

SOME PROBLEMS FACING SCIENTIFIC MEDICAL PUBLICATIONS IN NIGERIA

QUELQUES PROBLEMES SCIENTIFIQUES DES PUBLICATIONS MÉDICALES AU NIGERIA

*AJAO OG and UGWU BT

Abstract

Although one of the earliest recorded medical publications was recorded in Europe about the middle of the 17th Century, the earliest medical publication in West Africa was in the 1920s – three centuries later. However, since then, a number of other biomedical journals have been published, a few of them regularly, and only a fraction of them have met the criteria for indexing in PubMed. This, therefore, has made a large number of medical articles published in Nigeria and West Africa unavailable to the outside world as the search engines would be unable to pick these publications. Despite the efforts of many researchers in Nigeria and other West African countries to publish in medical journals in the industrialized countries, most have not been able to meet the high standards of these journals due to paucity of resources, infrastructure and training. This, therefore, underpins the need for regular update courses on medical manuscript writing in the West African sub-region with a view to enable authors in the sub-region meet the standards set by indexed journals in various parts of the world; such courses will also help journal editors keep abreast with current demands in editing, review process and publication in order to meet the criteria for indexing.

Key words: Medical publications, Nigeria, West Africa, Quality upgrade, Indexing criteria.

Résumé

Bien que l'un des premières publications médicales ait été enregistrée en Europe vers le milieu du 17^e siècle, la première publication médicale en Afrique de l'Ouest a apparu dans les années 1920 - trois siècles plus tard. Cependant, depuis lors, un certain nombre d'autres revues biomédicales ont été publiés, quelques-uns d'entre eux régulièrement, et seule une fraction d'entre eux ont satisfait les critères d'indexation dans PubMed. Donc, un grand nombre d'articles médicaux publiés au Nigeria et en Afrique de l'Ouest ne sont pas accessibles au monde extérieur parce que ces publications ne sont pas visibles aux moteurs de recherche. Malgré les efforts de nombreux chercheurs au Nigeria et aux autres pays ouest-africains à publier dans des revues médicales dans les pays industrialisés, la plupart n'ont pas été capable de satisfaire les niveaux élevés de ces journaux en raison de manque des ressources, de l'infrastructure et de la formation. C'est donc, très important d'avoir des cours de formation réguliers sur l'art d'écrire les manuscrits médicaux dans le sous-région Ouest africain pour permettre aux auteurs de la sous-région à répondre aux normes fixées par les revues indexées partout dans le monde; ces cours aideront également les rédacteurs de se tenir au courant des exigences actuelles de l'édition, du processus de critique et de la publication afin de satisfaire les critères d'indexation.

Mots clés: publications médicales, Nigeria, Afrique de l'Ouest, l'amélioration de la qualité, les critères d'indexation.

Introduction

It is really not known for certain when the first clinical research paper was published but records show that there were exchanges of letters between scientists after the *Renaissance*. The closest to the present day journal was the “*Philosophical Transactions of the Royal Society of London*” which was credited to Henry Oldenberg. This “journal” started around 1665^{1,2} and could be regarded as the first scientific journal.

Since then, research and journal publication had become an essential aspect of academic institutions and among academics, even in a young developing country like Nigeria.

Due to inadequate record keeping,, it is difficult to identify the first medical scientific journal in Nigeria but available evidence indicates that the *West African Medical Journal* was established in Nigeria during the colonial era in the 1920s. Drs. George Munn Gray and Aitken reported two cases in the journal of two Yoruba women with “Pressure fistula following protracted labour”^{3,4}. This is the condition now referred to as vesico-vagina fistula (VVF). Also, in 1930, Dr. Gray published a paper titled: Tropical Pyomyositis⁵. Gray and Aitken also published in 1928⁶ an article in the *West African Medical Journal*. The two also published many articles in the journal on: Spinal Anaesthesia in Surgery as well as articles

*c/o Department of Surgery
University College Hospital, Ibadan, Nigeria.
E-mail: Ogajao@gmail.com

&

Department of Surgery,
Jos University Teaching Hospital, Jos, Nigeria .

*Correspondence.

Conflict of Interest: None
CONFLIT D'INTÉRÊT : AUCUN

Grant Support: None
ACCORDER UN SOUTIEN AUCUN

Introduction

On ne sait pas exactement le moment où le premier document de recherche clinique a été publié, mais les dossiers montrent qu'il ya eu des échanges de lettres entre les scientifiques après la Renaissance. Le plus proche à la revue d'aujourd'hui a été le “*Philosophical Transactions of the Royal Society of London*” qui a été attribuée à Henry Oldenburg. Ce «journal» a commencé environ 1665^{1,2} et pourrait être considérée comme la première revue scientifique.

Depuis lors, la recherche et la publication de revues est devenu un aspect essentiel des institutions universitaires et parmi les universitaires, même dans un jeune pays en voie de développement comme le Nigeria. En raison des dossiers mal gardés, il est difficile d'identifier la première revue scientifique médicale au Nigeria, mais les données disponibles indiquent que *West African Medical Journal* a été créé au Nigéria au cours de la période coloniale dans les années 1920. Les docteurs George Gray Munn et Aitken ont signalé dans le journal deux cas deux femmes Yorouba qui avaient “la fistule pression après l'accouchement prolongé”^{3,4}. C'est la condition actuellement désignée la fistule vésico-vaginale (FVV). Aussi, en 1930, le Dr Gray a publié un document intitulé: *Tropical Pyomyositis*.⁵ Gray et Aitken ont publié aussi en 1928⁶ un article dans le *West African Medical Journal West African Medical Journal*. Les deux ont publié également de nombreux articles dans la revue « Spinal Anesthesia in Surgery » ainsi que des articles pour corriger l'idée fausse que les Africains n'ont pas souffert d'un ulcère gastro-duodéal, et que la fièvre jaune à ses débuts a été difficile à différencier du paludisme^{7,8}. Toutes ces questions montrent que *West African Medical Journal* et par voie de conséquence la publication scientifique médicale avait existé au moins depuis 1928

correcting the misconception that Africans did not suffer from peptic ulcer, disease and that yellow fever in its early stages was difficult to differentiate from malaria fever^{7,8}. All these show that *West African Medical Journal* and by implication scientific medical publishing had been in existence at least since 1928. Since that time there has been a proliferation of medical journals in Nigeria and other West African countries, some of them are of high quality and indexed in the PubMed.

The purpose of this paper is to highlight the problems of medical scientific publishing in Nigeria.

Financial Constraints

Sustaining a regular journal publication is an expensive business. In developed countries this is usually supported financially by pharmaceutical and medical companies through appropriate advertisement of their medical products. But this is not the case in some African countries especially Nigeria where advertisement of medical products in biomedical journals is still low.

How then do the journals in Africa survive? Actually, not many do. But those that do, resort to three methods: 1. The organization that owns the journal levies all members of the organization to make financial contribution annually – the annual due – in order to sustain the journal. 2. The editorial board charges publication fee on every accepted manuscript before the papers are published. 3. The editorial board charges assessment fee on every manuscript even before it is assessed. This amount is not refundable whether the article submitted is published or not. This third option is not very favoured by prospective authors because of the risk of losing their money if the article is rejected. As a result, the journals that practice this option may have limited patronage.

Depuis ce temps-là il ya eu une prolifération de revues médicales au Nigeria et aux autres pays ouest-africains ; parmi ces revues, il y en a qui sont de bonne qualité et qui sont indexés dans PubMed. Le but de cet article est de mettre en évidence les problèmes de l'édition scientifique médicale au Nigéria.

Les contraintes financières

Soutenir une publication régulière d'une revue est une entreprise coûteuse. Dans les pays développés les sociétés pharmaceutiques et médicales offrent leur soutien financier par la publicité adéquate de leurs produits médicaux. Mais ce n'est pas le cas dans certains pays africains en particulier le Nigeria, où la publicité des produits médicaux dans les revues biomédicales est encore faible. Comment alors est-ce que les journaux en Afrique peuvent survivre? En fait, très peu survivent. Mais ceux qui survivent utilise trois méthodes: 1. Pour soutenir le journal l'organisation qui est propriétaire du journal a fait faire une contribution financière à tous les membres de l'organisation chaque année. 2. Le conseil d'administration de la rédaction a fait payer les auteurs pour chaque manuscrit accepté même avant que le journal soit publié. 3. Le conseil d'administration de la rédaction a fait payer les auteurs une certaine somme pour l'évaluation de chaque manuscrit, même avant son évaluation. Il n'y a pas de remboursement de cette somme si l'article soumis est publié ou pas. Cette troisième option n'est pas très favorisée par les auteurs potentiels à cause du risque de perdre leur argent si l'article est rejeté. Par conséquent, les journaux qui choisissent la troisième option peuvent avoir un patronage limité.

La qualité médiocre de certains articles publiés

Une des raisons principales pour lesquelles il y a une augmentation du nombre de revues biomédicales au Nigeria est le patronage par

Poor quality of some articles published

One main reason why there is an increase in the number of biomedical journals in Nigeria is because of the patronage by some authors who allege that their papers are not published by internationally reputed journals because of some sort of “discrimination”. Yet in actual fact, many of these authors have poorly conducted research would not meet the standard required for publication. Some academics therefore feel that the solution to this perceived “discrimination” is to “start our own journal”. It is therefore not unusual for a group of academics to get themselves together to “start a scientific medical journal” overnight. This type of “journal” is easily recognized because many of the issues will contain about three or four articles from the editor, or members of the editorial board in a single volume! This process is fuelled by the unwritten law “publish or perish” since academic promotion is directly linked to the numbers of published work. Such journals tend to have a short life span, do not meet indexing criteria, and are usually regarded by cynics as “throw away” journals, for want of a better description. We are convinced that articles cannot be rejected on the basis of “discrimination” against any author since scientific journals exist to convey information, and not to block it⁹.

However without good research facilities and adequate funding, there can only be few good research papers. This seems to be the problems in many developing African countries.

It is true that most top class reputable academic institutions consider only publications in referred biomedical journals which are indexed and abstracted in *Excerpta Medica* and listed in the *Index Medicus* and other recognized international media with recognized minimum

certain auteurs qui prétendent que leurs articles ne sont pas publiés par des revues internationale renommées à cause d'une sorte de "discrimination". Pourtant, en réalité, beaucoup de ces recherches des auteurs sont mal faits et ils n'ont pas respecté les normes requises pour la publication. Certains universitaires pensent donc que la solution à cette perception de «discrimination» est de «établir notre propre journal". Voilà pourquoi il arrive quelque fois qu'un groupe d'universitaires se réunissent pour établir « une revue scientifique médicale» du jour au lendemain. Ce type de «journal» est facilement reconnaissable parce que beaucoup d'éditions incluront environ trois ou quatre articles du rédacteur, ou des membres du conseil de l'administration de la rédaction en un seul tome! Ce processus est alimenté par la loi non écrite "publier ou périr», car l'élévation académique est directement liée au nombre des articles publiés. Ces journaux ont tendance à avoir une durée de vie courte, ne répondent pas aux critères d'indexation, et sont habituellement considérés par les cyniques comme des journaux « à jeter», faute d'une meilleure description. Nous sommes convaincus que la raison pour la rejection des articles n'est certainement pas la «discrimination» contre n'importe quel auteur; après tout, les revues scientifiques existent pour transmettre de l'information, et non pas la bloquer⁹.

Néanmoins, sans les bonnes installations de recherche et un financement suffisant, il n'y aura jamais de bonne recherche. Il me semble que c'est les problèmes des pays africains en voie développement.

Il est vrai que des établissements universitaires de très bonne réputation et qualité ne considèrent que les articles publiés dans les revues biomédicales évaluées qui sont résumés et indexés dans *Excerpta Medica*, et énumérés

standards such as Medline, PubMed, ISI Web etc. In order to meet these international standards, emphasis should be placed in educating medical scientists in Nigeria and the West African sub-region on how to produce standard biomedical manuscripts and the provision of sustainable up-to-date research facilities as well as information and communication technology skills acquisition.

Problems of journal assessment

Low quality journals are sustained by the desperation among academics to publish for promotion. Some of these low quality journals appear to publish equally low quality papers. Because of this, many experienced assessors, who are contacted for promotion exercises of academics in the universities have devised various methods of grading journals¹⁰ where articles to be considered for promotion are published. The various methods of ranking journals apart from the impact factor¹¹ have been well documented by Tom Lang¹². These include, as espoused by Tom Lang, weighted impact factor, PageRank for electronic journals and the Eigen factor for print journals.

For visibility and ranking of published papers, authors are encouraged to publish in highly rated and indexed biomedical journals. That notwithstanding, the quality of a scholarly paper should not be entirely based on the rating of a journal that has international recognition. Great contributions in science have come from 'Letters to the Editor' and some inexperienced authors have had top quality manuscripts published in little known biomedical journals that are not indexed.

Journal editors and assessors with limited experience in medical journal publishing

It is not unusual in developing countries to have someone with a limited experience in scientific

dans l'Index Medicus et d'autres médias internationaux reconnus telles que Medline, PubMed, ISI Web etc. Afin de respecter ces normes internationales, l'accent devrait être placé sur l'éducation des sciences médicales au Nigeria et en Afrique de l'Ouest sous-région concernant la façon de produire les manuscrits biomédicale à la norme courante. En plus, il est nécessaire de mettre à la disposition des chercheurs les facilités de recherche modernes aussi bien qu'un moyen d'acquérir la compétence dans l'informatique.

Problèmes d'évaluation du journal

Les revues de mauvaise qualité sont soutenues par le désespoir parmi les universitaires de publier pour la promotion. Il semble que quelques uns de ces revues de mauvaise qualité publient aussi des documents de qualité très faible. A cause de cela, de nombreux évaluateurs expérimentés, qui sont contactés pour évaluer des enseignants dans les universités pour la promotion, ont inventé des diverses méthodes de classer les journaux¹⁰ où les articles à évaluer pour la promotion sont publiés. Tom Lang a bien documenté les différentes méthodes de classer des revues, à part le facteur de l'impact¹¹. Selon Tom Lang¹², il s'agit du facteur de l'impact, PageRank pour les revues électroniques et le facteur Eigen pour les revues imprimées. Pour la visibilité et le classement des articles publiés, les auteurs sont encouragés à publier dans des revues biomédicales indexées. Malgré cela, la qualité d'un article scientifique ne doit pas être entièrement basée sur la évaluation d'une revue qui a une reconnaissance internationale. Des grandes contributions dans la science se trouvent dans les « Letters to the editor » et quelques auteurs inexpérimentés ont publié des manuscrits de bonne qualité dans des revues biomédicales peu connues et qui ne sont pas indexées.

medical writing as the Editor-in-Chief of a journal. This is not a widespread phenomenon, but it does occur. Sometimes a single person serves as the Editor-in-Chief of two different journals at the same time. To us, this is like being made the chairman of two different political parties at the same time! This may be because of the perceived prestige, power, and influence believed to be associated with the position of editor-in-chief. With an inexperienced editor, there is a possibility of selecting also assessors with limited experience. This will be reflected in the articles published and those rejected

The net effect of all these is to have a journal that is not indexed, substandard, makes irregular appearances with poor visibility, have a short life span, and contains articles with poorly conducted research.

Problems of journal indexing

Recently, there was an article in the *Journal of American College of Surgeons* which described what the authors referred to as “ghost publications” in the resume of applicants for a general surgery residency position from foreign medical graduates¹³. This is because the articles mentioned in the curriculum vitae of the applicants as their publications were not found in Medline, PubMed, ISI Web of Science and Google. So the inference was that the articles did not exist.

But there was a good rejoinder that rightly pointed out that many of these foreign medical graduates published in their local journals which were probably not included in Medline, PubMed, ISI Web of Science or searchable in Google¹⁴. As this has shown, the international community may not be aware of such publications, especially, since the majority of journals in developing countries are not indexed.

Les rédacteurs et les évaluateurs ayant une expérience limitée dans l'édition de revues médicales

Il n'est pas rare dans les pays en voie de développement d'avoir quelqu'un avec une expérience limitée en rédaction médicale scientifique comme rédacteur-en-chef d'un journal. Ce n'est pas un phénomène répandu, mais ça arrive (existe). Parfois, une seule personne sert comme le rédacteur-en-chef de deux revues différentes en même temps. Pour nous, c'est comme être nommé président de deux partis politiques différents en même temps! C'est peut-être à cause du prestige, de la puissance perçue, et de l'influence qui semblent être associés avec le poste de rédacteur-en-chef. Avec un rédacteur inexpérimenté, il est possible de choisir aussi les évaluateurs qui ont une expérience limitée. Cette expérience limitée se reflètera dans les articles publiés et ceux qui sont rejetés.

L'effet net de tout cela est qu'il y aura un journal qui n'est pas indexé, de qualité inférieure, qui fait des apparitions irrégulières avec une mauvaise visibilité, qui a une durée de vie courte, et contient des articles mal recherchés.

Problèmes d'indexation journal

Récemment, il ya eu un article dans le *Journal of American College of Surgeons* qui a décrit ce que les auteurs ont dénommé "publications fantômes» dans le curriculum vitae des candidats de l'étranger, licenciés en médecine¹³, qui cherchaient un poste de résidence en chirurgie générale. C'est parce que les articles mentionnés dans le curriculum vitae des candidats ne sont pas trouvés dans Medline, PubMed, ISI Web of Science et Google. Donc, on avait conclu que les articles n'existaient pas. Mais il y avait une réplique qui avait bien indiqué qu'un grand nombre de ces diplômés étrangers en médecine publient dans leurs revues locales, qui n'ont probablement pas été inclus dans Medline, PubMed, ISI Web of

Therefore many of the journals in Nigeria are being encouraged to get indexed. Some reputable local journals in the country enforce this by not accepting as reference to an article, citations from a journal that is not indexed. There are certain criteria a journal must fulfill before qualifying to be indexed¹⁵. These criteria improve the quality of local journals in all aspects.

Reaction of authors to rejected articles

We don't know whether this is due to academic immaturity or desperation for promotion, but some authors react unpleasantly to an assessor or the editor when their articles are not recommended for publication. While it is probably true that some assessors may not qualify to assess the paper they recommend for rejection, the author has the option of submitting the article to other biomedical journals^{16,17}. In order to prevent unpleasant behaviour by authors whose manuscripts are rejected and to protect the identity of the assessors, the recommended practice is to "blind" the assessors as well as the authors. This is not the usual practice in some developed countries where the open method of assessment is practiced.

Conclusion

All the problems highlighted here do contribute immensely in a negative way to scientific medical publishing in Nigeria and other West African countries. They retard the progress of medical scientific communication in the sub-region. Identifying these problems and conducting regular update workshops on quality medical manuscript writing are the first steps in upgrading the standards of the medical manuscripts from authors in West Africa, as well as the quality of the journals where they are published in the sub-region.

Science ou consultable dans Google¹⁴. Comme il l'a montré, la communauté internationale ne peut pas être au courant de ces publications, en particulier, puisque la majorité des journaux dans les pays en voie de développement ne sont pas indexés. Voilà pourquoi la plupart des revues au Nigeria sont encouragés à se faire indexés. Certaines revues locales réputées n'acceptent pas la référence à un article, qui se trouve dans un journal qui n'est pas indexé. Il ya certains critères qu'un journal doit remplir avant d'être admissibles à être indexé¹⁵. Ces critères servent à améliorer la qualité des revues locales dans tous les aspects.

Réaction des auteurs d'articles rejetés

On ne sait pas si ceci est dû à l'immaturité académique ou au désespoir des universitaires pour la promotion, mais certains auteurs réagissent désagréablement à un évaluateur ou au rédacteur quand leurs articles ne sont pas recommandés pour la publication. Bien qu'il soit probablement vrai que certains évaluateurs n'ont pas la qualification pour évaluer le manuscrit qu'ils rejettent, l'auteur a l'option de soumettre l'article à d'autres journaux biomédicaux^{16,17}. Afin de prévenir les comportements désagréables des auteurs dont les manuscrits sont rejetés, et pour protéger l'identité des évaluateurs, la pratique recommandée est d'«aveugler» les évaluateurs ainsi que les auteurs. Ce n'est pas la pratique habituelle dans certains pays développés où la méthode ouverte de l'évaluation est pratiquée.

Conclusion

Tous les problèmes mis en évidence ici contribuent énormément d'une manière négative à la publication médicale scientifique au Nigeria et aux autres pays ouest-africains. Ils retardent les progrès de la communication scientifique médicale dans la sous-région. Il faut identifier ces problèmes, puis il faut organiser des ateliers réguliers sur l'écriture des

References

1. Breathnack CS. The golden heresy of truth. *J Irish Coll of Physicians and Surgeons*. 1995;24: 114-121.
2. Boorstin, DJ. The discoverers. Lond. Dent. 1984; 386-394.
3. Adeloje, A. Nigerian pioneers of modern medicine: selected writings. Ibadan University Press. 1977: 1-22.
4. Ajao, OG. Guest Editorial. Medical education in Nigeria: Historical aspects from 19th to the 20th century. *Arch Ibadan Med*. 2005; 6:1-5.
5. Gray, GM. *West Afr Med J*. 1930; 3: 87.
6. Gray, GM and Aitken ABM. *West Afr. Med. J*. 1928; 1: 71-72.
7. Aitken ABM. *West Afr Med J*. 1933; 6: 63-65.
8. Aitken ABM. *West Afr Med J*. 1932; 6: 21-22.
9. Pyke, DA. How I referee. *Brit. Med. J*. 1976; 2: 117
10. Ajao, OG and Lawoyin, TO. Guidelines for assessment of publications for contribution to scholarship: A viewpoint. *West Africa J Med*. 2005; 24: 338-341.
11. Garfield, E. The history and meaning of the journal impact factor. *JAMA* 2006; 295: 90-93.
12. "Tom Lang". tomlangcom@aol.com To: WAME-L@list.nih.gov Monday, January 19, 2009 2:09 AM. Re: {WAME}Question.
13. Kuo, PC, Schroeder RA, Shah A et al. "Ghost" publications among applicants to a general surgery residency program. *J. Am Coll Surg* 2008; 207: 485-489.
14. Leon Jr., LR, Vargas HI. Ghost publications in residency applications from international medical graduates. *J. Am Coll Surg*. 2009; 208: 483-484.

manuscripts médicaux de bonne qualité. Voilà les premières étapes pour améliorer la qualité des manuscrits médicaux des auteurs en Afrique de l'Ouest, ainsi que la qualité des revues où ils sont publiés dans la sous-région.

Références

1. Breathnack CS. The golden heresy of truth. *J Irish Coll of Physicians and Surgeons*. 1995;24: 114-121.
2. Boorstin, DJ. The discoverers. Lond. Dent. 1984; 386-394.
3. Adeloje, A. Nigerian pioneers of modern medicine: selected writings. Ibadan University Press. 1977: 1-22.
4. Ajao, OG. Guest Editorial. Medical education in Nigeria: Historical aspects from 19th to the 20th century. *Arch Ibadan Med*. 2005; 6:1-5.
5. Gray, GM. *West Afr Med J*. 1930; 3: 87.
6. Gray, GM and Aitken ABM. *West Afr. Med. J*. 1928; 1: 71-72.
7. Aitken ABM. *West Afr Med J*. 1933; 6: 63-65.
8. Aitken ABM. *West Afr Med J*. 1932; 6: 21-22.
9. Pyke, DA. How I referee. *Brit. Med. J*. 1976; 2: 117
10. Ajao, OG and Lawoyin, TO. Guidelines for assessment of publications for contribution to scholarship: A viewpoint. *West Africa J Med*. 2005; 24: 338-341.
11. Garfield, E. The history and meaning of the journal impact factor. *JAMA* 2006; 295: 90-93.
12. "Tom Lang". tomlangcom@aol.com To: WAME-L@list.nih.gov Monday, January 19, 2009 2:09 AM. Re: {WAME}Question.
13. Kuo, PC, Schroeder RA, Shah A et al. "Ghost" publications among applicants to a general surgery residency program. *J. Am Coll Surg* 2008; 207: 485-489.

15. Ajao, OG. A report of the consultative meeting and workshop for strengthening African Medical Journals. *West Afr J Med.* 2003; 22: 259-260.
16. Ajao, OG. Peer review and refereeing in medicine and medical sciences. *The Saudi J. Gastroenterol.* 1997; 3: 107-112.
17. Ajao, OG. Writing a clinical research paper. *The Saudi J. Gastroenterol.* 1999; 5: 45-49.
14. Leon Jr., LR, Vargas HI. Ghost publications in residency applications from international medical graduates. *J. Am Coll Surg.* 2009; 208: 483-484.
15. Ajao, OG. A report of the consultative meeting and workshop for strengthening African Medical Journals. *West Afr J Med.* 2003; 22: 259-260.
16. Ajao, OG. Peer review and refereeing in medicine and medical sciences. *The Saudi J. Gastroenterol.* 1997; 3: 107-112.
17. Ajao, OG. Writing a clinical research paper. *The Saudi J. Gastroenterol.* 1999; 5: 45-49.