

FISIOLOGIA DA MAMA E PAPEL DOS HORMÔNIOS NA LACTAÇÃO

Lucas Gabriel Vieira¹
Géssica Faria Martins²

RESUMO

Esse estudo trata-se de uma revisão bibliográfica sobre os aspectos morfológicos e anatômicos da mama assim como as alterações endócrinas e hormonais relacionados ao processo de mamogenese e lactogenese. Os bancos de dados utilizados foram: Scientific Electronic Library Online (SciELO), o portal de periódicos do Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Literatura Latino América e do Caribe de Ciências da Saúde (LILACS), Biblioteca Virtual da Saúde (BVS). A ação hormonal assim como a fisiologia mamária e descrita com maior profundidade apenas nos livros base de fisiologia o que na maioria das vezes podem contribuir para a uma distancia entre a base teórica e a prática clínica, onde estudos modernos como os experimentais e laboratoriais poderiam nortear as praticas clinicas de lactação auxiliando os profissionais de saúde que lidam com essa assistência como os enfermeiros e os médicos.

PALAVRAS-CHAVE:Fisiologia da Amamentação. Lactação. Hormônios

1 INTRODUÇÃO

As mamas são estruturas anexas à pele especializadas na produção de leite. Existem em ambos os sexos mas são bem rudimentares no sexo masculino. No sexo feminino elas se desenvolvem e se diferenciam na puberdade, atingindo o seu maior pico de desenvolvimento durante a gestação e o processo de lactação. As mamas são compostas pelas células produtoras de leite, estas que representam 63% do total da massa mamária. Parte restante da composição mamária e formada pelo tecido glandular que se localiza a cerca de 3 cm da base do mamilo. Em relação a histologia a mama é composta por tecido adiposo subcutâneo, tecido intraglandular ,tecido glandular (retro-mamário) , tecido mioepitelial, tecido conjuntivo interlobular e músculo peitoral. . Anatomicamente as mamas estão situadas entre as camadas superficial e profunda da pele, as mamas estendem- se entre a segunda e a sexta costelas e do esterno à linha axilar média (HARLEY,2002). As mamas se constituem como um anexo reprodutor anatomicamente complexo como é demonstrado na figura 1.

¹Graduando de Enfermagem da Faculdade Ciências da Vida, Sete Lagoas MG; email:lucasgabrielvieira2013@gmail.com.

² Graduanda de Enfermagem da Faculdade Ciências da Vida, Sete Lagoas MG; e-mail:gessicafariamartins@gmail.com

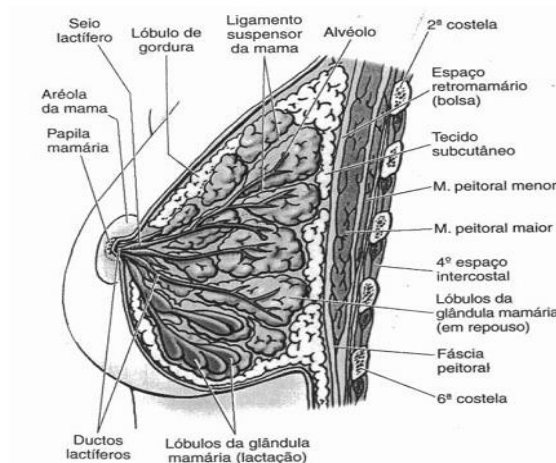


Figura 1: Anatomia Mamária. Fonte: Ministério da Saúde,2001.

Na puberdade, a elevação dos níveis séricos de estrogênio é o processo responsável pela indução da proliferação celular que resulta no desenvolvimento de estruturas pequenas denominadas túbulo-alveolares que se localizam nas extremidades dos ductos mamários o que condiciona um aumento progressivo do tamanho das mamas, enquanto simultaneamente os canais galactóforos se ramificam e alongam. O início do desenvolvimento mamário pode ser assimétrico e acontecer meses antes numa mama em relação à outra. As diferenças de tamanho observáveis ficam a dever-se a variações na quantidade de tecido adiposo e não de tecido glandular. As mulheres com mamas pequenas podem amamentar sem problemas. Todos os mamíferos são absolutamente dependentes da mãe, quem mediante a secreção conhecida como leite entrega à cria um produto nutricionalmente balanceado que garante a vida do neonato. Na ausência desta, o recém-nascido não sobreviveria depois do parto (ORFÃO E GOUVEIA, 2009).

A fisiologia da lactação está relacionada com a fisiologia dos processos reprodutivos. A maior parte do desenvolvimento estrutural da glândula mamária ocorre durante a gestação. Neste período, a fisiologia da gestação desenvolve duas tarefas independentes mas sinérgicas que garantem a sobrevivência da espécie: de uma parte, o sistema materno fornece ambiente estéril, proteção, umidade, calor, nutrientes, intercâmbio gasoso, realiza funções metabólico-sensoriais; de outro lado, provê, mediante o desenvolvimento da glândula, a possibilidade de fornecer alimento (água, minerais, vitaminas, proteína e energia) ao recém-nascido que garantem sua sobrevivência e desenvolvimento, uma vez que no momento do parto ocorrem dramáticas transformações metabólicas e fisiológicas (ORFÃO E GOUVEIA, 2009).

Alguns hormônios envolvidos na gestação são também responsáveis pelo crescimento e desenvolvimento da glândula mamária, em uma relação estreita entre crescimento fetal e desenvolvimento mamário (mamogênese). Próximo do parto e intimamente ligado aos eventos fisiológicos que causam a expulsão do feto, é iniciada a função secretora por parte da glândula (lactogênese). A mamogênese se refere ao processo de formação e crescimento das mamas é caracterizada pela ação de hormônios gonadais, hipofisários, corticoadrenais, tireoidianos, placentários e pancreáticos. Eles atuam promovendo alterações metabólicas, endócrinas e fisiológicas resultando assim no crescimento da mama e em alterações na sensibilidade do mamilo assim como na coloração da aureola (GALVÃO,2006).

Após o processo de gestação, inicia-se a lactogênese, processo que é responsável pela produção do leite. A lactogênese se encontra intrinsecamente relacionada aos processos reprodutivos e adaptativos como a gestação, parto, pós parto e puerpério além da sucção constante do RN na mama. Na lactogênese, a glândula mamária que já se encontra previamente preparada para a produção do leite vai depender fundamentalmente da prolactina, um hormônio hipofisário que tem sua síntese aumentada após o parto onde é expulsada a placenta e diminuído os níveis de estrogênio. A prolactina alcança as células dos alvéolos mamários, via sanguínea, estimulando a produção láctea. O colostro, primeiro leite secretado após o parto pela glândula mamária, é constituído de proteínas, gordura, açúcar, sais minerais e água. Em relação ao leite maduro, contém mais proteína e menos açúcar e gordura, logo, é menos calórico. É rico em anticorpos e vitaminas, como imunoglobulina A (VINAGRE E DINIZ, 2001).

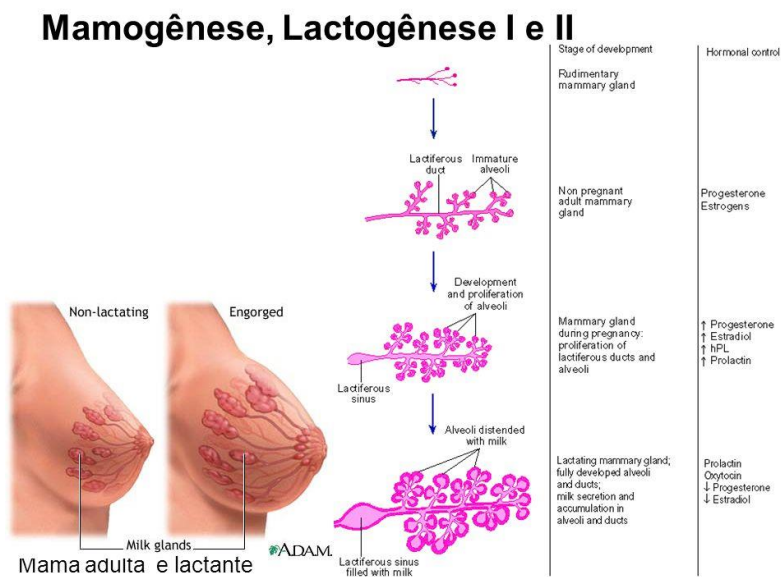


Figura 2. Desenho esquemático da mamogênese e lactogênese I e II. Fonte: Adam Atlas de anatomia humana, Adaptado.

Em relação aos hormônios envolvidos no processo de mamogênese e lactogênese se destacam a prolactina, a ocitocina e o lactogênio placentário. A prolactina Possui um peso molecular de 32 kDa, com estrutura similar ao hormônio do crescimento (GH). É um hormônio protéico, com receptor na membrana. É produzido nos lactotopos (células acidófilas) da hipófise anterior, cujo número aumenta dramaticamente durante a fase final da gestação. A PRL está envolvida na iniciação e manutenção da lactação. A PRL desempenha um importante papel neste processo, liberando-se quando o mamilo é manipulado, seja pelo neonato (sucção) ou mediante estimulação mecânica ou manual (ordenha). Ela tem um papel importante na diferenciação das células da glândula mamária e controla os passos bioquímicos envolvidos na síntese do leite. Induz a acumulação de mRNA da caseína, estimulando a expressão de genes desta proteína e provavelmente de outros genes. Os receptores para prolactina na glândula mamária aumentam paralelamente com o aumento da secreção de PRL no período do peri-parto. A PRL não atua sozinha, mas de forma sinérgica com outros hormônios (HARLEY,2002)..

O lactogênio placentário (LP) começa a ser secretado desde poucos dias após a fecundação até metade da gestação. Possui atividade luteotrópica e lactogênica, embora esta última não suficientemente elucidada. Os efeitos metabólicos são similares aos ocasionados pelo hormônio do crescimento (GH). Os níveis circulantes de lactogênio placentário caem à medida que o parto se aproxima. Contudo, no primeiro estágio da lactação ainda persistem alguns níveis tão baixos (de forma prática indetectáveis), que há dúvida que por si só possam ter atividade lactogênica. A ação do LP é mediada através do receptor da PRL. Por si só o lactogênio bloqueia o receptor ocupando seu sítio de ativação, mas esta ação é de maior nível se existe progesterona em circulação. Acredita-se que os LP têm maior ação no processo de mamogênese que no de lactogênese, o que explica sua ação similar ao hormônio do crescimento(HARLEY,2002)..

A ocitocina se sintetiza no hipotálamo e se armazena na hipófise posterior, sendo similar quanto a sua composição química ao hormônio antidiurético (ADH). Sua meia-vida é curta (2-4 minutos), possui ação sobre o músculo liso e sobre as células mioepiteliais na glândula mamária. A ocitocina se considera o hormônio da ejeção do leite, requisito básico para a lactogênese. Além disso, é considerado como hormônio galactopoiético. Encontram-se maiores valores basais de OXT no início da lactação do que no final. A secreção de ocitocina é inibida pela adrenalina. Outros hormônios também desempenham papel no processo de lactação entre eles o estrogênio, a progesterona, o hormônio do crescimento e os hormônios tireodíanos (GALVÃO, 2006).

2 METODOLOGIA

A pesquisa tem caráter bibliográfico e foi realizada no período de agosto a setembro de 2017. A coleta de dados buscou fomentar subsídios para a elaboração de um referencial teórico ligado ao tema do presente estudo. Foram utilizados como descritores fisiologia, amamentação e lactação. Os bancos de dados utilizados foram: Scientific Electronic Library Online (SciELO), o portal de periódicos do Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Literatura Latino América e do Caribe de Ciências da Saúde (LILACS), Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), ANVISA, Ministério da Saúde. No acesso aos bancos de dados foi prezada a seleção somente de estudos brasileiros sobre o assunto. Em pesquisa, com o uso dos descritores citados, foram encontrados cerca de 22 trabalhos, porém, tendo em vista o grande número de estudos e a divergência de assuntos tratados, foi necessário o uso de descritores mais específicos. Essa segunda procura resultou em um achado de 8 artigos.

Por fim, foi feito um refinamento, com o objetivo de ter como base documentos com conteúdo diretamente ligados ao tema sugerido na pesquisa. Foram selecionados 4 textos sendo artigos, periódicos e dados de bancos confiáveis.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados na literatura escassos estudos sobre os processos fisiológicos relacionados a lactação. A ação hormonal assim como a fisiologia mamária e descrita com maior profundidade apenas nos livros base de fisiologia o que na maioria das vezes podem contribuir para a uma distancia entre a base teórica e a prática clínica, onde estudos modernos como os experimentais e laboratoriais poderiam nortear as praticas clinicas de lactação auxiliando os profissionais de saúde que lidam com essa assistência como os enfermeiros e os médicos. Visa com essa revisão bibliográfica atingir o público da Faculdade Ciências da Vida assim como os participantes do evento científico que tal trabalho será apresentado.

4 CONCLUSÃO

Conclui-se que a fisiologia da mama se caracteriza como um processo complexo que consiste em modificações anatômicas, fisiológicas e hormonais. A produção hormonal relacionada a lactação e mamogenese e iniciada desde o processo embriológico da mulher

passando pelas fases da puberdade, reprodução, gestação, parto e puerpério. Com isso e de extrema importância que os profissionais de saúde que lidam com a assistência a saúde da mulher e ao RN conheçam esse processo e se norteiem por ele a fim de proporcionar uma assistência clínica adequada, holística e integral.

REFERÊNCIAS

GALVÃO DG. Amamentação **Bem sucedida: Alguns factores determinantes**. Loures: Lusociência; 2006.

VINAGRE RD, DINIZ EM, Vaz FA. **Leite humano: um pouco de sua história**. Pediatría (São Paulo) 2001; 23(4):340-5.

ORFÃO, Adelaide; GOUVÉIA, Cristiana. **Apontamentos de anatomia e fisiologia da lactação**. *Rev Port Clin Geral* 2009;25:347-54.

HURLEY, W. L. 2002. **Lactation Biology: General References**. Department of Animal Sciences, University of Illinois, Urbana.