


ESTUDO DA PREVALÊNCIA DA SÍNDROME DO INTESTINO IRRITÁVEL (SII) NA POPULAÇÃO GERAL DO RIO DE JANEIRO - BRASIL. UMA CONTRIBUIÇÃO PARA O ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DA SII NA AMÉRICA DO SUL

 <https://doi.org/10.56238/arev6n4-169>

Data de submissão: 11/11/2024

Data de publicação: 11/12/2024

Rosa Leonôra Salerno Soares

Professor Titular UFF

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4236328959320774>

Ana Maria Ribeiro dos Santos

Professor Adjunto UFF

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1037886268982675>

Giovanna Aparecida Balarini Lima

Professor Associado UFF

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0003423598440275>

Marcia Sales dos Santos

Professor Associado UFF

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4307867106255790>

Maria Auxiliadora Nogueira Saad

Professor Adjunto UFF

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0368930706229911>

RESUMO

A síndrome do intestino irritável (SII) continua sendo um desafio clínico no século 21. Vários mecanismos e teorias têm sido propostos sobre sua etiologia, mas o modelo biopsicossocial é o mais aceito atualmente. A prevalência de SII na população em geral varia de 9% a 22%. No entanto, os contrastes entre os diferentes estudos destacam a importância da padronização dos critérios diagnósticos, da metodologia do estudo e das populações de sujeitos e justificam a importância de estudos que padronizem a prevalência da SII nas diversas regiões do mundo, unificando a abordagem terapêutica clínica para esses pacientes. Este estudo teve como objetivo estudar a prevalência de SII em um grupo de voluntários em uma comunidade urbana brasileira utilizando o método de pesquisa por entrevista pessoal. Nosso estudo transversal incluiu 700 voluntários universitários que responderam a um questionário clínico-epidemiológico e a uma versão em português do questionário modular Roma III. A prevalência de SII nesse grupo foi de 12,4%. Os fatores destacados por este estudo, ao comparar os dois grupos de voluntários, foram aqueles relacionados à maior prevalência de SII em mulheres, à maior frequência de outros sintomas gastrointestinais e à intolerância alimentar autorreferida. A taxa de prevalência foi semelhante à encontrada em países europeus e nos EUA. Acreditamos que nosso estudo contribui para a literatura na área específica e, consequentemente, para um melhor manejo clínico e terapêutico da síndrome do intestino irritável (SII).

Palavras-chave: Síndrome do intestino irritável. Prevalência. Características demográficas clínicas. América do Sul. Brasil.

1 INTRODUÇÃO

Os distúrbios gastrointestinais funcionais (FGIDs) são um grupo heterogêneo de condições crônicas notavelmente comuns que são consideradas importantes para a saúde pública e podem ser incapacitantes e induzir um grande ônus social e econômico. A síndrome do intestino irritável (SII), caracterizada por dor e desconforto abdominal sem alterações estruturais óbvias, uma das doenças gastrointestinais mais comuns que continua sendo um desafio clínico do século 21, está associada ao grupo de (FGIDs) e é um distúrbio da função intestinal. A SII é a FGID mais prevalente observada na população em geral em todo o mundo e também o motivo mais comum de encaminhamento para clínicas de gastroenterologia [1–5]. A SII pode afetar até uma em cada cinco pessoas em algum momento de suas vidas e tem um impacto significativo na qualidade de vida e na utilização de cuidados de saúde. Vários mecanismos e teorias têm sido propostos quanto à sua etiologia, mas o modelo biopsicossocial é o mais aceito atualmente para a SII [1,2,3]. O complexo de sintomas seria o resultado da interação entre fatores psicológicos, comportamentais, psicossociais e ambientais. A patogênese da SII também está associada a alterações na microbiota intestinal, afetando a imunidade e a integridade intestinal e alterando o eixo cérebro-intestino e as junções neuromusculares intestinais. [6-15]. O diagnóstico de SII não é confirmado por um teste específico ou anormalidade estrutural. Os Critérios de Roma são o padrão-ouro atual para o diagnóstico da SII [11,12]. A prevalência de SII na população em geral varia de 9% a 22% nos EUA e nos países da Europa Ocidental. Os contrastes entre os diferentes estudos destacam a importância da padronização dos critérios diagnósticos, da metodologia do estudo e das populações de sujeitos, fatores importantes que podem influenciar as frequências e as características clínicas relacionadas à SII. [15-20]. Além disso, há uma notável falta de dados da América Latina, África, Europa Oriental e países árabes, justificando a necessidade de uma pesquisa global sobre a prevalência da SII com colaboração multinacional e metodologia de pesquisa uniforme enfatizando as diferenças regionais e interculturais que são mais propensas a lançar luz sobre a fisiopatologia. Na América do Sul, os dados também são limitados e poucos estudos estimaram a prevalência e a carga de FGIDs. A maioria dos estudos foi realizada em populações selecionadas, enfatizando a necessidade de estudos populacionais mais rigorosos usando critérios e metodologias padronizadas para estudar a prevalência de SII na América do Sul. [19-25]. O uso de critérios e metodologia padronizados é imperativo em estudos futuros para elucidar a frequência e as características clínicas mundiais da SII e justificar a importância de estudos que padronizem a prevalência da SII nas várias regiões do mundo, unificando a abordagem terapêutica clínica para esses pacientes. Este estudo utilizará o método de pesquisa por entrevista pessoal em uma comunidade urbana.

2 OBJETIVO

Estudar a prevalência de SII em um grupo de voluntários de uma comunidade brasileira.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Realizou-se um estudo transversal (Método de pesquisa: Entrevista Pessoal e Comunidade Urbana). Foram avaliados 700 voluntários entre setembro de 2017 e janeiro de 2019. Foram selecionados entre alunos e funcionários da Faculdade de Medicina da Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil, recrutados por meio de cartaz afixado na porta do grupo de estudo de doenças intestinais (ambulatório) do Hospital Universitário Antonio Pedro (HUAP). O estudo incluiu familiares de pacientes que visitam hospitais, estudantes e funcionários do hospital. Voluntários menores de 18 anos, aqueles que se recusaram a participar e relataram uma lista de sintomas de bandeira vermelha e distúrbios orgânicos que poderiam ser confundidos com SII foram excluídos do estudo. Lá, planejamos estimar a prevalência de SII usando os critérios de Roma III Uma versão em português do questionário modular Roma III aplicada a 700 voluntários. [19-22] Clínico Sociodemográfico como idade média, sexo, prevalência de SII; foram avaliadas a prevalência dos subtipos de SII, intolerância alimentar autorreferida e presença de outros sintomas digestivos. O método de amostragem não probabilística foi utilizado neste estudo Ética: Este estudo foi conduzido de acordo com a Declaração de Helsinque. Todos os voluntários assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido para inclusão antes de participarem do estudo e o protocolo foi aprovado pelo Comitê Regional de Ética em Pesquisa Médica e em Saúde, Niterói, Rio de Janeiro, Brasil (parecer nº 93546518.8.0000.5243). Análise estatística: A análise estatística foi realizada usando a IBM Corp. Lançado em 2017. Estatísticas do IBM SPSS para Windows, versão 25.0. Armonk, NY: IBM corp. A análise dos dados categóricos foi resumida por estatística descritiva, incluindo números totais, porcentagens e odds ratio (OR). A análise de correlação entre as variáveis foi realizada por meio do coeficiente de correlação qui-quadrado de Pearson. As variáveis contínuas foram resumidas por média e desvio-padrão (DP) com diferenças significativas entre os dois grupos analisados por meio do teste t para amostras independentes. Todas as hipóteses estatísticas foram testadas ao nível de significância de 0,05, sendo considerado significativo $p < 0,05$.

4 RESULTADOS

Um total de 700 pacientes com SII foram incluídos no estudo (467 mulheres e 233 homens) e estavam disponíveis para análise. 87 (12,4%) preencheram os critérios de Roma III para SII [idade média de $30,4 \pm 12,65$; 95 (79,8%) mulheres]. 55 (63,21%) deles relataram sintomas gastrointestinais

(intolerância alimentar autorreferida) após a ingestão de alimentos em geral (sintomas gastrointestinais após a ingestão de três ou mais alimentos, incluindo glúten) e 44 (50,5%) que foram designados como SII do Grupo I.

613 voluntários que não preencheram os critérios de Roma III para SII, 215 (36,6 ± 21) mulheres, idade média de 36,6 ± 2; 162 (26,42%) relataram intolerância alimentar autorreferida em geral. Eles foram designados como Grupo II sem SII. Em ambos os grupos, as respostas positivas à intolerância alimentar em geral não se concentraram em um ou dois alimentos, mas se dispersaram por vários alimentos presentes no padrão alimentar brasileiro. Nenhum dos voluntários, com ou sem SII, relatou intolerância a apenas um alimento. No Grupo I, 44 (50,5%) voluntárias relataram outros sintomas digestivos não associados a alimentos ou crises recorrentes compatíveis com o diagnóstico de SII, enquanto no Grupo II, apenas 16,9% (104) das voluntárias queixavam-se frequentemente de outros sintomas digestivos. A história pessoal de intolerância alimentar autorrelatada e outras digestivas associadas diferiu significativamente quando os dois grupos foram comparados ($P < 0,04$).

5 DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

A síndrome do intestino irritável (SII) é uma das doenças gastrointestinais mais comuns, caracterizada por sintomas recorrentes e etiopatogenia multifatorial. Não há marcadores biológicos disponíveis para o diagnóstico de SII [1-5]. Com uma prevalência global estimada de 10% a 20% [1-5], nos países europeus e nos Estados Unidos varia de 9% a 22%. Na América Latina, existem poucos estudos que estimaram a prevalência e a carga de FGIDs, e a maioria foi realizada em populações selecionadas. Os dados para essa região são limitados, enfatizando a necessidade de estudos populacionais mais rigorosamente conduzidos relatando a prevalência de SII na América do Sul. Estimar a prevalência global da SII é essencial para entender a carga e a distribuição da doença. A incidência e prevalência da SII têm sido estudadas sistematicamente, mas existem variações significativas nos resultados que podem ser devidas a desenhos de estudo ou regiões geográficas. Os contrastes entre os diferentes estudos destacam a importância dos critérios diagnósticos, metodologia de estudo e populações de sujeitos, todos fatores importantes que podem influenciar as frequências relatadas de SII e subtipos clínicos de SII. [22-62]

Nosso estudo transversal incluiu 700 voluntários universitários que responderam a um questionário clínico-epidemiológico e a uma versão em português do questionário modular Roma III. A prevalência de SII nesse grupo foi de 12,4%. Os fatores destacados por este estudo, ao comparar os dois grupos de voluntários, foram aqueles relacionados à maior prevalência de SII em mulheres, à maior frequência de outros sintomas gastrointestinais e à intolerância alimentar autorreferida. A taxa

de prevalência foi semelhante à encontrada em países europeus e nos EUA. [19-24] No entanto, a prevalência varia entre os países devido aos diferentes critérios diagnósticos usados nos estudos e ao uso de diferentes critérios diagnósticos.

A prevalência de SII foi maior em mulheres, conforme relatado na maioria dos estudos mundiais. [4, 22-62] A maioria dos estudos de prevalência global relatados encontrou uma predominância feminina para SII. Do total de voluntários avaliados com SII, 280 (70%) eram mulheres. Essas descobertas levantam uma questão relevante. As mulheres prestam mais atenção à sua própria saúde, procuram mais serviços de saúde e concordam em participar de pesquisas médicas com mais frequência do que os homens? A resposta é afirmativa e merece mais estudos sobre o assunto.

Do ponto de vista fisiopatológico, acredita-se que os hormônios sexuais podem promover diferenças de gênero, afetando os hormônios do estresse, a resposta imune, as interações intestino-cérebro, a funcionalidade da barreira intestinal e o microbioma intestinal [1,4,6-8,15]

Quando avaliamos os grupos em relação à prevalência de intolerância alimentar geral (sintomas gastrointestinais após a ingestão de três ou mais alimentos), verificamos que o número de respostas positivas em relação à intolerância alimentar geral foi maior nos voluntários diagnosticados com SII quando comparados ao Grupo II. Esses resultados também confirmam que a auto-intolerância alimentar está significativamente associada à SII. Muitas vezes, muitos pacientes com SII relatam que seus sintomas são desencadeados pela ingestão de certos grupos de alimentos. Nossos resultados estão de acordo com a maioria dos estudos. Vários grupos de alimentos, como oligossacarídeos fermentáveis, dissacarídeos, monossacarídeos, polióis e glúten/trigo, têm sido reconhecidos como possíveis desencadeadores de sintomas compatíveis com o diagnóstico de SII [1,63-71]. Esses achados têm implicações terapêuticas para pacientes com SII que identificam o grupo de ingestão de alimentos que desencadeia seus sintomas.

Em nosso estudo, a frequência de outros sintomas digestivos foi significativamente maior em voluntários que preencheram os critérios para o diagnóstico de SII. Além disso, em um estudo recente, relatamos que a proporção de pacientes submetidos a procedimentos endoscópicos (DE) eram mulheres e a prevalência de sintomas dispépticos e a porcentagem de esofagogastroduodenoscopia normal foram significativamente maiores em mulheres do que em homens [4]. Estudos de sintomas dispépticos individuais demonstraram diferenças relacionadas ao sexo na prevalência, bem como no esvaziamento gástrico e na sensibilidade visceral [1, 13-15]. O sexo feminino também tem sido associado a uma maior prevalência de doenças digestivas funcionais [4-6,16-20]. Os mecanismos envolvidos nas alterações fisiopatológicas encontradas na FGID parecem ser múltiplos e ainda não estão claros [9-11,20,21]. Uma hipótese unificadora para a geração mais frequente desses sintomas em

mulheres poderia ser o fenômeno da hipersensibilidade visceral identificado na maioria das pacientes com FGDI associado a diferenças nos efeitos dos hormônios femininos, uma vez que os receptores de estrogênio e progesterona estão presentes em todo o trato gastrointestinal [12-14]. Nossos resultados reforçam que os mecanismos dos sintomas digestivos são multifatoriais e o novo conceito de distúrbios da interação cérebro-intestino (GBI) [1,8,15].

Os fatores destacados em nosso estudo são consistentes com estudos anteriores projetados especificamente para estudar a prevalência de SII em todo o mundo. No entanto, vale a pena notar que a prevalência variou entre alguns dos países estudados [65]. Os contrastes entre esses diferentes estudos destacam a importância dos critérios diagnósticos, metodologia do estudo e populações de sujeitos, todos fatores importantes que podem influenciar as frequências relatadas e as características clínicas da SII. A Fundação Roma e a Organização Mundial de Gastroenterologia (WGO) [21], sobre a perspectiva global da SII, concluíram que era necessário realizar estudos de base populacional para estimar a frequência desse distúrbio funcional intestinal em todo o mundo. Acreditamos que nosso estudo contribui para a literatura na área específica e, conseqüentemente, para um melhor manejo clínico e terapêutico da síndrome do intestino irritável (SII).

REFERÊNCIAS

- Huang, K. Y., Wang, F. Y., Lev, M., Ma, X. X., Tang, X. D., & Lev, M. (2023). Irritable bowel syndrome: Epidemiology, overlap disorders, pathophysiology and treatment. **World Journal of Gastroenterology**, *29*(26), 4120–4135. <https://doi.org/10.3748/wjg.v29.i26.4120>
- Soares, R. L. (2014). Irritable bowel syndrome: A clinical review. **World Journal of Gastroenterology**, *20*(34), 12144–12160. <https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i34.12144>
- Cremonini, F., & Talley, N. J. (2005). Irritable bowel syndrome: Epidemiology, natural history, health care seeking and emerging risk factors. **Gastroenterology Clinics of North America**, *34*(2), 189–204. <https://doi.org/10.1016/j.gtc.2005.02.008>
- Soares, R. L. S., Costa, M. C., Saad, M. A. N., Salles, M. M. S., & Paes, J. (2017). Prevalence of normal endoscopic findings in women with dyspeptic symptoms in a Brazilian community. **Annals of Clinical and Experimental Metabolism**, *2*(3), 1024. ISSN: 2572-2492.
- Ballou, S. K., & Keefer, L. (2013). Multicultural considerations in the diagnosis and management of irritable bowel syndrome: A selective summary. **European Journal of Gastroenterology & Hepatology**, *25*(10), 1127–1133. <https://doi.org/10.1097/MEG.0b013e3283632bf2>
- Napolitano, M., Fasulo, E., Ungaro, F., Massimino, L., Sinagra, E., Danese, S., & Mandarino, F. V. (2023). Gut dysbiosis in irritable bowel syndrome: A narrative review on correlation with disease subtypes and novel therapeutic implications. **Microorganisms**, *11*(10), 2369. <https://doi.org/10.3390/microorganisms11102369>
- Wang, L., Alammari, N., Singh, R., Nanavati, J., Song, Y., Chaudhary, R., & Mullin, G. E. (2020). Gut microbial dysbiosis in the irritable bowel syndrome: A systematic review and meta-analysis of case-control studies. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, *120*(4), 565–586. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2019.05.015>
- Padhy, S. K., Sahoo, S., Mahajan, S., & Sinha, S. K. (2015). Irritable bowel syndrome: Is it "irritable brain" or "irritable bowel"? **Journal of Neurosciences in Rural Practice**, *6*(4), 568–577. <https://doi.org/10.4103/0976-3147.169802>
- Hausteiner-Wiehle, C., & Henningsen, P. (2014). Irritable bowel syndrome: Relations with functional, mental, and somatoform disorders. **World Journal of Gastroenterology**, *20*(20), 6024–6030. <https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i20.6024>
- Lee, Y. Y., Waid, A., Tan, H. J., Chua, A. S., & Whitehead, W. E. (2012). Rome III survey of irritable bowel disease. **World Journal of Gastroenterology**, *18*(44), 6475–6480. <https://doi.org/10.3748/wjg.v18.i44.6475>
- Sperber, A. D., Dumitrascu, D., Fukudo, S., Gerson, C., Ghoshal, U. C., Gwee, K. A., ... & Whitehead, W. (2017). The global prevalence of IBS in adults remains elusive due to the heterogeneity of studies: A Rome Foundation working team literature review. **Gut**, *66*(6), 1075–1082. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2015-311240>

Quigley, E. M., Abdel-Hamid, H., Barbara, G., Bhatia, S. J., Boeckstaens, G., De Giorgio, R., ... & Tzeuton, C. (2012). A global perspective on irritable bowel syndrome: A consensus statement of the World Gastroenterology Organisation Summit Task Force on irritable bowel syndrome. **Journal of Clinical Gastroenterology**, **46**(5), 356–366. <https://doi.org/10.1097/MCG.0b013e318247157c>

Gwee, K. A., & Chua, A. S. (2006). Functional dyspepsia and irritable bowel syndrome, are they different entities and does it matter? **World Journal of Gastroenterology**, **12**(17), 2708–2712. <https://doi.org/10.3748/wjg.v12.i17.2708>

Yang, Q., Wei, Z. C., Liu, N., Pan, Y. L., Jiang, X. S., Tantai, X. X., ... & Wang, J. H. (2022). Predictive value of alarm symptoms in Rome IV irritable bowel syndrome: A multicenter cross-sectional study. **World Journal of Clinical Cases**, **10**(2), 563–575. <https://doi.org/10.12998/wjcc.v10.i2.563>

El-Salhy, M. (2012). Irritable bowel syndrome: Diagnosis and pathogenesis. **World Journal of Gastroenterology**, **18**(37), 5151–5163. <https://doi.org/10.3748/wjg.v18.i37.5151>

Olmos, J. A. I. G., Guzmán, M., Gadea, O., et al. (2010). Irritable bowel syndrome: Prevalence, comorbidity and impact. A population-based study. **Gut**, **59**(Supplement 3), A361.

Ringel, Y., Sperber, A. D., & Drossman, D. A. (2001). Irritable bowel syndrome. **Annual Review of Medicine**, **52**, 319–338. <https://doi.org/10.1146/annurev.med.52.1.319>

Schmulson, M., Corazziari, E., Ghoshal, U. C., Myung, S. J., Gerson, C. D., Quigley, E. M., ... & Sperber, A. D. (2014). A four-country comparison of healthcare systems, implementation of diagnostic criteria, and treatment availability for functional gastrointestinal disorders. **Neurogastroenterology & Motility**, **26**(10), 1368–1385. <https://doi.org/10.1111/nmo.12402>

Canavan, C., West, J., & Card, T. (2014). The epidemiology of irritable bowel syndrome. **Clinical Epidemiology**, **6**, 71–80. <https://doi.org/10.2147/CLEP.S40245>

Wang, X., Luscombe, G. M., Boyd, C., Kellow, J., & Abraham, S. (2014). Functional gastrointestinal disorders in eating disorder patients: Altered distribution and predictors using ROME III compared to ROME II criteria. **World Journal of Gastroenterology**, **20**(43), 16293–16299. <https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i43.16293>

Quigley, E. M., Sperber, A. D., & Drossman, D. A. (2011). WGO—Rome foundation joint symposium summary: IBS—the global perspective. **Journal of Clinical Gastroenterology**, **45**(8), 1–2.

Sperber, A. D., Dumitrascu, D., Fukudo, S., Gerson, C., Ghoshal, U. C., Gwee, K. A., & Whitehead, W. (2016). The global prevalence of IBS in adults remains elusive due to the heterogeneity of studies: A Rome Foundation working team literature review. **Gut**, **0**, 1–8.

Canavan, C., West, J., & Card, T. (2014). The epidemiology of irritable bowel syndrome. **Clinical Epidemiology**, **6**, 71–80.

Lovell, R. M., & Ford, A. C. (2012). Global prevalence of and risk factors for irritable bowel syndrome: a meta-analysis. **Clinical Gastroenterology and Hepatology**, **10**(7), 712–721.e4.

Quigley, E. M., Sperber, A. D., & Drossman, D. A. (2011). WGO—Rome foundation joint symposium summary: IBS—the global perspective. **Journal of Clinical Gastroenterology*, 45*(8), 1–2.

Khoshkrood-Mansoori, B., Pourhoseingholi, M. A., Safaei, A., et al. (2009). Irritable bowel syndrome: a population-based study. **Journal of Gastrointestinal and Liver Diseases*, 18*, 413–418.

Zeeshan, M. H., Vakkalagadda, N. P., Sree, G. S., et al. (2022). Irritable bowel syndrome in adults: Prevalence and risk factors. **Annals of Medicine and Surgery (London)*, 81*, 104408. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2022.104408>

Qumseya, B. J., Tayem, Y., Almansa, C., et al. (2014). Irritable bowel syndrome in middle-aged and elderly Palestinians: its prevalence and effect of location of residence. **American Journal of Gastroenterology*, 109*(5), 723–739. <https://doi.org/10.1038/ajg.2014.27>

Costanian, C., Tamim, H., & Assaad, S. (2015). Prevalence and factors associated with irritable bowel syndrome among university students in Lebanon: findings from a cross-sectional study. **World Journal of Gastroenterology*, 21*(12), 3628–3635. <https://doi.org/10.3748/wjg.v21.i12.3628>

Porter, C. K., Gloor, K., Cash, B. D., & Riddle, M. S. (2011). Risk of functional gastrointestinal disorders in U.S. military following self-reported diarrhea and vomiting during deployment. **Digestive Diseases and Sciences*, 56*(11), 3262–3269. <https://doi.org/10.1007/s10620-011-1762-3>

Pitzurra, R., Fried, M., Rogler, G., Rammert, C., Tschopp, A., Hatz, C., Steffen, R., & Mutsch, M. (2011). Irritable bowel syndrome among a cohort of European travelers to resource-limited destinations. **Journal of Travel Medicine*, 18*(4), 250–256. <https://doi.org/10.1111/j.1708-8305.2011.00529.x>

Becker-Dreps, S., Morgan, D., Peña, R., Cortes, L., Martin, C. F., & Valladares, E. (2010). Association between intimate partner violence and irritable bowel syndrome: A population-based study in Nicaragua. **Violence Against Women*, 16*(7), 832–845. <https://doi.org/10.1177/1077801210374816>

Abid, S., Rehman, H., Awan, S., Artani, A., & Siddiqui, I. (2022). Epidemiology of functional gastrointestinal disorders using ROME III adult questionnaire, a population-based cross-sectional study in Karachi-Pakistan. **PLoS One*, 17*(6), e0268403. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0268403>

Valerio-Ureña, J., Vásquez-Fernández, F., Jiménez-Pineda, A., Cortázar-Benítez, L. F., Azamar-Jácome, A. A., Duarte-Velázquez, M. E., & Torres-Medina, V. (2010). Prevalence of irritable bowel syndrome in Veracruz City, Mexico: A community-based survey. **Revista de Gastroenterología de México*, 75*(1), 36–41.

Al Saadi, T., Idris, A., Turk, T., & Alkhatib, M. (2016). Epidemiology and risk factors of uninvestigated dyspepsia, irritable bowel syndrome, and gastroesophageal reflux disease among students of Damascus University, Syria. **Journal of Epidemiology and Global Health*, 6*(4), 285–293. <https://doi.org/10.1016/j.jegh.2016.07.001>

Hernández-Velásquez, D. A., Rodríguez-Martínez, E., Montoya-Meneses, J. D., González-Ceballos, J. S., Mosquera-Pérez, K., Patiño-Mazuera, L., ... Machado-Alba, J. E. (2023). Clinical characteristics

and treatment of irritable bowel syndrome in a Colombian population: A cross-sectional study. *Drugs - Real World Outcomes, 10*(4), 651–658. <https://doi.org/10.1007/s40801-023-00395-x>

Okeke, E. N., Agaba, E. I., Gwamzhi, L., Achinge, G. I., Angbazo, D., & Malu, A. O. (2005). Prevalence of irritable bowel syndrome in a Nigerian student population. *African Journal of Medicine and Medical Sciences, 34*(1), 33–36.

Li, M., Lu, B., Chu, L., Zhou, H., & Chen, M. Y. (2014). Prevalence and characteristics of dyspepsia among college students in Zhejiang Province. *World Journal of Gastroenterology, 20*(13), 3649–3654. <https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i13.3649>

Morgan, D. R., Benschoff, M., Cáceres, M., Becker-Dreps, S., Cortes, L., Martin, C. F., ... Peña, R. (2012). Irritable bowel syndrome and gastrointestinal parasite infection in a developing nation environment. *Gastroenterology Research and Practice, 2012*, 343812. <https://doi.org/10.1155/2012/343812>

Park, H. (2011). Functional gastrointestinal disorders and overlap syndrome in Korea. *Journal of Gastroenterology and Hepatology, 26*(Suppl 3), 12–14. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1746.2011.06644.x>

Siddiqui, S., Misra, S. P., Dwivedi, M., & Pant, S. (2017). Irritable bowel syndrome and bronchial asthma: Are they associated in the Indian population? *Journal of Clinical and Diagnostic Research, 11*(2), OC21–OC23. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2017/22530.9351>

Alshaikh, A. A., Alamri, S. M., Riaz, F., Mahmood, S. E., Shlwan, M. A. M., Naser, A., ... Ghazy, R. M. (2024). Exploring the burden of irritable bowel syndrome among university students in Saudi Arabia: A study on prevalence, psychological associations, and well-being. *Medicine, 103*(19), e38099. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000038099>

Lule, G. N., & Amayo, E. O. (2002). Irritable bowel syndrome in Kenyans. *East African Medical Journal, 79*(7), 360–363. <https://doi.org/10.4314/eamj.v79i7.8839>

Rahman, M. M., Mahadeva, S., & Ghoshal, U. C. (2017). Epidemiological and clinical perspectives on irritable bowel syndrome in India, Bangladesh, and Malaysia: A review. *World Journal of Gastroenterology, 23*(37), 6788–6801. <https://doi.org/10.3748/wjg.v23.i37.6788>

Dong, Y. Y., Zuo, X. L., Li, C. Q., Yu, Y. B., Zhao, Q. J., & Li, Y. Q. (2010). Prevalence of irritable bowel syndrome in Chinese college and university students assessed using Rome III criteria. *World Journal of Gastroenterology, 16*(33), 4221–4226. <https://doi.org/10.3748/wjg.v16.i33.4221>

Arnaout AY, Nerabani Y, Douba Z, Kassem LH, Arnaout K, Shabouk MB, Zayat H, Mayo W, Bezo Y, Arnaout I, Yousef A, Zeina MB, Aljarad Z; PRIBS Study Team. The prevalence and risk factors of irritable bowel syndrome (PRIBS study) among adults in low- and middle-income countries: A multicenter cross-sectional study. *Health Sci Rep.* 2023 Oct 4;6(10):e1592. doi: 10.1002/hsr2.1592. eCollection 2023 Oct. PMID: 37808932 Free PMC article.

Nakov R, Dimitrova-Yurukova D, Snegarova V, Uzunova M, Lyutakov I, Ivanova M, Madzharova K, Valkov H, Hristova R, Ivanov K, Kosturkov I, Valcheva G, Nakov N, Nakov V. Prevalence of Irritable

Bowel Syndrome, Functional Dyspepsia and their Overlap in Bulgaria: a Population-Based Study. *J Gastrointest Liver Dis.* 2020 Sep 9;29(3):329-338. doi: 10.15403/jgld-2645.PMID: 32919417

Li CY, Li SC. Treatment of irritable bowel syndrome in China: a review. *World J Gastroenterol.* 2015 Feb 28;21(8):2315-22. doi: 10.3748/wjg.v21.i8.2315.PMID: 25741137 Free PMC article. Review.

Oshima T, Miwa H. Epidemiology of Functional Gastrointestinal Disorders in Japan and in the World. *J Neurogastroenterol Motil.* 2015 Jul 30;21(3):320-9. doi: 10.5056/jnm14165.PMID: 26095436 Free PMC article.

Häuser W, Lempa M. [Irritable bowel syndrome]. Review. *Schmerz.* 2004 Apr;18(2):130-5. doi: 10.1007/s00482-003-0273-3.PMID: 15067533 German.

A systematic review of the prevalence and risk factors of irritable bowel syndrome among medical students. Ibrahim NK. *Turk J Gastroenterol.* 2016;27:10–16. - PubMed

The prevalence of irritable bowel syndrome among Chinese university students: a systematic review and meta-analysis. Yang W, Yang X, Cai X, et al. *Front Public Health.* 2022;10:864721. - PMC - PubMed

Aurelio López-Colombo, Douglas Morgan, Dalia Bravo-González, Alvaro Montiel-Jarquín, Socorro Méndez-Martínez, and Max Schmulson, “The Epidemiology of Functional Gastrointestinal Disorders in Mexico: A Population-Based Study,” *Gastroenterology Research and Practice*, vol. 2012, Article ID 606174, 8 pages, 2012. <https://doi.org/10.1155/2012/606174>

D. F. Gómez A lvarez, J. G. Morales Vargas, L. M.A. Rojas Medina, S. C. M’ ujica Oviedo, P. A. Camacho L’opez, and G. E. Rueda Jaimes, “Factores sociosanitarios y prevalencia del síndrome del intestino irritable segun los criterios diagnosticos de Roma III en una poblacion general de Colombia,” *Gastroenterologia y Hepatologia*, vol. 32, no. 6, pp. 395–400, 2009.

R. S.-V. G. Prochazka, M. Ojeda, S. Vila et al., “Prevalence of irritable bowel syndrome in students of a university in Lima-Peru,” *The American Journal of Gastroenterology*, vol. 101, supplement, p. S476, 2006.

Lessa, Montenegro; Chein, M; Silva, D; Poli Neto O et al Irritable bowel syndrome in women with chronic pelvic pain in a Northeast Brazilian city /. *Rev. bras. ginecol. obstet*; 35(2): 84-89, fev. 2013.

Vergara, I Beatriz M; Toma P R. Frecuencia del SII en una población de Montevideo. *Arch. med. interna (Montevideo)*; 25(4): 91-96, 2003

Pedreira M. Prevalência de síndrome do intestino irritável em estudantes. *Revista Brasileira de Neurologia e Psiquiatria.* 2013 ago;7(2):51-53

Soares, R. L. S., Santos, J. D., & Rocha, V. R. S. R. (2005). Prevalence of irritable bowel syndrome in a Brazilian Amazon community. *Neurogastroenterology and Motility*, 17(6), 883-883.

Nelissen, L G; Koppen, I J N; Follett, F R; Boggio-Marzet, C;. Prevalencia de los trastornos funcionales digestivos entre los adolescentes de Buenos Aires,, Argentina. *Rev Gastroenterol Mex*; 83(4): 367-374, 2018 .

Madrid-Silva AM, Defilippi-Caffri C, Landskron-Ramos G, Olguín-Herrera F, Reyes-Ponce A, Castro-Lara A, Larraín-Corp S, Martínez-Roje N, Cortés-Espinoza J. Prevalencia de síntomas de intestino irritable en población asistente a centros comerciales de Santiago de Chile [The prevalence of irritable bowel symptoms in a population of shopping mall visitors in Santiago de Chile]. *Rev Gastroenterol Mex.* 2013 Oct-Dec;78(4):203-10. Spanish. doi: 10.1016/j.rgmx.2013.07.004. Epub 2013 Nov 27. PMID: 24290320.

G. B. M. L. Sander, C. F. Francesconi, M. H. I. Lopes, and J. Madi, "Unexpected high prevalence of non-investigate dyspepsia in Brazil: a population based study," *Gut*, vol. 56,supplement 3, p. A195, 2007.

Litleskare S, Wensaas KA, Eide GE, Hanevik K, Kahrs GE, Langeland N, Rortveit G. Perceived food intolerance and irritable bowel syndrome in a population 3 years after a giardiasis-outbreak: a historical cohort study. *BMC Gastroenterol.* 2015 Nov 19;15:164. doi: 10.1186/s12876-015-0393-0. PMID: 26585714; PMCID: PMC4653841.Douglas R. Morgan, Matthew Benschoff, Mercedes Cáceres, et al. Irritable bowel syndrome and gastrointestinal parasite infection in a developing nation environment *Gastroenterology Research and Practice*, vol. 2012, Article ID 343812, 6 pages, 2012. <https://doi.org/10.1155/2012/343812>

Foxx-Orenstein AE, Clarida JC.Irritable bowel syndrome in women: the physician-patient relationship evolving.*J Am Osteopath Assoc.* 2001 Dec;101(12 Suppl Pt 2):S12-6.PMID: 11794749 Review.

Grazioli B, Matera G, Laratta C, Schipani G, Guarnieri G, Spiniello E, Imeneo M, Amorosi A, Focà A, Luzzza F.Giardia lamblia infection in patients with irritable bowel syndrome and dyspepsia: a prospective study.*World J Gastroenterol.* 2006 Mar 28;12(12):1941-4. doi: 10.3748/wjg.v12.i12.1941.PMID: 16610003 Free PMC article.

Soares RL, Figueiredo HN, Maneschy CP, Rocha VR, Santos JM.Correlation between symptoms of the irritable bowel syndrome and the response to the food extract skin prick test. *Braz J Med Biol Res.* 2004 May;37(5):659-62.

Soares,RLS; . Figueiredo,HN; Moreira FilhoPF;Oliveira RF;Hamilton N; Gonçalves CD ; MicuciA; Bromonschenkel I;Parada BA;Rodrigues CC.The prevalence and clinical characteristics of atopic manifestations in patients with irritable bowel syndrome in a Brazilian urban community. *Gastroenterology Insights* 2010; 2:e11

Irritable bowel syndrome, food intolerance and non- celiac gluten sensitivity.A new clinical challenge . *Arq Gastroenterol* • 2018. v. 55 n° 4 out/dez.

Prevalence of Self-Reported Gluten Sensitivity (SRGS) in Irritable Bowel Syndrome (IBS) in a Brazilian Community. This abstract was presented at the 3RD Meeting of Federation of Neurogastroenterology and Motility -29 August-1 September 2018- Amsterdam

SOARES, ROSA L S; SAAD, MARIA AUXILIADORA N ; DOS SANTOS, MARCIA S ; DOS SANTOS, ANA MARIA R ; LIMA, BALARINI GIOVANNA APARECIDA; MENEZES, GLAUBER MARCIUS . The prevalence of self-reported gluten sensitivity (SRGS) in irritable bowel syndrome (IBS)in a Brazilian community. A pilot study. *LUMEN ET VIRTUS*, v. 15, p. 106-115, 2024. DOI 10.56238/levv15n38-006

Cuomo R, Andreozzi P, Zito FP, Passananti V, De Carlo G, Sarnelli G. Irritable bowel syndrome and food interaction. *World J Gastroenterol.* 2014 Jul 21;20(27):8837-45. doi: 10.3748/wjg.v20.i27.8837. PMID: 25083057 Free PMC article. Review.