pertinence du profil protéique sérique dans des situations cliniques diverses [6], [7].

En effet, le profil protéique sérique est selon le consensus de la haute autorité de la santé (HAS), un examen de première intention qui peut confirmer une gammopathie monoclonale [8]. Cet examen est prescrit dans divers pathologie selon le jugement du médecin, donc le profil protéique sérique est d'un grand apport dans l'orientation et le suivi diagnostique [9].

Actuellement, le profil protéique ciblé différencie trois types de syndromes : immunitaire, inflammatoire et nutritionnel [10]. Il est complémentaire de l'électrophorèse des protéines sériques, car il tient compte des valeurs protéiques au sein d'une population, de l'âge, du sexe, et de leur augmentation spécifique lors d'une réaction inflammatoire, immunitaire, ou nutritionnelle.

En outre, l'immunofixation est prescrite pour identifier la nature de l'immunoglobuline affecté lors des gammopathies monoclonales [11], [12].

Normalement devant des situations cliniques diverses, le médecin spécialiste en intégrant les connaissances théoriques acquises est confronté au défi de prescription dont la pertinence doit tenir compte de l'âge, du sexe, et du dossier clinique du patient [13].

En plus, une communication efficace entre cliniciens et biologiste doit être basée sur un dialogue régulier [14]. Aussi des outils rapides et modernes à savoir, le réseau intranet, les applications informatiques, les fichiers d'interprétation simplifiée, et des vidéo pédagogiques.

De même, l'interprétation des résultats doit être guidée et facilitée par le biologiste dans toutes les étapes : pré analytiques, analytiques, commentaires explicites, coordination entre service et délais de réponse [15].

Dans cette étude nous nous intéressons à l'état de connaissance des médecins spécialistes concernant le profil protéique sérique (électrophorèse, immunofixation et profil protéique ciblé), dans un service peu prescripteur ; l'hôpital d'enfants Abderrahim Harouchi de Casablanca. Et le second volet concerne l'évaluation de la communication entre biologistes et cliniciens appréhendée par les médecins spécialistes en pédiatre dans leur pratique clinique.

En effet, une étude en 2017 a révélé une fréquence de prescription de 3,56% [16]. De même le constat sur le terrain, d'après des entretiens informels avec les médecins prescripteurs, révèle des résultats très affolants concernant la prescription du profil protéique par les pédiatres de CHU Ibn Rochd ou seulement 7% du total des demandes de cette analyse au laboratoire de biochimie reçu des différents services entre la période de mi-janvier et mi-février 2018.

L'objectif de ce travail est l'évaluation des prérequis des médecins spécialistes en matière de profil protéique sériques chez l'enfant.

Le but est de confronter ces prérequis à une réalité clinique afin de proposer des éléments qui facilitent la performance des étapes de l'enseignement et de la communication entre cliniciens et biologistes nécessaire à l'efficience de la pertinence de la prescription du profil protéique sérique.

2 MÉTHODES ET MATÉRIELS

2.1 TYPE DE L'ÉTUDE

Nous avons réalisé une étude descriptive, quantitative, exploratoire et transversale étalée sur une période d'un mois entre le 15 janvier et le 15 février de l'année 2018.

2.2 MILIEU D'ÉTUDE

L'hôpital d'enfants Abderrahim Harouchi de Casablanca.

2.3 LIEU D'ÉTUDE

La pédiatrie des maladies infectieuses (P1), la pédiatrie générale (P2, P3, P5), la néonatalogie (P4), l'orthopédie de la traumatologie pédiatrique (OTP), la chirurgie viscérale pédiatrique (CVP), les urgences pédiatriques (SAUP) et le déchoquage (la réanimation pédiatrique).

2.4 POPULATION À L'ÉTUDE

Les médecins internes et résidents affectés en pédiatrie. L'échantillonnage est exhaustif vu que la taille de l'échantillon est réduite (N = n = 59).

2.5 INSTRUMENT DE COLLECTE DES DONNÉES

Un questionnaire qui comporte quatre sections : les données socio-professionnelles, la formation en profil protéique, la prescription du profil protéique et l'évaluation de la satisfaction de la prestation du laboratoire de la biochimie par rapport à cet examen. Ce questionnaire s'articule sur 22 questions, avec des questions fermées en nombre de 4, 14 questions à choix multiples et 4 questions fermées échelles auprès de 59 médecins (N= 59).

2.6 CONSIDÉRATION ÉTHIQUES

Le droit de l'anonymat, la confidentialité des informations et le traitement juste et équitable des informations, tous ces tacts éthiques ont été pris en considération.

2.7 ANALYSE STATISTIQUE

L'analyse de ces données a été recueillie et traités à l'aide de logiciel Sphinx plus²(V5).

3 RÉSULTAT

Le dépouillement des questionnaires remplis par les médecins, nous a permis de déduire que sur les 59 questionnaires distribués, 54 ont été récupérés, Il y a eu 5 non réponses (8,5%). Avec un taux de réponse de 91,5%.

3.1 DONNÉES SOCIO-PROFESSIONNELLES

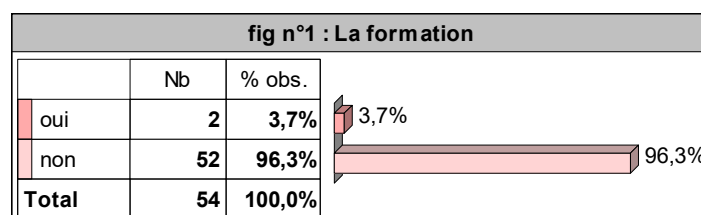
| | 21 ans à 25 ans | | 26 ans à 30 ans | | 31 ans à 35 ans | | 36 ans à 40 ans | | plus 40 ans | | Total | |
|----------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|-------------|--------|-------|--------|
| | N | % cit. | N | % cit. | N | % cit. | N | % cit. | N | % cit. | N | % cit. |
| masculin | 11 | 73,3% | 4 | 26,7% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 15 | 100,0% |
| féminin | 16 | 51,6% | 14 | 45,2% | 1 | 3,2% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 31 | 100,0% |

| | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | OTP | CVP | SAUP | décho cage | Total |
|-------------|----|----|----|----|----|-----|-----|------|------------|-------|
| 1 résidanat | 3 | 1 | 0 | 2 | 0 | 3 | 2 | 5 | 1 | 17 |
| 2 résidanat | 3 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 9 |
| 3 résidanat | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4résidanat | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 1 internat | 4 | 2 | 2 | 0 | 1 | 9 | 1 | 4 | 1 | 24 |
| 2 internat | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 internat | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 internat. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Sur 54 questionnés, 27/54 sont âgés entre 21 ans à 25 ans. Avec une prédominance du caractère féminin de 31/54, alors que le sexe masculin ne représente que 15/54 des participants (tableau 1).

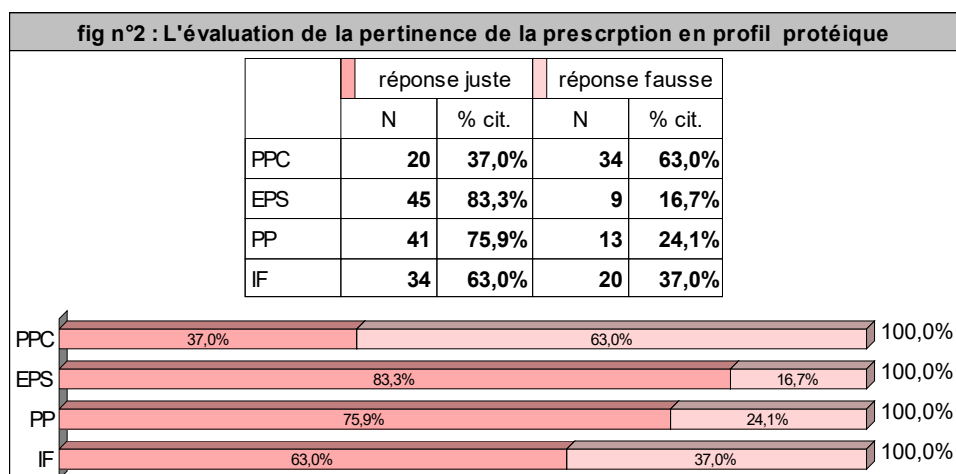
Pour le profil d'affectation des participants était varié. Le service qui canalise un nombre assez important du médecins est l'OTP 13/54, suivi respectivement du service de la P1 qui présente 12/54 des participants, et finalement le déchoquage qui ne représente que 2/54 des questionnés. Et 30/54 des répondants sont des médecins résidents, 18/54 sont en première année, et 9/54 sont en deuxième année. Et 24/54 des répondants sont en première année internat (tableau 2).

3.2 FORMATION REÇUE SUR LE PROFIL PROTÉIQUE



En ce qui concerne la formation en profil protéique, seulement 2/54 (3,7%) des participant qui ont reçu une formation en profil protéique au cours de l'internat et la résidanat (figure 2).

3.3 ÉVALUATION DE LA PERTINENCE DE LA PRESCRIPTION DES PROFILS PROTÉIQUES



L'étude a révélé des connaissances théoriques avec un taux des réponses justes variant de 37,0% à 83,3% concernant l'intérêt de l'électrophorèse des protéines sériques, l'indication du profil protéique ciblé et de l'immunofixation (figure 3).

3.4 SATISFACTION DE LA PRESTATION DU LABORATOIRE DE BIOCHIMIE CONCERNANT LE PROFIL PROTÉIQUE:

| Tableau 3 : Le délai de réponse | | | Tableau 4: La communication entre biologiste et prescripteurs | | |
|---------------------------------------|----|-------|---|----|-------|
| Moyenne = 1,69 'Plutôt pas satisfait' | | | Moyenne = 1,78 'Plutôt pas satisfait' | | |
| Pas du tout satisfait | 22 | 40,7% | Pas du tout satisfait | 18 | 33,3% |
| Plutôt pas satisfait | 24 | 44,4% | Plutôt pas satisfait | 26 | 48,1% |

Un peu moins de la moitié des répondants jugent que le délai de la réponse est moyennement satisfait, et presque la même chose pour la qualité de la communication entre biologistes et prescripteurs avec un taux de 33,3%.

3.5 ANALYSE COMPARATIVE

Une analyse comparative des résultats a été réalisée entre la formation des médecins et la prescription du profil protéique ciblé hémolytique.

Les variables qualitatives étaient comparées à l'aide de tests de khi², à partir du logiciel XLSTAT 2017. Une valeur p < 0,05 était retenue comme statistiquement significative.

| | |
|------------------------------------|-------|
| Khi ² (Valeur observée) | 7,958 |
| Khi ² (Valeur critique) | 5,991 |
| DDL | 2 |
| p-value | 0,019 |
| Alpha | 0,05 |

Interprétation du test :

H₀ : Les lignes et les colonnes du tableau sont indépendantes.

H_a : Il existe un lien entre les lignes et les colonnes du tableau.

Étant donné que la p-value calculée est inférieure au niveau de signification $\alpha=0,05$, on doit rejeter l'hypothèse nulle H_0 , et retenir l'hypothèse alternative H_a .

Le risque de rejeter l'hypothèse nulle H_0 alors qu'elle est vraie est inférieur à 1,87%.

4 DISCUSSION

L'analyse du résultat met en évidence que 92,6 % des réponders n'ont jamais reçu une formation sur le profil protéique au cours de l'internat/résidanat et 2/54 (3,7%) des participants l'ont reçu dans le cadre de la formation médicale continue. 15/54 (27,8%) trouvent qu'elle est importante, 15/54 (27,8%) des participants la jugeaient insuffisante vu que son objectif pédagogique était seulement l'étude du principe de la technique et 24/54 (44,4%) déclarent que cette formation n'est pas intéressante dans leur cursus médical du 1^{er} et 2^{ème} cycle. Ces résultats montrent que les médecins interrogés ont un déficit d'intérêt concernant le profil protéique dans la démarche diagnostique. Cela peut-être justifié par l'étude qui a énoncé que les médecins n'ont pas acquis des formations approfondies sur l'intérêt de cet examen [17], ou probablement la dernière formation en profil protéique a été reçue pendant le premier cycle des études médicales. Au cours de l'internat et la résidanat, les médecins n'ont pas obtenu de formation aboutissant à l'actualisation de leurs connaissances en terme du profil protéique.

Un peu moins de la moitié des réponders 22/54 (40,7%) ne prescrivent pas l'EPS lors d'un syndrome inflammatoire, donnant raison qu'elle n'est pas utile pour le diagnostic et le suivi d'un syndrome inflammatoire.

Alors qu'une étude a montré que sur les 95 EPS réalisés, 21 EPS ont apporté une aide diagnostic pour un syndrome inflammatoire inexplicé, soit une rentabilité de 22% [18].

Nous avons remarqué des connaissances peu approfondies des médecins questionnés concernant le profil protéique ciblé avec un taux des réponses justes qui ne dépasse pas 37%, et presque la moitié des médecins 27/54 (44,4%) déclarent que le profil hémolytique ciblé, n'est d'aucun apport pour le suivi d'un état d'hémolyse intravasculaire et intratissulaire. Alors que des études ont montré que le profil protéique hémolytique permet de dépister différents états d'hémolyse à savoir l'hémolyse intra-vasculaires, extra-vasculaires et interstitielles [10]. Cela suggère que l'enseignement en profil protéique ciblé est insuffisant lors du cursus médical universitaire. En outre l'enquête a soulevé que cet examen reste très peu connu voir méconnu dans notre établissement hospitalier, ce qui illustre un besoin ressenti en formation. Le profil protéique ciblé est un examen très précis dans l'orientation et le suivi d'une pathologie, vu qu'il nous renseigne sur un nombre plus réduit des protéines mais spécifique lors de syndrome inflammatoire, immunitaire, ou nutritionnel [10]. En effet, la prescription du profil protéique ciblé est réparti comme suit : 50,3% pour le profil protéique inflammatoire ciblé, 39,9% utilise le profil protéique immunitaire, et 28,4% utilise le profil protéique hémolytique [18].

Par ailleurs, l'évaluation des connaissances concernant la technique de l'immunofixation est satisfaisante de 63%. Cela peut-être expliqué par l'indication de cette technique qui est discriminante en faveur de confirmation différentiel de cas clinique et leur suivi diagnostique.

En ce qui concerne, la satisfaction des prestations du laboratoire presque la moitié des réponders déclarent que le délai de réponse et la qualité de communication entre les biologistes et les prescripteurs sont moyennement satisfaits. Par ailleurs la prestation de conseil en biologie nécessite le dialogue pendant toutes les étapes de l'examen biologique en veillant sur toutes les prestations au niveau du laboratoire ; conditions préanalytiques, renseignement anthropométriques, taitements en cours, et le délais de réponse [14].

Dans ce sens, le système intranet doit-être d'une aide précieuse pour vaguer à ces insuffisances.

5 CONCLUSION

En conclusion, cette étude a mis en évidence des points faibles concernant l'état des connaissances des médecins résidents et internes en termes du profil protéique sérique. Cela requiert de consolider la formation initiale en théorie et en pratique, par l'amélioration des méthodes d'enseignements qui sera baser sur l'animation à travers des vidéos, comme support pédagogique innovant, illustrant toutes les étapes de la réalisation de la technique et l'interprétation de certains profils protéiques pathologiques pédiatriques, qui seraient mis à la disposition des étudiants. L'actualisation des connaissances par la présentation active par les médecins en formation, l'organisation des stages d'immersion optionnels au niveau du laboratoire du biochimie, la participation active dans des journées scientifiques multidisciplinaire et l'élaboration des fiches pédagogiques simplifiées et interactives pour consolider les connaissances concernant le profil protéique sérique, en respectant les recommandations des bonnes pratiques en biologie [8]. Pour répondre à l'état d'art, il serait essentiel de réévaluer les

connaissances pratiques et théoriques des médecins concernés annuellement, pour juger leurs pratiques professionnelles en profil protéique .

REMERCIEMENTS

On remercie toutes les personnes qui ont contribué de loin ou de près à l'amélioration de qualité de ce travail.

REFERENCES

- [1] KHLIL.N, « structure et propriétés des acides aminés et des protéines », in *Cours de Biochimie 1ère année*, 2018, p. 10-11.
- [2] BENAZZOUI.I, « Les Glycoprotéines sériques », in *Cours de Biochimie 1ère année*, 2018.
- [3] NAAMANE.A, « Protéine du sérum », in *Cours de Biochimie clinique 2ème année*, 2018, p. 8-15.
- [4] HARROUCHI.A, « Pédagogie des compétences à l'usage des enseignants et des formateurs ». Le Fennec, 2003.
- [5] H.-C. (Sandrine) Han, « Gamified Pedagogy: From Gaming Theory to Creating a Self-Motivated Learning Environment in Studio Art », *Stud. Art Educ.*, vol. 56, n° 3, p. 257-267, avr. 2015.
- [6] BENAZZOUI.I, KAMAL.N, KHLIL.N, « L'électrophorèse,application et profils protéiques », in *support didactique de TP de Biochimie*, 2018, p. 45-64.
- [7] HACHEM.A, « Les syndromes néphrotiques chez l'enfant », in *Cours de pédiatrie 4ème année*, 2018, p. 18-28.
- [8] HAS, « Haute Autorité de Santé - Quand prescrire une électrophorèse des protéines sériques (EPS) et conduite à tenir en cas d'une immunoglobuline monoclonale », janv-2017. [En ligne]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_2742018/fr/quand-prescrire-une-electrophorese-des-proteines-seriques-eps-et-conduite-a-tenir-en-cas-d-une-immunoglobuline-monoclonale. [Consulté le: 21-nov-2017].
- [9] B.Lissoir;P Walemacq et D. Maisin, « John Libbey Eurotext - Annales de Biologie Clinique - Électrophorèse des protéines sériques : comparaison de la technique en capillaire de zone Capillarys[®] (Sebia) et de l'électrophorèse en gel d'agarose Hydrasys[®] (Sebia) », 2003. [En ligne]. Disponible sur: http://www.jle.com/fr/revues/abc/e-docs/electrophorese_des_proteines_seriques_comparaison_de_la_technique_en_capillaire_de_zone_capillarys_sebia_260408/article.phtml. [Consulté le: 22-nov-2017].
- [10] « PROFILS_PROTEIQUES.pdf », *Bioinformatics Biol. Médicale Spéc.*, 2013.
- [11] MADANI.A, « Pathologie en hématologie, gammopathies monoclonales », 2018.
- [12] « Chapitre 10 - Diagnostic d'une dysglobulinémie », in *Guide des analyses en immunologie*, Paris: Elsevier Masson, 2014, p. 139-152.
- [13] D. Challine, F. Flourié, J. Pfeffer, F. Serre-Debeauvais, et A. Szymanowicz, « Recommandations concernant la prescription d'examen de biologie médicale », p. 20, 2010.
- [14] C. Émile, « Prestation de conseil en biochimie et immunochimie », *Option/Bio*, vol. 27, n° 541, p. 17-19, avr. 2016.
- [15] A. Szymanowicz *et al*, « Proposition de commentaires interprétatifs prêts à l'emploi pour l'électrophorèse des protéines sériques », *Ann. Biol. Clin. (Paris)*, vol. 64, n° 4, p. 367-380, juill. 2006.
- [16] MOUDOU.S, ZAHIR.I, HOUSNI.K, « profil électrophorétique des protéines sériques: prescriptions et cas pathologiques d'Aout à Décembre 2016 au CHU IBN ROCHD », 2017.
- [17] J. Barrier *et al*, « Limites du profil protéique d'orientation diagnostique en consultation initiale de médecine interne. Étude prospective chez 76 malades », *Rev. Médecine Interne*, vol. 18, n° 5, p. 373-379, mai 1997.
- [18] L. Turner *et al*, « Intérêt de la réalisation systématique du profil protéique d'orientation dans un service de médecine interne. Enquête nationale des pratiques et étude prospective sur 229 admissions », *Rev. Médecine Interne*, vol. 26, n° 5, p. 374-380, mai 2005.