

ANÁLISE QUÍMICA DO LEITE MATERNO

Jucimara Lopes Marques Dorabiato⁶,
Ana Helena Gomes Andrade⁷,
Eduardo Amaral de Toledo⁷.

RESUMO

O aleitamento materno é fundamental para sobrevivência do recém-nascido, logo, um direito congênito, que auxilia a reduzir de forma significativa o risco de desnutrição, anemia, alergias, obesidade, entre outros. O objetivo deste trabalho foi determinar as proteínas totais presentes no leite materno, tanto no colostro quanto no leite maduro através de métodos químicos específicos. As amostras foram fornecidas por cinco mães diferentes. E as amostras correspondiam ao 3 dia de lactação, 2º, 3º, 4º e 7º mês de lactação. Os valores obtidos foram de 1,90g/dL no colostro, e 0,86g/dL no leite maduro. Conclui-se que os valores totais de proteína estão de acordo com a literatura. De maneira geral a composição do leite humano varia entre as mães, no decorrer do dia e inclusive em uma mesma mamada. Porém a fração mais estável é a proteica.

PALAVRAS-CHAVE: Leite humano; Análises; Proteínas totais.

ABSTRACT

Breastfeeding is essential for the newborn's survival, so a birth right, which helps to significantly reduce the risk of malnutrition, anemia, allergies, obesity, among others. The objective of this study was to determine the total proteins present in human milk, both in colostrum and in mature milk through specific chemical methods. The samples were provided by the five most different. And the samples corresponded to the three days of lactation, 2, 3, 4 and 7 months of lactation. The values obtained were 1,90g / dL in colostrum, and 0.86 g / dL in mature milk. It was concluded that total protein values are consistent with the literature. In general the composition of human milk ranges from mothers in the course of the day and even in a single feed. However, the more stable the protein is split.

KEYWORDS: Human milk; Analysis; Total protein

31

1. INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde (OMS) apresenta recomendações referentes à amamentação, emitem que todas as crianças necessitam fazer aleitamento materno exclusivo até os seis meses de idade, e não se deve introduzir nenhum outro tipo de alimento complementar ou bebida. É a partir dos seis meses de idade, com o objetivo de suprir suas necessidades nutricionais que as crianças devem receber alimentos complementares, porém, manter o aleitamento materno até os dois anos de idade ou mais (SILVA, 2008).

A partir do segundo ano de vida também se recomenda o aleitamento materno, uma vez que ele continua sendo uma importante fonte de nutrientes para a criança por fornecer em 500 mL de leite materno um terço das necessidades de energia e de proteína de alto valor biológico (AVB), 45% das necessidades de vitamina A e 95% de vitamina C (GIUGLIANI, 2000).

O leite humano é um fluido complexo que contém lipídeos, proteínas, carboidratos, vitaminas, minerais, substâncias imunocompetentes (imunoglobulina A, enzimas, interferon), além de fatores tróficos ou moduladores de crescimento (EUCLYDES, 2000). O leite materno é um simbiótico, uma fonte natural de lactobacilos e bífidobactérias e uma fonte natural de oligossacarídeos que, só por si e independentemente de todas as outras substâncias que o compõem, constituem uma proteção contra doenças infecciosas e não infecciosas em todos os períodos da vida, nomeadamente na idade adulta (NEU, 2005).

R
E
V
I
S
T
A

⁶ Acadêmica do Curso de Nutrição. Departamento de Nutrição Faculdade de Apucarana – FAP. dorabiatojucimara@gmail.com.

⁷ Docentes da FAP. Departamento de Nutrição Faculdade de Apucarana – FAP. eduardo@slpart.com.br; aninhazinha_h6@hotmail.com.

As aminas bioativas são moléculas biologicamente ativas formadas por processos bioquímicos e atuam em funções metabólicas e fisiológicas nos organismos vivos (SILVA, 2008). As aminas são classificadas em função do número de grupamentos amina, da estrutura química e da biossintética. Quanto à biossintética podem ser classificadas como naturais ou biogênicas. As biogênicas são formadas pela ação de microrganismos através da descarboxilação de aminoácidos (ROSSATO, 2005). Com relação à proporção de aminas biogênicas no leite materno, em um estudo realizado por DINIZ (2005) observou-se uma maior concentração de serotonina, um neurotransmissor do cérebro que tem como principal função realizar a transmissão de dados entre neurônios, além de influenciar no ritmo cardíaco, sono, apetite, e humor. Tiramina, histamina e triptamina ocorreram em pequenas concentrações.

As variações nas concentrações de proteína dos leites de diferentes espécies animais estão relacionadas com as suas taxas de crescimento. Assim, a menor taxa de crescimento e a menor concentração proteica no leite foram encontradas na espécie humana (VITOLLO, 2008).

Sendo assim, este trabalho buscou determinar as proteínas totais presentes no leite materno, tanto no colostro quanto no leite maduro.

2. MATERIAS E MÉTODOS

Foram pesados 7,5mL de cada amostra e levadas para dentro do tubo digestor. Acrescentou-se ao tubo 0,25 g de mistura catalítica e 8mL de ácido sulfúrico p.a., dentro da capela de exaustão. Após prontas, as amostras foram colocadas no bloco digestor, onde a temperatura foi gradativamente aumentada (50°C a cada 30 minutos), até atingir 380°C. Ao final da digestão, as amostras apresentaram coloração esverdeada límpida. Os tubos foram retirados e colocados em suporte para resfriamento, sendo adicionados 10mL de água. As amostras foram diluídas com 10mL de água destilada e acopladas ao bocal do condensador. O destilado foi recolhido em um erlenmeyer onde se encontrava a solução de ácido bórico 2% (10 a 30mL) com 8 a 10 gotas do indicador misto. Foi adicionado 10 a 20 mL de NaOH 50%, sem ligar o aparelho. Em seguida destilou-se por arraste mantendo o terminal do condensador mergulhado na solução receptora, até que toda a amônia foi liberada, recolhendo cerca de 50mL do destilado. Antes e após a destilação o aparelho foi lavado com água destilada. O destilado coletado no erlenmeyer, contendo a solução de ácido bórico, foi titulado com H₂SO₄ 0,02 N padronizado, convertendo a solução de verde para rosa. Por fim, aplicou-se o cálculo de porcentagem de proteínas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A composição do leite humano mostra que é um alimento ideal para nutrir adequadamente os recém-nascidos e lactentes. E seu perfil proteico, lipídico e de carboidratos preenche de modo pleno todas as necessidades da criança, especialmente nos primeiros meses de vida, promovendo um crescimento saudável do mesmo.

No presente trabalho os valores de proteínas totais obtidos foram de 1,90g/dL no colostro, e no leite maduro de 1,08g/dL (tabela 1). Machado (2002), afirma que o leite maduro apresenta menor quantidade de concentração de proteínas entre os mamíferos, variando de 0,8 a 2,07g/dL com média geral de 0,90g/dL. Silva et al (2007), apresenta o

colostro com 1,85g/dL de proteínas totais e 1,12g/dL de proteínas no leite maduro.

Tabela 1 Concentração de proteínas totais conforme o período de lactação

PERÍODO DE LACTAÇÃO	PROTEÍNA (G/DL)
7 meses	0,86
4 meses	1,20
3 meses	1,15
2 meses	1,12
3 dias	1,90

Fonte: Dorabiato, 2014.

De acordo com Costa (2012), a quantidade de proteínas que um recém-nascido necessita diminui com o período de lactação. Silva (2008), destaca que a necessidade proteica do recém-nascido é estimada entre 2,0 a 2,5g/Kg/dia, entretanto este valor sofre decréscimo alcançando até 1,3 g/Kg/dia no leite maduro.

O leite humano fornece em média 1,2 a 1,5g/kg/dia de proteína por 100mL, adequado à velocidade de crescimento do lactente. Além disso, o teor proteico do leite humano diminui ao longo do tempo, isso ocorre devido a necessidade proteica do bebê. Um exemplo disso é quando o bebê nasce prematuro, a quantidade de proteína do leite da mãe será maior para que o recém-nascido não tenha nenhuma carência (ANDRADE, 2014). Neste estudo observou-se que os valores obtidos com as análises apresentam-se na concentração estabelecida pela literatura.

A necessidade de proteína do bebê diminui em seu crescimento, tornando assim, o leite menos proteico, porém suficiente para a necessidade do mesmo (ANDRADE, 2014). Após o nascimento preconiza proteína para fortalecer o sistema imunológico prevenindo infecções e alergias, o colostro apresenta maior quantidade de globulinas, proteínas imunológicas e anticorpos. A concentração proteica diminuiu para priorizar o ganho de peso, por isso o leite maduro sofre diminuição de proteína e aumento de lipídios, lactose, vitaminas e minerais.

As proteínas do leite materno apresentam 100% de disponibilidade, em comparação com o leite de vaca que apresenta uma quantidade proteica superior ao leite materno, contudo disponibilidade baixa. Além da quantidade de proteínas da dieta, é importante sua qualidade, necessitando também de maior proporção de aminoácidos essenciais, estando o leite materno como padrão de referência em perfil de aminoácidos para lactentes até 12 meses de idade. Para garantir a quantidade de aminoácidos essenciais, as proteínas de alto valor biológico devem compor 2/3 do total recomendando. São encontradas em primeiro lugar no leite humano e depois nos produtos de origem animal (carnes em geral, leite e derivados e ovos) (VITOLLO, 2008).

4. CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos através da análise química do leite humano em diferentes períodos de lactação, os valores totais de proteína estão de acordo com a literatura.

Observou-se que a quantidade de proteína necessária para o bebê sofre um decréscimo à medida que aumenta o período de lactação.

De maneira geral a composição do leite humano varia entre as mães, no decorrer do dia e inclusive em uma mesma mamada. Porém a fração mais estável é a proteica.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, A.C.P. **Composição do leite materno**. Disponível em: www.anutricionista.com/composicao-do-leite-materno.html. Acesso em: 24 setembro 2014.

DINIZ, R.M. **Influência da dieta materna nos tipos e teores de amins bioativas no leite humano**. Belo Horizonte: Departamento de Alimentos da Faculdade de Farmácia da UFMG. 2005. (Dissertação, Mestrado em Ciência de Alimentos).

EUCLYDES, M.P. **Nutrição do lactente: base científica para uma alimentação adequada**. Viçosa, 2000.

GIUGLIANI, E. R. J. **Aleitamento materno: aspectos gerais**. J Pediatr (Rio J) 2000; 76(Supl.3): s238-s52.

MACHADO, M.M.T. **Fatores de proteção do leite humano**. Rev Pediatr (Ceará) - 3 (2) - Maio a Agosto, 2002.

NEU, J. **The developing gastrointestinal system and NEC**. New Frontiers in Neonatology. Innsbruck. Fevereiro, 2005.

PEIXOTO, Maria et al. **Manual de procedimentos em banco de leite humano**. Fortaleza: Meac/ufc, p.10, 2005.

ROSSATO, S.B. **Níveis de histamina em diferentes microvinificações**. Santa Maria: Centro de Ciências Rurais da UFSM. 2005. (Dissertação, Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos).

34 SILVA, F.F. **Qualidade do leite materno em banco de leite humano: aspectos bacteriológicos, físico-químicos e perfil de amins bioativas**. Belo Horizonte: Departamento de Alimentos da Faculdade de Farmácia da UFMG. 2008. (Dissertação, Mestrado em Ciência dos Alimentos).

SILVA, R.C.; ESCOBEDO J. P.; GIOIELLI L. A. **Química Nova: Composição centesimal do leite humano e caracterização das propriedades físico-químicas de sua gordura**. São Paulo, v.30, n.7, 2007.

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