

Síndrome de Kounis: uma revisão acerca da sua epidemiologia

Vandriane Oliveira de Carvalho, Pedro Henrique Rogério de Lima, Ana Beatriz Vasconcelos da Silva, Mariana Almeida Gomes de Azevedo, Victória de Andrade Santos, Eike Lawrence Nascimento Soares e Silva, Laire Samelyne Sousa Costa Cafe, André Hanon Reis Café, Weilla Joyce Pinto Saraiva de Sa, Lucas Ferreira Lobo, Inggryd Eduarda Possidônio de Souza Santos, Yan Caio Mendes Amaral



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v7n1p114-128>

Artigo recebido em 14 de Novembro e publicado em 04 de Janeiro de 2025

REVISÃO SISTEMÁTICA

RESUMO

Descrita pela primeira vez em 1991, a Síndrome de Kounis (SK) é um desenvolvimento de uma Síndrome Coronariana Aguda (SCA) desencadeada por uma reação alérgica, de hipersensibilidade ou uma anafilaxia. Uma vez que sua epidemiologia ainda é pouco estudada, o artigo em questão traz uma revisão sistemática da literatura acerca da Síndrome de Kounis e seus principais aspectos epidemiológicos, feita a partir das bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), PubMed e Google Acadêmico. Com os descritores “Síndrome de Kounis” e “epidemiologia”, além da aplicação de critérios de inclusão (artigos publicados entre 2014 e 2024, com texto completo em português, inglês ou espanhol, que não estivessem repetidos ou fossem feitos em animais), 7 artigos foram selecionados e puderam determinar que a SK é uma síndrome rara, tanto em função do baixo número de casos como também pelo seu desconhecimento e sub-diagnósticos. Sua incidência é variada e depende da população em estudo, mas é mais comum em pacientes com histórico de anafilaxia e SCA, chegando a ser de até 7,3% nesses grupos específicos, não havendo distinção entre sexo, idade e nacionalidade.

Palavras-chave: Síndrome de Kounis, Síndrome Coronariana Aguda, Anafilaxia, Alergia, Infarto Agudo do Miocárdio, Epidemiologia.

Kounis syndrome: a review of its epidemiology

ABSTRACT

First described in 1991, Kounis Syndrome (KS) is the development of an Acute Coronary Syndrome (ACS) triggered by an allergic, hypersensitivity or anaphylaxis reaction. Since its epidemiology is still little studied, this article provides a systematic review of the literature on Kounis Syndrome and its main epidemiological aspects, based on the Virtual Health Library (BVS), PubMed and Google Scholar databases. Using the descriptors “Kounis Syndrome” and “epidemiology”, as well as applying the inclusion criteria (articles published between 2014 and 2024, with full text in Portuguese, English or Spanish, which were not repeated or done on animals), 7 articles were selected and it was possible to determine that KS is a rare syndrome, both because of the low number of cases and also because of its lack of knowledge and under-diagnosis. Its incidence is varied and depends on the population under study, but it is more common in patients with a history of anaphylaxis and ACS, reaching up to 7.3% in these specific groups, with no distinction between gender, age or nationality.

Keywords: Kounis Syndrome, Acute Coronary Syndrome, Anaphylaxis, Allergy, Acute Myocardial Infarction, Epidemiology.

Autor correspondente: Vandriane Oliveira de Carvalho vandriane@yahoo.com.br

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

Descrita pela primeira vez em 1991, a Síndrome de Kounis (SK) é um desenvolvimento de uma Síndrome Coronariana Aguda (SCA) desencadeada por uma reação alérgica, de hipersensibilidade ou uma anafilaxia (Júnior *et al.*, 2021; Santos, 2023). Pode ser causada por uma série de agentes, como medicamentos, alimentos e picadas de insetos, uma vez que tais agentes podem fazer o organismo liberar mediadores inflamatórios e ativar o sistema complemento por células histiocitárias e degranulação de mastócitos em um contexto de reação alérgica. Entre os mediadores, o mais importante, que implica em vasoespasmos, é a histamina, liberada por meio de mastócitos (Santos, 2023; Alonso *et al.*, 2024).

O diagnóstico da SK é clínico e envolve alguns exames que também podem ser úteis, como a medição de triptase sérica, histamina e marcadores de lesão miocárdica, como a troponina (Chinome; Jaimes; Uribe, 2019). Um grande problema que envolve a síndrome é o seu desconhecimento e ausência de tanta suspeição diagnóstica ao se observar um caso de SCA e possível alergia associada, de modo que sua incidência é subestimada pelo subdiagnóstico, com alguns estudos apontando para um índice de 1,1 casos a cada 100 pacientes hospitalizados por SCA (Monzón *et al.*, 2018; Santos, 2023).

Esse problema na elaboração de uma epidemiologia mais elaborada torna difícil a elaboração de um guideline específico sobre a SK, de modo que o seu manejo é feito a base de outros artigos científicos pautados na literatura e envolve tanto o manejo da SCA quanto da reação anafilática, mas devendo-se entender que a SK é uma única entidade e que seus mecanismos fisiopatológicos envolvem alguns cuidados, como o uso de epinefrina e aspirina, pois um fármaco pode melhorar um quadro e piorar o outro (Méndez-Betancourt *et al.*, 2018; Kounis *et al.*, 2019).

Portanto, o presente artigo se trata de uma revisão sistemática da literatura acerca da epidemiologia da SK, objetivando elucidar melhor esses casos a comunidade científica e trazer mais evidências que sustentem melhor a tomada de decisões que beneficiem os pacientes e auxiliem na conduta terapêutica.

METODOLOGIA

O artigo em questão é uma revisão sistemática da literatura acerca da Síndrome de Kounis e seus principais aspectos epidemiológicos. Para compor o texto, os autores utilizaram bases de dados amplas e de confiança, optando-se pela Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), PubMed e Google Acadêmico.

Os autores recorreram ao método PRISMA, que discorre sobre os Principais Ítems para Relatar uma Revisão Sistemática e Metanálises, para a escrita do artigo. Com isso, três autores, de modo independente, fizeram uma busca nas bases de dados com os descritores “Síndrome de Kounis” e “epidemiologia”, apenas tendo-se trocado os termos ao adentrar no PubMed, já que a plataforma é em inglês, e colocando “Kounis Syndrome” e “epidemiology”. Após, houve uma seleção com bases em critérios pré-selecionados de inclusão e exclusão, de modo que adentraram no escopo da presente revisão artigos publicados entre 2014 e 2024, ou seja, dos últimos dez anos, com os textos completos e nos idiomas inglês, português ou espanhol. Optou-se pela exclusão dos trabalhos que foram publicados antes de 2014, feitos em animais, que não abordaram o recorte temático, que estavam incompletos e duplicados.

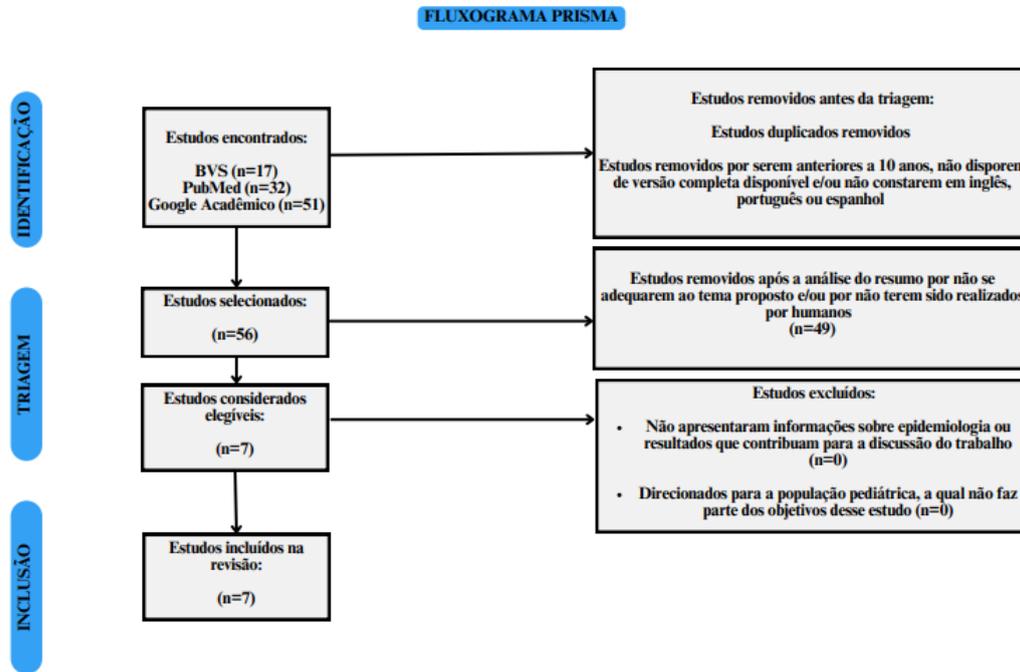
Não houve limitação quanto ao tipo de estudo selecionado, o que permitiu a inclusão de várias formas de trabalho, incluindo relatos de caso, estudos epidemiológicos e outros artigos de revisão. Ao final da seleção com os critérios de inclusão e exclusão, os três autores fizeram a leitura do título dos artigos e de seus respectivos resumos, aplicando um novo filtro de seleção e garantindo que todos os trabalhos presentes fossem de fato relevantes. Os textos selecionados foram tabulados e organizados em uma tabela com suas principais informações, o que inclui o ano de publicação, título do artigo, a autoria e os principais resultados encontrados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Uma vez utilizado o método PRISMA, foram identificados 100 artigos distribuídos entre BVS (17), PubMed (32) e Google Acadêmico (51). Com a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, restaram 56 artigos (12 na BVS, 7 no PubMed e 37 no Google Acadêmico). Com a leitura do título e do resumo dos trabalhos, restaram ao final 7 textos que foram todos utilizados

para a composição da presente revisão, sendo ao todo 5 da BVS, 1 do PubMed e 1 do Google Acadêmico, conforme mostra a tabela a seguir com o fluxograma do método PRISMA.

Imagem 1. Fluxograma PRISMA.



Fonte. Elaborada pelos autores.

Com os 7 artigos já selecionados, os autores os tabularam com o ano de publicação, título do artigo, autoria e principais achados e contribuições que também estão presentes no rol de discussão da revisão.

Tabela 1. Artigos selecionados para a revisão sistemática

Ano	Título	Autor	Resultados
2024	Síndrome de angina alérgica, infarto al miocardio alérgico o síndrome de Kounis: actualización en la epidemiología, la etiología, el diagnóstico y el tratamiento. Reporte de un caso por anafilaxia a gadolinio	MACÍAS, E. <i>et al.</i>	O relato de caso apresenta uma mulher de 57 anos que ao realizar uma ressonância magnética (RM) com gadolínio apresentou um quadro de dor precordial típica e edema de boca e língua, marcando uma reação alérgica com evolução para um infarto do miocárdio comprovado por um eletrocardiograma (ECG). Foi tratada para ambas as situações e evoluiu bem. O diagnóstico de Síndrome de Kounis (SK) tipo I foi estabelecido posteriormente com um teste de esforço que não mostrou dano cardíaco anterior, de modo que ela entrou para a rara estatística de SK associada ao gadolínio.
2023	Kounis syndrome: an	ZISA, G. <i>et al.</i>	Um hospital com um centro especializado em

	underestimated emergency		alergias investigou 444 casos de anafilaxia e determinou que em 9 (2%) os pacientes apresentaram a SK, demonstrando que a doença é rara, contudo mais prevalente do que se imaginava na população com histórico de anafilaxia.
2018	Incidencia del síndrome coronario agudo alérgico en el Hospital Mártires del 9 de Abril de Sagua La Grande en 2015	MONZÓN, Y.S. <i>et al.</i>	O estudo analisou 166 casos de Síndrome Coronariana Aguda e determinou que em 2 pacientes (1,2% do total) houve a SK. Uma vez que mais relatos na literatura acerca da entidade estão sendo feitos, é necessário que se faça recortes temáticos que analisem as populações de modo global, assim como o estudo fez e determinou uma taxa de SK de 0,001% da população local.
2019	Kounis Syndromenot a Single-organ Arterial Disorder but a Multisystem and Multidisciplinary Disease	KOUNIS, N.G. <i>et al.</i>	O artigo faz uma revisão ampla acerca da SK e define que a síndrome na verdade não é uma condição tão rara, pois em populações específicas, como pacientes com alguma alergia definida ou que apresentem anafilaxia, o índice da SK pode ser maior do que 3%.
2018	Síndrome de Kounis, a propósito de un caso	MÉNDEZ-BETANCOURT, J.L. <i>et al.</i>	O relato traz uma mulher de 46 anos que foi ao pronto socorro em função de uma dor abdominal e que foi tratada com dipirona e escopolamina. Após alguns minutos, evoluiu com dor torácica e lesões dermatológicas ao longo de todo o corpo. Foi feito o diagnóstico de SK tipo I e foi tratada com hidrocortisona e medidas em unidade intensiva. Sua evolução foi favorável e recebeu alta após alguns dias.
2016	Kounis syndrome: an update on epidemiology, pathogenesis, diagnosis and therapeutic management.	KOUNIS, N.G.	A revisão aborda vários pontos da SK, desde a sua história até uma explicação mais detalhada de sua fisiopatologia e epidemiologia, cuja taxa chega a ser de 7,3% em um estudo analisado que utilizou a ferramenta de ecocardiograma no cenário da emergência.
2020	Type I Kounis Syndrome after Protracted Anaphylaxis and Myocardial Bridge-Brief Literature Review and Case Report	GHILENCEA, L. <i>et al.</i>	Um paciente de 63 anos apresentou-se a uma emergência com dor torácica típica e, após o resultado do ECG, foi constatado um infarto agudo do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST que ocorreu 48 horas após o tratamento de uma anafilaxia provocada por uma picada de vespa. O caso mostrou que a anafilaxia que causou todo o quadro da SK foi causado não por um medicamento, como é mais comum, de modo que a síndrome deve ser pensada também em outras etiologias.

Fonte. Elaborada pelos autores

A Síndrome de Kounis (SK) é uma desordem coronariana, que inclui espasmo

coronariano, infarto do miocárdio ou trombose de stent, em função de agentes alérgicos responsáveis por causar uma reação de hipersensibilidade e anafilaxia, uma vez que tais agentes ativam mastócitos e plaquetas que interagem com células inflamatórias, macrófagos e linfócitos T. Os principais agentes que causam a enfermidade são medicamentos, especialmente os antibióticos beta-lactâmicos, comidas (com destaque para peixes, frutas e vegetais), venenos de insetos e condições clínicas específicas (como a anafilaxia idiopática). O mecanismo fisiológico da SK é complexo e envolve uma série de células e marcadores inflamatórios. As reações alérgicas liberam histamina e leucotrienos que, a nível coronário, causam uma vasoconstrição transitória, ou seja, uma angina vasoespástica (Méndez-Betancourt *et al.*, 2018; Ghilencea *et al.*, 2020; Macías *et al.*, 2024). Contudo, uma vez que a liberação de mediadores inflamatórios é sistêmica, também é possível que outras artérias sejam afetadas pelo mesmo mecanismo, como as artérias cerebrais e as mesentéricas (Kounis *et al.*, 2019).

Ademais, a exposição ao alérgeno estimula a degranulação de mastócitos e, com isso, a liberação de citocinas e mediadores inflamatórios, como a histamina, citada acima. Todas essas substâncias vão causar uma vasoconstrição coronariana e promover a ativação e a expressão tanto de plaquetas quanto de fator tecidual. A ativação desses dois últimos gera respostas sistêmicas que induzem, ainda, a liberação de outros produtos pró-inflamatórios, a exemplo de leucotrienos, prostaciclina e fator de necrose tumoral, que também estimulam macrófagos e linfócitos T, criando, desse modo, um ciclo vicioso de constante estimulação e ativação. Uma característica importante de se mencionar é que os mastócitos estão presentes em tecido cardíaco, incluindo artérias coronárias, e sua densidade é ainda maior naqueles pacientes com alguma patologia preexistente nesses vasos, tornando o problema ainda maior (Zisa *et al.*, 2023; Macías *et al.*, 2024).

Todos os produtos inflamatórios são capazes de gerar algum tipo de resposta cardiovascular significativa, que vão desde as já mencionadas (em especial o espasmo coronariano, marcadamente o principal mecanismo fisiopatológico) até vasodilatação sistêmica com hipotensão, aumento da permeabilidade vascular e diminuição do retorno venoso, com conseqüente queda do débito cardíaco, e, em última análise, o infarto agudo do miocárdio (Macías *et al.*, 2024).

O diagnóstico da SK é clínico e feito mediante a observação de uma reação alérgica, independentemente da origem, associado a um envolvimento coronário detectado clinicamente ou por meio de exames (eletrocardiograma - ECG -, angiografia, ecocardiograma ou laboratório - aumento de enzimas cardíacas e troponina). Já as alergias podem ser diagnosticadas também por um quadro clínico sugestivo (urticária, angioedema, anafilaxia) ou um histórico positivo, aumento da triptase sérica, testes epidérmicos positivos ou uma IgE sérica positiva. A partir disso, passam a ocorrer as primeiras dificuldades para se determinar uma epidemiologia correta e bem estabelecida (Monzón *et al.*, 2018; Zisa *et al.*, 2023; Macías *et al.*, 2024).

Em primeiro lugar, há, nos últimos anos, um aumento do número do número de casos relatados na literatura que discorrem sobre a SK, contudo não há estudos mais amplos sobre a sua epidemiologia, de modo que apenas alguns dados de agências ou de estudos com populações específicas são encontrados. É o caso, por exemplo, da FDA (Food and Drug Administration - sigla para o departamento dos Estados Unidos da América que regula e administra a saúde do país), já que o órgão tem, em seu banco de dados, o registro de 262 casos de hipersensibilidade à implantação de stents farmacológicos, com o diagnóstico de 17 casos de SK (Monzón *et al.*, 2018). Também deve-se destacar que é possível que a raridade da SK possa estar relacionada ao seu próprio desconhecimento, uma vez que alguns casos podem passar despercebidos. E para além do conhecimento da SK, não é tão simples compreender que ela se trata de uma entidade nosológica única, ou seja, que a ocorrência simultânea de uma reação alérgica e um problema cardíaco são fatos relacionados e não apenas coincidência (Monzón *et al.*, 2018; Macías *et al.*, 2024).

Um estudo conduzido por Macías *et al.* (2024) trouxe dados gerais sobre a situação. Segundo os pesquisadores, há uma incidência anual de 7,9 a 9,6 casos por 100.000 habitantes de anafilaxia grave associada com sintomas circulatórios, com mais de 300 casos de SK descritos após a exposição a medicamentos, venenos de insetos, refeições ou stents medicamentosos. O estudo é um relato de caso acerca de uma SK relacionada a uma alergia ao gadolínio, contraste utilizado em ressonâncias magnéticas, que possui incidência de 0,002 a 0,01% da população. Assim, tal artigo afirma que a condição é rara, entretanto ainda pouco estudada.

No que tange o desconhecimento da SK, um estudo epidemiológico feito com 24.535 pacientes com alguma alergia foi feito por Zisa *et al.* (2023) na Itália e determinou que essa incidência era um pouco maior do que a supracitada, mas que poucos casos eram de fato evidenciados como SK. De todas essas pessoas, 444 tiveram uma anafilaxia, sendo que foi possível estabelecer o diagnóstico de SK em 9 cidadãos, tornando a incidência da condição em torno de 2% naqueles pacientes com anafilaxia. Entretanto, desses 9, apenas 2 saíram dos centros de emergência com o diagnóstico correto de SK estabelecido, enquanto os demais precisaram ser atendidos no centro específico de alergias que conduziu o estudo. O artigo concluiu que em populações específicas, como aqueles que tiveram um episódio de anafilaxia, há maiores índices de SK, mas que até neles não é fácil determinar a entidade como uma só, de modo que muitos são tratados de acordo com seus sintomas de maneira independente.

Outro artigo que trata de uma população mais específica foi feito em Cuba pelos autores Monzón *et al.* (2018) que analisaram 166 casos de Síndrome Coronariana Aguda (SCA), sendo que o diagnóstico de SK foi estabelecido em 2 casos, ou seja, promovendo uma incidência 1,2%. Neste estudo, foi realizada uma busca etiológica completa que incluiu a presença de um alérgeno demonstrado antes do evento, aumento de eosinófilos no estágio inicial e aumento da imunoglobulina E, algo raro de ser feito no manejo da SCA e que também pode dificultar o diagnóstico da SK. Ainda que na população em geral a incidência da SK tenha sido baixa e menor do que em outros estudos (0,001% de uma população geral de 140.000 habitantes de três cidades no norte de Cuba), quando o recorte é feito em uma população específica, como as pessoas que sofreram de um episódio de SCA, essa taxa eleva consideravelmente.

Os dois trabalhos acima mostram que a SK ainda é pouco conhecida, mas que em populações específicas sua epidemiologia se torna mais importante. Dois trabalhos que corroboram com essa linha de raciocínio são revisões feita por Kounis (2016) e Kounis *et al.* (2019), na qual os autores elencam uma série de estudos que abordaram a SK em grupos específicos, de modo que um trabalho dos Estados Unidos afirma que o índice da síndrome é de 1,1% em pacientes com anafilaxia ou algum grau de alergia, enquanto um estudo turco afirmou ser de 3,4% e um último artigo japonês disse ser de 2,2%. Um artigo ainda relatado nos estudos incorporou o uso de ecocardiografia no cenário do pronto socorro e, entre 300 casos de anafilaxia, conseguiu determinar a presença de

alguma injúria miocárdica em 7,3% dos indivíduos. Assim, é imprescindível que se entenda quais são as populações de risco e, portanto, que se tenha um manejo adequado dos seus quadros.

O que foi não foi possível de se estabelecer, ou que eventualmente pode sequer existir, é se há algum grupo etário, alguma comunidade, sexo ou fator de risco que seja epidemiologicamente relevante, pois a SK já foi relatada em vários países de todos os continentes e sem nenhuma idade majoritária, inclusive com casos em pessoas com 2 a 90 anos, de ambos os sexos e com vários perfis clínicos diferentes (Ghilencea *et al.*, 2020).

Não há um guideline específico que aborde essa entidade, pois há poucos casos relatados e estudos mais amplos que tornem possível a escrita de um. Assim, o tratamento deve se basear no que está presente na literatura, separando a SK em três tipos e entendendo o seu mecanismo fisiopatológico para se pedir exames corretos, evitar iatrogenia e promover o bem-estar do paciente (Méndez-Betancourt *et al.*, 2018). A SK tipo I se refere ao espasmo coronário causado por uma disfunção endotelial ou angina microvascular e inclui paciente com artérias coronárias normais e sem fatores de risco predisponentes, podendo essa pessoa evoluir ou não para um infarto agudo do miocárdio. O tipo II já é um espasmo coronário em um indivíduo com doença arterial coronariana ateromatosa pré-existente, enquanto o tipo III inclui pessoas com trombose de stent ou reestenose de stent (Kounis *et al.*, 2019).

De modo geral, na SK tipo I basta tratar a reação alérgica que o paciente já ficará bem e não terá grandes repercussões, podendo isso ser feito com hidrocortisona e anti-histamínicos. Já na SK tipo II é preciso acrescentar o protocolo de SCA, pois esse paciente é de maior risco. Por fim, na variante tipo III o tratamento envolve a hemodinâmica e o paciente deve ser manejado o mais precocemente possível. Tudo isso é de fundamental importância, pois eventualmente pode ser necessário o uso de epinefrina para o tratamento da anafilaxia, algo que pode causar vasoconstrição coronariana e piorar o quadro cardíaco. Outro aspecto importante é que pacientes com SK não devem ser manejados com aspirina após eventos de SCA, uma vez que esse medicamento possui um perfil de alergias muito alto. Entretanto, com o conhecimento de que a SK é uma entidade nosológica única e sabendo-se dos grupos de maior risco, é possível utilizar a

adrenalina com cautela, bem como prescrever outras drogas para o manejo após a SCA, de modo que o paciente evolui bem e sem riscos futuros (Kounis *et al.*, 2019; Macías *et al.*, 2024).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A SK é uma síndrome rara, tanto em função do baixo número de casos como também pelo seu desconhecimento e sub-diagnósticos. Sua incidência é variada e depende da população em estudo, mas é mais comum em pacientes com histórico de anafilaxia e SCA, chegando a ser de até 7,3% nesses grupos específicos, não havendo distinção entre sexo, idade e nacionalidade. É imprescindível entender que se trata de uma entidade única, pois isso ajuda no raciocínio clínico e em um diagnóstico mais preciso. Com isso, evita-se que a enfermidade seja despercebida e seu real impacto seja mensurado. Ainda assim, são necessários mais estudos que definam seu impacto e epidemiologia mais específica.



REFERÊNCIAS

ALONSO, D.R. *et al.* Síndrome de Kounis por contraste yodado. **Revista Española de Urgencias y Emergencias**, v. 3, n. 1, p. 64-66, 2024. Disponível em: <https://www.reue.org/wp-content/uploads/2023/12/64-66.pdf>. Acesso em 27 de dezembro de 2024.

CHINOME, J.E.O.; JAIMES, Y.AP.; URIBE, L.F.D.O. Síndrome de Kounis como manifestación de anafilaxia. **ARS MEDICA Revista de Ciencias Médicas**, v. 44, n. 2, p. 26-31, 2019. Disponível em: <https://www.arsmedica.cl/index.php/MED/article/view/1548>. Acesso em 27 de dezembro de 2024.

GHILENCEA, L. *et al.* Type I Kounis Syndrome after Protracted Anaphylaxis and Myocardial Bridge-Brief Literature Review and Case Report. **Diagnostics (Basel)**, v. 10, n. 2, p. 59, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31973213/>. Acesso em 27 de dezembro de 2024.

JÚNIOR, M.A.V. *et al.* ANAFILAXIA NO CONTEXTO DA SÍNDROME DE KOUNIS. **Brasília Médica**, v. 58, p. 1-6, 2021. Disponível em: <https://www.rbm.org.br/export-pdf/324/v58a06.pdf>. Acesso em 27 de dezembro de 2024.

KOUNIS, N.G. *et al.* Kounis syndrome: an update on epidemiology, pathogenesis, diagnosis and therapeutic management. **Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM)**, v. 54, n. 10, p. 1545-59, 2016. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-26966931>. Acesso em 27 de dezembro de 2024.

KOUNIS, N.G. *et al.* Kounis Syndromenot a Single-organ Arterial Disorder but a Multisystem and Multidisciplinary Disease. **Balkan Medical Journal**, v. 36, n. 4, p. 212-221, 2019. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-31198019>. Acesso em 26 de dezembro de 2024.

MACÍAS, E. *et al.* Síndrome de angina alérgica, infarto al miocardio alérgico o síndrome de Kounis: actualización en la epidemiología, la etiología, el diagnóstico y el tratamiento. Reporte de un caso por anafilaxia a gadolinio. **Archivos de Cardiología de México**, v. 94, n. 4, p. 495 -



501, 2024. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-39591597>.

Acesso em 26 de dezembro de 2024.

MÉNDEZ-BETANCOURT, J.L. *et al.* Síndrome de Kounis, a propósito de un caso. **Acta Médica Peruana**, v. 35, n. 1, p. 65-70, 2018. Disponível em:

<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1010888>. Acesso em 27 de dezembro de 2024.

MONZÓN, Y.S. *et al.* Incidencia del síndrome coronario agudo alérgico en el Hospital Mártires del 9 de Abril de Sagua La Grande en 2015. **CorSalud (Revista de Enfermedades Cardiovasculares)**, v. 10, n. 2, p. 130-137, 2018. Disponível em:

<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=83492>. Acesso em 26

de dezembro de 2024.

SANTOS, V.R. **Desfecho clínico do paciente com síndrome de Kounis após ingestão de escopolamina: relato de caso**. 2023. Tese (Título de especialista) - Comissão de Residência

Médica do Hospital do Servidor Público Municipal, São Paulo, 2023. Disponível em:

<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2024/02/1531258/tcc-vitor-rossi-santos.pdf>. Acesso em 27 de dezembro de 2024.

ZISA, G. *et al.* Kounis syndrome: an underestimated emergency. **European Annals of Allergy and Clinical Immunology**, v. 55, n. 6, p. 294-302, 2023. Disponível em:

<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-35850501>. Acesso em 26 de dezembro de 2024.