



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNA CAMPUS LINHA VERDE

**BRENDA DE CASSIA DO CARMO PRADO, JOÃO MARCOS MACEDO E
REBECA LUCIA DOS SANTOS**

**A INFLUÊNCIA DA CARGA GLICÊMICA E ÍNDICE GLICÊMICO
DAS DIETAS NA EVOLUÇÃO DA ACNE: UMA REVISÃO
INTEGRATIVA**

Belo Horizonte

Junho, 2022

**BRENDA DE CASSIA DO CARMO PRADO, JOÃO MARCOS MACEDO E
REBECA LUCIA DOS SANTOS**

**A INFLUÊNCIA DA CARGA GLICÊMICA E ÍNDICE GLICÊMICO
DAS DIETAS NA EVOLUÇÃO DA ACNE: UMA REVISÃO
INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de graduação em
Nutrição, do Centro Universitário UNA
como requisito parcial para obtenção
do título de Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Prof. Dra. Juliana Lauar Gonçalves

Belo Horizonte

Junho, 2022

**BRENDA DE CASSIA DO CARMO PRADO, JOÃO MARCOS MACEDO E
REBECA LUCIA DOS SANTOS.**

**A INFLUÊNCIA DA CARGA GLICÊMICA E ÍNDICE GLICÊMICO
DAS DIETAS NA EVOLUÇÃO DA ACNE: UMA REVISÃO DA
LITERATURA**

Este trabalho de conclusão de curso foi julgado adequado à obtenção do título de Bacharel em Nutrição e aprovado em sua forma final pelo curso de Nutrição do Centro Universitário UNA.

_____, _____ de _____ de 20____.
Local dia mês ano

Prof. e orientadora: Dra. Juliana Lauer Gonçalves
Centro Universitário UNA – Campus Linha Verde

Izabella Ferreira Gomes Carneiro Brom
Mestranda em Nutrição e Saúde pela UFMG
Nutricionista - Centro Universitário UNA – Campus Linha Verde

Prof. Ma. Mariana Cristina Silva Santos...
Centro Universitário UNA – Campus Linha Verde

Este trabalho é dedicado primeiramente à Prof^a. Dra.
Juliana, que sempre nos motivou a buscar a excelência,
e a todos aqueles que nos apoiaram.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradecemos a Deus, pois sem ele nada disso seria possível.

O desenvolvimento deste trabalho contou com o auxílio de diversas pessoas, dentre as quais, agradecemos:

À Prof. e Dra. Juliana Lauer, que nunca duvidou que seria possível esta entrega.

Ao Dr Rafael, que nos auxiliou na elaboração do trabalho.

Aos colegas de classe, que humildemente compartilharam seu conhecimento.

E, por fim, aos nossos pais, que fizeram o possível para nos fortalecer ao longo do curso.

RESUMO

Acne vulgar é uma doença multifatorial que se inicia no folículo pilossebáceo e acomete a maioria das pessoas na adolescência. Diversos fatores estão implicados no seu desenvolvimento, dentre os quais a dieta. **Objetivo:** Revisar a literatura sobre os efeitos da dieta com alto índice glicêmico (IG) e carga glicêmica (CG) no desenvolvimento da acne vulgar. **Método:** Foi realizada uma pesquisa nas bases de dados eletrônicas: Pubmed, Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), Google Acadêmico e Ebsco, por meio da combinação dos seguintes descritores em saúde: “dieta, índice glicêmico, carga glicêmica e acne vulgar”, nos idiomas inglês, português e espanhol, no período de 2017 a 2022. **Resultados:** Após os critérios de inclusão, exclusão, leituras de títulos e resumos, foram considerados seis estudos primários. Os estudos incluíram pacientes com acne leve a moderada, que não tomassem nenhum tipo de medicamento para controle da acne ou da insulina. Em dois estudos não encontrou-se associação entre o tipo de dieta e o desenvolvimento da acne. A maioria da população estudada acreditava que o aparecimento da acne poderia estar relacionado com os hábitos alimentares. **Discussão:** Os estudos apresentaram limitações para associar a CG e o IG com o desenvolvimento da acne. Apesar de muitos trabalhos anteriores ao período avaliado nessa revisão abordarem essa relação, nota-se que recentemente poucos estudos foram conduzidos. Não estão disponíveis estudos de revisão sistemática com meta-análise sobre a temática. **Conclusão:** Por ser uma dermatose de origem multifatorial concluímos que outras condições são interferentes na associação entre dieta de alto IG ou dieta de alta CG e o desenvolvimento da acne, o que traz um importante viés para a responder a questão norteadora da presente revisão. Sugere-se que mais ensaios clínicos, de coorte, randomizados controlados sejam conduzidos em busca de um melhor entendimento sobre essa associação.

Palavras Chaves: *índice glicêmico, carga glicêmica, dieta, Acne vulgar.*

ABSTRACT

Acne vulgaris is a multifactorial disease that starts in the pilosebaceous follicle and affects most people in adolescence. Several factors are involved in its development, including diet. **Objective:** To review the literature on the effects of a high glycemic index (GI) and glycemic load (GL) diet on the development of acne vulgaris. **Method:** A search was carried out in the electronic databases: Pubmed, Virtual Health Library (BVS), Google Scholar and Ebsco, through the combination of the following health descriptors: “diet, glycemic index, glycemic load and acne vulgaris”, in English, Portuguese and Spanish, from 2017 to 2022. **Results:** After the inclusion and exclusion criteria, readings of titles and abstracts, six primary studies were considered. The studies included patients with mild to moderate acne who were not taking any type of acne medication or insulin. In two studies, no association was found between the type of diet and the development of acne. Most of the population studied believed that the appearance of acne could be related to eating habits. **Discussion:** The studies showed limitations to associate GC and GI with the development of acne. Although many studies prior to the period evaluated in this review addressed this relationship, it is noted that few studies have been conducted recently. No systematic review studies with meta-analysis on the subject are available. **Conclusion:** As it is a multifactorial dermatosis, we concluded that other conditions interfere in the association between a high GI diet or a high GL diet and the development of acne, which brings an important bias to answer the guiding question of the present review. It is suggested that more clinical, cohort, randomized controlled trials be conducted in search of a better understanding of this association.

Keywords: *glycemic index, glycemic load, diet, Acne vulgaris.*

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Nível de evidencia reproduzido do manual
anima.....16

Quadro 2 - Descrição dos artigos de acordo com autor, ano, objetivo, método e
principais
resultados.....18

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Tipos de acne.....	11
Figura 2 - Estágios da acne.....	11
Figura 3 - Fluxograma da busca bibliográfica.....	17

SUMÁRIO

Sumário

1 – INTRODUÇÃO.....	9
2 – METODOLOGIA.....	15
3 – RESULTADOS.....	17
4 – DISCUSSÃO.....	23
5 – CONCLUSÃO.....	26
6 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	27

1 - INTRODUÇÃO

A acne vulgar é uma dermatose que se desenvolve a partir da produção excessiva de sebo, com o acúmulo de células mortas e obstrução dos ductos dos folículos pilosos e que afeta milhões de pessoas no mundo (MONTEIRO SOLDATELI, 2015). Pode ser classificada de forma geral em inflamatória e não inflamatória. Na acne não inflamatória, se manifestam os comedões (abertos ou fechados). Já na inflamatória formam-se pápulas, pústulas, nódulos e cistos (RODRIGUES et al., 2019).

A acne é clinicamente dividida em cinco níveis: Nível I- acne de forma mais leve, sem inflamações na pele com comedões fechados e/ou abertos; Nível II- acne com inflamação pápulopustulosa e pápulas, pústulas superficiais e seborreias; Nível III- acne nódulo-abscedante por formação nódulos do grau I e grau II não tratados formando lesões sólidas mais exuberante; Nível IV- acne conglobata que é quando ocorre abscesso e fístulas que são nódulos vermelhos e dor mas sem sinais de obstrução; Nível V- acne fulminante, um tipo de acne muito raro, o seu estágio mais grave promove febre, dores musculares, dores nas articulações, inflamação grave e perda de apetite (PIMENTEL, 2008; MANFRINATO, 2009).

A acne tem início geralmente na adolescência, com a puberdade. Porém, indivíduos de ambos sexos e de todas as idades podem apresentar algum grau de acne. Ela ocorre em cerca de 80% dos indivíduos entre 11 e 24 anos, em 5%, até 35 anos, e em 3%, de 35 a 44 anos. No entanto, é crescente a prevalência da acne em adultos (MONTEIRO; SOLDATELI, 2015). Pesquisas ressaltam que, praticamente, todas as pessoas entre 15 e 17 anos apresentaram um episódio de acne na sua vida e cerca de 64% apresentaram acne até os 29 anos de idade (BHATE; WILLIAMS, 2013). Porém, no perfil epidemiológico da acne, durante a adolescência, o sexo masculino é o mais acometido, tanto em prevalência quanto na gravidade da acne (TAN; BHATE, 2015).

Já é bem demonstrado que a acne tem associação com diversos fatores: genéticos, psicológicos, fisiológicos e nutricionais (LANDRO et al., 2012;

BURRIS et al., 2013; GROSSI et al., 2014; VONGRAVIPAP; ASAWANONDA, 2015; DANBY, 2013; WOLKENSTEIN, 2015).

No quesito psicossocial, a acne provoca baixa autoestima e baixo nível de autoconfiança, principalmente em adolescentes. Em alguns, essas lesões são mínimas. Já em outros casos, as lesões tornam-se mais evidentes e podem agravar problemas emocionais (ISAACSSON, 2011). De acordo com Roieski, (2020) componentes psicológicos e neurogênicos podem influenciar no desenvolvimento da acne como o estresse emocional ou psicossocial. Isso ocorre por que o estresse provoca alterações hormonais, onde há um aumento na produção de cortisol e estimula os hormônios andrógenos, que podem, por sua vez, acionar ainda mais a glândula sebácea e ocasionar ou agravar a acne

Silva e Paes (2017) avaliaram através de uma escala, o grau de estresse de pacientes com acne, concluindo que, das 13 perguntas relacionadas ao nível de estresse, oito delas (46,1%), referentes ao grupo com acne, representaram um número maior de indivíduos com estresse do que as do grupo controle. Estudo realizado por Gonçalves e Patrício (2014), avaliando também o estresse como o causador da acne, descreveu que 8% dos indivíduos entrevistados revelaram estresse ou ansiedade. Montagner et al. (2010) relacionam o desenvolvimento da acne em alguns indivíduos como uma resposta local ao estresse, já que as glândulas sebáceas representam um papel endócrino independente na pele, constituindo um órgão de função neuroendócrino inflamatória. A relação entre a mente e corpo permite ressaltar a ligação entre o estresse e as afecções de uma maneira geral. O estresse emocional ou o psicossocial afetam diretamente a pele, desencadeando ou potencializando um possível quadro acneico (COMIN; SANTOS, 2011; TOLEDO et al 2018).

Fatores genéticos influenciam o desenvolvimento de diversas doenças, e isso também já está descrito na acne vulgar. A genética influencia principalmente no controle hormonal, na hiperqueratinização folicular e na secreção sebácea, (COMIN; SANTOS, 2011). A unidade pilossebácea é um órgão que produz o sebo que é responsável por lubrificar e proteger a pele contra perda de água, uma substância rica em colesterol, ácidos graxos, ésteres, triglicerídeos e escaleno. Seu funcionamento é regulado por andrógenos, uma alta concentração desses hormônios gera uma alta produção de sebo obstruindo os

folículos pilosos, desencadeando a acne. (RIBEIRO, 2015). Os estrógenos e hormônios tireoidianos estimulam a síntese da proteína que transporta os hormônios sexuais (SHBG), enquanto os andrógenos, glicocorticoides, hormônio do crescimento e insulina a inibem. A hipersecreção sebácea pode ocorrer pelo aumento da produção de andrógenos (ovariana, adrenal ou periférica), gerando aumento da disponibilidade dos andrógenos livres, diminuição da globulina carreadora dos hormônios sexuais (SHBG) ou pelo aumento da resposta da glândula sebácea à estimulação hormonal.

Figura: 1



Fonte: Laderer, 2021

Figura:2



Fonte: Laderer, 2021

A hiperqueratinização ocorre por causa de um processo anormal no infundíbulo do folículo com a exacerbação na produção de queratinócitos foliculares e uma variante no processo de sua descamação. Nota-se uma mudança da ligação entre os corneócitos, devido a alteração nos componentes intraestruturais celulares que são responsáveis pela aderência entre as células, além de sua produção acelerada. Por essa razão, os corneócitos, que seriam eliminados pelo óstio folicular ficam retidos dando início ao processo de hiperqueratose isso ocorre na porção proximal do infundíbulo do folículo, que ao ser obstruído leva à formação de um tampão de queratina e do comedão. Com o aumento do comedão, verifica-se o acúmulo dos corneócitos que se desprendem e do sebo (RIBEIRO, 2015).

Outro fator importante na comedogênese é a redução dos níveis de ácido linoleico no sebo, que ocorre pela hipersecreção sebácea. O ácido linoleico exerce papel importante na manutenção da função da barreira epidérmica. A

alteração dessa barreira facilita a penetração de microrganismos e de ácidos graxos pró-inflamatórios na derme, levando à infecção e à inflamação. Quanto mais grave a acne, menor a concentração de ácido linoleico no sebo. (RIBEIRO,2015).

Gatha et al (2018) apontou a relação do aparecimento de acne com o histórico familiar em dois grupos experimentais, no primeiro 90,4% dos pacientes tinham história familiar de acne e no segundo grupo o percentual foi de 42,8%.

LUIZA KÖNIG (2017) avaliou, por meio de um questionário online, o histórico familiar de acne para mulheres com mais de 25 anos. Os resultados mostraram que 49,3% das mulheres responderam que os irmãos tiveram acne e 31% responderam que os pais tiveram. Conforme Steiner et al., a etiologia da acne apresenta componentes hereditários e hormonais, corroborando com o indício de aparecimento da acne em familiares. Em um estudo feito por Silva e Paes (2017), através da aplicação de questionários em pacientes com acne, percebeu-se que 80% dos pacientes afirmaram que seus pais já tiveram acne e 85% afirmaram que suas mães também apresentaram a doença. Com estes resultados, Silva e Paes (2017) corroboraram com Rodrigues et al. (2014), que analisaram a hereditariedade da acne e quantificaram que a influência genética no grau I é de 88% e, para o grau II, chega a 86%. A dieta vem também sendo associada como um fator associado ao desenvolvimento da acne, tanto como um fator preponderante para o agravamento como para o tratamento dessa dermatose (BURRIS et al., 2013). Embora vários aspectos da dieta se mostrem relevantes na evolução da acne, o padrão alimentar ocidental parece agravar essa condição. O alto índice glicêmico (IG) das dietas, comum em dietas ocidentais, é um dos fatores que está se mostrando como fator de risco para o desenvolvimento da acne (LANDRO et al., 2012; GROSSI et al., 2014; COMIN; SANTOS, 2011). O IG é definido como a capacidade dos carboidratos em elevar o nível de glicose no sangue, calculado em até duas horas após a ingestão de um determinado alimento fonte de carboidrato. O resultado é obtido através do seguinte cálculo: $IG = \frac{\text{área da curva glicêmica do alimento}}{\text{área correspondente do alimento controle}} \times 100$. Já a carga glicêmica (CG) é um conceito, calculado matematicamente a partir do IG de um alimento e seu conteúdo de carboidrato, utilizada para medir o impacto glicêmico do alimento. Representa um indicador

global de resposta glicêmica e demanda insulínica induzida por uma porção conhecida do alimento (SALMERON et al, 1997A; SALMERON et al, 1997b). Sua fórmula se dá por: $CG = \text{porção do carboidrato disponível} \times IG/100$. Quando o IG e CG são utilizados em conjunto, oferecem uma informação tangível sobre o alimento em suas porções reais (SILVA; MELLO, 2006).

MONTEIRO; SOLDATELI, 201 relaciona a dieta e a acne, principalmente na atuação de laticínios e IG da dieta com a patogênese da acne vulgar). Neste contexto, o sebo aparenta ser um elemento mais influenciado, pois a hiperinsulinemia secundária à ingestão de alimentos com alto índice glicêmico e do consumo de leite e derivados seriam capazes de estimular a produção de sebo (MONTEIRO; SOLDATELI, 2015).

A CG na alimentação tem sido indicada como um ponto importante no tratamento da acne vulgar, visto que a hiperinsulinemia aguda repedida, causada pela ingestão de alimentos com alta CG, podem modificar os parâmetros bioquímicos e endócrinos relacionado a doença da pele (COMIN; SANTOS, 2011).

Pode-se afirmar que os açúcares elevados no sangue elevam os níveis de testosterona, o que pode refletir no aumento da secreção das glândulas sebáceas. Embora o leite tenha um índice glicêmico baixo, ele causa um aumento no conteúdo do fator de crescimento semelhante à insulina (IGF-1) porque contém estrogênio, progesterona, andrógenos e precursores de esteróides, que conduzem ao aparecimento e/ou deterioração da acne (LEVINSKE; FRANCESCHINI, 2010).

O mecanismo de ação que estaria envolvido na ação de dietas com alta CG, ou alto IG, no desenvolvimento da acne se baseia principalmente no fato dessas dietas proporcionarem um pico de insulina e aumento do IGF-1 (*Insulin Growth Factor 1*). Consequentemente, isso estimula a secreção sebácea por meio da testosterona, resultando na acne. Por outro lado, dietas com baixa CG parecem contribuir para a redução dos sintomas da acne, podendo diminuir o número de lesões inflamatórias (SIMAS; WOLPE, 2016).

Apesar de muitos trabalhos, ao longo do tempo, estarem associando a CG e o IG no desenvolvimento da acne, não se tem um consenso sobre essa

questão. Além disso, é importante analisar a literatura mais recente sobre a temática em busca de novas evidências. Diante disso, a presente revisão teve como objetivo realizar uma análise dos trabalhos mais recentes sobre a associação entre a CG e o IG das dietas e o desenvolvimento da acne, com o intuito de promover uma atualização sobre o assunto e auxiliar na terapêutica não farmacológica dessa condição.

2 - METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica do tipo integrativa, com o intuito de explorar e analisar a literatura científica sobre a relação do IG e CG no desenvolvimento da acne vulgar. A pergunta norteadora para essa revisão foi: Dietas com diferentes cargas glicêmicas e/ou índices glicêmicos estão implicadas no desenvolvimento, surgimento, agravamento ou tratamento da acne vulgar? As buscas foram realizadas no período de abril a maio de 2022. Foram utilizadas as bases de dados: Us national library of Medicine National Institute of Health (PubMed), Scientific Electronic Library Online (Scielo), Business Source Complete (EBSCO) e Google Acadêmico. A estratégia de busca ocorreu por meio da combinação dos seguintes descritores em saúde em português, inglês e espanhol: (Descritores em Ciências da Saúde: DeCS. *. ed. rev. e ampl. São Paulo: BIREME / OPAS / OMS, 2022. Disponível em: < <http://decs.bvsalud.org> >. Acesso em 22 de abril. 2022.) “Índice glicêmico e acne vulgar”, “Dieta carga glicêmica e acne”, “Glycemic index and acne vulgaris”, “Diet and glycemic load and acne”, “Índice glucémico y acné vulgar”, “Dieta carga glucémica y acne”. Foram incluídos para a análise artigos originais, revisões bibliográficas sistemáticas com meta-análise, estudos clínicos observacionais retrospectivos, estudos clínicos transversais, estudos clínicos randomizados controlados, estudos exploratórios e descritivos, ensaios clínicos randomizados disponíveis na íntegra, publicados entre 2017 a 2022. Foram excluídos artigos que não tratassem do tema, artigos de revisão narrativa e artigos de revisão sistemática integrativa, com exceção de revisões sistemáticas com metanálise, sobre o tema. Os trabalhos incluídos foram categorizados de acordo com o nível de evidência segundo o manual da ANMA. (Fonte: Stillwell, Fineout-Overholt, Melnyk, Williamson, 2010, p.43)

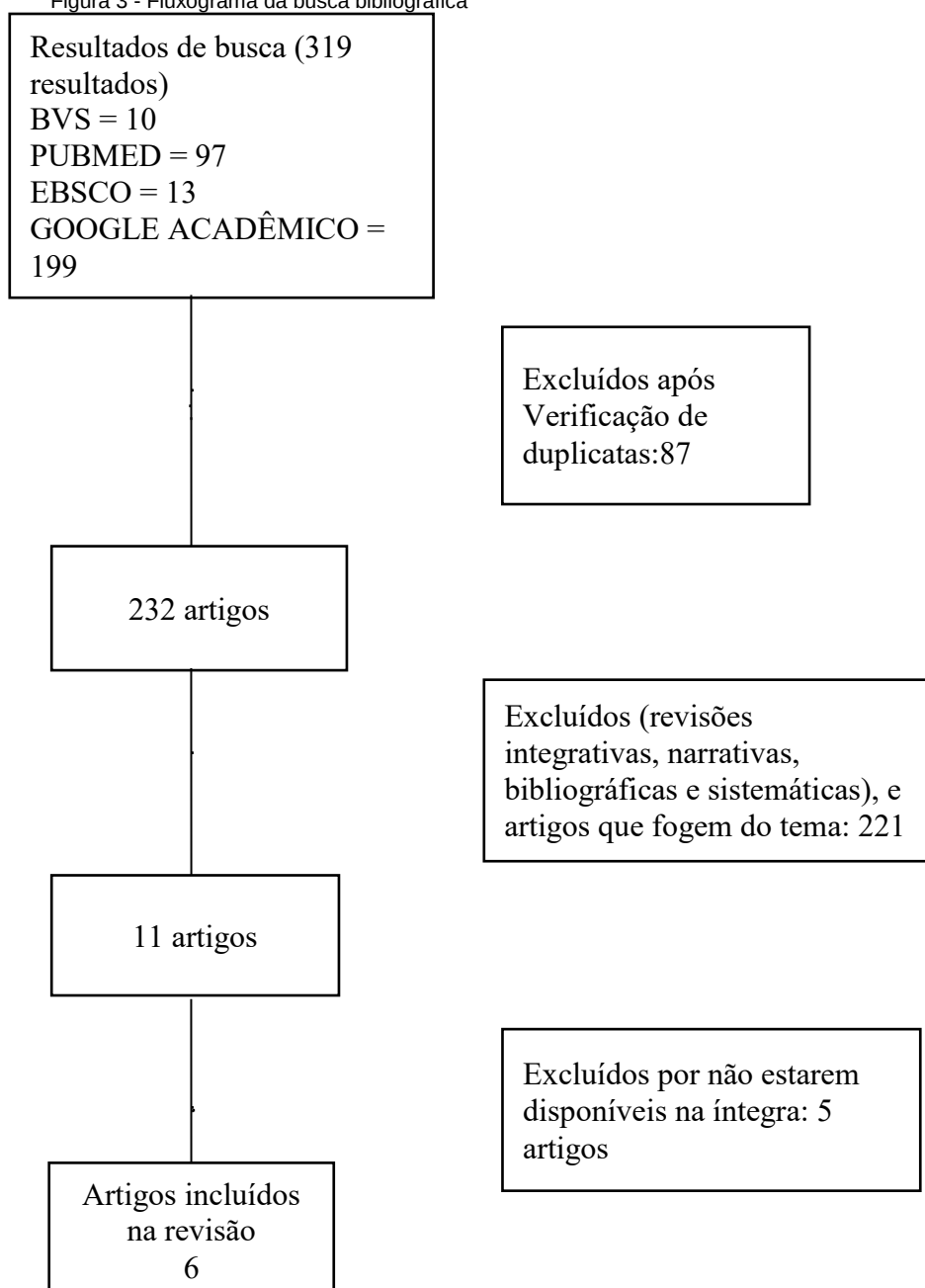
Quadro 1: Nível de evidencia reproduzido do manual anima

Tipo de evidencia	Nível de evidência	Descrição
Revisão Sistemática ou Metanálise	I	Evidência proveniente de uma revisão sistemática ou metanálise de todos os ensaios clínicos randomizados controlados ou oriundas de diretrizes baseadas em revisões sistemáticas de ensaios clínicos a controlados;
Estudo randomizado controlado	II	Evidência obtida de pelo menos um ensaio clínico com aleatorização, controlado e bem delineado;
Estudo controlado com randomização	III	Evidência proveniente de um estudo bem desenhado e controlado sem aleatorização;
Estudo caso controle ou estudo de coorte	IV	Evidência proveniente de um estudo com desenho de caso-controle ou coorte;
Revisão sistemática de estudos qualitativos ou descritivos	V	Evidência proveniente de uma revisão sistemática de estudos qualitativos e descritivos.
Estudo qualitativo ou descritivo	VI	Evidência de um único estudo descritivo ou qualitativo;
Opinião ou consenso	VII	Evidência proveniente da opinião de autoridades e/ ou relatórios de comissões de especialistas/peritos.

3 - RESULTADOS

A seleção foi realizada com base nos critérios elegíveis. A busca inicial resultou em 319 artigos. Destes, foram excluídos 87 artigos por duplicidade. Após a análise de títulos, foram excluídos 121 artigos que não se tratavam do tema proposto, resultando em 221 artigos elegíveis para a leitura dos resumos. Após a leitura dos resumos, restaram 11 artigos. Cinco artigos foram posteriormente excluídos por não estarem disponíveis na íntegra. A seleção final totalizou seis artigos para compor a presente revisão, os quais foram organizados de acordo com os autores, ano de publicação, tipo de estudo, nível de evidência, objetivo, métodos e principais resultados (Quadro 2). O fluxograma para a seleção dos trabalhos elegíveis é apresentado na Figura 1

Figura 3 - Fluxograma da busca bibliográfica



Desde modo, foram incluídos seis estudos para estruturação desde trabalho, organizados e expostos de acordo com: autor, ano, tipo de estudo, nível de evidencia, objetivo, método e principais resultados (Quadro 2)

Quadro 2: Descrição dos artigos selecionados, de acordo com autor, ano, tipo de estudo, nível de evidencia, objetivo, método e principais resultados.

Estudo	Tipo de Estudo	Nível de Evidência	Objetivo	Método	Principais resultados
Roschel et al., 2018	Estudo transversal descritivo	II	Avaliar o consumo alimentar e o estado nutricional de pacientes com acne em uma clínica particular.	Estudo transversal descritivo que utilizou 2 questionários: 1- Dados sociodemográficos. 2- Avaliação do consumo alimentar.	Os pacientes com acne apresentaram uma alta prevalência de comportamentos alimentares não saudáveis. Dos vinte e cinco pacientes que participaram do estudo, 88% consumiam frituras, salgadinhos, hambúrguer, presunto e embutidos; 76% consumiam doces, bolos recheados coberturas, biscoitos doces, refrigerantes e sucos industrializados. Esse estudo evidenciou forte relação entre o consumo desses alimentos industrializados e o aparecimento da acne.
Tello, Siesquen, 2020	Estudo transversal descritivo	II	Avaliar se existe associação entre dieta com alta carga glicêmica e gravidade da acne	Estudo transversal, avaliando 140 alunos com recordatório alimentar de 24 horas para avaliar a carga glicêmica da dieta, considerando ainda a idade, sexo e moradia do aluno (zona urbana ou rural);	79% dos alunos apresentaram acne não grave e 21% acne grave. No grupo com acne grave, 73% consumiam dietas com alta carga glicêmica, 23% com carga glicêmica moderada e apenas 3% com carga glicêmica baixa, No grupo de alunos que apresentou acne não grave, 46% consomem carga glicêmica alta, 41% carga moderada e apenas 13% carga glicêmica baixa. Dietas

					com alta carga glicêmica elevam a glicose no sangue que consequentemente aumenta a resposta da glândula sebácea à estimulação hormonal.
Cabrera, 2018	Estudo observacional analítico e transversal	II	Determinar se uma dieta de alta carga glicêmica é um fator associado à acne inflamatória grave.	Pacientes de ambos os sexos entre 11 e 25 anos, diagnosticados com nova acne sem tratamento prévio, com IMC entre 18,5-30, com capacidade de comunicação para responder O “Inquérito Alimentar recordatório de 24 horas” e que concordaram voluntariamente em participar do estudo.	106 pacientes participaram do estudo. Destes, 100 (94,4% do total) consumiam dietas com alto índice glicêmico., sendo que 42 apresentaram acne severa e 58 acne moderada e leve. Não houve correlação entre o índice glicêmico e a severidade da acne, pois neste estudo, os valores de índice glicêmico das dietas dos pacientes com acne severa e moderada foram todos muito altos e muito próximos.

Pavithra et al, 2019	Estudo controlado randomizado	III	Comparar a eficácia de uma dieta de baixa carga glicêmica mais gel tópico de peróxido de benzoíla 2,5% com o grupo de apenas gel tópico de peróxido de benzoíla a 2,5% nos graus 1, 2 e 3 da acne vulgar	Estudo controlado randomizado, 84 pacientes divididos em dois grupos. Uma dieta de baixa carga glicêmica foi elaborada para pacientes do Grupo 1. E o grupo 2 não recebeu nenhuma intervenção dietética. Ambos os grupos foram aconselhados a utilizar o gel tópico de limpeza (peróxido de benzoíla a 2,5%)	Foram avaliados 84 pacientes, divididos em dois grupos, entre 14 a 29 anos de idade, com acne grau 1, 2, 3 que foram incluídos aleatoriamente nos dois grupos. Houve redução significativa na contagem de acne em ambos os grupos, devido ao uso do peróxido de benzoíla. Não houve efeito da carga glicêmica da dieta sobre a contagem de acne.
KÖNIG, 2017	Estudo quantitativo, descritivo, transversal	III	Analisar a frequência do consumo de alimentos com alto índice glicêmico e a relação com o aparecimento de acnes em mulheres adultas.	Pesquisa realizada com mulheres adultas que responderam um questionário online referente à idade, pele, acne e frequência alimentar para alimentos com alto índice glicêmico utilizando como referência o pão branco.	Das mulheres entrevistadas 78,9% responderam que sua alimentação poderia ter influência no quadro da acne, sendo que dos grupos de alimentos apresentados, o grupo de massas e similares é o mais frequentemente consumido entre as participantes chegando à conclusão que apesar de outros fatores, como tipo de pele, influenciarem no desenvolvimento da acne, a dieta com alta carga glicêmica teve relação com o desenvolvimento da acne.
Silva e Paes, 2017	Estudo descritivo	II	Comparar o perfil dietético de indivíduos que apresentaram acne e	Os participantes foram divididos em dois grupos: um formado por indivíduos não portadores de acne (grupo controle) e	Os participantes foram divididos em dois grupos, um formado por indivíduos não portadores de acne (grupo controle) e outro grupo formado por indivíduos

			aqueles que não apresentaram a doença, bem como avaliar a interferência do nível de estresse nesses casos.	outro grupo formado por indivíduos portadores de acne	portadores de acne. Os pacientes portadores da acne possuíam um perfil alimentar de uma dieta com carga glicêmica mais elevada do que os pacientes que não haviam desenvolvido a acne.
--	--	--	--	---	--

Os seis estudos elegíveis foram de maioria descritivo transversal, nos quais, para avaliar a relação da carga glicêmica e índice glicêmico com a acne, os autores usaram um recordatório de alimentar de 24h e um questionário de frequência alimentar. Os estudos avaliaram outros fatores (genéticos, hormonais, psicológicos e sociodemográficos) em busca de explicar melhor a relação da influência da dieta com alta carga glicêmica na evolução na acne, já que a acne é uma doença dermatológica multifatorial (KÖNIG, 2017). De forma geral, a maioria dos trabalhos encontrou associação positiva entre dietas de alta carga glicêmica e o desenvolvimento da acne.

Quatro dos seis estudos descritos no Quadro 21 apresentaram dados que demonstram relação entre a CG das dietas com o aparecimento de acne, sendo estes os artigos de KÖNIG (2017), Tello e Siesquen (2020), Roschel et al. (2018) e Silva e Paes (2017). Ortiz et al (2018) citam o termo dieta ocidentalizada, que tem como característica uma alta CG. A maioria dos pacientes com acne entrevistados nestes quatro estudos relataram um consumo elevado de alimentos de alto IG em relação aos pacientes sem a doença, sendo perfis alimentares com características de uma dieta ocidentalizada nesses pacientes com a doença.

Dois trabalhos não evidenciaram essa relação foram: Cabrera (2018) que não encontrou correlação entre o IG e a gravidade da acne, pois os pacientes consumiam dietas com IG muito próximos e muito altos, independente da gravidade da acne; Pavithra et al (2019), que avaliaram se a CG da dieta poderia influenciar na resposta ao tratamento da acne com gel tópico de peróxido de benzoíla. Esses autores não evidenciaram efeito da CG pois o medicamento foi muito eficaz em reduzir a contagem de acne no grupo com baixa CG e no grupo sem intervenção dietética. Presume-se que o efeito do medicamento se sobrepôs a um possível efeito da dieta.

Dessa maneira os trabalhos incluídos na presente revisão, em sua maioria, confirmam a associação entre a alta CG e IG e o agravamento da acne.

4 – DISCUSSÃO

Os principais resultados buscaram esclarecer a relação do IG e do CG na evolução da acne. A acne é uma doença multifatorial de prevalência entre 35 a 90%, sendo mais comum na adolescência, mas pode se estender até a fase adulta. Na adolescência, é mais frequente em meninos e, na fase adulta, as mulheres são as que mais são acometidas, como já foi apontado. As suas causas abrangem fatores genéticos, psicológicos, sociodemográficos e também nutricionais.

Os artigos selecionados para estudo apontaram um consumo frequente de alimentos de alto IG e CG na alimentação em pacientes com acne. De acordo com König (2017), apesar de outros fatores influenciarem no desenvolvimento da acne, uma dieta com alta CG contribui para o desenvolvimento da doença. Das mulheres entrevistadas em seu estudo, 78,9% relataram que sua alimentação poderia ter relação com o quadro da acne que se encontravam.

No estudo apresentado por Tello e Siesquen (2020, p.34), com um grupo de alunos com acne grave, 73% consumiam uma dieta com alta CG. O que corrobora com o estudo de Silva e Paes (2017) que realizaram uma pesquisa através de um Questionário de Frequência Alimentar (QFA) e de um R24 horas e concluíram que pacientes portadores de acne possuíam um perfil alimentar de uma dieta com CG mais elevada do que os pacientes que não haviam desenvolvido a acne. Os autores afirmaram que uma dieta com alta CG contribui para o desenvolvimento da acne.

Segundo Roschel et al. (2018), o consumo de alimentos industrializados, tais como bolos recheados, doces e refrigerantes, que no geral possuem alto IG, influencia no surgimento da acne. Monteiro e Soldateli (2015) destacaram que o consumo de leite e derivados pode estimular a produção de sebo e, consequentemente, o aparecimento de acne. Segundo (SIMONART et al., 2012) isso ocorre porque apesar do leite ser um alimento de IG baixo ele contém uma série de hormônios que poderiam estimular o surgimento da acne.

Melnik (2016) descreveu que a alimentação com alta carga glicêmica causa uma alta produção e liberação pancreática de insulina na corrente sanguínea, denominada hiperinsulinemia, que por sua vez estimula a produção

do IGF-1 (fator de crescimento tipo insulina 1). A alta concentração deste hormônio resultaria no estímulo de crescimento da acne. De acordo com Comin e Santos, 2011 a hiperinsulinemia também estimula a produção de hormônios andrógenos, que também têm ação nas glândulas sebáceas. Estas glândulas passam a produzir sebo exacerbadamente e os folículos pilosos são obstruídos, provocando uma reação inflamatória.

Smith et al afirmaram que existe uma relação entre a hiperinsulinemia e o número de lesões de acne. A CG na alimentação tem sido indicada como um ponto importante no tratamento da acne, visto que a hiperinsulinemia aguda, causada pela ingestão de alimentos com alta CG, pode modificar os parâmetros bioquímicos e endócrinos relacionado a doença da pele (COMIN; SANTOS, 2011) Comin e Santos (2011) afirmaram que indivíduos podem apresentar agravamento da lesão da acne por causa do excesso de alimentos com alto IG. No entanto, Pavithra et al (2019) em um ensaio clínico randomizado, utilizaram 84 pacientes com acne de graus 1, 2 e 3 para verificar se a dieta poderia acelerar ou atrasar os resultados do tratamento da acne com gel tópico de peróxido de benzoíla. Os autores não encontraram efeito da carga glicêmica da dieta sobre a contagem de acne. Isso provavelmente ocorreu porque o efeito do medicamento se sobrepôs ao efeito da dieta, sendo igualmente eficaz, independente da dieta. Este estudo está relacionado ao de Ortiz et al 2018, pois ambos os estudos concluíram que não existem razões significativas para confirmar que uma dieta de alto IG poderia estar relacionado ao aparecimento da acne, porém este estudo encontrou como limitação associar acne e IG pois no peru onde foi realizado o estudo os alimentos mais consumidos são carboidratos de alto IG.

De acordo com Anselmini (2017), uma má alimentação também contribui para distúrbios estéticos, que geram efeitos negativos na autoestima dos indivíduos portadores de acne e isso é mais um motivo para aderir a hábitos alimentares mais saudáveis.

Os estudos que fizeram o questionário de 24H estabelecem uma relação entre acne e dieta, mas não conseguiram quantificar a influência do índice glicêmico. O estudo de Pavithra et al (2019) reforçou que o grupo da dieta de baixa CG não teve total aderência, enquanto o outro grupo não recebeu uma

dieta específica, tornando incapaz a afirmação de que a diminuição da acne se daria diretamente pelo consumo de baixa CG, já que o medicamento se sobrepôs aos efeitos da dieta, diminuindo as lesões da acne em ambos os grupos.

Silva e Paes (2017) apontaram para os outros fatores que influenciam a doença, como o fato de que os indivíduos referentes ao grupo com acne representaram um número maior de indivíduos com estresse do que as do grupo controle. O estudo também aponta para fatores genéticos, onde a porcentagem dos pais e mães dos indivíduos que nunca tiveram acne é maior no grupo controle do que no grupo dos indivíduos com a doença.

Entre as principais limitações para elaborar essa revisão, destaca-se a dificuldade em encontrar estudos primários mais recentes que demonstrassem que a dieta estaria de fato relacionada ao aparecimento da acne. Outra limitação foi não conseguir todos os estudos primários selecionados na íntegra.

Analisando as limitações em comum entre os estudos incluídos nesta revisão, e pensando em uma proposta para estudos futuros, isolar os outros fatores da acne poderia facilitar a análise e compreensão do impacto da carga glicêmica e ou índice glicêmico no desenvolvimento da doença. Recomenda-se para estudos futuros que mais ensaios clínicos, de coorte, randomizados controlados sejam conduzidos para elucidar se a dieta poderia estar relacionada com o desenvolvimento da acne.

5 - CONCLUSÃO

Apesar de muitos trabalhos avaliarem a relação entre CG e IG da dieta e

o desenvolvimento da acne, nota-se que dentre os estudos recentes ainda não estão disponíveis estudos de revisão sistemática com meta-análise, que trariam o mais alto nível de evidência sobre os efeitos da CG e o IG no desenvolvimento da acne. Entretanto, por ser uma dermatose de origem multifatorial, concluimos que outras condições são interferentes na associação direta desses dois fatores, o que representa uma limitação para a resposta da questão norteadora da presente revisão. Sugere-se que a temática seja mais explorada, de forma que diminua a interferência de outros fatores que agravam a doença, em ensaios clínicos, de coorte, randomizados controlados, em busca de se tentar atingir um consenso.

6 - REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alvarez Tello, D. A., & Damián Siesquen, G. B. (2020). Asociación: Dieta con alta carga glicémica – severidad de acné en estudiantes entre 15 – 25 años de

academia preuniversitaria. Chiclayo
 2020. <http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/8475>

Bhate, K., & Williams, H.c. (2013). Epidemiologia da acne vulgar. British Journal of Dermatology , 168 (3), 474-485. <https://doi.org/10.1111/bjd.12149>

Brenner, FM, Rosas, FMB, Gadens, GA, Sulzbach, ML, Carvalho, VG, & Tamashiro, V. (2006). Acne: Um tratamento para cada paciente. Revista de Ciências Médicas , 15 (3), Artigo 3. <https://periodicos.puc-campinas.edu.br/cienciasmedicas/article/view/1117>

Burris, J., Shikany, JM, Rietkerk, W., & Woolf, K. (2018). Uma dieta de baixo índice glicêmico e carga glicêmica diminui o fator de crescimento semelhante à insulina-1 entre adultos com acne moderada e grave: um estudo controlado randomizado de curta duração de 2 semanas. Jornal da Academia de Nutrição e Dietética , 118 (10), 1874-1885. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2018.02.009>

COMIN, A.F.;SANTOS, Z.E.A. Relação entre carga glicêmica da dieta e acne. Scientia Medica, Porto Alegre, v. 21, n. 1, p. 37-43, 2011.

DANBY, F. W. Ativando/desativando acne via mTORC1. Dermatologia Experimental, v. 22, n. 7, pág. 505-506, 2013

Di Landro A, Cazzaniga S, Parazzini F, Ingordo V, Cusano F, Atzori L, Cutrì FT, Musumeci ML, Zinetti C, Pezzarossa E, Bettoli V, Caproni M, Lo Scocco G, Bonci A, Bencini P, Naldi L; GISED Acne Study Group. Family history, body mass index, selected dietary factors, menstrual history, and risk of moderate to severe acne in adolescents and young adults. J Am Acad Dermatol. 2012 Dec;67(6):1129-35. doi: 10.1016/j.jaad.2012.02.018. Epub 2012 Mar 3. PMID: 22386050.

GONÇALVES, V.P., PATRÍCIO, M; Abordagem fisioterapêutica na mulher adulta com acne, Cadernos Acadêmicos, Palhoça, SC, v.6, n. 1,p 128-132 Jan / Jul 2014.

GROSSI, E.; CAZZANIGA, S.; CROTTI, S.; NALDI, L.; DI LANDRO, A.; INGORDO, V.; CUSANO, F.; ATZORI, L.; TRIPODI CUTRÌ, F.; MUSUMECI, M. L.; PEZZAROSSA, E.; BETTOLI, V.; CAPRONI, M.; BONCI, A. The constellation of dietary factors in adolescent acne: a semantic connectivity map approach. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, v. 30, n. 1, p. 96-100, 2014.

Isaacsson VCS. Almeida Junior HLA, Duquia RP, Breunig JA, Souza PRM. INSATISFAÇÃO E ACNE VULGAR EM ADOLESCENTES MASCULINOS E FATORES ASSOCIADOS. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, 2634. Universidade Católica de Pelotas, 2011. Disponível em: <<http://pos.ucpel.edu.br/ppgsc/wp-content/uploads/sites/3/2018/03/Viviane-Christina-Siena-Isaacsson-Insatifaçao-e-Acne-Vulgar-em-Adolescentes-Masculinos-e-Fatores-Associados.pdf>>. Acesso em: 27 jun. 2022.

LEVINSKE L. C., FRANCESCHINI, P., Avaliação da resposta clínica após tratamento estético e Nutricional da acne vulgar, em pacientes de uma clínica do Município de Pinhão – PR., Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), 2010.

MANFRINATO, G.L. Acupuntura estética no tratamento da acne (estudo de caso). 2009. 58f. Monografia (Especialização em Acupuntura) – Instituto Brasileiro de Therapias e Ensino, Maringá, 2009.

Montagner, S., & Costa, A. (2010). Diretrizes modernas no tratamento da acne vulgar: da abordagem inicial à manutenção dos benefícios clínicos. *Surgical & Cosmetic Dermatology*, 2(3), 205-213.

Ortiz Cabrera, J. E. (2018). Dieta con alta carga glucémica como factor asociado al acné inflamatorio severo. Universidad Privada Antenor Orrego. <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/3990>

Pavithra, G., Upadya, G., Rukmini, M., Upadya, G. M., & Rukmini, M. S. (2019). A randomized controlled trial of topical benzoyl peroxide 2.5% gel with a low glycemic load diet versus topical benzoyl peroxide 2.5% gel with a normal diet in acne (grades 1-3). *Indian Journal of Dermatology, Venereology & Leprology*, 85(5).

PIMENTEL, A. S. Peeling, máscara e acne: seus tipos e passo a passo do tratamento estético. São Paulo: LMP; 2008. 336p.

RIBEIRO, B.M. et al. Acne da mulher adulta: revisão para uso na prática clínica diária. *Surgical & Cosmetic Dermatology*, v.7, n.3, 2015.

RODRIGUES, Danilo Carvalho et al. Efetividade da alta frequência nas acnes vulgaris graus I e II. Relato de caso. *Lecturas Educación Física y Deportes*, Buenos Aires, v. 19, n. 195, p. 1-1, ago. 2014.

Rodrigues, F. M., Leite, R. S., Yoshida, E. H., Carneiro, F. P., & Santos, N. S. (2019). Tratamento dermatológico da acne vulgar. *Revista Saúde em Foco*, 11, 339-345.

Roieski EF, Gonçalves VP. A INFLUÊNCIA DOS FATORES EMOCIONAIS NA de ACNE VULGAR: REVISÃO DE LITERATURA (Graduação) Estética e Cosmética da Universidade do Sul Santa Catarina. 13p,

Roschel, G. G., Silva, A. H. W., Kutz, N. A., Miotto, T., Silva, N. M. da, & Salgueiro, M. M. H. A. O. (2018). ACNE E CONSUMO ALIMENTAR: ANÁLISE DE FATORES ASSOCIADOS EM UMA CLÍNICA PARTICULAR. *Life Style*, 5(1), 11–23. <https://doi.org/10.19141/2237-3756.lifestyle.v5.n1.p11-23>

SALMERON, J.; ASCHERIO, A.; RIMM, E. B.; COLDITZ, G. A.; SPIEGELMAN, D.; JENKINS, D. J.; STAMPFER, M. J.; WING, A. L.; WILLETT, W. C. Dietary Fiber, Glycemic Load, and Risk of NIDDM in Men. *Diabetes Care*, v. 20, n. 4, p.

545-550, 1997a. SALMERON, J.; MANSON, J. E.; STAMPFER, M. J.; COLDITZ, G. A.; WING, A. L.; WILLETT, W. C. Dietary fiber, glycemic load, and risk of non-insulin-dependent diabetes mellitus in women. JAMA: The Journal of the American Medical Association, v. 277, n. 6, p. 472-477, 1997b.

Schlindvein, L., & Rosa, J. (2019). PREVENÇÃO DA ACNE: SUGESTÕES DE CUIDADOS BÁSICOS COM A PELE . 6.

SILVA, M. A. M. da; PAES, S. do N. D. Estudo da relação entre a alimentação e a acne vulgar. Cadernos UniFOA, Volta Redonda, v. 12, n. 35, p. 123–133, 2018. DOI: 10.47385/cadunifoa. v12.n35.422. Disponível em: <https://revistas.unifoa.edu.br/cadernos/article/view/422>. Acesso em: 27 jun. 2022.

Silva, F. M.; Mello, V. D. F. Índice glicêmico e carga glicêmica no manejo do diabetes melito. Revista do Hospital das Clínicas de Porto Alegre – HCPA. v. 26, n. 2, p. 73-81, 2006.

SIMAS, L.A.W.; WOLPE, R.E. Manual de Atendimento em Nutrição Estética. Curitiba: Editora Autores Paranaenses, 2016.

Tan JK, Bhate K. A global perspective on the epidemiology of acne. Br J Dermatol. 2015 Jul;172 Suppl 1:3-12. doi: 10.1111/bjd.13462. PMID: 25597339.

TOLEDO, J.N; DUARTE, T.P; SCATOLIN, B, A, D. A influência do estresse no aparecimento da acne. Medicina e Saúde, Rio Claro, v. 1, n. 2, p. 19-29, jul./dez. 2018.

VONGRAVIPAP, S.; ASAWANONDA, P. Dark chocolate exacerbates acne. International Journal of Dermatology, v. 55, n. 5, p. 587-591, 2015.

WOLKENSTEIN, P.; MISERY, L.; AMICI, J. M.; MAGHIA, R.; BRANCHOUX, S.; CAZEAU, C.; VOISARD, J. J.; TAÏEB, C. Smoking and dietary factors associated if moderate-to-severe acne in French adolescent and young adults: results of a survey using a representative sample. *Dermatology*, v. 230, n. 1, p. 34-39, 2015.

Zumblick, L. K. (2017). Consumo de alimentos com alto índice glicêmico e sua relação com a acne na mulher adulta. <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/9738>