



Câncer de Mama em Crianças e Adolescentes: Uma Revisão Sistemática

Antonio Marlos Duarte de Melo¹, Ana Beatriz Callou Sampaio Neves¹, Isabela Callou Sampaio Nevez², Edmar Mesquisa Neto¹, José Angelo Araújo Sampaio¹, Cícera Nerilda Vieira Petrônio¹, Maria Valéria Leimig Telles¹, Diego José Lira Torres³, Modesto Leite Rolim Neto¹.

Resumo: O Câncer de Mama em crianças e adolescentes é uma patologia rara, porém deve ser levantada esta hipótese quando o paciente apresenta lesões nodulares na referida região anatômica. Os pacientes com massas mamárias e que tiverem histórico familiar de neoplasia maligna de mama, exposição prévia à radiação, mutações genéticas, que são fatores de risco do câncer de mama na população geral, devem ser abordados pelo médico para prosseguir investigação e, assim, afastar definitivamente a malignidade e tomar a conduta adequada. Com isso, objetiva-se expor os principais tipos histopatológicos de Câncer de Mama nessas faixas etárias, além de suas particularidades clínicas, diagnósticas, terapêuticas e prognósticas. Foram colhidos, na busca, 19 artigos de periódicos, buscando embasar conhecimento teórico sobre esta patologia rara, permitindo a adequada abordagem médica nesses casos. Os principais resultados de biópsia permitem afirmar que o Câncer de Mama em crianças e adolescentes podem ser doença metastática de outro sítio, que é o mais comum, mas também carcinomas, sarcomas, angiossarcomas, além de outros diagnósticos diferenciais que também devem ser abordados como o Tumor *Phyllodes* e o Fibroadenoma, mostrando que cada um pode ter diagnóstico e tratamento peculiares.

Palavras-chave: Câncer de Mama. Crianças. Adolescentes.

Breast Cancer in Children and Adolescents: A Systematic Review

Abstract: Breast cancer in children and adolescents is a rare condition, but this hypothesis should be raised when the patient presents with nodular lesions in said anatomical region. Patients with breast mass and who have a family history of malignant neoplasm of breast, previous exposure to radiation, genetic mutations, which are risk factors for breast cancer in the general population, should be addressed by the physician in order to pursue investigation and, therefore, definitely the malignity and take the appropriate conduct. The objective of this study is to present the main histopathological types of breast cancer in these age groups, in addition to their clinical, diagnostic, therapeutic and prognostic characteristics. In the search, 19 articles from journals were searched, seeking to base theoretical knowledge on this rare pathology, allowing the appropriate medical approach in these cases. The main biopsy's results allow to affirm that Breast Cancer in children and adolescents may be metastatic disease from another site, which is the most common, but also carcinomas, sarcomas, angiosarcomas, in addition to other differential diagnoses that must also be approached as the Phyllodes Tumor and Fibroadenoma, showing that each with one can have peculiar diagnosis and treatment.

Keywords: Breast Cancer. Children. Adolescents.

¹ Faculdade de Medicina Estácio de Juazeiro do Norte, Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.

² Prefeitura Municipal de Juazeiro do Norte, Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.

³ Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brasil.

Autor Correspondente: Antonio Marlos Duarte de Melo – Curso de Medicina - Estacio-FMJ. Rua Tenente Raimundo Rocha, 515, Cidade Universitária, Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil. CEP 63.048-080.

E-mail: marlos_duarte@outlook.com

Introdução

Câncer de Mama em crianças e adolescentes é uma afecção rara (CHUNG *et al.*, 2009; GARCÍA *et al.*, 2000; KENNEDY; BOUGHEY, 2013; KNELL; KONING; GRABOWSKI, 2016; GAO *et al.*, 2015; KIM *et al.*, 2014; SLOAND, 1998; UMANAH, AKHIWU; OJO, 2010). Com isso, a grande maioria das lesões de mama é benigna, mas a hipótese diagnóstica de neoplasia maligna deve ser levantada até ser definitivamente descartada pelos mais diversos métodos diagnósticos (CHUNG *et al.*, 2009; DE SILVA; BRANDT, 2006; DEHNER; HILL; DESCHRYVER, 1999; KENNEDY; BOUGHEY, 2013; KNELL; KONING; GRABOWSKI, 2016; UMANAH; AKHIWU; OJO, 2010).

Evidências mostram que se expor à radiação na época do desenvolvimento das mamas, durante a puberdade, pode acarretar maiores riscos de desenvolver malignidade (KENNEDY; BOUGHEY, 2013). O aumento da conscientização a cerca do câncer de mama levou ao aumento da sensibilidade em relação às condições patológicas da mama em crianças e adolescentes (BOCK *et al.*, 2005).

Segundo Knell, Koning e Grabowski (2016), baseado nos estudos de Fallat e Ignacio (2008); e Kaneda *et al.* (2013), os tumores malignos primários da mama são pouco comuns, como o carcinoma de mama, que apresenta menos de 1% de todos os cânceres infantis e menos de 0,1% de todos as neoplasias malignas de mama. Existem vários tipos histológicos de tumores malignos da mama da criança e do adolescente e estas lesões variam no comportamento biológico (UMANAH; AKHIWU; OJO, 2010). Esses tumores malignos podem ser a Doença Metastática, que são lesões secundárias possíveis de variados sítios, sendo a afecção mais comum de Câncer de Mama em crianças e adolescentes, mas também lesões malignas primárias como o tumor *Phyllodes* maligno (mais comum nódulo canceroso primário da mama), Carcinoma, Sarcoma e Angiossarcoma.

Segundo García *et al.* (2000), corroborando com Feig (1984), não há diferença clínica entre tumores benignos e malignos, e a diferenciação histológica também pode ser difícil. Por isso, os tumores benignos, por serem mais comuns, também devem ser considerados nas hipóteses diagnósticas levantadas a partir de um flagrante de uma nodulação mamária. O diagnóstico diferencial das massas mamárias na criança e no adolescente é semelhante aos adultos, e inclui tumores *Phyllodes*, câncer de mama primário como o Carcinoma, sarcoma, linfangioma ou hemangioma, câncer metastático, papiloma intraductal, fibroadenoma, fibroadenoma gigante e cistos mamários (KENNEDY; BOUGHEY, 2013).

O tumor de mama mais frequente em crianças e em adolescentes é o fibroadenoma, que é uma lesão benigna (CHUNG *et al.*, 2009; DE SILVA; BRANDT; 2006; GAO *et al.*, 2015; GARCÍA *et al.*, 2000; UMANAH; AKHIWU; OJO, 2010; SIMMONS, 1992; WEST *et al.*, 1995). Alguns tumores tem rápido crescimento ou características de malignidade, o que pode justificar uma abordagem cirúrgica, porém o manejo clínico dessas desordens mamárias na criança e no adolescente varia muito entre as instituições de saúde (KNELL; KONING; GRABOWSKI, 2015).

O médico sempre deverá ficar atento ao desenvolvimento de lesões tumorais da mama, principalmente se o paciente criança ou adolescente tem histórico familiar de câncer de mama, exposição à radiação, mutações genéticas, que são fatores de risco consagrados para o desenvolvimento de câncer de mama na população geral (GAO *et al.*, 2015). Dessa forma, ensinar a técnica do autoexame às crianças e aos adolescentes pode ser uma alternativa viável para o diagnóstico precoce (UMANAH; AKHIWU; OJO, 2010). Os cuidados de saúde com as mamas na criança e adolescente são muitas vezes ignorados pelo médico, o que pressupõe que o Médico de Família e Comunidade (MFC), bem como o ginecologista devem saber abordar, diagnosticar e tratar os distúrbios benignos da mama (GREYDANUS; MATYTSINA; GAINS, 2006).

Apenas com Exame Clínico das mamas não se pode excluir ou mesmo confirmar a presença de tumores benignos na mama, sendo necessário o médico abrir mão de exames complementares. O primeiro e melhor método de imagem utilizado para auxiliar no diagnóstico é a ultrassonografia mamária, a qual é feita para se evitar a exposição à radiação que ocorre na mamografia (CHUNG *et al.*, 2009; GAO *et al.*, 2015; DE SILVA; BRANDT, 2006; KNELL; KONING; GRABOWSKI, 2015; KENNEDY; BOUGHEY, 2013; SLOAND, 1998). A mamografia não é um método diagnóstico utilizado nestes casos com frequência. Outros exames como Tomografia Computadorizada e Ressonância Nuclear Magnética também pode ser utilizados, porém apenas em situações específicas (SIMMONS, 1992).

O diagnóstico diferencial de lesão de mama em crianças e adolescentes é amplo e a transformação maligna é rara (KNELL; KONING; GRABOWSKI, 2015).

A conduta para os tumores malignos, de forma majoritária, é a Cirurgia Conservadora, devendo preservar a maior quantidade possível de tecido mamário para não provocar deformações na mama em desenvolvimento, podendo ser indicado Quimioterapia e Radioterapia dependendo do tipo histopatológico da massa maligna (KENNEDY; BOUGHEY, 2013). A

conduta de muitos médicos em abordarem lesões benignas tem sido indicar a técnica cirúrgica, de forma errônea, por decisão do paciente ou por ansiedade da família, visto que o simples acompanhamento do tumor benigno é o mais recomendado, o que pode estar gerando cirurgias desnecessárias (DE SILVA; BRANDT, 2006; GAO *et al.*, 2015; KNELL; KONING; GRABOWSKI, 2015; KENNEDY; BOUGHEY, 2013; UMANAH; AKHIWU; OJO, 2010; SIMMONS, 1992; WEST *et al.*, 1995). Esses procedimentos sem indicação adequada geram deformidades mamárias e, por consequência, distúrbios psicológicos tardios (DEWHURST, 1981; SLOAND, 1998).

O Câncer de Mama em crianças e adolescentes é um tema pouco estudado na literatura por sua frequência rara, o que pode gerar discordâncias nas condutas médicas. Com isso, esta revisão sistemática foi norteada pela seguinte pergunta: Quais as principais particularidades histopatológicas, clínicas, diagnósticas, terapêuticas e prognósticas do Câncer de Mama em crianças e adolescentes?

Metodologia

Estratégia de pesquisa

Trata-se de uma Revisão Sistemática de literatura cujo conteúdo foi estudado nas bases de dado PubMed e SciELO, consideradas as principais na Educação Médica.

Na base PubMed, foi utilizada a seguinte busca: 1) uso dos descritores "breast cancer", "breast masses" e "breast disorders" e, entre eles o operador booleano "or"; 2) depois a inclusão do operador booleano "and"; 3) e, por fim, o descritor "children and adolescents". A pesquisa foi realizada pela primeira vez no dia 01 de de abril de 2018, depois 8 de abril de 2018 e, por fim, 22 de abril de 2018.

Na base SciELO, foram utilizadas os mesmos descritores, realizando a seguinte pesquisa: "subject:breast_cancer_children_adolescents", não obtendo nenhum artigo na amostra. Esta pesquisa foi realizada pela primeira vez no dia 02 de de abril de 2018, depois 09 de abril de 2018 e, por fim, 23 de abril de 2018, obtendo os mesmos resultados.

Critérios de inclusão e de exclusão

As buscas foram realizadas pelo autor (AMDM) e pelo o orientador (MLRN) as revisou. Ambos realizaram as buscas de forma independente e não houve discordância. Após a busca, foram determinados os critérios de inclusão por consenso entre o autor e o orientador. Os critérios de inclusão foram: 1) ter título em concordância com o assunto pesquisado, ou seja, Câncer de Mama em crianças e adolescentes; 2) ter sido publicado em periódicos e 3) estar escrito em inglês. Com isso, também foram determinados, por consenso, os critérios de exclusão: 1) Título não estar condizente com o tema buscado, 2) Não ser publicado em periódicos e 3) Não estar publicado em inglês.

Extração da amostra

Para a seleção dos estudos, os artigos foram selecionados também por uma avaliação independente entre o autor (AMDM) e o orientador (MLRN) com base nos critérios mencionados. Não houve desacordos entre as buscas. Ficou determinada uma amostra de 19 artigos na base de dados PubMed e nenhum artigo na base de dados SciELO.

O autor e o orientador não ficaram cegos para o título ou autores dos artigos. Após a escolha dos artigos através dos títulos, foi realizada uma nova triagem através dos resumos da amostra obtida, tendo, por fim, confirmação que todos os artigos selecionados abordavam o tema pesquisado.

Extração dos dados da amostra

A extração de dados foi realizada pelo autor (AMDM) e pelo orientador (MLRN) de forma independente. Os dados extraídos dos artigos selecionados foram direcionados para abordar as particularidades clínicas do Câncer de Mama em crianças e adolescente: 1) Tipos Histopatológicos mais comuns do Câncer de Mama em crianças e adolescentes; 2) Fatores de risco; 3) Aspectos Diagnósticos como o Exame Clínico das mamas na criança e no adolescente

e os Exames Complementares utilizados na avaliação; 4) Diagnósticos Diferenciais; 5) Tratamento; e 6) Prognóstico.

Principais resultados da revisão sistemática

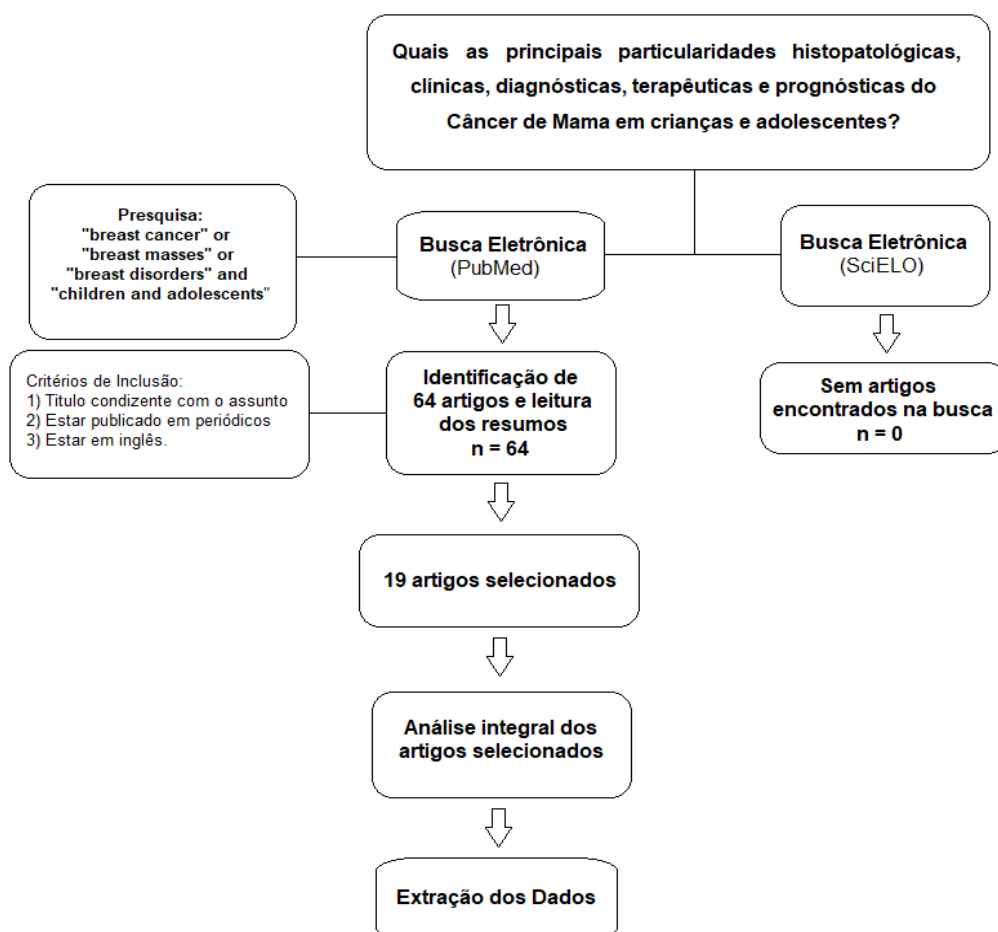
Tabela 1 – Resultados da amostra

Autor e Ano	Nome do Periódico	Principal Achado
ASHIKARI <i>et al.</i> , 1977	Clinical Bulletin	Alguns carcinomas em mama de criança e adolescente por pior prognóstico em relação aos encontrados nas mulheres
DEWHURST, 1981	Pediatric Clinics of North	Muitos dos distúrbios que podem afetar os seios da criança e do adolescente têm efeitos psicológicos importantes.
SIMMONS, 1992	Obstetrics & Gynecology Clinics Of North America	O tumor de mama mais frequente em crianças e em adolescentes é o fibroadenoma, que é uma lesão benigna.
WEST <i>et al.</i> , 1995	Journal Of Pediatric Surgery	O tumor <i>Phyllodes</i> é a massa mamária primária maligna mais comum em crianças e em adolescentes.
SLOAND, 1998	Lippincott's Primary Care Practice,	Câncer de Mama em crianças e adolescentes é uma doença rara.
DEHNER, 1999	Seminars In Diagnostic Pathology	A doença metastática na mama é o tipo de malignidade mais comum em crianças e adolescentes
ELGER e HARDING, 2000 (fev)	Archives Of Pediatrics & Adolescent Medicine	Pode ser uma conduta apropriada testar polimorfismo do gene BRCA em adolescentes de alto risco familiar para o câncer de mama.
GARCÍA <i>et al.</i> , 2000 (nov)	Radiographics	A mamografia, que é um exame consagrado na avaliação da mama no adulto, geralmente não é útil nesta avaliação.
BOCK <i>et al.</i> , 2005	Journal Of Ultrasound In Medicine	O aumento da conscientização a cerca do câncer de mama levou ao aumento da sensibilidade em relação às condições patológicas da mama em crianças e adolescentes.
GREYDANUS, MATYTSINA e GAINS 2006	Primary Care	Os cuidados de saúde com as mamas na criança e adolescente são muitas vezes ignorados pelo Médico de Família e Comunidade pelo Ginecologista.
DE SILVA e BRANDT, 2006	Journal Of Pediatric And Adolescent Gynecology,	O melhor método de imagem utilizado para auxiliar no diagnóstico de câncer de mama em crianças e adolescentes é a ultrassonografia mamária.
CHUNG <i>et al.</i> , 2009	Radiographics	A doença metastática na mama é o tipo de malignidade mais comum em crianças e adolescentes
UMANAH, AKHIWU e OJO, 2010	African Journal Of Paediatric Surgery	Dessa forma, ensinar a técnica do autoexame às crianças e adolescente pode ser uma alternativa viável para o diagnóstico precoce.
EGAN <i>et al.</i> , 2012	Pediatrics	O uso da Tomografia Computadorizada de Tórax na abordagem ao Câncer de mama em crianças e adolescentes deve ser racional, pois há risco consideravelmente maior de indução de câncer de mama em crianças submetidas à TC de coluna torácica.
KENNEDY e BOUGHEY, 2013	Seminars In Plastic Surgery	Câncer de Mama em criança e adolescentes é uma afecção rara.

KIM <i>et al.</i>, 2014	Pediatric Radiology,	O Câncer de mama em pacientes mais jovens pode estar relacionado à mutação ou polimorfismo do gene BRCA
WANG <i>et al.</i>, 2014	Oncology Letters	Os fibroadenomas gigantes são tumores raros, benignos, ocorrem mais em mulheres com menos de 30 anos, na etnia caucasiana e geralmente são únicos, podendo causar grandes distorções estéticas nas mamas devido o seu tamanho, além de corroer o complexo areolar.
GAO <i>et al.</i>, 2015	European Journal Of Radiology	A conduta de muitos médicos em abordarem lesões benignas tem sido indicar a técnica cirúrgica, de forma errônea, por decisão do paciente ou por ansiedade da família, visto que o simples acompanhamento do tumor benigno é o mais recomendado, o que pode estar gerando cirurgias desnecessárias.
KNELL, KONING e GRABOWSKI, 2016	Pediatric Surgery International	Os tumores <i>Phyllodes</i> estão relacionados aos fibroadenomas juvenis, porém, ao contrário deste, podem ser localmente destrutivos e tem o potencial de serem malignos.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Fluxograma da pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

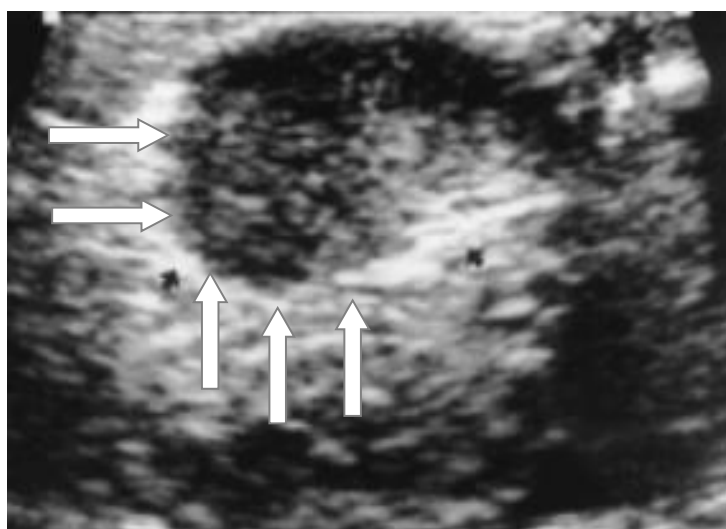
Discussão

Tipos Histopatológicos mais comuns do câncer de mama em crianças e adolescentes

Doença metastática

A doença metastática na mama é o tipo de malignidade na mama mais comum em crianças e adolescentes (CHUNG *et al.*, 2009; DEHNER; HILL; DESCHRYVER, 1999; GAO *et al.*, 2015; KIM *et al.*, 2014). Segundo García *et al.*, 2000, as lesões mamárias malignas são muito raras em crianças e a maioria é por doença metastática secundária a rhabdomyosarcoma, leucemia e neuroblastoma. Ainda, conforme De Silva e Brandt (2006), corroborando com Chateil (1998), a doença metastática também pode ocorrer secundariamente por carcinoma hepatocelular (CHC) primário, linfoma de Hodgkin, linfoma Não-Hodgkin, mas também pode ser por outros menos comuns como histiocitose, meduloblastoma, carcinoma renal; a ultrassonografia é a ferramenta diagnóstica de escolha, pois pode muitas vezes diferenciar essas lesões das lesões benignas mais comuns. As metástases para a mama podem ser solitárias ou múltiplas massas, envolvendo unilateralmente ou ambos os seios (GAO *et al.*, 2015).

Figura 1- Doença Metastática na mama por leucemia evidenciado em ultrassonografia mamária realizada em menina de 15 meses de vida

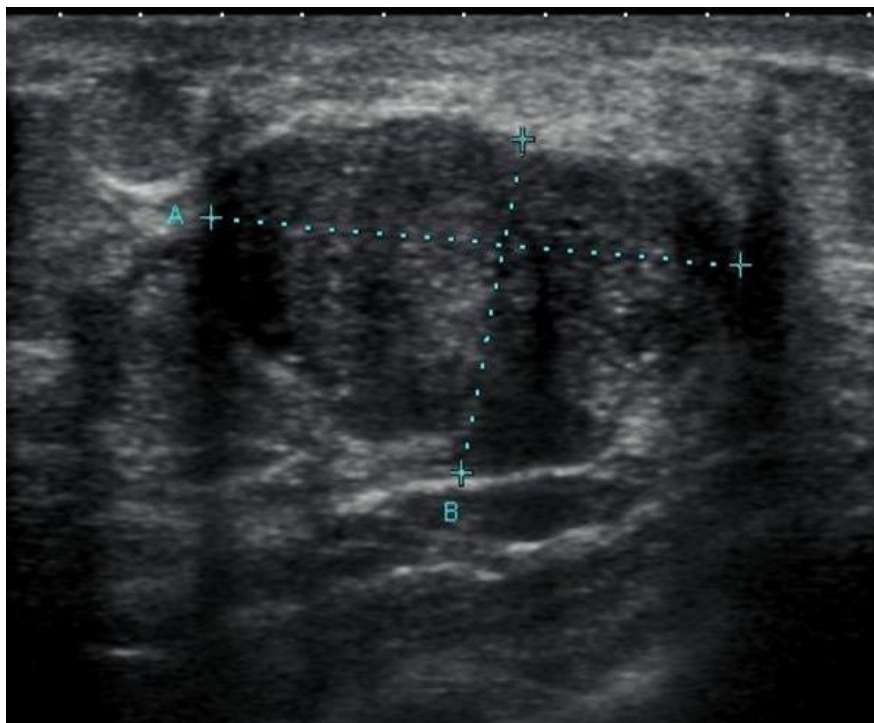


Fonte: Adaptado de García *et al.* (2000).

Tumores *Phyllodes* malignos (Cistossarcoma *Phyllodes*)

São considerados os tumores malignos primários mais comuns da mama (CHUNG *et al.*, 2009; GAO *et al.*, 2015). Histologicamente, os Tumores *Phyllodes* podem ser classificados como benignos, (geralmente com componentes cístico), intermediário (Boderline) e maligno, este com atipia nuclear e infiltração tecidual; podendo inclusive as lesões benignas metastatizar (CHUNG *et al.*, 2009; DE SILVA; BRANDT, 2006; KENNEDY; BOUGHEY, 2013; e WEST *et al.*, 1995). Os tumores *Phyllodes* tumores se caracterizam por apresentar uma celularidade estromal exuberante e podem malignizar em 5% dos casos (DE SILVA; BRANDT, 2006; GARCÍA *et al.*, 2000; GAO *et al.*, 2015; KENNEDY; BOUGHEY, 2013; e WEST *et al.*, 1995).

Figura 2 -Tumor Phyllodes evidenciado em Ultrassonografia Mamária



Fonte: <http://www.ultrasoundpaedia.com/pathology-breast>

A incidência mais comum do tumor *Phyllodes* de mama é apenas na 4ª década de vida, mas cerca de 5% ocorrem em meninas com menos de 20 anos de idade (CHUNG *et al.*, 2009).

Segundo De Silva e Brandt (2006); e Chung *et al.* (2009), esses tumores tem diagnóstico difícil sem a histopatologia, pois se assemelham muito ao Fibroadenoma Gigante, por ter crescimento rápido, podem metastatizar e recorrer em locais adjacentes; ocorrem mais em meninas afroamericanas.

Segundo García *et al.* (2000), e Knell, Koning e Grabowski (2016), corroborando com Jayasinghe e Simmons (2009), os tumores *Phyllodes* estão relacionados aos fibroadenomas juvenis, porém, ao contrário destes, podem ser localmente destrutivos e tem o potencial de serem malignos. Além disso, os tumores *Phyllodes*, embora raros nos adolescentes, podem estar associados a uma variedade de tumores, como o carcinoma intraductal de mama, o tumor de Brenner do ovário, o tumor desmóide e o carcinoma de mama escamoso; ainda, podem causar compressão tecidual local, necrose do parênquima mamário, retração mamilar, saída de secreção sanguinolenta pelo mamilo, podendo ter comportamento maligno e dar metástases por via hematogênica (GREYDANUS; MATYTSINA; GAINS, 2006).

O tratamento é cirúrgico e o tumor deve ser totalmente retirado, deixando margens livres de 1cm, porém o manejo clínico permanece controverso (DE SILVA; BRANDT, 2006; GREYDANUS; MATYTSINA; GAINS, 2006; KENNEDY; BOUGHEY, 2013).

Figura 3 - Aspecto Macroscópico do Tumor *Phyllodes*



Fonte: (GREYDANUS, MATYTSINA; GAINS, 2006).

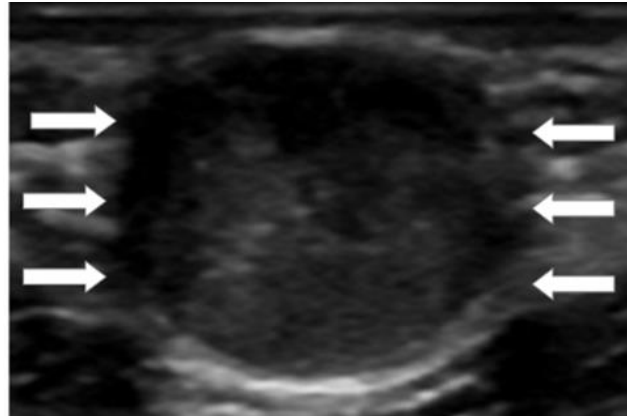
Carcinomas

Adenocarcinoma é o tumor maligno mais comum na mama da mulher adulta. Porém, tumor *Phyllodes* maligno são os mais comuns tumores malignos primários da mama documentada em adolescentes (CHUNG *et al.*, 2009; KENNEDY; BOUGHEY, 2013; KIM *et al.*, 2014). Embora raro, o carcinoma da mama também pode ocorrer em crianças ou adolescentes (DEWHURST, 1981; GARCÍA *et al.*, 2000; GAO *et al.*, 2015; KIM *et al.*, 2014; WEST *et al.*, 1995). Segundo Greydanus, Matytsina e Gains (2006), o adenocarcinoma mamário apresenta-se na adolescente como um nódulo endurecido, indolor, único, com margens mal delimitadas, fixado no tecido mamário ou na parede torácica, variando de 1,0 a 9,0 cm no momento do diagnóstico, ainda cursando com edema e retração da pele, secreção mamilar, retração do mamilo ou linfadenopatia (axilar ou supraclavicular). Ainda, de acordo com Greydanus, Matytsina e Gains (2006), a doença metastática por Adenocarcinoma Mamário pode induzir uma erupção cutânea generalizada, dispneia (com derrame pleural), edema de membros superiores (MMSS) e inferiores (MMII), lombalgia, hepatomegalia ou outras características que indiquem a disseminação do câncer primário.

Mais de 80% desses pacientes nas faixas etárias de criança e adolescente foram diagnosticados com carcinoma de secreção juvenil, sendo o restante com carcinoma intraductal (DE SILVA; BRANDT, 2006).

O tratamento é cirúrgico com excisão tumoral, além de biópsia (Bx) de linfonodo sentinela, com ou sem adjuvante como Quimioterapia (QT) e Radioterapia (RT) dependendo da extensão da doença (GAO *et al.*, 2015).

Figura 4 - Ultrassonografia mamária realizada em criança do sexo masculino de 8 anos de idade com histórico familiar de câncer de mama, evidenciando um nódulo hipoeicoica, ovalado, circunscrito, que posteriormente foi confirmado por biópsia excisional como Carcinoma Secretor Juvenil.



Fonte: Adaptado de Gao *et al.*, 2015.

Sarcomas

Segundo De Silva e Brandt (2006), relacionando com os conhecimentos teóricos de Alabassi e Fentiman (2003), os sarcomas de mama são tumores malignos raros em crianças e o fibrossarcoma e o histiocitoma fibroso maligno podem ser o tipo de sarcoma de partes moles mais frequentes na mama. Ainda, segundo De Silva e Brandt (2006), concordando com Binokay e Soyupak (2003), o rabdomiossarcoma é um tumor primário da mama mais comum de adolescentes e possuem crescimento rápido, palpados como massas móveis sem envolvimento da pele e, histologicamente, são caracterizados por serem rabdomiossarcomas alveolares.

Angiossarcomas

Segundo Chung *et al.* (2009), corroborando com os estudos de Dehner, Hill e Deschryver (1999); e de Donnell *et al.* (1981), o angiossarcoma é uma massa tumoral rara da mama em mulheres adultas, entretanto a forma de baixo grau tem sido evidenciada em

adolescentes; e ratificando com os conhecimentos teóricos Yang *et al.* (2007), esta malignidade tem sido relatado em pacientes previamente tratados para câncer de mama e **Linfoma de Hodgkin**.

Fatores de risco

Conforme Kim *et al.* (2014), concordando com Chung *et al.* (2009), o CA de mama em pacientes mais jovens pode estar relacionado à mutação do gene BRCA, porém não há contribuição dos polimorfismos dos genes BRCA1 e BRCA2 bem definida no risco de câncer de mama. Pode ser uma conduta apropriada testar polimorfismo do gene BRCA em adolescentes de alto risco familiar para o câncer de mama, porém respeitar as escolhas autônomas destes pacientes quanto aos testes genéticos tem consequências positivas para sua autoestima e saúde psicológica, além destes exames possuírem alto custo (ELGER; HARDING, 2000). Além dessas alterações genéticas, Kennedy e Boughey (2013) descreveram que a exposição à radiação na infância como um fator de risco importante para causar câncer de Mama em crianças e adolescentes.

Diagnóstico

Exame Clínico das mamas na criança e no adolescente

O exame clínico das mamas é crucial para abordar lesões da mama que podem ser Câncer. Geralmente, as lesões malignas demonstram uma palpação de nodulação firme, imóvel, mal circunscrita, semelhante ao exame físico na mama adulta, porém a descarga mamilar e retração da pele parece ser mais rara na criança. Este exame pode ser de grande valia clínica quando flagra descarga mamilar sanguínea ou serossanguinolosa, que pode ser observado no Papiloma Intraductal (KENNEDY; BOUGHEY, 2013). Este ato médico pode ser negligenciado pelo próprio médico, que muitas vezes não acredita que nenhuma alteração patológica está presente em um adolescente (GREYDANUS; MATYTSINA; GAINS, 2006).

Segundo Greydanus, Matytsina e Gains (2006), o adolescente pode ser ensinado pelo médico a fazer o autoexame das mamas mensalmente, além de orientado que existe uma quantidade considerável de variação normal no tamanho, forma e consistência da mama entre as pessoas da mesma faixa etária, pois o risco de ter a patologia maligna das mamas pode chegar na fase adulta (GREYDANUS; MATYTSINA; GAINS, 2006).

A liberação de secreção em “água de rocha” no mamilo pode ser um indicativo de Câncer de Mama em adultos, porém a aréola contém os tubérculos de Montgomery que podem secretar, no adolescente, uma secreção esbranquiçada sob a estimulação da puberdade, o que é totalmente compatível com a fisiologia desta faixa etária (GREYDANUS; MATYTSINA; GAINS, 2006).

Figura 5 - Exame Clínico das mamas



Fonte: (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER, [2017]).

Diagnóstico por imagem

A ultrassonografia (US) mamária é o exame complementar mais ideal de avaliação de massas mamárias na população pediátrica, pois é mais sensível para avaliação da mama mais densa, que é característica da criança e do adolescente, diminuindo, ainda, a exposição à radiação da mamografia ou de Tomografia Computadorizada (TC) de Tórax (CHUNG *et al.*, 2009; KIM *et al.*, 2014; GAO *et al.*, 2015; GARCÍA *et al.*, 2000; GREYDANUS; MATYTSINA; GAINS, 2006; KNELL; KONING; GRABOWSKI, 2016; SLOAND, 1998; UMANAH; AKHIWU; OJO, 2010). A US Mamária pode ser usada para guiar uma biópsia por

Punção Aspirativa por Agulha Fina (PAAF) (CHUNG *et al.*, 2009; GARCÍA *et al.*, 2000). Na ultrassonografia, o carcinoma de mama em crianças e adolescentes aparece como uma imagem nodular hipoeoica com margens irregulares, com ecos internos não homogêneos e orientação não paralela, sendo achados semelhantes aos vistos em adultos (KIM *et al.*, 2014).

Segundo Greydanus, Matytsina e Gains (2006), corroborando com os estudos teóricos de García *et al.*, 2000, a Ultrassonografia com Doppler colorido pode aumentar a especificidade do exame. Segundo o mesmo estudo, o *American College of Radiology Breast Imaging Reporting e Data System* (BI-RADS) tem orientado os profissionais sobre a patologia mamária em adultos, porém não demonstrou boa concordância entre as características de imagem e a patologia de massa em crianças e adolescentes, fomentando a ideia de que uma nova classificação por imagem pode ser necessária nestas faixas etárias, e que a observação pode ser o tratamento ideal, mesmo em pacientes com achados de imagem do BI-RADS 4 (KNELL; KONING; GRABOWSKI, 2016).

Ainda, devido à alta densidade das mamas nas crianças e nos adolescentes (maior proporcionalidade do tecido fibroglandular sobre o tecido adiposo), a mamografia, que é um exame consagrado na avaliação da mama no adulto, geralmente não é útil nesta avaliação e também não deve ser utilizado como Exame de Triagem nas meninas adolescentes (CHUNG *et al.*, 2009; DE SILVA; BRANDT, 2006; GARCÍA *et al.*, 2000; GREYDANUS; MATYTSINA; GAINS, 2006; SIMMONS, 1992; WEST *et al.*, 1995). Porém, a mamografia pode ser utilizada na avaliação de microcalcificações que podem ocorrer (CHUNG *et al.*, 2009; GAO *et al.*, 2015).

A TC pode ser solicitada para a avaliação de uma lesão no tecido mamário em relação à parede torácica ou outras estruturas, entretanto devem ser evitadas devido à alta radiação ionizante que é utilizada no exame (CHUNG *et al.*, 2009; GAO *et al.*, 2015). Porém, este uso da TC deve ser racional, pois há risco consideravelmente maior de indução de câncer de mama em crianças submetidas à TC de coluna torácica (EGAN *et al.*, 2012). Isso mostra que o uso deste exame pode acarretar prejuízos à saúde pediátrica, devendo ser solicitados apenas nos casos com essa indicação.

Ressonância Nuclear Magnética (RNM) é um exame de imagem que não provoca exposição à radiação para crianças, mas sua eficácia e precisão na avaliação da mama em crianças e em adolescentes ainda não foi validado (CHUNG *et al.*, 2009; GAO *et al.*, 2015; KENNEDY; BOUGHEY, 2013), porém pode ser indicado para os pacientes com massas

mamárias que envolvem estruturas mais profundas, como, por exemplo, malformações vasculares ou lesões na parede torácica (CHUNG *et al.*, 2009).

Histopatologia e outros exames

A combinação entre palpação, exame de imagem e exame histopatológico é chamada de "teste triplo" da avaliação da lesão mamária (GREYDANUS; MATYTSINA; GAINS, 2006). A Punção Aspirativa por Agulha Fina (PAAF) e o consequente exame citológico ou biópsia cirúrgica raramente são utilizados em tumores evidenciados em exames de imagem como benignos, em um esforço para evitar procedimentos invasivos repetitivos em crianças (GARCÍA *et al.*, 2000; KNELL; KONING; GRABOWSKI, 2016), mas passam a ser inerentes ao seguimento quando esses mesmos exames de imagem não conseguem afastar a malignidade, sendo preferível a PAAF do que a biópsia cirúrgica (CHUNG *et al.*, 2009; GARCÍA *et al.*, 2000; GREYDANUS; MATYTSINA; GAINS, 2006; KENNEDY; BOUGHEY, 2013; e KIM *et al.*, 2014). O exame histopatológico deve ser considerado se o tumor for maior do que 4-5 cm ou em rápido crescimento, para excluir a possibilidade do tipo maligno do tumor *Phyllodes* (GAO *et al.*, 2015).

Diagnósticos diferenciais

Fibroadenomas

Os fibroadenomas apresentam-se como a patologia da mama mais comum na adolescência (DE SILVA; BRANDT, 2006; GAO *et al.*, 2015; GARCÍA *et al.*, 2000; GREYDANUS; MATYTSINA; GAINS, 2006; KNELL; KONING; GRABOWSKI, 2016; WEST *et al.*, 1995). Segundo Knell, Koning e Grabowski (2016), corroborando com Neinstein, Atkinson e Diamant (1993); também com Jayasinghe e Simmons (2009); e com de De Silva e Brandt (2006), os fibroadenomas possuem crescimento arrastado e podem regredir com a idade em até 10 a 40% dos casos; eles também são quase sempre benignos, com uma taxa de transformação maligna documentada de menos de 0,3%. Portanto, esta transformação maligna

é rara, mas pode causar surgimento de ansiedade na família, mas alguns fibroadenomas envolvem espontaneamente, outros não apresentam crescimento ou mesmo possuem aumento muito discreto com o passar dos anos (DE SILVA; BRANDT, 2006; GREYDANUS; MATYTSINA; GAINS, 2006).

Pode ser notado como um nódulo bem circunscrito ou oval com uma consistência que pode variar de fibroelástico a endurecido e a descarga do mamilo não é notada; a lesão pode ser notada em qualquer parte do tecido mamário, embora os quadrantes superiores externos sejam a localização mais comum (DE SILVA; BRANDT, 2006; GAO *et al.*, 2015; GREYDANUS; MATYTSINA; GAINS, 2006; WEST *et al.*, 1995).

Figura 6 - Aspecto Macroscópico de uma massa esbranquiçada em tecido mamário após Mastectomia, confirmado, no histopatológico, como Fibroadenoma

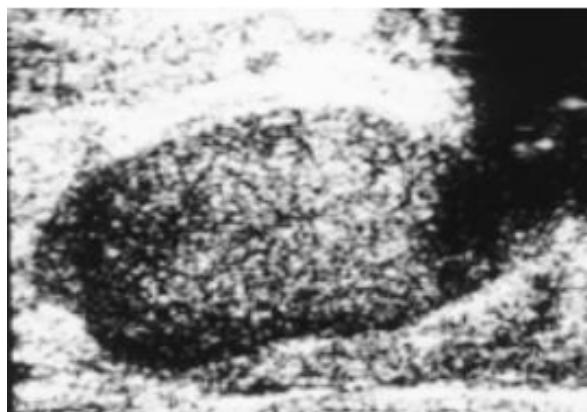


Fonte: (GREYDANUS; MATYTSINA; GAINS, 2006).

A meninas e mulheres afro-descendentes são as mais acometidas por esta patologia benigna (DE SILVA; BRANDT, 2006; GREYDANUS; MATYTSINA; GAINS, 2006; WEST *et al.*, 1995).

Na Ultrassonografia Mamária, o fibroadenoma se comporta como nodulação homogênea, hipoecoica, bem delimitado, podendo ter de 1 a 20 cm de diâmetro, enquanto que quando associa-se com o Doppler, 67% dos fibroadenomas podem ser avasculares e 33% podem mostrar vasos centrais (GARCÍA *et al.*, 2000).

Figura 7 - Aspecto ultrassonográfico de um tumor mamário em menina de 13 anos de idade, demonstrando seu aspecto ovalado, homogêneo, hipoecoico, bem delimitado. O exame histopatológico confirmou ser Fibroadenoma.



Fonte: García *et al.*, 2000.

Knell, Koning e Grabowski (2015), afirmam que, embora não haja protocolo padrão para avaliação ou manejo de massas mamárias em crianças e adolescentes, a maioria dos tumores benignos de mama pode ser acompanhados de forma conservadora, pois podem regredir, mas a comprovação de malignidade da lesão deve ser seguida posteriormente de intervenção cirúrgica. O mesmo estudo afirma ainda, ratificando Fallat *et al.*, 2008; e Jayasinghe e Simmons (2009), que a indicação de cirurgia mais comum para a excisão cirúrgica de tumor benigno foi a ansiedade do paciente e da família, mas também crescimento rápido, diâmetro do tumor maior que 5 cm, ausência de regressão do tumor com o seguimento, presença de manifestações clínicas sistêmicas, história pessoal de malignidade ou radiação e presença de dúvidas diagnósticas pelos exames de imagem.

A cirurgia para uma lesão benigna na mama pode causar deformidades (CHUNG *et al.*, 2009; GAO *et al.*, 2015; GARCÍA *et al.*, 2000). Knell, Koning e Grabowski (2015), baseado nos pressupostos teórico-clínicos de Jayasinghe e Simmons (2009), afirmam que a abordagem cirúrgica pode estar indicada em tumores benignos de crescimento rápido, porém a cirurgia pode modificar a estética da mama acometida.

Embora a intervenção cirúrgica seja primordial em certos cenários clínicos, o encorajamento de dar seguimento ao paciente apenas com observação do quadro pode impedir cirurgias desnecessárias. Para isso, deve-se concentrar a proposta em acalmar as preocupações do paciente e da família sobre a malignidade, para também diminuir o número de pacientes que solicitam a biópsia excisional (KNELL; KONING; GRABOWSKI, 2016). Tumores benignos da mama devem ser avaliados e reconhecidos durante o exame clínico, além de ser cuidadosamente avaliado, sendo indicado um período de seguimento com observação antes da exploração cirúrgica (DE SILVA; BRANDT, 2006; DEWHURST, 1981).

A obtenção cuidadosa da história clínica, a realização de um exame físico satisfatório, além de exames complementares adequados, como a Ultrassonografia Mamária, e intervenção cirúrgica, a maioria dos tumores benignos mamários na faixa etária pediátrica pode ser tratada com segurança e a um custo reduzido (WEST *et al.*, 1995).

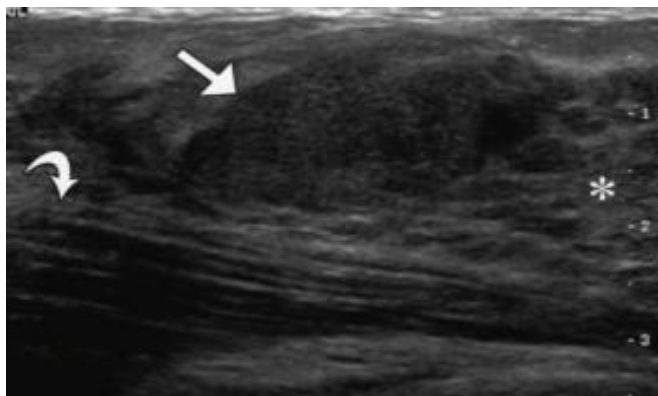
Fibroadenoma Gigante (Juvenil)

Os fibroadenomas Juvenis (Gigantes) são tumores > 5cm e caracterizados como de crescimento rápido na faixa etária da adolescência (DE SILVA; BRANDT, 2006; KNELL; KONING; GRABOWSKI, 2016; DEWHURST, 1981; WEST *et al.*, 1995).

São tumores raros, benignos, ocorrem mais em mulheres com menos de 30 anos, na etnia caucasiana e geralmente são únicos, podendo causar grandes distorções estéticas nas mamas devido o seu tamanho, além de corroer o complexo areolar. (WANG *et al.*, 2014; WEST *et al.*, 1995).

O crescimento do Fibroadenoma Gigante constantemente é muito intenso e pode dobrar seu diâmetro em poucos meses de evolução (DEWHURST, 1981). É menos comum do fibroadenoma e, assim como este, a variante gigante também é mais comum em jovens afroamericanos e no final da adolescência (GREYDANUS; MATYTSINA; GAINS, 2006).

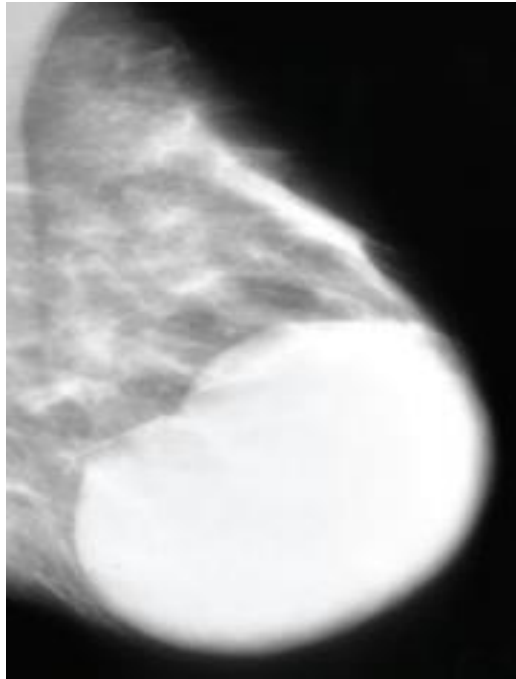
Figura 8 - Aspecto ultrassonográfico de um tumor mamário em menina de 13 anos de idade, confirmado ser um Fibroadenoma Gigante (Juvenil)



Fonte: Adaptado de Chung *et al.*, 2009.

O Fibroadenoma Gigante pode comprimir e distorcer o tecido mamário adjacente pelo tamanho e pela rapidez de crescimento, levando à ulceração da pele adjacente; dificultando ainda a remoção cirúrgica (GREYDANUS; MATYTSINA; GAINS, 2006).

Figura 9 - Mamografia realizada em menina de 14 anos de idade, evidenciando um Fibroadenoma Juvenil



Fonte: Adaptado de CHUNG *et al.*, 2009.

Segundo De Silva e Brandt (2006), corroborando os estudos de Templeman e Hertweck (2000), no exame clínico da mama, o Fibroadenoma Gigante pode ser mais macio do que o fibroadenoma típico e pode haver veias dilatadas, além da pele adjacente à massa pode estar quente ao toque. Quanto ao tratamento, os Fibroadenomas gigantes devem ser excisados, porque não podem ser distinguidos dos Tumores *Phyllodes* pelo exame físico, mamografia ou ultrassonografia mamária, sendo diferenciados apenas pelo exame histopatológico (DE SILVA e BRANDT, 2006).

Hemangioma Mamário

Segundo West *et al.* (1995), o hemangioma é uma lesão vascular que também pode se desenvolver na mama em desenvolvimento; a Ressonância Nuclear Magnética (RNM) pode

delinear o broto mamário em desenvolvimento a partir de uma lesão vascular, como o Hemangioma, e nos casos em que a mama está em próxima, a terapia com esteroides suplementar pode ser vantajoso para causar a involução do hemangioma, sem sequelas para esta mama em desenvolvimento. Ainda segundo Segundo West *et al.* (1995), a intervenção cirúrgica deve ser indicada apenas nos casos de lesões que cursam com risco de vida, como os hemangiomas localizados em outros sítios.

Papiloma Intraducal

Segundo Greydanus, Matytsina e Gains (2006), o papiloma intraductal da mama é uma lesão benigna, porém alguns especialistas a classifiquem como uma condição pré-maligna; pode ser encontrado bilateralmente em 25% dos casos, e a citologia da descarga mamilar geralmente observa aglomerados de células ductais. Segundo Kennedy e Boughey (2013), o Exame Clínico das mamas tem muita importância neste tumor, pois a descarga papilar serossanguinolenta ou sanguinolenta é indicativo da presença deste tumor; e o exame padrão-ouro para o diagnóstico do Papiloma Intraducal é o Ductograma, porém a Ultrassonografia mamária pode ser um mais estudo viável de primeira linha em crianças. De acordo com Greydanus, Matytsina e Gains (2006), a retirada cirúrgica cura a patologia.

Papilomatose Juvenil

Trata-se de uma lesão proliferativa benigna, localizada, geralmente observada em meninas com mais de 10 anos de idade, apresentando-se muito semelhante ao Fibroadenoma (CHUNG *et al.*, 2009; DE SILVA; BRANDT, 2006). Segundo Chung *et al.*, 2009, na ultrassonografia mamária, a papilomatose juvenil é evidenciada como um tumor mal definido com múltiplos cistos pequenos, estes especialmente na periferia, denotando características patológicas macroscópicas.

Ainda, segundo Chung *et al.*, 2009, concordando com Rice *et al.*, 2000, a Papilomatose Juvenil é considerada um fator de risco para o câncer de mama em membros da família; o tratamento da papilomatose juvenil é a ressecção cirúrgica do tumor, com preservação do seio

normal e esses pacientes devem ser acompanhados de perto no seguimento após o tratamento devido o risco de câncer de mama tardio.

Tratamento do câncer de mama em crianças e adolescentes

Segundo Kennedy e Boughey (2013), a Ressecção cirúrgica do tumor é a alternativa terapêutica mais utilizada no Câncer de Mama em crianças e adolescentes, de preferência conservando a maior quantidade de estruturas glandulares possível a fim de evitar retirar tecidos em desenvolvimento e ainda deformidades e problemas estéticos no futuro; a necessidade de linfonodo axilar estadiamento ou dissecação axilar permanece incerto. A Radioterapia e a Quimioterapia podem estar associadas ao aumento do risco de câncer em pacientes jovens e o uso dessas terapêuticas devem ser cuidadosamente indicado seguindo os critérios do estágio da doença. Esse risco de malignidade secundária tardia é ainda mais perigoso devido à longa expectativa de vida das crianças e adolescentes (KIM *et al.*, 2014).

A Mastectomia Profilática pode ser realizada para aqueles considerados de alto risco, devendo esta necessidade ser reconhecida em consulta com um médico especialista, e esta hipótese intervencionista deve ser levantada especialmente naquelas pacientes de alto risco comprovado após testes genéticos dos genes BRCA (GREYDANUS; MATYTSINA; GAINS, 2006).

Prognóstico

Segundo Kim *et al.*, (2014), elucidando o estudo de Gutierrez *et al.*, 2008, o câncer de mama em crianças e em adolescentes tem pior prognóstico do que em adultos, com sobrevida de 5 anos de 75,2% é menor do que em adultos (88,6%), provavelmente devido ao avanço da doença no momento do diagnóstico, que é geralmente tardio. Alguns carcinomas em mama de criança e adolescente podem ter um pior prognóstico (ASHIKARI *et al.*, 1977).

Conclusões

A malignidade da mama é extremamente rara em crianças (CHUNG et al., 2009; GARCÍA et al., 2000; KENNEDY e BOUGHEY, 2013; KNELL, KONING e GRABOWSKI, 2016; GAO et al., 2015; KIM et al., 2014; SLOAND, 1998; UMANAH, AKHIWU e OJO, 2010), pois a grande maioria das lesões é benigna (CHUNG et al., 2009; DE SILVA e BRANDT, 2006; DEHNER, HILL e DESCHRYVER, 1999; KENNEDY e BOUGHEY, 2013; KNELL, KONING e GRABOWSKI, 2016; KENNEDY e BOUGHEY, 2013; UMANAH, AKHIWU e OJO, 2010).

A doença metastática é a maior causa de Câncer de Mama em crianças e adolescentes, porém o Tumor *Phyllodes* é o tumor primário mais comum desta glândula (CHUNG et al., 2009; GAO et al., 2015). O diagnóstico e abordagem da mama pediátrica deve ser gerenciado pelo exame clínico das mamas, pela ultrassonografia mamária, e, se necessário, por outros exames de imagem; além de PAAF e de Biópsia (Bx) cirúrgica, pois os tumores podem ser semelhantes entre si nos exames de imagem (GREYDANUS; MATYTSINA; GAINS, 2006).

Conhecimento de lesões mamárias pediátricas benignas e malignas ajuda o médico a ter a conduta adequada, retirando cirurgicamente o tumor maligno e, com isso, obtendo o controle da doença e, evidentemente, sem causar danos futuros e deformidades estéticas (KENNEDY; BOUGHEY, 2013). É importante entender que o espectro da doença pediátrica da mama tem suas particularidades epidemiológicas, clínicas, diagnósticas, terapêuticas e prognósticas em relação ao Câncer de mama no adulto.

Referências

ALABASSI, A.; FENTIMAN, I. S.. Sarcomas of the breast. **International Journal of Clinical Practice**, v. 57, n. 10, p.886-889, dez. 2003.

ASHIKARI H, JUN MY, FARROW JH, *et al.* Breast carcinoma in children and adolescents. **Clin Bull**, 1977;7:55–62.

BINOKAY, F. *et al.* Primary and metastatic rhabdomyosarcoma in the breast: report of two pediatric cases. **European Journal Of Radiology**, v. 48, p.282-284, 2003.

- BOCK, Karin *et al.* Pathologic Breast Conditions in Childhood and Adolescence. **Journal of Ultrasound In Medicine**, v. 24, n. 10, p.1347- 1354, out. 2005.
- CHATEIL, Jean-françois *et al.* Breast metastases in adolescent girls: US findings. **Pediatric Radiology**, [s.i.], v. 28, n. 11, p.832-835, 1998.
- CHUNG, Ellen M. *et al.* Breast Masses in Children and Adolescents: Radiologic-Pathologic Correlation. **Radiographics**, v. 29, n. 3, p.907- 931, maio 2009.
- DE SILVA, Nirupama K.; BRANDT, Mary L.. Disorders of the Breast in Children and Adolescents, Part 2: Breast Masses. **Journal of Pediatric And Adolescent Gynecology**, v. 19, n. 6, p.415-418, dez. 2006. Elsevier BV.
- DEHNER, LP; HILL, DA; DESCHRYVER, K.. Pathology of the breast in children, adolescents, and young adults. **Seminars In Diagnostic Pathology**, v. 16, p.235-247, ago. 1999.
- DEWHURST, John. Breast Disorders in Children and Adolescents. **Pediatric Clinics of North America**, v. 28, n. 2, p.287-308, maio 1981. Elsevier BV.
- DONNELL, D. M. *et al.* Angiosarcoma and other vascular tumors of the breast. **The American Journal of Surgical Pathology**, v. 5, n. 7, p.629-642, out. 1981.
- EGAN, K. R. *et al.* Theoretical Breast Cancer Induction Risk From Thoracic Spine CT in Female Pediatric Trauma Patients. **Pediatrics**, v. 130, n. 6, p.1614-1620, 26 nov. 2012. American Academy of Pediatrics (AAP).
- ELGER, BS; HARDING, TW. Testing adolescents for a hereditary breast cancer gene (BRCA1): respecting their autonomy is in their best interest. **Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine**, v. 154, n. 2, p.113-119, fev. 2000.
- FALLAT, Mary E.; IGNACIO, Romeo C.. Breast Disorders in Children and Adolescents. **Journal of Pediatric And Adolescent Gynecology**, v. 21, n. 6, p.311-316, dez. 2008. Elsevier BV.
- FEIG, S.A. Radiation risk from mammography: is it clinically significant?. **American Journal Of Roentgenology**, v. 143, n. 3, p.469-475, set. 1984. American Roentgen Ray Society.
- GAO, Yiming *et al.* How to approach breast lesions in children and adolescents. **European Journal of Radiology**, v. 84, n. 7, p.1350-1364, jul. 2015. Elsevier BV.
- GARCÍA, Cristián J. *et al.* Breast US in Children and Adolescents. **Radiographics**, [s.l.], v. 20, n. 6, p.1605-1612, nov. 2000. Radiological Society of North America (RSNA).

GREYDANUS, Donald E.; MATYTSINA, Lyubov; GAINS, Michelé. Breast Disorders in Children and Adolescents. **Primary Care: Clinics in Office Practice**, v. 33, n. 2, p.455-502, jun. 2006. Elsevier BV.

GUTIERREZ, Juan C. *et al.* Malignant Breast Cancer in Children: A Review of 75 Patients. **Journal Of Surgical Research**, v. 147, n. 2, p.182-188, jun. 2008. Elsevier BV.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Cancer de mama**. [2017]. Disponível em: <http://www.mulheresaude.med.br/cancer_mama.php>. Acess em: 10 fev. 2018.

JAYASINGHE, Yasmin; SIMMONS, Patricia S. Fibroadenomas in adolescence. **Current Opinion in Obstetrics And Gynecology**, v. 21, n. 5, p.402-406, out. 2009. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health).

KANEDA, Heather J. *et al.* Pediatric and Adolescent Breast Masses: A Review of Pathophysiology, Imaging, Diagnosis, and Treatment. **American Journal of Roentgenology**, v. 200, n. 2, p.204-212, fev. 2013. American Roentgen Ray Society.

KENNEDY, Raelene; BOUGHEY, Judy. Management of Pediatric and Adolescent Breast Masses. **Seminars In Plastic Surgery**, v. 27, n. 01, p.019-022, 23 maio 2013. Georg Thieme Verlag KG.

KIM, Joo Yeon *et al.* Invasive ductal carcinoma of the breast in a 14-year-old girl. **Pediatric Radiology**, v. 44, n. 11, p.1446-1449, 6 jul. 2014. Springer Nature.

KNELL, Jamie; KONING, Jeffery L.; GRABOWSKI, Julia E.. Analysis of surgically excised breast masses in 119 pediatric patients. **Pediatric Surgery International**, v. 32, n. 1, p.93-96, 20 nov. 2015. Springer Nature.

RICE, H. E. *et al.* Juvenile papillomatosis of the breast in male infants: two case reports. **Pediatric Surgery International**, v. 16, n. 1-2, p.104-106, 2000.

SIMMONS, PS. Diagnostic considerations in breast disorders of children and adolescents. **Obstetrics & Gynecology Clinics of North America**, v. 19, n. 1, p.91-102, mar. 1992.

SKLAIR-LEVY, Miri *et al.* Incidence and Management of Complex Fibroadenomas. **American Journal of Roentgenology**, v. 190, n. 1, p.214-218, jan. 2008. American Roentgen Ray Society.

SLOAND, E. Pediatric and adolescent breast health. **Lippincott's Primary Care Practice**, v. 2, n. 2, p.170-175, Mar-Apr 1998.

TEMPLEMAN, C.; HERTWECK, S. P.. Breast disorders in the pediatric and adolescent patient. **Obstetrics & Gynecology Clinics of North America**, v. 27, n. 1, p.19-34, mar. 2000.

UMANAH, Ivyn; AKHIWU, W; OJO, Os. Breast tumours of adolescents in an African population. **African Journal of Paediatric Surgery**, v. 7, n. 2, p.78-81, 2010. Medknow.

WANG, Tong *et al.* Bifocal juvenile papillomatosis as a marker of breast cancer: A case report and review of the literature. **Oncology Letters**, v. 8, n. 6, p.2587-2590, 10 out. 2014.

WEST, KW *et al.* Diagnosis and Treatment of Symptomatic Breast Masses in the Pediatric Population. **Journal of Pediatric Surgery**. Indianapolis, p. 182-187. fev. 1995.

YANG, Wei Tse *et al.* Mammary Angiosarcomas: Imaging Findings in 24 Patients. **Radiology**, v. 242, n. 3, p.725-734, mar. 2007. Radiological Society of North America (RSNA).



Como citar este artigo (Formato ABNT):

MELO, Antonio Marlos D. de;NEVES, Ana Beatriz C. S.; NEVES, Isabela Callou S.; MESQUITA NETO, Edmar;SAMPAIO, José Angelo A.; PETRÔNIO, Cícera Nerilda V.; TELLES, Maria Valéria Leimig; TORRES, Diego José L. ROLIM NETO, Modesto Leite. Câncer De Mama Em Crianças E Adolescentes: Uma Revisão Sistemática. **Id on Line Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, 2018, vol.12, n.40, p.1166-1192. ISSN: 1981-1179.

Recebido: 28.05.2018

Aceito: 29.05.2018