



# Ideação suicida apresenta associação com asma e rinite alérgicas?

Martín Bedolla-Barajas<sup>1,a</sup>, Norma Angélica Pulido-Guillén<sup>2,b</sup>,  
Bolívar Vivar-Aburto<sup>3,c</sup>, Jaime Morales-Romero<sup>4,d</sup>,  
José Raúl Ortiz-Peregrina<sup>5,e</sup>, Martín Robles-Figueroa<sup>3,f</sup>

1. Servicio de Alergia e Inmunología Clínica, Hospital Civil de Guadalajara "Dr. Juan I. Menchaca", Guadalajara, México.
  2. Centro Universitario UTEG, Guadalajara, México.
  3. Servicio de Medicina Interna, Hospital Civil de Guadalajara "Dr. Juan I. Menchaca", Guadalajara, México.
  4. Instituto de Salud Pública, Universidad Veracruzana, Guadalajara, México.
  5. Departamento de Inhaloterapia, Neumología y Alergia, Hospital Civil de Guadalajara "Dr. Juan I. Menchaca", Guadalajara, México.
- a. <http://orcid.org/0000-0003-4915-1582>  
b. <http://orcid.org/0000-0001-7926-1817>  
c. <http://orcid.org/0000-0001-9477-7993>  
d. <http://orcid.org/0000-0002-1492-1797>  
e. <http://orcid.org/0000-0003-2333-5658>  
f. <http://orcid.org/0000-0002-7631-0756>

Recebido: 25 abril 2017.

Aprovado: 3 setembro 2017.

Trabalho realizado no Servicio de Alergia e Inmunología Clínica, Hospital Civil de Guadalajara "Dr. Juan I. Menchaca", Guadalajara, México.

## INTRODUÇÃO

A prevalência de ideação suicida (IS) na população geral é de aproximadamente 9%.<sup>(1)</sup> No entanto, essa prevalência parece ser maior em pessoas com doenças crônicas, tais como diabetes, artrite, DPOC e asma.<sup>(2-4)</sup>

O comportamento suicida é um processo dinâmico; sua manifestação inicial é a ideação que pode levar à intenção de suicídio e, por fim, à consumação da mesma. Para explicar a propensão ao suicídio, um modelo proposto inclui a vulnerabilidade ao suicídio (história pessoal ou familiar de suicídio), a vulnerabilidade a transtornos de humor (presença de depressão maior ou transtorno bipolar) e a vulnerabilidade a alergias (há relatos de que a produção de IgE específica contra polens apresenta associação com essa propensão).<sup>(5)</sup>

As evidências sugerem a existência de uma associação entre IS e doenças alérgicas respiratórias, sendo a maioria desses resultados proveniente de estudos epidemiológicos,<sup>(4,6,7)</sup> e um estudo não encontrou tal associação.<sup>(8)</sup> Portanto, nosso principal objetivo foi verificar se a IS apresenta associação com doenças alérgicas respiratórias no contexto clínico de pacientes de um hospital universitário de ensino.

### Endereço para correspondência:

Martín Bedolla Barajas. Servicio de Alergia e Inmunología Clínica, Hospital Civil de Guadalajara "Dr. Juan I. Menchaca", 2330-301 Eulogio Parra, Las Américas, Guadalajara, Jalisco 44650, México.  
Tel./Fax: 52 33 33 42-89-16. E-mail: drmbedbar@gmail.com  
Apoio financeiro: Nenhum.

## RESUMO

**Objetivo:** Investigar se existe associação entre ideação suicida (IS) e doenças alérgicas em adultos. **Métodos:** Estudo transversal comparativo envolvendo indivíduos com idade entre 20 e 50 anos recrutados em um hospital universitário da cidade de Guadalajara, México. Foram incluídos pacientes com diagnóstico confirmado de asma alérgica, aqueles com diagnóstico confirmado de rinite alérgica e controles saudáveis. Todos os sujeitos preencheram o *Beck Depression Inventory-II* (BDI-II), que inclui um item que avalia a presença de pensamentos ou desejos suicidas nas últimas duas semanas, a fim de identificar IS. **Resultados:** A amostra foi composta por 115 pacientes com asma alérgica, 111 pacientes com rinite alérgica e 96 controles saudáveis. O número de indivíduos identificados com IS nos três grupos foi de 17 (14,8%), 13 (11,7%) e 8 (8,3%), respectivamente. Quanto à presença de IS, não foi encontrada associação estatisticamente significativa no grupo asma alérgica (OR = 1,98; IC95%: 0,78-4,64; p = 0,154) ou no grupo rinite alérgica (OR = 1,46; IC95%: 0,58-3,68; p = 0,424) quando os mesmos foram comparados com o grupo controle. No entanto, a presença de depressão apresentou associação com IS nos três grupos: asma alérgica (OR = 12,36; IC95%: 2,67-57,15; p = 0,001); rinite alérgica (OR = 6,20; IC95%: 1,66-23,14; p = 0,006); e controle (OR = 21,0; IC95%: 3,75-117,36; p < 0,001). **Conclusões:** Em comparação com o grupo controle, não foi encontrada associação entre IS e os grupos com doenças alérgicas. Por outro lado, houve associação entre IS e depressão nos três grupos.

**Descritores:** Ideação suicida; Asma; Rinite alérgica; Adulto.

## MÉTODOS

O presente estudo foi realizado em um hospital universitário que presta cuidados de saúde à população da área metropolitana de Guadalajara, México. Neste estudo transversal comparativo, os sujeitos foram recrutados consecutivamente em um ambulatório de imunologia e alergia entre março de 2013 e fevereiro de 2014.

Todos os pacientes foram submetidos a avaliação clínica e física. O diagnóstico de asma foi estabelecido de acordo com os critérios da *Global Initiative for Asthma* (GINA)<sup>(9)</sup> e resultados de espirometria forçada mostrando obstrução ao fluxo aéreo e melhora significativa do VEF<sub>1</sub> ( $\geq 12\%$  e  $\geq 200$  ml) após a administração de 400  $\mu$ g de salbutamol.<sup>(10)</sup> Depois disso, os pacientes foram categorizados segundo a gravidade da asma de acordo com os critérios da GINA.<sup>(9)</sup>

A rinite alérgica foi definida como a presença de sintomas típicos: congestão nasal e coriza hialina, assim como espirros ou prurido nasal após exposição a aeroalérgenos. Os pacientes foram então distribuídos segundo sua evolução clínica de acordo com as diretrizes da *Allergic Rhinitis and Its Impact on Asthma*.<sup>(11)</sup> A condição alérgica da asma e da rinite foi definida pela presença de pelo

menos um teste cutâneo de puntura positivo para um painel de aeroalérgenos regionais. A interpretação desses testes foi realizada por um especialista em alergia, o qual interpretou os resultados de acordo com as recomendações da *European Academy of Allergy and Clinical Immunology*.<sup>(12)</sup>

Os pacientes (20-50 anos de idade) diagnosticados com asma alérgica ou rinite alérgica foram divididos em dois grupos. Aqueles com história de diabetes, hipertensão, câncer, doenças reumáticas ou qualquer outra doença crônica foram excluídos. Gestantes e lactantes também foram excluídas. Doadores de sangue saudáveis que vieram ao hospital durante o período de estudo e se voluntariaram para participar do estudo formaram um terceiro grupo (controle). Todos os participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

Para a identificação da IS, todos os sujeitos de cada grupo preencheram a versão em espanhol do *Beck Depression Inventory-II* (BDI-II),<sup>(13)</sup> uma lista de sintomas de 21 itens, com correspondentes questões de múltipla escolha (cada uma com pontuação variando de 0 a 3). A depressão foi confirmada se a pontuação final fosse maior que 13 pontos. O item 9 do BDI-II avalia a presença de pensamentos ou desejos suicidas nas últimas duas semanas e possui as seguintes opções de resposta: 0) "Não tenho pensamentos de me matar;" 1) "Tenho pensamentos de me matar, mas não os realizaria;" 2) "Gostaria de me matar;" e 3) "Eu me mataria se tivesse chance." A IS foi definida como qualquer resposta diferente de 0 para esse item.

Os médicos (previamente treinados por um psicólogo) responsáveis pelo atendimento médico dos pacientes aplicaram o BDI-II nos pacientes no mesmo dia em que estes receberam o diagnóstico, assim como nos voluntários quando os mesmos assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Para a identificação da proporção de depressão e de IS nos três grupos, calculou-se a frequência relativa; além disso, foram utilizadas estatísticas descritivas. Para estabelecer a associação entre IS e doenças respiratórias atópicas e entre depressão e IS, as *odds ratios* foram calculadas com um intervalo de confiança

de 95%. Considerou-se significativo qualquer valor de  $p$  menor que 0,05. As análises foram realizadas por meio do programa IBM SPSS Statistics, versão 20.0 (IBM Corporation, Armonk, NY, EUA).

O presente estudo foi supervisionado e aprovado pelo comitê de ética em pesquisa do hospital universitário. Durante o período de estudo, todos os participantes que apresentaram sintomas de IS ou de depressão foram enviados a um psicólogo para atendimento e cuidados especializados.

## RESULTADOS

A amostra foi composta por 322 indivíduos, divididos em três grupos: asma alérgica ( $n = 115$ ), rinite alérgica ( $n = 111$ ) e controle ( $n = 96$ ). A maioria dos sujeitos estava na quarta década de vida (Tabela 1). Observou-se uma significativa predominância do sexo feminino nos dois grupos de estudo. O consumo de álcool foi significativamente maior no grupo controle do que nos grupos asma alérgica e rinite alérgica ( $p < 0,001$ ). A proporção de fumantes atuais foi maior no grupo controle do que no grupo asma alérgica ( $p < 0,001$ ), mas foi semelhante entre o grupo rinite alérgica e o grupo controle ( $p > 0,05$ ). As pontuações do BDI-II foram significativamente maiores nos grupos asma alérgica e rinite alérgica do que no grupo controle; no entanto, apenas os sujeitos com asma alérgica apresentaram uma frequência significativamente maior de depressão quando comparados com o grupo controle ( $p < 0,001$ ). As proporções de sujeitos que apresentavam IS nos grupos asma alérgica, rinite alérgica e controle foram, respectivamente, de 14,8% (17/115), 11,7% (13/111) e 8,3% (8/96; Tabela 2). Não houve diferença estatisticamente significativa na frequência de IS em relação à gravidade das doenças alérgicas ( $p > 0,05$ ; Tabela 3).

A presença de IS não apresentou diferença estatisticamente significativa nos grupos asma alérgica e rinite alérgica (OR = 1,98;  $p = 0,154$ ; e OR = 1,46;  $p = 0,424$ , respectivamente) quando os mesmos foram comparados com o grupo controle (Tabela 4). No entanto, a presença de IS apresentou associação

**Tabela 1.** Características clínicas da população estudada.<sup>a</sup>

| Variáveis               | Grupos                         |                                  |                          |
|-------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
|                         | Asma alérgica<br>( $n = 115$ ) | Rinite alérgica<br>( $n = 111$ ) | Controle<br>( $n = 96$ ) |
| Idade, anos             | 36,2 ± 8,8                     | 32,0 ± 10,4                      | 32,1 ± 9,7               |
| Sexo feminino           | 100 (87,0)*                    | 82 (73,9)**                      | 37 (38,5)                |
| Tabagismo atual         | 8 (7,0)*                       | 9 (8,1)                          | 14 (14,5)                |
| Consumo atual de álcool | 21 (18,3)*                     | 27 (24,3)**                      | 49 (51,0)                |
| Atividade física, ativo | 57 (49,6)*                     | 68 (61,3)                        | 71 (74,0)                |
| Horas de sono           | 7,3 ± 1,4                      | 7,1 ± 1,7                        | 7,5 ± 1,2                |
| IMC, kg/m <sup>2</sup>  | 28,2 ± 6,4                     | 26,1 ± 5,7                       | 26,9 ± 3,7               |
| Pontuação do BDI-II     | 13,0 ± 8,8*                    | 9,7 ± 8,7*                       | 6,7 ± 7,0                |
| Depressão               | 52 (45,2)*                     | 29 (26,1)                        | 17 (17,7)                |

IMC: índice de massa corpórea; e BDI-II: *Beck Depression Inventory-II*. <sup>a</sup>Valores expressos em  $n$  (%) ou média ± dp. \* $p < 0,001$  (asma alérgica vs. controle). \*\* $p < 0,05$  (rinite alérgica vs. controle).

significativa com a presença de depressão nos três grupos (Tabela 5).

## DISCUSSÃO

Nossos resultados não mostram associação entre IS e doenças alérgicas respiratórias em adultos. No entanto, dão sustentação à associação entre depressão e IS.

A frequência de IS no grupo asma alérgica foi de 14,8%; essa proporção está dentro da faixa de resultados encontrados em dois grandes estudos epidemiológicos, que mostraram discordância quanto à prevalência de IS entre pacientes com asma: Clarke et al.<sup>(4)</sup> relataram uma prevalência de IS (sem intenção suicida) de 12,1%, enquanto Druss et al.<sup>(14)</sup> relataram uma prevalência de IS de 30,4%. Essas diferenças na prevalência de IS podem ser parcialmente explicadas pela forma como IS e asma foram definidas. Quando os resultados são obtidos em contexto clínico (11,5% e 12,6%),<sup>(15,16)</sup> a proporção de pacientes asmáticos com IS é mais compatível com nossos resultados. Em relação à prevalência de IS em pacientes com rinite alérgica, há pouquíssimos estudos disponíveis; assim, nosso estudo fornece informações valiosas, uma vez que 11,7% dos participantes apresentavam IS, o que é semelhante aos resultados de Messias et al.,<sup>(6)</sup> em que 10,5% da população entrevistada estava considerando seriamente suicidar-se.

Estudos anteriores já mostraram aumento do risco de IS entre pacientes com asma. Druss et al.<sup>(14)</sup>

relataram que sujeitos com asma apresentaram aumento de até dois terços na possibilidade de IS (OR = 1,69;  $p = 0,01$ ). Em 2003, Goodwin et al.<sup>(16)</sup> estudaram pacientes selecionados em unidades de atenção primária e relataram que a asma apresentou associação com a IS (OR = 1,9; IC95%: 1,3-3,4;  $p < 0,05$ ), mesmo após ajuste para outras condições mentais. Em 2012, Goodwin et al.<sup>(7)</sup> relataram um achado semelhante, uma vez que a asma apresentou associação significativa com aumento do risco de IS (OR = 1,77; IC95%: 1,97-5,39); no entanto, esse mesmo grupo de pesquisadores falhou parcialmente em documentar essa associação por meio de um estudo populacional (OR = 1,09; IC95%: 0,81-1,45), uma vez que só conseguiram encontrá-la quando a IS foi acompanhada pela intenção suicida (OR = 1,98; IC95%: 1,42-2,76).<sup>(4)</sup> Consideramos que a associação positiva entre asma e IS apresentada nesses estudos anteriores possa ser consequência da avaliação diagnóstica inadequada e da falta de categorização dos fenótipos da asma, assim como da ausência de indivíduos livres de doença crônica. Em nosso estudo, não foi encontrada associação entre asma e IS, mesmo após confirmação diagnóstica por meio de testes de função pulmonar; no entanto, o fato de termos incluído apenas pacientes com sensibilização alérgica pode ter influenciado os resultados, uma vez que pacientes atópicos têm evolução clínica menos grave, são mais jovens e apresentam início da doença mais precoce quando comparados com pacientes com asma não alérgica.<sup>(17)</sup> Essa circunstância poderia permitir que eles lidem melhor com a doença e aceitem melhor a mesma, reduzindo a possibilidade de terem pensamentos suicidas. No entanto, não encontramos

**Tabela 2.** Prevalência de ideação suicida em relação ao tipo de doença respiratória.

| Grupo           | Participantes, n | Ideação suicida n | % (IC95%)       |
|-----------------|------------------|-------------------|-----------------|
| Asma alérgica   | 115              | 17                | 14,8 (8,3-21,3) |
| Rinite alérgica | 111              | 13                | 11,7 (5,7-17,7) |
| Controle        | 96               | 8                 | 8,3 (2,8-13,8)  |

**Tabela 4.** Associação entre doenças respiratórias atópicas e ideação suicida nos grupos estudados.

| Grupos          | OR             | IC95%     | p     |
|-----------------|----------------|-----------|-------|
| Controle        | 1 (referência) | ---       | ---   |
| Asma alérgica   | 1,98           | 0,78-4,64 | 0,154 |
| Rinite alérgica | 1,46           | 0,58-3,68 | 0,424 |

**Tabela 3.** Frequência de ideação suicida em relação ao grau de gravidade da doença alérgica.<sup>a</sup>

| Grupos                    | Sintomas       | Ideação suicida |           | p*   |
|---------------------------|----------------|-----------------|-----------|------|
|                           |                | Sim             | Não       |      |
| Rinite alérgica (n = 111) | Frequência     |                 |           | 0,85 |
|                           | Intermitente   | 3 (10,7)        | 25 (89,3) |      |
|                           | Persistente    | 10 (12,0)       | 73 (88,0) | 0,67 |
|                           | Gravidade      |                 |           |      |
|                           | Leve           | 2 (9,1)         | 20 (90,9) | 0,70 |
|                           | Moderada/grave | 11 (12,4)       | 78 (87,6) |      |
| Asma alérgica (n = 115)   | Gravidade      |                 |           | 0,70 |
|                           | Leve           | 8 (18,2)        | 36 (81,8) |      |
|                           | Moderada       | 6 (12,0)        | 44 (88,0) | 0,70 |
|                           | Grave          | 3 (14,3)        | 18 (85,7) |      |

<sup>a</sup>Valores expressos em n (%). \*Teste de qui-quadrado

**Tabela 5.** Associação entre ideação suicida e depressão nos três grupos estudados.<sup>a</sup>

| Grupos          | OR    | IC95%       | p      |
|-----------------|-------|-------------|--------|
| Asma alérgica   | 12,36 | 2,67-57,15  | 0,001  |
| Rinite alérgica | 6,20  | 1,66-23,14  | 0,006  |
| Controle        | 21,0  | 3,75-117,36 | 0,0005 |

<sup>a</sup>O grupo de comparação foi composto pelos sujeitos sem depressão.

associação entre a gravidade da asma (de acordo com os critérios da GINA)<sup>(9)</sup> e a frequência de IS; isso dá sustentação ao fato de que nem a asma nem a atopias são fatores relacionados à IS e de que a depressão é a origem mais provável da mesma. Finalmente, o uso de medicamentos para o controle da asma também já foi implicado na etiologia da IS.<sup>(15)</sup> Essa circunstância estava além do escopo do nosso estudo, pois a maioria dos pacientes utilizava broncodilatadores como única medida terapêutica (dados não apresentados).

Em nosso estudo, não conseguimos confirmar a associação entre rinite alérgica e IS. Esse resultado difere dos encontrados em outro estudo, no qual rinite alérgica sazonal apresentou relação estatística com IS (OR = 1,27; IC95%: 1,01-1,59) mas não com história de intenção de suicídio (OR = 1,16; IC95%: 0,89-1,52).<sup>(6)</sup> No entanto, assim como na asma, essa associação deve ser interpretada com cautela, uma vez que o comportamento clínico da rinite alérgica sazonal difere do da rinite alérgica perene; além do mais, a intensidade dos sintomas pode ser um fator interveniente no risco para IS. Em nossa população com rinite alérgica, nem a gravidade nem a frequência dos sintomas apresentaram relação com IS; consequentemente, esse resultado dá mais sustentação ao conceito de que nem a asma nem a atopias são a origem da IS.

Comparando as frequências de IS em nossa amostra com as obtidas em um amplo estudo epidemiológico realizado no México<sup>(18)</sup> (de 7,1% a 11,48% de acordo com a faixa etária), podemos confirmar que os resultados são semelhantes. Parece que, considerando a população mexicana pelo menos, a associação de asma e rinite alérgica com IS é improvável e que outros fatores são a principal fonte desse tipo de comportamento.

O fator mais significativo associado com IS em pacientes com doenças alérgicas respiratórias foi a depressão. Um achado semelhante foi relatado por Botega et al.<sup>(19)</sup> utilizando uma coorte de pacientes admitidos nos serviços de doenças infecciosas, oncologia e hematologia de um hospital universitário (OR = 9,1; IC95%: 6,4-12,9; p = 0,0001). Em outro estudo,<sup>(20)</sup> os resultados foram conflitantes, uma vez que a pesquisa mostrou que problemas de tireoide, convulsões, síncope e doenças hepáticas apresentaram associação com IS independentemente da idade dos pacientes e da presença de depressão. No entanto, os autores não encontraram associação entre IS e eventos mais graves de acidente vascular cerebral (OR = 1,63; IC95%: 0,78-3,40; p = 0,19), em que a

depressão foi o fator gerador de IS.<sup>(20)</sup> Com base nos resultados encontrados em nossa amostra, acreditamos que a doença em si não é o mais importante fator de promoção da IS, uma vez que constatamos que a depressão foi o componente que explicou esse comportamento; isso ficou ainda mais estabelecido, uma vez que os sujeitos do grupo controle apresentaram esse achado semelhante. Ademais, outros fatores, tais como desemprego, tabagismo, consumo de álcool, depressão, hospitalização, baixa renda, história de crise financeira, dor crônica, história de doenças psiquiátricas e distúrbios do sono, entre outros, devem ser considerados como fatores que também intervêm no desenvolvimento da IS.<sup>(1,21-23)</sup>

Um estudo de base populacional realizado na Dinamarca mostrou que pessoas com história de doenças atópicas apresentavam maior risco de suicídio.<sup>(24)</sup> Ademais, há regiões no mundo onde se relata um aumento substancial do número de suicídios durante a primavera. Uma possível explicação para esses fenômenos tem a ver com as concentrações de pólen no ar.<sup>(25)</sup> No entanto, esse não é o caso de todos os tipos de pólen, e, aparentemente, só foi observado em mulheres.<sup>(26)</sup> Além disso, um estudo recente não conseguiu replicar esses achados.<sup>(8)</sup> Até onde sabemos, estudos sobre a relação entre IS e doenças alérgicas são escassos, e, nesse sentido, nosso estudo fornece informações relevantes.

Do ponto de vista molecular, há cada vez mais evidências de que diversos mediadores de inflamação desempenham um papel importante na fisiopatologia da depressão maior e do comportamento suicida, uma vez que foi documentada uma associação positiva entre tendências suicidas e níveis séricos de L-2, IL-6, IL-8, TNF- $\alpha$  e VEGF.<sup>(27)</sup> Os neuropeptídeos, tais como o fator de liberação de corticotropina, a substância P, a colecistoquinina e o neuropeptídeo Y, também já foram implicados.<sup>(28)</sup>

Quanto às limitações do nosso estudo, a identificação de IS e depressão não foi confirmada por meio de um instrumento preciso. Utilizamos o BDI-II, que já foi validado em múltiplas ocasiões; no entanto, essa ferramenta só determina a presença de IS nas últimas duas semanas, e isso pode refletir a presença de fatores psicológicos desencadeantes além da influência da alergia na IS. Com o propósito de não superestimar a frequência de IS, excluímos adolescentes e adultos idosos de nosso estudo, uma vez que a proporção relatada de IS nessas faixas etárias é maior. Portanto, nossos resultados devem ser interpretados com cautela em relação à idade. Da mesma forma, destacamos o fato de que os resultados deste estudo refletem o comportamento de indivíduos altamente selecionados que também foram recrutados em um hospital que atende a população geral de uma área onde a maioria dos pacientes tem baixo nível socioeconômico. Outra limitação foi a desproporção de gênero dos grupos rinite alérgica e asma alérgica quando comparados com o grupo controle. Outros tipos de variáveis, tais como desemprego, tabagismo, consumo de álcool,

perda recente de entes queridos e distúrbios do sono, não foram considerados na análise de dados. Entretanto, entre os pontos fortes do presente estudo, devemos destacar que o diagnóstico de asma alérgica não foi feito com base em questionários ou revisão de prontuários médicos; o mesmo foi estabelecido pela história clínica, exame físico e testes de função pulmonar compatíveis com obstrução reversível das

vias aéreas, enquanto atopia foi definida por um resultado positivo no teste cutâneo de puntura para um painel de aeroalérgenos regionais.

Em resumo, nossos achados contradizem a hipótese de associação entre doenças alérgicas respiratórias ou a gravidade das mesmas e IS; na verdade, nossos resultados mostram que a IS é outro componente do espectro de sintomas da depressão.

## REFERÊNCIAS

- Lee JI, Lee MB, Liao SC, Chang CM, Sung SC, Chiang HC, et al. Prevalence of suicidal ideation and associated risk factors in the general population. *J Formos Med Assoc.* 2010;109(2):138-47. [https://doi.org/10.1016/S0929-6646\(10\)60034-4](https://doi.org/10.1016/S0929-6646(10)60034-4)
- Tektonidou MG, Dasgupta A, Ward MM. Suicidal ideation among adults with arthritis: prevalence and subgroups at highest risk. Data from the 2007-2008 National Health and Nutrition Examination Survey. *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2011;63(9):1322-33. <https://doi.org/10.1002/acr.20516>
- Chung JH, Han CH, Park SC, Kim CJ. Suicidal ideation and suicide attempts in chronic obstructive pulmonary disease: the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES IV, V) from 2007-2012. *NPJ Prim Care Respir Med.* 2014;24:14094. <https://doi.org/10.1038/nnpjcr.2014.94>
- Clarke DE, Goodwin RD, Messias EL, Eaton WW. Asthma and suicidal ideation with and without suicide attempts among adults in the United States: what is the role of cigarette smoking and mental disorders? *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2008;100(5):439-46. [https://doi.org/10.1016/S1081-1206\(10\)60468-1](https://doi.org/10.1016/S1081-1206(10)60468-1)
- Postolache TT, Komarow H, Tonelli LH. Allergy: a risk factor for suicide? *Curr Treat Options Neurol.* 2008;10(5):363-76. <https://doi.org/10.1007/s11940-008-0039-4>
- Messias E, Clarke DE, Goodwin RD. Seasonal allergies and suicidality: results from the National Comorbidity Survey Replication. *Acta Psychiatr Scand.* 2010;122(2):139-42. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2009.01518.x>
- Goodwin RD, Demmer RT, Galea S, Lemeshow AR, Ortega AN, Beautrais A. Asthma and suicide behaviors: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III). *J Psychiatr Res.* 2012;46(8):1002-7. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2012.04.024>
- Woo JM, Gibbons RD, Rogers CA, Qin P, Kim JB, Roberts DW, et al. Pollen counts and suicide rates. Association not replicated. *Acta Psychiatr Scand.* 2012;125(2):168-75. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2011.01813.x>
- Global Initiative for Asthma [homepage on the Internet]. Bethesda: Global Initiative for Asthma. [cited 2017 Feb 01]. Global Strategy for Asthma Management and Prevention 2012. [Adobe Acrobat document, 128p.]. Available from: [http://www.ginasthma.org/local/uploads/files/GINA\\_Report\\_March13.pdf](http://www.ginasthma.org/local/uploads/files/GINA_Report_March13.pdf)
- Miller MR, Hankinson J, Brusasco V, Burgos F, Casaburi R, Coates A, et al. Standardisation of spirometry. *Eur Respir J.* 2005;26(2):319-38. <https://doi.org/10.1183/09031936.05.00034805>
- Baena-Cagnani CE, Solé D, González Díaz SN, Zernotti ME, Sisul JC, Sánchez Borges M, et al. Actualización de rinitis alérgica y su impacto en el asma (ARIA 2008). La perspectiva latinoamericana. *Rev Alergia Mex.* 2009;56(1):56-63.
- van Kampen V, de Blay F, Folletti I, Kobierski P, Moscato G, Olivieri M, et al. EAACI position paper: skin prick testing in the diagnosis of occupational type I allergies. *Allergy.* 2013;68(5):580-4. <https://doi.org/10.1111/all.12120>
- González DA, Reséndiz A, Reyes-Lagunes I. Adaptation of BD-II in Mexico. *Salut Ment (Mex).* 2015;38(4):237-244.
- Druss B, Pincus H. Suicidal ideation and suicide attempts in general medical illnesses. *Arch Intern Med.* 2000;160(10):1522-6. <https://doi.org/10.1001/archinte.160.10.1522>
- Favreau H, Bacon SL, Joseph M, Labrecque M, Lavoie KL. Association between asthma medications and suicidal ideation in adult asthmatics. *Respir Med.* 2012;106(7):933-41. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2011.10.023>
- Goodwin RD, Olfson M, Shea S, Lantigua RA, Carrasquillo O, Gerneroff MJ, et al. Asthma and mental disorders in primary care. *Gen Hosp Psychiatry.* 2003;25(6):479-83. [https://doi.org/10.1016/S0163-8343\(03\)00071-9](https://doi.org/10.1016/S0163-8343(03)00071-9)
- Romanet-Manent S, Charpin D, Magnan A, Lanteaume A, Vervloet D; EGEA Cooperative Group. Allergic vs nonallergic asthma: what makes the difference? *Allergy.* 2002;57(7):607-13. <https://doi.org/10.1034/j.1398-9995.2002.23504.x>
- Borges G, Orozco R, Benjet C, Medina-Mora ME. Suicide and suicidal behaviors in Mexico: Retrospective and current status [Article in Spanish]. *Salud Publica Mex.* 2010;52(4):292-304.
- Boteaga NJ, de Azevedo RC, Mauro ML, Mitsuushi GN, Fanger PC, Lima DD, et al. Factors associated with suicide ideation among medically and surgically hospitalized patients. *Gen Hosp Psychiatry.* 2010;32(4):396-400. <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsy.2010.02.004>
- Sanna L, Stuart AL, Pasco JA, Kotowicz MA, Berk M, Girardi P, et al. Suicidal ideation and physical illness: does the link lie with depression? *J Affect Disord.* 2014;152-154:422-6. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2013.10.008>
- Castro-Díaz S, Gómez-Restrepo C, Gil F, Uribe Restrepo M, Miranda C, de la Espriella M, et al. Risk Factors for Suicidal Ideation in Patients with Depressive Disorders in Colombia [Article in Spanish]. *Rev Colomb Psiquiat.* 2013;43 Suppl 1:27-35. <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2013.11.003>
- Prasko J, Diveky T, Grambal A, Latalova K. Suicidal patients. *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub.* 2010;154(3):265-73. <https://doi.org/10.5507/bp.2010.041>
- Bae SM, Lee YJ, Cho IH, Kim SJ, Im JS, Cho SJ. Risk factors for suicidal ideation of the general population. *J Korean Med Sci.* 2013;28(4):602-7. <https://doi.org/10.3346/jkms.2013.28.4.602>
- Qin P, Mortensen PB, Waltoft BL, Postolache TT. Allergy is associated with suicide completion with a possible mediating role of mood disorder - a population-based study. *Allergy.* 2011;66(5):658-64. <https://doi.org/10.1111/j.1398-9995.2010.02523.x>
- Qin P, Waltoft BL, Mortensen PB, Postolache TT. Suicide risk in relation to air pollen counts: a study based on data from Danish registers. *BMJ Open* 2013;3(5). pii: e002462. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2012-002462>
- Postolache TT, Stiller JW, Herrell R, Goldstein MA, Shreeram SS, Zembrak R, et al. Tree pollen peaks are associated with increased nonviolent suicide in women. *Mol Psychiatry.* 2005;10(3):232-5. <https://doi.org/10.1038/sj.mp.4001620>
- Serafini G, Pompili M, Elena Seretti M, Stefani H, Palermo M, Coryell W, et al. The role of inflammatory cytokines in suicidal behavior: a systematic review. *Eur Neuropsychopharmacol.* 2013;23(12):1672-86. <https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2013.06.002>
- Serafini G, Pompili M, Lindqvist D, Dwivedi Y, Girardi P. The role of neuropeptides in suicidal behavior: a systematic review. *Biomed Res Int.* 2013;2013:687575. <https://doi.org/10.1155/2013/687575>