

PLANEJAMENTO E GESTÃO EM SAÚDE DA MULHER

2

VOLUME

ORGANIZADORES

IARA NADINE VIEIRA DA PAZ SILVA
PAULO SÉRGIO DA PAZ SILVA FILHO
LENNARA PEREIRA MOTA



PLANEJAMENTO E GESTÃO EM SAÚDE DA MULHER

2

VOLUME

ORGANIZADORES

IARA NADINE VIEIRA DA PAZ SILVA
PAULO SÉRGIO DA PAZ SILVA FILHO
LENNARA PEREIRA MOTA





O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial do SCISAUDE. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.



LICENÇA CREATIVE COMMONS

A editora detém os direitos autorais pela edição e projeto gráfico. Os autores detêm os direitos autorais dos seus respectivos textos. PLANEJAMENTO E GESTÃO EM SAÚDE DA MULHER 2 de [SCISAUDE](#) está licenciado com uma Licença [Creative Commons - Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional](#). (CC BY-NC-ND 4.0). Baseado no trabalho disponível em <https://www.scisaude.com.br/catalogo/planejamento-e-gestao-em-saude-da-mulher-2/54>

2024 by SCISAUDE

Copyright © SCISAUDE

Copyright do texto © 2024 Os autores

Copyright da edição © 2024 SCISAUDE

Direitos para esta edição cedidos ao SCISAUDE pelos autores.

Open access publication by SCISAUDE



PLANEJAMENTO E GESTÃO EM SAÚDE DA MULHER 2

ORGANIZADORES

Enf. Iara Nadine Vieira da Paz Silva

<http://lattes.cnpq.br/3158922554159966>

<https://orcid.org/0000-0002-5027-200X>

Me. Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

<http://lattes.cnpq.br/5039801666901284>

<https://orcid.org/0000-0003-4104-6550>

Esp. Lennara Pereira Mota

<http://lattes.cnpq.br/3620937158064990>

<https://orcid.org/0000-0002-2629-6634>

Editor chefe

Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

Projeto gráfico

Lennara Pereira Mota

Diagramação:

Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

Lennara Pereira Mota

Revisão:

Os Autores



Conselho Editorial

Ana Flavia de Oliveira Ribeiro	Elane da Silva Barbosa	Juliane Maguetas Colombo Pazzanese
Ana Florise Morais Oliveira	Francine Castro Oliveira	Júlia Maria do Nascimento Silva
André de Lima Aires	Giovanna Carvalho Sousa Silva	Kaline Malu Gerônimo Silva dos Santos
Angélica de Fatima Borges Fernandes	Heloísa Helena Figuerêdo Alves	Laíza Helena Viana
Camila Tuane de Medeiros	Jamile Xavier de Oliveira	Leandra Caline dos Santos
Camilla Thaís Duarte Brasileiro	JEAN CARLOS LEAL CARVALHO DE MELO FILHO	Lennara Pereira Mota
Carla Fernanda Couto Rodrigues	João Paulo Lima Moreira	Luana Bastos Araújo
Daniela de Castro Barbosa Leonello	Juliana Britto Martins de Oliveira	Maria Isabel Soares Barros
Dayane Dayse de Melo Costa	Juliana de Paula Nascimento	Maria Luiza de Moura Rodrigues
Maria Vitalina Alves de Sousa	Raissa Escandiusi Avramidis	Wesley Romário Dias Martins
Maryane Karolyne Buarque Vasconcelos	Renata Pereira da Silva	Wilianne da Silva Gomes
Paulo Sérgio da Paz Silva Filho	Sannya Paes Landim Brito Alves	Willame de Sousa Oliveira
Mayara Stefanie Sousa Oliveira	Suellen Aparecida Patricio Pereira	Naila Roberta Alves Rocha
Michelle Carvalho Almeida	Thamires da Silva Leal	Neusa Camilla Cavalcante Andrade Oliveira
Márcia Farsura de Oliveira		



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Planejamento e gestão em saúde da mulher [livro eletrônico] : 2 volume / organizadores Iara Nadine Vieira da Paz Silva, Paulo Sérgio da Paz Silva Filho, Lennara Pereira Mota. -- Teresina, PI : SCISAUDE, 2024.

PDF

Vários autores.

Bibliografia.

ISBN 978-65-85376-40-2

1. Artigos científicos - Coletâneas
2. Ginecologia 3. Maternidade 4. Mulheres - Saúde mental 5. Multidisciplinaridade 6. Saúde da mulher 7. Saúde pública I. Silva, Iara Nadine Vieira da Paz. II. Silva Filho, Paulo Sérgio da Paz. III. Mota, Lennara Pereira.

24-221959

CDD-613.04244

Índices para catálogo sistemático:

1. Saúde da mulher : Medicina 613.04244

Tábata Alves da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9253



10.56161/sci.ed.20240815



978-65-85376-40-2



SCISAUDE

Teresina – PI – Brasil

scienceesaude@hotmail.com

www.scisaude.com.br



APRESENTAÇÃO

É com grande satisfação que apresentamos o eBook " PLANEJAMENTO E GESTÃO EM SAÚDE DA MULHER 2", uma obra essencial para todas as mulheres que desejam entender melhor o funcionamento do seu corpo, cuidar da saúde e viver de forma plena e equilibrada.

Este eBook foi cuidadosamente elaborado para oferecer informações acessíveis e baseadas em evidências científicas, cobrindo temas fundamentais para a saúde feminina em todas as fases da vida. Desde a puberdade até a menopausa, passando pela maternidade e os desafios do envelhecimento, nosso eBook aborda com profundidade e clareza os principais aspectos da saúde da mulher.

Questões como saúde reprodutiva, prevenção de doenças, bem-estar mental e emocional, nutrição, exercícios físicos e cuidados preventivos são tratados de forma abrangente, permitindo que você tome decisões informadas sobre sua saúde. Além disso, o eBook oferece dicas práticas e orientações que podem ser facilmente integradas ao seu dia a dia, ajudando você a adotar hábitos saudáveis e prevenir problemas futuros.

Queremos empoderar as mulheres com conhecimento, promovendo uma vida mais saudável e feliz. Este eBook é indicado tanto para mulheres que desejam cuidar melhor de si mesmas quanto para profissionais da saúde que buscam aprofundar seus conhecimentos sobre o universo feminino. Com uma linguagem clara e objetiva, ele se torna uma leitura indispensável para quem se preocupa com o bem-estar e a qualidade de vida.

Boa Leitura!!!



Sumário

CAPÍTULO 1.....	13
A EXPERIÊNCIA DE MULHERES EM SITUAÇÃO DO ABORTO RECORRENTE	13
10.56161/sci.ed.20240815c1	13
CAPÍTULO 2.....	25
A IMPORTÂNCIA DA VACINAÇÃO DO HPV PARA PREVENIR O CÂNCER CERVICAL.....	25
10.56161/sci.ed.20240815c2	25
CAPÍTULO 3.....	32
A PRÁTICA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS COMO ALTERNATIVA TERAPÊUTICA PARA A INCONTINÊNCIA URINÁRIA EM MULHERES.....	32
10.56161/sci.ed.20240815c3	32
CAPÍTULO 4.....	46
SAÚDE DA MULHER TRANSGÊNERO NECESSIDADES ESPECÍFICAS E ACESSIBILIDADE AOS SERVIÇOS DE SAÚDE: REVISÃO INTEGRATIVA.....	46
10.56161/sci.ed.20240815c4	46
CAPÍTULO 5.....	53
ALEITAMENTO MATERNO EM MULHERES QUE VIVEM COM HTLV: REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA.....	53
10.56161/sci.ed.20240815c5	53
CAPÍTULO 6.....	65
ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM À GESTANTE PORTADORA DE DOENÇA HIPERTENSIVA NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA MATERNA	65
10.56161/sci.ed.20240815c6	65
CAPÍTULO 7.....	76
ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NO PUERPÉRIO E GRAVIDEZ DE ALTO RISCO NA AMAZÔNIA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA	76
10.56161/sci.ed.20240815c7	76
CAPÍTULO 8.....	86
AVALIAÇÃO DA ASSISTÊNCIA AO PARTO PROVIDA POR ENFERMEIRAS OBSTÉTRICAS POR MEIO DO ESCORE DE BOLOGNA	86
10.56161/sci.ed.20240815c8	86
CAPÍTULO 9.....	98



BENEFÍCIOS DAS PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES PARA A GESTAÇÃO E PARTO.....	98
10.56161/sci.ed.20240815c9	98
CAPÍTULO 10.....	108
ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA PREVENÇÃO DA VIOLÊNCIA OBSTÉTRICA NO PERÍODO INTRAPARTO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA.....	108
10.56161/sci.ed.20240815c10	108
CAPÍTULO 11.....	128
CONHECIMENTO DE GESTANTES SOBRE ALEITAMENTO MATERNO E CONTEÚDO VEICULADO POR PROPAGANDAS E CAMPANHAS DE AMAMENTAÇÃO.....	128
10.56161/sci.ed.20240815c11	128
CAPÍTULO 12.....	142
CUIDADOS NUTRICIONAIS ENVOLVENDO MULHERES COM SÍNDROME DOS OVÁRIOS POLICÍSTICOS	142
10.56161/sci.ed.20240815c12	142
CAPÍTULO 13.....	153
CUIDADOS NUTRICIONAIS NO TRATAMENTO DA ENDOMETRIOSE: ESTRATÉGIAS PARA OTIMIZAR A RECUPERAÇÃO E O BEM-ESTAR.....	153
10.56161/sci.ed.20240815c13	153
CAPÍTULO 14.....	167
ESTRATÉGIAS NO CUIDADO PRÉ-NATAL NA PREVENÇÃO DAS COMPLICAÇÕES OBSTÉTRICAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA	167
10.56161/sci.ed.20240815c14	167
CAPÍTULO 15.....	184
ESTUDOS SOBRE VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER E SAÚDE MENTAL MATERNO-INFANTIL: EXPERIÊNCIA EM LIGA ACADÊMICA.....	184
10.56161/sci.ed.20240815c15	184
CAPÍTULO 16.....	198
EXPLORAÇÃO E LEVANTAMENTO DOS FATORES DE RISCO PARA NEAR MISS MATERNO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA	198
10.56161/sci.ed.20240815c16	198
CAPÍTULO 17.....	216
FATORES ASSOCIADOS A DORES MUSCULOESQUELÉTICAS NO PERÍODO GESTACIONAL	216
10.56161/sci.ed.20240815c17	216
CAPÍTULO 18.....	228
FATORES DE RISCO PARA SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO RELACIONADA A GRAVIDEZ	228



10.56161/sci.ed.20240815c18	228
CAPÍTULO 19.....	236
RASTREIO DE ANEMIA FALCIFORME NO PRÉ-NATAL EM GESTAÇÕES DE ALTO RISCO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA.....	236
10.56161/sci.ed.20240815c19	236
CAPÍTULO 20.....	249
IMPACTOS DA GESTAÇÃO NA SAÚDE BUCAL: UMA REVISÃO DA LITERATURA	249
10.56161/sci.ed.20240815c20	249
CAPÍTULO 21.....	257
INFLUÊNCIA DA IDADE GESTACIONAL, ÍNDICE DE MASSA E ATIVIDADE FÍSICA NA INCONTINÊNCIA URINÁRIA EM GESTANTES	257
10.56161/sci.ed.20240815c21	257
CAPÍTULO 22.....	265
INTEGRAÇÃO DA EQUIPE MULTIDISCIPLINAR NO CUIDADO À SAÚDE DA MULHER EM DIFERENTES FASES DA VIDA	265
10.56161/sci.ed.20240815c22	265
CAPÍTULO 23.....	276
INTERCONEXÃO ENTRE HORMÔNIOS FEMININOS E NUTRIÇÃO NA PUBERDADE: IMPACTOS NO DESENVOLVIMENTO E SAÚDE DA MULHER..	276
10.56161/sci.ed.20240815c23	276
CAPÍTULO 24.....	289
MATERNIDADE DE ALTO RISCO E O SERVIÇO DE PSICOLOGIA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA	289
10.56161/sci.ed.20240815c24	289
CAPÍTULO 25.....	305
MENOPAUSA: UM ESTUDO ACERCA DAS ESTRATÉGIAS DE ENFRENTAMENTO.....	305
10.56161/sci.ed.20240815c25	305
CAPÍTULO 26.....	315
NUTRIÇÃO NO MANEJO CLÍNICO DE MULHERES COM HIV: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	315
10.56161/sci.ed.20240815c26	315
CAPÍTULO 27.....	330
O PAPEL DO FISIOTERAPEUTA NO TRATAMENTO DE MULHERES COM INCONTINÊNCIA URINÁRIA	330
10.56161/sci.ed.20240815c27	330
CAPÍTULO 28.....	338



O PAPEL DO FISIOTERAPEUTA OBSTÉTRICO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO	338
10.56161/sci.ed.20240815c28	338
CAPÍTULO 29.....	350
O PAPEL DOS CUIDADOS PRIMÁRIOS NA PROMOÇÃO DA SAÚDE DA - MULHER: REVISÃO INTEGRATIVA.....	350
10.56161/sci.ed.20240815c29	350
CAPÍTULO 30.....	359
PERCEPÇÃO DE MULHERES SOBRE A QUALIDADE DA ASSISTÊNCIA DO PRÉ-NATAL E PARTO	359
10.56161/sci.ed.20240815c30	359
CAPÍTULO 31.....	371
PLANO DE PARTO E SUAS REPERCUSSÕES.....	371
10.56161/sci.ed.20240815c31	371
CAPÍTULO 32.....	384
PRESENÇA DE ACOMPANHANTE NA HORA DO PARTO: UMA REVISÃO DE POLÍTICAS EXISTENTES.....	384
10.56161/sci.ed.20240815c32	384
CAPÍTULO 33.....	394
RELAÇÃO ENTRE FUNÇÃO SEXUAL, DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS, SINTOMATOLOGIA E IMAGEM CORPORAL EM MULHERES CLIMATÉRICAS: ESTUDO TRANSVERSAL.....	394
10.56161/sci.ed.20240815c33	394
CAPÍTULO 34.....	406
REVISÃO NARRATIVA SOBRE OS IMPACTOS DA VIOLÊNCIA NA SAÚDE MENTAL DE MULHERES	406
10.56161/sci.ed.20240815c34	406
CAPÍTULO 35.....	417
SEGURANÇA DO PACIENTE NA ÁREA OBSTÉTRICA E MATERNO-INFANTIL	417
10.56161/sci.ed.20240815c35	417
CAPÍTULO 36.....	427
VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER DIANTE DO CENÁRIO DE DESASTRES AMBIENTAIS E CATÁSTROFES	427
10.56161/sci.ed.20240815c36	427
CAPÍTULO 37.....	438
APLICAÇÕES DA AROMATERAPIA NA SAÚDE DA MULHER: REVISÃO NARRATIVA	438
10.56161/sci.ed.20240815c37	438



CAPÍTULO 38.....	457
O IMPACTO DO COVID-19 NA SAÚDE DA MULHER: COMPLICAÇÕES OBSTÉTRICAS E SAÚDE MENTAL.....	457
10.56161/sci.ed.20240815c38	457
CAPÍTULO 39.....	467
ATUAÇÃO INTERPROFISSIONAL NO PRÉ-NATAL: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	467
10.56161/sci.ed.20240815c39	467
CAPÍTULO 40.....	486
A CRIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA LIGA ACADÊMICA DE ENFERMAGEM EM SAÚDE DA MULHER E OBSTETRÍCIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA	486
10.56161/sci.ed.20240815c40	486
CAPÍTULO 41.....	505
DESVENDANDO AS MÁSCARAS DIGITAIS: EFEITOS DO INSTAGRAM NA AUTOESTIMA FEMININA	505
10.56161/sci.ed.20240815c41	505
CAPÍTULO 42.....	518
ALÉM DA DOR: É POSSÍVEL A REDESCOBERTA DA SEXUALIDADE FEMININA APÓS PERDA GESTACIONAL E NEONATAL.....	518
10.56161/sci.ed.20240815c42	518



CAPÍTULO 23

INTERCONEXÃO ENTRE HORMÔNIOS FEMININOS E NUTRIÇÃO NA PUBERDADE: IMPACTOS NO DESENVOLVIMENTO E SAÚDE DA MULHER.

INTERCONNECTION BETWEEN FEMALE HORMONES AND NUTRITION IN PUBERTY: IMPACTS ON WOMEN'S DEVELOPMENT AND HEALTH.

 **10.56161/sci.ed.20240815c23**

Jordana Nobre Mendes
Universidade Estadual do Ceará
Orcid ID do autor <https://orcid.org/0009-0001-4409-872X>

Ana Luísa Araújo Brito
Universidade Estadual do Ceará
Orcid ID do autor <https://orcid.org/0009-0003-7781-626X>

Beatriz Helena Gama Joca
Universidade Estadual do Ceará
Orcid ID do autor <https://orcid.org/0009-0003-2014-2639>

Isabele Zaranza Cavalcante
Universidade Estadual do Ceará
Orcid ID do autor <https://orcid.org/0009-0007-7778-464X>

Raissa Brasil Nogueira
Universidade Estadual do Ceará
Orcid ID do autor <https://orcid.org/0000-0001-9452-8903>

Sabrynna Kelly Leite de Oliveira
Universidade Estadual do Ceará
Orcid ID do autor <https://orcid.org/0009-0002-8376-7102>

Victoria Moraes do Nascimento
Universidade Estadual do Ceará
Orcid ID do autor <https://orcid.org/0000-0001-9452-8903>



Nara de Andrade Parente
Universidade Estadual do Ceará
Orcid ID do autor <https://orcid.org/0000-0003-2367-9848>

Renata Kelly de Freitas Mano
Universidade Estadual do Ceará
Orcid ID do autor <https://orcid.org/0000-0002-4011-127X>

RESUMO

Introdução: A adolescência, fase fundamental no desenvolvimento do corpo humano, engloba uma série de mudanças físicas e emocionais e ocorre de formas diferentes para o sexo feminino e masculino. Com tantas mudanças, o corpo deve estar preparado para suportar e passar por esses estágios de forma segura, tendo o estado nutricional grande importância para tal, pois a nutrição na primeira infância e na infância pode ter um impacto no momento do início da puberdade. Sendo assim, este capítulo de livro tem como objetivo apresentar as mudanças hormonais que ocorrem na puberdade feminina, os nutrientes essenciais e outras recomendações dietéticas para esse período e que impactam ao longo da vida. **Métodos:** Trata-se de uma revisão de literatura do tipo narrativa. As buscas foram realizadas durante o mês de julho de 2024, por meio de bases de dados eletrônicas. Posteriormente, o material bibliográfico encontrado foi analisado por meio de leitura exploratória e os resultados obtidos foram sintetizados e interpretados. **Resultado e Discussão:** O processo de puberdade é iniciado pela “gonadarca”, período em que há maturação e reativação do eixo hipotálamo-hipófise-gonadal (HHG). Em meninas, durante esse processo, destacam-se dois hormônios importantes: o estrogênio e a progesterona, produzidos pelos ovários e responsáveis pelo desenvolvimento uterino durante este período. A puberdade exige um maior aporte nutricional, principalmente de vitaminas como a D, C, A e minerais, como o cálcio, o ferro, o iodo e o zinco, pois a falta destes pode levar a complicações como a anemia e a osteopenia. Ademais, uma nutrição inadequada é um fator de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis. **Conclusão:** Diante do exposto, é evidente a importância de se estabelecer um comportamento alimentar saudável não somente durante a adolescência, mas sim desde a infância, pois ele será solidificado nas próximas fases da vida da mulher.

PALAVRAS-CHAVE: Hormônios; Puberdade; Saúde da Mulher.

ABSTRACT

Introduction: Adolescence, a fundamental phase in the development of the human body, encompasses a series of physical and emotional changes and occurs in different ways for females and males. With so many changes, the body must be prepared to withstand and go through these stages safely, with nutritional status being of great importance for this, as nutrition in early childhood and childhood can have an impact on the onset of puberty. Therefore, this book chapter aims to present the hormonal changes that occur in female puberty, the essential nutrients and other dietary recommendations for this period and that impact the life course. **Methods:** This is a narrative literature review. The searches were carried out during the month of July 2024, through electronic databases. Subsequently, the bibliographic material found was analyzed through exploratory reading and the results obtained were synthesized and interpreted. **Results and Discussion:** The puberty process is initiated by the "gonadarch", a period in which



there is maturation and reactivation of the hypothalamic-pituitary-gonadal (HHG) axis. In girls, during this process, two important hormones stand out: estrogen and progesterone, produced by the ovaries and responsible for uterine development during this period. Puberty requires a greater nutritional intake, especially vitamins such as D, C, A and minerals, such as calcium, iron, iodine and zinc, as the lack of these can lead to complications such as anemia and osteopenia. In addition, inadequate nutrition is a risk factor for the development of chronic non-communicable diseases. **Conclusion:** In view of the above, it is evident the importance of establishing a healthy eating behavior not only during adolescence, but also from childhood, as it will be solidified in the next phases of a woman's life.

KEYWORDS: Hormones; Puberty; Women's Health.

1. INTRODUÇÃO

A adolescência é uma fase fundamental no desenvolvimento do corpo humano, que engloba uma série de mudanças físicas e emocionais. Além disso, a puberdade representa o processo de maturação física onde o adolescente atinge a maturidade sexual. Existe uma variação muito grande na faixa etária de início da puberdade, que depende de fatores genéticos, familiares, étnicos, nutricionais, ambientais e socioeconômicos (Calcaterra, 2023). Segundo Farello *et al.*, a variação do início das mudanças fisiológicas é entre os 8 e os 13 anos nas meninas e entre os 9 e os 14 anos nos meninos.

Outrossim, é importante destacar que essa fase ocorre de formas diferentes para o sexo feminino e masculino. Nas meninas é indicado pelo desenvolvimento das mamas em meninas (estágio 2 de Tanner), nos meninos pelo aumento testicular (ou seja, volume testicular > 4 mL ou comprimento testicular > 25 mm) em meninos (estágio 2 de Tanner) (Argente, 2023).

Com tantas mudanças ocorrendo, o corpo precisa estar preparado para suportar e passar por esses estágios de forma segura. Como em todas as fases da vida, uma boa alimentação atua como suporte. Conforme Huhmann(2000), uma nutrição completa é necessária para o desenvolvimento físico, o crescimento puberal e a prevenção de doenças crônicas. Ademais, o estado nutricional é considerado um dos fatores mais importantes envolvidos no desenvolvimento puberal e estima-se que explique até 25% da variação no momento da puberdade. A nutrição na primeira infância e na infância pode ter um impacto no momento do início da puberdade (Calcaterra, 2021).

Isso nos leva a refletir sobre como a nutrição está envolvida nos estágios de maturação do corpo e compreender os aspectos importantes e impactos que os nutrientes podem causar.



Estudos anteriores descobriram que vários índices dietéticos comuns estão associados à concentração de hormônios sexuais (Ma, 2022). Nos seres humanos, a interação desses eixos fisiológicos é observada em dois extremos do estado energético corporal: deficiência energética crônica, desnutrição ou anorexia, que pode ser acompanhada por puberdade tardia ou ausência de progressão puberal, e excesso de energia ou obesidade, que pode estar associada ao início da puberdade avançada. Este efeito nutricional no desenvolvimento puberal foi demonstrado em meninas, mas também pode ocorrer em meninos (Argente, 2023).

Portanto, compreender essas interações é de extrema importância de modo que possa se aprimorar os conhecimentos acerca da saúde feminina nesses anos formativos. Logo, o objetivo deste capítulo é abordar quais são as mudanças hormonais que ocorrem na puberdade, os nutrientes essenciais e outras condições dietéticas que podem ocorrer nesse período e que impactam ao longo da vida.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão de literatura do tipo narrativa, utilizando uma abordagem qualitativa. Esse tipo de revisão, segundo Vosgerau e Romanowski (2014), consiste em organizar, esclarecer e resumir as principais obras existentes, assim como fornecer citações completas abarcando o espectro de literatura relevante em uma área. Com uma metodologia mais simplificada, a revisão narrativa possibilita que o leitor se mantenha atualizado sobre um determinado tema em um curto espaço de tempo, contudo, com embasamento científico para as questões apresentadas e de forma clara e objetiva.

Em um primeiro momento, ocorreu a formulação da pergunta norteadora dessa pesquisa: “há interconexão entre hormônios femininos e nutrição na puberdade?”. Além disso, foram investigados, também, os impactos desses hormônios no desenvolvimento e saúde da mulher. Com isso, houve a definição dos seguintes subtemas a serem discutidos: mudanças hormonais na puberdade feminina; nutrientes essenciais para a saúde hormonal; dieta alimentar e saúde a longo prazo; deficiências nutricionais e desenvolvimento físico e, por fim, intervenções nutricionais durante a puberdade.

A partir disso, foram realizadas buscas durante o mês de julho de 2024, nas bases de dados eletrônicas PubMed, SciELO, Portal de Periódicos da CAPES, Biblioteca Virtual em

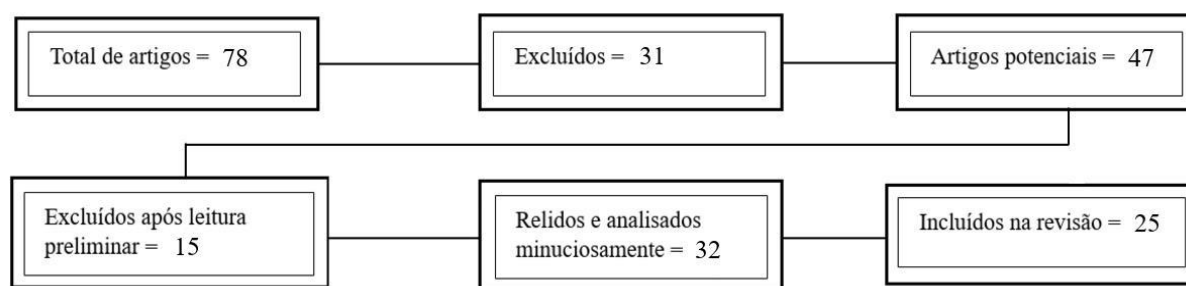


Saúde (BVS), Google Acadêmico e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), utilizando-se de descritores, em língua inglesa e portuguesa, relacionados a cada subtema, como “Puberdade”, “Hormônios”, “Estradiol” e “Vitamina D” e, “Nutrientes” e “Balanço hormonal”. Os descritores foram combinados utilizando os descritores booleanos *AND* e *OR* para construir a estratégia de busca a ser utilizada em cada base de dados. Além disso, devido a escassez de publicações acerca de alguns subtemas, houve complementação da bibliografia por meio de livros. Não houve delimitação de período para a seleção dos artigos, sendo incluídas publicações desde 1969 a 2024.

Posteriormente, o material bibliográfico encontrado foi analisado por meio de leitura exploratória e os resultados obtidos foram sintetizados e interpretados. Os critérios utilizados para a inclusão dos artigos consistiam em ter as expressões utilizadas nas buscas no título ou palavras-chave e estarem associados ao sexo feminino. Os artigos excluídos, portanto, não contemplavam o estudo ao tema, não estavam disponíveis gratuitamente para a leitura, utilizavam animais em seus experimentos ou não apresentavam os critérios de inclusão estabelecidos.

Ao final, foram encontrados 78 artigos e excluídos 31, pelos critérios acima citados. Diante disso, foram selecionados 47 para leitura na íntegra e, após nova análise, apenas 25 destes foram incluídos nesta revisão narrativa (Figura 1).

Figura 1. Fluxograma de seleção dos artigos.



Fonte: Autoria própria.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Mudanças Hormonais na Puberdade Feminina



A puberdade marca o período do fim da infância e o início da vida adulta, nela o corpo do indivíduo passa por uma série de mudanças, sendo elas, principalmente, o desenvolvimento das características sexuais secundárias; maturação gonadal, no caso das meninas, os ovários e nos meninos, os testículos; secreção de hormônios gonadais esteróides sexuais, sendo progesterona e estradiol em meninas e testosterona em meninos; e obtenção da capacidade reprodutiva (Abreu; Kaiser, 2016). Os mecanismos envolvidos no início normal da puberdade são complexos e envolvem fatores hormonais, genéticos, ambientais e nutricionais (Alotaibi, 2019).

O processo de puberdade é iniciado pela “gonadarca”, este é o período em que há maturação e reativação do eixo hipotálamo-hipófise-gonadal (HHG). O hormônio liberador de gonadotrofina (GnRH) é responsável por estimular a secreção do hormônio luteinizante (LH) e do hormônio folículo-estimulante (FSH) da hipófise, estes hormônios, aos se ligarem aos seus receptores nas gônadas, estimulam a síntese e secreção de hormônios esteróides sexuais, promovendo a gametogênese e resultando no desenvolvimento de características sexuais secundárias (Alotaibi, 2019).

De forma independente a gonadarca, ocorre a “adrenarca”, é o período em que a glândula adrenal promove uma maior liberação de hormônios como a androstenediona, o hormônio do crescimento (GH) e o fator de crescimento semelhante à insulina, esse dois últimos hormônios são responsáveis pelo estirão de crescimento que ocorre durante a puberdade (Bianchini, 2022). Além disso, em meninas, outros dois hormônios também se destacam, o estrogênio e progesterona, são produzidos pelos ovários e são responsáveis pelo desenvolvimento uterino durante o período, aumentando seu tamanho e volume comparados anteriormente a puberdade, esses hormônios também contribuem para o estirão de crescimento e desenvolvimento das características sexuais secundárias, além disso, eles serão importantes o ciclo reprodutivo feminino na idade adulta e regulação do ciclo menstrual (Alotaibi, 2019; Rodari *et al.*, 2023).

O desenvolvimento das mamas (telarca) é o primeiro evento puberal, em meninas, seguido pelo surgimento de pelos pubianos e axilares (pubarca), surto de crescimento máximo antes da menarca e avanço da idade óssea, e por fim, o primeiro período menstrual, que geralmente ocorre 2 a 3 anos após o início da telarca (Soriano-Guillén; Argente, 2019; Mancini; Canela; Canela, 2024). As habituais mudanças físicas que ocorrem durante a puberdade em



meninos e meninas foram descritas pela primeira vez pelos cientistas Marshall e Tanner, classificando-as em 5 diferentes estágios, essa classificação tem sido utilizada para avaliar o desenvolvimento da puberdade (Marshall; Tanner, 1969; Abreu; Kaiser, 2016).

3.2 Nutrientes Essenciais para a Saúde Hormonal

As mudanças que ocorrem na puberdade culminam em estímulos endócrinos do eixo hipotálamo-hipófise-gônadas a partir de fatores ambientais, nutricionais e sociais. Nesse sentido, os hormônios femininos como, estrogênio, progesterona, hormônio luteinizante (LH) e hormônio folículo estimulante (FSH) interagem com vários nutrientes (Sampaio, 2002; Vitolo, 2008).

A vitamina D consegue agir em diversos sistemas do corpo humano, tais como o sistema endócrino e reprodutivo por meio da sua ligação com um receptor chamado de *vitamin D receptor* (VDR), o qual está presente em grande parte das células do organismo. No que diz respeito aos hormônios femininos existem evidências que relacionam essa vitamina com a síntese de hormônios esteróides, como estrogênio e progesterona, ao modular a expressão enzimática. Assim, níveis adequados de vitamina D no organismo podem resultar em uma puberdade apropriada, bem como na manutenção da fertilidade feminina (Durá-Travé e Gallinas-Victoriano, 2022).

O cálcio desempenha um papel importante na secreção e na ação dos hormônios esteróides. Esse mineral age na síntese e secreção do hormônio liberador de gonadotrofina (GnRH), produzido pelo hipotálamo e que estimula a hipófise na liberação de LH e de FSH, os quais agem nos ovários estimulando a síntese de estrogênio e progesterona (Kapper *et al.*, 2024). Ademais, o metabolismo do cálcio está intimamente ligado aos níveis de estrogênio. A absorção intestinal do mineral, bem como a remodelação óssea dependem das variações de estrogênio que acontecem durante o ciclo menstrual (Sampaio, 2002). Também, vale ressaltar que esse micronutriente é muito importante durante a puberdade, tendo em vista que é um processo de intenso desenvolvimento esquelético, muscular e endócrino, sendo necessárias ingestões maiores de cálcio quando comparadas às necessidades da infância e da idade adulta (Vitolo, 2008; Mahan *et al.*, 2013).



O ferro, por ser componente da hemoglobina, realiza o transporte de oxigênio no sangue, sendo importante para as funções corporais, com destaque para a dos ovários e a do útero. Além disso, é essencial para a garantia das funções enzimáticas, incluindo as enzimas responsáveis pela produção e regulação do estrogênio e da progesterona (Kapper *et al.*, 2024). As necessidades de ferro dependem das variações hormonais que acontecem ao longo do ciclo menstrual. Durante a menstruação, o requerimento do mineral é maior e, dessa forma, sua absorção intestinal fica elevada (Sampaio, 2002). Ademais, com o crescimento acelerado característico da puberdade, as concentrações de ferro reduzem de forma temporária, havendo maiores riscos de desenvolvimento de anemia fisiológica do crescimento, a qual pode resultar em prejuízos para o sistema imunológico, na redução da resistência contra infecções e do funcionamento cognitivo, bem como em desequilíbrios hormonais (Mahan *et al.*, 2013; Kapper *et al.*, 2024).

O zinco exerce um papel essencial na regulação dos hormônios esteróides, interagindo com os receptores de estrogênio, desempenhando uma função importante no ciclo menstrual. Além disso, também contribui com a ação da testosterona, a qual atua na maturação dos folículos ovarianos. Os níveis de zinco no sangue variam ao longo do ciclo menstrual, havendo níveis mais altos durante a ovulação. A deficiência do mineral pode resultar em vários prejuízos, como desenvolvimento ovariano irregular e distúrbios no ciclo menstrual (Kapper *et al.*, 2024).

3.3. Dieta Alimentar e Saúde a Longo Prazo

Sabe-se que a alimentação causa grande impacto na saúde de acordo com o estilo de vida e escolhas feitas pelos indivíduos, e que uma má alimentação pode aumentar o risco de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), principalmente se esses maus hábitos perduram por muito tempo. Sabe-se também que a implementação desses hábitos se iniciam na infância e são consolidados na adolescência e na vida adulta (Haines *et al.*, 2019).

No período da puberdade, existem recomendações energéticas, nutricionais e outros aspectos que são de grande relevância para o desenvolvimento saudável e adequado do indivíduo. Essas recomendações variam de acordo com o sexo, a idade e os hábitos de vida (Christian *et al.*, 2018). Alguns estudos trouxeram a relação do comportamento alimentar na adolescência e a pressão estética sofrida, principalmente pelas meninas, como fator agravante para o desenvolvimento e incremento de sintomas de distúrbios alimentares, que vão gerar



complicações relacionadas a deficiências alimentares e nutricionais ou ao consumo inadequado dos alimentos, sendo fator de risco para o desenvolvimento de outras complicações para a saúde (Vo *et al.*, 2021). Isso pode estar relacionado com o aumento dos níveis de estrogênio e por estímulos estressores que, podem também ter relação com a precocidade da puberdade e consequentemente, algumas desregulações hormonais que foram analisadas quando se relacionou complicações psicológicas atreladas a Síndrome do Ovário Policístico (SOP) e questões associadas à alimentação que iniciaram na infância e puberdade, o que implica diretamente nas questões de distúrbios alimentares (Steegers-Theunissen *et al.*, 2020).

3.4. Deficiências Nutricionais e Desenvolvimento Físico

Diante do exposto, é importante ressaltar que a nutrição adequada durante a adolescência é essencial para assegurar um crescimento saudável e um desenvolvimento adequado. A recomendação nutricional para adolescentes, conforme abordado por *Denise Tavares Giannini* em 2007, enfatiza a necessidade de uma dieta equilibrada em termos de quantidade e qualidade dos nutrientes. Nesse sentido, a análise dessas diretrizes torna-se imperativa para a prevenção das possíveis consequências associadas às deficiências nutricionais durante essa fase crucial do desenvolvimento

Com isso, a carência de micronutrientes como vitaminas e minerais, essenciais não só para um desenvolvimento adequado mas também para o bom funcionamento do organismo, é definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como fome oculta e a falta desses nutrientes como ferro, iodo, vitamina A e zinco, podem desencadear uma série de problemas (ANDRÉ, Hercílio Paulino, 2018). Apesar de muitos nutrientes e cofatores estarem envolvidos, um dos problemas mais populares nessa fase da vida é a deficiência de ferro que por sua vez é a causa mais comum de anemia carencial no mundo, constituindo-se a carência nutricional de maior abrangência, afetando principalmente as crianças e gestantes (OSÓRIO, Mônica M, 2002).

3.5. Intervenções Nutricionais Durante a Puberdade

Intervenções como ações de educação alimentar e nutricional (EAN) podem ajudar a prevenir deficiências nutricionais. Isso porque, por meio de programas de EAN, é possível



ensinar os adolescentes a autonomia na realização de escolhas alimentares saudáveis. Essas iniciativas podem incluir aulas sobre nutrição, workshops e atividades práticas que ajudam os participantes a entender melhor os nutrientes que precisam e como incorporá-los em suas refeições diárias. Assim, promover a educação alimentar é uma estratégia eficaz para melhorar a saúde e prevenir problemas nutricionais nessa fase da vida.

Neste sentido, diversos métodos e recursos pedagógicos têm sido propostos para promover a EAN, sendo os mais efetivos aqueles que se utilizam do lúdico, do dinamismo e da socialização em detrimento de práticas puramente expositivas, com conteúdos desconexos da realidade do educando (*Influence of educational interventions on knowledge about food and nutrition of adolescents in a public school, 2017*). Em outras palavras, é crucial empregar diversos recursos pedagógicos para alcançar os objetivos definidos e envolver a escola, a família e a comunidade na promoção de hábitos alimentares mais saudáveis entre os jovens.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em decorrência ao salto de desenvolvimento que ocorre durante a puberdade e das mudanças fisiológicas que a acompanham, destaca-se a importância da nutrição para que esse processo de amadurecimento aconteça de forma saudável. Ao decorrer desse período, observa-se no corpo feminino o evento da gonadarca e adrenarca, um processo de amadurecimento do eixo hipotálamo-hipófise-gonadal (HHG) que promove o aumento significativo da produção de hormônios gonadais esteróides, como o estradiol e a progesterona, é um período de maior liberação de hormônios adrenais, respectivamente, tão quanto o desenvolvimento de características sexuais secundárias, e a maturação gonadal.

Nesse sentido, os micronutrientes têm a capacidade de se relacionar direta e indiretamente com os hormônios femininos, sendo essenciais para a realização de mecanismos fisiológicos e para o processo de maturação das adolescentes. A vitamina D, por exemplo, está associada a síntese de hormônios esteróides, o cálcio tem um papel fundamental na produção e liberação do GnRH e no modelamento ósseo que está diretamente ligado a quantidade de estrogênio presente no corpo feminino, o ferro é essencial para o funcionamento das enzimas encarregadas da síntese e controle do estrogênio e da progesterona e o zinco atua interagindo com os receptores de estrogênio, exercendo um papel crucial no ciclo menstrual e no desenvolvimento dos folículos ovarianos.



O comportamento alimentar estabelecido na infância vai ser solidificado nas próximas fases da vida da mulher. Uma nutrição inadequada com excesso de ultraprocessados, carência de nutrientes e/ou obesidade são fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis. Ademais, o desenvolvimento de distúrbios alimentares, muito comum nas adolescentes devido à pressão estética, molda tal comportamento, sendo considerado um fator de risco para as complicações relacionadas a deficiências nutricionais, podendo causar desregulação do eixo endócrino.

A puberdade é um momento crítico para o desenvolvimento do organismo de forma geral. Retardo de crescimento, deficiência no sistema imunológico, atraso da puberdade, baixa concentração, cansaço e desânimo podem ser sinais da carência de vitaminas e minerais como o cálcio, vitamina D, C, A, ferro, iodo, e zinco. A falta desses nutrientes pode levar a complicações como a anemia e osteopenia.

Diante do exposto, fica claro que a nutrição adequada durante a adolescência desempenha um papel fundamental para garantir um desenvolvimento adequado. Sendo necessário o implemento de intervenções como a EAN com proposta de educar e conscientizar os adolescentes do impacto das escolhas alimentares, da importância de consumir nutrientes e de manter uma alimentação equilibrada, por meio de atividades pedagógicas. Com a finalidade de incentivar uma melhor qualidade nutricional e promover saúde para o desenvolvimento dos mesmos.

REFERÊNCIAS

ABREU, A. P.; KAISER, U. B. Pubertal development and regulation. **The Lancet Diabetes & Endocrinology**, v. 4, n. 3, p. 254–264, mar. 2016.

ALOTAIBI, M. F. Physiology of puberty in boys and girls and pathological disorders affecting its onset. **Journal of Adolescence**, v. 71, p. 63–71, fev. 2019.

ANDRÉ, Hercílio Paulino et al. Indicadores de insegurança alimentar e nutricional associados à anemia ferropriva em crianças brasileiras: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 4, p. 1159-1167, 2018.

ARGENTE, J. et al. Bases moleculares da puberdade normal e patológica: dos mecanismos básicos às implicações clínicas. **The Lancet Diabetes & Endocrinologia**, v. 11, n. 3, p. 203-216, mar. 2023.



Associações entre índice inflamatório dietético e hormônios sexuais entre crianças e adolescentes de 6 a 19 anos no NHANES 2015–2016. *Fronteiras em Endocrinologia*, v. 12, 10 jan. 2022.

BIANCHINI, G. R. Fatores desencadeantes da puberdade e sua relação com a obesidade: uma revisão narrativa da literatura / Triggering factors of puberty and its relationship with obesity: a narrative review of the literature. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 5, n. 4, p. 12752–12765, 15 jul. 2022.

CALCATERRA, V. et al. Associação entre Níveis de Vitamina D, Tempo de Puberdade e Idade da Menarca. *Crianças*, v. 10, n. 7, p. 1243, 1 jul. 2023.

CALCATERRA, V. et al. O papel da nutrição pediátrica como fator de risco modificável para a puberdade precoce. *Life (Basel, Suíça)*, v. 11, n. 12, p. 1353, 7 dez. 2021.

DURÁ-TRAVÉ, T; GALLINAS- VICTORIANO, F. Vitamin D status and parathyroid hormone assessment in girls with central precocious puberty. *J Endocrinol Invest*, v. 45, n. 11, p. 2069-2075, 2022.

CHRISTIAN, P.; SMITH, E. R. Adolescent Undernutrition: Global Burden, Physiology, and Nutritional Risks. *Annals of Nutrition and Metabolism*, v. 72, n. 4, p. 316–328, 2018.

FARELLO, G. et al. Revisão da literatura sobre as mudanças atuais no tempo de desenvolvimento puberal e as formas incompletas da puberdade precoce. *Fronteiras em Pediatria*, v. 7, 8 maio 2019.

GIANNINI, Denise Tavares. Recomendações nutricionais do adolescente. *Adolescência & Saúde*, v. 4, n. 1, p. 1-10, fev. 2007.

HAINES, J. et al. Nurturing Children's Healthy Eating: Position statement. *Appetite*, v. 137, n. 30797837, p. 124–133, jun. 2019.

HUHMANN, K. Menstruação requer energia: uma revisão de como a alimentação desordenada, o exercício excessivo e o alto estresse levam a irregularidades menstruais. *Terapêutica Clínica*, v. 42, n. 3, p. 401–407, mar. 2020.

KAPPER, C. *et al.* Minerals and the Menstrual Cycle: Impacts on Ovulation and Endometrial Health. *Nutrients*, v. 16, n.7, p. 1008, mar 2024.

MAHAN, L. K; ESCOTT-STUMP, S.; RAYMOND, J. L. **Krause**: alimentos, nutrição e dietoterapia. 13ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

MANCINI, O. P.; CANELA, G.; CANELA, L. Da etiologia ao tratamento: uma revisão bibliográfica da puberdade precoce. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 7, n. 2, p. e69022–e69022, 18 abr. 2024.

MARSHALL, W. A.; TANNER, J. M. Variations in pattern of pubertal changes in girls. *Archives of Disease in Childhood*, v. 44, n. 235, p. 291–303, 1 jun. 1969.



OSÓRIO, Mônica M. Fatores determinantes da anemia em crianças. **Jornal de Pediatria**, v. 78, p. 269-278, 2002.

PEREIRA, Tamara de Souza; PEREIRA, Rafaela Correa; DEPEREIRA, Angelis-Michel Cardoso. Influence of educational interventions on knowledge about food and nutrition of adolescents in a public school. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 2, 2017.

RODARI, G. et al. Towards an individualized management of pubertal induction in girls with hypogonadism: insight into the best replacement outcomes from a large multicentre registry. **European journal of endocrinology**, v. 188, n. 6, p. 467–476, 26 maio 2023.

SAMPAIO, H. A. DE C. Aspectos nutricionais relacionados ao ciclo menstrual. **Revista de Nutrição**, v. 15, n. 3, p. 309–317, set. 2002.

SORIANO-GUILLÉN, L.; ARGENTE, J. Central precocious puberty, functional and tumor-related. **Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 33, n. 3, p. 101262, 1 jun. 2019.

STEEGERS-THEUNISSEN, R. P. M. et al. Polycystic Ovary Syndrome: A Brain Disorder Characterized by Eating Problems Originating during Puberty and Adolescence. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 21, n. 21, 3 nov. 2020.

VITOLO, M. R. **Nutrição: da gestação ao envelhecimento**. Rio de Janeiro: Rubio, 2008.

VO, P. T. et al. The effects of puberty on associations between mood/personality factors and disordered eating symptoms in girls. **International Journal of Eating Disorders**, v. 54, n. 9, 24 jun. 2021.

VOSGERAU, D. S. R.; ROMANOWSKI, J. P. (2014). Estudos de revisão: Implicações conceituais e metodológicas. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 14, n. 41, p. 165-190.