



## EVALUATION DE LA QUALITÉ DE VIE CHEZ LES PATIENTS ATTEINTS DU SYNDROME DE L'INTESTIN IRRITABLE

Service d'Hépto-Gastro-Entérologie, CHU Mohammed VI Marrakech, Maroc

Service de physiologie, université cadi Ayyad CHU Mohammed VI Marrakech

### RESUME

Le syndrome de l'intestin irritable (SII) est défini de façon très globale par l'association de douleur abdominale à des troubles du transit pendant des périodes de temps plus ou moins longues, d'évolution récurrente. Sa prévalence élevée et son impact incontestable sur la qualité de vie des patients font de lui un véritable problème de santé public. Bien qu'il reste un diagnostic d'élimination, le SII fait partie de ces pathologies bénignes, qui induisent des dépenses de santé importantes et un impact incontestable sur la qualité de vie des patients.

L'objectif de ce travail est d'évaluer l'impact global de la maladie sur la qualité de vie des patients, et d'apprécier ainsi leur vécu par rapport à leur famille, leur milieu social et de travail, en vue d'une sensibilisation pour une meilleure prise en charge.

Il s'agit d'une étude prospective transversale observationnelle à visée descriptive chez un échantillon de la population marocaine (la région du sud). 892 personnes ont répondu à un questionnaire basé sur les critères de Rome IV, puis, 296 patients parmi eux, diagnostiqués comme souffrant de SII, ont répondu à un deuxième questionnaire en vue d'une évaluation de leur qualité de vie. Nous avons utilisé le médical outcome study short form (Selon les MOS SF-36 Health Survey) qui évalue 8 dimensions de la santé. L'analyse des coûts indirects, plus délicate, s'est basée essentiellement sur l'évaluation du nombre de jours d'arrêt de travail et sur l'altération du présentisme causés par la maladie chez les personnes ayant une activité professionnelle rémunérée.

L'âge moyen de nos participants était de 41.6 ans avec des extrêmes allant de 18 à 86 ans, une nette prédominance féminine a été notée avec un sex-ratio = 0.5. La majorité avait un niveau économique moyen (62%). Les symptômes étaient chroniques et évoluaient en moyenne depuis  $103,2 \pm 59,2$  mois. La douleur abdominale était notée chez tous les patients. Une constipation se voyait chez 68% de nos malades, alors que 52% d'entre eux rapportaient des épisodes de diarrhée. La plupart des patients avaient une hygiène de vie incorrecte déterminant un lien statistique ( $p=0.0001$ ) entre l'alimentation et la colopathie fonctionnelle. Le stress était présent chez 43 % des patients avec une corrélation significative ( $p=0.059$ ). Quand à l'altération de la qualité de vie, les scores de tous les domaines du SF-36 sont plus diminués que ceux observés dans la population générale de référence (population française), avec un lien statistique significatif ( $p=0.0001$ ). Les coûts indirects sont représentés d'abord par les arrêts de travail induits par des interventions chirurgicales plus fréquentes chez les patients présentant un SII, dont impact reste difficile à évaluer, contrairement aux arrêts en rapport avec la pathologie, qui sont plus faciles à analyser.

Bien que les TFI ne mettent pas en jeu le pronostic vital, il s'agit d'une maladie chronique récurrente qui est souvent associée à une altération de la qualité de vie. La chronicité des troubles engendre des répercussions économiques et socioprofessionnelles avec un absentéisme et une baisse de rendement du travail. Le corps médical doit améliorer la prise en charge des personnes souffrant du SII en donnant plus d'informations sur la maladie, en répondant aux questions des malades, en faisant preuve d'empathie et de soutien, en ayant une meilleure écoute, et en ayant un discours plus positif.

### INTRODUCTION

Le syndrome de l'intestin irritable (SII) est défini de façon très globale par l'association de douleur abdominale à des troubles du transit pendant des périodes de temps plus ou moins longues, d'évolution récurrente. Sa prévalence élevée et son impact incontestable sur la qualité de vie des patients font de lui un véritable problème de santé public [1] [2]. Bien qu'il reste un diagnostic d'élimination, le SII fait partie de ces pathologies bénignes, qui induisent des dépenses de santé importantes et un impact incontestable sur la qualité de vie des patients. L'absence d'un marqueur physiopathologique bien défini conduit à une mobilisation parfois excessive des ressources de la santé, pouvant ainsi alourdir le coût de cette pathologie. Ce coût est en pratique difficile à apprécier en raison de ses différentes composantes.

L'objectif de ce travail est de déterminer les facteurs épidémiologiques, les symptômes et les sous-groupes prédominants du SII, d'évaluer l'impact global de la maladie sur la qualité de vie des patients, et d'apprécier ainsi leur vécu par rapport à leur famille, leur milieu social et de travail, en vue d'une sensibilisation pour une meilleure prise en charge.

### PATIENTS ET METHODES :

Il s'agit d'une étude prospective transversale observationnelle à visée descriptive chez un échantillon de la population marocaine (la région du sud). 892 personnes ont répondu à un questionnaire basé sur les critères de Rome IV, puis, 296 patients parmi eux, diagnostiqués comme souffrant de SII, ont répondu à un deuxième questionnaire en vue d'une évaluation de leur qualité de vie, leurs consommations de soins ainsi que les différents régimes utilisés.

Ont été inclus dans notre étude tous les patients âgés de plus de 18 ans, souffrant d'un SII défini selon les critères de Rome IV, et ayant un examen clinique strictement normal. Excluant en revanche, les patients ayant une symptomatologie de TFI datant de moins de 3 mois, une pathologie organique de l'intestin, un retentissement sur l'état général, ceux présentant une comorbidité (maladie rénale, cardiaque, diabète), les femmes enceintes et/ou allaitantes, et toute pathologie pouvant mimer une symptomatologie intestinale.

Pour mener à bien notre travail, une fiche d'exploitation, choisie comme moyen d'exploitation, a comporté des variables épidémiologiques, cliniques, para cliniques, thérapeutiques, ainsi qu'une évaluation de la qualité de vie. Nous avons utilisé le médical outcome study short form (Selon les MOS SF-36 Heath Survey) qui évalue 8 dimensions de la santé : l'activité physique (PF), la vie et les relations avec les autres (SF), les douleurs physiques (BP), la santé perçue (GH), la vitalité (VT), les limitations dues à l'état physique (RP) et psychique (RP) et la santé psychique (MH). Pour chaque échelle, on obtient un score variant de 0 à 100, les scores tendant vers 100 indiquant une meilleure qualité de vie. A partir de ces 8 échelles, il est possible de calculer deux scores synthétiques qui ont été identifiés par analyse factorielle : un score agrégé de santé physique et un score agrégé de santé mentale.

L'analyse des coûts indirects, plus délicate, s'est basée essentiellement sur l'évaluation du nombre de jours d'arrêt de travail et sur l'altération du présentisme causés par la maladie chez les personnes ayant une activité professionnelle rémunérée.

La collecte des données a été documentaire, informatique et par entretien direct. L'analyse statistique a été effectuée à l'aide du logiciel SPSS version 19.0. Une étude bi variée a été réalisée à l'aide du programme EXCEL et le logiciel XLSTAT. Les variables dont l'association était significative au seuil de 20 % en analyse bi variée ont été incluses dans un modèle multivarié. Le seuil de significativité était retenu pour un  $p < 0,05$ . L'anonymat et la confidentialité des données ont été respectés.

### RESULTATS :

Dans notre étude, 296 patients uniquement ont répondu aux critères d'inclusion sur 892 patients incriminés soit une fréquence de 33 %, avec 36 patients exclus en raison de leurs antécédents pathologiques. L'âge moyen de nos participants était de 41.6 ans avec des extrêmes allant de 18 à 86 ans, et un pic de fréquence entre 30 et 50 ans (Figure 1).

Une nette prédominance féminine a été notée avec 176 femmes (59%), 120 hommes (41%), soit un sex-ratio (hommes/femmes) = 0.5. La majorité avait un niveau économique moyen (62%) ; un statut matrimonial différent (69% mariés, 19% célibataires, 8% divorcés). 48,3% de nos

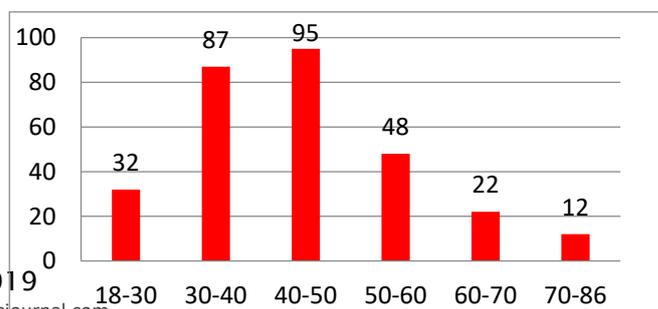


Figure 1: Répartition des cas selon les tranches d'âge

patients adhéraient à une mutuelle, 20,6% bénéficiaient du Régime d'Assistance Médicale (RAMED) alors que 31,1% ne bénéficiaient d'aucune couverture médicale.

Les symptômes étaient chroniques et évoluaient en moyenne depuis  $103,2 \pm 59,2$  mois (soit 6,5 ans en moyenne). La douleur abdominale était notée chez tous les patients, d'une sévérité moyenne de  $51 \pm 18,3$  (notation sur 100). 82,9 des patients ont signalé un ballonnement abdominal d'une sévérité moyenne de  $8,4 \pm 11,9$  et avec une fréquence moyenne de 3,1 jours sur les 10 derniers jours. Tous avaient comme facteur déclenchant la prise du repas (Figure 2).

Une constipation se voyait chez 68% de nos malades, alors que 52% d'entre eux rapportaient des épisodes de diarrhée (Tableau I).

		91%	82%	Anxiété	Stress	Troubles du sommeil
Population générale	M. Seydou [23]			19,2%	3,8%	-
	Naeem, et al [13]			-	55,8%	-
Population cible	Ibrahim et al [28]			40,1%	troubles de	dyspesie
	Notre étude			23%	43%	26%

La plupart des patients avaient une hygiène de vie incorrecte, 172 cas soit 58.1% préfèrent les fast-foods, 182 cas avaient une activité physique irrégulière soit 61.4%, et 87 cas avaient des habitudes toxiques soit 29%, déterminant un lien statistique ( $p=0.0001$ ) entre l'alimentation et la colopathie fonctionnelle.

Figure 2: Répartition selon les symptômes digestifs

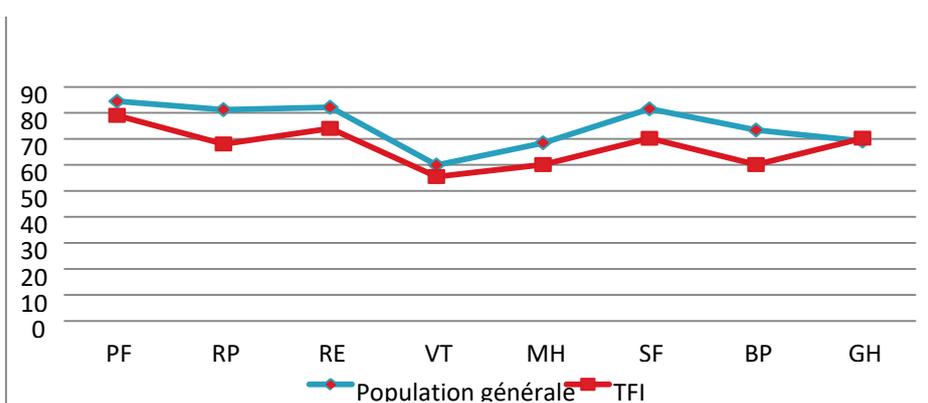
Le stress était présent chez 43 % des patients avec une corrélation significative ( $p=0.0001$ ) (Tableau II), suivi des troubles du sommeil avec un pourcentage de 26 %, puis les troubles anxieux dans 23% des cas, avec 8% en état dépressif (figure 3).

Tableau I: corrélation entre la présence des TFI et le

			Stress		p*	Intervalle de confiance
			Non	Oui		
TFI	Non	Effectif	102	66	0,059	]-0.482 ; 0.691[
		%	60.71%	39.28%		
	Oui	Effectif	9	39		
		%	18.75%	81.25%		

Tableau II : comparaison selon le profil psychologique

Quand à l'altération de la qualité de vie, les scores de tous les domaines du SF-36 sont plus diminués que ceux observés dans la population générale de référence (population française), avec un lien statistique significatif ( $p=0.0001$ )



L'évaluation de la prise médicamenteuse a montré que Les co-prescriptions étaient les plus fréquentes. Les malades prenaient en moyenne 2,5 classes médicamenteuses différentes pour améliorer leurs symptômes (Figure 4). Par ailleurs, il a été noté que 12% des patients recevaient un traitement à visée psychologique.

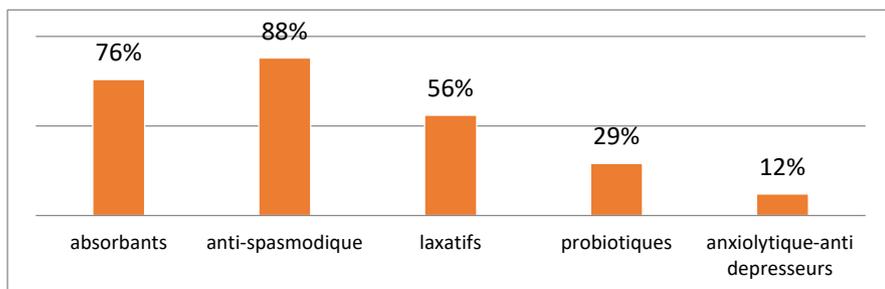


Figure 3: Classes médicamenteuses utilisées

La satisfaction de ces approches (médicaments et probiotiques alimentaires) reste cependant moyenne. Pourtant, et en dépit de dépenses importantes, un bon nombre de patients restent insuffisamment soulagés avec une note de satisfaction moyenne des différentes classes médicamenteuses utilisées variait entre 3,42 et 6,28/10. Les probiotiques alimentaires ne faisaient pas mieux, avec une note de satisfaction moyenne de 6.3/10.

Les couts indirects sont représentés d'abord par les arrêts de travail induits par des interventions chirurgicales plus fréquentes chez les patients présentant un SII. Leur impact reste difficile à évaluer, contrairement aux arrêts en rapport avec la pathologie, qui sont plus faciles à analyser. Dans notre étude, 66% des patients avec SII ayant une activité professionnelle rémunérée avaient bénéficié d'un arrêt de travail en rapport avec leur affection au moins une fois au cours des douze derniers mois (avec une moyenne de 2 jours d'arrêt sur la dernière année). D'autre part, parmi les patients ayant une activité professionnelle rémunérée, 2 malades sur 5 estimaient avoir des difficultés dans leur travail en rapport avec les symptômes de la maladie.

## DISCUSSION

Le syndrome de l'intestin irritable (SII) désigne l'ensemble des manifestations chroniques pour lesquelles aucune anomalie lésionnelle, infectieuse ou métabolique n'est mise en évidence par les examens habituels, associant généralement des troubles du transit, des douleurs abdominales et un ballonnement abdominal. Le diagnostic des SII repose sur des critères cliniques qui ont évolué au fil des années: Les critères de Manning (1978), les critères de Kruiss (1984) puis les critères de Rome I, II et III et IV. Considéré initialement comme un trouble purement moteur, les TFI sont devenus une affection multifactorielle mettant en jeu plusieurs mécanismes [3] [4].

Les estimations de prévalence des TFI varient considérablement à l'échelle internationale, à la fois dans le même pays et entre les pays. Selon les données d'une méta-analyse, l'estimation globale de la prévalence internationale des TFI est de 11,2% [5]. Au Maroc, on ne dispose pas de données par manque d'études épidémiologiques en population générale. Dans notre étude la prévalence était de l'ordre de 33 % sur un échantillon de 892 patients.

L'âge moyen de nos participants était de 41.6 ans avec un pic de fréquence entre 30-50ans. Le taux du SII chez les femmes est d'environ 1,5 à 3 fois plus élevées que celles observées chez les hommes [6] [7]. En fait, la plupart des études menées dans les pays occidentaux ont montré que le SII affecte les femmes plus que les hommes [8]. Des résultats similaires ont également été trouvés dans les pays de la région MENA [8].

Dans notre étude, le sexe ratio (H/F) était de 0,5, en faveur des femmes,

Tableau III: comparaison selon les critères diagnostiques et le sous type prédominant

	Critères diagnostiques	Sous type						
		Constipation		diarrhée		mixte		
Population générale	M. Seydou [23]	Rome IV	58.75%	n=47	28.75%	n=23	12.5%	n=10
	Boucekkine et al [24]	Rome III	37,7%	n=52	15,9%	n=22	33,3%	n=46
Population cible	Olubyyide, et al [25]	Manning	32,6%	-	16,3%		47,5%	
	Naeem et al [13]	Rome III	24.5%	n=25	16.7%	n=17	54.9%	n=56
Notre étude		Rome IV	40%	n=	23.9%	n=	12.3%	n=

comparable à ceux de la série malienne [8] et de coffin [6] qui étaient respectivement de 0.57 et 2 /1, et aussi à celui de la série iranienne de Gholamrezaei et al [9] où le sex-ratio était de 4,4. Cette constatation est expliquée généralement par le profil biologique particulier de la femme qui est plus émotif. Notre série a montré qu'il y a une association significative entre les TFI et un ensemble de facteurs qui semblent être déterminants (sexe féminin, stress psychologique). Ces résultats soulignent la nécessité pour d'autres études afin de caractériser l'ensemble des facteurs notamment les relations possibles entre les pratiques liées à l'alimentation et le risque du SII, dans le but de concevoir une intervention à base de régime alimentaire approprié et efficace [10].

La sévérité de la pathologie se traduit en général par une altération très importante de la qualité de vie. Cette dernière peut être évaluée selon des questionnaires généraux, type SF 36, ou des questionnaires spécifiques, comme IBS QoL [2]. Elle a été comparée avec celle de patients présentant d'authentiques pathologies organiques et avec la qualité de vie des sujets normaux appartenant à la population générale [2, 18, 19]. Quel que soit le questionnaire utilisé, qu'il soit généraliste ou très spécifique de la pathologie, à chaque fois une altération très significative de la qualité de vie a été mise en évidence chez les patients présentant un SII. Les dimensions de la qualité de vie, qui sont perturbées par le SII, sont bien entendu les activités quotidiennes de base, mais aussi les habitudes alimentaires, la vie sexuelle et les activités professionnelles. Dans notre série, 36.7% des patients souffrants de SII estimaient que leur qualité de vie n'était pas satisfaisante. Cette altération de la qualité de vie est significativement corrélée à l'intensité des symptômes [21, 22]. Des travaux ont permis de mettre en parallèle l'altération de la qualité de vie observée au cours du SII, avec la qualité de vie présentée par des patients souffrant d'insuffisance rénale chronique [11], de diabète, qui sont des pathologies chroniques, mais aussi la grippe qui est une pathologie aigüe de brève durée [5].

Dans notre étude, un état de stress, d'anxiété et des troubles du sommeil étaient présents respectivement chez 43%, 23%, et 26% de nos patients. Quand à Sproudis et al [23], ils ont trouvé que 32,4% des patients prenaient régulièrement des anxiolytiques. Par contre ces pourcentages étaient un peu plus élevés par rapport à ceux de la série malienne [13] qui étaient respectivement de 3.8% et 19.2%. Le mécanisme exact de la façon dont le stress psychologique induit des symptômes abdominaux n'a pas été élucidé, en dépit de nombreuses études faisant état d'une relation bidirectionnelle entre le système nerveux central et le tube digestif [24].

Quand à la prise médicamenteuse, les approches thérapeutiques ne peuvent donc être fondées que sur les traitements symptomatiques. Dans une étude française, sur une période d'un an, les patients prenaient en moyenne 4,8 médicaments différents pour le SII [25]. La satisfaction de ces approches restait médiocre pour bon nombre de patients puisque seulement 24 et 15 % d'entre eux se disent complètement soulagés de leurs douleurs abdominales et de leur constipation respectivement. Dans notre étude, la note de satisfaction moyenne des différentes classes médicamenteuses utilisées variait entre 5,4 et 6,3/10. Ainsi, et en dépit de dépenses importantes, bon nombre de patients restent insuffisamment soulagés.

Au poids des coûts directs sur les ressources de santé doit être ajouté celui des coûts indirects représenté essentiellement par les arrêts de travail induits par la pathologie. Une étude réalisée en France montrait qu'environ 10 % des sujets qui travaillent et qui présentent un SII selon les critères de Rome II, avaient bénéficié d'un arrêt de travail, au moins une fois dans l'année qui précédait l'étude [5]. Une deuxième étude retrouvait un taux d'absence de 12,1% au cours des 6 derniers mois [24]. Une étude canadienne plus récente mettait en évidence un taux de 5,6 % d'arrêt de travail dans l'année précédant l'étude [26], alors que dans une étude allemande on retrouvait un taux de l'ordre de 30 % [27]. Ce taux d'absentéisme était plus élevé dans notre étude où environ les trois quarts des patients ayant une activité professionnelle rémunérée avaient eu des arrêts de travail en rapport avec leur maladie au cours des douze derniers mois. La durée des absences était cependant moins longue : 3 jours en moyenne sur les douze derniers mois.

L'autre versant des relations entre travail et SII est la perturbation du présentéisme. Intuitivement, il semble acceptable de considérer qu'un sujet présentant des douleurs abdominales ou des troubles du transit puisse être gêné dans son activité professionnelle, sans pour autant être en arrêt de travail. Une étude américaine [27] a démontré que les patients présentant un SII avaient une baisse de l'efficacité au travail et que les difficultés à travailler sont bien corrélées avec la sévérité des symptômes. En effet, 40 % des patients avaient des difficultés dans

leur travail, si la symptomatologie était modérée ou sévère et entre 50 et 60 % ont une gêne marquée dans leur activité. Le syndrome de l'intestin irritable est alors comparable à l'asthme ou à la migraine en termes de coûts indirects associés à l'absentéisme ou à un présentéisme perturbé. Dans notre étude, 75% des patients avec SII avaient estimé être gênés par leurs symptômes au cours de leurs activités professionnelles.

La mesure du gain économique susceptible d'être apporté par les approches thérapeutiques est beaucoup plus délicate. Les données pharmaco-économiques évaluant le gain potentiel de traitements sont encore trop peu nombreuses. Deux études ont été réalisées montrant que le « Tegaserod » (avant son retrait du marché pour effets secondaires potentiellement graves) pouvait réduire les problèmes d'absentéisme, de présentéisme et de baisse de l'efficacité au travail. Une seule étude avec cette même molécule montrait une diminution de l'utilisation des ressources de santé essentiellement en réduisant le nombre d'hospitalisations, de consultations et de scanners réalisés [28].

## CONCLUSION

Bien que les TFI ne mettent pas en jeu le pronostic vital, il s'agit d'une maladie chronique récurrente qui est souvent associée à une altération de la qualité de vie. Dans notre étude réalisée sur un échantillon de la population marocaine, la prévalence du syndrome de l'intestin irritable était de 33%.

En effet la plupart des malades ont des troubles depuis plusieurs années ayant nécessité plusieurs consultations avec des explorations et des traitements très souvent onéreux. La chronicité des troubles engendre des répercussions économiques et socioprofessionnelles avec un absentéisme et une baisse de rendement du travail. Le corps médical doit améliorer la prise en charge des personnes souffrant du SII en donnant plus d'informations sur la maladie, en répondant aux questions des malades, en faisant preuve d'empathie et de soutien, en ayant une meilleure écoute, et en ayant un discours plus positif.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Chang L.

The role of stress on physiologic responses and clinical symptoms in irritable bowel syndrome. *Gastroenterology* 2011; 140:761.

2. Nicholl BI, Halder SL, Macfarlane GJ, et al.:

Psychosocial risk markers for new onset irritable bowel syndrome--results of a large prospective population-based study. *Pain* 2008; 137:147.

3. M Handa, S Kitamori, T Miwa :

High prevalence of irritable bowel syndrome in medical outpatients in Japan ; *IBS Club - Journal of clinical ...*, 2008 –

4. Christy Costanian, Hala Tamim, and Shafika Assaad :

Prevalence and factors associated with irritable bowel syndrome among university students in Lebanon: Findings from a cross-sectional study; *PMCID: PMC4375587* Published online 28 mar 2015 doi:10.3748/wjg.v21.i12.3628

5. Libyan J Med :

Prevalence and predictors of irritable bowel syndrome among medical students and interns in King Abdulaziz University, Jeddah, 2013; 8: 10.3402/ljm.v8i0.21287; Published online 2013 Sep 19. doi: 10.3402/ljm.v8i0.21287

6. Lacy B, Mearin F, Chang L et al. *Bowel Disorders Gastroenterology* 2016;150:1393–1407

- 7 ,Dong YY, Zuo XL, Li CQ, Yu YB, Zhao QJ, Li YQ: prevalence of irritable bowel syndrome in Chinese college and university students assessed using rome III criteria . World J Gastroenterol. 2010; 16 :. 4221-4226 [ Article PMC gratuit ] [ PubMed ]
- 8 Okami Y, Kato T, Nin G, Harada K, Aoi W, Wada S, Higashi A, Okuyama Y, Takakuwa S, Ichikawa H, Kanazawa M, Fukudo S. J : lifestyle and psychological factors related to irritable bowel syndrome in nursing and medical school students Gastroenterol. 2011; 46 :. 1403-1410[ PubMed ]
- 9 Dang J, Ardila-Hani A, Amichai MM, Chua K, Pimentel M : systematic review of diagnostic criteria for IBS demonstrates poor validity and utilization of rome III. Neurogastroenterol Motil. 2012;24 :. 853-850 [ PubMed ]
- 10 Naeem SS, Siddiqui UE, Kazi AN, Memon AA, Khan ST, Ahmed B :  
Prevalence and factors associated with irritable bowel syndrome among medical students of Karachi, Pakistan: a cross sectional study.BMC Remarques Res. 2012 Mai 24; 5 ( ): 255
- 11 Coffin B, Dyard F.  
Fréquence des symptômes et facteurs déclenchants chez des patients adultes ayant des troubles fonctionnels intestinaux. Suppl à la lettre de l'hépatogastroentérologue 2005; vol.VIII : 14-17
- 12 Gholamrezaei A, Zolfaghari B, Farajzadegan Z, Nemati K, Daghighzadeh H, Tavakkoli H, Emami M,Linguistic Validation of the Irritable Bowel SyndromeQuality of Life Questionnaire for Iranian Patients; Acta Medica Iranica, Vol. 49 , No. 6 (2011
- 13 M. Seydou Amahiré KOUSSOUBE, Pr .Moussa Y. MAIGA ,  
ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES ET SEMIOLOGIQUES DES TROUBLES FONCTIONNELS INTESTINAUX DANS LES CENTRES DE SANTE DE REFERENCE A BAMAKO. Thèse en médecine soutenue à bamako en 2008.
18. Park SK, Ahn SH, Hwang JS, Cho KB, Chung W, Jang BK, et al. A survey about irritable bowel syndrome in south Korea. Dig Dis Sci 2008 ; 53 : 704-11.
- 20 . Drossman DA, Camilleri M, Mayer EA, Whitehead WE: AGA technical review on the irritable bowel syndrome Gastroenterology 2002; 123: 2108.
- 21.Camilleri M. mechanisms devices in the irritable bowel syndrome . N Engl J Med 2012; 367: 1626.
22. Simrén M, M Castedal, Svedlund J, et al. anomalous propagation pattern of duodenal pressure waves in
23. M. Seydou Amahiré KOUSSOUBE, Pr .Moussa Y. MAIGA ,  
ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES ET SEMIOLOGIQUES DES TROUBLES FONCTIONNELS INTESTINAUX DANS LES CENTRES DE SANTE DE REFERENCE A BAMAKO. Thèse en médecine soutenue à bamako en 2016.
- 24 . Boucekine et al.  
Prévalence et Caractéristiques Cliniques du Syndrome de l'Intestin Irritable de l'Adulte à Alger Résultats Définitifs d'une étude de population. Availaible  
:http://www.sahge.org/congres/3JFCT/Seance3/Epid%20SII%20mars%202011%20Boucekine.pdf
- 25 . Simrén M, Månsson A, Langkilde AM, et al.  
Food-related gastrointestinal symptoms in the irritable bowel syndrome. Digestion 2001; 63:108.

26 . Siproudhis L, Delvaux M, Chaussade S, Charles F.

Relation médecin-malade dans le syndrome de l'intestin irritable. *Gastroenterol Clin Biol* 2003; 26: 263-264

27 . Park HJ, Jarrett M, Heitkemper M.

Quality of life and sugar and fiber intake in women with irritable bowel syndrome. *West J Nurs Res.* 2010;32:218–232. [PubMed]

28 . Dang J, Ardila-Hani A, Amichai MM, Chua K, Pimentel M :

systematic review of diagnostic criteria for IBS demonstrates poor validity and utilization of rome III. *Neurogastroenterol Motil.* 2013;24 :. 853-850 [ PubMed ]