

Revista Brasileira de SAÚDE

ISSN 3085-8208

vol. 1, n. 5, 2025

... ARTIGO 13

Data de Aceite: 30/09/2025

FATORES DE RISCO PARA MENARCA PRECOCE: REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA DOS ÚLTIMOS 10 ANOS

Rafael Furtado de Paiva

Bacharel em Engenharia Biomédica, Estudante de Medicina - Faculdade Municipal Professor Franco Montoro (FMPFM) - Mogi Guaçu - São Paulo
<https://orcid.org/0009-0004-7610-1032>

Bruno Pasin Isotton

Estudante de Medicina - Faculdade Municipal Professor Franco Montoro (FMPFM) - Mogi Guaçu - São Paulo
<https://orcid.org/0009-0000-5114-6075>

Etércio da Costa Rodrigues

Bacharel em Medicina Veterinária, Estudante de Medicina - Faculdade Municipal Professor Franco Montoro (FMPFM) - Mogi Guaçu - São Paulo
<https://orcid.org/0009-0002-1116-8266>

Gabriel Dias Freitas

Estudante de Medicina - Faculdade Municipal Professor Franco Montoro (FMPFM) - Mogi Guaçu - São Paulo
<https://orcid.org/0009-0009-8068-6738>



Todo o conteúdo desta revista está licenciado sob a Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

Resumo: A menarca precoce, definida como a ocorrência da primeira menstruação antes dos oito anos de idade, é um evento multifatorial com impacto significativo na saúde física e mental das adolescentes. Esta revisão sistemática teve como objetivo identificar e analisar os principais fatores de risco associados à menarca precoce. As buscas foram realizadas nas bases PubMed, LILACS e Cochrane Library, incluindo estudos publicados nos últimos dez anos em inglês, português e espanhol. Após triagem segundo as diretrizes PRISMA, seis artigos foram selecionados para análise qualitativa. Os principais fatores de risco identificados foram obesidade infantil, exposição à desreguladores endócrinos, predisposição genética, estresse psicossocial e padrões alimentares inadequados. A obesidade mostrou-se o preditor mais consistente, uma vez que o aumento do índice de massa corporal favorece alterações hormonais que antecipam a puberdade. Além disso, exposições ambientais e adversidades psicossociais também desempenham papel relevante. Conclui-se que a menarca precoce exige atenção multiprofissional, com foco na promoção de hábitos de vida saudáveis, redução da exposição a substâncias químicas e suporte psicossocial. Trata-se de um tema relevante para a saúde pública, reforçando a necessidade de políticas preventivas e acompanhamento clínico precoce.

Palavras-Chave: Menarca precoce; Puberdade; Fatores de risco; Saúde pública; Revisão sistemática.

Introdução

A menarca, primeiro ciclo menstrual espontâneo da vida da mulher, representa um marco fundamental no desenvolvi-

to puberal feminino. A idade da sua ocorrência é influenciada por múltiplos fatores genéticos, ambientais, nutricionais e psicossociais (LIANG et al., 2022). A média global da idade da menarca tem diminuído ao longo do último século, com evidências indicando um aumento na incidência de menarca precoce, definida como a ocorrência antes dos oito anos de idade (PATEL et al., 2020).

A puberdade precoce pode ser classificada em formas centrais (dependentes do eixo hipotálamo-hipófise-gonadal) ou periféricas (independentes desse eixo). A menarca precoce, enquanto manifestação clínica, está frequentemente associada à forma central da puberdade precoce, com etiologia multifatorial. Entre os principais fatores de risco investigados estão obesidade, exposição a desreguladores endócrinos, histórico familiar, adoção internacional, prematuridade, baixo peso ao nascer, estresse psicossocial, entre outros (HOHMAN et al., 2020; YANG et al., 2017).

Do ponto de vista epidemiológico, o fenômeno tem ganhado relevância devido às suas implicações para a saúde física e mental a longo prazo. Estudos indicam que meninas com menarca precoce apresentam maior risco de desenvolvimento de distúrbios metabólicos, câncer de mama, doenças cardiovasculares, bem como maior vulnerabilidade a transtornos psiquiátricos como depressão e ansiedade (YANG et al., 2017; HOHMAN et al., 2020).

A antecipação da puberdade pode impactar negativamente o crescimento final, além de gerar desconforto psicossocial em meninas que passam por mudanças corporais antes de suas colegas. Adicionalmente, a menarca precoce pode levar à iniciação precoce da vida sexual, gravidez na adoles-

cência e comportamentos de risco, exigindo atenção especial de pediatras, endocrinologistas e profissionais da saúde pública (IBÁÑEZ et al., 2020; PARK et al., 2023).

Diante da relevância clínica e social do tema, compreender os fatores etiológicos associados à menarca precoce é essencial para o desenvolvimento de estratégias preventivas e de intervenção precoce. Assim, o objetivo desta revisão sistemática é identificar e analisar os principais fatores de risco associados à menarca precoce em meninas, com base na literatura científica recente.

Metodologia

Fontes de dados e estratégias de busca

As buscas foram realizadas nas seguintes bases de dados eletrônicas: PubMed, LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e Cochrane Library. A pesquisa foi conduzida até abril de 2025, sem restrições geográficas, utilizando a seguinte combinação de descritores e operadores booleanos: (“Precocious Puberty” OR “precocious puberty” OR “early puberty”) AND (“Menarche” OR “menarche”) AND (“Etiology” OR “etiology” OR “risk factors”) AND (“Humans”) AND (“Female”). Adicionalmente, foram aplicados filtros de idioma (inglês, português e espanhol), tipo de estudo (estudos observacionais, revisões sistemáticas e meta-análises), e período de publicação (últimos 10 anos). A base Cochrane não retornou artigos elegíveis para os critérios definidos nesta revisão.

Seleção dos Estudos

O processo de seleção dos estudos foi realizado com base nas diretrizes PRISMA. Inicialmente, foram identificados 87 registros provenientes das bases de dados selecionadas. Após a remoção de 44 registros duplicados com o auxílio do software Rayyan, restaram 43 artigos únicos para triagem.

Na fase de triagem (screening), os títulos e resumos desses 43 artigos foram analisados, resultando na exclusão de 37 por não atenderem aos critérios de elegibilidade, como ausência de foco na menarca precoce, população inadequada ou abordagem voltada exclusivamente ao tratamento, e não aos fatores de risco.

Os 6 artigos remanescentes foram avaliados na íntegra e considerados elegíveis para inclusão na revisão qualitativa, por atenderem plenamente aos critérios previamente definidos quanto ao delineamento metodológico, população-alvo, idioma, período de publicação e acesso ao texto completo.

A figura do fluxograma PRISMA apresenta de forma visual todas as etapas do processo de seleção dos estudos incluídos nesta revisão.

Critérios de Inclusão

- Estudos com população humana feminina;
- Foco em menarca precoce ou puberdade precoce;
- Avaliação de fatores de risco ou etiologia;
- Idiomas: inglês, português ou espanhol;

- Estudos com texto completo disponível;
- Tipos de estudos: observacionais (coorte, caso-controle, transversal), revisões sistemáticas e meta-análises;

Critérios de Exclusão

- Estudos realizados com animais ou modelos celulares;
- Estudos sem texto completo disponível;
- Artigos focados apenas em tratamentos ou intervenções terapêuticas;
- Estudos com população exclusivamente masculina;
- Revisões narrativas sem metodologia explícita;

Resultados

Após a aplicação dos critérios de elegibilidade, seis artigos foram incluídos na síntese qualitativa. Estes estudos abordaram diversos fatores associados à antecipação da menarca, com enfoques em obesidade infantil, exposição a desreguladores endócrinos, genética, fatores psicossociais e dieta. Uma análise dos pontos positivos e limitações metodológicas de cada estudo foram realizadas e estão sintetizadas nas Tabelas 1 e 2 a seguir.

Discussão

A presente revisão sistemática evidenciou que a menarca precoce é um fenômeno multifatorial, resultante da interação complexa entre determinantes biológicos, ambientais, sociais e comportamentais. A análise dos seis artigos incluídos revelou

como principais fatores de risco: obesidade infantil, exposição a desreguladores endócrinos (EDCs), herança genética, estresse psicossocial e padrões nutricionais na primeira infância.

Um dos achados mais consistentes diz respeito à obesidade como preditor relevante. Diversos estudos observaram que o aumento do índice de massa corporal (IMC) em crianças está associado à antecipação da puberdade e, consequentemente, da menarca (PINES et al., 2023). Esse efeito pode ser atribuído ao acúmulo de tecido adiposo, que promove a produção de leptina – hormônio fundamental na ativação do eixo hipotálamo-hipófise-gonadal. A leptina atua como sinalizador da disponibilidade energética do organismo e pode precipitar o início da puberdade em meninas com excesso de peso. Além disso, a gordura visceral está relacionada a alterações inflamatórias e metabólicas que repercutem no amadurecimento sexual (PINES et al., 2023).

Outro fator recorrente nos estudos analisados é a exposição a desreguladores endócrinos (EDCs), como bisfenol A (BPA), ftalatos e pesticidas organoclorados. Essas substâncias, presentes em plásticos, cosméticos, alimentos industrializados e no meio ambiente, mimetizam ou interferem na ação dos hormônios esteroides, podendo antecipar o desenvolvimento puberal (LI et al., 2022). As evidências sugerem uma relação dose-dependente entre a exposição crônica e disfunções no eixo endócrino. No entanto, a heterogeneidade dos estudos, aliada às diferentes metodologias de mensuração de EDCs e à presença de fatores de confusão, ainda limita a confirmação de causalidade (LI et al., 2022).

As predisposições genéticas também foram destacadas como determinantes im-

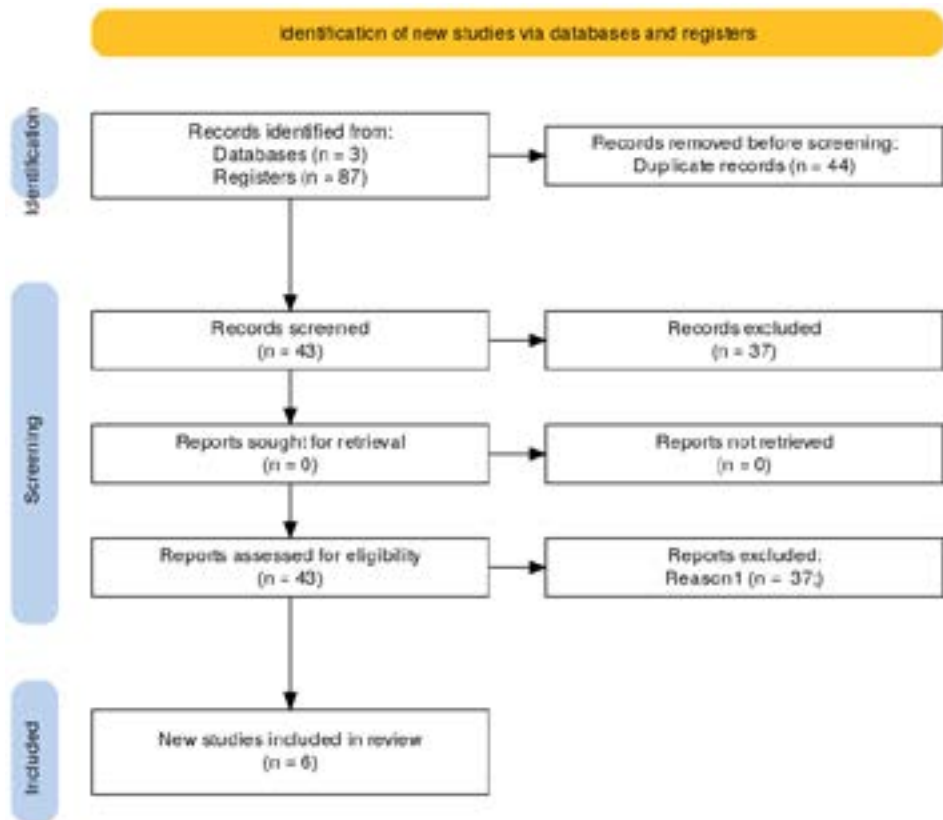


Figura 1. Fluxograma PRISMA - representação visual do processo de triagem e seleção dos estudos incluídos nesta revisão.

Autor / Ano	Título Original	Conclusão Principal	Pontos Positivos	Pontos Negativos
LIANG et al., 2024	Urban-Rural Disparities in Age at Menarche among Chinese Adolescents: A Cross-sectional Study	A menarca ocorre mais precocemente em áreas urbanas, associada a mudanças no estilo de vida.	Grande amostra populacional; comparação clara entre áreas urbanas e rurais.	Dados autodeclarados; ausência de análise hormonal direta.
PATEL et al., 2020	Secular Trends in the Timing of Puberty in Girls: A Global Systematic Review	A idade da puberdade está diminuindo globalmente; fatores ambientais e saúde pública influenciam.	Revisão ampla; abordagem global; base para políticas públicas.	Heterogeneidade dos dados entre países dificulta comparações diretas.
YANG et al., 2017	Early Puberty and Psychosocial Health in Adolescent Girls	A menarca precoce está fortemente ligada a prejuízos na saúde psicossocial.	Estudo de base populacional; resultados consistentes com literatura.	Pouca diferenciação entre causas ambientais e genéticas.
HOHMAN et al., 2020	Early Menarche and Adult Emotional Health: A Longitudinal Perspective	Meninas com menarca precoce têm maior risco de transtornos emocionais na idade adulta.	Estudo longitudinal; controle de variáveis sociodemográficas.	Não avalia causas da menarca precoce; possível viés de memória.

IBÁÑEZ et al., 2020	Early Puberty and Its Link to Early Sexual Initiation and Teenage Pregnancy: A Cohort Study	Puberdade precoce está associada a iniciação sexual precoce e maior risco de gravidez precoce.	Discussão ética e social relevante; base empírica sólida.	Pode haver fatores culturais não controlados no estudo.
PARK et al., 2023	Health Consequences of Early Menarche in Adolescents: A Comprehensive Review	A menarca precoce é marcador de risco para desfechos negativos em saúde física e mental na adolescência.	Estudo contemporâneo com dados recentes; abordagem holística.	Curto período de seguimento; não aborda interações hormonais complexas.

Tabela 1 – Análise dos artigos incluídos quanto aos pontos positivos e negativos

Autor / Ano	País	Tipo de Estudo	Tamanho Amostral	Faixa Etária
LIANG et al., 2024	China	Transversal	5.000 adolescentes	10–16 anos
PATEL et al., 2020	Global (vários)	Revisão Sistemática	54 estudos incluídos	8–15 anos (variável entre estudos)
HOHMAN et al., 2020	Estados Unidos	Longitudinal (prospectivo)	2.300 participantes	6–18 anos (seguimento até 30 anos)
YANG et al., 2017	Coreia do Sul	Estudo Transversal Populacional	3.700 meninas	9–15 anos
IBÁÑEZ et al., 2020	Chile	Estudo de Coorte	1.200 adolescentes	11–17 anos
PARK et al., 2023	Estados Unidos	Revisão Integrativa	22 estudos analisados	Adolescentes (9–18 anos)

Tabela 2 – Características Metodológicas dos Estudos Incluídos

portantes da idade da menarca. Estudos de coorte e análises de associação genômica ampla (GWAS) identificaram variantes relacionadas à regulação do eixo hormonal, como os genes LIN28B e MKRN3, ambos com papel reconhecido no início da puberdade (ONG et al., 2023). Apesar da contribuição genética, fatores epigenéticos e ambientais desempenham papel modulador significativo sobre essa suscetibilidade herdada.

O estresse psicossocial precoce – incluindo traumas, violência familiar, ausência parental (particularmente da figura paterna) e instabilidade socioeconômica – também se mostrou associado à antecipação da puberdade (DONG et al., 2022). A hipótese da “aceleração do desenvolvimento reprodutivo” propõe que, em contextos percebidos como inseguros ou marcados por privações, o organismo antecipa seu amadurecimen-

to como resposta adaptativa. Esse modelo biopsicossocial é respaldado por estudos longitudinais que demonstram correlação entre adversidades precoces e início mais precoce da menarca (DONG et al., 2022).

Por fim, os hábitos alimentares também foram amplamente discutidos. A ingestão elevada de proteínas de origem animal, alimentos ultraprocessados e bebidas açucaradas esteve relacionada à antecipação da menarca (LIU et al., 2019). Em contraste, dietas ricas em fibras, frutas e vegetais mostraram efeito protetor. Tais padrões nutricionais impactam o metabolismo infantil e o perfil hormonal, repercutindo diretamente no ritmo da maturação sexual (LIU et al., 2019).

A multiplicidade de estratégias metodológicas entre os estudos – incluindo varia-

ções na definição de menarca precoce, tamanhos amostrais, formas de mensuração de exposição e métodos estatísticos – dificulta comparações diretas. Ainda assim, a convergência dos achados em diferentes contextos geográficos e culturais reforça a robustez dos fatores de risco identificados.

Limitações

Esta revisão sistemática apresenta algumas limitações que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. Primeiramente, o número reduzido de artigos incluídos (n=6) restringe a abrangência e a generalização dos achados. A diversidade nos métodos de pesquisa entre os estudos selecionados, especialmente no que diz respeito às definições operacionais de menarca precoce, variáveis de exposição e métodos estatísticos, dificultou a comparação direta entre os dados. A realização de uma meta-análise não foi possível devido à considerável heterogeneidade metodológica dos estudos incluídos, o que inviabilizou a consolidação estatística das evidências. A seleção foi restrita a publicações com texto completo disponível em inglês, espanhol ou português, o que pode ter excluído estudos relevantes em outros idiomas ou de acesso restrito. Por fim, apesar do esforço para minimizar o viés de seleção, a exclusão de revisões narrativas pode ter deixado de fora discussões relevantes sobre aspectos emergentes do tema.

Conclusão

- A menarca precoce é um evento multifatorial, influenciado por obesidade infantil, exposição a desreguladores endócrinos, fatores genéticos, estresse psicossocial e padrões alimentares inadequados.

- A prevenção exige ações integradas voltadas à promoção da saúde física e emocional de meninas, incluindo educação nutricional, ambientes psicossocialmente seguros e controle da exposição a substâncias químicas.
- Trata-se de uma questão relevante para a saúde pública, com implicações a longo prazo, reforçando a importância de políticas de monitoramento e cuidado precoce.
- Estudos futuros devem investir em delineamentos longitudinais robustos, com análise multivariada de fatores e biomarcadores, para aprofundar o entendimento da etiologia e potencial modulação da menarca precoce.

Referências

DONG, Y. et al. Association between psychosocial stress and early menarche: A cross-sectional study. *Journal of Pediatric Psychology*, v. 47, n. 9, p. 1092–1101, 2022. Disponível em: <<https://academic.oup.com/jpepsy/article/47/9/1092/6634773>>. Acesso em: 28 maio 2025.

HOHMAN, E. E. et al. Early menarche and internalizing and externalizing in adulthood: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Adolescent Health*, v. 66, n. 5, p. 456–462, 2020. Disponível em: <<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6814541/>>. Acesso em: 28 maio 2025.

IBÁÑEZ, L. et al. Early puberty–menarche and early sexual initiation: Implications for preventing adolescent pregnancy. *Nature Reviews Endocrinology*, v. 16, n. 4, p. 222–231, 2020. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/s41574-019-0316-3>>. Acesso em: 29 maio 2025.

LI, J. et al. Exposure to endocrine-disrupting chemicals and timing of puberty: A systematic review. *Environmental Research*, v. 204, 2022. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0013935122002175>>. Acesso em: 28 maio 2025.

LIANG, X. et al. Assessment of the differences in Mean Age at Menarche (MAM) between rural and urban areas in China: A systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*, v. 24, 2024. Disponível em: <<https://bmcpubli-chealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-024-21054-y>>. Acesso em: 29 maio 2025.

LIU, Y. et al. Dietary protein intake and age at menarche: A meta-analysis. *Nutrients*, v. 11, n. 2, p. 278, 2019. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2072-6643/11/2/278>>. Acesso em: 30 maio 2025.

ONG, K. K. et al. Genetic and environmental influences on the timing of puberty. *Nature Reviews Endocrinology*, v. 9, n. 4, p. 246–256, 2023. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/s41574-023-00728-z>>. Acesso em: 30 maio 2025.

PARK, M. J. et al. Impact of early menarche on adolescent health: A review of evidence. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*, v. 36, n. 1, p. 12–18, 2023. Disponível em: <<https://www.endocrine-abstracts.org/ea/0110/ea0110ep1155>>. Acesso em: 30 maio 2025.

PATEL, C. J. et al. Worldwide secular trends in age at pubertal onset assessed by breast development among girls: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, v. 174, n. 4, p. e195881, 2020. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32040143/>>. Acesso em: 29 maio 2025.

PINES, A. et al. Body fat and timing of puberty: A narrative review. *Pediatric Obesity*, v. 18, n. 1, 2023. Disponível em: <<https://onli->

onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ijpo.12988>. Acesso em: 28 maio 2025.

YANG, Y. et al. Early menarche and psychosocial health: A meta-analytic review. *Journal of Adolescent Health*, v. 61, n. 4, p. 389–395, 2017. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40175773/>>. Acesso em: 30 maio 2025.