

# DO DIAGNÓSTICO AO TRATAMENTO: COMPREENDENDO A PUBERDADE PRECOCE CENTRAL E SUAS ABORDAGENS TERAPÊUTICAS-RELATO DE EXPERIÊNCIA

Thaieny Teixeira dos Santos

Sergio Alvim Leite

## RESUMO:

A puberdade é uma etapa crucial de crescimento e desenvolvimento, tanto físico quanto psicológico, caracterizada pelo alcance da capacidade reprodutiva. O objetivo deste estudo é relatar a experiência de uma acadêmica de medicina que acompanhou um pediatra no atendimento a uma criança com hipótese diagnóstica de puberdade precoce central. A proposta é oferecer uma visão abrangente e atualizada sobre a condição, sintetizando o conhecimento atual e direcionando futuras pesquisas e práticas clínicas. Este é um estudo descritivo, do tipo relato de experiência. As informações foram transcritas e analisadas de forma compreensiva, levando em consideração as análises clínicas da paciente e o processo de tomada de decisão médica, além do prognóstico observado. Em seguida, observação foi aprofundada por meio da busca de referencial teórico nas disciplinas do curso e em artigos científicos extraídos de bases de pesquisa, utilizando as plataformas UP TO DATE e PubMed Central (PMC). A busca foi realizada com o auxílio de quatro descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Puberdade Precoce, Pediatria, Sinais e Sintomas, e Autoavaliação Diagnóstica. O diagnóstico de puberdade precoce central (PPC) requer uma avaliação clínica minuciosa, começando com uma anamnese detalhada para identificar a idade da menarca, sinais de crescimento acelerado e características do desenvolvimento puberal, como o aumento das mamas nas meninas. A escolha do tratamento deve ser feita com base em uma análise cuidadosa das necessidades específicas de cada paciente, acompanhada de um monitoramento contínuo.

**PALAVRAS CHAVES:** Puberdade Precoce;Pediatria;Sinais e Sintomas;Autoavaliação Diagnóstica

## 1. INTRODUÇÃO:

A puberdade é uma etapa crucial de crescimento e desenvolvimento, tanto físico quanto psicológico, caracterizada pelo alcance da capacidade reprodutiva. Esse processo inicia-se com o surgimento das características sexuais secundárias, como o desenvolvimento das mamas nas meninas, correspondente ao estágio 2 de Tanner, e o aumento do volume testicular, superior a 4 mL ou com comprimento superior a 25 mm nos meninos, também no estágio 2 de Tanner. Embora essa definição seja considerada arbitrária em termos internacionais, esses indicadores são fundamentais clinicamente para guiar o diagnóstico de condições patológicas relacionadas à puberdade precoce (Alghamdi, 2023).

Uma série de mudanças ocorre no processo de maturação devido ao aumento da

produção de esteróides sexuais pelas gônadas, em resposta ao aumento da secreção de gonadotrofinas (LH: hormônio luteinizante e FSH: hormônio folículo-estimulante) pela hipófise. O início da puberdade é resultado da reativação de processos já estabelecidos durante a vida fetal. O início da puberdade humana pode variar consideravelmente entre os indivíduos, ocorrendo entre 8 e 13 anos nas meninas e entre 9 e 14 anos nos meninos (Argente et al., 2023).

A produção pulsátil de GnRH é interrompida até o início da puberdade, o que retarda a função reprodutiva. A puberdade, como um marco crucial na transição da infância para a vida adulta, desempenha um papel essencial no crescimento físico e no desenvolvimento. O momento em que a puberdade ocorre é influenciado por diversos fatores, como genética, nutrição, índice de massa corporal (IMC), além de substâncias hormonais e químicas. A contribuição genética é responsável por aproximadamente 50-80% da variação no início e na evolução da puberdade (Calcaterra, et al., 2023).

O objetivo deste estudo é relatar a experiência de uma acadêmica de medicina que acompanhou um pediatra no atendimento a uma criança com hipótese diagnóstica de puberdade precoce central. A proposta é oferecer uma visão abrangente e atualizada sobre a condição, sintetizando o conhecimento atual e direcionando futuras pesquisas e práticas clínicas. Esse relato é relevante, pois proporciona uma compreensão mais profunda da aplicação prática dos conhecimentos adquiridos ao longo da graduação, além de destacar a importância da colaboração entre o acadêmico, o médico e a família durante o processo diagnóstico e terapêutico.

A justificativa para este relato reside na necessidade de documentar a vivência clínica, contribuindo para o aprimoramento do diagnóstico da puberdade precoce central, fornecendo informações valiosas sobre a condição e apoiando o desenvolvimento de estratégias progressivas para o manejo clínico e diagnóstico. Trabalhos como este são fundamentais para o crescimento profissional e acadêmico, auxiliando na prevenção de possíveis atrasos no diagnóstico.

Espera-se que este relato de experiência sirva como base para novas análises, estudos e intervenções no campo da saúde pública, trazendo benefícios tanto para os profissionais de saúde e pesquisadores quanto para a comunidade acadêmica científica, além de otimizar as abordagens diagnósticas e terapêuticas para puberdade Precoce Central.

## **2. MATERIAIS E MÉTODOS:**

Este é um estudo descritivo, do tipo relato de experiência, que tem como objetivo relatar a vivência de uma acadêmica de medicina no acompanhamento de um caso, em parceria com o médico, durante o segundo semestre de 2024, de uma paciente com hipótese diagnóstica de puberdade precoce central.

O estudo foi realizado no ambulatório do Hospital Cristo Rei, localizado em Matipó,

Minas Gerais, Brasil, como parte de um estágio prático no curso de Medicina. A experiência ocorreu no mês de agosto de 2024, com uma carga horária de 6 horas semanais, distribuídas de quarta a sexta-feira. Os participantes da observação foram o pediatra, a acadêmica de medicina, a acompanhante e a paciente.

A coleta de dados foi realizada por meio de um diário de campo, no qual constava o planejamento das atividades desenvolvidas no atendimento, tanto na sala de espera quanto durante a consulta. Esse diário foi preenchido com anotações diárias a respeito da duração e das observações feitas durante o atendimento e o processo de consulta. As informações foram transcritas e analisadas de forma compreensiva, levando em consideração as informações clínicas da paciente e o processo de tomada de decisão médica, além do prognóstico observado.

Inicialmente, foi realizada uma leitura preliminar do material coletado. Em seguida, a análise foi aprofundada por meio da busca de referencial teórico nas disciplinas do curso e em artigos científicos extraídos de bases de pesquisa, utilizando as plataformas UP TO DATE e PubMed Central (PMC). A busca foi realizada com o auxílio de quatro descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Puberdade Precoce, Pediatria, Sinais e Sintomas, e Autoavaliação Diagnóstica.

Os critérios de inclusão foram: artigos em inglês, português e espanhol, publicados entre 2022 e 2025, que abordassem os temas pertinentes à pesquisa, incluindo estudos de revisão, observacionais e experimentais, desde que estivessem disponíveis na íntegra. Os critérios de exclusão foram: artigos duplicados, disponíveis apenas em forma de resumo, que não tratassem diretamente do tema da pesquisa ou que não atendiam aos critérios de inclusão. Após aplicar esses critérios, foram selecionados 20 artigos na base de dados PubMed, dos quais 10 estudos foram efetivamente utilizados na composição da coletânea.

### **3. RESULTADOS/DISCUSSÕES:**

Sob a supervisão do profissional, a acadêmica iniciou a avaliação do caso com uma anamnese e exame físico detalhada, buscando compreender o histórico familiar e as características do desenvolvimento puberal da criança. A paciente, uma menina de 9 anos de idade cronológica, com altura de 1,33 m, vêm acompanhada pela mãe e apresentou a queixa principal de menarca iniciada há cerca de 2 meses, associada a cefaléia, cólica, febre e dores lombares. A alimentação da criança é rica em alimentos gordurosos e com baixo consumo de frutas e proteínas, além de ingerir apenas 500 ml de líquidos por dia.

O sono é regular, mas a criança apresenta enurese desde os 3 anos de idade, após o falecimento do avô, tendo iniciado o uso de desmopressina acetato para controlar a enurese, mas a mãe interrompeu o medicamento por conta própria, alegando que estava com medo do remédio. Nega disúria, distúrbios visuais, comorbidades, alergias ou uso contínuo de medicamentos. A mãe relata que a filha está bastante ansiosa, e ambos os pais têm estaturas

de 1,55 m (mãe) e 1,56 m (pai). No exame físico, a criança estava normocorada, anictérica, afebril, hidratada e reativa. Apresentava 1,33 m de altura e peso de 34,1 kg. O IMC era de 19,2. A palpação da tireoide não evidenciou alterações. O estadiamento de Tanner indicou P2 (mamas) e M3 (púbis). O exame abdominal foi indolor à palpação superficial e profunda.

A mãe apresentou os resultados dos exames realizados em uma consulta anterior com outro pediatra. Nos exames laboratoriais, o FSH estava em 7,32 mUI/ml, com alterações aumentados nos níveis de LH. A análise do raio-X revelou uma idade óssea avançada, estimada entre 12 anos e 6 meses e 13 anos, em contraste com a idade cronológica da criança, de 9 anos, conforme ilustrado na Figura 1, na qual a seta indica as principais diferenças observadas. Ressalta-se que foi utilizado um raio-X simbólico do atlas de desenvolvimento ósseo para essa comparação.

Para a avaliação, o exame foi confrontado com radiografias de crianças com diferentes idades ósseas: aos 8 anos e 10 meses, observa-se a presença da sombra do pisiforme, a epífise da ulna mais alargada e o início do processo estilóide (indicados pela seta); aos 10 anos, visualiza-se nitidamente o trapézio articulado com o 2º metacarpo; aos 11 anos, identifica-se a ossificação do sesamoide e o gancho do hamato bem definido; aos 12 anos, o processo estilóide apresenta-se proeminente; aos 13 anos, nota-se o início da fusão do 1º metacarpo e da falange distal do polegar; e aos 13 anos e 6 meses, observa-se a fusão das epífises das falanges distais. Todos esses achados estão ilustrados na Figura 2, indicados por setas e organizados conforme a respectiva idade. A avaliação foi realizada utilizando o atlas de desenvolvimento ósseo como principal referência.

Figura 1: Atlas de desenvolvimento ósseo feminino



Fonte: Monte, Longui e Calliari. Endocrinologia para o pediatra.

Figura 2-Atlas de desenvolvimento ósseo feminino



Fonte:Monte, Longui e Calliari. Endocrinologia para o pediatra.

Diante do diagnóstico, a abordagem terapêutica foi discutida com a equipe médica, a acadêmica participou de forma ativa na explicação para a família sobre o tratamento, seus objetivos e os possíveis efeitos colaterais. Durante a consulta, foi observado que a mãe da paciente apresentava baixa estatura com 1,55 metros e relatou que o marido também possuía estatura abaixo da média com 1,56 metros. Com base nisso, a equipe explicou que a estimativa de altura final da criança seria de cerca de 1,49 metros. Além disso, a equipe orientou sobre a importância de melhorar a alimentação da criança, com ênfase no aumento do consumo de frutas, proteínas e na hidratação, já que sua ingestão hídrica era insuficiente.

Como a paciente já apresentava uma radiografia de mão e punho evidenciando idade óssea avançada, além de trazer os resultados hormonais com dosagens de LH e FSH alteradas, e com os dados da anamnese e exame físico detalhado a hipótese diagnóstica de puberdade precoce central foi levantada. Considerando também o uso de agonistas do hormônio liberador de gonadotrofina (GnRH), que ajudam a interromper a progressão da puberdade até a idade adequada.

Foi solicitado que a mãe procurasse com urgência a secretaria de saúde do município para a liberação da medicação acetato de triptorrelina 11,25 mg, e um laudo foi fornecido para a autorização e iniciar o tratamento o mais rapidamente possível, pois a paciente apresentava níveis alterados de LH, uma idade óssea de 12,6 anos e um estágio avançado de Tanner (Tabela-1).

A conduta médica foi prescrever o Acetato de Triptorrelina 11,25 mg (ciclo de 3 ampolas, uma a cada 90 dias). Também foi solicitado a coleta de estradiol e LH, a ser realizada um dia antes da segunda aplicação do medicamento, com orientações sobre o uso adequado da medicação e os próximos passos no tratamento.

A puberdade é um dos processos de desenvolvimento mais significativos após o nascimento, sendo marcada pelo surgimento de características sexuais secundárias, pela

aquisição da capacidade reprodutiva, pelo aumento da altura final e por mudanças psicossociais importantes. Após uma infância sem interferência externa e interna, o eixo hipotálamo-hipófise-gonadal (HPG) inicia o processo puberal. Esse eixo estimula a liberação de pulsos de GnRH por neurônios específicos no hipotálamo, que ativam a hipófise, levando à liberação dos hormônios folículo-estimulante (FSH) e luteinizante (LH). Esses hormônios, por sua vez, estimulam as gônadas a produzirem esteroides sexuais e gametas (De Figueredo, et al., 2024).

Os níveis séricos de gonadotrofinas atingem o pico aos 3 meses após o nascimento, diminuindo lentamente até atingir seu nível mais baixo por volta dos 4 anos. A presença de níveis baixos de E2 e de fatores inibitórios endógenos no sistema nervoso central mantém o HPG suprimido, impedindo que o GnRH promova a liberação de gonadotrofinas entre os 4 e 10 anos. O feedback negativo sobre os níveis de FSH e LH vai diminuindo gradualmente aos 11 anos, liberando o HPG da supressão, o que permite o aumento dos níveis de E2 e T e promove o desenvolvimento das mamas nas meninas, o aumento do pênis nos meninos, além do surgimento de outras características sexuais secundárias, sinalizando o início da puberdade (Calcaterra, et al., 2023).

A puberdade precoce (PP) é caracterizada pelo surgimento dos caracteres sexuais secundários de forma progressiva pelo início do desenvolvimento das mamas antes dos 8 anos nas meninas e pelo aumento do volume testicular (acima de 4 mL) nos meninos antes dos 9 anos, acompanhada de aceleração da idade óssea e crescimento linear. Existem dois tipos principais de puberdade precoce: a puberdade precoce central (PPC) e a puberdade precoce periférica (PPP) (Alghamdil, 2023).

A PPP, que é independente do hormônio liberador de gonadotrofina (GnRH), refere-se ao desenvolvimento prematuro da maturação puberal sem a ativação central do eixo HPG e pode ser causada por distúrbios genéticos ou adquiridos. A PPC, por sua vez, é a forma mais comum, sendo dependente de gonadotrofinas e resultante da maturação prematura do eixo HPG (Alghamdil, 2023).

Fatores nutricionais, como o consumo excessivo de energia, desequilíbrio entre macronutrientes e micronutrientes, além de hábitos alimentares inadequados, podem ativar prematuramente o eixo HPG. A obesidade infantil também tem sido associada ao início precoce do desenvolvimento puberal, embora ainda não existam evidências conclusivas sobre a diferença na idade da menarca entre meninas obesas e aquelas com peso considerado normal (Faienza et al., 2022).

O primeiro passo na avaliação de crianças com puberdade precoce é obter informações adicionais, especialmente sobre o histórico familiar, idade de início, velocidade das mudanças físicas e desenvolvimento das características sexuais secundárias, além da exposição a esteroides sexuais e outros fatores relevantes. Em seguida, realiza-se um exame físico baseado nos critérios de Tanner (Tabela 1), que avaliam o desenvolvimento das

características sexuais secundárias, como o crescimento das mamas nas meninas, o aumento do volume testicular nos meninos e o desenvolvimento dos pelos púbicos (Calcaterra, et al., 2023).

Os sinais relacionados ao sistema nervoso central (SNC) incluem cefaleia, distúrbios visuais, polidipsia, poliúria, alterações comportamentais ou de humor, além de histórico de trauma craniano, infecções do SNC e antecedentes neonatais ou familiares. O histórico familiar é relevante, abrangendo a idade de início da puberdade dos pais, irmãos e outros parentes, incluindo eventos como a mudança de voz, a idade da menarca, o surto de crescimento e a quebra de voz (Watanabe, et al., 2023).

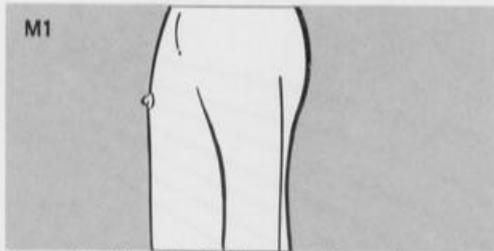
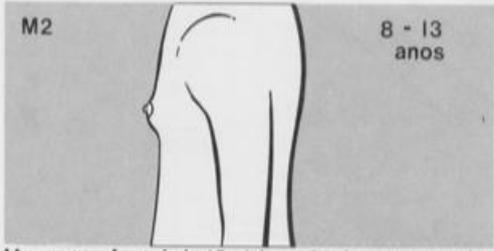
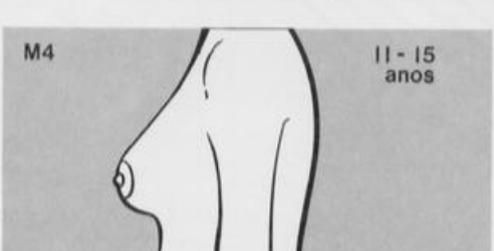
O diagnóstico de puberdade precoce central (PPC) requer uma avaliação clínica minuciosa, começando com uma anamnese detalhada para identificar a idade da menarca, sinais de crescimento acelerado e características do desenvolvimento puberal, como o aumento das mamas nas meninas e o aumento testicular nos meninos. O exame físico deve ser realizado com base no estadiamento de Tanner (Tabela-1) para avaliar as alterações puberais, como o aumento das mamas nas meninas, o desenvolvimento peniano e a medição do volume testicular nos meninos, além da presença de pelos pubianos em ambos os sexos (Watanabe, et al., 2023).

Além disso, são realizados exames laboratoriais, incluindo a dosagem de hormônios gonadotrópicos, como o FSH e o LH, que, em casos de PPC, devem estar elevados, indicando a ativação do HPG. Também é importante medir os níveis de estradiol (em meninas) ou testosterona (em meninos), já que a ativação precoce das gônadas pode resultar em elevações desses hormônios (Parente, et al., 2024).

Também, exames de imagem, como o raio-X da mão e do punho, são realizados para avaliar a idade óssea, que na PPC costuma ser mais avançada do que a idade cronológica. Por fim, ressonância magnética (RM) da hipófise é indicada para excluir possíveis lesões, como tumores, que possam estar provocando a ativação prematura do eixo da hipófise (Parente, et al., 2024).

Os análogos de GnRH (GnRHAs) têm sido utilizados de forma eficaz e segura como tratamento padrão para a puberdade precoce central (PPC) desde a década de 1980. Esses GnRHAs são super agonistas que se ligam ao receptor de GnRH na hipófise, modulando o receptor endógeno de GnRH e resultando em uma diminuição da produção de gonadotrofinas e hormônios sexuais (Hoskyns, et al., 2024).

Tabela 1-Desenvolvimento Puberal Feminino-Critérios de Tanner

Mamas		Pêlos pubianos	
M1		P1	
Fase pré-adolescência (elevação das papilas)		Fase pré-adolescência (não há pelugem)	
M2		P2	
Mamas em fase de botão (elevação da mama e aréola como pequeno montículo)		Presença de pêlos longos, macios, ligeiramente pigmentados, ao longo dos grandes lábios	
M3		P3	
Maior aumento da mama, sem separação dos contornos		Pêlos mais escuros, ásperos, sobre o púbis	
M4		P4	
Projeção da aréola e das papilas para formar montículo secundário por cima da mama		Pelugem do tipo adulto, mas a área coberta é consideravelmente menor que no adulto	
M5		P5	
Fase adulta, com saliência somente das papilas		Pelugem tipo adulto, cobrindo todo o púbis e a virilha	

11a 5m  
 ↑  
 M E N A R C A  
 ↓  
 15a 6m

Fonte:Sociedade Brasileira de Pediatria

Os objetivos do tratamento com GnRHs incluem prevenir a progressão puberal e preservar a estatura.A velocidade de crescimento pode ser significativamente reduzida em

algumas crianças durante o tratamento com GnRHs, especialmente nas que possuem idade óssea avançada. Outro objetivo importante do tratamento da PPC é minimizar o sofrimento psicossocial e prevenir impactos adversos à saúde mental (Hoskyns,et al.,2024).

A estimulação dos níveis de LH com o uso de GnRH, GnRHa livre ou GnRHa aquoso em forma de depósito pode ser utilizada para monitorar o tratamento. A meta adequada é reduzir os níveis de LH para menos de 2,5-4,5 UI/L em pacientes em tratamento mensal com GnRH. De modo geral, os GnRHs são seguros e eficazes. Entre os efeitos adversos mais comuns estão reações no local de aplicação, como abscessos, que podem comprometer a eficácia do tratamento. Efeitos colaterais menores incluem cefaléia, ondas de calor, sangramento vaginal por privação e alterações de humor (Parente,et al.,2024).

#### 4. CONCLUSÃO:

A puberdade é um processo complexo e influenciado por múltiplos fatores, sendo uma fase determinante no desenvolvimento físico, emocional e social de uma criança. Entender os mecanismos que envolvem a puberdade precoce central é fundamental para um diagnóstico mais preciso e eficaz. Avanços no tratamento, particularmente com o uso de análogos de GnRH, têm sido fundamentais no manejo da PPC, permitindo controlar o início prematuro das características sexuais e preservar a altura final das crianças. No entanto, a escolha do tratamento deve ser feita com base em uma análise cuidadosa das necessidades específicas de cada paciente, acompanhada de um monitoramento contínuo.

#### 5. REFERÊNCIAS:

ALGHAMDI, Ahmed. *Precocious puberty: Types, pathogenesis and updated management*. Cureus, v. 15, n. 10, 2023.

ARGENTE, Jesús et al. *Molecular basis of normal and pathological puberty: from basic mechanisms to clinical implications*. The Lancet Diabetes & Endocrinology, v. 11, n. 3, p. 203-216, 2023.

CALCATERRA, Valeria et al. *Breast and Formula Milk and Early Puberty Onset*. Children, v. 10, n. 10, p. 1686, 2023.

De Figueiredo RR, campos alg, calais rc, paranhos sg, tristão meam de a. *central precocious puberty, clinical manifestations, and current management: a systematic review*. 2024 oct. <https://periodicos.newsciencepubl.com/LEV/article/view/629>

FAIENZA, Maria Felicia et al. *Genetic, epigenetic and enviromental influencing factors on the regulation of precocious and delayed puberty*. Frontiers in endocrinology, v. 13, p. 1019468, 2022.

HOSKYNS, Rebecca B.; HOWARD, Sasha R. Effects of the COVID-19 *pandemic on the incidence of central precocious puberty*; a narrative review. Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism, v. 37, n. 2, p. 102-109, 2024.

Monte O, Longui CA, Calliari LEP. Endocrinologia para o pediatra: atlas de desenvolvimento ósseo feminino [Internet]. São Paulo: Ascles;2018 [citado 2025 abr 20]. Disponível em: <https://ascles.com/atlas.pdf>

PARENTE, Fernanda de Souza. *Associação entre consumo de soja e puberdade precoce central em meninos*: um estudo de caso-controle. Orientador: João Soares Felício. 2024. 25 f. Trabalho de Curso (Bacharelado em Medicina) - Faculdade de Medicina, Instituto de Ciências Médicas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2024. Disponível em: <https://bdm.ufpa.br/jspui/handle/prefix/7825>.

Sociedade Brasileira de Pediatria. Desenvolvimento puberal feminino - Critérios de Tanner. Rio de Janeiro: SBP; 2016 20 de abril de 2025. Disponível em: [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/2016/10/EstqioPuberal.Tanner-Meninas.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/2016/10/EstqioPuberal.Tanner-Meninas.pdf)

Watanabe C, Pinheiro AM, Russo LM, Rosmaninho JP de F. *Puberdade precoce central durante o isolamento social da pandemia de COVID-19*. Rev. Fac. Ciênc. Méd. Sorocaba.13º de outubro de 2023 Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/RFCMS/article/view/63880>