

Determinação de proteínas em ovos de aves mais utilizadas nutricionalmente pela população da cidade de Manaus-AM

FRANCINÉIA FONTES MARCELINO

Graduanda em Biomedicina na Faculdade Estácio do Amazonas
Manaus, Estado do Amazonas. Brasil

RICARDO FELIPE DE SOUZA CARAMES

Docente e orientador na Faculdade Estácio do Amazonas
Manaus, Estado do Amazonas. Brasil

Abstract

Proteins are globular energy structures that are of paramount importance in nutrition because they supply essential amino acids to the body. They are necessarily formed by the elements carbon (C), hydrogen (H), oxygen (O), nitrogen (N) and other elements. The basic chemical structure of a protein is made up of amino acids, which have a carboxyl group and an amino group. In nature there are several amino acids and among them 20 types that are very common in living organisms. Of these 9 types are not produced by the living being, these are called essential amino acids, and 11 are produced by the body, these are called non-essential amino acids, therefore, essential and non-essential amino acids play an important role in supporting our life. Protein determination in poultry eggs was promoted. The project methodology has an experimental approach. After all the procedure done, it is concluded that 98% of the samples with nitric acid were positive for albumin. And 100% of the samples with ninhydrin were positive for choline. Then, the proteins in all eggs were detected with the protein determination, and the quail egg was highlighted, because the protein levels of the quail egg is the champion among the three options. As for the amounts of lipid, they are somewhat similar, but the hen's egg is the one with the lowest content. Now, speaking of cholesterol, the most concentrated are duck and quail eggs, with significantly higher amounts when compared to chicken. Regarding other nutrients, such as iron, zinc and retinol (vitamin A), they are also found in greater amounts in quail and duck species. Therefore, all eggs used by the population of the city of Manaus are suitable for consumption, as they contain many essential nutrients that our bodies need.

Keywords: Proteins, Poultry eggs, Comparison

Resumo

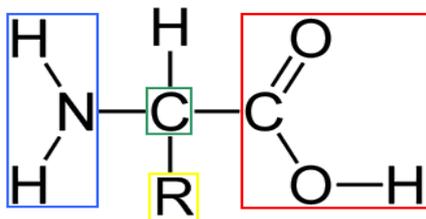
Proteínas são estruturas globulares de energia que são de suma importância na alimentação porque fornecem aminoácidos essenciais ao organismo. São formadas obrigatoriamente pelos elementos carbono (C), hidrogênio (H), oxigênio (O), nitrogênio (N) e outros elementos. A estrutura química básica de uma proteína é formada por aminoácidos, os quais possuem um grupo carboxila e um grupo amino. Na natureza existem diversos aminoácidos e entre eles 20 tipos que são muito comuns nos organismos vivos. Desses 9 tipos não são produzidos pelo ser vivo, esses são chamados aminoácidos essenciais, e 11 são produzidos pelo organismo, esses são chamados aminoácidos não essenciais, portanto, os aminoácidos essenciais e não essenciais desempenham um papel importante no suporte de nossa vida. Promoveu-se a determinação de proteínas em ovos de aves. A metodologia do projeto é de abordagem experimental. Após todo procedimento feito, conclui-se que 98% das amostras com ácido nítrico deram positivos para albumina. E 100% das amostras com ninhidrina deram positivo para colina. Então foram detectadas as proteínas em todos os ovos com a determinação proteica, sendo que o ovo de codorna teve destaque, pois os níveis proteicos do ovo de codorna é o campeão entre as três opções. Já nas quantidades de lipídeo, eles apresentam-se de certa forma similares, mas o ovo de galinha é o que possui menor teor. Agora, falando de colesterol, os mais concentrados são os ovos de pato e codorna, com quantidades significativamente maiores quando comparados ao de galinha. A respeito de outros nutrientes, como o ferro, zinco e retinol (vitamina A), também são encontrados em quantidades maiores nas espécies de codorna e pato. Portanto, todos os ovos utilizados pela população da cidade de Manaus são próprios para consumo, pois contem muitos nutrientes essenciais que o nosso organismo necessita.

Palavras-chave: Proteínas, Ovos de aves, Comparação

1 INTRODUÇÃO

Proteínas são estruturas globulares de energia que são de suma importância na alimentação porque fornecem aminoácidos essenciais ao organismo. Cada ser humano tem o seu metabolismo, então nesse metabolismo cada um irá desenvolver proteínas ideais, sendo que cada um nasce com um grupo de proteínas, mas o que vai diferenciar é a metabolização (Ministério da saúde, 2005).

As proteínas são heteropolímeros formados por unidades menores conhecidas como aminoácidos. Os aminoácidos são ligados por uma sequência formando uma cadeia polipeptídica, pois esta é a base da proteína e é chamada de estrutura primária (BOBBIO, 1992).



Fonte: Estrutura Química de um Aminoácido, 2018.

São formadas obrigatoriamente pelos elementos carbono (C), hidrogênio (H), oxigênio (O), nitrogênio (N) e outros elementos. A estrutura química básica de uma proteína é formada por aminoácidos, os quais possuem um grupo carboxila e um grupo amino. Na natureza existem diversos aminoácidos e entre eles 20 tipos que são muito comuns nos organismos vivos. Desses, 9 tipos não são produzidos pelo ser vivo, esses são chamados aminoácidos essenciais, e 11 são produzidos pelo organismo, esses são chamados aminoácidos não essenciais, portanto, os aminoácidos essenciais e não essenciais desempenham um papel importante no suporte de nossa vida (FEMENA, 2010).

O ovo é muito importante para a alimentação humana. Além de ser nutritivo, é um ingrediente fundamental na receita de diversos pratos. Na composição dos ovos estão contidos os principais nutrientes para o bom funcionamento do corpo: as proteínas, os minerais e as vitaminas. A proteína do ovo é considerada de valor biológico padrão, pois sua composição em aminoácidos essenciais se aproxima daquela de que nosso organismo precisa, e só é superada somente pela composição de aminoácidos contida na proteína do leite materno (JULIANA, 2012).

“Entretanto os ovos são fontes de proteína de origem animal que é uma excelente fonte de aminoácidos essenciais” (FERRÃO, 2017)

A fim de verificar a qualidade desse alimento, faz-se a diferenciação de proteínas que existem em cada tipo de ovos de aves que a população da cidade de Manaus, mas utiliza nutricionalmente, são esses tipos de ovos: galinha (granja), pato e codorna. As proteínas

presentes na clara a que se destaca é a albumina. E na gema é a colina.

De forma geral, faz-se essa determinação de proteínas nos ovos de aves para que possamos ver quais os tipos de nutrientes ou proteínas estão contidos neles.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Promover a determinação de proteínas em ovos de aves como *Gallus gallus domesticus*, *Anatidae* e *Nothura maculosa*.

2.2 Específicos

- Aplicar as técnicas de determinação proteica de ovos de aves sendo o modelo comparativo de galinhas de granja, patos (Silvestres) e codornas (granja-supermercados);
- Realizar a determinação de proteínas nos ovos coletados na quantificação de sais minerais através de cinzas;
- Comparar a quantificação centesimal de proteínas nos ovos de aves na experimentação técnica de determinação de proteínas.

3 MÉTODOS

A metodologia do projeto é de abordagem quantitativa de cunho experimental onde será analisada a determinação de proteínas em ovos de aves de maior veiculação comestível em Manaus.

4 MATERIAL

Foram utilizados reagentes como: Ninhidrina à 3%, para visualmente perceber a presença de proteínas nos ovos. Serão realizadas triplicatas com ovos de galinha, codorna e pato. Assim como Ácido Nítrico à 65% P.A (HNO₃) para determinação de albumina na clara do ovo. E o caldo verde brilhante à 2% para a determinação de importância sanitária.

- Para a diluição foi utilizado: Becker, Erlenmayer, tubo de ensaio, pipeta graduada, pera e pipeta pasteur;
- Foi diluído 1g de caldo verde brilhante em 500ml de água destilada e levado ao agitador magnético com aquecimento

por uma hora. Depois de diluído foi levado à autoclave por 15 minutos para a esterilização;

- As vidrarias foram esterilizadas a luzna autoclavepor 10 minutos;



- Após esse procedimento foram preparadas e separadas as amostras, pegou-se 9 Beckere foram feitas triplicatasdos diferentes tipos de ovos (galinha, pato e codorna), sendo que foram separadasa clara da gema, e o ovo inteiro;



- Colocou-se em tubos de ensaio com tampa autoclaváveis 10 ml de caldo verde brilhante com 2ml da amostra de ovos, feito com triplicatas e colocados na estufa por 24 horas;
- Foi diluída 3g de ninhidrina em 100ml de água destilada estéril. Este reagente é um produto químico utilizado para a detecção de amins primárias, particularmente de aminoácidos;
- Preparou-se a estantecom 9 tubos de ensaio, foram colocados 1ml de ninhidrina em cada tubo e 1ml da gema. Quando os aminoácidos entram em contato com o reagente, todos aqueles que têm grupamento amino livre produzem um composto púrpura, conhecido como Púrpura de

Rüehmann. Em condições apropriadas, a intensidade da cor produzida é proporcional à concentração de espécies presentes. Aguardaram-se alguns minutos para observar a reação;



- Em outros 9 tubos colocou-se 1ml de Ácido nítrico e um 1ml da clara em cada tubo. O Ácido nítrico é considerado um ácido forte, sendo também bastante corrosivo, reagem com os metais alcalinos, óxidos básicos e carbonatos, formando sais, como o nitrato de amônio. Ele faz a desnaturação da proteína que ocorre por fatores externos como o calor;



5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a realização das etapas descritas anteriormente observamos que 98% das amostras com a ninhidrinaderam positivo para colina, porém um tubo com a gema do ovo de pato pode ter sido contaminado ou sujo e deu um diferencial, mas todos são apropriados para consumo.



Observou-se ainda, que 100%, com o Ácido Nítrico deram positivos para albumina, pode-se observar que houve a formação de um anel branco na superfície do líquido e a formação de líquido na cor amarela na parte inferior, porém a clara de codorna deu um diferencial, pois ele é muito mais rico e concentrado em valor calórico e nutricional.



Logo após as 24 horas retirou-se as amostras feitas com o caldo verde brilhante e verificou-se que somente uma deu coliformes sanitários, foi na amostra de ovo de pato.

Então foram detectadas as proteínas em todos os ovos com a determinação proteica, sendo que o ovo de codorna teve destaque, pois os níveis proteicos do ovo de codorna é o campeão entre as três opções. Já nas quantidades de lipídeo, eles apresentam-se de certa forma similares, mas o ovo de galinha é o que possui menor teor. Agora, falando de colesterol, os mais concentrados são os ovos de pato e codorna, com quantidades significativamente maiores quando comparados ao de galinha. A respeito de outros nutrientes, como o

ferro, zinco e retinol (vitamina A), também são encontrados em quantidades maiores nas espécies de codorna e pato.

6 CONCLUSÃO

Conclui-se que os ovos de aves mais utilizados nutricionalmente pela população da cidade de Manaus-AM são de fontes ricas em proteínas de alta qualidade biológica, o que significa que contém todos os aminoácidos e nutrientes essenciais que o nosso organismo necessita.

REFERÊNCIAS

- BOBBIO.F.O; BOBBIO, P.A. Introdução à química dos alimentos, 1992.
- LUANA LIMOIEIRA FERRÃO, Livro de Bromatologia, 2017.
- ATKINS, Peter; JONES, Loreta; Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, Porto Alegre: Bookman, 2001.
- MAHAN, Bruce M.; MYERS, Rollie J.; Química: um curso universitário, Ed. Edgard Blucher LTDA, São Paulo/SP – 2002.
- FENNEMA, O.R. Química de alimento. 4 ed, 2010.
- CECCHI, H.M. Fundamentos teóricos e práticos em análises de alimentos. 2 ed.rev. Campinas, 2003
- Ministério da saúde. “Métodos físico-químicos para análise de alimentos”. IV Edição-Instituto Adolfo Lutz. Brasília, 2005
- Instituto Federal Goiano, Engenharia de alimentos. Disponível em: <https://proceedings.science/seca/seca-2018/trabalhos/determinacao-e-quantificacao-dos-compostos-bioativos-em-ovos-de-diferentes-especie-de-aves>
- JULIANA. B. A. Qualidade físico-química dos ovos comerciais. Avaliação e manutenção da qualidade. Artigo publicado, Goiânia,2012.Disponível em:<https://proceedings.science/seca/seca-2018/trabalhos/determinacao-e-quantificacao-dos-compostos-bioativos-em-ovos-de-diferentes-especie-de-aves>