

OCITOCINA NA INDUÇÃO À LACTAÇÃO EM MÃES ADOTIVAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Iasminy Macedo¹;

Mestre em Diversidade Biológica e Recursos Naturais, Centro Universário Paraíso (Unifap), Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.

<https://orcid.org/0000-0003-3216-2330>.

Dayana Menezes dos Santos²;

Graduada em Ciências Biológicas, Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará, Brasil.

<https://orcid.org/0009-0001-5817-9598>.

Thaís Pereira Lopes³;

Mestre em Bioprospeção Molecular, Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará, Brasil.

<https://orcid.org/0000-0002-1757-6685>.

Adrielen Vieira Santos⁴;

Graduanda em Ciências Biológicas, Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará, Brasil.

<https://orcid.org/0009-0005-6470-2655>.

Vitória Beatriz Roberto Silva⁵;

Graduada em Ciências Biológicas, Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará, Brasil.

<https://orcid.org/0009-0004-9118-3101>.

Heryka Regina Abrantes da Costa⁶;

Mestre em Bioquímica e Biologia Molecular, Universidade Federal do Cariri (UFCA), Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.

<https://orcid.org/0009-0009-5133-8398>.

Vanessa Lima Bezerra⁷;

Especialista em Bioquímica e Biologia Molecular, Universidade Federal do Cariri (UFCA), Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.

<https://orcid.org/0000-0002-1082-624X>.

Ana Geórgia Amaro Alencar Bezerra Matos⁸;

Mestra em Formação de Professores e Práticas Interdisciplinares, Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará, Brasil.

<https://orcid.org/0000-0003-3478-1573>.

Júlio César Silva⁹.

Doutor em Bioquímica e Biologia Molecular, Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará Brasil.

<https://orcid.org/0000-0003-3602-3776>

RESUMO: O aleitamento materno é observado como uma prática segura de alimentação, assim como de vínculo afetivo/emocional da mãe para com o filho. Este manejo, ocorre também em mães que não passaram pelo processo gestacional, mas desejam induzir a lactação para amamentar seu filho adotivo. Nesta perspectiva, a amamentação adotiva desencadeia estímulo glandular hipofisário, o qual inicia a produção e liberação dos dois principais mediadores da lactação: ocitocina e prolactina. A ocitocina age como hormônio neuroregulador de ação central e periférica pela intrínseca relação psicoafetiva da mãe para com o filho as duas vias do sistema ocitocinérgico são associadas ao início do processo lácteo. Averiguar o papel lactogênico da ocitocina ocorrido durante o estabelecimento do vínculo afetivo da mãe para com o lactente, desencadeando a amamentação adotiva. Realizou-se o levantamento sistemático de dados de 2.122 estudos primários, indexados nas bases: PubMed e SciELO. Após submetê-los aos critérios de análises, foram selecionados 21 artigos. Os estudos retratam a eficácia no processo de lactação induzida em mães adotivas a partir do estímulo hormonal de ocitocina desencadeado no processo de sucção mamária. A junção destas alterações psíquicas sofridas, juntamente com a estimulação glandular mamária ocasionada no processo de sucção do lactente, culminam na ativação de três vias de estimulação ocitocinérgicas: glutamatérgicas, noradrenérgicas e histaminérgicas, quando estimuladas, liberam picos graduais de ocitocina os quais ativam os receptores ocitocinérgicos presentes na glândula mamária, desencadeando reflexo ejeter de leite materno. Assim, constata-se que a ocitocina é o principal hormônio neuroregulador da produção láctea.

PALAVRAS-CHAVE: Aleitamento materno. Lactação induzida. Ocitocina.

OXYTOCIN IN INDUCING LACTATION IN ADOPTIVE MOTHERS: A SYSTEMATIC REVIEW

ABSTRACT: Breastfeeding is observed as a safe feeding practice, as well as an affective / emotional bond between the mother and the child. This management also occurs in mothers who did not go through the gestational process, but wish to induce lactation to breastfeed their adoptive child. In this perspective, adoptive breastfeeding triggers pituitary glandular stimulation, which initiates the production and release of the two main mediators of lactation: oxytocin and prolactin. Oxytocin acts as a central and peripheral neurooregulatory hormone. Due to the mother's intrinsic psycho-affective relationship to the child, the two pathways of the oxytocinergic system are associated with the onset of the milk process. To determine the lactogenic role of oxytocin during the establishment of the affective bond of the mother to the infant, triggering adoptive breastfeeding. Systematic data collection of 2,122 primary studies, indexed in the databases: PubMed and SciELO. After subjecting them to the analysis criteria, 21 articles were selected. The studies portray the efficacy in the induced lactation process in adoptive mothers from the hormonal stimulation of oxytocin triggered in the breast suction process. The combination of these psychic alterations, coupled with the mammary gland stimulation caused in the suckling process of the infant, culminate in the activation of three oxytocinergic stimulation pathways: glutamatergic, noradrenergic and histaminergic, when stimulated, release gradual oxytocin peaks which activate The oxytocinergic receptors present in the mammary gland, triggering reflex ejection of breast milk. Thus, oxytocin is the main neuroregulatory hormone in milk production.

KEY-WORDS: Breastfeeding. Induced lactation. Oxytocin.

INTRODUÇÃO

O aleitamento materno é observado como uma prática segura de alimentação, assim como de vínculo afetivo/emocional da mãe para com o filho (MARTINS, 2009). Este manejo, ocorre também em mães que não passaram pelo processo gestacional, mas desejam induzir a lactação para amamentar seu filho adotivo. Dito isto, é importante mencionar que pode-se induzir a lactação por mediadores hormonais relacionados a experiência afetiva mãe-filho. Sendo, portanto, um grande desafio enfrentado pelas mães que não sofreram as variações hormonais que estimulariam a produção láctea posterior à gravidez (CHAVES, 2008).

Seguindo esta linha de raciocínio, a lactação induzida é uma técnica, na qual a mulher inicia o processo de produção láctea por estímulo glandular mamário, mesmo sem ter vivenciado as alterações hormonais da gravidez. Este método fundamenta-se a partir da intrínseca relação entre a mãe e o lactente, que a partir do estímulo de sucção realizado na mama poderá iniciar a produção de leite materno (MARTINS, 2009). Deste modo, quando a mulher opta por amamentar o seu filho adotivo está inserido na prática materna à promoção

do elo desta relação (LAGE, 2014).

Nesta perspectiva, a amamentação adotiva desencadeia estímulos na glândula hipófise, a qual inicia a produção e liberação dos dois principais mediadores da lactação: a ocitocina e a prolactina (MARIANO, 2011). Na medida em que o lactente realiza o processo de sucção mamária estes hormônios são secretados, até o completo favorecimento da produção láctea (PERRIN, 2015). Este resultado favorece o efeito da abrangência de técnicas profissionais na interface com as mudanças fisiológicas ocorridas na lactante durante este período (MARIANO, 2011).

Neste contexto, a ocitocina age como um hormônio neuroregulador de ação central e periférica. Na ação central, observamos sua regulação através do sistema límbico, o qual encontra-se envolvido nas reações emocionais ocasionadas ao estímulo somato-sensorial, como é o caso de comportamentos sociais, amorosos e filial. Na ação periférica, se traduz o processo de contratilidade da musculatura lisa no momento do parto e o processo de ejeção do leite na amamentação (DACOME, 2008). Pela intrínseca relação psicoafetiva da mãe para com o filho as duas vias do sistema ocitocinérgico são associadas ao início do processo lácteo (LAGE, 2014).

É importante ainda mencionar que, a lactação induzida não puerperal ocorre sem o prévio estímulo ocorrido pelo processo gestacional, para tanto estabelece esta produção de leite materno a partir de regulação hormonal (MARIANO, 2011). Na sucção aréolo-mamilar realizada pelo lactente teremos a liberação da ocitocina periférica. Este mediador hormonal repassa o estímulo sofrido, pelo neurônio aferente, até a ptuitária posterior. Quando esta última é estimulada, secreta na corrente sanguínea a ocitocina central, que será transportada até os receptores na glândula mamária. Tem-se assim como resposta a este estímulo o processo de ejeção do leite materno (CHAVES, 2008).

Assim, não apenas a ocitocina funciona como regulador na indução láctea, como também a prolactina estabelece esta produção (LEVINZON, 2006). No caso desta última, sua ação é mais intensificada pelo processo gestacional e não regula a síntese ou a secreção láctea. Sua ação dá-se, assim como a ocitocina, pela estimulação do complexo areolar. O estímulo local acarretará a sua liberação pela ptuitária anterior, porém, esta necessita de estimulação endócrina da ocitocina para estabelecer-se (CHAVES, 2008).

A importância de trazer à tona o tema deste estudo, se estabelece mediante a descoberta da técnica de lactação induzida vivenciada por mães adotivas que iniciaram a produção láctea por variações hormonais ocasionadas pelo complexo vínculo afetivo/emocional para com o lactente (DUARTE, 2014). A abrangência de estudos sobre a adoção, por vezes, retrata apenas o aspecto social da criança perante a sociedade, não sendo assim tratados as variáveis intervenientes no processo afetivo/emocional. Neste contexto, a pesquisa pretende demonstrar a relevância deste processo de lactação em mães adotivas, já que na área existem poucos estudos que circundem esta temática (LAGE, 2014).

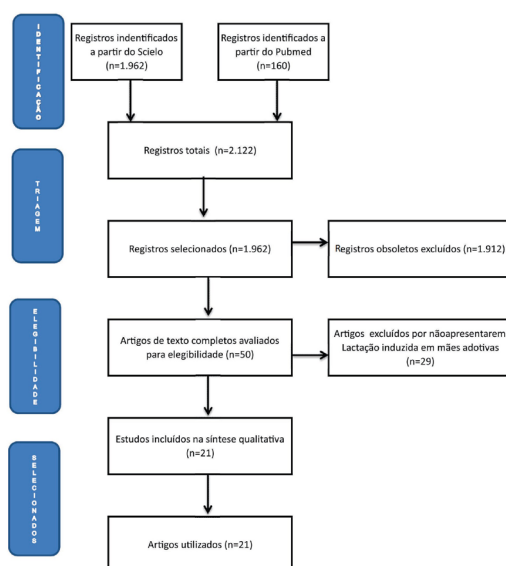
Como objeto de estudo, averiguaremos através de evidências científicas à produção e a secreção de ocitocina ocorridos durante o estabelecimento do vínculo afetivo da mãe para com o lactente, enfatizando o papel lactogênico deste hormônio neste processo. Diante do exposto, traçou-se a seguinte pergunta norteadora: A ocitocina é o mediador hormonal que induz o processo de lactação em mães adotivas?

METODOLOGIA

Realizou-se o levantamento sistemático de dados de 2.122 estudos primários, indexados nas bases: PubMed e SciELO. Para tanto, 1.962 artigos foram encontrados no SciELO e 160 artigos no PubMed. A realização desta revisão sistemática deu-se a partir de consultas nas bases de dados acima referidas no período entre setembro de 2015 e fevereiro de 2016. Os trabalhos foram selecionados a partir das palavras-chave: “*Induced and Lactation*” ou “*Lactação Induzida*”. Os critérios de inclusão foram mapeados a partir das seguintes situações: tipo do estudo, ano do estudo, país de origem e número de casos de lactação induzida bem-sucedidos. Os critérios de exclusão foram portanto, através de estudos de caso, comentários breves, carta ao editor, duplicação de estudo.

No processo de triagem foi constatada a presença de 1.912 artigos obsoletos, dos quais excluídos por conseguinte das pesquisas terem sido realizadas a mais de quinze anos. Dos 50 artigos avaliados quanto à elegibilidade, 28 destes foram excluídos por não tratarem a lactação induzida em caso de filiação adotiva. Por fim, foram selecionados para a análise qualitativa, 21 artigos que serviram como base de estudo para esta revisão sistemática. O levantamento de base de dados desta revisão sistemática, seguiu o seguinte fluxograma:

Figura 1 - Fluxograma de Trabalho Investigativo.



Fonte: Próprio autor, 2016

A tabela 1 caracteriza os artigos pela sua ordem temporal incluídos na revisão, já a tabela 2 refere-se as bases de dados utilizadas para a inclusão destes.

Tabela 1 – Distribuição temporal dos artigos analisados

Período	Número de Estudos	%
2016	1	4,7
2015	4	19,0
2014	1	4,7
2013	2	9,5
2011	1	4,7
2010	2	9,5
2009	1	4,7
2008	3	14,3
2007	1	4,7
2006	3	14,3
2004	2	9,5
Total	21	100

Fonte: Próprio autor, 2016

Tabela 2 - Base de dados do estudo

Base de Dados	Número Encontrado	%
PubMed/MEDLINE	14	66,6
SciELO	7	33,3
Total	21	100

Fonte: Próprio autor, 2016

RESULTADOS

Os estudos retratam a eficácia no processo de lactação induzida em mães adotivas a partir do estímulo hormonal de ocitocina desencadeado no processo de sucção mamária. A partir da análise da tabela 3 podemos evidenciar os parâmetros utilizados em cada estudo para esta análise.

Tabela 3: Base de dados utilizada na revisão sistemática.

Autor / Ano	Base de Dados	Periódico	Amostra	Principal Achado
Sivukhina EV, 2016	PUBMED	Steroids Rev	Revisão Sistemática de 26 artigos	Reação positiva do estímulo ocitocinérgico na relação materna
Leng G, 2015	PUBMED	Journal Endocrinol	Revisão Sistemática de 92 artigos	Descoberta do complexo ejeção-leite causada pela ocitocina por aumento da atividade cerebral excitatória, causada na sucção mamária
Perrin MT, 2015	PUBMED	Journal of Humam Lactation	Acompanhamento durante 11 meses, de duas mulheres que sofreram lactação induzida não puerperal	O estudo demonstra que mães adotivas tem leite materno eficaz para capacidade nutricional do lactente
Wilson E, 2015	PUBMED	Journal of Humam Lactation	Acompanhamento de duas mães adotivas que amamentam o seu filho lactente	Sucesso da lactação induzida pela ação endócrina da ocitocina em quantidades moderadas de leite materno
Yang HP, 2015	PUBMED	Journal Neuroimmunol	Revisão Bibliográfica de 102 artigos	Evidências do potencial terapêutico da ocitocina modulada lactação
Lage SR, 2014	SCIELO	Revista Rene	Acompanhamento de 3 mães adotivas em idades diferentes que iniciaram a lactação induzida	O sucesso da relação mãe-filho traduz-se na liberação de mediadores hormonais que desencadeiam a lactação
Odent MR, 2013	PUBMED	Journal Medical Hypotheses	Revisão Sistemática de 13 artigos que compreendem a lactação induzida em distintos países	A ocitocina aumenta a qualidade e a duração do aleitamento materno
Wahlert L., 2013	PUBMED	Journal Virtual Mentor	Relato de caso de uma mãe adotiva que conseguiu amamentar dois lactentes, em períodos distintos	Galactagogos são desnecessários quando tem-se uma resposta efetiva da ocitocina na indução à lactação
Mariano GJS, 2011	SCIELO	Revista de Enfermagem Referência	10 mulheres que conseguiram induzir a lactação sem uso de galactagogos	A lactação induzida é o resultado do desejo da mãe adotiva juntamente com a parceria dos profissionais da saúde

Steven LB, 2010	PUBMED	Journal American of physiology	Revisão Sistemática de 27 artigos	A estimulação de receptores noradrenérgicos e histaminérgicos são necessários para a liberação da ocitocina intranuclear em resposta à amamentação Adotiva
Szucs KA, 2010	PUBMED	Journal of human lactation	Relato de caso no qual uma mulher consegue amamentar dois lactentes prematuros	O planejamento da futura lactante com os profissionais da saúde garante o processo de lactação induzida de forma eficaz e segura para os lactente
Martins ECD, 2009	SCIELO	Revista: Salão de Extensão - Ciências da Saúde	Acompanhamento de 14 mães adotivas que amamentaram pela técnica de lactação induzida	O apoio dos profissionais de saúde para o manejo clínico da lactação induzida é a chave para este processo
Chaves RG, 2008	SCIELO	Revista Médica de Minas Gerais	Revisão sistemática de 40 artigos sobre o manejo de galactagogos da lactação induzida	O uso profilático de galactagogos causa dificuldades na amamentação
Dacome OA, 2008	SCIELO	Revista Saúde e Pesquisa	Revisão Sistemática de 37 artigos abordando os efeitos moduladores da ocitocina	As vias ocitocinérgicas se inter-relacionam com o sistema límbico como resposta as relações humanas
Wittig SL, 2008	PUBMED	Journal Matern Criança Nurs	Acompanhamento de 10 mães adotivas que obtiveram sucesso na amamentação	Vínculo materno-infantil promove a produção láctea, por estímulos hormonais-afetivos
Costa NRA, 2007	SCIELO	Revista Psicologia: Reflexão e Crítica	Relato de caso de uma mãe adotiva que consegue amamentar dois lactentes em épocas distintas, após ter amamentado o filho biológico	A assistência pré e pós adoção é importante para criar-se um vínculo seguro do profissional da saúde para com os pais que pretendem amamentar o lactente adotivo
Bryant C. A, 2006	PUBMED	The Journal of the American Board of Family Medicine	Experiência pessoal do autor juntamente com a revisão de 26 artigos	Benefícios emocionais no processo de lactação induzida são superiores à capacidade nutriz do leite materno

Levinzon GK, 2006	SCIELO	Revista: Mudanças – Psicologia da Saúde	Relato de caso de uma mãe adotiva	A orientação psicológica na dinâmica familiar no processo de adoção dá um maior aparato para esta nova relação familiar
Pilviniene R, 2006	PUBMED	Journal Medicina (Kau-nas)	Revisão sistemática de 36 artigos sobre galactagogos	O uso de galactagogos para induzir a lactação traz riscos ao lactente
Buhimschi, CS, 2004	PUBMED	Obstetrics and Gynecology Clinics of North America	Pesquisa científica sobre os efeitos lactogênicos da ocitocina	A ocitocina é o principal hormônio pró-lactogênico do mecanismo fisiológico lácteo
Gribble KD, 2004	PUBMED	Breastfeed Rev	Revisão Sistemática de 17 artigos, no qual compara o processo de lactação induzida em mães adotivas entre países europeus e norte-americanos	Os países desenvolvidas garantem suporte médico, cultural e fisiológico para mães adotivas praticarem de forma segura o processo de indução láctea

Fonte: Próprio autor, 2016

Lage (2014) e Levinzon (2006), sublinham que a prática da amamentação induzida é uma técnica segura a qual vincula o exercício da maternidade em lactantes que não tem continuidade biológica com o lactente, este vínculo adquirido neste elo torna-se mais profundo que o próprio processo gestacional. A possibilidade de produção de leite materno em uma mulher que não passara pela gestação é uma prática pouco conhecida, porém é uma técnica que contribui significativamente para a inserção da criança ao novo elo familiar (MARTINS, 2009).

Para Wilson (2015), Chaves (2008), Bryant (2006) e Gribble (2004) os métodos de estímulos fisiológicos e psicológicos garantem para a lactante a produção de leite materno. A superioridade do vínculo da relação mãe-filho relaciona o período de lactação, mesmo que algumas vezes esta produção não garanta a total nutrição infantil. Para estimular o processo lácteo algumas vezes são administrados galactagogos, substâncias que estimulam de forma exógena a fabricação de leite materno, como é o caso da domperidona, metoclopramida, e sulprida. Porém mesmo sem estes medicamentos a lactante pode garantir a amamentação através de estímulos hormonais ocitocinérgicos.

De acordo com Yang (2015), Steven (2010) e Buhimschi (2004), a regulação endócrina no período de lactação é o mecanismo mais profundo do que um próprio parto. Este processo encontra-se sujeito a controles que assegurem a lactação adequada. Para que esta ocorra faz-se necessário a existência de processos regulatórios da prolactina,

sendo estes: a mamogênese, galactogênese e lactopoese, como podemos observar na tabela 4, abaixo. Para a ocorrência destes distintos processos, a prolactina torna-se a chave destes transcurso. Neste sentido, a ocitocina, maior transgressor galactogogo, modula a liberação de prolactina por mecanismo autócrino/parácrino, enquanto o estrogênio e a progesterona regulam a nível do hipotálamo e adeno-hipofisários, respectivamente.

Tabela 4 - Processo fisiológico do mecanismo de lactação.

Processo Regulatório	Efeito
Mamogênese	Desenvolvimento glandular mamário ocorrido durante o período gestacional
Galactogênese	Síntese e secreção de leite materno ocorridos posterior ao trabalho de parto
Lactopoese	Manutenção do suprimento lácteo durante a amamentação

Fonte: Próprio autor, 2016

O trabalhos clínicos realizados por Odent (2013), Dacome (2008) e Pilviniene (2006) sobre a ocitocina, demonstram a importância desta em sua atuação central e periférica do sistema límbico no processo de amamentação. A ação neuroendócrina da ocitocina é a chave do processo de produção láctea, pois no processo de sucção mamária é secretado ocitocina periférica que impulsiona estímulos aferentes para a ptuitária-posterior, fazendo com que esta libere ocitocina central que atua na ejeção do leite pelos receptores ocitocinérgicos nas glândulas mamárias.

Os estudos de Sivukhina (2016) e Witting (2008) comprovam que vários fatores interferem na produção láctea desencadeada pela ocitocina como: a idade do lactante e/ou da lactante, estresse ocasionado pelo processo de tramitação da adoção e quantidade de ejeção láctea. Para tanto, quanto maior o estímulo causado no vínculo da ligação da lactante com o lactente, maior será a produção endógena de ocitocina, e assim, a ejeção láctea.

Lend (2015), Perrim (2015), Wahlert (2013) e Costa (2007), constataram a partir de seus estudos, que a técnica de lactação induzida garante uma boa alimentação para a nutriz e um significativo aumento sérico dos níveis de ocitocina no processo lácteo. Este neuropeptídeo apresenta grandes descobertas por ser o principal hormônio pulsátil no reflexo de ejeção do leite; reconhecimento da atividade secretora por estímulos nervosos independentes aos dendritos causando secreção de ocitocina nos terminais nervosos; e sua importância no mecanismo de estímulo acoplado de secreção para a atividade elétrica modeladora de neurônios. Todas estas descobertas, trouxeram à tona o mecanismo de ejeção de leite materno provindo da ocitocina.

Mariano (2011) e Szucs (2010) demonstram que o manejo clínico da prática de lactação induzida refere-se a um processo árduo de comprometimento profissional e

materno. A mãe adotiva, com o intuito de ser lactante, caso possível, deve planejar esta ação. A amamentação adotiva torna-se por tanto uma prática segura de plenitude de vínculo afetivo entre a mãe e o filho. Em conformidade à técnica, esta deve ser realizada de forma eficaz, racional e segura tanto para o lactente quanto para a lactante.

DISCUSSÃO

A lactação induzida trata-se do processo de fabricação de leite materno sem o prévio estímulo ocorrido pela gravidez. A amamentação ocorrida neste período não tem portanto determinação prévia de seu início, término ou quantificação láctea (SIVUKHINA, 2016). A preparação para esta experiência relaciona-se ao estímulo mamário, a dieta materna e a regulação hormonal transcorrida neste ínterim. Cada mulher, por conseguinte, irá obter distintamente a ocasional produção de leite, realçando o vínculo ocorrido neste momento como ápice da relação materno-infantil (COSTA, 2007).

Na amamentação adotiva, por vezes, as mães utilizam-se da prática de administração de galactagogos para aumentar esta estimulação endócrina (WILSON, 2015). Estas drogas utilizadas no intuito de aumentar a produção de leite materno, agem inibindo a dopamina na hipófise e consequentemente aumentando a liberação de prolactina. A literatura confirma que a metoclopramida e a domperidona, são os fármacos de escolha “gold” na prática clínica. A primeira age como antagonista dopaminérgico, estimulando a secreção de prolactina. Já a segunda, tem por finalidade efeito prolactinogênico dose-dependente (WAHLERT, 2013). Porém, a estimulação fisiológica no processo adotivo sobrepõe-se ao manejo farmacoterapêutico, não necessitando do uso de drogas para a manutenção ou desencadeamento lácteo induzido (WILSON, 2015).

O processo lácteo, portanto, é totalmente controlado por ação neuroendócrina por hormônios pró-lactogênicos, como a ocitocina e a prolactina. A ocitocina possui ação principal em dois campos fisiológicos. No primeiro, a ocitocina circulante é liberada pela neurohipófise e exerce papel neuro-hormonal. Já na segunda, a ocitocina possui ação no Sistema Nervoso Central (SNC) como neurotransmissor peptidérgico (DACOME, 2008). Este segundo mecanismo é a chave na regulação conectiva sentimental da mãe perante o filho. A regulação neuroendócrina é ponto crítico no desencadeamento da lactação. Neste processo a ocitocina é secretada no complexo dendrítico magnonuclear em pequenos picos. Estes, pela existência de junções pré e pós-sinápticas são essenciais para a coordenação liberada de leite materno (STEVEN, 2010).

A sucção mamária exercida pelo lactente estimula os neurônios sensitivos locais a emitirem sinapses nervosas aferentes ao hipotálamo. Este por sua vez remete a secreção da ocitocina pela pituitária posterior. A ocitocina é então transportada pela corrente sanguínea até as glândulas mamárias. Quando encontra-se nesta, a ocitocina irá conjugar-se a receptores específicos, promovendo a contração das células mioepiteliais mamárias causando o reflexo ejedor do leite dos alvéolos para os ductos subareolares (CHAVES,

2008).

Em resposta à sucção áureo-mamilar, a ocitocina desencadeia a liberação de mediadores neuroquímicos durante o transcurso da lactação. A ativação de receptores centrais noradrenérgicos causam ativação do processo secretor sistêmico de ocitocina na lactação (ODENT, 2013). Por sua vez, a Norepinefrina liberada nos terminais noradrenérgicos anteriores, desencadeia a liberação de histamina pelos receptores histaminérgicos centrais, os quais também realizam a liberação de ocitocina periférica durante a lactação. Por conseguinte, tanto a norepinefrina quanto a histamina tem suas concentrações aumentadas no momento da amamentação, como forma de ativação secretora da ocitocina (STEVEN, 2010).

Mediante este enquadramento situacional, o processo de indução à estimulação cutânea da sucção, ocorrido no processo amamentar, estimula a ativação de histamina pelos receptores H1 e H2 nos núcleos magnocelulares. Por esta estimulação a ocitocina intranuclear será liberada pela estimulação do SNC, com sua subsequente liberação sistêmica (SVUHKINA, 2016). Assim como a estimulação ocasionada pela histamina, o glutamato funciona como um aminoácido excitatório da ocitocina. Este aminoácido age como um estimulador agonista do receptor AMPA, o qual, quando ativado favorece a liberação de ocitocina (LEND, 2015). O glutamato, também suprime a liberação pré-sináptica de GABA, por aumentar a liberação de ocitocina dendrítica, resultando concomitantemente em uma ação mais efetiva da ocitocina neurosecretora. Além disso, assim como a histamina o sistema glutamatérgico é desencadeador da ativação do sistema norepinefrina. O desencadeamento destas três vias de estímulo ocasiona a liberação de ocitocina, e consequentemente o processo de produção láctea, como pode ser observado na Figura 2 (STEVEN, 2010).

Figura 2- Estimulação exercida no processo de sucção mamária.



Fonte: Próprio autor, 2016

Em contrapartida, a ocitocina sintética, utilizada em manejo de parto vaginal ou equivocadamente como galactagogo, apresenta discrepância na prática clínica. Esta forma hormonal sintetizada acarreta a cessação compulsória do processo lactacional (BUHIMSCH, 2004). Isto ocorre por três distintos mecanismos de ação. No primeiro, concentrações elevadas de ocitocina acarretam a dessensibilização dos receptores mamários. O segundo quesito trata-se de uma resposta ao feedback, o qual estando hipersensibilizado, pela alta concentração deste hormônio cessa a liberação de vesículas de ocitocina nos terminais axônicos. Por fim, o possível, acarretamento de alterações neurológicas no lactente, gerado pela grande lipossolubilidade molecular do fármaco, ocasionaria acúmulo nos terminais neuronais (ODENT, 2013).

CONCLUSÃO

Diversos fatores circundados aos aspectos afetivos/emocionais podem levar a uma mulher querer amamentar o seu filho adotivo, porém o vínculo suscitado neste processo é condição “sine qua non” no complexo do binômio mãe/filho. A amamentação adotiva, mesmo sendo uma técnica pouco conhecida por grande parcela de profissionais da saúde e leigos, é um método seguro no qual a mulher apresenta alterações endócrinas as quais desencadeiam o processo de produção láctea. Para tanto, vemos a ocitocina como o principal neurorregulador deste processo de lactação induzida.

O anseio gerado pela tramitação da chegada do filho ao lar, conjuntamente com o posterior estímulo do lactente na sucção mamária desencadeiam a liberação deste neuropeptídeo em quantidades suficientes para ocasionar o processo de lactação. Neste sentido, as vias de estímulos ocitocinérgicos agem não apenas no início da indução láctea, como também, na continuidade do estabelecimento deste processo por estímulos mamários e hipofisário. Estas duas vias, interlocam-se, ocasionando uma intensa liberação de ocitocina, desencadeando a produção láctea em uma mulher que não sofrera as alterações hormonais e mamárias ocasionadas pelo estímulo gestacional.

Neste contexto, o lactente promove na mãe adotiva intensas variações hormonais, as quais culminam na estimulação do sistema límbico solidificando a relação de afeto entre estes. A junção destas alterações psíquicas sofridas, juntamente com a estimulação glandular mamária ocasionada no processo de sucção do lactente, culminam na ativação de três vias de estimulação ocitocinérgicas: glutamatérgicas, noradrenérgicas e histaminérgicas que quando estimuladas, liberam picos graduais de ocitocina os quais ativam os receptores ocitocinérgicos presentes na glândula mamária, desencadeando reflexo ejedor de leite materno. Assim, constata-se que a ocitocina é o principal hormônio neurorregulador da produção láctea.

AGRADECIMENTOS

Dedicamos este trabalho ao Professor Modesto Leite Rolim Neto (*In memoriam*), que com sua expertise contribui com a construção desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

Bryant CA. Nursing the adopted infant. Estados Unidos: **The Journal of the American Board of Family Medicine**, 2006, 19 (4): 374-379.

Buhimschi CS. Endocrinology of lactation. **Estados Unidos: Obstetrics and Gynecology Clinics of North America**, 2004, 31(4): 963-979.

Chaves RG, Lamounier JA, Santiago LB, Vieira GO. Uso de galactagogos na prática clínica para o manejo do aleitamento materno. Minas Gerais: **Revista Médica de Minas Gerais**, 2008, 18 (4): 146-153.

Costa NRA, Ferreira MCR. Tornar-se Pai e Mãe em um Processo de Adoção Tardia. São Paulo: **Revista Psicologia: Reflexão e Crítica**, 2007, 20 (3): 425-434.

Dacome AO. Efeito modulador da ocitocina sobre o prazer. São Paulo: **Revista Saúde e Pesquisa**, 2008, 1(2): 193-200.

Gribble KD. The influence of context on the success of adoptive breastfeeding: developing countries and the west. **Estados Unidos: Breastfeed Rev**, 2004, 12 (1): 5-13.

Lage SR, Santos IMN, Nazareth IV. Narrativa de vida de mulheres que amamentaram seus filhos adotivos. **Ceará: Revista Rene**, 2014, 15 (2): 249-256.

Leng G, Pineda R, Sabatier N, Ludwig M. 60 Years of neuroendocrinology: The posterior pituitary, from Geoffrey Harris to our present understanding. **Estados Unidos: Journal endocrinology**, 2015, 226 (2):173-185.

Levinzon GK. A adoção na clínica psicanalítica: o trabalho com os pais adotivos. São Paulo: **Revista Mudanças: Psicologia da Saúde**, 2006, 14 (1): 24-31.

Mariano GJS. Relactação: Identificação de práticas bem-sucedida. São Paulo: **Revista de Enfermagem Referência**, 2011, 3 (3):163-170.

Martins ECD, Lipinsk JM, Garcia FS, Rios AO. Compreensão dos Profissionais sobre o Processo de Lactação Induzida e Amamentação por Mães Adotivas. São Paulo: Anais do Salão de Extensão - Ciências da Saúde, 2009, 5 (3): 17-24.

Odent MR. Synthetic oxytocin and breastfeeding: Reasons for testing hypothesis. Londres: **Journal Medical Hypotheses**, 2013, 81(5): 889-891.

Perrin MT, Wilson E, Chetwynd E, Fogleman A. A pilot study on the protein composition of induced nonpuerperal human milk. Estados Unidos: Estados Unidos: **Journal of Human**

Lactation, 2015, 31(1):166-171.

Pilvinienė R, Maciulaitis R, Jankunas R, Milvidaitė I, Markūnienė E. Breastfeeding and medications. Estados Unidos: **Medicina Kaunas**, 2006, 42 (12): 1035-1045.

Sivukhina EV, Jirikowski GF. Magnocellular hypothalamic system and its interaction with the hypothalamo-pituitary-adrenal axis. Londres: **Steroids Rev**, 2016, 10 (16): 128-139.

Steven LB, William EA, William RC. Oxytocin release in magnocellular nuclei: neurochemical mediators and functional significance during gestation. Estados Unidos: **American Journal of Physiology**, 2010, 299 (10): 452-458.

Szucs KA, Axline SE, Rosenman MB. Induced lactation and exclusive breast milk feeding of adopted premature twins. Estados Unidos: **Journal of Human Lactation**, 2010, 26(3): 309-313.

Wahlert L, Fiester A. Induced lactation for the nongestating mother in a lesbian couple. Estados Unidos: **Journal Virtual Mentor**, 2013, 15(9):753-756.

Wilson E, Perrin MT, Fogleman A, Chetwynd E. The intricacies of induced lactation for same-sex mothers of an adopted child. Hungria: **Journal of Human Lactation**, 2015, 31(1):64-67.

Wittig SL, Spatz DL. Lactation induced gain a better understanding. Estados Unidos: **Journal Nurs Matern Criança**, 2008, 33 (2): 76-81.

Yang HP, Tian S, Wang L, Wang SC, Zhang F, Wang YF. Oxytocin-secreting system: A major part of the neuroendocrine center regulating immunologic activity. Londres: **Journal Neuroimmunol**, 2015, 289 (1):152-161.