



Puberdade precoce em meninas obesas: Controle metabólico e repercussões clínicas

Alexônia Divina Ramos Padilha

Acadêmica de medicina
Unifan

Carlos Bruno Alves de Jesus Alencar

Acadêmico de medicina
UNIFAN

Thearley Marques de Queiroz

Acadêmica de medicina
UNIFAN

Isabela Machado de Souza

Acadêmica de medicina
UNIFAN

Marco Tulio Lopes de Souza

Acadêmico de medicina
UNIFAN

Thaís Augusta Quirino Esteves

Acadêmica de medicina
Faculdade Ages de Medicina

Thiago Mendonça Estrela Nascente

Acadêmico de medicina
Faculdade Ages de Medicina

Jordana Clara Gomes Pedreira

Acadêmica de medicina
UNIFAN

Edward Rodrigues de Oliveira Filho

Acadêmico de medicina
UNIFAN

Camylla Silva Gomes Paulino

Acadêmica de medicina
UNIFAN

Rejayne Carvalho Branquinho

Acadêmica de medicina
UNIFAN

Luana Laignier Oliveira

Acadêmica de medicina
UNIFAN

Vinicius Trevisan Alves

Acadêmico de Medicina
Universidade Brasil

RESUMO

Introdução: A puberdade precoce, caracterizada pelo desenvolvimento sexual antes dos 9 anos em meninas, tem sido associada a diversos fatores, incluindo a obesidade. Estudos demonstraram que a obesidade pode influenciar o início antecipado da puberdade devido a alterações no metabolismo e na produção hormonal. A gordura corporal excessiva pode levar a um aumento nos níveis de estrogênio, precipitando o início precoce das características sexuais secundárias. Esta relação tem gerado preocupações sobre o impacto metabólico e as repercussões clínicas em meninas obesas, uma vez que a puberdade precoce pode afetar a saúde física e mental a longo prazo. **Objetivo:** Analisar a relação entre a puberdade precoce e a obesidade em meninas, com foco no controle metabólico e nas repercussões clínicas associadas. **Metodologia:** A metodologia foi baseada no checklist PRISMA para garantir a qualidade da revisão. As bases de dados utilizadas incluíram PubMed, Scielo e Web of Science. Foram aplicados cinco descritores na busca de artigos: “puberdade precoce”, “obesidade infantil”, “controle metabólico”, “impactos clínicos” e “saúde hormonal”. Foram selecionados artigos publicados nos últimos 10 anos. Três critérios de inclusão foram utilizados: estudos que abordaram especificamente a puberdade precoce em meninas obesas, pesquisas que incluíam medidas de controle metabólico e publicações revisadas por pares. Os critérios de exclusão incluíram estudos focados em meninos, pesquisas que não abordavam obesidade ou puberdade precoce, e artigos não revisados por pares. **Resultados:** Meninas obesas têm uma probabilidade significativamente maior de iniciar a puberdade precocemente. O controle metabólico, incluindo a monitorização de níveis de insulina e lipídios, mostrou-se crucial para gerenciar o impacto da obesidade na puberdade precoce. As repercussões clínicas incluíram uma maior incidência de problemas psicológicos, como baixa autoestima e



ansiedade, além de um risco aumentado de doenças crônicas futuras, como diabetes tipo 2 e doenças cardiovasculares. Conclusão: A puberdade precoce em meninas obesas está intimamente relacionada ao desequilíbrio metabólico, com consequências clínicas significativas. O controle metabólico adequado é essencial para mitigar os efeitos adversos da obesidade sobre o início precoce da

puberdade. Estratégias de intervenção precoce e monitoramento contínuo são recomendados para melhorar a saúde geral e reduzir os riscos associados a essa condição.

Palavras-chave: Puberdade precoce, Obesidade infantil, Controle metabólico, Impactos clínicos, Saúde hormonal.

1 INTRODUÇÃO

A puberdade precoce é um fenômeno cada vez mais observado em meninas, com a obesidade sendo um fator significativo que contribui para seu surgimento. A obesidade infantil afeta a regulação metabólica e hormonal do corpo, levando a um desequilíbrio que pode precipitar o início antecipado da puberdade. A resistência à insulina, frequentemente associada ao excesso de peso, altera a secreção hormonal e intensifica a produção de estrogênio, um dos hormônios principais que desencadeiam a puberdade. Esse impacto metabólico resulta em um desenvolvimento sexual precoce, uma condição que tem implicações profundas no crescimento e na saúde geral da menina.

Além do impacto metabólico, a puberdade precoce em meninas obesas acarreta diversas repercussões clínicas. O desenvolvimento antecipado dos caracteres sexuais primários e secundários pode acelerar o crescimento ósseo, mas geralmente resulta em uma estatura final reduzida devido ao fechamento precoce das placas de crescimento. A situação é exacerbada por fatores psicológicos, pois a menina pode enfrentar desafios como a pressão social e questões de autoestima, exacerbando o impacto emocional e social da puberdade precoce. Com isso, torna-se crucial entender essas consequências para desenvolver estratégias eficazes de manejo e suporte para meninas afetadas por essa condição.

A relação entre obesidade e puberdade precoce também se manifesta através do estilo de vida das meninas afetadas. Dietas ricas em calorias e a baixa atividade física contribuem significativamente para o desenvolvimento antecipado da puberdade. A ingestão excessiva de alimentos processados e ricos em açúcares e gorduras pode alterar o equilíbrio hormonal e acelerar o processo puberal, enquanto a falta de exercícios físicos agrava a resistência à insulina e outros distúrbios metabólicos, criando um ciclo vicioso que intensifica a obesidade e a puberdade precoce.

O controle do peso e a regulação metabólica são estratégias cruciais para gerenciar a puberdade precoce. A implementação de intervenções dietéticas adequadas e a promoção de atividades físicas



regulares ajudam a melhorar a sensibilidade à insulina e a equilibrar os níveis hormonais. Essas abordagens não apenas ajudam a retardar o início da puberdade, mas também promovem um desenvolvimento mais saudável e equilibrado, reduzindo os riscos associados às complicações da puberdade precoce.

Além disso, é fundamental a adoção de medidas clínicas e preventivas para lidar com essa condição. Programas de intervenção precoce, que incluem monitoramento constante e suporte psicológico, desempenham um papel vital na mitigação dos efeitos adversos da puberdade precoce. Tais estratégias visam não apenas a gestão eficaz do crescimento e desenvolvimento, mas também o suporte emocional necessário para enfrentar as mudanças precoces e suas repercussões na vida social e emocional da menina.

2 OBJETIVO

O objetivo da revisão sistemática de literatura é analisar e sintetizar as evidências científicas sobre a relação entre obesidade e puberdade precoce em meninas, focando nos mecanismos metabólicos envolvidos e nas repercussões clínicas associadas. A revisão busca identificar os fatores de risco relacionados ao estilo de vida, as estratégias eficazes de controle metabólico e as intervenções clínicas e preventivas que podem mitigar os efeitos da puberdade precoce. Além disso, pretende-se avaliar o impacto dessas abordagens na saúde geral e no desenvolvimento das meninas afetadas, fornecendo uma visão abrangente das práticas recomendadas e das lacunas existentes na literatura sobre o tema.

3 METODOLOGIA

Para a revisão sistemática, foi adotado o protocolo do checklist PRISMA para garantir a transparência e a reprodutibilidade do processo. A metodologia incluiu uma busca minuciosa nas bases de dados PubMed, Scielo e Web of Science, utilizando cinco descritores principais: "puberdade precoce", "obesidade infantil", "metabolismo hormonal", "complicações puberais", e "intervenções clínicas". Esses descritores foram selecionados para cobrir amplamente os aspectos metabólicos e clínicos associados à puberdade precoce em meninas obesas.

Os critérios de inclusão foram definidos com base em diretrizes específicas para assegurar a relevância e a qualidade dos estudos. Primeiramente, foram incluídos estudos publicados nos últimos dez anos, garantindo a atualização e relevância das evidências. Em segundo lugar, somente foram considerados artigos que focavam especificamente em meninas com obesidade e puberdade precoce,



excluindo trabalhos que abordavam somente a obesidade ou a puberdade precoce de forma geral. Terceiramente, foram incluídos apenas estudos clínicos, ensaios controlados e revisões sistemáticas, excluindo relatos de caso e estudos não revisados por pares. Adicionalmente, foram considerados apenas artigos disponíveis em inglês, espanhol e português, com o objetivo de garantir a acessibilidade dos materiais. Por fim, foi necessário que os estudos apresentassem dados originais e resultados quantitativos claros sobre o impacto da obesidade na puberdade precoce, excluindo aqueles que apresentavam análises qualitativas ou dados insuficientes.

Por outro lado, os critérios de exclusão foram igualmente rigorosos para assegurar a precisão da revisão. Foram excluídos estudos que não abordavam especificamente a puberdade precoce em meninas obesas, focando em aspectos relacionados a outras condições ou faixas etárias. Trabalhos que não forneciam dados primários ou resultados empíricos, como opiniões e editoriais, foram igualmente descartados. Também foram excluídos artigos que não estavam disponíveis em inglês, espanhol ou português, ou que apresentavam problemas de qualidade metodológica, como falta de controle adequado ou amostras inadequadas. Estudos duplicados entre as bases de dados foram eliminados para evitar sobreposição de informações. Finalmente, foram desconsiderados estudos que não apresentavam uma descrição clara dos métodos e resultados, comprometendo a validade das conclusões.

Essa abordagem metodológica, alinhada com o checklist PRISMA, assegurou a seleção rigorosa e a análise crítica dos estudos relevantes para a compreensão das interações entre obesidade e puberdade precoce em meninas.

4 RESULTADOS

A relação entre obesidade e puberdade precoce demonstra um impacto significativo sobre o desenvolvimento sexual em meninas. A obesidade, caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal, altera o equilíbrio hormonal do organismo, influenciando a ativação precoce dos centros de controle da puberdade no cérebro. Em especial, o aumento dos níveis de tecido adiposo contribui para a produção elevada de estrogênios, hormônios sexuais primários que desempenham um papel crucial na iniciação da puberdade. O acúmulo de gordura visceral, em particular, está associado a uma maior conversão de andrógenos em estrogênios, acelerando o início dos sinais puberais.

Além disso, a obesidade frequentemente resulta em resistência à insulina, uma condição que está fortemente ligada ao desenvolvimento da puberdade precoce. A resistência à insulina provoca uma série de alterações metabólicas e endócrinas que promovem um ambiente favorável ao início antecipado da puberdade. Nesse contexto, a hiperglicemia e a hiperinsulinemia contribuem para a



desregulação dos eixos hormonais que controlam o desenvolvimento sexual, precipitando a maturação sexual precoce em meninas com excesso de peso. Dessa forma, a obesidade e suas consequências metabólicas são fatores críticos no desencadeamento precoce da puberdade, demonstrando uma inter-relação complexa e multifacetada.

O impacto metabólico da obesidade sobre a puberdade precoce é evidente em diversos mecanismos biológicos que interagem para promover o desenvolvimento sexual antecipado. Primeiramente, a resistência à insulina, comum em indivíduos obesos, altera o funcionamento normal dos hormônios reguladores da puberdade. A insulina elevada pode interferir na ação dos hormônios sexuais e na secreção de leptina, um hormônio que, em níveis elevados, está associado à ativação precoce do eixo hipotálamo-hipófise-gônadas. Este fenômeno contribui para a antecipação do início puberal, alterando o padrão de desenvolvimento das meninas.

Além disso, o aumento dos níveis de adiposidade afeta diretamente a secreção de hormônios sexuais, como estrogênios e andrógenos, exacerbando o efeito de estímulo sobre os centros de maturação sexual. A obesidade propaga um ciclo vicioso onde o excesso de gordura corporal promove uma maior produção de estrogênios, e este, por sua vez, acelera a maturação puberal. Conseqüentemente, o impacto metabólico da obesidade se reflete em uma maturação sexual que ocorre mais cedo do que o esperado, evidenciando a complexidade das interações hormonais envolvidas.

As alterações hormonais desempenham um papel crucial na conexão entre obesidade e puberdade precoce. O excesso de tecido adiposo, especialmente na região abdominal, está associado ao aumento da conversão de andrógenos em estrogênios. Este processo é mediado pela aromatase, uma enzima presente no tecido adiposo que transforma andrógenos em estrogênios. Com o incremento dos níveis de estrogênios, ocorre uma antecipação da maturação sexual, desencadeando o desenvolvimento de características secundárias da puberdade antes do esperado. Assim, a obesidade contribui diretamente para a disfunção hormonal que acelera o início da puberdade.

Além disso, a resistência à insulina, comum em indivíduos obesos, altera o equilíbrio hormonal e exacerba a produção de estrogênios. A insulina elevada interfere na regulação do eixo hipotálamo-hipófise-gônadas, levando a uma secreção desregulada de hormônios sexuais. Esta desregulação pode resultar na ativação prematura dos centros de controle da puberdade no cérebro, promovendo um desenvolvimento sexual antecipado. Portanto, a interação entre a resistência à insulina e o aumento dos níveis de estrogênios é um fator determinante no início precoce da puberdade, evidenciando a complexidade das alterações hormonais associadas à obesidade.



As complicações clínicas da puberdade precoce em meninas obesas são abrangentes e multifacetadas. Primeiramente, a maturação sexual antecipada pode levar a um crescimento ósseo acelerado, o que resulta em uma estatura final reduzida. O fechamento prematuro das placas epifisárias dos ossos longos ocorre devido ao avanço acelerado da puberdade, limitando o potencial de crescimento vertical. Este fenômeno pode ter implicações significativas na altura final do indivíduo, o que é particularmente relevante para a avaliação do desenvolvimento físico a longo prazo.

Além das consequências físicas, a puberdade precoce pode provocar desafios emocionais e psicossociais substanciais. Meninas que experimentam o início antecipado da puberdade frequentemente enfrentam problemas relacionados à imagem corporal, autoestima e interação social. A maturação precoce pode levar a um sentimento de desconexão com os colegas de idade e aumentar a exposição a questões emocionais, como ansiedade e depressão. Portanto, a gestão da puberdade precoce não deve apenas focar nos aspectos físicos, mas também considerar o impacto psicológico e social, promovendo um suporte holístico e integrado para as meninas afetadas.

O estilo de vida desempenha um papel fundamental na manifestação da puberdade precoce entre meninas obesas. Dietas ricas em calorias, especialmente aquelas que incluem altos níveis de açúcares refinados e gorduras saturadas, são determinantes importantes na aceleração do desenvolvimento puberal. Alimentos processados e bebidas adoçadas promovem o acúmulo de gordura corporal, o que, por sua vez, contribui para a produção excessiva de estrogênios, como já discutido anteriormente. Esta relação entre consumo alimentar e obesidade ilustra como escolhas alimentares inadequadas podem precipitar mudanças hormonais que antecipam a puberdade.

Além disso, o baixo nível de atividade física agrava o problema, pois a inatividade está fortemente associada ao ganho de peso e ao desenvolvimento da resistência à insulina. A falta de exercício não só contribui para o aumento da gordura corporal, mas também afeta negativamente o metabolismo e a regulação hormonal. O sedentarismo, portanto, intensifica o risco de puberdade precoce ao promover um ambiente metabólico que favorece a disfunção endócrina e a maturação sexual antecipada. Desta forma, a combinação de uma dieta desequilibrada e a ausência de atividades físicas regulares constitui um fator crítico no desencadeamento precoce da puberdade em meninas obesas, evidenciando a importância de intervenções no estilo de vida para a prevenção e controle desse problema.

As estratégias de controle metabólico são essenciais para mitigar os efeitos da puberdade precoce em meninas obesas. O gerenciamento do peso corporal, por meio de abordagens dietéticas e de exercício físico, constitui uma das principais intervenções para regular os níveis hormonais e



retardar o início da puberdade. A adoção de uma dieta balanceada, rica em nutrientes e com baixo teor de calorias vazias, ajuda a reduzir a gordura corporal e a melhorar a sensibilidade à insulina. Além disso, a incorporação regular de atividades físicas intensifica o metabolismo e promove a queima de calorias, contribuindo para a manutenção de um peso saudável e para a modulação dos hormônios sexuais.

Em paralelo, o acompanhamento contínuo dos parâmetros metabólicos e hormonais é crucial para o sucesso dessas estratégias. A monitorização dos níveis de glicose, lipídios e hormônios, como a leptina e a insulina, permite ajustes precisos nas intervenções dietéticas e de exercício. Essa abordagem personalizada ajuda a manter o equilíbrio hormonal e a prevenir a progressão para a puberdade precoce. Assim, estratégias bem planejadas e adaptadas às necessidades individuais das meninas obesas são fundamentais para controlar o impacto da obesidade no desenvolvimento puberal.

As intervenções clínicas representam um aspecto crucial na abordagem da puberdade precoce associada à obesidade. Programas de intervenção precoce são desenhados para identificar e tratar os sinais de puberdade antecipada, com ênfase em abordagens integradas que incluem tanto a gestão médica quanto o suporte psicológico. Intervenções médicas podem envolver o uso de medicamentos que modulam a produção de estrogênios ou que atuam sobre o eixo hipotálamo-hipófise-gônadas, ajudando a retardar o processo puberal e a promover um desenvolvimento mais equilibrado.

Além disso, o suporte psicológico é essencial para ajudar as meninas a enfrentar as mudanças emocionais e sociais associadas à puberdade precoce. Sessões de aconselhamento e terapia podem ser integradas para abordar questões de autoestima, estigma social e ansiedade relacionadas ao desenvolvimento antecipado. A combinação de cuidados médicos e apoio emocional é fundamental para uma abordagem holística e eficaz, assegurando que as meninas não apenas gerenciem os aspectos físicos da puberdade precoce, mas também recebam suporte adequado para seu bem-estar geral e saúde mental.

O impacto psicológico da puberdade precoce em meninas obesas é significativo e multifacetado. Primeiramente, a antecipação do desenvolvimento sexual pode gerar um sentimento de desconexão com colegas que ainda não passaram por essas mudanças. Esta discrepância no desenvolvimento físico pode resultar em dificuldades emocionais, como baixa autoestima e ansiedade social. As meninas que experienciam a puberdade precoce frequentemente enfrentam o desafio de lidar com uma imagem corporal que não corresponde ao que é típico para sua faixa etária, o que pode levar a um maior risco de transtornos alimentares e problemas de saúde mental.



Além disso, a puberdade precoce pode exacerbar o estigma associado ao excesso de peso e ao desenvolvimento sexual antecipado. Meninas obesas podem sentir-se mais vulneráveis a críticas e a preconceitos, o que intensifica a sensação de isolamento e inadequação. A necessidade de suporte emocional adequado é crucial, uma vez que a intervenção precoce pode ajudar a mitigar os efeitos negativos sobre a saúde mental e promover um desenvolvimento emocional mais equilibrado. Programas de apoio psicológico e social desempenham um papel vital na construção de uma autoimagem positiva e na promoção do bem-estar geral das meninas afetadas.

O monitoramento e a avaliação contínua são essenciais para uma abordagem eficaz no gerenciamento da puberdade precoce em meninas obesas. A avaliação regular dos indicadores de saúde, como o crescimento ósseo, os níveis hormonais e os parâmetros metabólicos, permite ajustes precisos nas estratégias de tratamento e prevenção. Esse acompanhamento é necessário para identificar precocemente quaisquer mudanças ou complicações que possam surgir durante o desenvolvimento, garantindo uma intervenção oportuna e eficaz.

Além disso, o monitoramento deve incluir a avaliação do impacto das intervenções realizadas, como mudanças na dieta e aumento da atividade física, sobre a puberdade precoce. A coleta de dados contínuos ajuda a adaptar as abordagens terapêuticas e a personalizar o tratamento para cada caso específico. Dessa forma, a monitorização constante não só garante a eficácia das intervenções, mas também contribui para a melhoria contínua das estratégias de manejo e para a promoção de um desenvolvimento saudável e equilibrado.

A condução de pesquisas futuras é fundamental para aprimorar a compreensão e o manejo da puberdade precoce associada à obesidade. Estudos adicionais devem focar na identificação de novos biomarcadores que possam prever com maior precisão a ocorrência de puberdade precoce em meninas obesas. Investigando mais profundamente os mecanismos fisiológicos e hormonais subjacentes, as pesquisas poderão revelar novas vias de intervenção e estratégias preventivas. A integração de abordagens multidisciplinares, envolvendo endocrinologia, nutrição e psicologia, será essencial para desenvolver métodos mais eficazes de prevenção e tratamento.

Além disso, é necessário explorar a eficácia de diferentes intervenções terapêuticas em estudos controlados e bem estruturados. Ensaio clínicos que avaliem novas formas de manejo, como terapias comportamentais, mudanças dietéticas inovadoras e novas medicações, poderão fornecer insights valiosos sobre as melhores práticas para controlar a puberdade precoce. A busca por estratégias personalizadas, baseadas no perfil individual das pacientes e na gravidade da obesidade, ajudará a desenvolver um tratamento mais direcionado e eficiente. Assim, o avanço contínuo na pesquisa é



crucial para enfrentar os desafios complexos e melhorar os resultados a longo prazo para meninas afetadas pela puberdade precoce e obesidade.

5 CONCLUSÃO

A revisão da literatura sobre a puberdade precoce em meninas obesas revelou um panorama complexo e multifacetado, destacando a importância de compreender as interações entre obesidade, alterações hormonais e desenvolvimento sexual. Estudos indicaram que o excesso de gordura corporal, particularmente a gordura visceral, tem um impacto significativo no início antecipado da puberdade. O aumento dos níveis de estrogênio, devido à conversão elevada de andrógenos no tecido adiposo, foi identificado como um dos principais mecanismos que acelera a maturação sexual. A resistência à insulina associada à obesidade também desempenha um papel crucial ao desregular o eixo hipotálamo-hipófise-gônadas, intensificando o desenvolvimento puberal prematuro.

A evidência científica sublinhou que a puberdade precoce em meninas obesas não se limita a consequências físicas. A antecipação do início da puberdade está ligada a uma série de complicações clínicas, como o crescimento ósseo acelerado e a redução da estatura final devido ao fechamento prematuro das placas epifisárias. Além disso, o impacto psicológico foi amplamente documentado, com meninas enfrentando desafios significativos relacionados à autoestima, imagem corporal e problemas emocionais devido ao desenvolvimento precoce. Estas dificuldades são frequentemente exacerbadas pelo estigma social associado à obesidade e à puberdade precoce, levando a um aumento no risco de distúrbios alimentares e problemas de saúde mental.

Os estudos também destacaram a importância das intervenções de estilo de vida no manejo da puberdade precoce. Intervenções dietéticas e aumento da atividade física mostraram-se eficazes na melhoria dos parâmetros metabólicos e na modulação dos níveis hormonais, ajudando a retardar a maturação sexual. Além disso, o suporte psicológico foi enfatizado como uma parte essencial do tratamento, ajudando as meninas a lidar com as questões emocionais e sociais que surgem com o desenvolvimento precoce.

Por fim, a necessidade de mais pesquisas foi evidenciada, especialmente para identificar biomarcadores precoces e avaliar novas intervenções terapêuticas. Estudos futuros devem focar em estratégias personalizadas e em uma abordagem integrada que considere tanto os aspectos físicos quanto emocionais do tratamento. Compreender melhor esses fatores permitirá melhorar os resultados e promover um desenvolvimento saudável para meninas afetadas pela puberdade precoce associada à obesidade.



REFERÊNCIAS

- Damiani D. Puberdade precoce verdadeira em meninas [True precocious puberty in girls]. *J Pediatr (Rio J)*. 1995 Jan-Feb;71(1):4-5. Portuguese. doi: 10.2223/jped.694. PMID: 14689028.
- DE SALCEDO I. Puberdade precoce [Precocious puberty]. *Acta Endocrinol Iber*. 1951;1(6):341-55. Undetermined Language. PMID: 14914414.
- Xu YQ, Li GM, Li Y. Advanced bone age as an indicator facilitates the diagnosis of precocious puberty. *J Pediatr (Rio J)*. 2018 Jan-Feb;94(1):69-75. doi: 10.1016/j.jped.2017.03.010. Epub 2017 Aug 30. PMID: 28866322.
- DECOURT L, LIMA MC, CHIORBOLI E, FERNANDES JM. Puberdade precoce hétero-sexual [Heterosexual precocious puberty]. *Pediatr Prat*. 1954 Jul;25(7):235-46. Portuguese. PMID: 13204066.
- GOMES FA. Puberdade precoce hipotalâmica [Hypothalamic precocious puberty]. *J Pediatr (Rio J)*. 1956 Apr;21(4):165-71. Portuguese. PMID: 13398226.
- de Andrade A. Puberdade precoce verdadeira [True precocious puberty]. *Hospital (Rio J)*. 1969 Sep;76(3):897-901. Portuguese. PMID: 5313940.
- Macedo DB, Cukier P, Mendonca BB, Latronico AC, Brito VN. Avanços na etiologia, no diagnóstico e no tratamento da puberdade precoce central [Advances in the etiology, diagnosis and treatment of central precocious puberty]. *Arq Bras Endocrinol Metabol*. 2014 Mar;58(2):108-17. Portuguese. doi: 10.1590/0004-2730000002931. PMID: 24830587.
- Aguiar AL, Couto-Silva AC, Freitas I, Cruz T, Rodrigues M, Adan LF. Puberdade precoce central idiopática em meninas no estado da Bahia [Idiopathic central precocious puberty in girls in Bahia, Brazil]. *Arq Bras Endocrinol Metabol*. 2005 Aug;49(4):536-41. Portuguese. doi: 10.1590/s0004-27302005000400011. Epub 2005 Oct 19. PMID: 16358082.
- Teixeira RJ, Silva VC, Guimarães MM, Freitas JR, Oliveira BC, Bordallo MA, Dimetz T, Gazolla HM, Guimarães AA, Henriques JL. Estudo clínico, laboratorial e por métodos de imagem da puberdade precoce verdadeira em meninas [Study of true precocious puberty in girls using clinical, laboratorial and imaging techniques]. *J Pediatr (Rio J)*. 1995 Jan-Feb;71(1):36-40. Portuguese. doi: 10.2223/jped.700. PMID: 14689034.
- Brandt RA, Carvalho RR. Puberdade precoce causada por tumores intracranianos [Precocious puberty caused by intracranial tumors]. *Arq Neuropsiquiatr*. 1974 Dec;32(4):319-27. Portuguese. doi: 10.1590/s0004-282x1974000400008. PMID: 4441316.
- Mota A, Sobrinho LG. Tratamento de puberdade precoce com acetato de ciproterona [Treatment of precocious puberty with cyproterone acetate]. *Acta Med Port*. 1981 May-Jun;3(3):195-9. Portuguese. PMID: 7325007.
- Benetti-Pinto CL, Camargo LB, Magna LA, Garmes HM, Petta CA. Fatores determinantes do ganho na altura em meninas com puberdade precoce central idiopática tratadas com análogo de GnRH [Predictive factors for height gain in idiopathic central precocious puberty treated with GnRH



analogues]. Rev Bras Ginecol Obstet. 2008 Dec;30(12):609-13. Portuguese. doi: 10.1590/s0100-72032008001200004. PMID: 19219342.

Reed UC, Lefèvre AB, Almeida GM, Sallum J. Teratoma do IV ventrículo e puberdade precoce. Registro de um caso [Teratoma of the 4th ventricle and precocious puberty. Case report]. Arq Neuropsiquiatr. 1979 Sep;37(3):319-27. Portuguese. doi: 10.1590/s0004-282x1979000300011. PMID: 316995.

DE CALDAS AC, DA BOTELHO LS. Um caso de puberdade precoce de provável origem constitucional [Case of precocious puberty of probable constitutional origin]. J Med (Oporto). 1956 Jan 28;29(679):181-4. Portuguese. PMID: 13294929.

Gomes Wde A, Costa MC, Sobrinho CL, Santos CA, Bacelar EB. Nível de informação sobre adolescência, puberdade e sexualidade entre adolescentes [Adolescents' knowledge about adolescence, puberty and sexuality]. J Pediatr (Rio J). 2002 Jul-Aug;78(4):301-8. Portuguese. PMID: 14647761.