



## ANÁLISE QUÍMICA E COMPARAÇÃO DO PEFIL DO LEITE HUMANO DE MÃES USUÁRIAS E NÃO USUÁRIAS DE TABACO

*Fernanda Braghini<sup>1</sup>, Tainara dos Santos Campagnolo<sup>2</sup>, Paula de Souza Cardoso<sup>3</sup>, Samara Carolina Fernandes Ferreira<sup>4</sup>, José Eduardo Gonçalves<sup>5</sup>*

**RESUMO:** O leite humano possui uma composição nutricional balanceada, na qual inclui todos os nutrientes essenciais. O leite materno é considerado o alimento ideal para o recém-nascido, sendo assim suficiente para suprir todas as suas necessidades nutricionais durante os primeiros seis meses de vida. A composição do leite materno varia nas distintas etapas da lactação, durante o dia, em cada amamentação e ainda entre cada glândula mamária. O conteúdo de gorduras é o que sofre a variação mais acentuada, onde sua concentração aumenta de forma progressiva desde o início até o final de cada amamentação. O estágio da lactação também influi no conteúdo de carboidratos, de proteínas e de minerais. Este estudo discute questões determinantes para o crescimento e desenvolvimento do recém-nascido (RN), já que o leite materno é a componente chave de toda a estratégia para a nutrição de todas as crianças. Com isso, o conhecimento do seu perfil protéico, lipídico, de carboidratos e de minerais é de suma importância, já que estes preenchem todas as necessidades das crianças, principalmente nos seus primeiros meses de vida, sendo, portanto, imprescindíveis para promover um crescimento e desenvolvimento ótimo no RN. Com a análise detalhada do leite materno, poderemos extrair informações a respeito de sua composição, quanto ao teor de proteínas totais, açúcares totais e minerais e verificar se o mesmo sofre variações quando a mãe faz uso do tabaco durante o período de gestação e também de lactação. Como vários são os fatores que podem influenciar na concentração dos componentes do leite materno, tais como: tipo, quantidade e qualidade do alimento ingerido pela mãe; fatores fisiológicos; horário de retirada do leite; fatores genéticos, bem como concentrações de outros componentes presentes. Portanto, este trabalho de caráter experimental pretende confrontar de forma quantitativa, dados relacionados à composição química do leite materno de mães usuárias de tabaco com mães não usuárias. Visando assim contribuir com as demais pesquisas já realizadas, oferecendo maiores índices de informações para a comunidade científica e população no geral, incentivando a criação de programas informativos específicos que visem a promoção da saúde das mães e dos bebês nessa fase tão importante de suas vidas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Análise química; Drogas Lícitas; Leite materno; Tabaco;

### 1 INTRODUÇÃO

O leite materno é considerado o alimento ideal para o recém-nascido, pois o mesmo possui uma composição balanceada, constituída basicamente de proteínas, açúcares, minerais e vitaminas, gordura em suspensão, sendo assim suficiente para suprir todas as necessidades nutricionais e imunológicas para o crescimento e desenvolvimento do recém-nascido durante os primeiros seis meses de vida, permitindo que ele permaneça em aleitamento materno exclusivo durante esse importante período de sua vida (CALIL; FALCÃO; ACCIOLY *et. al*/2003), trazendo benefícios, não importando sua raça, condição social ou econômica (CECCHETTI; MOURA, 2005).

As vantagens do aleitamento materno são inúmeras como, por exemplo, certas infecções, principalmente as envolvendo os tratos respiratório e digestivo, alergia alimentar e doenças crônicas, que ocorrem com menos frequência e com menos consequências sérias nas crianças amamentadas ao seio (ACCIOLY *et. al*, 2003).

Para que aconteça a produção do leite materno, ocorre um considerável aumento na demanda metabólica materna, de forma que várias alterações fisiológicas são necessárias. Entre elas pode-se citar: a hipertrofia da mucosa intestinal o que leva a maior capacidade absorptiva, aumento na ingestão de alimentos e hipertrofia na glândula mamária e fígado. Além disso, durante a lactação, o aporte de sangue para a glândula mamária aumenta

<sup>1</sup> Biomédica, mestranda do Programa de Pós-graduação em Promoção da Saúde do Centro Universitário de Maringá – UniCESUMAR/PR. Bolsista Taxa/CAPES, [fernanda.braghini@hotmail.com](mailto:fernanda.braghini@hotmail.com);

<sup>2</sup> Acadêmica cursando o 3º ano de Biomedicina no Centro Universitário de Maringá – UniCESUMAR/PR. Bolsista PROBIC/CNPq, [tainara\\_campagnolo@hotmail.com](mailto:tainara_campagnolo@hotmail.com);

<sup>3</sup> Psicóloga, mestranda do programa de pós-graduação em Promoção da Saúde do Centro Universitário de Maringá - UniCESUMAR, Maringá/PR, bolsista Taxa/CAPES, [paula.scardoso@yahoo.com.br](mailto:paula.scardoso@yahoo.com.br);

<sup>4</sup> Publicitária, Gastrônoma e mestranda do programa de pós-graduação em Promoção da Saúde do Centro Universitário de Maringá – UniCESUMAR, Maringá/PR, [samara\\_fernandes@hotmail.com](mailto:samara_fernandes@hotmail.com);

<sup>5</sup> Químico, Professor, Doutor do programa de pós-graduação em Promoção da Saúde do Centro Universitário de Maringá - UniCESUMAR, Maringá/PR, [jose.goncalves@unicesumar.edu.br](mailto:jose.goncalves@unicesumar.edu.br);



consideravelmente, bem como o débito cardíaco, favorecendo ainda mais a disponibilidade de substratos e hormônios para a glândula mamária (ACCIOLY et. al; 2003).

Portanto, no período de amamentação do recém-nascido nenhum fator externo pode atrapalhar neste processo. Diversas mães estão cada vez mais fazendo uso de substâncias químicas, tais como o tabaco, que pode interferir na qualidade do leite materno, estes, quando associados, causam diversos efeitos nocivos, pois além de causar doenças como otites, bronquites, pneumonias, irritações no trato respiratório e digestório quando o bebê é exposto tanto à fumaça da queima do cigarro quanto do ar expirado pelo fumante (MELLO, 2001), causa também uma alteração na quantidade de nutrientes presentes no leite materno, pois o tabaco altera a capacidade de ingestão de nutrientes da mãe, além da presença de agentes tóxicos, como os metabólitos antitireoidianos no leite materno (CAMPIO,2009).

Segundo CARVALHO & TAMEZ (2005), a cotinina, metabólito da nicotina, é excretada no leite materno em quantidades proporcionais ao número de cigarros usados pela mãe, apesar dos dados incompletos quando se trata da concentração de outras toxinas presentes no leite materno, o cádmio foi detectado em concentrações elevadas. As fumantes também apresentam uma composição protéica e lipídica menor quando comparado ao leite de mães não fumantes. As conseqüências do cigarro para a saúde do lactente são inúmeras, como por exemplo, a diminuição da freqüência respiratória e saturação de oxigênio após o aleitamento, infecções respiratórias, aumento da cólica infantil, diminuição na produção do hormônio prolactina, diminuindo assim a quantidade de leite excretado, logo esses fatores causam sérios prejuízos na qualidade e quantidade do leite materno e ingestão de nutrientes pelo recém-nascido, principalmente nos seus primeiros seis meses de vida, o que muitas vezes leva ao abandono por parte da mãe em amamentar.

Desta forma este projeto visa avaliar e comparar através de tabelas, os resultados obtidos da análise do leite materno de mães usuárias de tabaco com mães não usuárias no mesmo período de lactação, através de uma análise química da composição do leite materno, comparando assim o perfil químico das amostras coletadas, como: teor de proteínas totais, aminoácidos, açúcares, lipídeos, minerais e presença de nicotina/cotinina.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Estudo quantitativo de caráter experimental, onde será realizada a análise do leite materno de mães, fumantes e não fumantes no mesmo período de lactação. As amostras de mães não fumantes serão coletadas no banco de leite do Hospital Municipal de Maringá, sob a supervisão de rigor e controle do Hospital Universitário da Universidade Estadual de Maringá. Com eles é possível alcançar resultados confiáveis, uma vez que o leite é previamente avaliado seguindo os critérios de controle de qualidade da instituição. As amostras de mães fumantes serão coletadas em instituições/casas de apoio após o consentimento das mesmas.

Após a coleta, as amostras serão armazenadas em frascos de vidro estéreis e devidamente etiquetadas, guardadas em caixas de isopor contendo baterias de gelo durante o transporte destas para o laboratório de análise, após isso, serão armazenadas em freezer para realização das seguintes análises:

- Acidez Dornic, que tem como objetivo avaliar o teor de acidez da amostra de leite humano;
- Crematócrito, visando avaliar o teor lipídico do leite humano;
- Análise Microbiológica, avaliando o grau de contaminação da amostra, eliminando possíveis resultados falso-positivos e falso-negativo dos componentes que serão avaliados.
- Análise de Proteínas Totais pelo método de Bradford, utilizando o reagente Comassie-Blue;
- Análise de Açúcares Totais, realizada através do reagente de Fenol Sulfúrico;
- Análise de Minerais  $Ca^{+2}$ ,  $K^{+}$  e  $Na^{+}$  através da técnica de fotometria de chama;
- Análise de gordura, que serão quantificadas por espectrometria UV.
- Quantificação da Lactose, determinando os glicídios redutores em lactose;
- Quantificação de proteínas do leite;
- Extração da Nicotina do leite humano de mães fumantes;

Por fim, os resultados obtidos do leite humano de mães fumantes e não fumantes serão tabulados em planilhas do pacote *Microsoft Excel 2010* e posteriormente analisados através do teste de Fisher.

## 3 RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se contribuir com as demais pesquisas já realizadas, demonstrando de forma quantitativa, os efeitos prejudiciais que o tabaco causa no perfil nutricional do leite humano e na saúde do recém-nascido, oferecendo assim maiores índices de informações para a comunidade científica e população no geral, incentivando a criação de programas informativos específicos que visem a promoção da saúde das mães e dos bebês nessa fase tão importante de suas vidas.



## REFERÊNCIAS

ACCIOLY, Elizabeth; SAUNDERS, Claudia; LACERDA, Elisa Maria de Aquino. *Nutrição em obstetrícia e pediatria*. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2003. Cap. 10. p. 225-286.

ACCIOLY, Elizabeth; SAUNDERS, Claudia; LACERDA, Elisa Maria de Aquino. *Nutrição em obstetrícia e pediatria*. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2003. Cap. 15. p. 287-301.

CALIL, Valdenise Martins Laurindo Tuma; FALCÃO, Mario Cícero. *Composição do leite materno: o alimento ideais*. *RevMed*, jan-dez. v.82 n.1-4, p. 1-10, 2003.

CAMPIO, Luiz A. d., *et.al*. *Prevalência de tabagismo e consumo de bebida alcoólica em mães de lactantes menores de seis meses de idade*. *rev. Paulista e Pediatria*, 27(4),p. 361-365, 2009.;

CARVALHO, Marcus R. de; TAMEZ, Raquel N. *Amamentação: bases científicas*. 2 ed. p. 6-14; 264-265. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005;

CECCHETTI, Daniel Felipe Alves; MOURA, Erly Catarina. *Prevalência do aleitamento materno na região noroeste de Campinas, São Paulo, Brasil, 2001*. *Rev. Nutr.*, mar - abr. v. 18 n. 02, p.201-208, 2005.

MELLO, Paulo Roberto B de; PINTO, Gilberto R.; BOTELHO, Clovis. *Influência do tabagismo na fertilidade, gestação e lactação*. *Jornal de pediatria*, 4 (77), p. 257-264, 2001;